

**SCHWEISSMASCHINEN
MACHINES DE SOUDAGE**

**ALF 181 BASIC aXe
ALF 221 BASIC aXe**

**ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND
WARTUNG
INSTRUCTIONS DE SECURITE, D'EMPLOI ET
D'ENTRETIEN**



Inhalt:

1. EINFÜHRUNG	2
2. SICHERHEIT.....	3
3. BETRIEBSBEDINGUNGEN	4
4. TECHNISCHE DATEN	5
5. ZUBEHÖR DER MASCHINE	6
6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN.....	6
7. Inbetriebnahme	9
8. Parameter einstellung.....	17
9. WARTUNG UND SERVICE-PRÜFVERFAHREN	18
10. ELEKTROABFALLENTSORGUNG	21
1. INTRODUCTION	22
2. SECURITE	22
3. CONDITIONS DE SERVICE	26
4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	27
5. ACCESSOIRES DE LA MACHINE SEULEMENT POUR PanGas.....	28
6. DESCRIPTION DE LA MACHINE ET DE SES FONCTIONS	28
7. Modes de soudage	30
8. Réglage des principaux paramètres de soudage	38
9. MAINTENANCE ET CONTROLE PReVENTIfs.....	39
10. SERVICE	40
11. RePARATIONS DURANT LA PeRIODE DE GARANTIE OU APRES CELLE- CI	40

1. EINFÜHRUNG

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.

Die Schweißmaschine darf nur von einer geschulten Person und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen in Betrieb genommen werden. Die Gesellschaft ALFA IN A.G. übernimmt auf keinen Fall die Verantwortung für die durch unsachgemäße Anwendung entstandenen Schäden. Vor der Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig die Bedienungsanleitung durch.

Die Maschine erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Klasse.

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

Die Schweißmaschine ALF ist für die Schweißmethoden MIG (Metal Inert Gas) und MAG (Metal Active Gas) bestimmt. Es handelt sich hierbei um Schutzgasschweißen.

Beim Schweißen werden Inertgase (passive) sowie Aktive verwendet. Diese Methoden sind sehr produktiv und insbesondere für Verbindungsstellen bei Stahlkonstruktionen geeignet.

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 entflammaren Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen, um eventuellen Brandgefahren vorzubeugen.
- Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermittel, Gas oder ähnliche entflammare 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.
- 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 aus Tabelle (siehe Technische Daten) für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

3. BETRIEBSBEDINGUNGEN

- 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 ALFA IN.
- Das Gerät entspricht der Norm EN 61000-3-12.
- 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.
- 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.
- Der Bedienungsgriff ist nur zum Rangieren bestimmt, er ist nicht zum Anheben der Maschine dimensioniert.
- Bei Überhitzung der Maschine wird automatisch das Schweißen unterbrochen.
- Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechtigte Person ausüben.
- Die Schweißtechnik ist für eine Netzspannung von 3x400 V, mit einer Toleranzspanne von $\pm 15\%$ konstruiert.
- Der Netzstecker muss der betreffenden Netzspannung entsprechen.
- Die Steuerkreise, der Gasvorschub und die Gaserhitzung wird von einer selbstständigen Röhrensicherung gesichert. Verwenden Sie nur die Werte und Charakteristik die auf dem Typenschild Steuertransformator sind.
- Es ist notwendig, dass bei der Schweißmaschine einmal alle 6 bzw. 12 Monate eine periodische Fristrevision nach einschlägigen Normen durch einen beauftragten Mitarbeiter durchgeführt wird.
- Die Schweißmaschine ist vom Gesichtspunkt der Entstörung vor allem für Industrieräumlichkeiten bestimmt. Im Fall der Benutzung in anderen Räumen können notwendige Sondermaßnahmen existieren (siehe EN 55011 (CISPR 11) – Art 2, classe A).
- Stabilität der Maschine ist zu kippen bis 10 ° gewährleistet, wenn die folgenden Bedingungen beobachtet sind:
 - a) Auf der Plattform muss die Gasflasche gut verankert sein und darf eine max. Höhe von 0,8m haben

b) Die Maschine muss gegen Wegrollen gesichert werden

Es ist notwendig die Maschine zu schützen vor:

- Feuchtigkeit und Regen
- Mechanischer Beschädigung
- Zugluft und evtl. Ventilation benachbarter Maschinen
- Überbelastung – Überschreitung der techn. Parameter und grobem Umgang

4. TECHNISCHE DATEN

		ALF 181 aXe	ALF 221 aXe
Methode		MIG/MAG	MIG/MAG
Netzspannung	V/Hz	3 x 400/50	3 x 400/50
Netzschutz	A	10 träge	16 träge
Max. Netzstrom	A	8,9	12,1
Max. effektiv Strom	A	5,9	7,7
Bereich des Schweißstroms I ₂	A	30 - 180	30 - 210
Leerlaufspannung U ₂₀	V	19,3 - 37,7	20,8 - 43,6
Schweißstrom I ₂ (Lastfaktor DZ=100%)	A	130	150
Schweißstrom I ₂ (Lastfaktor DZ=60%)	A	150	170
Schweißstrom I ₂ (Lastfaktor DZ=x%)	A	40%=180	40%=210
Anzahl der Regulierungsstufen		7	7
Isolierklasse		F	F
Schutzgrad		IP 23S	IP 23S
Baunormen		EN 60974-1; EN 60974-10 cl. A	
Maschinenabmessungen B x L x H	mm	474 x 888 x 561	474 x 888 x 561
Gewicht	kg	61	65
Geschwindigkeit	m/min	1 - 17	1 - 17
Spulendurchmesser	mm	300	300
Spulengewicht	kg	18	18

WARNHINWEIS

Bezüglich auf die Größe der installierten Leistung, muss für den Anschluss der Anlage an das öffentliche Versorgungsnetz, die Zustimmung der Schaltwerke eingeholt werden.

WARNHINWEIS

Wir weisen den Benutzer darauf hin, dass er für eventuelle Störungen durch das Schweißen verantwortlich ist.

5. ZUBEHÖR DER MASCHINE

5.1 BESTANDTEIL DER LIEFERUNG

- Erdungskabel, Länge 3 m mit Anschlussklemme
- Gasschlauch
- Drahtvorschubrolle (Drahtvorschubrollen) für Draht von Querschnitten von 0,6 – 0,8 mm für ALF 181; 0,8 – 1,0 mm für ALF 221
- Begleitdokumentation (Betriebsanleitung)
- Reduktion für Drahtwickelrolle 5 kg und 18 kg
- Reduktionsventil
- Schweißbrenner – MB 15 Länge 3m

5.2 ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG

- Schweißdrahtreiniger
- Kabel zum Anschluss der CO₂-Erhitzung
- Gasflasche
- Ersatzteile zum Brenner
- Erdungskabel, Länge 4 - 5 m
- Drahtvorschubrolle 0,6-0,8 ; 1,0-1,2 (verschiedene Rillenausführung)

WARNHINWEIS

Falls Sie sich entscheiden einen anderen Brenner zu verwenden als oben in der Tabelle angegeben ist, ist es notwendig ihn nach dem angewandten Schweißstrom und der Belastungsdauer des Brenners zu wählen. ALFA IN A.G. ist nicht für die Beschädigung der Schweißbrenner durch Überbelastung verantwortlich.

6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

6.1 HAUPTTEILE DER MASCHINE

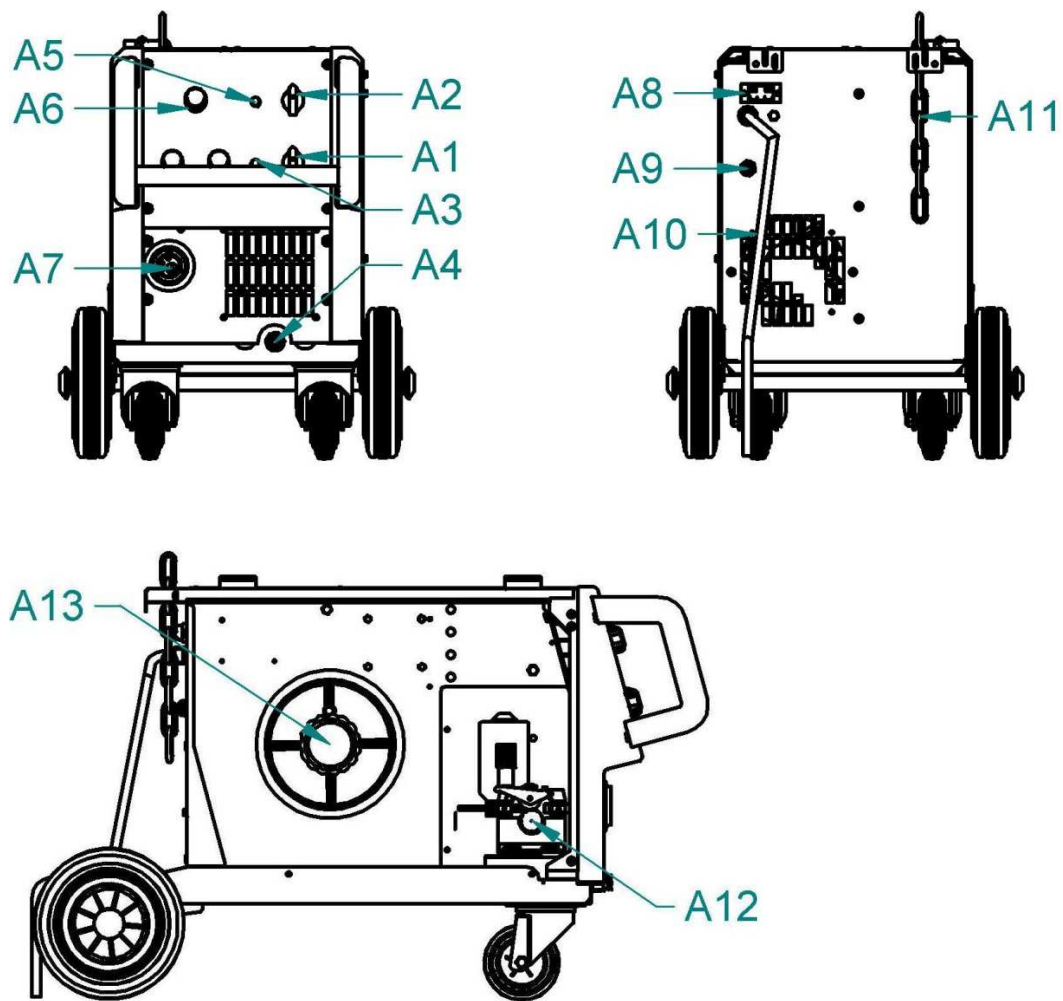


Abb. 1- Allgemeine Maschinenteile

Pos.	BEZEICHNUNG
A1	Hauptschalter
A2	Umschalter Schweißspannung
A3	Kontrollleuchte „EIN“ – grüne LED
A4	Erdungskabel mit Zange
A5	Kontrollleuchte Maschinenüberhitzung – gelbe LED
A6	Potentiometer Drahtvorschubgeschwindigkeit
A7	Eurostecker
A8	Gaserhitzungskonnektor
A9	Schutzgasanschluss

