

DV 400 FW FEEDER


SAF-FRO



EN Safety instruction for use and maintenance - Do not destroy this manual
FR Instruction de securite d'emploi et d'entretien - Conserver ce livret d'instructions
ES Instrucciones de seguridad, empleo y mantenimiento - Conservar el presente manual
IT Istruzioni per la sicurezza nell'uso e per la manutenzione - Conservare il presente libretto
PT Instruções de segurança de utilização e de manutenção - Conserve este manual
NL Veiligheidsinstructies voor gebruik en onderhoud - Bewaar deze handleiding
RO Instrucțiuni privind siguranța în exploatare și întreținerea - Pastrati acest manual
EL Οδηγισσ ασφαλειασ κατα τη χρηση και τη συντηρηση – φυλαζτε το παρον εγγχειριδιο

Cat. Nr.: 800035649
Rev.: 01
Date: 28. 11. 2015



www.airliquidewelding.com
Air Liquide Welding France • 25, boulevard de la Paix
CS30003 Cergy Saint Christophe • F-95895 CERGY PONTOISE Cedex

 **AIR LIQUIDE**
WELDING™



Air Liquide Welding Central Europe s r.o.
Hlohovecká 6, 951 41 Nitra - Lužianky, SLOVAK REPUBLIC
MEMBER OF AIR LIQUIDE WELDING GROUP.

1.0	TECHNICAL DESCRIPTION	3
1.1	DESCRIPTION	3
1.2	TECHNICAL CHARACTERISTICS	3
2.0	CONNECTION TO THE GENERATOR	3
3.0	WIRE REEL INSTALLATION	3
3.1	WIRE REEL INSTALLATION	3
3.2	START-UP	3
4.0	DESCRIPTION OF FRONT PANEL CONTROLS	3
4.1	FRONT PANEL	3
5.0	BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING	4
6.0	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING	4
6.1	WELDING	4
6.2	CARBON STEEL WELDING	4
6.3	STAINLESS STEEL WELDING	4
6.4	ALUMINIUM WELDING	4
6.5	SPOT WELDING	5
7.0	MIG WELDING FAULTS	5
7.1	FAULT CLASSIFICATION AND DESCRIPTION	5
8.0	GENERAL MAINTENANCE	5
8.1	TORCH MAINTENANCE	5
8.2	CONNECTING THE TORCH	5
	SPARE PARTS LIST	I - VIII
	WIRING DIAGRAM	.IX - X

1.0 TECHNICAL DESCRIPTION

1.1 DESCRIPTION

The wire feeder together with a generator form an installation that can be used on the direct wire welding process. Linked to generators it is able to satisfy many operative requirements.

The self-regulation of the wire speed covers three to four position variations of the work tension. This facilitates the welding parameters regulation. Furthermore, it continuously adapts the advance wire speed to the grid tension and the arcs length variations.

1.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS

24 V			42 V		
U1	24 V 50/60 Hz		U1	0-24-42 V 50/60 Hz	
I1	3 A		I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)	
X	60%	100%	X	60%	100%
I2	345 A	270 A	I2	450 A	350 A

	24 V	42 V
Range of solid wires*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Range of cored wires*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Reel sizes	Ø 300 mm	
Gas**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)	
Cooling	WELDLINE FREEZE COOL	

* For using the entire range of wires possible, the wire rollers supplied must be supplemented with those having suitable grooves (e.g. Knurled grooves for cored wires)

** The shielding gas used depends on the metal being welded; see some examples in the following table:

Material to be welded	Usable shielding gas
Steel	CO2 or MIX (Ar + CO2)
Stainless steel	MIX (Ar + O2)
Aluminium	Ar

2.0 CONNECTION TO THE GENERATOR

1. Make sure the generator is off before carrying out this operation.
2. Connect the umbilical cord's power socket to the relative plug placed at the back panel of the machine (insert it completely and rotate clockwise so that it is completely blocked).
3. Connect the multiple plugs to the relative socket blocking it with the appropriate end.
4. Connect the gas tube coming out from the cord to the cylinder pressure reducer.

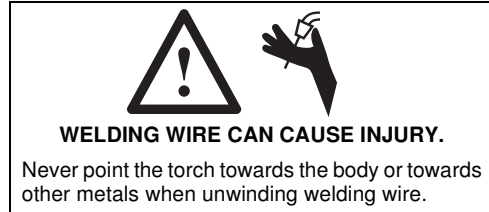
3.0 WIRE REEL INSTALLATION

3.1 WIRE REEL INSTALLATION

1. Put the wire reel in the relative spool so that the two rotate together.
2. Adjust the spool brake by means of the central nut on the latter, so that the reel rotates easily (on some spools the adjustment nut is not visible, but is accessible after withdrawing the retainer tab).
3. Open the upper bridge of the wire feed unit
4. Check that the rollers are suited to the diameter of the wire to be used; otherwise change.
5. Straighten an end section of the wire and cut it.
6. Pass the wire over the two lower rollers and insert in the torch connector tube until it protrudes from the latter by approx. 10 cm.
7. Close the upper bridge of the wire feed unit and check that the wire is positioned in the relative groove.
8. Connect the torch and insert the protruding wire section into the sleeve, taking care that the control pins are fitted correctly in the seats and the connector nut is tightened fully down.

3.2 START-UP

1. Switch on the machine
2. Set the power switch to an intermediate position.
3. Remove the nozzle and wire guide tube from the torch, press the button and feed the wire until it protrudes from the front section of the torch. While feeding wire through the torch, use the handwheel to adjust the force that the wire pressure roller exerts on the feed roller; the setting must ensure that the welding wire moves regularly without slipping on the rollers and without deforming. Fit the torch with a suitable wire guide tube according to the type of wire used.
4. Secure the wire guide tube, and ensure that the diameter corresponds to the wire used.



5. Refit the gas nozzle.
6. Open the gas cylinder valve.
7. Connect the ground clamp to the workpiece on a section free of rust, paint, grease or plastic.

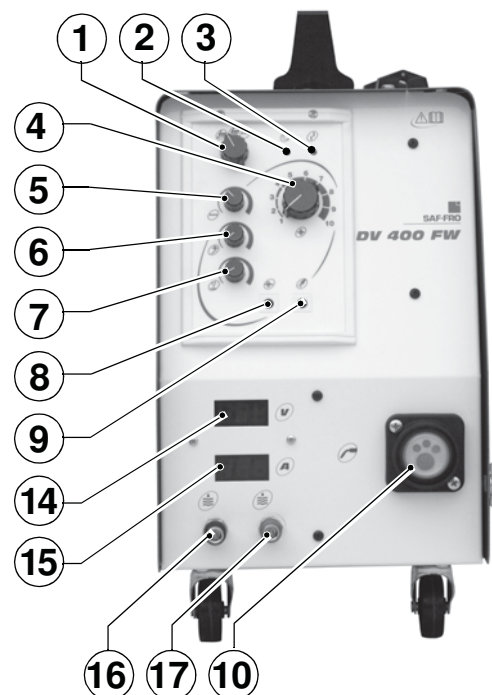
IMPORTANT: IF THE WIRE FEEDER IS SUSPENDED DURING WELDING, MAKE SURE THE WIRE FEEDER FRAME IS ISOLATED FROM THE EARTHING CIRCUIT (E.G. USE LIFTING ROPES IN NYLON OR OTHER INSULATING MATERIAL). THIS PRECAUTION IS INDISPENSABLE IN ORDER TO PREVENT POSSIBLE RECLOSURE OF THE WELDING CURRENT THROUGH THE LIFTING MEANS AND THE ELECTRICAL SYSTEM EARTHING CIRCUIT.

FAILURE TO COMPLY WITH THIS SAFETY RULE CAN RESULT IN SERIOUS DAMAGE TO THE ELECTRICAL SYSTEM AND COMPROMISE THE TROLLEY LIFTING SYSTEM.


4.0 DESCRIPTION OF FRONT PANEL CONTROLS


4.1 FRONT PANEL


Picture 1.



1 - Welding system selector:

In position  (2 stroke welding) press the torch button to start welding, and release to stop.


In position  (4 stroke welding) press the torch button to deliver gas; on release, wire feed and current are activated; press again to stop wire feed and current and release to shut off the gas supply.

In position  (spot welding) the welder operates in timed mode; press the torch button to start the welding phase, which stops automatically after the time interval as set on the timer potentiometer (Ref. 5 - Picture 1 Page 3.).

2 - Machine ON indicator lamp

3 - Machine overheating indicator lamp or defect on the water cooling PCB.

4 - Wire feed speed control -potentiometer

5 - Spot welding time control potentiometer, from 0.3 to 10 seconds (operating only with selector (Ref. 1 - Picture 1 Page 3.) set to position 

6 - Wire feed motor acceleration time control potentiometer.

7 - Wire burn-off potentiometer. Time during which the welding power is maintained after regular release of the torch button. In practice, at the end of welding, if this time is too short, the wire remains stuck in the bath or protrudes too far from the torch contact tube; otherwise, if the control time is too long, the wire remains stuck in the torch contact tube, often causing damage to the latter.

8 - Advance wire button (without "current")

9 - Gas output test button

10 - Euro torch connector

14 - Voltmeter

15 - Ammeter

16 - Cooling water delivery connection (blue)

17 - Cooling water return connection (red)

5.0 BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING

MIG WELDING PRINCIPLES

MIG welding is autogenous, i.e. it permits welding of pieces made of the same metal (mild steel, stainless steel, aluminium) by fusion, while granting both physical and mechanical continuity. The heat required for melting is generated by an electric arc that strikes between the wire (electrode) and the piece to be welded. A shield gas protects both the arc and the molten metal from the atmosphere.

6.0 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING

CONNECT WELDING ACCESSORIES CAREFULLY TO AVOID POWER LOSS OR LEAKAGE OF DANGEROUS GASES.

Carefully follow the safety standards

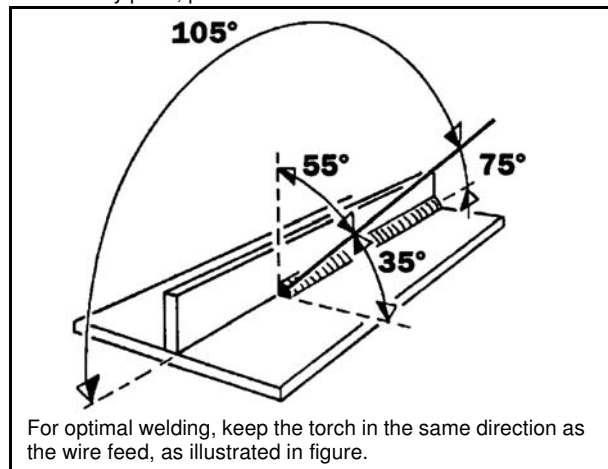
N.B. DO NOT ADJUST SWITCHES during welding operations to avoid damage to the equipment.

CHECK THAT GAS IS DELIVERED FROM THE NOZZLE AND ADJUST FLOW BY MEANS OF THE PRESSURE REDUCER VALVE.

CAUTION: SCREEN GAS FLOW WHEN OPERATING IN OUTDOOR OR VENTILATED SITES; WELDING OPERATIONS MAY NOT BE PROTECTED DUE TO DISPERSION OF INERT SHIELDING GASES.

6.1 WELDING

1. Open the gas cylinder and regulate gas outlet flow as required. Fit the earth clamp on a part of the welding piece without any paint, plastic or rust.



2. Select the welding current by means of switches bear in mind that the greater the welding thickness, the more power is required. The first switch setting is suitable for minimum thickness welding. Also take into account that each setting features a specific wire drive speed which can be selected by means of adjustment knob (Ref. 4 - Picture 1 Page 3.).

6.2 CARBON STEEL WELDING

For MIG welding, proceed as follows:

1. Use a binary shielding gas (commonly a AR/CO2 mixture with percentages ranging from 75-80% of Argon and from 20-25% of CO2), or ternary mixtures such as AR/CO2/O2. These gases provide welding heat and a uniform and compact bead, although penetration is low. Use of carbon dioxide (MAG) as a shielding gas achieves a thin and well-penetrated bead but ionisation of the gas may impair arc stability.
2. Use a wire feed of the same quality of that of the steel for welding. Always use good quality wire; welding with rusty wires can cause welding defects.

In general the applicable current range for wire use is:

- Ø wire mm x 100 = minimum Amps.
- Ø wire mm x 200 = minimum Amps.

Example: Ø filo 1.2 mm= minimum Amps 120 mm/maximum Amps 240.

The above range is used with binary AR/CO2 gas mixtures and with short-circuiting transfer (SHORT).

3. Do not weld parts where rust, oil or grease is present.
4. Use a torch suited to welding current specifications
5. Periodically check that the earth clamp pads are not damaged and that the welding cables (torch and earth) are not cut or burnt which could impair efficiency.

6.3 STAINLESS STEEL WELDING

MIG Welding of 300 series (austenitic) stainless steel must be carried out with a shielding gas that has a high Argon content and a small percentage of O2 to stabilise the arc. The most commonly used mixture is AR/O2 98/2.

- Never use CO2 or AR/CO2 mixtures.
- Never touch the wire.

The filler material used must be of a higher quality than the base material and the welding zone must be completely clean.

6.4 ALUMINIUM WELDING

To MIG weld aluminium, use the following:

1. 100% Argon shielding gas.
2. Filler wire with a composition suited to the base welding material. To weld ALUMAN and ANTICORODAL use 3-5% sili-

con wire. To weld PERALUMAN and ERGAL use 5% magnesium wire.

- Use a torch designed for aluminium welding.

6.5 SPOT WELDING

This type of welding is used for spot welding two overlapping sheets, and requires the use of a special gas nozzle.

Fit the spot welding gas nozzle, press it against the piece to be welded. Press the torch button; note that the welder will eventually detach from the piece. This time period is fixed by the TIMER control (Ref. 5 - Picture 1 Page 3.), and must be set depending on the thickness of the material.









7.0 MIG WELDING FAULTS

7.1 FAULT CLASSIFICATION AND DESCRIPTION

MIG welds may be affected by various defects, which are important to identify. These faults do not differ in form or nature from those encountered during manual arc welding with coated electrodes. The difference between the two applications lies rather in the frequency of defects: porosity, for example, is more common in MIG welding, while inclusion of slag is only encountered in welding with coated electrodes.

The causes and prevention of faults are also quite different.

The following table illustrates the various faults.

FAULT	APPEARANCE	CAUSE AND REMEDY
UNEVEN LEVEL		- Poor preparation. - Align edges and hold during spot welding.
EXCESS THICKNESS		- No-load voltage or welding speed too low. - Incorrect torch inclination. - Wire diameter too large.
INSUFFICIENT METAL		- Welding speed too high. - Welding voltage too low for welding application.
OXIDISED BEAD		- Weld in the channel if using a long arc. - Regulate voltage. - Wire is bent or over-protruding from the wire guide tube. - Incorrect wire feed speed.
INSUFFICIENT PENETRATION		- Incorrect torch inclination. - Irregular or insufficient distance. - Wire guide tube worn. - Wire speed too slow for voltage used or for welding speed.
OVER PENETRATION		- Wire speed too high. - Incorrect torch inclination. - Excessive distance.
LACK OF FUSION		- Distance too short. - Rough out or grind the weld, then repeat.
CHANNELS		- Welding speed too high. (This fault is easily detected on sight by the welder, and should be corrected immediately.)

8.0 GENERAL MAINTENANCE

DISCONNECT THE POWER SOURCE FROM THE MAINS BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE WORK.

Every 5-6 months, remove accumulated dust from the inside of the welding unit with a jet of dry compressed air (after removing side panels).

BE EXTREMELY CAREFUL TO AVOID BENDING MOVEMENTS, WHICH COULD DAMAGE AND CHOKE THE TORCH. NEVER MOVE THE POWER SOURCE BY PULLING THE TORCH.

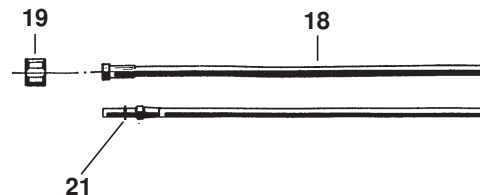
PERIODICALLY CHECK THE CONDITION OF THE TORCH, WHICH IS THE PART MOST SUBJECT TO WEAR.

8.1 TORCH MAINTENANCE:

- GAS NOZZLE:** periodically apply welding spray and clean nozzle interior of residue.
- WIRE GUIDE TUBE:** check the wire passage of the tube for wear. Replace as necessary.

8.2 CONNECTING THE TORCH

Prior to connecting the torch, make sure that the wire sheath (18) is suited to the diameter of the wire used:



- BLUE Ø 1.5 for wire Ø 0,6- 0.8 mm.
 - RED Ø 2.0 for wire Ø 1 - 1.2 mm.
- (Wire sheath colour for steel wire).

TYPE OF BREAKDOWN	POSSIBLE CAUSES	CHECKS AND REMEDIES
No functions operate.	Faulty power cord (one or more phases disconnected).	Check and remedy.
	Blown fuse.	Renew.
Irregular wire feed.	Insufficient spring pressure.	Try tightening regulating knob.
	Wire-guide sheath blocked.	Renew.
	Wrong race - unsuitable for wire, or excessively worn.	Turn roller over or change it.
	Braking on coil excessive.	Loosen brake using adjusting screw.
Irregular wire feed.	Oxidized, poorly wound, poor quality wire, with tangled or overlapping coils, etc.	Remedy by removing defective coils. If problem persists, change the wire reel.
Reduced welding power.	Earth cable not connected.	Check that the power cord is in good condition and make sure that the ground clamps are firmly fixed to the works piece, which must be free of rust, grease and paint.
	Detached or loose connection on switches (Ref. 23, exploded drawing).	Check, tighten or renew, as necessary.
	Faulty contactor (Ref. 47, exploded drawing).	Check the state of the contacts and the mechanical efficiency of the contactor (Ref. 47, exploded drawing).
	Faulty rectifier. (Ref. 2, exploded drawing)	Visually check for signs of burn-out; if present, renew rectifier.
Porous or spongy welds.	No gas.	Check presence of gas and gas supply pressure.
	Draughts in welding area.	Use a suitable screen. Increase gas delivery pressure if necessary.
	Clogged holes in diffuser.	Clear clogged holes using compressed air.
	Gas leakage due to rupture in supply hoses. Solenoid valve blocked.	Check and renew faulty component. Check solenoid operation and electrical connection.
Porous or spongy welds.	Faulty pressure regulator.	Check operation by removing the hose connecting the pressure regulator to the power source.
	Poor quality gas or wire.	Gas must be extra-dry; change the cylinder or use a different type wire.
Gas supply does not switch off.	Worn or dirty solenoid valve.	Dismantle solenoid; clean hole and obturator.
Pressing torch trigger produces no result.	Faulty torch trigger, disconnected or broken control cables.	Remove the torch connection plug and short-circuit the poles; if the machine operates properly, check the cables and the torch trigger.
	Blown fuse.	Renew using a fuse of the same rating.
	Faulty power switch.	Clean with compressed air. Ensure that wires are tightly secured; renew switch if necessary.
	Faulty electronic circuit.	Renew circuit.