A10	Kabel mit Netzstecker
A11	Verankerungsketten der Gasflaschen
A12	Schweißdrahtvorschub
A13	Halterung der Wickelrolle

6.2 SCHALTТАFEL

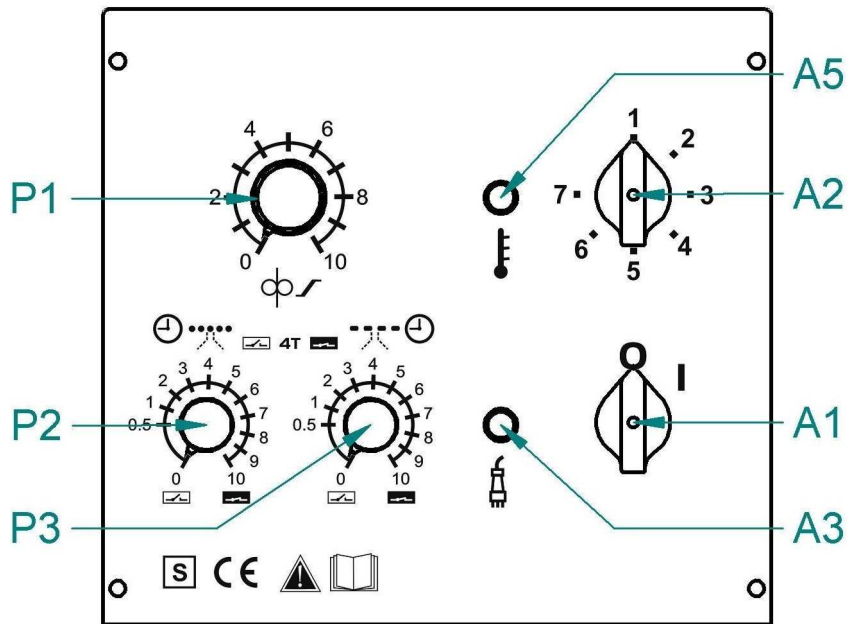


Abb. 2 - Das Schaltpult

Pos.	Bezeichnung
A1	Hauptschalter
A2	Umschalter Schweißspannung
A3	Kontrollleuchte „EIN“ – grüne LED
A5	Kontrollleuchte Maschinenüberhitzung – gelbe LED
P1	Potentiometer Drahtvorschubgeschwindigkeit
P2	Potentiometer Verzögerungszeit
P3	Potentiometer Schweißzeit / Aktivierung 4-Takter

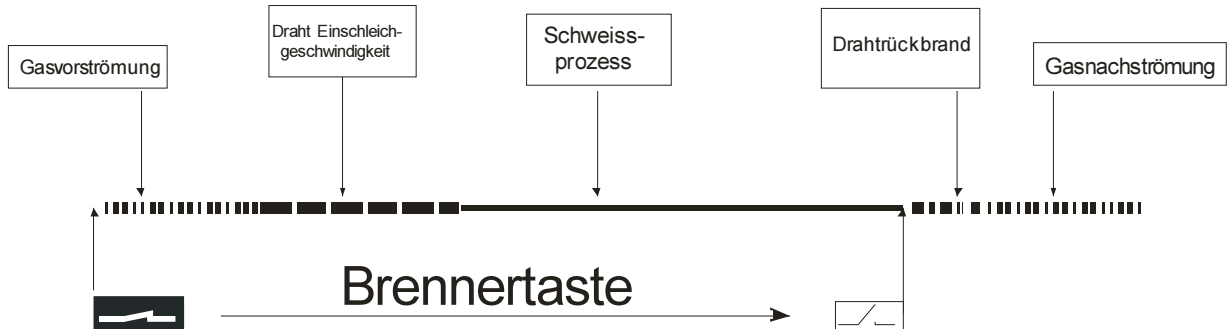
7. INBETRIEBNAHME

7.1 ZWEITAKTER FLIEßEND

P2 P3



Bei dieser Funktion befinden sich beide Potentiometer (Abb. 2, Pos. P2, P3) in der Position Null. 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.

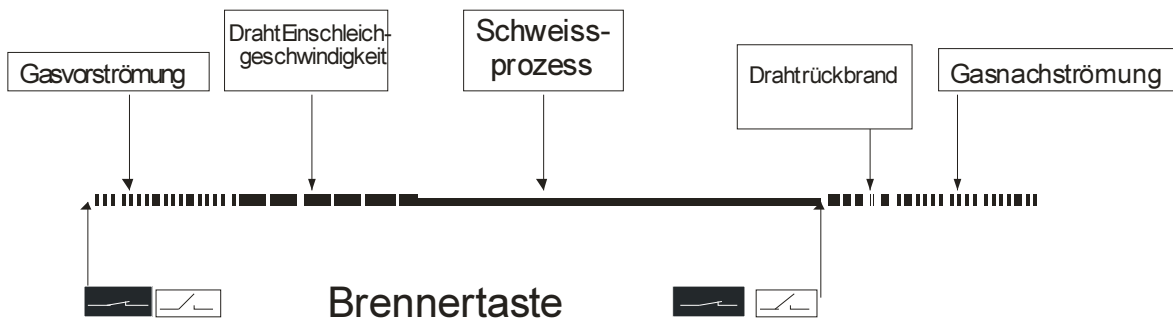


7.2 VIERTAKTER FLIEßEND

P2 P3



Es wird bei langen Schweißnähten verwendet, bei denen der Schweißer die Brenntaste nicht immer halten muss. Die Funktion wird durch die Einstellung des Potentiometers „Verzögerungsdauer“ (Abb.2, Pos. P3) in die beliebige Nichtnullposition und durch die Einstellung des Potentiometers „Punktlänge“ (Bild 2, Pos. P2) in die Nullposition eingeschaltet. Durch das Drücken der Brenntaste wird der Schweißprozess gestartet. Durch loslassen geht der Schweißprozess weiter. Erst nach dem erneuten Drücken der Brenntaste wird der Schweißprozess unterbrochen.



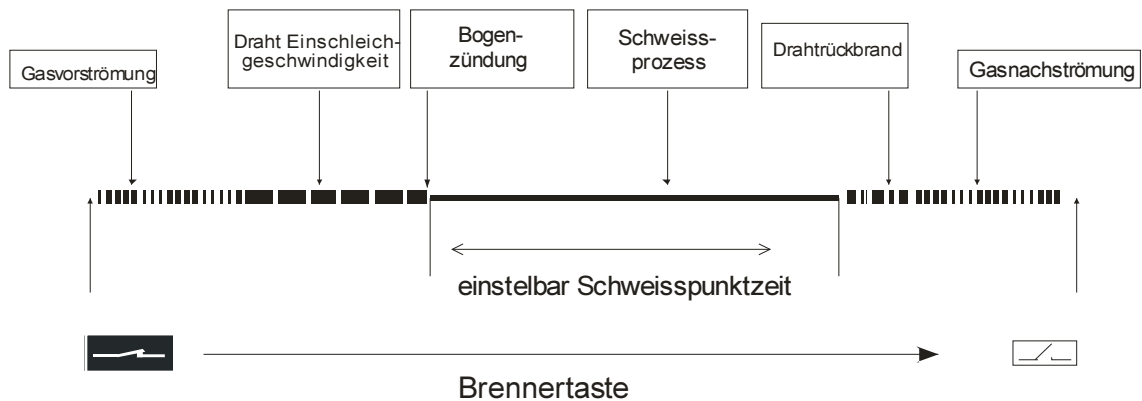
7.3 PUNKTSCHWEIßUNG

P2 P3

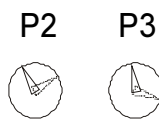


Es wird zum Schweißen mit einzelnen kurzen Punkten verwendet, deren Länge man fließend durch das Drehen des linken Potentiometers (Abb.2, Pos.

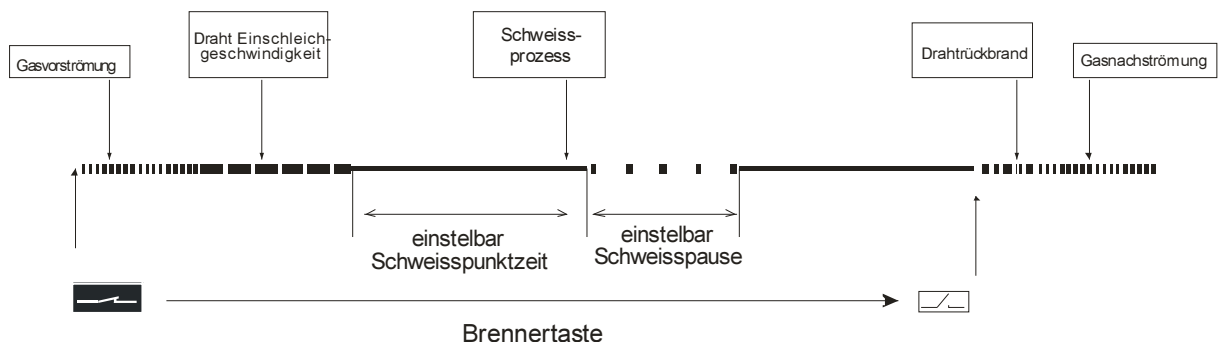
P2) auf den entsprechenden Wert auf der Skala (in Richtung nach rechts wird das Intervall verlängert) einstellen kann. Durch das Drücken des Brennerschalters wird die Zeitschaltung gestartet, welche den Schweißprozess startet und nach der eingestellten Zeit ihn auch wieder ausschaltet. Nach dem wiederholten Drücken der Taste wird die ganze Tätigkeit wiederholt. Zum Ausschalten der Punktschweißung ist es notwendig den Potentiometer in die Position 0 zurückzudrehen. Das rechte Potentiometer (Bild 2, Pos. P3) bleibt während der gesamten Zeit der Punktschweißung ausgeschaltet.



7.4 INTERVALLSCHWEIßUNG



Es wird zum Schweißen von kurzen Punkten verwendet. Die Länge dieser Punkte sowie die Länge der Verzögerungen kann man fließend einstellen. Es wird durch das Drehen des linken Potentiometers eingestellt, das die Punktlänge bestimmt (Bild 2, Pos.2) und des rechten Potentiometers, das die Verzögerungsdauer festlegt (Abb. 2, Pos. P3), von der Position 0 an die geforderten Werte an der Skala (in Richtung nach rechts wird das Intervall verlängert). Durch das Drücken der Brennertaste wird die Zeitschaltung gestartet und der Schweißprozess nach einer bestimmten Zeit auch wieder ausschaltet. Nach dem Ablauf der eingestellten Verzögerung wird die ganze Tätigkeit wiederholt. Zum Unterbrechen der Funktion ist es notwendig die Brennertaste zu lösen. Zur Ausschaltung der Funktion muss man beide Potentiometer in die Position 0 zurückbringen.



7.5 DRAHRÜCKBRAND- EINSTELLUNG

Die Drahrückbrand-Einstellung verhindert bei der richtigen Einstellung die Verklebung des Schweißdrahtes mit der Stromdüse oder des zu schweißenden Werkstücks.

In der Produktion ist die Ausbrennung eingestellt auf 50 – 80 ms (1/4 – 1/3 Trimmerdrehung)

Die Drahrückbrand-Einstellung lässt sich mit dem Trimmer an der Steuerelektronik ändern (Abb. 3).

Die Änderung der Drahrückbrand-Einstellung kann nur der autorisierte Service von ALFA IN vornehmen.

Zur Einstellung der Drahrückbrand-Einstellung ist der Deckel der Steuerelektronik abzunehmen. Mit einem kleinen Kreuzschraubenzieher drehen Sie den Trimmer im Uhrzeigersinn, um die Drahrückbrandzeit zu verlängern.

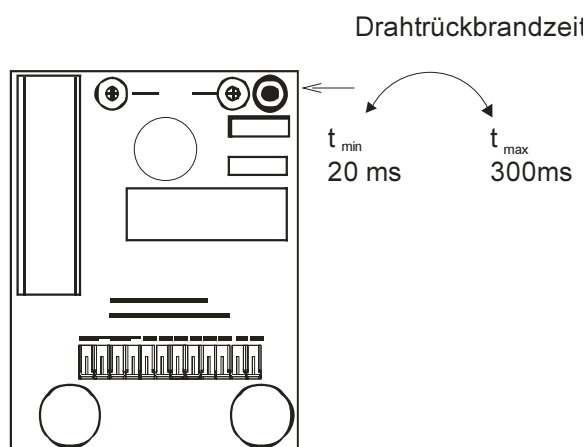


Abb. 3 – Trimmer Drahrückbrand – Einstellung

7.6 MECHANISMUS DES DRAHTVORSCHUBS

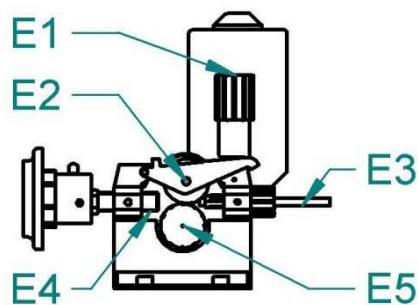


Abb. 4-Rollen Drahtvorschub

Pos.	Bezeichnung
E1	Spannmutter
E2	Andruckrolle
E3	Drahtseele

E4	EURO - Zentralanschluss
E5	Sicherungsteil

ÜBERSICHT DER DRAHTVORSCHUBROLLEN

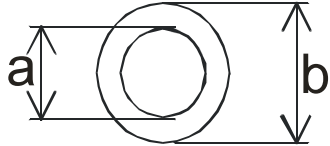
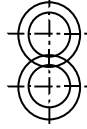

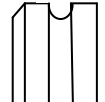
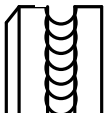
		ALF 181 / ALF 221	
		2-Rollen	
			
		a = 22 mm b = 30 mm	
Rillentyp der Rolle	Drahtquerschnitt (mm)	Bestellnummern der Drahtvorschubrollen	
Stahldraht 	0,6-0,8	2187	
	0,8-1,0	2188	
Aluminiumdraht 	0,8-1,0	2270	
Röhrchendraht 	0,8-1,0	2318	
	1,0-1,2	2319	

Abb. 5-Rollen

WARNHINWEIS

Die Maschine dürfen nur ordentlich geschulte Personen bedienen.

Vor Arbeitsbeginn ist es notwendig die Maschine an das Netz anzuschließen, den Anschluss aller Schweiß- und Steuerkabel sowie den Anschluss des Schutzgases zu kontrollieren (Abb. 1 Pos. A9).

Weiterhin ist es notwendig die Gasflasche mit dem Schutzgas anzuschließen. Die Flasche muss auf der hinteren Standfläche untergebracht und gründlich mit den Verankerungsketten abgesichert sein (Abb.1 Pos. A11).

Bemerkung: Es ist möglich die obere Verankerungskette bei Bedarf mit einer Schraube M6 zu verankern.

7.7 WAHL DER DRAHTVORSCHUBROLLE

An allen Maschinen MIG/MAG werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt (Abb. 6). 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.

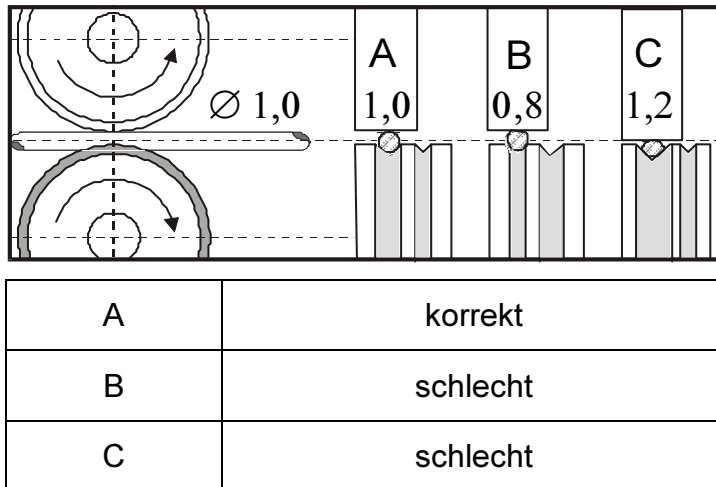


Abb. 6 – Der Einfluss der Drahtvorschubrolle auf den Schweißdraht

7.8 ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ANDERE DRAHTQUERSCHNITTE

An allen Maschinen der Typen ALF werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt (Abb. 6 und Absatz 7.7 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 Abmaße ersetzt werden.

- Kippen Sie die Spannmutter (Abb.4, Pos. E1) bei Doppel-Drahtvorschubrollen nach rechts, bzw. bei Vier-Drahtvorschubrollen nach vorn, die Andruckrolle (Abb.4, Pos. E2) wird nach oben geöffnet.
- Schrauben Sie die PVC-Sicherungsmutter heraus (Abb.4, 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 der Sicherungsmutter ab (Abb. 4 Pos. E5).

7.9 ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ALUMINIUMDRAHT

Für den Vorschub von Aluminiumdraht ist es notwendig eine spezielle Drahtvorschubrolle mit „U“ – Profil zu benutzen – siehe Absatz 7.7 ÜBERSICHT DER DRAHTVORSCHUBROLLEN. 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.

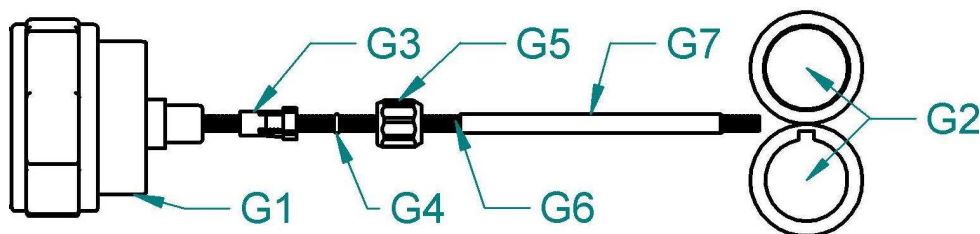


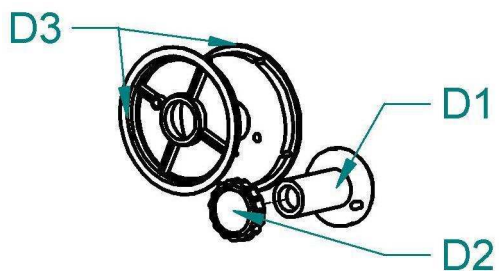
Abb. 7

Pos.	Bezeichnung
G1	EURO - Zentralanschluss
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

7.10 EINFÜHRUNG DER ELEKTRODEN (DRÄHTE) IN DEN VORSCHUB

- a) Entfernen Sie die Abdeckung des Vorschubs der Maschine.
- b) Setzen Sie die Drahtwickelrolle mit dem Draht auf die Halterung (Abb.8, Pos.D1) und sichern sie mit der PVC-Schraube ab (Abb.8, Pos.D2). Ist die benutzte Wickelrolle von der Größe 15 oder 18kg, setzen Sie auf jeder Seite der Rolle eine Reduktion an (Abb.8, Pos.D3). Die Öffnung der hinteren Reduktion muss in den Bolzen an der Halterung der Wickelrolle einschnappen!
- c) 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 EURO – Zentralschlusses (Abb.4, Pos E4). Kontrollieren Sie ob der Draht durch die richtige Rille der Drahtvorschubrolle führt.
- d) 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.
- e) 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).
- f) 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. 8 - Halterung der Wickelrolle

7.11 EINSTELLEN DER DRUCKKRAFT DER VORSCHUBROLLEN

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 Röhrchendraht 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.

7.12 EINFÜHRUNG DES SCHWEISSDRAHTES IN DEN BRENNER

WARNHINWEIS

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

- a) Schrauben Sie das zentrale Endstück (Abb.9. Pos.B2) an den EURO – Zentralanschluss der Maschine an (Abb. 9 Pos. B1).
- b) Demontieren Sie die Gasdüse vom Brenner.
- c) Schrauben Sie die Stromdüse ab.
- d) Schließen Sie die Maschine an das Netz an.
- e) Schalten Sie den Hauptschalter in Lage 1 (Abb. 1, Pos. A1).
- f) Drücken Sie den Brennerschalter. Der Schweißdraht wird in den Brenner eingeführt. Nach dem Austritt des Drahtes aus dem Brenner schrauben Sie die Stromdüse und die Gasdüse an.
- h) Bespritzen Sie vor dem Schweißen den Raum der Gas- und Stromdüse mit Trennspray, damit verhindern Sie das Anhaften von Schweißspritzern.

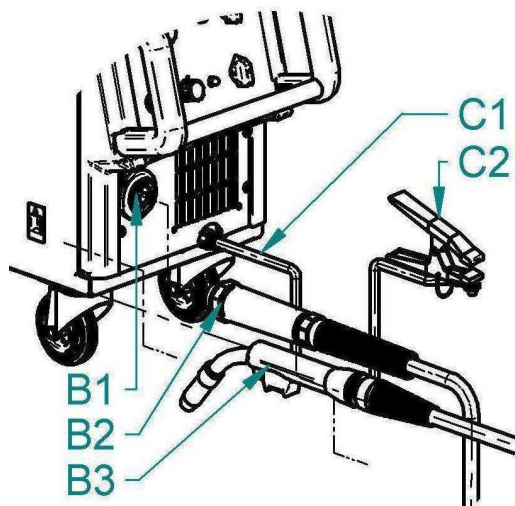


Abb 9 - Brenneranschluss

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

7.13 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, zuviel Gas reißt Luft in den Lichtbogen mit.