1.0	DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES	2
1.1	DESCRIPTION	2
1.2	DONNÉES TECHNIQUES	2
2.0	CONNEXION AU GENERATEUR	2
3.0	INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL	2
3.1	INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL	2
3.2	MISE EN SERVICE	2
4.0	DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU FRONTAL	3
4.1	PANNEAU ANTERIEUR	3
5.0	NOTIONS DE BASE SUR LE SOUDAGE MIG	3
6.0	RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE	3
6.1	SOUDAGE	3
6.2	SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE	4
6.3	SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES	4
6.4	SOUDAGE DE L'ALUMINIUM	4
6.5	BOUTONNAGE	4
7.0	DÉFAUTS DES SOUDURES MIG	4
7.1	CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES DÉFAUTS	4
8.0	ENTRETIEN ORDINAIRE	5
8.1	PRINCIPALES OPÉRATIONS	5
8.2	RACCORDEMENT DE LA TORCHE	5
	PIÈCES DÉTACHÉES	I - VIII
	SCHÉMA ÉLECTRIQUE	.IX - X

1.0 DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES

1.1 DESCRIPTION

Le de l'alimentateur de fil, avec un générateur, un système prêt pour être utilisé dans le processus de soudure à fil continu. Avec les générateurs il est en mesure de satisfaire plusieurs exigences opérationnelles.

L'autorégulation de la vitesse du fil qui couvre trois - quatre déclenchements de variation de la tension de travail, outre à faciliter le réglage des paramètres de soudure, adapte continuellement la vitesse d'avancement du fil aux variations de la tension de réseau et de la longueur d'arc.

1.2 DONNÉES TECHNIQUES

24 V		42 V	
U1	24 V 50/60 Hz	U1	0-24-42 V 50/60 Hz
I1	3 A	I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)
X	60%	X	60%
	100%		100%
I2	345 A	I2	450 A
	270 A		350 A

	24 V	42 V
Gamme fils pleins*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Gamme fils enrobés*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Tailles bobines	Ø 300 mm	
Gaz**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)	
Modèle	WELDLINE FREEZEPOOL	

* Pour utiliser toute la gamme de fils possible il est nécessaire de compléter la fourniture de rouleaux débobineurs par les rouleaux présentant une gorge adaptée (ex. Gorges rainurées pour fils enrobés)

** Le gaz de protection à utiliser dépend du métal à souder (voir exemples table suivante):

Matériel à souder	Gaz de protection utilisable
Acier	CO2 or MIX (Ar + CO2)
Acier inox	MIX (Ar + O2)
Aluminium	Ar

2.0 CONNEXION AU GENERATEUR

- Avant d'exécuter cette opération s'assurer que le générateur soit éteint
- Relier la prise de puissance du cordon ombilical à la prise relative placée sur le panneau postérieur de la machine (l'insérer complètement et la tourner en sens horaire jusqu'au blocage complet).
- Relier la fiche multiple à la prise relative en la bloquant avec la fermeture appropriée
- Relier le tube du gaz qui sort du cordon au réducteur de pression de la bouteille.

3.0 INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL

3.1 INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL

- Mettre la bobine de fil dans le rouleau prévu à cet effet, de façon à ce qu'ils tournent tous les deux ensemble.
- Régler le frein du rouleau en agissant sur l'écrou central de celui-ci, de façon à ce qu'il soit possible de faire tourner la bobine assez facilement (dans certains rouleaux, l'écrou de réglage n'est visible qu'en retirant vers l'extérieur le nez de blocage).
- Ouvrir le pont supérieur du groupe d'entraînement.
- S'assurer que les rouleaux sont appropriés au diamètre du fil que l'on veut utiliser. S'il n'en est pas ainsi, les remplacer.
- Redresser une partie de l'extrémité du fil et la couper.
- Faire passer le fil au-dessus des deux rouleaux inférieurs et l'enfiler dans le tube de fixation du chalumeau, de façon à ce qu'il en sorte d'environ 10 cm.

- Refermer le pont supérieur du groupe d'entraînement en s'assurant que le fil est bien positionné dans la gorge prévue à cet effet.
- Raccorder le chalumeau en enfilant dans la gaine le morceau de fil qui dépasse de la fixation. Prêter attention aux chevilles de commande en les dirigeant dans les logements prévus à cet effet et visser à fond la bague de raccordement.

3.2 MISE EN SERVICE

- Allumer la machine.
- Mettre le commutateur de puissance sur une position intermédiaire.
- Enlever la buse et le bec de passage du fil du chalumeau et, en appuyant sur le bouton, faire glisser le fil jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de la partie antérieure de ce dernier. Pendant l'introduction du fil dans le chalumeau, au moyen du volant, régler la pression que le rouleau presse-fil doit exercer sur le rouleau d'entraînement, de façon à ce que le fil de soudage avance régulièrement sans patiner sur les rouleaux et sans se déformer. Munir le chalumeau d'un bec de passage du fil approprié en fonction du fil utilisé.
- Revisser le bec de passage du fil en veillant à ce qu'il soit d'un diamètre approprié au fil utilisé.



- Remonter la buse du gaz.
- Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
- Raccorder la pince de masse à la pièce à souder, dans un point ne présentant aucune trace de rouille, de peinture, de graisse ou de plastique.

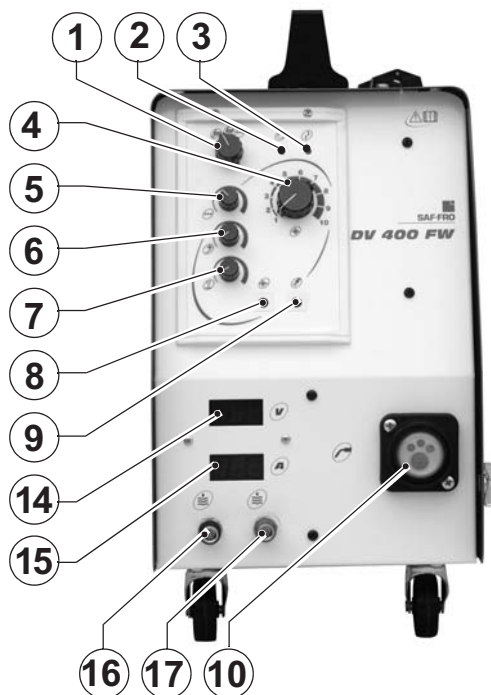
ATTENTION: EN CAS D'UTILISATION DE L'ALIMENTATEUR DE FIL SUSPENDU PENDANT LE TRAVAIL DE SOUDAGE, S'ASSURER QUE LE CHÂSSIS DE L'ALIMENTATEUR EN FIL SOIT ISOLÉ DU CIRCUIT DE MISE À LA TERRE (UTILISER PAR EXEMPLE DES CÂBLES DE LEVAGE EN NYLON OU AUTRE MATÉRIEL ISOLANT). CETTE PRÉCAUTION EST INDISPENSABLE AFIN D'ÉVITER LA FERMETURE DU COURANT DE SOUDAGE PAR LES MOYENS DE LEVAGE ET LE CIRCUIT DE MISE À LA TERRE DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE.

LE NON RESPECT DE CETTE NORME DE SÉCURITÉ PEUT PROVOQUER DE SÉRIEUX DOMMAGES À L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET COMPROMETTRE LE SYSTÈME DE LEVAGE DU CHARIOT.


4.0 DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU FRONTAL


4.1 PANNEAU ANTERIEUR


Figure 1.



1 - Sélecteur du système de soudage:

Sur la position  (2 temps) en appuyant sur le bouton chalumeau, on peut commencer à souder; en le relâchant, on arrête.

Sur la position  (4 temps) en appuyant sur le bouton chalumeau, du gaz sort; en le relâchant, le fil et le courant partent. En y appuyant à nouveau, le fil et le courant s'arrêtent et, en le relâchant, le gaz s'arrête.

Sur la position  (soudure par points) la soudeuse fonctionne en mode temporisé; en appuyant sur le bouton chalumeau, la phase de soudage commence et elle cesse automatiquement à la fin du temps établi avec le potentiomètre du temporisateur Ref. 5 - Figure 1 Pag. 3.).

2 - Voyant Machine allumée

3 - Voyant Machine en surchauffe ou anomalie sur refroidissement H2O.

4 - Potentiomètre d'ajustement de la vitesse du fil

5 - Potentiomètre de réglage du temps de pointage, de 0,3 à 10 secondes (il fonctionne uniquement avec le sélecteur (Ref. 1 - Figure 1 Pag. 3.) sur la position



6 - Potentiomètre de réglage du temps d'accélération du moteur d'entraînement du fil.

7 - Potentiomètre de brûlure du fil de soudage. Temps pendant lequel est maintenue la puissance de soudage après avoir relâché le bouton de la torche. Dans la pratique, si à la fin du soudage, ce temps est trop court, le fil reste collé dans le bain ou il ressort trop du petit tube de contact du chalumeau. En revanche, si le temps est trop long, le fil colle au petit tube de contact du chalumeau et l'endommage souvent.

8 - Bouton d'avancement du fil (sans courant)

9 - Bouton d'essai de sortie du fil

10 - Attache Européenne

14 - Voltmètre

15 - Ampèremètre

16 - Attache refoulement eau de refroidissement (bleu)

17 - Attache retour eau de refroidissement (rouge)

5.0 NOTIONS DE BASE SUR LE SOUDAGE MIG

PRINCIPE DU SOUDAGE MIG

Le soudage MIG est un soudage autogène, c'est à dire qu'il permet d'unir, par fusion, deux métaux de même nature (acier doux, inox, aluminium) en assurant la continuité mécanique et physique du matériau. La chaleur nécessaire à la fusion des pièces à assembler est fournie par un arc électrique qui jaillit entre le fil (électrode) et la pièce à souder. L'arc et le bain de fusion sont protégés de l'air ambiant par la présence d'un gaz de protection.

6.0 RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE

RACCORDER SOIGNEUSEMENT LES ACCESSOIRES AFIN D'ÉVITER TOUTE PERTE DE PUISSANCE OU FUITE DE GAZ DANGEREUSE.

RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES NORMES DE SÉCURITÉ.

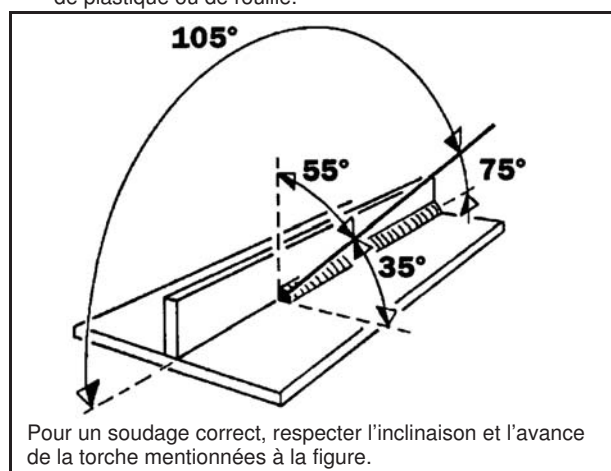
N.B.: NE PAS ACTIONNER LES COMMUTATEURS en cours de soudage, cela pourrait endommager l'appareil.

Contrôler la sortie du gaz et en régler le débit au moyen du réducteur de pression.

ATTENTION: EN CAS DE TRAVAIL À L'EXTÉRIEUR OU DE PRÉSENCE DE COURANTS D'AIR, PROTÉGER LE FLUX DE GAZ QUI RISQUERAIT SINON D'ÊTRE DÉVIÉ ET DE NE PLUS OFFRIR UNE PROTECTION SUFFISANTE.

6.1 SOUDAGE

1. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz et régler le débitmètre en fonction des conditions de travail. Fixer la pince de masse sur la pièce à souder à un emplacement exempt de peinture, de plastique ou de rouille.



Pour un soudage correct, respecter l'inclinaison et l'avance de la torche mentionnées à la figure.

2. Régler le courant de soudage en agissant sur les commutateur en tenant compte du fait que plus l'épaisseur des pièces à souder est importante, plus forte est la puissance requise. Les premières positions des commutateurs correspondent au soudage de petites épaisseurs. Tenir compte aussi du fait qu'à chaque position sélectionnée correspond une vitesse de fil différente, réglable au moyen du potentiomètre (Ref. 4 - Figure 1 Pag. 3.).

6.2 SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE

Pour le soudage MIG de ces métaux, il est nécessaire de:

1. Utiliser un gaz de protection à composition binaire, en général Ar/CO2 dans des proportions allant de 75 à 80% d'Argon et 25 à 20% de CO2, ou bien à composition ternaire telle que Ar/CO2/O2. Ces gaz donnent chaleur au soudage et il en résulte un cordon bien raccordé et esthétique, par contre la pénétration est relativement faible. En utilisant de l'anhydride carbonique (MAG) comme gaz de protection, le cordon obtenu sera étroit et bien pénétré, mais l'ionisation du gaz influencera sur la stabilité de l'arc.
2. Utiliser un fil d'apport de même nature que l'acier à souder. Il est important de n'utiliser que des fils de bonne qualité en évitant de souder avec des fils rouillés qui peuvent provoquer des défauts de soudage. En règle générale, les fils s'utilisent dans les plages d'intensité suivantes:
 - Ø fil (mm) x 100 = Courant min. (Ampères)
 - Ø fil (mm) x 200 = Courant max. (Ampères)
 Exemple: Ø fil = 1,2 mm : Courant de soudage: 120 A min. / 240 A max. Ceci avec des mélanges Ar/CO2 et transfert en court-circuit (SHORT).
3. Éviter de souder sur les pièces rouillées ou présentant des taches d'huile ou de graisse.
4. Utiliser une torche proportionnée au courant de soudage.
5. Vérifier régulièrement que les mors de la pince de masse ne soient pas détériorés et que les câbles (torche et masse) ne soient pas entaillés ou brûlés, ce qui en diminuerait l'efficacité.

6.3 SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES

Le soudage MIG des aciers inoxydables de la série 300 (austénitiques) doit être effectué sous protection de gaz à haute teneur en Argon, avec un faible pourcentage d'O2 pour garantir la stabilité de l'arc. Le mélange le plus couramment utilisé est Ar/O2 98/2.

- Ne pas utiliser de CO2 ou de mélange Ar/CO2.
- Ne pas toucher le fil avec les mains.

Les fils d'apport devront être de qualité supérieure à celle du métal à souder et la zone de soudage doit être soigneusement nettoyée.

6.4 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

Pour le soudage de l'aluminium, il est nécessaire d'utiliser:

1. De l'Argon à 100% comme gaz de protection.
2. Un fil d'apport de composition adéquate pour le métal de base à souder. Pour le soudage de l'ALUMAN et de l'ANTI-CORODAL, utiliser un fil contenant 3 à 5% de silicium. Pour le soudage du PERALUMAN et de l'ERFAL, utiliser un fil contenant 5% de magnésium.
3. Une torche équipée pour le soudage de l'aluminium.

6.5 BOUTONNAGE

Ce mode particulier de soudage, qui réalise l'assemblage par points de deux tôles superposées, requiert une buse gaz spéciale.







Monter la buse spéciale, l'appuyer sur la pièce à souder et la maintenir en pression. Actionner et maintenir la gâchette de la torche. Au bout d'un certain temps, le soudage s'arrête automatiquement. Ce temps est déterminé par le temporisateur TIMER (Ref. 5 - Figure 1 Pag. 3.) qui doit être réglé en fonction de l'épaisseur des tôles à souder.



7.0 DÉFAUTS DES SOUDURES MIG

7.1 CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES DÉFAUTS

Les soudures obtenues par le procédé MIG peuvent présenter divers défauts, il est donc important de les identifier. Ces défauts sont semblables, par leur forme ou leur nature, à ceux rencontrés dans le soudage manuel à l'arc avec baguettes enrobées. La différence essentielle entre ces deux procédés réside dans le fait que la fréquence des défauts est différente; les porosités, par exemple, sont plus fréquentes en soudage MIG tandis que les inclusions de laitier ne se rencontrent que dans le soudage à la baguette enrobée.

Le tableau suivant résume les divers cas.

DÉFAUT	ASPECT	CAUSE ET REMÈDE
DÉNIVELLATION		- Mauvaise préparation. - Aligner les bords et les maintenir pendant le soudage (pointage).
ÉPAISSEUR EXCESSIVE		- Tension à vide trop faible. - Vitesse de soudage trop lente. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Diamètre de fil trop fort.
MANQUE DE MÉTAL		- Vitesse de soudage trop élevée. - Tension trop faible par rapport à la vitesse de soudage adoptée.
CORDON AYANT UN ASPECT OXYDÉ		- Souder dans une rainure si on travaille avec un arc long. - Régler la tension de soudage. - Fil plié ou trop de longueur de fil libre à la sortie du tube contact. - Mauvaise vitesse d'avance du fil.
MANQUE DE PENETRATION		- Distance irrégulière ou insuffisante. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Tube contact détérioré. - Vitesse d'avance du fil trop faible par rapport à la tension ou à la vitesse de soudage.
PÉNÉTRATION EXCESSIVE		- Vitesse d'avance du fil trop élevée. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Distance excessive.