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

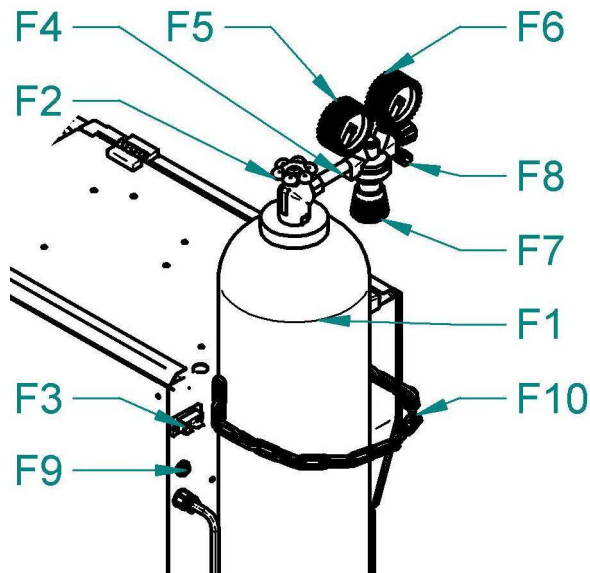


Abb. 10 - Einstellen des Gasflusses

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

8. PARAMETER EINSTELLUNG

8.1 SCHWEISSSPANNUNG

Wird mit dem Spannungsumschalter eingestellt (Abb.2, Pos. A2).

8.2 SCHWEISSSTROM

Die Größe des Schweißstroms ist von der Drahtvorschubgeschwindigkeit abhängig, der mit dem Potentiometer in der Steuerelektronik geregelt bzw. eingestellt wird. (Abb. 2, Pos. P1)

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 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.

Zur Orientierung der Grundparametereinstellungen beim Schweißen können die Tabellen der Schweißparameter helfen, die auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden können. Aus diesen Tabellen wird ersichtlich, wie Sie die vorausgesetzte Drahtvorschubgeschwindigkeit, die Höhe der Schweißspannung und den Induktionswert für die erforderliche Höhe des Schweißstroms und den gewählten Drahtquerschnitt sowie die Art der Schutzatmosphäre ermitteln können.

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 Stromdüse vom Material gleich ca. 10 x Schweißdrahtquerschnitt ist (Abb. 11).

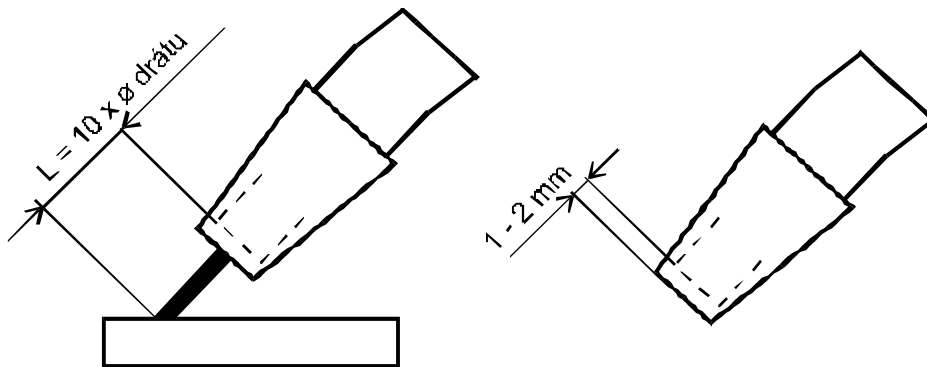


Abb.11- Abstand Düse zum Material

9. 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.

9.1 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.

9.2 PROBLEMBESEITIGUNG

Merkmale	Ursache	Maßnahmen
Bedienerpanel leuchtet nicht, Ventilatoren laufen	Durchgebrannte Sicherung an der sekundären Seite des Steuerungstransformators.	Sicherungsaustausch - s. Absatz Sicherung der Steuerungsschaltung.
Bedienerpanel 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 schlecht 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.
	Bogen im Brenner verunreinigt oder beschädigt.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Drahtspulenbremse 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 Maschinensteckverbindung 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

9.3 GARANTIELEISTUNG

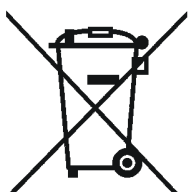
- Inhalt der Garantie stellt eine Verantwortung dafür dar, dass die gelieferte Maschine, in der Liefer- und für die Garantiezeit die durch verbindliche technische Bedingungen und Normen festgestellte Eigenschaften haben wird.
- Verantwortung für Schäden, die auf der Maschine nach ihrem Verkauf in der 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.

9.4 GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN

Garantiereparaturen führen Hersteller oder von ihm autorisierte Serviceorganisationen durch.

Auf ähnliche Weise wird auch im Falle der Nachgarantiereparaturen verfahren.

10. ELEKTROABFALLENTSORGUNG



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

10.1 FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN

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

1. INTRODUCTION

La machine que vous venez d'acquérir a bénéficié dans sa réalisation de la grande expérience d'ALFA IN dans la conception et la fabrication de matériel de soudage, ainsi que des derniers progrès techniques en électronique de puissance.

Cette machine vous donnera entière satisfaction pour de nombreuses années si vous respectez les conditions d'emploi et d'entretien décrites dans ce manuel.

Nous vous recommandons également de lire très attentivement les chapitres consacrés à la sécurité et à la protection individuelle avant d'utiliser ce matériel.

Nous vous remercions de votre confiance.

ALFA IN se réserve le droit de modifier ses appareils sans préavis. Les illustrations, descriptions et caractéristiques ne sont pas contractuelles et n'engagent pas la responsabilité du constructeur.

Le poste à souder ALF est destiné au soudage par les méthodes MIG (Metal Inert gas) et MAG (Metal Active Gas). Il s'agit du soudage en atmosphère protectrice. Lors du soudage sont utilisés des gaz inertes (inactifs) et actifs. Ces méthodes sont très productives et conviennent particulièrement pour le soudage d'aciers de construction.

Les appareils ALF 181 aXe et ALF 221 aXe permettent de réaliser divers types de soudures (bout-à-bout, unilatérales, bilatérales, d'angle, à recouvrement, etc.) en utilisant des fils de diamètre de 0,6 – 0,8 mm, ou 0,6 – 1,0 mm en diverses matières métalliques et alliages (aciers au carbone et alliés, alliages d'aluminium, etc.). Ils sont destinés surtout aux ateliers de carrosserie et d'industrie légère, où ils sont utilisés sur de longues durées et doivent satisfaire en matière de fiabilité, de productivité et de la facilité de manipulation.



Les appareils répondent aux exigences CE.

2. SECURITE

- L'appareil que vous venez d'acquérir vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.
- Sa conception, la spécification des composants et sa fabrication sont notamment en accord avec la réglementation en vigueur, les normes européennes, les recommandations internationales ISO et CEI, les directives CEN et CENELEC.
- Dans ce chapitre, nous allons présenter des règles de sécurité concernant l'emploi des sources de courant de soudage à l'arc manuel avec électrodes enrobées.
- Nous vous présenterons une liste non limitative de recommandations ou obligations dont beaucoup figurent dans le code du travail.
- Lors de l'utilisation de la machine, vous devez respecter ces règles de sécurité.

- Nous vous recommandons vivement de prendre connaissance de quelques observations et obligations extraites du décret 88.1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des personnes qui mettent en œuvre des courants électriques
- Le matériel que vous venez d'acquérir est conforme à la Directive Européenne 89/336 CEE concernant la compatibilité électromagnétique. Cet équipement est conforme aux prescriptions de la norme EN 50199 : compatibilité électromagnétique, norme de produit pour le matériel de soudage à l'arc.
- Néanmoins, l'utilisateur se doit d'installer et d'utiliser le matériel de soudage conformément aux instructions du fabricant.
- Si des perturbations électromagnétiques apparaissent, il est de la responsabilité de l'utilisateur de résoudre le problème avec l'assistance technique du constructeur. Dans certains cas, l'action correctrice peut se réduire à la simple connexion à la terre du circuit de soudage (voir note ci-dessous). Dans le cas contraire, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source et d'adjoindre à cette mesure des filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques devront être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.
- N.B. : Le circuit de soudage peut être relié à la terre pour des raisons de sécurité mais ce n'est pas systématique. La modification des connexions de terre doit être effectuée par un personnel compétent, capable d'estimer si les changements augmenteront le risque de blessure, notamment ceux permettant un retour de courant de soudage par la terre, ce qui pourrait endommager le circuit de terre ou d'autres équipements. Des recommandations plus précises sont données dans la norme IEC 974-XX « Matériel de soudage à l'arc – installation et utilisation » (actuellement en cours de rédaction).

ESTIMATION DU SITE

Avant l'installation, l'utilisateur doit estimer les éventuels problèmes électromagnétiques dans la zone environnante. Les points suivants doivent être pris en compte :

- Autres câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de signalisation et de téléphone, au-dessus, au-dessous et à côté de l'équipement de soudage
- Emetteurs et récepteurs de radio et télévision
- Ordinateurs et autres équipements de contrôle
- Sécurité des équipements critiques, notamment la surveillance d'équipements industriels
- Santé des personnes alentour, notamment les porteurs de stimulateurs cardiaques et de prothèses auditives
- Equipements utilisés pour le calibrage et l'étalonnage
- Immunité des autres équipements environnants. L'utilisateur doit s'assurer que ces matériels sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires.
- Heure à laquelle les matériels de soudage et autres équipements fonctionnent.

- Avant de raccorder votre appareil, vérifiez bien que :
- Le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et l'installation électrique sont compatibles avec la puissance maximale et la tension d'alimentation de votre source de courant de soudage (indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil).
- Le branchement monophasé, ou triphasé avec terre, est réalisable sur un socle compatible avec la fiche du câble de la source de courant de soudage.
- Si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne sera jamais coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques.
- L'interrupteur de la source de courant de soudage, s'il existe, est sur la position "ARRET".

LIAISON EQUIPOTENTIELLE

- On doit prendre en compte les liens entre tous les composants métalliques de l'installation de soudage et adjacents à cette installation.
- Cependant, les composants métalliques reliés à la pièce sur laquelle on travaille augmentent le risque de choc électrique si l'utilisateur touche les composants métalliques et l'électrode en même temps. L'utilisateur doit être isolé de tous les composants métalliques reliés.

MISE A LA TERRE DE LA PIECE A SOUDER

- Quand la pièce à souder n'est pas reliée à la terre, soit pour des raisons de sécurité électrique, soit en raison de sa taille ou de sa position (ex. : coque de bateau, aciérie), une connexion reliant la pièce à la terre peut réduire les émissions dans certains cas. Il faut cependant faire attention à ce que la mise à la terre de la pièce n'augmente pas les risques de blessures pour l'utilisateur ou n'endommage pas d'autres équipements électriques. Quand c'est nécessaire, la mise à la terre de la pièce doit s'effectuer par une liaison directe à la pièce mais dans quelques pays où ceci n'est pas autorisé, la liaison doit s'effectuer par une résistance de capacité et en fonction de la réglementation nationale.

BLINDAGE ET PROTECTION

- Le blindage et la protection sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être envisagé pour des applications spéciales.

INTERVENTION

- Avant toute vérification interne et réparation, vous assurer que la source de courant de soudage est séparée de l'installation électrique par consignation et condamnation.
- La prise de courant doit être débranchée. Des dispositions doivent être prises pour empêcher le branchement accidentel de la fiche sur un socle.
- La coupure par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe doit être omnipolaire (phases et neutre). Il est en position "ARRET" et ne peut pas être mis en service accidentellement.
- Les travaux d'entretien des installations électriques doivent être confiés à des personnes qualifiées pour les effectuer.

RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Souder peut entraîner des risques d'incendies ou d'explosion. Il faut observer certaines précautions :
- Enlever tous les produits explosifs ou inflammables de la zone de soudage
- Vérifier qu'il existe à proximité de cette zone un nombre suffisant d'extincteurs
- Vérifier que les étincelles projetées ne pourront pas déclencher un incendie, en gardant en mémoire que ces étincelles peuvent couvrir plusieurs heures après arrêt du soudage

RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES

- Les arcs produisent une lumière infra rouge et des rayons ultra violets très vifs. Ces rayons endommageront vos yeux et brûleront votre peau si vous n'êtes pas correctement protégé.
- Le soudeur à l'arc doit être habillé et protégé en fonction des contraintes de son travail.
- Faites en sorte qu'aucune partie du corps des opérateurs et de leurs aides ne puisse entrer en contact avec des pièces et parties métalliques du circuit de soudage, et à fortiori celles qui pourraient se trouver à la tension du réseau d'alimentation.
- Le soudeur doit toujours porter une protection isolante individuelle.
- Les équipements de protection portés par l'opérateur et ses aides : gants, tabliers, chaussures de sécurité, offrent l'avantage supplémentaire de les protéger contre les brûlures des pièces chaudes, des projections et des scories.
- Assurez-vous également du bon état de ces équipements et renouvelez-les avant de ne plus être protégé

LE VISAGE ET LES YEUX

- Il est indispensable de protéger les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).
- Les cheveux et le visage contre les projections.
- Le masque de soudage, sans ou avec casque, est toujours muni d'un filtre protecteur spécifié par rapport à l'intensité du courant de l'arc de soudage (Normes NS S 77-104 / A 88-221 / A 88-222).
- Le filtre coloré peut être protégé des chocs et des projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.
- Le masque prévu avec votre appareil est équipé d'un filtre protecteur. Vous devez le renouveler par les mêmes références (numéro de l'échelon d'opacité). Voir le tableau ci dessous donnant le numéro d'échelon recommandé suivant le procédé de soudage.
- Les personnes dans le voisinage du soudeur et à fortiori ses aides doivent être protégés par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et si besoin, par un masque de soudeur muni du filtre protecteur adapté (NF S 77-104- par. A 1.5).

RISQUES D'ATTEINTES INTERNES



- Les opérations de soudage à l'arc avec électrodes doivent être exécutées sur des emplacements convenablement aérés.
- Les fumées de soudage émises dans les ateliers doivent être captées au fur et à mesure de leur production, au plus près possible de leur émission et le mieux possible, et évacuées directement à l'extérieur. Si vous êtes dans un tel cas, vous devez vous équiper en conséquence. (Art. R 232-1-7, décret 84-1093 du 7.12.1984).
- Les solvants chlorés et leurs vapeurs, même éloignés, se transforment en gaz toxiques par les rayonnements de l'arc.

STOCKAGE SOUS FORME COMPRIMÉE EN BOUTEILLE

- Conformez-vous aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :
 - pas de choc : arrimez les bouteilles et les protéger des chocs.
 - pas de chaleur excessive (supérieure à 50 °C).

3. CONDITIONS DE SERVICE

- La mise en service de la machine doit être effectuée par un personnel qualifié et conformément aux normes techniques. Le fabricant refuse toute responsabilité pour tout dégât causé par une utilisation non appropriée et par l'opérateur. Lors des opérations de maintenance veuillez n'utiliser que des pièces de rechange d'origine ALFA IN.
- La machine de soudure a été testée selon la norme pour un degré de protection IP 23S, ce qui assure la protection contre la pénétration des corps de diamètre de 12 mm et plus et la protection contre le jet d'eau jusqu'à 60° avec le ventilateur éteint.
- La machine doit être installée de façon à ce que l'air de refroidissement puisse passer par les fenêtres d'air. Dans l'espace du canal frigorifique aucune pièce électronique n'a été installée, il est toutefois nécessaire que la machine n'aspire aucun déchet métallique (ex. lors de l'usinage).
- Conformément à la loi nationale, il est nécessaire de faire un contrôle périodique de la machine de soudure tous les 6/12 mois par un personnel qualifié.
- Toutes les interventions sur l'appareil électrique, ainsi que les réparations (démontage de la fiche secteur, remplacement du fusible secteur) ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
- La fiche de secteur doit correspondre à la tension du réseau.

 **Attention**  Les câbles rallongés ne doivent être munis que des conducteurs de section min. 3 x 2,5 mm². Cette machine peut fonctionner avec un générateur monophasé de courant électrique 6 kVA (1x230V/50Hz) et plus, protégé par une stabilisation de tension ±10%. Les générateurs avec une puissance inférieure peuvent endommager la machine.

Attention En cas de déplacement de la machine vers un endroit où la température est nettement plus élevée, une condensation peut se produire à l'intérieur de l'appareil. La stabilité électrique est diminuée et le risque de court-circuit sur les parties soumises à la tension est plus élevé et peut générer par conséquent un endommagement grave de la machine. Dans ce cas, il est nécessaire de laisser l'appareil 1 heure hors service, afin que les températures se stabilisent. Cela éliminera la condensation. Seulement après l'expiration de cette durée, il est possible de brancher à nouveau et de mettre la soudeuse en marche.

- Il faut protéger la machine contre:
 - a) l'humidité et la pluie,
 - b) l'agression chimique,
 - c) l'endommagement mécanique,
 - d) le courant d'air et la ventilation des machines adjacentes,
 - e) les surcharges excessives – le dépassement des données techniques,
 - f) les mauvaises manipulations

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

		ALF 181 aXe	ALF 221 aXe
Méthode		MIG/MAG	MIG/MAG
Alimentation	V/Hz	3 x 400/50	3 x 400/50
Protection	A	10 slow	16 slow
Courant primaire au maxi I ₁	A	8,9	12,1
Courant effectif au maxi I _{1eff}	A	5,9	7,7
Plage de courant I ₂	A/V	30/15,5 - 180/23,0	30/15,5 - 210/24,5
Tension à vide U ₂₀	V	19,3 - 37,7	20,8 - 43,6
Facteur de marche à I ₂ 100% 40°C	A/V	130/20,5	150/21,5
Facteur de marche à I ₂ 60% 40°C	A/V	150/21,5	170/22,5
Facteur de marche à I ₂ x% 40°C	A/V	40%=180/23,0	40%=210/24,5
Nombre de mesures de régulation		7	7
Classe d'isolation		F	F
Indice de protection		IP 23S	IP 23S
Normes		EN 60974-1	EN 60974-1
Dimensions l x W x H	mm	474 x 888 x 561	474 x 888 x 561
Poids	kg	61	65

Accélérer	m/min	1 - 17	1 - 17
Diamètre de bobine	mm	300	300
Poids de la bobine	kg	18	18

5. ACCESSOIRES DE LA MACHINE SEULEMENT POUR PANGAS

Référence	Désignation	
E.078.0	ALF 181 BASIC AXE PanGas	1
5140A	Torche MB15AK 4m GRIP	1
VM0151-1	Tuyau de gaz	1
	Manodétendeur	1

6. DESCRIPTION DE LA MACHINE ET DE SES FONCTIONS

6.1 PARTIES PRINCIPALES DE LA MACHINE

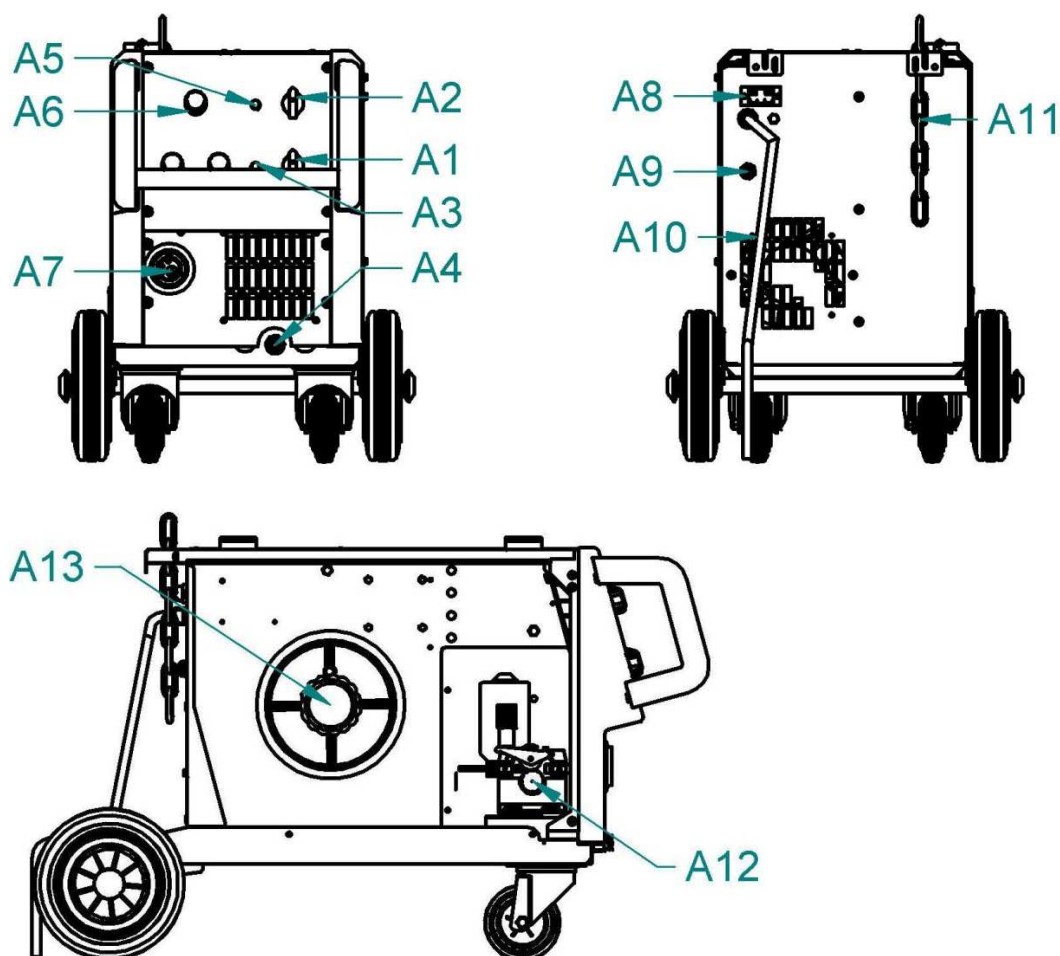


Image 1 – Principales parties de l'appareil

A1	Interrupteur principal
A2	Commutateur de tension
A3	Témoin de surchauffe
A4	Câble de mise à terre
A5	Témoin de mise en marche de l'appareil
A6	Potentiomètre de vitesse d'avance du fil
A7	Connecteur de la torche MIG/MAG
A8	Connecteur pré-chauffage au gaz
A9	Connecteur pour le branchement du gaz
A10	Câble d'alimentation
A11	Chaîne de blocage de la bouteille de gaz
A12	Dévidoir
A13	Support de bobine de fil