DÉFAUT	ASPECT	CAUSE ET REMÈDE
FUSION TROP FAIBLE		- Distance trop courte. - Il est nécessaire de dégrossir ou de meuler le cordon avant de le refaire.
GORGE		- Vitesse de soudage trop élevée. (Ce défaut facile à identifier visuellement doit être corrigé immédiatement par le soudeur).

8.0 ENTRETIEN ORDINAIRE

METTRE LE GÉNÉRATEUR HORS TENSION AVANT D'EFFECTUER QUELQUE INTERVENTION QUE CE SOIT.

Enlever périodiquement (tous les 5/6 mois) la poussière accumulée à l'intérieur du générateur en utilisant un jet d'air comprimé (après avoir ôté les panneaux latéraux).

IL EST RECOMMANDÉ D'ÉVITER LES PLIAGES QUI POURRAIENT CAUSER L'ÉCRASEMENT DE LA GAINE DE LA TORCHE ET DE NE JAMAIS DÉPLACER LE POSTE EN TIRANT SUR LA TORCHE.

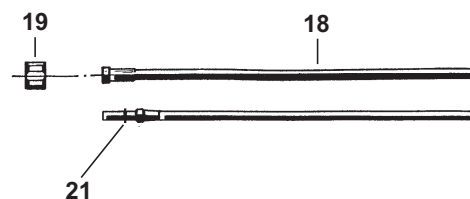
CONTRÔLER PÉRIODIQUEMENT L'ÉTAT DE LA TORCHE, ÉTANT DONNÉ QU'ELLE EST LA PARTIE LA PLUS SOUMISE À USURE.

8.1 PRINCIPALES OPÉRATIONS

1. BUSE GAZ: pulvériser régulièrement un produit anti-collage et nettoyer la partie interne de toutes les éclaboussures de métal incrustées.
2. TUBE CONTACT: Contrôler que le diamètre du trou de passage du fil ne se soit pas élargi par suite d'usure. Dans ce cas, remplacer le tube contact.

8.2 RACCORDEMENT DE LA TORCHE

Avant de raccorder la torche à l'appareil, s'assurer que la gaine (18) soit appropriée au diamètre du fil qui sera utilisé.



- couleur BLEUE Ø 1,5 pour fils de Ø 0,6 - 0,8 mm
 - couleur ROUGE Ø 2,0 pour fils de Ø 1-1,2 mm
- (Codification des couleurs des gaines pour fils d'acier).

TYPE DE PANNE	CAUSE POSSIBLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
Aucun fonctionnement.	Câble d'alimentation coupé (absence d'une ou de plusieurs phases).	Contrôler et réparer.
	Fusible grillé.	Le remplacer.
Avance du fil irrégulière.	Pression insuffisante du galet presseur	Contrôler s'il est possible d'obtenir une amélioration en serrant la vis de pression.
	Gaine écrasée.	La remplacer.
	Gorge du galet d'entraînement ne correspondant pas au diamètre du fil ou usagée.	Monter le galet adéquat ou le remplacer s'il est usagé.
	Frein de bobine trop serré.	Desserrer le frein en agissant sur la vis.
Puissance de soudage trop faible.	Fil oxydé, mal enroulé, de mauvaise qualité, spires chevauchantes ou emmêlées.	Éliminer les spires à l'origine du problème. Si le problème subsiste, remplacer la bobine de fil.
	Câble de masse mal raccordé.	Vérifier le câble de masse, contrôler l'efficacité de la pince de masse, s'assurer qu'elle soit placée en un point de la pièce à souder exempt de rouille, de peinture ou de graisse.
	Fil débranché ou mal serré au niveau des commutateurs (réf. 23 de la vue éclatée).	Vérifier, serrer ou si nécessaire, remplacer.
	Contacteur défectueux (réf. 47 de la vue éclatée).	Contrôler l'état des contacts et le fonctionnement mécanique du télérupteur.
Soudure poreuse (spongieuse).	Redresseur (Réf. 2 de la vue éclatée) défectueux.	Vérifier s'il y a des signes évidents de brûlures, si nécessaire, remplacer.
	Absence de gaz.	Vérifier la présence et le débit du gaz.
	Courants d'air dans la zone de travail.	Utiliser un paravent adéquat. éventuellement, augmenter le débit de gaz.
	Diffuseur de gaz obstrué.	Dégager les trous à l'aide d'air comprimé.
	Fuites de gaz dues à des ruptures de tuyaux.	Vérifier et remplacer les parties défectueuses.
	Électrovanne bloquée.	Contrôler son fonctionnement et ses raccordements électriques.
	Débitmètre défectueux.	Vérifier son fonctionnement en débranchant le tuyau le raccordant au poste de soudage.
Fil ou gaz de mauvaise qualité.	Utiliser un gaz très sec, remplacer la bouteille de gaz ou le fil par une qualité supérieure.	

TYPE DE PANNE	CAUSE POSSIBLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
Sortie du gaz en continu.	Électrovanne bloquée ou encrassée.	Démonter l'électrovanne et nettoyer le siège de l'obturateur.
L'action sur la gâchette de la torche ne produit aucun effet.	Interrupteur défectueux, fils de commande débranchés ou coupés.	Débrancher la torche et court-circuiter les deux pôles de commande: si l'appareil fonctionne, contrôler les fils de commande et l'interrupteur de la gâchette.
	Fusible grillé	Remplacer par un fusible de même capacité.
	Commutateur de puissance défectueux	Nettoyer à l'air comprimé, vérifier le serrage des fil, remplacer.
	Circuit électronique défectueux.	Remplacer.

1.0	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES	2
1.1	DESCRIPCIÓN	2
1.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2
2.0	CONEXIÓN DEL GENERADOR	2
3.0	INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE	2
3.1	INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE	2
3.2	PUESTA EN SERVICIO	2
4.0	DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS DEL PANEL FRONTAL	3
4.1	PANEL ANTERIOR	3
5.0	NOCIONES BÁSICAS DE SOLDADURA MIG	3
6.0	CONEXIÓN Y PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA	3
6.1	SOLDADURA	3
6.2	SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO	4
6.3	SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES	4
6.4	SOLDADURA DEL ALUMINIO	4
6.5	PUNTATURA	4
7.0	DEFECTOS DE LAS SOLDADURAS MIG	4
7.1	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS	4
8.0	MANTENIMIENTO GENERAL	5
8.1	MANTENIMIENTO BÁSICO DEL SOPLETE	5
8.2	CONEXIÓN DE LA ANTORCHA	5
	LISTA DE LA PIEZAS DE RECAMBIO	I - VIII
	ESQUEMA ELÉCTRIC	.IX-X

1.0 DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES

1.1 DESCRIPCIÓN

El alimentador de hilo forma, junto con el generador, una instalación apta para ser usada en el proceso de soldadura con cable continuo. Abinado a los generadores es capaz de satisfacer muchas exigencias operativas.

La autoregulación de la velocidad del cable que cubre tres-cuatro variaciones de la tensión de trabajo, además de facilitar la regulación de los parámetros de soldadura, adapta continuamente la velocidad de avance cable a las variaciones de la tensión de la red y de la longitud del arco.

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

24 V			42 V		
U1	24 V 50/60 Hz		U1	0-24-42 V 50/60 Hz	
I1	3 A		I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)	
X	60%	100%	X	60%	100%
I2	345 A	270 A	I2	450 A	350 A
		24 V			42 V
Gama de hilos macizos*		Ø 0,6 ÷ 1,2 mm			Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Gama de hilos con alma*		Ø 0,8 ÷ 1,2 mm			Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Medidas de las bobinas		Ø 300 mm			
Gas**		Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)			
Líquido refrigerante		WELDLINE FREEZEPOOL			

* Para el uso de toda la gama de hilos, es necesario completar los alimentadores de hilo con alimentadores que tengan gargantas adecuadas (por ejemplo, gargantas grafiladas para hilos con alma)

** El gas de protección por usar depende del metal que se desea soldar; en la tabla siguiente se proporcionan algunos ejemplos:

Material por soldar	Gas de protección utilizable
Acero	CO2 o MEZCLA (Ar + CO2)
Acero inoxidable	MEZCLA (Ar + O2)
Aluminio	Ar

2.0 CONEXIÓN DEL GENERADOR

1. Antes de realizar esta operación asegurarse que el generador esté apagado.
2. Conectar la toma de potencia del cordón umbelical a la relativa toma colocada en el panel posterior de la máquina (introducirla completamente y girarla en sentido horario hasta que se bloquee completamente).
3. Conectar la toma múltiple a la relativa toma bloqueándola con el cierre.
4. Conectar el tubo del gas que sale del cordón al reductor de presión de la bombona.

3.0 INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE

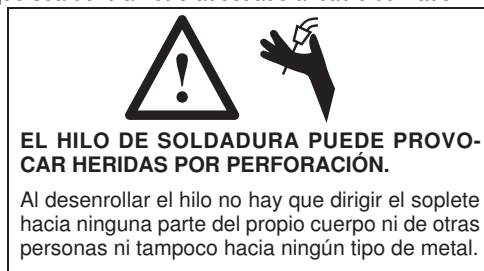
3.1 INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE

1. Poner la bobina de cable en el correspondiente portabobinas de manera que los dos giren simultáneamente.
2. Regular el freno del portabobinas mediante la tuerca central del mismo de manera que la bobina gire con facilidad (en algunos portabobinas, la tuerca de regulación no queda a la vista; en dicho caso, para poder acceder a la misma, hay que tirar del elemento de bloqueo hacia fuera).
3. Abrir el puente superior del grupo de arrastre del cable.
4. Controlar que los rodillos sean adecuados al diámetro de cable que se desea usar y, si no lo son, cambiarlos.

5. Enderezar una parte del extremo del cable y cortarla.
6. Pasar el cable por encima de los dos rodillos inferiores, introducirlo en el tubo de conexión de la antorcha y hacerlo salir por el mismo unos 10 cm.
7. Cerrar el puente superior del grupo de arrastre y controlar que el cable quede colocado en la correspondiente garganta.
8. Conectar la antorcha. Para ello, hay que introducir el trozo de cable que sobresale de la conexión en la vaina, colocar los pernos de mando en su sede y enroscar a fondo la virola de conexión.

3.2 PUESTA EN SERVICIO

1. Encender la máquina.
2. Poner el conmutador de potencia en una posición intermedia.
3. Quitar la boquilla y el conducto portacables de la antorcha y, accionando el pulsador de la antorcha, mover el cable hasta que salga por la parte anterior de la misma. Mientras se desliza el cable por la antorcha, regular la presión que el rodillo prensacable ejerce en el rodillo de arrastre mediante el volante: el cable de soldadura tiene que avanzar de manera regular sin que patine en los rodillos ni se deforme. Instalar un conducto portacables en la antorcha, que sea adecuado al cable utilizado.
4. Volver a enroscar el conducto portacables tras comprobar que sea del diámetro adecuado al cable utilizado.



5. Montar la boquilla del gas.
6. Abrir la válvula de la bombona del gas.
7. Conectar la pinza de masa a la pieza por soldar en un punto sin oxidaciones, pintura, grasa o plástico.

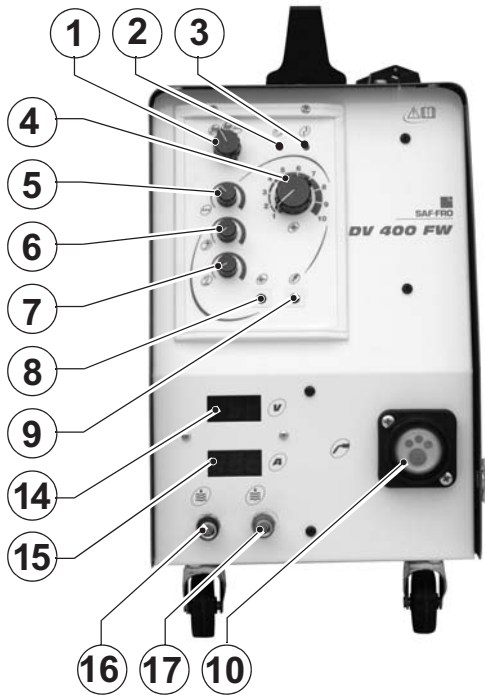
ATENCIÓN: SI SE UTILIZA EL ALIMENTADOR DE HILO COLGADO DURANTE EL TRABAJO DE SOLDADURA, HAY QUE CONTROLAR QUE EL ARMAZÓN DEL ALIMENTADOR DE HILO QUEDE AISLADO DEL CIRCUITO DE TIERRA (UTILIZAR, POR EJEMPLO, CABLES DE ELEVACIÓN DE NILÓN O DE MATERIAL AISLANTE). ESTO ES INDISPENSABLE PARA EVITAR EL PASO DE LA CORRIENTE DE SOLDADURA POR LOS MEDIOS DE ELEVACIÓN Y EL CIRCUITO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA DE SEGURIDAD PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y COMPROMETER EL SISTEMA DE ELEVACIÓN DEL CARRO.

4.0 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS DEL PANEL FRONTAL

4.1 PANEL ANTERIOR

Figura 1.



1 - Selector del sistema de soldadura:



En posición (2 tiempos) cuando se acciona el pulsador de la antorcha, empieza la soldadura y, cuando se suelta, se termina.



En posición (4 tiempos) cuando se acciona el pulsador de la antorcha, sale gas y, al soltarlo, se activan el cable y la corriente; si se vuelve a pulsar, el cable y la corriente se interrumpen; si se suelta, se interrumpe el gas.



En posición (soldadura por puntos) la soldadora funciona de manera temporizada; al accionar el pulsador de la antorcha, empieza la fase de soldadura que cesa de forma automática una vez transcurrido el tiempo programado con el potenciómetro del temporizador (Ref. 5 - Figura 1 Página 3.).

2 - Testigo de máquina encendida

3 - Testigo de máquina recalentada o anomalía en el circuito de refrigeración H2O.

4 - Potenciómetro de ajuste de la velocidad del cable

5 - Potenciómetro de regulación del tiempo de soldadura, de 0,3 a 10 segundos (sólo funciona con el selector (Ref. 1 - Figura 1 Página 3.)



6 - Potenciómetro de regulación del tiempo de aceleración del motor de arrastre del cable.

7 - Potenciómetro de quemadura del hilo de soldadura. Tiempo durante el cual se mantiene la potencia de soldadura tras soltar el pulsador de la antorcha. En práctica, si, al final de la soldadura, este tiempo es insuficiente, el cable queda enganchado en el baño y sale demasiado poco del tubo de contacto de la antorcha; si, por el contrario, el tiempo regulado es demasiado largo, el cable se engancha en el tubo de contacto de la antorcha y, a menudo, lo daña.

8- Botón avance cable (sin "corriente")

9- Pulsante de prueba salida gas

10 - Conexión de la antorcha euro

14 - Voltímetro

15 - Amperímetro

16 - Conexión de envío del agua de refrigeración (azul)

17 - Conexión de retorno del agua de refrigeración (rojo)

5.0 NOCIONES BÁSICAS DE SOLDADURA MIG

PRINCIPIO DE SOLDADURA MIG

La soldadura MIG es una soldadura autógena, es decir, que permite ensamblar por fusión las piezas del mismo tipo (acero suave, acero inoxidable, aluminio) y garantiza la continuidad mecánica y física del material. El calor necesario para fundir las piezas por soldar lo suministra un arco eléctrico que se crea entre el hilo (electrodo) y la pieza por soldar. El gas asegura la protección del arco y del metal en fusión contra el aire.

6.0 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA

Conectar los accesorios de soldadura con esmero para evitar pérdidas de potencia o escapes de gas peligrosos. Seguir escrupulosamente las normas de seguridad.

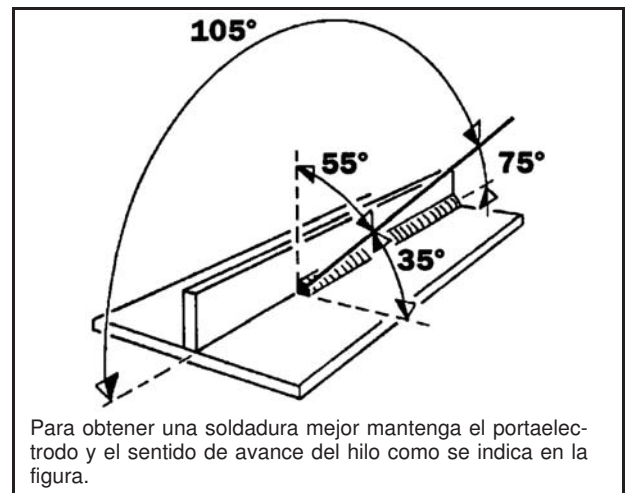
N.B.- NO MANIOBRE LOS CONMUTADORES durante la soldadura; se podría dañar la soldadora.

CONTROLAR LA SALIDA DEL GAS Y REGULAR EL FLUJO MEDIANTE LA LLAVE DEL REDUCTOR DE PRESIÓN.

ATENCIÓN: AL TRABAJAR EXTERNAMENTE O EN PRESENCIA DE RÁFAGAS DE VIENTO, HAY QUE PROTEGER EL FLUJO DEL GAS INERTE YA QUE SI SE DESVÍA NO GARANTIZA LA PROTECCIÓN DE LA SOLDADURA.

6.1 SOLDADURA

1. Abra la bombona del gas y regule la salida del mismo, según la posición utilizada. Aplique el borne de masa a la pieza a soldar, en un punto donde no haya pintura, plástica ni herrumbre.



Para obtener una soldadura mejor mantenga el portaelectrodo y el sentido de avance del hilo como se indica en la figura.

2. Seleccione la corriente de soldadura, mediante los conmutador teniendo en cuenta que mientras mayor es el espesor a soldar, mayor es la potencia necesaria. Las primeras posiciones del conmutador son las indicadas para soldar espesores pequeños. Tenga en cuenta también que cada posición seleccionada tiene una propia velocidad de avance del hilo, que puede seleccionarse mediante el pomo de regulación (Ref. 4 - Figura 1 Página 3.).