1.1 PANNEAU DE COMMANDE

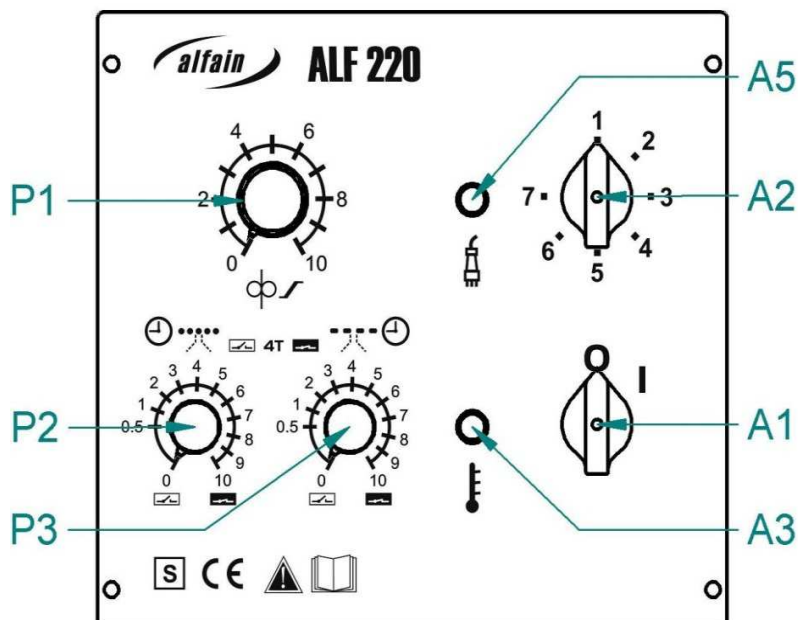


Image 2 – Panneau de commande

A1	Interrupteur principal
----	------------------------

A2	Commutateur de tension
A3	Témoin de surchauffe
A5	Témoin de mise en marche de l'appareil
P1	Potentiomètre de vitesse d'avance du fil
P2	Potentiomètre de longueur du point
P3	Potentiomètre de longueur de retard / activation du mode 4 temps

7. MODES DE SOUDAGE

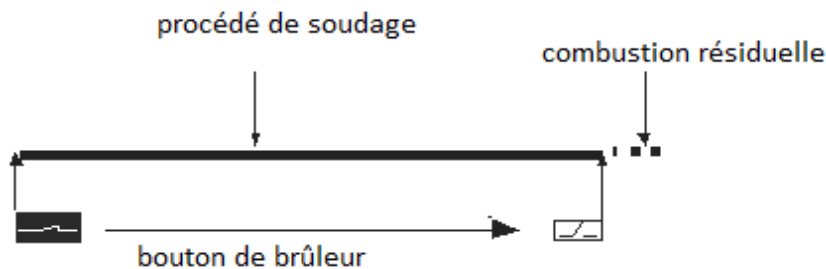
La sélection des modes de soudage s'effectue à l'aide de deux potentiomètres (fig. 2, - P2 et P3). Ces potentiomètres remplissent également la fonction d'interrupteurs.

7.1 DEUX TEMPS CONTINU

P2 P3



Lors de cette fonction, les deux potentiomètres sont toujours arrêtés. La fonction se met en marche par le simple appui sur l'interrupteur de la torche. L'interrupteur doit toujours être enfoncé lors du procédé de soudage. Le procédé de travail est interrompu après le relâchement de l'interrupteur.

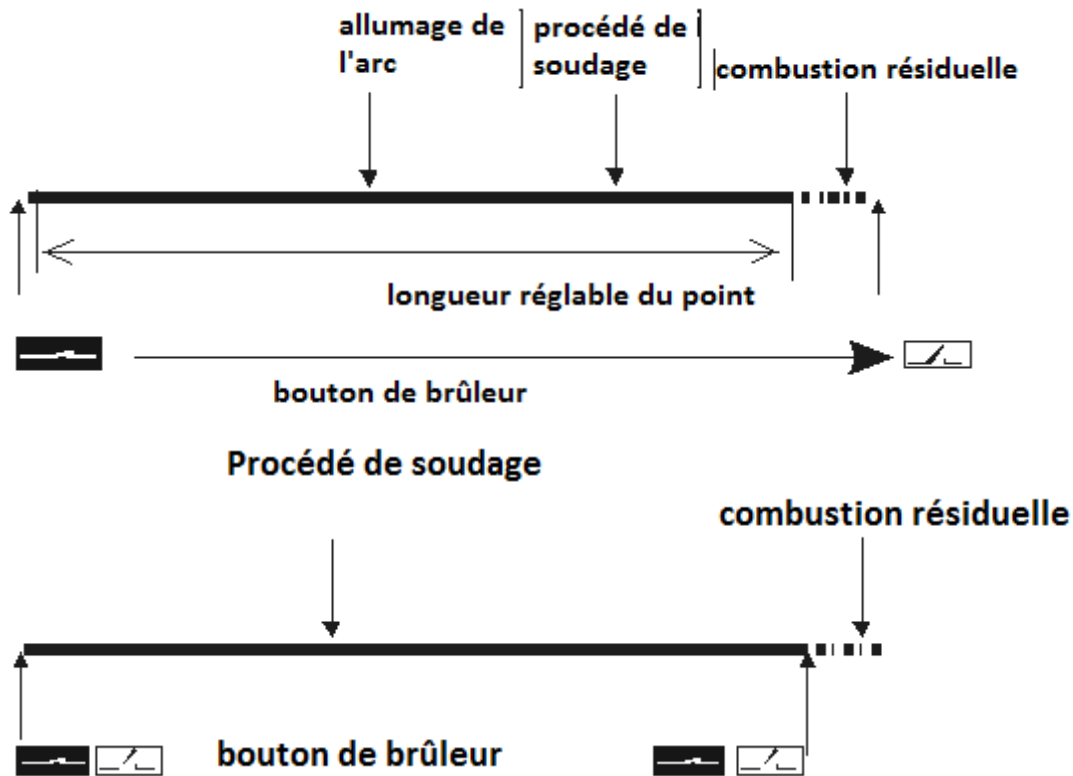


7.2 QUATRE TEMPS CONTINU

P2 P3



Il est utilisé pour les soudures longues, lors desquelles le soudeur doit maintenir l'interrupteur de la torche enfoncé. La fonction se met en marche en modifiant le réglage du potentiomètre droit de la position 0 sur une autre valeur (le réglage sur l'échelle n'a aucune influence sur les circuits de temps). L'appui sur l'interrupteur de la torche permet de lancer le circuit de temps, qui lancera le procédé de soudage et l'arrêtera après le temps réglé. Un nouvel appui sur le bouton permet de répéter toute l'opération. Pour arrêter le soudage par point, il est nécessaire de remettre le potentiomètre à la position 0. Le potentiomètre droit reste arrêté pendant toute la durée du soudage par points.

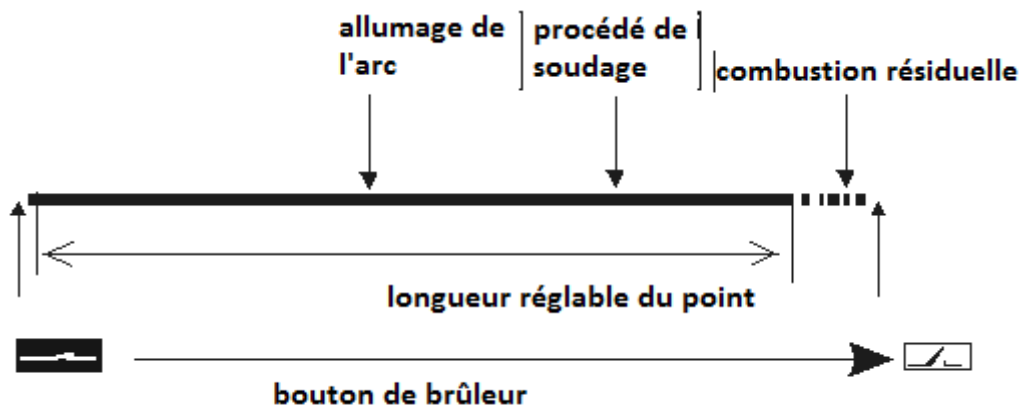


7.3 SOUDURE PAR POINTS

P2 P3



S'utilise pour le soudage par points courts individuels, dont la longueur peut être réglée en continu en tournant le potentiomètre gauche sur la valeur correspondante sur l'échelle (la rotation à droit prolonge l'intervalle). L'appui sur l'interrupteur de la torche permet de lancer le circuit de temps, qui lancera le procédé de soudage et l'arrêtera après le temps réglé. Un nouvel appui sur le bouton permet de répéter toute l'opération. Pour arrêter le soudage par point, il est nécessaire de remettre le potentiomètre à la position 0. Le potentiomètre droit reste arrêté pendant toute la durée du soudage par points.

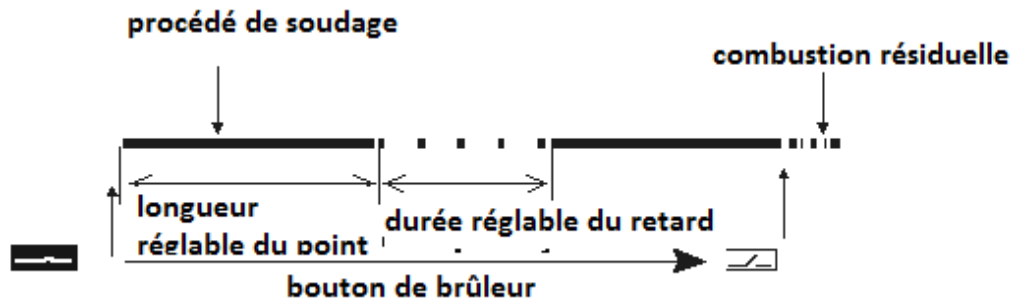


7.4 SOUDAGE PAR INTERVALLES

P2 P3



S'utilise pour le soudage par points courts. La longueur de ces points ainsi que la durée des retards peuvent être réglées en continu en tournant le potentiomètre gauche qui détermine la longueur du point et le potentiomètre droit qui détermine la durée des retards de la position 0 vers la valeur souhaitée sur l'échelle (la rotation à droit prolonge l'intervalle). L'appui sur l'interrupteur de la torche permet de lancer le circuit de temps, qui lancera le procédé de soudage et l'arrêtera après le temps réglé. À la fin du retard réglé, toute l'opération se répète. Pour interrompre la fonction, il est nécessaire de relâcher l'interrupteur. Pour arrêter la fonction, il est nécessaire d'arrêter les deux potentiomètres en les mettant en position 0.



7.5 REGLAGE DE LA DUREE DE COMBUSTION RESIDUELLE

La durée de combustion résiduelle permet d'éviter, avec le bon réglage, que le fil de soudage ne colle au métal fondu ou à la filière de courant.

La durée de combustion résiduelle est réglée par défaut à la valeur de 50-80 ms (1/4 - 1/3 tours de trimère), ce qui est la valeur optimale pour la plupart des réglages.

La durée de combustion résiduelle peut être réglée à l'aide du trimètre sur le circuit imprimé de l'électronique de commande – voir image 3.

La durée de combustion résiduelle peut être modifiée uniquement par le service agréé ALFA IN a.s.

Avant le réglage, retirez le capot de l'électronique et tournez sensiblement le trimètre à l'aide d'un tournevis cruciforme dans la direction souhaitée. La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre permet de prolonger la durée.

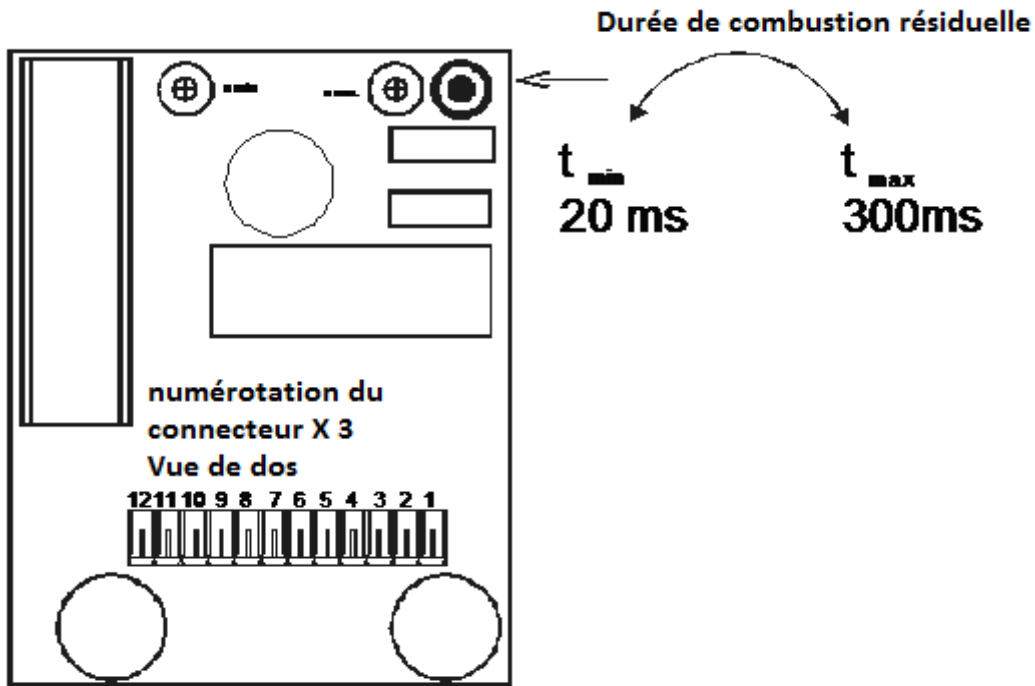


Image 3 – Trimère de réglage de la durée de combustion résiduelle

7.6 MECANISME D'AVANCE DU FIL

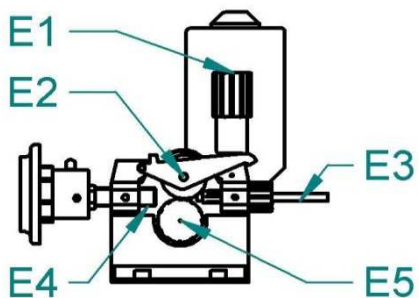


Image 4 - Avance du fil 2 poulies

E1	Ecrou du bras d'appui
E2	Bras d'appui
E3	Bowden d'introduction
E4	Connecteur EURO
E5	Galet

7.7 SELECTION DU GALET D'AVANCE

Dans tous les appareils MIG/MAG sont utilisés des galets avec deux gorges. Ces gorges sont destinées à deux diamètres de fil différents (par exemple, 0,6 et 0,8 mm).

Les galets d'avance du fil doivent correspondre au diamètre et à la matière du fil de soudage. C'est le seul moyen pour obtenir une avance continue du fil. Les

irrégularités d'avance du fil engendrent une soudure de mauvaise qualité et la déformation du fil.

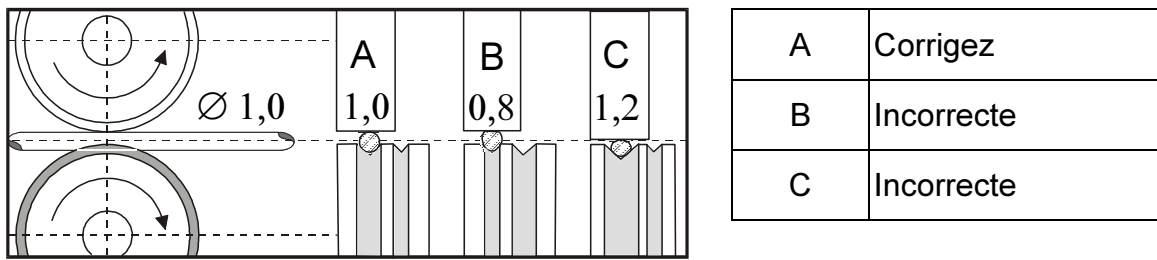


Image 5 – Influence du galet sur le fil de soudure

RESUME DES GALETS D'AVANCE DU FIL

		ALF 181 / ALF 221
		2 galets
		a = 22 mm b = 30 mm
Type de gorge du galet	Diamètre du fil	Numéro de commande des galets
Fil acier 	0,6-0,8	2187
	0,8-1,0	2188
Fil aluminium 	0,8-1,0	2270
Fil tubulaire 	0,8-1,0	2318
	1,0-1,2	2319

Image 6 - Galets

7.8 ADAPTATION DE L'AVANCE POUR UN AUTRE DIAMETRE DU FIL

Pour tous les appareils de type ALF sont utilisés des galets à deux gorges. Ces gorges sont destinées à deux diamètres de fil différents (par exemple, 0,8 et 1,0 mm). La gorge peut être changée en retirant et en tournant les galets ou en utilisant un autre galet avec les gorges de dimension exigée.

- Basculez l'écrou de serrage **E1** à droite en cas d'avances à deux galets ou en avant en cas d'avances à quatre galets, le galet d'appui **E2** s'ouvre vers le haut.

- Dévissez la pièce de blocage **E5** et retirez le galet.
- Si la gorge du galet convient, tournez-le et remettez-le sur l'arbre, bloquez-le en vissant la pièce **E5**.

7.9 ADAPTATION DE L'AVANCE POUR FIL EN ALUMINIUM

Pour l'avance du fil en aluminium, il est nécessaire d'utiliser un galet spécial avec profilé „U“ – voir paragraphe RESUME DES GALETS D'AVANCE DE FIL. Afin d'éviter les problèmes d'à-coups du fil, il est nécessaire d'utiliser des fils de diamètre de 1,0 mm et en alliages AlMg3 ou AlMg5. Les fils en alliage Al99,5 sont trop mous et provoquent facilement des soucis lors de l'avance.

Lors du soudage de l'aluminium, il est également nécessaire d'équiper la torche de la gaine en téflon et de filière de courant spéciale. Il est déconseillé d'utiliser une torche de plus de 3 m. Il est nécessaire de faire bien attention au réglage de la force d'appui des galets – elle ne doit pas être trop élevée, sinon, elle pourrait provoquer la déformation du fil.

Il est nécessaire d'utiliser l'argon comme gaz protecteur .

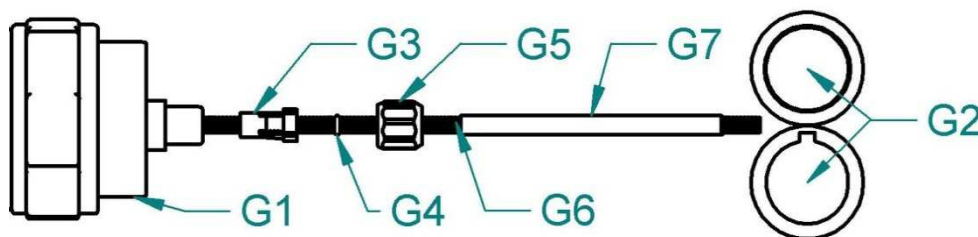


Image 7 – Adaptation de l'avance pour fil aluminium

G1	Connecteur EURO
G2	Galets d'avance du fil
G3	Extrémité de la gaine pour 4,0mm, 4,7mm diamètre extérieur
G4	O-bague 3,5x1,5mm pour éviter des fuites de gaz
G5	Ecrou pour supporter la gaine
G6	Gaine en téflon
G7	Support de gaine – tube en laiton

7.10 INTRODUCTION DE L'ELECTRODE (FIL) DANS L'AVANCE

- Ouvrez le capot de l'appareil ;
- Placez sur le support de bobine **D1** la bobine avec le fil et bloquez-la avec la vis en plastique **D2**. Si le poids de la bobine utilisée est de 15 ou 18kg, placez de chaque côté de la bobine les réductions **D3**. L'ouverture dans la réduction arrière doit rentrer dans le pivot sur le support de bobine de fil !
- Coupez l'extrémité du fil fixé au bord de la bobine et insérez-le dans la gaine **E3** par les galets **E5** et environ 5 cm dans le tube du connecteur EURO **E4**. Contrôlez si le fil passe par la bonne gorge du galet.

- Abaissez les galets d'appui **E2** de façon à ce que les dents s'emboîtent et remettez l'écrou de serrage **E1** dans la position verticale.
- Réglez la pression de l'écrou de serrage de façon à assurer le mouvement du fil et éviter la déformation de celui-ci. La vis de réglage se trouve sous la vis en plastique **E1**.
- Le frein de la bobine est réglé par défaut. Si nécessaire, vous pouvez le régler à l'aide de la vis **D1** de façon à ce que la bobine s'arrête à temps lors de l'arrêt de l'avance et à éviter le relâchement excessif du fil. Néanmoins, un frein trop serré sollicite inutilement le mécanisme d'alimentation et peut engendrer le glissement du fil dans les galets.

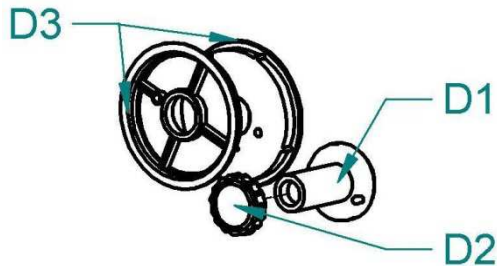


Image 8 – Support de bobine de fil

D1	Support de bobine
D2	Ecrou du support de bobine
D3	Réduction - adaptateur

7.11 REGLAGE DE LA FORCE D'APPUI DES GALETS D'ALIMENTATION

La force d'appui des galets d'alimentation est importante pour un fonctionnement fiable du mécanisme d'alimentation.

La puissance de la force dépend du type de fil de soudage, pour le fil en aluminium ou tubulaire, la force d'appui doit être moins importante.

Une force d'appui insuffisante engendre le glissement des galets et les vitesses d'alimentation irrégulières.