6.2 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO

Para la soldadura (MIG) de estos materiales hace falta:

- Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, generalmente AR/CO₂ con porcentajes que vayan del 75% al 80% de Argón y del 25% al 20% de CO₂, o bien composiciones ternarias, como AR/CO₂/O₂. Estos gases dan calor en la soldadura y el cordón resulta bien unido y estético; por otra parte, la penetración es relativamente baja. Usando anhídrido carbónico (MAG) como gas de protección se obtendrá un cordón estrecho y bien penetrado, pero la ionización del gas influirá en la estabilidad del arco.
- Utilizar un hilo de aportación del mismo tipo respecto al acero a soldar. Es oportuno usar siempre hilos de buena calidad, evitando soldar con hilos oxidados, que pueden dar lugar a defectos de soldadura. Por lo general los hilos pueden utilizarse con los siguientes niveles de corriente:
 - \varnothing hilo mm x 100 = Amperaje mínimo
 - \varnothing hilo mm x 200 = Amperaje máximo
 Ejemplo: \varnothing hilo 1,2 mm = Amp. mínimo 120 - Amp. máximo 240. Esto con mezclas binarias AR/CO₂ y con transferencia en corto circuito (SHORT).
- Evitar soldar en piezas oxidadas o en piezas que presenten manchas de aceite o grasa.
- Utilizar portaelectrodos adecuados a la corriente usada.
- Controlar periódicamente que las quijadas del borne de masa no están dañadas y que los cables de soldadura (portaelectrodo y masa) no tienen cortes o quemaduras que puedan disminuir su eficiencia.

6.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura (MIG) de los aceros inoxidable de la serie 300 (austeníticos) debe hacerse con gas de protección con elevado tenor de Argón, con un pequeño porcentaje de O₂ para estabilizar el arco. La mezcla más usada es AR/O₂ 98/2.

- No use CO₂ o mezclas AR/CO₂.
- No toque el hilo con las manos.

Los materiales de aportación a emplear han de ser de calidad superior al material de base y la zona de la soldadura tiene que estar bien limpia.

6.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura MIG del aluminio hay que utilizar:

- Argón al 100% como gas de protección.
- Un hilo de aportación de composición adecuada para el material de base a soldar. Para soldar ALUMAN y ANTICORODAL, emplee hilo con Silicio del 3% al 5%. Para soldar PERALUMAN y ERGAL, utilice hilo con Magnesio al 5%.
- Un portaelectrodo preparado para la soldadura del aluminio.

6.5 PUNTATURA

Este tipo de operación especial, que necesita la correspondiente boquilla, permite efectuar la soldadura por puntos de dos chapas sobrepuestas.

Montar la boquilla del gas para la soldadura de puntos, apoyarla a la pieza por soldar manteniéndola apretada. Apretar el pulsador del soplete. Al cabo de un cierto tiempo, la soldadora se separa por sí sola. Este tiempo se determina mediante el control TIMER (Ref. 5 - Figura 1 Página 3.) y tiene que regularse en función del espesor de la chapa por soldar.







7.0 DEFECTOS DE LAS SOLDADURAS MIG



7.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS

Las soldaduras obtenidas con los procedimientos MIG pueden presentar numerosos defectos que es importante identificar. Estos defectos no son diferentes, por su forma o naturaleza, de los defectos que se producen en la soldadura por arco manual con electrodos revestidos. La diferencia entre los dos procedimientos es la frecuencia con la cual se producen: así, por ejemplo, la porosidad es más frecuente en la soldadura del tipo

MIG mientras que las escorias sólo se producen en la soldadura con electrodo revestido. También la causa de los defectos y el modo de evitarlos varían de un procedimiento a otro.

En la siguiente tabla se ilustran los diferentes casos.

DEFECTO	ASPECTO	CAUSA Y SOLUCIÓN
DESNIVEL		- Preparación defectuosa. - Alinear los bordes y mantenerlos así durante toda la soldadura (soldadura por puntos).
ESPESOR EXCESIVO		- Tensión en vacío demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado lenta. - Inclinación incorrecta del soplete. - Diámetro excesivo del hilo.
FALTA DE METAL		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. - Tensión demasiado baja para la velocidad de soldadura empleada.
ASPECTO OXIDADO DE LOS CORDONES		- Soldar en la ranura si se trabaja con un arco largo. - Regular la tensión. - Hilo doblado o demasiado largo fuera de la boquilla pasahilo. - Velocidad del hilo equivocada.
FALTA DE PENETRACIÓN		- Distancia irregular o insuficiente. - Inclinación incorrecta del soplete. - Boquilla pasahilo desgastada. - Velocidad del hilo demasiado lenta con respecto a la tensión o a la velocidad de soldadura.
PENETRACIÓN EXCESIVA		- Velocidad del hilo demasiado elevada. - Inclinación del soplete equivocada. - Distancia excesiva.

DEFECTO	ASPECTO	CAUSA Y SOLUCIÓN
FALTA DE FUSIÓN		- Distancia demasiado corta. - Es necesario desbastar o bien pulir la soldadura y volverla a hacer.
RANURAS		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. (Este defecto es fácil de identificar visualmente y el operador tiene que corregirlo inmediatamente).

8.0 MANTENIMIENTO GENERAL

QUITAR TENSIÓN AL GENERADOR ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO.

Periódicamente (cada 5/6 meses) hay que eliminar el polvo que se acumula en el interior del equipo mediante un chorro de aire comprimido seco (tras quitar las partes laterales).

SE ACONSEJA EVITAR POSICIONES QUE PUEDAN PROVOCAR EL ESTRANGULAMIENTO DEL SOPLETE.

CONTROLAR PERIÓDICAMENTE EL ESTADO DEL SOPLETE YA QUE ES LA PARTE QUE MÁS FÁCILMENTE SE PUEDE DESGASTAR.

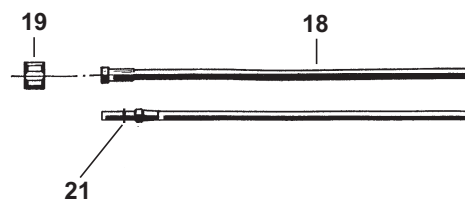
8.1 MANTENIMIENTO BÁSICO DEL SOPLETE:

1. **BOQUILLA DEL GAS** : periódicamente rocíele encima, con un atomizador, líquido para soldadura y límpiela de las incrustaciones que se hayan formado en su interior.

2. **BOQUILLA GUÍA-HILO**: compruebe que el orificio de paso del hilo no se ha ensanchado demasiado con el desgaste. De ser así, sustitúyala.

8.2 CONEXIÓN DE LA ANTORCHA

Antes de conectar el portaelectrodo, cerciórese de que la vaina (18) resulta apropiada para el diámetro del hilo que va a utilizar:



- color AZUL Ø1,5 para hilos de Ø 0,6-0,8 mm.
 - color ROJO Ø 2 para hilos de Ø 1-1,2 mm.
- (Referencia color vainas para hilos de acero).

TIPO DE AVERÍA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y SOLUCIONES
Ninguna función activada.	Cable de alimentación interrumpido (falta de una o más fases).	Controlar y reparar.
	Fusible quemado.	Sustituirlo.
Avance irregular del hilo.	Presión insuficiente del muelle.	Controlar si, atornillando el volante, se obtiene un mejoramiento.
	Vaina hilo atascada.	Sustituirla.
	Conducto no adecuada al diámetro del hilo, o excesivamente desgastada.	Girar el rodillo sobre su eje o sustituir el rodillo.
	Freno de la bobina excesivo.	Aflojar actuando sobre el tornillo.
	Hilo oxidado, mal enrollado, de mala calidad, espirales anudadas o superpuestas.	Eliminar el inconveniente sacando las espirales no adecuadas. Si el problema persiste, cambiar el cable de hilo.
Potencia de soldadura reducida.	Cable de masa erróneamente conectado .	Controlar la integridad del cable y sobre todo que las pinzas de masa sean eficaces y que se cierren sobre la pieza a soldar, que debe estar limpia de óxido, grasa o pintura.
	Hilo desconectado o flojo en los conmutadores (Ref. 23, diseño despezado).	Controlar, apretar o eventualmente sustituir.
	Contacto averiado Hilo desconectado o flojo en los conmutadores (Ref. 47, diseño despezado).	Controlar los contactos y el funcionamiento mecánico del telerruptor Hilo desconectado o flojo en los conmutadores (Ref.47, diseño despezado).
	Rectificador averiado Hilo desconectado o flojo en los conmutadores (Ref. 02, diseño despezado).	Controlar que no haya signos evidentes de quemaduras; en caso afirmativo, sustituirlo.
Soldadura porosa (a esponja).	Ausencia de gas.	Controlar la presencia del gas y la presión de salida del mismo.
	Corrientes de aire en la zona de soldadura.	Usar una protección adecuada. Aumentar eventualmente la presión de salida del gas.
	Algunos orificios del difusor están atascados.	Limpiar los orificios atascados con un chorro de aire.
	Pérdidas de gas debidas a la rotura de algunos tubos, incluso a lo largo del soplete.	Controlar y sustituir la parte defectuosa.
	Electroválvula bloqueada.	Controlar el funcionamiento de la electroválvula y la conexión eléctrica.
	Reductor de presión averiado.	Controlar el funcionamiento sacando el tubo de conexión del reductor a la máquina.
	Mala calidad del gas o del hilo.	Si se necesita gas super-seco, sustituir la bombona de gas o el hilo con calidades distintas.
Salida continua del gas.	Electroválvula gastada o sucia.	Desmontar la electroválvula y limpiar el orificio y el obturador.

TIPO DE AVERÍA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y SOLUCIONES
Apretando el pulsador del soplete no se obtiene ningún efecto.	Interruptor del soplete defectuoso, cables de mando desconectados o interrumpidos.	Sacar la clavija del soplete y hacer cortocircuito con los polos; si la máquina funciona, controlar los cables y el micro-pulsador del soplete.
	Fusible quemado.	Sustituirlo con otro de la misma capacidad.
	Conmutador de potencia averiado.	Limpiar con aire, controlar el apriete de los hilos, sustituirlo.
	Circuito electrónico averiado.	Sustituirlo.

1.0	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE	2
1.1	DESCRIZIONE	2
1.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	2
2.0	COLLEGAMENTO AL GENERATORE	2
3.0	INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO	2
3.1	INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO	2
3.2	MESSA IN SERVIZIO	2
4.0	DESCRIZIONE COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE	3
4.1	PANNELLO ANTERIORE	3
5.0	NOZIONI DI BASE PER LA SALDATURA MIG	3
6.0	COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER LA SALDATURA	3
6.1	SALDATURA	3
6.2	SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO	3
6.3	SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI	4
6.4	SALDATURA DELL'ALLUMINIO	4
6.5	PUNTATURA	4
7.0	DIFETTI DELLE SALDATURE MIG	4
7.1	CLASSIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI DIFETTI	4
8.0	MANUTENZIONI GENERALI	5
8.1	LE MANUTENZIONI GENERALI	5
8.2	CONNESSIONE DELLA TORCIA	5
	LISTA PEZZI DI RICAMBIO	I - VIII
	SCHEMA ELETTRICO	.IX - X

1.0 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 DESCRIZIONE

L'alimentatore di filo, insieme ad un generatore, un impianto atto ad essere usato nel processo di saldatura a filo continuo.

Abbinato ai generatori è in grado di soddisfare molte esigenze operative.

L'autoregolazione della velocità di filo coprente tre-quattro scatti di variazione della tensione di lavoro, oltre a facilitare la regolazione dei parametri di saldatura, adatta continuamente la velocità di avanzamento filo alle variazioni della tensione di rete e della lunghezza d'arco.

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

24 V			42 V		
U1	24 V 50/60 Hz		U1	0-24-42 V 50/60 Hz	
I1	3 A		I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)	
X	60%	100%	X	60%	100%
I2	345 A	270 A	I2	450 A	350 A

	24 V	42 V
Gamma fili pieni*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Gamma fili animati*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Taglie bobine	Ø 300 mm	
Gas**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)	
Liquido raffreddamento	WELDLINE FREEZEPOOL	

* Per l'utilizzo di tutta la gamma fili possibile è necessario integrare la dotazione di rulli trainafilo con quelli aventi le gole adatte (es. gole zigurate per fili animati)

** Il gas di protezione da usare dipende dal metallo che si deve saldare, vedi alcuni esempi nella tabella seguente:

Materiale da saldare	Gas di protezione utilizzabile
Acciaio	CO2 o MIX (Ar + CO2)
Acciaio inox	MIX (Ar + O2)
Alluminio	Ar

2.0 COLLEGAMENTO AL GENERATORE

1. Prima di eseguire questa operazione assicurarsi che il generatore sia spento.
2. Collegare la presa di potenza del cordone ombelicale alla relativa spina posta sul pannello posteriore della macchina (inserirla completamente e ruotarla in senso orario fino al completo bloccaggio).
3. Collegare la spina multipla alla relativa presa bloccandola con l'apposita chiusura.
4. Collegare il tubo del gas che esce dal cordone al riduttore di pressione della bombola.

3.0 INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO

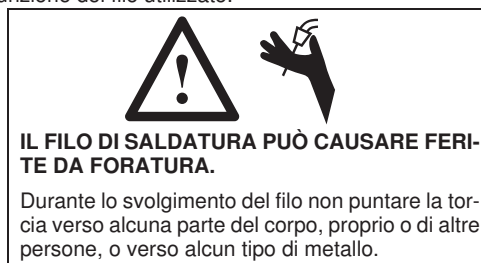
3.1 INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO

1. Mettere la bobina di filo nell'apposito rocchetto in modo che i due ruotino poi insieme.
2. Regolare il freno del rocchetto agendo sul dado centrale dello stesso in modo che si riesca a far girare la bobina abbastanza facilmente (in alcuni rocchetti il dado di regolazione non è visibile ma lo diventa estraendo, tirando verso l'esterno, il nasello di blocco).
3. Aprire il ponte superiore del gruppo di traino

4. Controllare che i rulli siano adatti al diametro di filo che si vuole usare, altrimenti cambiarli.
5. Raddrizzare una parte dell'estremità del filo e tagliarla.
6. Far passare il filo sopra i due rulli inferiori ed infilarlo nel tubo dell'attacco torcia fino a farlo uscire dallo stesso circa 10 cm.
7. Richiudere il ponte superiore del gruppo di traino controllando che il filo sia posizionato nell'apposita gola.
8. Collegare la torcia infilando nella guaina il pezzo di filo che sporge dall'attacco, fare attenzione agli spinotti di comando dirigendoli nelle apposite sedi ed avvitare a fondo la ghiera di collegamento.

3.2 MESSA IN SERVIZIO

1. Accendere la macchina
2. Mettere il commutatore di potenza in una posizione intermedia.
3. Togliere ugello e beccuccio passa filo dalla torcia e, schiacciando il pulsante, fare scorrere il filo fino a che non esce dalla parte anteriore della stessa.
4. Durante l'operazione di scorrimento del filo nella torcia, tarare, tramite il volantino la pressione che il rullo premifilo deve esercitare sul rullo di traino; affinché il filo di saldatura avanzi in modo regolare senza slittamenti sui rulli e senza deformazioni. Fornire la torcia di un beccuccio passafilo idoneo in funzione del filo utilizzato.



5. Riavvitare il beccuccio passafilo, assicurandosi che sia del diametro adatto al filo utilizzato.
6. Rimontare l'ugello guida gas.
7. Aprire la valvola della bombola del gas.
8. Collegare la pinza di massa al pezzo da saldare in un punto esente da ruggine, vernice, grasso o plastica.

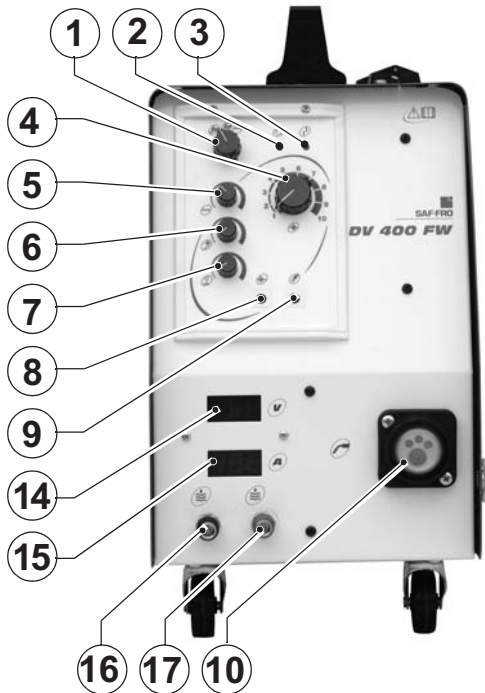
ATTENZIONE: NEL CASO SI UTILIZZI L'ALIMENTATORE DI FILO APPESO DURANTE IL LAVORO DI SALDATURA, OCCORRE ASSICURARSI CHE IL TELAIO DELL'ALIMENTATORE DI FILO RISULTI ISOLATO DAL CIRCUITO DI TERRA (UTILIZZARE AD ESEMPIO FUNI DI SOLLEVAMENTO IN NYLON O ALTRO MATERIALE ISOLANTE). TALE ACCORGIMENTO È INDISPENSABILE AL FINE DI EVITARE UNA POSSIBILE RICHIUSURA DELLA CORRENTE DI SALDATURA ATTRAVERSO I MEZZI DI SOLLEVAMENTO ED IL CIRCUITO DI TERRA DELL'IMPIANTO ELETTRICO.

Il mancato rispetto di questa norma di sicurezza può causare seri danni all'impianto elettrico e compromettere il sistema di sollevamento del carrello stesso.


4.0 DESCRIZIONE COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE


4.1 PANNELLO ANTERIORE


Figura 1.



1 - Selettore del sistema di saldatura:

In posizione  (2 tempi) premendo il pulsante torcia si inizia a saldare rilasciandolo si smette.