Une force d'appui trop élevée entraîne l'usure mécanique plus importante des paliers, le mécanisme d'appui ne remplit pas sa fonction de protection et en cas d'augmentation de la résistance de l'avance du fil (gaine endommagée ou encrassée, fil fondu dans la filière, etc.), le glissement n'aura pas lieu et le fil risque de se désaxer vers le côté. Dans le cas extrême, il existe un risque de blocage complet du moteur et une sollicitation mécanique excessive de la boîte de transmission, la surcharge du moteur électrique et de la sortie de puissance du régulateur et de ce fait le risque de leur endommagement. Avant de mettre l'appareil en marche, débarrassez les galets d'huile de conservation.

7.12 INTRODUCTION DU FIL DE SOUDAGE DANS LA TORCHE ET BRANCHEMENT DU CABLE DE MISE A TERRE

- Branchez la pince de mise à terre sur la pièce à souder ou à la table de soudage.
- **Attention** Lors de l'introduction du fil, ne dirigez jamais la torche vers vos yeux !
- Vissez l'extrémité centrale de la torche **B2** au connecteur sur l'appareil **B1**
- Dévissez la tuyère de gaz de la torche
- Dévissez la filière de courant
- Branchez l'appareil sur le secteur.
- Enclenchez l'interrupteur principal Image 1, **A1** en le mettant en position 1.
- Appuyez sur le bouton de la torche. Le fil de soudage est introduit dans la torche. Après la sortie du fil du tube de la torche, vissez la filière de courant et la tuyère de gaz.
- Avant de souder, pulvérisez dans l'espace de la tuyère de gaz et la filière de courant le liquide de séparation afin d'éviter que les éclaboussures ne brûlent.

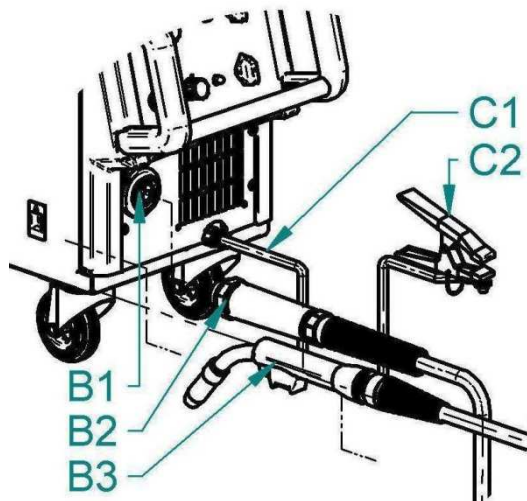


Image 9 – Branchement du brûleur

B1	Connecteur EURO
B2	Connecteur mâle EURO
B3	Torche
C1	Câble de mise à terre
C2	Pince de mise à terre

7.13 REGLAGE DU DEBIT DE GAZ

L'arc électrique et le bain de fusion doivent être parfaitement protégés par le gaz. Une quantité trop faible de gaz ne permet pas de créer l'atmosphère protectrice nécessaire et au contraire, une quantité trop élevée entraîne de l'air dans l'arc électrique.

- Branchez le tuyau de gaz à la sortie de l'appareil **F9**
- Appuyez sur le bouton de la torche et maintenez-le enfoncé.

- Tournez la vis de réglage **F7** située sur la partie inférieure de la valve de réduction jusqu'à ce que le débitmètre **F6** indique le débit souhaité, ensuite, relâchez le bouton. La valeur optimale du débit est de 10-15l/min.
- Après une mise hors service prolongée de l'appareil ou le remplacement de la torche, il convient de souffler la conduite avec du gaz de protection avant de souder.
- Lors du soudage en atmosphère CO₂, en particulier en cas de températures faibles, il existe un risque de gel de la valve de réduction. Il est recommandé d'utiliser le chauffage de gaz. Branchez le câble de chauffage de gaz au connecteur de chauffage **F3**. La polarité n'est pas importante. Le courant d'entrée du corps de chauffe ne doit pas dépasser 30W!

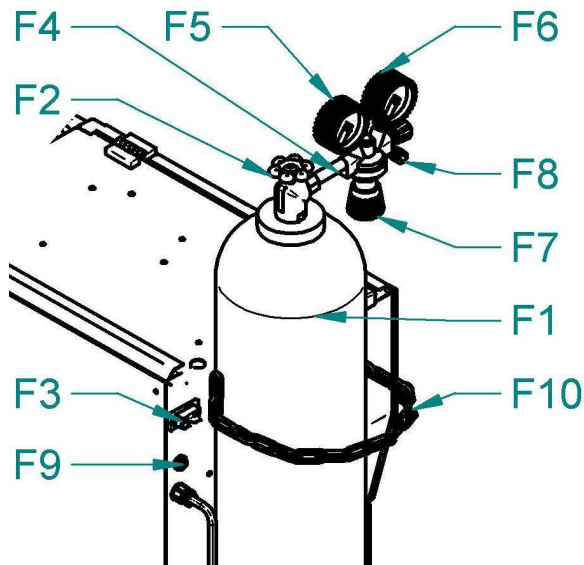


Image 10 – Réglage du débit de gaz

F1	Bouteille
F2	Robinet de gaz
F3	Connecteur de chauffage de gaz
F4	Valve de réduction
F5	Manomètre haute pression
F6	Manomètre basse pression
F7	Vis de réglage
F8	Vis pour tuyau
F9	Valve de gaz
F10	Chaîne pour assurer la bouteille

8. REGLAGE DES PRINCIPAUX PARAMETRES DE SOUDAGE

Avant de commencer le soudage, il est nécessaire de régler les paramètres de soudage de base suivants.

8.1 TENSION DE SOUDAGE

Le réglage s'effectue à l'aide des commutateurs de tension Image 2, **A2**

8.2 COURANT DE SOUDAGE

La puissance du courant de soudage dépend de la vitesse d'avance du fil réglée sur l'électronique de commande à l'aide du potentiomètre Image 2, P1

Pour le réglage d'orientation du courant et de la tension de soudage par les méthodes MIG/MAG correspond la formule empirique $U_2 = 14 + 0,05I_2$. Cette formule permet de déterminer la tension nécessaire. Lors du réglage de la tension, il est nécessaire de prendre en compte sa chute lors de la charge par le soudage. La chute de tension est d'environ 4,5-5,0V pour 100 A.

Il est nécessaire de régler pour la tension de soudage sélectionnée, le courant de soudage en augmentant ou en baissant la vitesse d'avance du fil jusqu'au moment de la fusion optimale de l'arc.

Attention, le réglage réel pour la fusion optimale de l'arc peut différer légèrement en fonction de la position de la soudure, de la matière et de la variation de tension du secteur.

Les tableaux de paramètres de soudage fournis à la demande et à titre d'orientation peuvent aider lors du réglage des paramètres de base.

Pour obtenir une bonne qualité des soudures et le réglage optimal du courant de soudage, il est nécessaire que la distance entre la filière d'alimentation et le matériel s'élève à environ 10 x le diamètre du fil de soudage (Image 11).

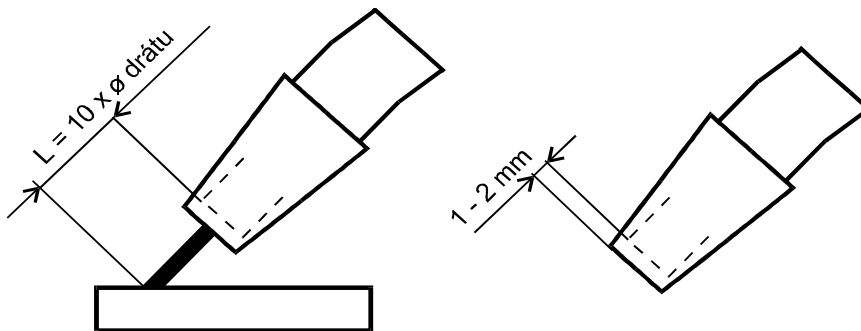


Image 11 – Distance de la filière au matériel

9. MAINTENANCE ET CONTROLE PREVENTIFS

Dans les conditions normales d'utilisation, l'appareil ne demande qu'un minimum d'entretien et de maintenance. Afin d'assurer un fonctionnement parfait et une longue durée de vie de l'appareil, il est nécessaire de respecter certaines règles d'utilisation :

- Seulement un technicien du service SAV ou un électrotechnicien qualifié peuvent ouvrir la machine.
- Occasionnellement, il faut vérifier l'état de la fiche, du câble et des tuyaux.
- Une ou deux fois par an, utiliser l'air comprimé pour souffler toute l'installation, surtout les profils de refroidissement en aluminium. Attention à ne pas endommager les pièces électronique par un jet d'air trop puissant !

9.1 CONTROLE DE SECURITE MACHINE

Les opérations de contrôle sont prescrites par la norme EN 60974-4.

10. SERVICE

10.1 GARANTIE

Le fabricant certifie que la machine livrée soit conforme aux normes et aux exigences techniques en vigueur au moment de l'achat et durant la période de garantie. La responsabilité pour des défauts apparus sur la machine dans la période de garantie donne droit à une réparation gratuite réalisée par le service SAV du fabricant de la machine ou par une société agréée par le fabricant.

Cette garantie s'étale sur une période de 24 mois à compter de la date d'achat de la machine. La période de garantie commence par la date de la réception de la machine par l'acheteur, ou par la date de la livraison possible. Le temps de traitement d'une réclamation justifiée est exclu de la durée de garantie.

La garantie n'est valable que si la machine a été utilisée correctement et conformément à sa destination. La garantie ne couvre pas les défauts dus à l'endommagement et l'usage excessif de la machine, dus au soin insuffisant ou au manque de considération de défauts légers, inobservation des obligations du propriétaire, une utilisation inappropriée ou une aptitude insuffisante pour son utilisation, inobservation du mode d'emploi quant aux conditions d'utilisation par l'utilisateur et la maintenance, l'utilisation d'autres pièces que d'origine, surcharges temporaires ou durables de la machine.

Pour la maintenance de la machine, n'utiliser que les pièces de rechange d'origine.

Dans la période de garantie, toutes les modifications ou changements, sur les fonctions de la machine, sont interdites.

Les droits de garantie doivent s'appliquer immédiatement après l'apparition des vices de fabrication, auprès du fabricant ou du vendeur.

En cas de remplacement d'une pièce par le fabricant, la pièce défectueuse reste à la propriété du fabricant à des fins d'analyse.

Une résistance est montée sur la prise d'alimentation, celui-ci protège la machine contre la surtension. En cas d'une surtension prolongée ou de variation de tensions excessives, elle peut s'endommager. La garantie ne couvre pas ce type de défaut.

11. REPARATIONS DURANT LA PERIODE DE GARANTIE OU APRES CELLE-CI

- Les réparations sont effectuées par le SAV du fabricant ou par les sociétés agréées par le fabricant.
- Un traitement professionnel est appliqué même en cas de réparations après la période de garantie.

11.1 RECYCLAGE DE L'ELECTROMENAGER



Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques en fin de vie doivent être éliminés séparément des ordures ménagères.

Pour les utilisateurs de l'Union Européenne :

Pour le recyclage des équipements électriques et électroniques, veuillez contacter votre vendeur ou le fournisseur de la machine.