In posizione  (4 tempi) premendo il pulsante torcia esce gas rilasciandolo parte filo e corrente; premendolo ancora si fermano filo e corrente e rilasciandolo si ferma il gas.

In posizione  (puntatura) la saldatrice funziona in modo temporizzato; premendo il pulsante torcia inizia la fase di saldatura che cesserà in modo automatico dopo il tempo predisposto con il potenziometro del temporizzatore (Rif. 5 - Figura 1 Pagina 3.).

2 - Spia macchina accesa

3 - Spia macchina surriscaldata o anomalia sul circuito di raffreddamento H₂O

4 - Potenziometro di aggiustamento della velocità di filo

5 - Potenziometro di regolazione del tempo di puntatura, da 0,3 a 10 secondi (funziona solo con selettore Rif. 1 - Figura 1 Pagina 3.) in posizione 

6 - Potenziometro di regolazione del tempo di accelerazione del motore traina filo.

7 - Potenziometro di bruciatura del filo di saldatura. Tempo durante il quale viene mantenuta la potenza di saldatura dopo il regolare rilascio del pulsante torcia. In pratica se, a fine saldatura, questo tempo è troppo poco il filo rimane incollato nel bagno o sporge troppo dal tubetto di contatto della torcia; se invece il tempo regolato è troppo lungo il filo si incolla sul tubetto di contatto della torcia spesso rovinandolo.

8 - Pulsante di avanzamento filo (senza "corrente")

9 - Pulsante di prova uscita gas

10 - Attacco torcia euro

14 - Voltmetro

15 - Amperometro

16 - Attacco mandata acqua di raffreddamento (blu)

17 - Attacco ritorno acqua di raffreddamento (rosso)

5.0 NOZIONI DI BASE PER LA SALDATURA MIG

PRINCIPIO DI SALDATURA MIG

La saldatura MIG è una saldatura autogena, vale a dire che consente l'assemblaggio per fusione dei pezzi da unire dello stesso genere (acciaio dolce, inox, alluminio) e garantisce la continuità meccanica e fisica del materiale. Il calore necessario per la fusione dei pezzi da saldare è fornito da un arco elettrico che scocca tra il filo (elettrodo) e il pezzo da saldare. La protezione dell'arco e del metallo in fusione dall'aria, è garantita dal gas di protezione.

6.0 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER LA SALDATURA

Collegare gli accessori di saldatura accuratamente onde evitare perdite di potenza o fughe di gas pericolose.

Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza.

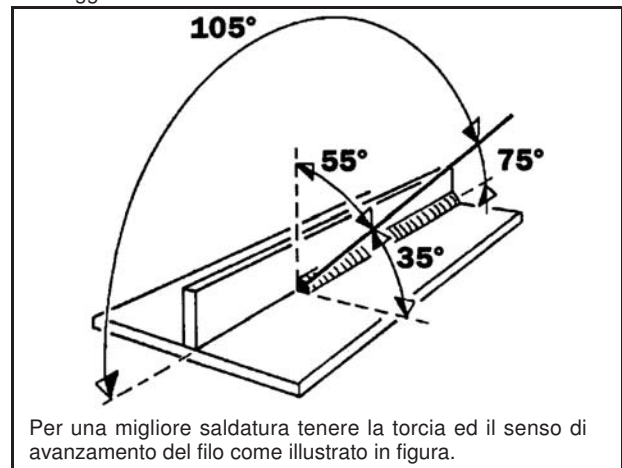
N.B. NON AGIRE SUI COMMUTATORI durante la saldatura, si potrebbe danneggiare la saldatrice

CONTROLLARE L'USCITA DEL GAS E REGOLARNE IL FLUSSO TRAMITE IL RUBINETTO DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE.

ATTENZIONE: NELL'OPERARE ESTERNAMENTE O IN PRESENZA DI FOLATE DI VENTO PROTEGGERE IL FLUSSO DEL GAS INERTE CHE, DEVIATO, NON OFFRIREBBE PROTEZIONE ALIA SALDATURA.

6.1 SALDATURA

1. Aprire la bombola del gas e regolarne l'uscita a seconda della posizione utilizzata. Applicare il morsetto di massa al pezzo da saldare, in un punto ove non vi sia vernice, plastica o ruggine.



2. Selezionare la corrente di saldatura tramite il commutatore tenendo presente che maggiore è lo spessore da saldare, maggiore è la potenza necessaria. Le prime posizioni del commutatore, sono adatte per saldare su piccoli spessori. Tenere inoltre presente che ogni posizione selezionata ha una propria velocità di avanzamento del filo regolabile tramite il pomello di regolazione (Rif. 4 - Figura 1 Pagina 3.).

6.2 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO

Per la saldatura (MIG) di questi materiali è necessario:

1. Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito AR/CO₂ con percentuali che vanno dal 75 all'80% di Argon e dal 25 al 20% di CO₂, oppure composizioni ternarie quali,

AR/CO₂/02. Questi gas danno calore in saldatura ed il cordone risulterà ben raccordato ed estetico, per contro la penetrazione sarà relativamente bassa. Usando anidride carbonica (MAG) come gas di protezione si avrà un cordone stretto e penetrato ma la ionizzazione del gas influirà sulla stabilità dell'arco.

- Utilizzare un filo di apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare. È bene usare sempre fili di buona qualità evitando di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.

In generale la forchetta di corrente in cui i fili possono essere usati è:

- Ø filo mm x 100 = Amp minimi.
- Ø filo mm x 200 = Amp massimi.

Esempio: 0 filo 1.2 mm=

Amp minimi 120/Amp massimi 240. Questo con miscele binarie AR/CO₂ e con trasferimento in corto circuito (SHORT).

- Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o su pezzi che presentano macchie di olio o grasso.
- Adoperare torcie adeguate alla corrente che si usa.
- Controllare periodicamente che le guance del morsetto di massa non siano danneggiate e che i cavi di saldatura (torcia e massa) non presentino tagli o bruciature che ne diminuirebbero l'efficienza.

6.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura (MIG) degli acciai inossidabili della serie 300 (austenitici), deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di 02 per stabilizzare l'arco. La miscela più usata è AR/02 98/2.

- Non usare CO₂ o miscele AR/CO₂.
- Non toccare il filo con le mani.

I materiali d'apporto da usare devono essere di qualità superiore al materiale base e la zona di saldatura pulita.

6.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura MIG dell'alluminio è necessario utilizzare:

- Argon al 100% come gas di protezione.
- Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare. Per saldare ALUMIN e ANTICORODAL usare filo con Silicio dal 3 al 5%. Per saldare PERALUMAN ed ERGAL usare filo con Magnesio al 5%.
- Una torcia preparata per la saldatura dell'alluminio.

6.5 PUNTATURA

Questo particolare tipo di saldatura permette di effettuare la puntatura di due lamiere sovrapposte e richiede un ugello gas speciale.

Montare l'ugello gas puntatura, appoggiarlo al pezzo da puntare tenendo premuto. Premere il pulsante della torcia. Noterete che dopo un certo tempo la saldatrice si staccherà da sola. Questo tempo viene determinato dal controllo TIMER (Rif. 5 - Figura 1 Pagina 3.) e deve essere regolato in funzione dello spessore di lamiera da puntare.



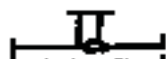



7.0 DIFETTI DELLE SALDATURE MIG



7.1 CLASSIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI DIFETTI

Le saldature ottenute con i procedimenti MIG possono presentare parecchi difetti, è quindi importante identificarli. Questi difetti non differiscono per la loro forma o natura, da quelli che si possono notare nelle saldature ad arco manuale con elettrodi rivestiti. La differenza tra i due procedimenti è che la frequenza dei difetti non è la stessa, le porosità, per esempio, sono più frequenti nel MIG: mentre le inclusioni di scoria si riscontrano soltanto nella saldatura con elettrodo rivestito.

Anche l'origine dei difetti e il modo di evitarli sono molto diversi da un procedimento all'altro.

La tabella seguente precisa i diversi casi.

DIFETTO	ASPETTO	CAUSA E RIMEDIO
DISLIVELLO		- Preparazione scadente - Allineare i bordi e tenerli durante la saldatura (Puntatura)
SPESSORE ECCESSIVO		- Tensione a vuoto troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo lenta. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Diametro eccessivo del filo
MANCANZA DI METALLO		- Velocità di saldatura troppo elevata. - Tensione troppo bassa per la velocità di saldatura adottata.
ASPETTO OSSIDATO DEI CORDONI		- Saldare nella canaletta se si lavora con un arco lungo. - Regolare la tensione. - Filo piegato oppure troppo lungo fuori dal beccuccio passafilo. - Velocità del filo errata..
MANCANZA DI PENETRAZIONE		- Distanza irregolare oppure insufficiente. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Beccuccio passafilo logorato.. - Velocità del filo troppo lenta rispetto alla tensione oppure alla velocità di saldatura.
PENETRAZIONE ECCESSIVA		- Velocità del filo troppo elevata. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Distanza eccessiva.

DIFETTO	ASPETTO	CAUSA E RIMEDIO
MANCANZA DI FUSIONE		- Distanza troppo corta. - È necessario sgrassare oppure molare la saldatura e rifarla.
CANALETTE		- Velocità di saldatura troppo elevata. (Questo difetto facile da individuare visivamente, deve essere corretto subito dal saldatore)

8.0 MANUTENZIONI GENERALI

TOGLIERE TENSIONE AL GENERATORE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI MANUTENZIONE.

Procedere periodicamente (ogni 5/6 mesi) alla rimozione della polvere che si accumula all'interno della saldatrice, usando un getto di aria compressa secca (dopo aver tolto le fiancate).

SI RACCOMANDO QUINDI DI EVITARE PIEGAMENTI CHE POSSONO PROVOCARE STROZZATURE ALLA TORCIA E DI SPOSTARE IL GENERATORE TRAMITE LA TORCIA STESSA.

CONTROLLARE PERIODICAMENTE LO STATO DELLA TORCIA, ESSENDO LA PARTE PIÙ SOTTOPOSTA AD USURE.

8.1 LE MANUTENZIONI GENERALI

1. UGELLO GUIDA GAS: spruzzare periodicamente dello spray per saldatura e pulire la parte interna dalle incrostazioni.
2. BECCUCCIO PASSAFILO: controllare che il foro di passaggio del filo non sia troppo allargato causa usura. In questo caso sostituire il beccuccio.

8.2 CONNESSIONE DELLA TORCIA

Prima di collegare la torcia assicurarsi che la guaina (18) sia appropriata al diametro del filo che verrà utilizzato:

- colore BLU Ø 1.5 per fili di Ø 0,6 - 0,8 mm.
- colore ROSSO Ø 2.0 per fili di Ø 1 - 1,2 mm.

(Riferimenti colore guaine per fili in acciaio).

TIPO DI GUASTO	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
Mancanza di ogni funzione	Cavo di alimentazione interrotto (mancanza di una o più fasi).	Verificare e avviare.
	Fusibile fuso.	Sostituirlo.
Avanzamento irregolare del filo.	Insufficiente pressione della molla.	Verificare se avvitando il volantin si ottiene un miglioramento.
	Guaina guidafile intasata.	Sostituirla.
	Gola errata non adatta al diametro del filo, oppure eccessivamente logora.	Se logorata sostituire il rullo. Se errata montare il rullo adeguato.
	Freno della bobina eccessivo	Allentare agendo sulla vite.
	Filo ossidato, male avvolto, di cattiva qualità, spire annodate o accavallate.	Eliminare l'inconveniente togliendo spire non idonee. Se l'inconveniente persiste, sostituire il rocchetto del filo.
Potenza di saldatura ridotta.	Cavo di massa non allacciato correttamente.	Controllare l'integrità del cavo, che la pinza di massa sia efficiente e che sia applicata sul pezzo da saldare pulito da ruggine, vernice o grasso.
	Filo staccato o allentato sui commutatori	Verificare e avviare.
	Contattore	Controllare l'integrità lo stato dei contatti e il funzionamento meccanico del contattore
	Raddrizzatore guasto	Verificare a vista che non vi siano segni evidenti di bruciature, in caso affermativo sostituirlo.
Saldatura porosa (a spugna).	Assenza di gas	Verificare la presenza del gas a pressione di erogazione.
	Correnti d'aria nella zona di saldataura	Usare un idoneo paravento. Eventualmente aumentare la pressione del gas.
	Foro diffusore occluso.	Liberare i fori con aria compressa.
	Perdite di gas dovute a rotture di tubi.	Verificare e sostituire la parte difettosa
	Elettrovalvola bloccata	Controllarne il funzionamento e il collegamento elettrico.
	Cattiva qualità del gas o del filo.	Usare gas supersecco, sostituire la bombola o il filo con qualità diversa.
Fuoriuscita continua del gas.	Elettrovalvola logora oppure sporca	Smontare l'elettrovalvola e pulire l'orifizio e l'otturatore.
Premendo il pulsante della torcia non si ha nessun effetto	Interruttore difettoso, cavi di comando disinnestati o interrotti	Togliere la spinetta della torcia e cortocircuitare i poli, se la macchina funziona, controllare cavi e micro pulsante torcia.
	Fusibile fuso	Sostituire con altro a pari portata.
	Commutatore di potenza guasto	Pulire con aria, verificare serraggio fili, sostituire.
	Circuito elettronico guasto	Sostituirlo.

1.0	DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2
1.1	DESCRIÇÃO	2
1.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2
2.0	CONEXÃO À GERADOR	2
3.0	INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO	2
3.1	INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO	2
3.2	COMO PÔR A FUNCIONAR	2
4.0	DESCRIÇÃO DOS COMANDOS DO PAINEL FRONTAL	3
4.1	PAINEL ANTERIOR	3
5.0	NOÇÕES BÁSICAS PARA SOLDADURA MIG	3
6.0	LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA	3
6.1	SOLDADURA	3
6.2	SOLDADURA DE AÇOS AO CARBONO	3
6.3	SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS	4
6.4	SOLDADURA DE ALUMÍNIO	4
6.5	SOLDADURA POR PONTOS	4
7.0	DEFEITOS DE SOLDADURA MIG	4
8.0	MANUTENÇÃO GERAL	5
8.1	OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO GERAL	5
8.2	LIGAÇÃO DO MAÇARICO	5
	PEÇAS SOBRESSELENTES	I - VIII
	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	.IX - X

1.0 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1 DESCRIÇÃO

O alimentador de fio forma, juntamente com um gerador, um equipamento ideal para utilizar no processo de soldadura com fio contínuo.

Combinado com os geradores satisfaz muitas exigências de trabalho.

A auto-regulação da velocidade do fio com três-quatro posições de variação da tensão de trabalho, para além de facilitar a regulação dos parâmetros de soldadura, adapta continuamente a velocidade de avanço do fio às variações da tensão de rede e do comprimento do arco.

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

24 V		42 V	
U1	24 V 50/60 Hz	U1	0-24-42 V 50/60 Hz
I1	3 A	I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)
X	60%	X	60%
I2	345 A	I2	450 A
	100%		350 A
	24 V	42 V	
Gama fios cheios*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm	
Gama fios descontínuos*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm	
Medidas das bobinas	Ø 300 mm		
Gas**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)		
Líquido de arrefecimento	WELDLINE FREEZE COOL		

* Para a utilização de toda a gama de fios possível, é necessário integrar os rolos de arrasto do fio fornecidos com os que têm as golas adaptadas (ex. golas serrilhadas para fios descontínuos)

** O gás de protecção a utilizar depende do metal que se vai soldar; consulte alguns exemplos na tabela seguinte:

Material a soldar	Gás de protecção utilizável
Aço	CO2 ou MIX (Ar + CO2)
Aço inox	MIX (Ar + O2)
Alumínio	Ar

2.0 CONEXÃO À GERADOR

1. Verifique previamente se o gerador está desligado.
2. Ligue a tomada de potência do feixe de cabos à ficha situada no painel traseiro da máquina (insira-a completamente e rode-a para a direita até bloqueá-la).
3. Ligue a ficha múltipla à respectiva tomada e bloqueie-a com o fecho apropriado.
4. Ligue ao redutor de pressão da botija o tubo de gás que sai do feixe de cabos.

3.0 INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO

3.1 INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO

1. Monte a bobina do fio no carretel de modo que ambos rodem ao mesmo tempo.
2. Regule o travão do carretel mediante a porca central do mesmo de modo que a bobina rode facilmente (nalguns carretéis, a porca não é visível; neste caso para ter acesso à mesma puxe o elemento de bloqueio).
3. Abra a ponte superior do grupo de tracção.
4. Controle que os rolos sejam adequados ao diâmetro do fio a utilizar; caso contrário, troque-os.
5. Endireite uma ponta do fio e corte-a.

6. Passe o fio por cima dos dois rolos inferiores e enfie-o no tubo da união do maçarico até que sobressaia 10 cm.
7. Feche a ponte superior do grupo de tracção controlando que o fio esteja posicionado na garganta.
8. Ligue o maçarico enfiando na bainha a parte de fio que sobressaia da união; coloque os pinos de comando nos alojamentos e aperte a bucha.

3.2 COMO PÔR A FUNCIONAR

1. Ligue a máquina
2. Desloque o comutador de potência em uma posição intermédia.
3. Retire o bico e a guia do fio do maçarico; pressione o botão do maçarico e enfie o fio até saia pela parte anterior do mesmo.
4. Ao enfiar o fio no maçarico, calibre a pressão que o rolo prensor do fio exerce no rolo de tracção mediante o volante; o fio de soldadura deve avançar de uma forma regular, sem patinar ou deformar-se. Monte uma guia do fio no maçarico adequada ao fio utilizado.



5. Aperte a guia do fio após comprovar que seja do diâmetro adequado ao fio utilizado.
6. Monte o bico de gás.
7. Abra a válvula da botija de gás.
8. Ligue a pinça de ligação à terra na peça a soldar num ponto sem ferrugem, tinta, massa ou plástico.

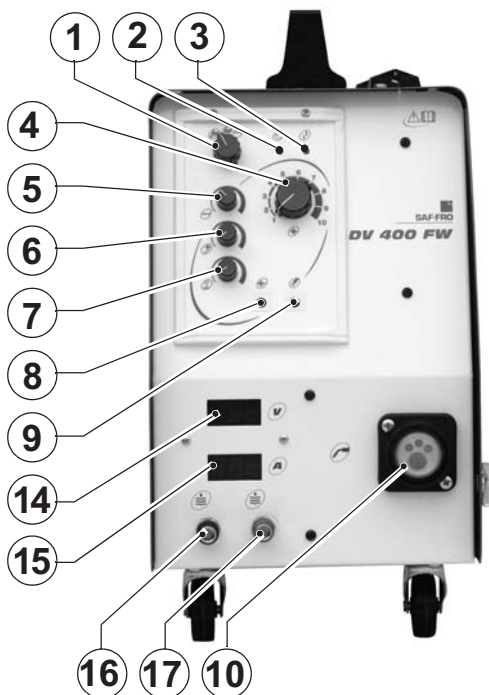
ATENÇÃO: CASO UTILIZE O ALIMENTADOR DE FIO SUSPENSÓ DURANTE A SOLDADURA, DEVE CERTIFICAR-SE DE QUE O QUADRO DO ALIMENTADOR DO FIO ESTÁ ISOLADO DO CIRCUITO DE TERRA (UTILIZE, POR EXEMPLO, CORDAS DE LEVANTAMENTO EM NYLON OU OUTRO MATERIAL ISOLANTE). ESTA PRECAUÇÃO É INDISPENSÁVEL PARA EVITAR UMA POSSÍVEL INTERRUPÇÃO DA CORRENTE DE SOLDADURA ATRAVÉS DOS MEIOS DE ELEVÇÃO E DO CIRCUITO DE TERRA DA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA.

O incumprimento esta norma de segurança pode provocar danos graves na instalação eléctrica e comprometer o sistema de elevação do próprio carro.


4.0 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS DO PAINEL FRONTAL


4.1 PAINEL ANTERIOR


Figura 1.



1 - Selector do sistema de soldadura:

Posição  pressionando o botão o maçarico inicia a soldar e ao soltá-lo pára.

Posição  pressionando o botão do maçarico abre-se o fluxo de gás e ao soltá-lo activam-se o fio e a corrente; tornando a pressioná-lo o fio e a corrente se interrompem; se soltá-lo corta-se o fluxo de gás.

Posição  a soldadora funciona no modo temporizado; pressionando o botão do maçarico inicia a fase de soldadura que cessa de uma forma automática transcorrido o tempo programado com o potenciómetro do temporizador (Ref. 5 - Figura 1 Página 3.).

2 - LED: máquina ligada

3 - LED: superaquecimento da máquina

4 - Potenciómetro de regulação da velocidade do fio

5 - Potenciómetro de regulação do tempo de soldadura por pontos: de 0,3 a 10 segundos (funciona apenas com o selector (Ref. 1 - Figura 1 Página 3.) posicionado em

6 - Potenciómetro de regulação do tempo de aceleração do motor de tracção do fio.

7 - Potenciómetro de regulação do tempo durante o qual é mantida a potência de soldadura após o sinal de paragem da mesma. Se no final da soldadura este tempo for insuficiente, o fio permanece colado no banho ou sobressai demasiado do tubo de contacto do maçarico; se, ao invés, este tempo for demasiado grande, o fio cola no tubo de contacto do maçarico e amíude o danifica.

8 - Botão de avanço do fio (sem "corrente")

9 - Botão de teste de saída do gás

10 - União maçarico Euro

14 - Volímetro

15 - Amperímetro

16 - Ligação do fluxo de água de arrefecimento (azul)

17 - Ligação do retorno da água de arrefecimento (vermelha)

5.0 NOÇÕES BÁSICAS PARA SOLDADURA MIG

PRINCÍPIO DE SOLDADURA MIG

A soldadura MIG é autógena, ou seja, permite acoplar mediante fusão parcial metais do mesmo tipo (aço doce, inox, alumínio) garantindo a continuidade mecânica e física do material. O calor necessário à fusão das peças a soldar é dado por um arco eléctrico gerado entre o fio (eléctrodo) e a peça a soldar. A protecção do arco e do metal em fusão contra o ar é garantida pelo gás de protecção.

6.0 LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA

Ligue diligentemente os acessórios de soldadura para evitar perdas de potência ou fugas de gás perigosas.

Observe escrupulosamente as normas de segurança.

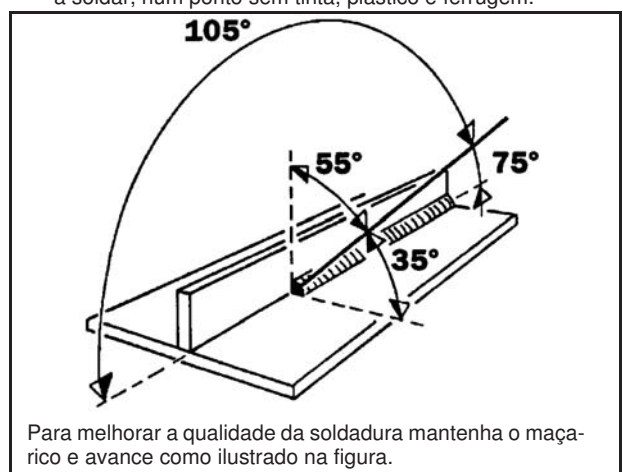
N.B.: NÃO OPERE OS COMUTADORES durante a operação de soldadura para não danificar a máquina.

CONTROLE A SAÍDA DO GÁS E REGULE O FLUXO MEDIANTE A VÁLVULA DO REDUTOR DE PRESSÃO.

ATENÇÃO: AO TRABALHAR AO AR LIVRE E EM CASO DE RAJADAS DE VENTO, PROTEJA O FLUXO DE GÁS INERTE, POIS SE DESVIADO, PERDE A SUA EFICÁCIA DE PROTECÇÃO DA SOLDADURA.

6.1 SOLDADURA

1. Abra a botija de gás e regule o fluxo de saída segundo à posição utilizada. Aplique o terminal de ligação à terra na peça a soldar, num ponto sem tinta, plástico e ferrugem.



Para melhorar a qualidade da soldadura mantenha o maçarico e avance como ilustrado na figura.

2. Seleccione a corrente de soldadura mediante o comutador considerando que quanto maior for a espessura a soldar, maior é a potência necessária. As primeiras posições do comutador são as indicadas para soldar peças pouco espessas. Considere que a cada posição seleccionada corresponde uma velocidade de avanço do fio, a qual pode ser regulada mediante o botão (Ref. 4 - Figura 1 Página 3.).

6.2 SOLDADURA DE AÇOS AO CARBONO

Para a soldadura (MIG) destes materiais é preciso:

1. Utilizar um gás de soldadura de composição binária, normalmente AR/CO2 com percentagens que variam de 75 a 80% de Árgon e de 25 a 20% de CO2, ou composições ternárias

como AR/CO₂/02. Estes gases fornecem calor durante a soldadura e o cordão resulta bem unido e estético, embora a penetração seja relativamente baixa. Utilizando anidrido carbónico (MAG) como gás de protecção o cordão resulta estreito e penetrado, mas a ionização do gás influencia a estabilidade do arco.

- Utilize um fio de solda da mesma qualidade que o aço a soldar. Convém utilizar sempre fios de boa qualidade e evitar de soldar com fios enferrujados que geram defeitos no produto final.

Normalmente os fios utilizam os seguintes níveis de corrente:

- Ø fio mm. x 100 = Amperagem mínima
- Ø fio mm. x 200 = Amperagem máxima

Exemplo: Ø fio 1.2 mm =

Amperagem mínima: 120 - Amperagem máxima: 240. Isto com misturas binárias AR/CO₂ e com transferência em curto-circuito (SHORT).

- Evite soldar peças enferrujadas ou que contenham manchas de óleo ou massa.
- Utilize um maçarico adequado à corrente utilizada.
- Controle periodicamente as faces do terminal de terra e que os cabos de soldadura (maçarico e ligação à terra) não contenham sinais de queimaduras ou cortes, pois reduzem a sua eficiência.

6.3 SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura (MIG) de aços inoxidáveis da série 300 (austeníticos), deve ser efectuada com um gás de protecção com elevado teor de Árgon e uma pequena percentagem de O₂ para estabilizar o arco. A mistura mais comum é AR/02 98/2.

- Não utilize CO₂ ou misturas AR/CO₂.
- Não toque o fio com as mãos nuas.

Os materiais de solda a utilizar devem ser de qualidade superior ao material a soldar e a zona de soldadura deve estar limpa.

6.4 SOLDADURA DE ALUMÍNIO

Para a soldadura MIG de alumínio é preciso utilizar:

- Árgon a 100% como gás de protecção.
- Um fio de soldadura com composição adequada ao material a soldar. Para soldar ALUMAN e ANTICORODAL utilize fio com Silício, de 3 a 5%. Para soldar PERALUMAN e ERGAL utilize fio com magnésio a 5%.
- Um maçarico preparado para soldar alumínio.

6.5 SOLDADURA POR PONTOS

Este tipo de soldadura permite efectuar a soldadura por pontos de duas chapas sobrepostas e requer um bico de gás especial.

Monte o bico de gás para soldadura por pontos e apoie-o na peça a soldar mantendo-o pressionado. Carregue o botão do maçarico. Após um certo tempo a soldadora se solta por si. Este tempo é determinado pelo TEMPORIZADOR (Ref. 5 - Figura 1 Página 3.) e deve ser regulado segundo à espessura da chapa a soldar.




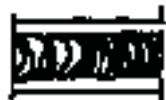


7.0 DEFEITOS DE SOLDADURA MIG



CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS DEFEITOS

As soldaduras obtidas com o método MIG podem apresentar numerosos defeitos; por esta razão é importante identificá-los. Estes defeitos não são diferentes, por forma e tipo, dos produzidos com o método de soldadura de arco manual com eléctrodos revestidos. A diferença entre os dois métodos consiste na frequência entre um e outro: por exemplo: a porosidade é mais frequente com o método MIG, enquanto a presença de escórias só ocorre na soldadura com eléctrodo revestido.

Também a causa dos defeitos e o modo de evitá-los variam de um procedimento a outro.

A tabela abaixo ilustra diversos casos.

FALHA	APARÊNCIA	CAUSA E CORRECÇÃO
SUPERFÍCIE TORTO		- Preparação inadequada - Alinhar os cantos e segurá-los durante a soldagem por pontos
ESPESSURA EXCESSIVA		- Tensão zerada ou velocidade de soldagem muito baixa. - Inclinação do maçarico incorrecta. - Diâmetro do fio muito grande.
METAL INSUFICIENTE		- Velocidade de soldagem muito alta. - Tensão de soldagem muito baixa para os trabalhos de soldagem.
CORDÃO DE SOLDA OXIDADA		- À soldagem do arco comprido, soldar no canal. - Regular a tensão. - O fio dobrou ou sobressai demais do tubo de guia do fio. - Velocidade incorrecta do avanço do fio.
PENETRAÇÃO INSUFICIENTE		- Inclinação do maçarico incorrecta. - Distância incorrecta ou insuficiente. - Tubo de guia do fio desgastado. - Velocidade de avanço do fio muito baixa para tensão aplicada zerada ou a velocidade de soldagem muito baixa.
SOBRE PENETRAÇÃO		- Velocidade de avanço do fio muito alta. - Inclinação do maçarico incorrecta. - Distância excessiva.

FALHA	APARÊNCIA	CAUSA E CORRECÇÃO
SOLDA FRIA/ PONTO NÃO FUSADO		- Distância muito curta. - Enrudecer ou afiar a soldadura, depois repetir.
CANAIS		- Velocidade de soldagem muito alta. (O soldador pode reconhecer esta falha visualmente e corrigir de repente.)

8.0 MANUTENÇÃO GERAL

DESLIGUE A TENSÃO ELÉCTRICA DO GERADOR ANTES DE INICIAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO.

Periodicamente (a cada 5/6 meses) elimine o pó acumulado dentro da soldadora com um jacto de ar comprimido seco (remova previamente as partes laterais).

EVITE POSIÇÕES QUE POSSAM ESTRANGULAR O MAÇARICO E NÃO DESLOQUE O GERADOR UTILIZANDO O MAÇARICO.

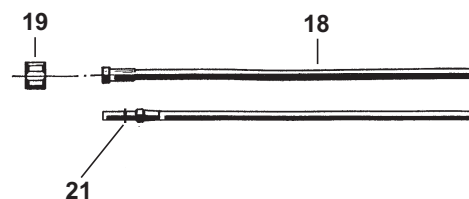
CONTROLE PERIODICAMENTE O ESTADO DO MAÇARICO VISTO QUE É A PARTE QUE MAIS FACILMENTE SE DESGASTA.

8.1 OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO GERAL

1. BICO DA GUIA DO GÁS: periodicamente vaporize um líquido para soldaduras e limpe as crostas internas.
2. BICO DA GUIA DO FIO: controle que o furo de passagem do fio não esteja alargado devido ao desgaste. Neste caso, substitua o bico.

8.2 LIGAÇÃO DO MAÇARICO

Antes de ligar o maçarico controle que a bainha (18) seja adequada ao diâmetro do fio a utilizar:



- cor: AZUL Ø 1.5 para fios de Ø 0,6 - 0,8 mm.
 - cor: VERMELHO Ø 2.0 para fios de Ø 1 - 1,2 mm.
- (Referência das cores das bainhas para fios em aço).

- Controle que a garganta dos rolos do motorreductor e o bico da guia do fio sejam do diâmetro do fio a utilizar e que o mesmo não toque o rolo de tracção do fio.

TIPO DO ERRO	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLE E CORRECÇÃO
Nenhuma função trabalha.	Cabo de alimentação com defeito (uma ou mais fases desconectadas).	Verificar e corrigir.
	Fusível queimado.	Trocar.
Avanço do fio irregular.	Pressão da mola insuficiente.	Tente apertar a roda de regulagem.
	Bucha do guia do fio bloqueado.	Trocar.
	Ritmo incorrecto – não apropriado para o fio ou desgastando em excesso.	Girar a roldana ou trocá-la.
	Travamento excessivo na bobina.	Com parafuso de regulagem abrir o freio.
	Fio oxidado, mal bobinado de baixa qualidade com bobinas misturadas, etc.	Corrigir tirando as bobinas defeituosas. Quando o problema continua, trocar o tambor com fio.
Potência de soldagem baixa.	Cabo de terra não é conectado.	Verificar se o cabo de alimentação seja no estado bom e controlar a fixação das bornes no lugar, que não pode ser oxidado, oleado ou pintado.
	Conexão nos comutadores separada ou solta (ref. 23 na visão aberta).	Conforme necessidade controlar, apertar ou trocar.
	Contacto defeituoso (ref. 47 na visão aberta).	Controlar o estado dos contactos e eficiência mecânica do contacto (ref. 47 na visão aberta).
	Rectificador defeituoso (ref. 2 na visão aberta).	Controlar visualmente marcas de queima, caso há queima, trocar o rectificador.
Soldaduras porosas ou em forma de cogumelo.	Falta do gás.	Controlar a presença do gás ou a pressão do suprimento de gás.
	Bordos no lugar da soldadura.	Usar diafragma adequada. Caso necessário aumentar a pressão do suprimento de gás.
	Aberturas no difusor entupidas.	Limpar as aberturas entupidas com ar comprimido.
	Vazamento do gás por causa da quebra das mangueiras de alimentação. Válvula solenóida bloqueada.	Verificar e trocar componentes defeituosos. Controlar o funcionamento do solenóide e conexão eléctrica
Soldaduras porosas ou em forma de cogumelo.	Regulador da pressão defeituoso.	Controlar a função tirando a mangueira que conecta o regulador da pressão e o gerador.
	Baixa qualidade do gás ou do fio.	O gás deve ser muito seco, trocar o cilindro ou usar fio do outro tipo.
Suprimento do gás não desliga.	Válvula solenóida desgastada ou suja.	Desmontar o solenóide, limpar a abertura e anel de vedação.

TIPO DO ERRO	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLE E CORRECÇÃO
Apertando o arrancador no maçarico não tem nenhum efeito.	Arrancador do maçarico com defeito, cabos de comando desconectados ou danificados.	Desmontar a tomada da conexão do maçarico e fazer curto-circuito nos pólos, quando a máquina funciona bem, controlar os cabos e o arrancador do maçarico.
	Fusível queimado.	Trocar por fusível novo da mesma classe.
	Chave geral defeituosa.	Limpá-la com ar comprimido. Verificar a segurança dos cabos, quando necessário trocar a chave geral.
	Circuito electrónico defeituoso.	Trocar o circuito

1.0	TECHNISCHE BESCHRIJVING	2
1.1	BESCHRIJVING	2
1.2	TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN	2
2.0	AANSLUITING OP DE GENERATOR	2
3.0	MONTAGE VAN DE SPOEL MET DRAAD	2
3.1	MONTAGE VAN DE SPOEL MET DRAAD	2
3.2	IN GEBRUIKNEMING	2
4.0	BESCHRIJVING BEDIENINGSKNOPPEN OP HET VOORPANEEL	3
4.1	VOORPANEEL	3
5.0	BASISINFORMATIE BETREFFENDE MIG LASSEN	3
6.0	AANSLUITEN EN VOORBEREIDING VAN DE LASSAPPARATUUR	3
6.1	LASSEN	3
6.2	LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL	4
6.3	LASSEN VAN ROESTVASTSTAAL	4
6.4	LASSEN VAN ALUMINIUM	4
6.5	PUNTLASSEN	4
7.0	FOUTEN BIJ MIG LASSEN	4
7.1	CLASSIFICATIE EN BESCHRIJVING VAN FOUTEN	4
8.0	ALGEMEEN ONDERHOUD	5
8.1	ONDERHOUD VAN DE BRANDER	5
8.2	AANSLUITEN VAN DE LASBRANDER	5
	WISSELSTUKKEN	I - VIII
	ELEKTRISCHE SCHEMA'S	.IX - X

1.0 TECHNISCHE BESCHRIJVING

1.1 BESCHRIJVING

De draadaanvoereenheid samen met de generator de apparatuur, die gebruikt kan worden voor het lasproces MIG/MAG met gelijkstroom. Door aansluiting op de generator is het in staat om aan veel verkeisen te voldoen. De automatische regulatie van de aanvoersnelheid bestrijkt drie tot vier standen van veranderingen in de lasspanning, wat de regulatie van de parameters van het lassen vereenvoudigt. Behalve dat past het ook vloeiend de aanvoersnelheid van de draad aan ten opzichte van de lasspanning en de veranderingen van de lengte van de lasboog.

1.2 TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

24 V			42 V		
U1	24 V 50/60 Hz		U1	0-24-42 V 50/60 Hz	
I1	3 A		I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)	
X	60%	100%	X	60%	100%
I2	345 A	270 A	I2	450 A	350 A

	24 V	42 V
Bereik dikte volle draden*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Bereik dikte holle draden*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Grootte van de spoel	Ø 300 mm	
Gas**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)	
Koeling	WELDLINE FREEZECOOL	

*Voor het gebruik van het scala mogelijke draden moeten de geleverde draadgeleidingswieltjes aangevuld worden met die, welke een geschikte gleuf hebben (bijv. gekartelde gleufjes voor holle draden)

**Het soort te gebruiken beschermingsgas hangt af van het type metaal, dat gelast gaat worden; bekijk enkele voorbeelden in de nuvolgende tabel:

Te lassen materiaal	Geschikt beschermingsgas
Staal	CO2 / mengsel (Ar + CO2)
Roestvaststaal	mengsel (Ar + O2)
Aluminium	Ar

2.0 AANSLUITING OP DE GENERATOR

1. Overtuig U voor het uitvoeren van deze werkzaamheden ervan, dat de generator uitgeschakeld is.
2. Stop de stroomstekker van de hoofdkabel in het daarvoor bestemde stopcontact die zich op het achterpaneel van het apparaat bevindt (helemaal doordrukken en naar rechts draaien, zodat hij stevig vast zit)
3. Stop de meerpinnige connector in het daarvoor bestemde stopcontact en voorziet het van een passend uiteinde.
4. Maak de gas slang die uit de kabel komt vast aan de drukbe grenzer van de tank.

3.0 MONTAGE VAN DE SPOEL MET DRAAD

3.1 MONTAGE VAN DE SPOEL MET DRAAD

1. Plaats de spoel met de draad zodanig op het desbetreffende asje, dat ze samen kunnen draaien.
2. Stel de rem van het asje met behulp van het asmoertje zodanig af, dat de spoel gemakkelijk draait (op sommige asjes is dit stelmoertje niet zichtbaar, maar toegankelijk na het verwijderen van het bengrenzertonetje).
3. Open het bovenste bruggetje van de draadaanvoereenheid.
4. Controleer of de geleidingswieltjes geschikt zijn voor de te gebruiken draad. Vervang ze indien dit niet het geval is.

5. Maak de draad aan het einde recht en knip er een stukje van af.
6. Trek de draad bovenlangs de twee onderste geleidingswieltjes en stop hem in het aansluitbuisje van de brander, tot hij er ongeveer 10 cm. uitsteekt.
7. Sluit het bovenste bruggetje van de draadaanvoereenheid en controleer of de draad in het betreffende gleufje geplaatst is.
8. Bevestig de lasbrander en stop het uitstekende deel van de draad in de houder, waarbij U volgt of de geleidingspinnen juist in de holtes terecht zijn gekomen en of het bevestigingsmoertje helemaal is aangedraaid.

3.2 IN GEBRUIKNEMING

1. Zet de machine aan.
2. Zet de hoofdschakelaar in de middelste stand.
3. Demonteer van de lasbrander het gasmondstukje en de draadgeleiding. Druk op de knop en schuif de draad door, totdat hij er aan de voorkant van de brander uitkomt. Gebruik bij het doorschuiven van de draad door de brander het handwielje voor het instellen van de kracht, die het draad-aandrukgeleidingswielje overbrengt naar het aangeefgeleidingswielje.
4. De instelling moet er voor zorgen, dat de lasdraad regelmatig, zonder te slippen en zonder vervorming over de geleidingswieltjes voortbeweegt. Maak de brander vast aan de draadgeleiding, die gekozen is volgens de te gebruiken draad.



LASDRAAD KAN VERWONDINGEN VEROORZAKEN.

Richt de lasbrander nooit op het lichaam of op anderen metalen bij het afwinden van het lasdraad.

5. Plaats het gasmondstukje terug.
6. Open de kraan van de gastank.
7. Breng de grondklem aan op het te lassen deel, op een plaats zonder roest, verf, vet of kunststof.

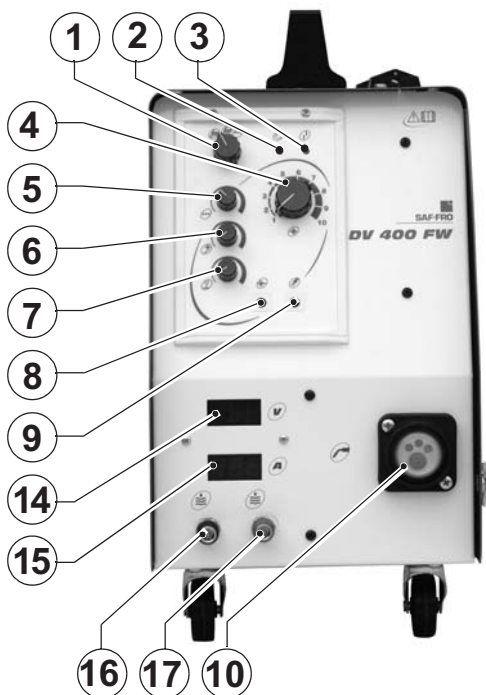
BELANGRIJK: INDIEN DE DRAADAANGEEFFENHEID GEDURENDE HET LASSEN IS OPGEHANGEN, ZORG ER DAN VOOR, DAT HET CHASSIS GEISOLEERD IS TEN OPZICHT VAN HET AARDINGSCIRCUIT (DWZ GEBRUIK OPHANGBANDEN VAN NYLON OF EEN ANDER ISOLEREND MATERIAAL) DEZE MAATREGEL IS NOODZAKELIJK, OM EEN MOGELIJK OPNIEUW INSCHAKELN VAN DE LASSTROOM VIA DE OPHANGING EN HET AARDINGSCIRCUIT VAN HET ELEKTRISCHE SYSTEEM TE VOORKOMEN.

Het zich niet houden aan deze veiligheidsmaatregel kan leiden tot een ernstige beschadiging van het elektrische systeem en een waardevermindering van het hefsysteem van het karretje.


4.0 BESCHRIJVING BEDIENINGSKNOPPEN OP HET VOORPANEEL


4.1 VOORPANEEL


Figuur 1.



1 – Keuzeschakelaar lassysteem :

Druk  in stand (tweetaktlassen) op de knop van de lasbrander om te beginnen met lassen, laat los om te stoppen.

Druk  in stand (viertaktlassen) op de knop van de lasbrander om gas vrij te laten komen, door de knop los te laten, wordt de draadmeenmer geactiveerd en komt er stroom. Opnieuw indrukken om de draadmeenemer en de stroom te stoppen. Na loslaten wordt de gastoevoer stopgezet.

In stand  (puntlassen) werkt het lasapparaat gedurende begrensde tijd. Druk op de knop van de lasbrander, om de lasfase te starten, die vanzelf stopt na het verlopen van de tijd die is ingesteld op de tijds potentiometer. (Verwijzing 5 - Figuur 1 Pag. 3.)

2 – Controle-lampje apparaat AAN.

3 – Controle-lampje oververhitting apparaat of storing op printplaat van de waterkoeling.

4 - Potentiometer voor instellen aanvoersnelheid draad.

5 - Potentiometer voor instellen tijd bij puntlassen, van 0,3 do 10 seconden (werkt alleen met keuzeschakelaar (Verwijzing 1 - Figuur 1 Pag. 3.) ingesteld in stand  .

6 - Potentiometer voor instellen van de acceleratietijd van de motor van de draadmeenemer-eenheid.

7 - Potentiometer voor gloeien/branden van de draad. De tijd van het vasthouden van het lasvermogen na het loslaten van de knop op de lasbrander. In de praktijk is deze aan het einde van het lassen te kort. De draad blijft vastzitten in het lasbad of schuift heel ver door uit het contactbuisje van de lasbrander. In het omgekeerde geval, als de reguleringstijd te lang is blijft de draad vastzitten in het contactbuisje van de lasbrander, wat vaak beschadiging veroorzaakt.

8 – Drukknop voor het doorschuiven van de draad (zonder „stroom”).

9 – Drukknop voor testen vrijgave gas.

10 – Euro aansluiting lasbrander.

14 - Voltmeter

15 – Ampere-meter

16 - Aansluiting ingang koelwater (blauw)

17 - Aansluiting uitgang koelwater (rood)

5.0 BASISINFORMATIE BETREFFENDE MIG LASSEN

HET PRINCIPE VAN MIG LASSEN

MIG lassen is autogeen, d.w.z. het maakt mogelijk om stukken gemaakt van gelijk metaal (laagkoolstofstaal, roestvaststaal, aluminium) aan elkaar te lassen door ze te smelten, waarbij de natuurkundige en mechanische continuïteit gewaarborgd is. De benodigde warmte voor het smelten wordt geleverd door een elektrische boog, die brandt tussen de draad (elektrode) en het te lassen stuk. Het veiligheidsgas beschermt de boog en het smeltende metaal tegen de lucht.

6.0 AANSLUITEN EN VOORBEREIDING VAN DE LASSAPPARATUUR.

Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van vermogensverlies of ontsnapping van gevaarlijke gassen.

Houd U nauwgezet aan de veiligheidsnormen.

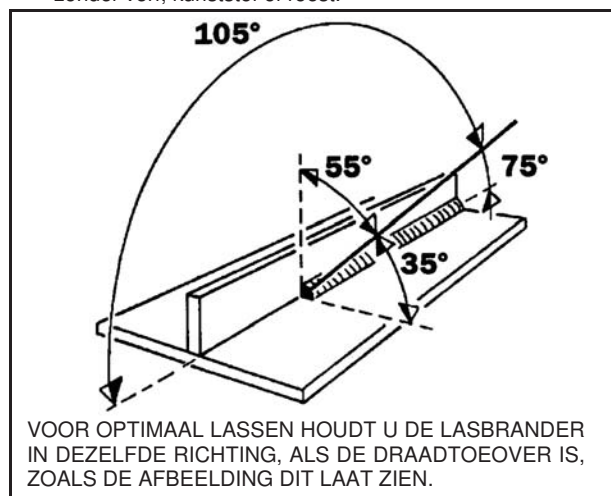
OPMERKING: STEL DE SCHAKELAAR NIET IN tijdens de laswerkzaamheden om beschadiging van de apparatuur te voorkomen.

CONTROLEER OF HET GAS UIT HET GASMONDSTUK STROOMT, EN STEL DE TOEVOER IN MET HET DRUKREDUCEERVENTIEL.

WAARSCHUWING: BESCHERM DE GASTOEVOER BIJ WERKZAAMHEDEN BUITEN OF OP GEVENTILEERDE PLAATSEN , ANDERS ZAL HET LASWERK VANWEGE DIFFUSIE VAN HET BESCHERMENDE INERTE GAS NIET GEWAARBORGD ZIJN.

6.1 LASSEN

1. Open de gastank en stel de gastoevoer in naar behoefte. Maak de massaklem vast op het te lassen deel, op een plaats zonder verf, kunststof of roest.



2. Kies met de schakelaars de lasstroom. Vergeet niet, dat hoe groter de lasdikte, des te hoger het vermogen moet zijn. De eerste instelling van de schakelaar is geschikt voor het lassen van de kleinste diktes. Neem ook in ogenschouw, dat ie

dere instelling overeenkomt met een zekere draadtoevoersnelheid, die kan worden gekozen met het instelwiel (Verwijzing 4 - Figuur 1 Pag. 3.).

6.2 LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL

Bij MIG lassen als volgt te werk gaan

1. Gebruik tweecomponenten veiligheidsgas (gewoonlijk een mengsel van Ar en CO₂ met 75 tot 80 % argon en 20 tot 25 % CO₂) of een driecomponentenmengsel Ar/CO₂/O₂. Deze gassen zorgen voor laswarmte en een gelijkmatige en ononderbroken lasrups, hoewel de penetratie laag is. Door gebruik van kooldioxide (MAG) als veiligheidsgas wordt een smalle lasrups verkregen met een goede penetratie, maar de ionisatie van het gas kan de stabiliteit van de boog verstoren.
2. Gebruik toevoegingsdraad van gelijke kwaliteit als het te lassen staal. Gebruik altijd een goede kwaliteit draad ; lassen met geroeste draad kan fouten in de las veroorzaken. In het algemeen is het te gebruiken stroombereik voor draden zo:
 - draad Ø in mm x 100 = laagste stroom
 - draad Ø in mm x 200 = hoogste stroom
 Voorbeeld: draad Ø is 1,2 mm = laagste stroom 120 A, hoogste stroom 240 A.
 Het genoemde bereik wordt gebruikt voor het tweecomponentenmengsel gassen Ar/CO₂ en met een verkorte metaaloverdracht (SHORT)
3. Las geen geroeste, geoliede of vette delen.
4. Gebruik een lasbrander die geschikt is voor de gegeven parameters van de lasstroom.
5. Controleer regelmatig of de bekken van de grondklemmen niet beschadigd zijn, en of de laskabels (voor de lasbrander ook de grondkabel) niet gebroken of doorgebrand zijn, iets wat de effectiviteit kan verlagen.

6.3 LASSEN VAN ROESTVASTSTAAL

Lassen van roestvaststaal van de serie 300 (austeniet) met MIG technologie moet uitgevoerd worden met veiligheidsgas met een groot aandeel argon en een klein aandeel O₂ voor de stabilisering van de boog. Het meestgebruikte mengsel is Ar/O₂ 98/2.

- Gebruik nooit CO₂ of een mengsel van Ar/CO₂.
- Raak nooit de lasdraad aan.

Het te gebruiken toegevoegde materiaal moet van een hogere kwaliteit zijn dan het basismateriaal en de lasplek moet helemaal schoon zijn.

6.4 LASSEN VAN ALUMINIUM

Bij het lassen van aluminium met de MIG technologie gebruikt U het volgende :

1. 100 % argon als beschermingsgas.
2. Toegevoegd materiaal met een samenstelling die geschikt is voor het vastlassen aan het basismateriaal. Voor het lassen van ALUMAN en ANTICORODAL gebruikt u lasdraad met een 3 tot 5% silicium gehalte. Voor het lassen van PERALUMAN en ERGAL gebruikt u draad met een 5% magnesium gehalte.
3. Gebruik een brander die bestemd is voor het lassen van aluminium.

6.5 PUNTLASSEN

Deze manier van lassen wordt gebruikt voor het lassen van twee op elkaar liggende platen en vereist het gebruik van een speciaal gasmondstuk.

Bevestig het gasmondstuk voor puntlassen en duw het tegenover de plaats waar gelast moet worden. Druk op de knop van de lasbrander, en houd in gedachten, dat het lasapparaat zich eventueel kan verwijderen van het lasstuk. Dan is de tijdsduur bepaald door de tijdschakelaar (TIMER, verwijzing 5 - Figuur 1 Pag. 3.) en deze moet ingesteld worden afhankelijk van de dikte van het materiaal.

7.0 FOUTEN BIJ MIG LASSEN






7.1 CLASSIFICATIE EN BESCHRIJVING VAN FOUTEN



De oorzaken en het voorkomen van deze fouten zijn ook heel erg verschillend. Lassen uitgevoerd met de MIG technologie kunnen beïnvloed zijn door verschillende fouten. Het is belangrijk die te herkennen.

In de nu volgende tabel worden verschillende soorten fouten getoond. Deze fouten wijken qua vorm en oorsprong niet af van die, welke ontstaan bij handmatig booglassen met beklede elektroden. Het verschil tussen deze twee technologieën ligt eerder in het aantal fouten: bijvoorbeeld poreusheid komt vaker voor bij MIG lassen, terwijl insluitingen van lasslak alleen voorkomen bij het lassen met een beklede elektrode.

Lassen uitgevoerd met de MIG technologie kunnen beïnvloed zijn door verschillende fouten. Het is belangrijk die te herkennen. Deze fouten wijken qua vorm en oorsprong niet af van die, welke ontstaan bij handmatig booglassen met beklede elektroden. Het verschil tussen deze twee technologieën ligt eerder in het aantal fouten: bijvoorbeeld poreusheid komt vaker voor bij MIG lassen, terwijl insluitingen van lasslak alleen voorkomen bij het lassen met een beklede elektrode.

Oorzaken en voorkomen van deze fouten zijn ook heel erg verschillend. In de nu volgende tabel zijn verschillende fouten vermeld.

FOUT	UITERLIJK	OOZAAK EN HERSTELLEN
ONGELIJK OPPERVLAK		- Onvoldoende voorbereiding - Leg de kanten precies op elkaar en houd ze vast tijdens het puntlassen
BOVENMATIGE DIKTE		- Nulspanning of te lage lassnelheid. - Onjuiste hoek van de brander. - Te grote draaddiameter.
ONVOLDOENDE METAAL		- Te hoge lassnelheid. - Te lage lasspanning voor het desbetreffende laswerk.
GEOXIDEERDE LASRUPS		- Bij gebruik van een lange boog in de gleuf lassen. - Stel de spanning in - Draad is verbogen of steekt te ver uit het draadgeleidingsbuisje. - Onjuiste aanvoersnelheid van de draad.
ONVOLDOENDE PENETRATIE		- Onjuiste hoek van de brander. - Onjuiste of onvoldoende afstand. - Versleten draadgeleidingsbuisje. - Te lage aanvoersnelheid van de draad bij de gebruikte spanning of de lassnelheid.

FOUT	UITERLIJK	OORZAAK EN HERSTELLEN
OVERMATIGE PENETRATIE		- Te hoge aanvoersnelheid van de draad. - Onjuiste hoek van de brander. - Te grote afstand.
KOUDE VERBINDING/TE WEINIG SMELTING		- Te korte afstand. - De lasplek ruw bewerken of slijpen, vervolgens opnieuw lassen.
GLEUFVORMING		- Te hoge lassnelheid. (Deze fout kan de lasser in één oogopslag herkennen en direct herstellen)

8.0 ALGEMEEN ONDERHOUD

HAAL DE STEKKER UIT HET STOPCONTACT VÓÓR HET UITVOEREN VAN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN.

Verwijder iedere 5 a 6 maanden het stof van de binnenkant van de laseenheid met een stroom droge perslucht. (na het verwijderen van de zijpanelen)

WEES UITERMATE OPLETTEND, OM TE VOORKOMEN DAT U DE BRANDER VERBUIGT, WAARDOOR HIJ BESCHADIGD EN VERSTOPT KAN RAKEN. VERPLAATS DE GENERATOR NOOIT DOOR AAN DE LASBRANDER TE TREKKEN..

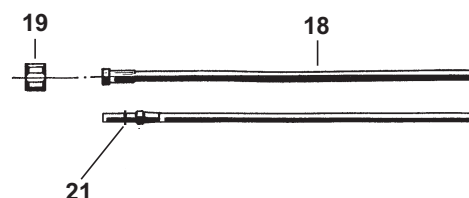
CONTROLEER REGELMATIG DE STAAT VAN DE BRANDER, AANGEZIEN DIE HET MEEST BLOOTGESTELD IS AAN SLIJTAGE.

8.1 ONDERHOUD VAN DE BRANDER:

- GASMONDSTUKJE : gebruik regelmatig lasspray en verwijder restanten uit de binnenkant van het gasmondstukje.
- DRAADGELEIDINGSBUIJSJE: controleer de slijtage van de draadoorgang in het buisje. Indien nodig vervangen.

8.2 AANSLUITEN VAN DE LASBRANDER

Overtuig Uzelf vóór het aansluiten van de lasbrander ervan, of de doorsnede van de huls (18) overeensteemt met de gebruikte draad:



- BLAUW Ø 1,5 voor draad Ø 0,6 tot 0,8 mm
- ROOD Ø 2,0 voor draad Ø 1 tot 1,2 mm (Kleur van de draadhuls voor metaaldraad)

SOORT STORING	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN HERSTEL
Geen enkele functie werkt.	Defecte aansluitkabel (één of meer fases niet aangesloten).	Controleer en herstel.
	Doorgebrande zekering.	Vervang.
Onregelmatige draadaanvoer.	Onvoldoende spanning op veer.	Probeer het regelwielletje verder aan te draaien.
	Lasdraadhuls is geblokkeerd.	Vervang.
	Onjuist tempo – ongeschikt voor de draad, of bovenmatige slijtage veroorzakend.	Draai het geleidingswielletje om of vervang deze.
Onregelmatige draadaanvoer.	Overmatig afremmen van het asje.	Zet de rem wat losser met behulp van de stelschroef.
	Geoxideerde, slecht opgewonden draad van lagere kwaliteit met verwarde of overlappende windingen, etc.	Herstel dit door het verwijderen van de foute windingen. Indien het probleem aanhoudt, de spoel met draad vervangen.
Verlaagd lasvermogen	Aardingskabel is niet aangesloten.	Controleer of de kabelaanluiting in goede staat is en overtuig U ervan, dat de klemmen stevig vastzitten aan de werkplek, die niet roestig, geolied of geveerd mag zijn.
	Losse of losgeraakte verbinding in de schakelaar.	Controleer, draai aan of vervang indien nodig.
	Defecte magneetschakelaar.	Controleer de staat van de contacten en de mechanische werking van de magneetschakelaar.
	Defecte gelijkrichter.	Controleer visueel op sporen van verschroeiing/brand. Indien aanwezig, gelijkrichter vervangen.
Poreuze of sponsachtige lassen.	Geen gas.	Controleer op de aanwezigheid van gas of de druk van de gastoevoer. Schuine kanten op de plaats van de las.
	Gebruik een geschikt scherm. Verhoog, indien nodig, de druk van de gastoevoer.	Verstopte gaatjes in de verstuiver Reinig de verstopte gaatjes met perslucht.
	Gaslekkage vanwege gebarsten aansluitslangen.	Solenoid ventiel is geblokkeerd.
	Controleer en vervang de defecte onderdelen.	Controleer de werking van het solenoid ventiel en de elektrische verbinding.

SOORT STORING	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN HERSTEL
Poreuze of sponsachtige lassen.	Defecte drukregelaar.	Controleer de werking door het verwijderen van het slangetje die de drukregelaar en de energiebron met elkaar verbindt.
	Lage kwaliteit van gas of draad.	Het gas moet uitzonderlijk uitgedroogd zijn, vervang de gasfles of gebruik een ander soort draad.
Toevoer van gas kan niet stopgezet worden.	Versleten of vervuild solenoïde ventiel.	Haal het solenoïde ventiel uit elkaar; maak de opening en het afdichtingsringetje schoon.
Drukken op de kraan van de gasbrander heeft geen enkel effect.	Defecte gasbranderkraan, niet aangesloten of beschadigde bedieningskabels.	Demonteer de stekker van de branderaansluiting en sluit de polen kort; indien het apparaat nu juist werkt, controleer dan de kabel en de gasbranderkraan.
	Doorgebrande zekering.	Vervang deze door een nieuwe van dezelfde klasse.
	Defecte hoofdschakelaar.	Maak hem schoon met perslucht. Overtuig Uzelf ervan, of de draden goed vastzitten, indien nodig de schakelaar vervangen.
	Defecte elektronische schakeling.	Vervang de schakeling.

1.0	DESCRIERE TEHNICĂ	2
1.1	DESCRIERE	2
1.2	CARACTERISTICI TEHNICE	2
2.0	CONECTAREA LA GENERATOR	2
3.0	INSTALAREA BOBINEI DE SÂRMĂ	2
3.1	INSTALAREA BOBINEI DE SÂRMĂ	2
3.2	PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	2
4.0	DESCRIEREA ELEMENTELOR DE CONTROL DE PE PANOUL FRONTAL	3
4.1	PANOUL FRONTAL	3
5.0	INFORMAȚII DE BAZĂ PRIVIND SUDURA MIG	3
6.0	CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDURĂ	3
6.1	SUDAREA	3
6.2	SUDAREA OȚELULUI CARBON	4
6.3	SUDAREA OȚELULUI INOXIDABIL	4
6.4	SUDAREA ALUMINIULUI	4
6.5	SUDAREA ÎN PUNCTE	4
7.0	DEFECTELE DE SUDURĂ MIG	4
7.1	CLASIFICAREA ȘI DESCRIEREA DEFECTELOR	4
8.0	ÎNTREȚINEREA GENERALĂ	5
8.1	ÎNTREȚINEREA ARZĂTORULUI	5
8.2	CONECTAREA ARZĂTORULUI	5
	LISTA PIESE COMPONENTE	I - VIII
	SCHEMA ELECTRICA	.IX - X

1.0 DESCRIERE TEHNICĂ

1.1 DESCRIERE

Alimentatorul cu sârmă, împreună cu un generator formează o instalație ce poate fi utilizată în procesul de sudare directă cu sârmă. Conectat la generatoare, alimentatorul poate satisface multe cerințe funcționale. Autoreglarea vitezei sârmei acoperă trei până la patru variații de poziție a tensiunii de lucru. Acest fapt facilitează reglarea parametrilor de sudare. În plus, acesta adaptează continuu avansul vitezei sârmei la tensiunea grilei și la variațiile lungimii arcului.

1.2 CARACTERISTICI TEHNICE

24 V			42 V		
U1	24 V 50/60 Hz		U1	0-24-42 V 50/60 Hz	
I1	3 A		I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)	
X	60%	100%	X	60%	100%
I2	345 A	270 A	I2	450 A	350 A

	24 V	42 V
Gama de sârme compacte*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Gama de sârme cu miez*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Mărimi bobine	Ø 300 mm	
Gaz**	Ar or CO2 o MIX (max 4 bar)	
Apă de răcire	WELDLINE FREEZE COOL	

* Pentru utilizarea întregii game de sârme posibile, bobinele de sârmă furnizate trebuie suplimentate cu cele prevăzute cu caneluri adecvate (de exemplu, caneluri striate pentru sârmele cu miez)

** Gazul de protecție utilizat depinde de metalul sudat; iată câteva exemple în tabelul următor:

Material de sudat	Gaz de protecție utilizabil
Oțel	CO2 sau MIX (Ar + CO2)
Oțel inoxidabil	MIX (Ar + O2)
Aluminiu	Ar

2.0 CONECTAREA LA GENERATOR

- Asigurați-vă că generatorul este oprit înainte de efectuarea acestei operațiuni.
- Conectați priza cordonului de alimentare la fișa corespunzătoare situată pe panoul posterior al aparatului (introduceți-o complet și rotiți în sens orar pentru blocarea completă).
- Conectați fișa multiplă la priza corespunzătoare blocând-o cu capătul corespunzător.
- Conectați tubul de gaz ce iese din cordonul de alimentare la reductorul de presiune al cilindrilor.

3.0 INSTALAREA BOBINEI DE SÂRMĂ

3.1 INSTALAREA BOBINEI DE SÂRMĂ

- Amplasați bobina de sârmă în mosorul corespunzător astfel încât acestea să se rotească împreună.
- Reglați frâna mosorului prin intermediul piuliței centrale de pe mosor astfel încât acesta să se rotească ușor (la anumite mosoare, piulița de reglare nu este vizibilă, dar este accesibilă prin retragerea opritorului).
- Deschideți puntea superioară a dispozitivului de alimentare cu sârmă
- Verificați dacă cilindrii sunt adecvați diametrului sârmei de utilizat; în caz contrar, înlocuiți.
- Îndreptați o secțiune terminală a sârmei și tăiați-o.

- Treceți sârma peste cei doi cilindri inferiori și introduceți-o în tubul conector al arzătorului până când aceasta iese din arzător aproximativ 10 cm.
- Închideți puntea superioară a dispozitivului de alimentare cu sârmă și verificați dacă sârma este poziționată în canelura corespunzătoare.
- Conectați arzătorul și introduceți secțiunea de sârmă ce iese în afară în manșon, având grijă ca știfturile de control să fie montate corect în locașe și piulița conectoră să fie strânsă complet.

3.2 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

- Porniți aparatul
- Aduceți comutatorul de alimentare în poziție intermediară.
- Demontați duza și tubul de ghidare a sârmei de la arzător, apăsați butonul și alimentați sârma până când aceasta iese din secțiunea frontală a arzătorului. În timpul alimentării sârmei prin arzător, utilizați roata de mână pentru reglarea forței cu exercitate de cilindrul de presiune a sârmei asupra cilindrilor de alimentare; setarea trebuie să asigure deplasarea uniformă a sârmei de sudură, fără alunecare pe cilindri și fără deformare. Arzătorul trebuie prevăzut cu un tub de ghidare a sârmei adecvat tipului de sârmă utilizat.
- Fixați tubul de ghidare a sârmei și asigurați-vă că diametrul acestuia corespunde sârmei utilizate.



SÂRMĂ DE SUDURĂ POATE PROVOCA ACCIDENTĂRI.

Nu îndreptați niciodată arzătorul spre corp sau spre alte obiecte la desfășurarea sârmei de sudură.

- Montați din nou duza de gaz.
- Deschideți supapa cilindrilor de gaz.
- Conectați clema de împământare la piesa de lucru pe o secțiune neacoperită de rugină, vopsea, vaselină sau plastic.

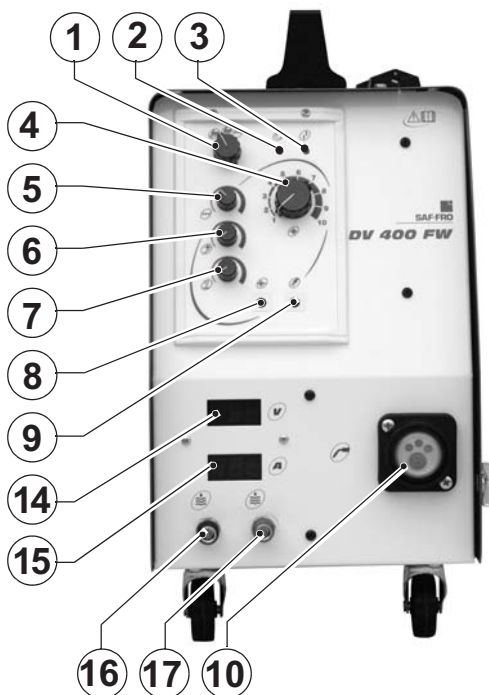
IMPORTANT: DACĂ ALIMENTATORUL CU SÂRMĂ ESTE SUSPENDAT ÎN TIMPUL SUDĂRII, ASIGURAȚI-VĂ DE IZOLAREA CADRULUI ACESTUIA DE CIRCUITUL DE ÎMPĂMÂNTARE (DE EXEMPLU, UTILIZAȚI FRÂNGHII DE SUSPENDARE DIN NAILON SAU ALT MATERIAL IZOLANT). ACEASTĂ MĂSURĂ DE SIGURANȚĂ ESTE INDISPENSABILĂ PENTRU PREVENIREA REÎNCHIDERII CIRCUITULUI CURENTULUI DE SUDURĂ PRIN MIJLOCUL DE RIDICARE ȘI CIRCUITUL DE ÎMPĂMÂNTARE AL INSTALAȚIEI ELECTRICE.

NERESPECTAREA ACESTEI NORME DE SIGURANȚĂ POATE CAUZA DETERIORAREA GRAVĂ A INSTALAȚIEI ELECTRICE ȘI COMPROMITEREA SISTEMULUI DE RIDICARE CU TROLIU.


4.0 DESCRIEREA ELEMENTELOR DE CONTROL DE PE PANOUL FRONTAL


4.1 PANOUL FRONTAL


Figura 1.




1 - Selector pentru sistemul de sudare:

În poziția  (sudura cu 2 curse) apăsați butonul arzătorului pentru pornirea sudării și eliberați pentru oprire.

În poziția  (sudură cu 4 curse) apăsați butonul arzătorului pentru alimentarea cu gaz; la eliberare, sunt activate alimentarea cu sârmă și curentul; apăsați din nou pentru oprirea alimentării cu sârmă și curent și eliberați pentru oprirea alimentării cu gaz.

În poziția  (sudură în puncte), aparatul de sudură funcționează în modul temporizat; apăsați butonul arzătorului pentru pornirea fazei de sudare, care se oprește automat la expirarea intervalului de timp setat prin intermediul potențiometrului de temporizare (Ref. 5 - Figura 1 Pag. 3.).

2 - Lampa indicatoare PORNIT a aparatului
3 - Lampa indicatoare a supraîncălzirii a aparatului sau unui defect la placa de circuite pentru răcire cu apă.

4 - Potențiometrul de control pentru viteza alimentării cu sârmă
5 - Potențiometrul de control pentru intervalul de sudare în puncte, de la 0,3 la 10 secunde (funcțional numai cu selectorul (Ref. 1 - Figura 1 Pag. 3.) în poziția 

6 - Potențiometrul de control al intervalului de accelerare pentru motorul alimentatorului cu sârmă.

7 - Potențiometrul pentru arderea sârmei. Intervalul în care se menține alimentarea electrică pentru sudură după eliberarea normală a butonului arzătorului. În practică, la capătul sudurii, dacă acest interval este prea scurt, sârma rămâne blocată în baie sau iese prea mult în afara tubului de contact al arzătorului; altfel, dacă intervalul de control este prea lung, sârma rămâne blocată în tubul de contact al arzătorului, cauzând adeseori deteriorarea acestuia.

8 - Butonul de avans al sârmei (fără "curent")

- 9 - Buton de test pentru ieșirea de gaz
- 10 - Euro conector pentru arzător
- 14 - Voltmetru
- 15 - Ampermetru
- 16 - Racord de tur pentru apa de răcire (albastru)
- 17 - Racord de retur pentru apa de răcire (roșu)

5.0 INFORMAȚII DE BAZĂ PRIVIND SUDURA MIG

PRINCIPIILE SUDURII MIG

Sudura MIG este autogenă, adică permite sudarea pieselor din același metal (oțel moale, oțel inoxidabil, aluminiu) prin fuziune, asigurând în același timp continuitate fizică și mecanică. Căldura necesară pentru topire este generată de un arc electric ce se formează între sârmă (electrod) și piesa de sudat. Un gaz de protecție protejează arcul și metalul topit de oxigenul atmosferic.

6.0 CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDURĂ

Conectați cu atenție accesoriile pentru sudură pentru a preveni întreruperea alimentării cu energie și emanațiile de gaze periculoase.

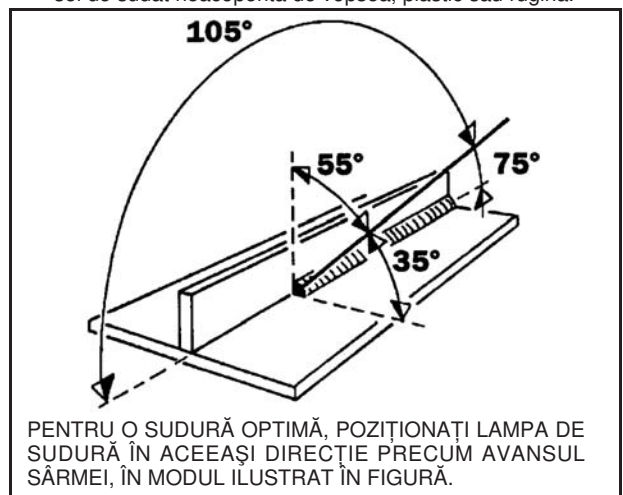
Respectați cu atenție standardele de siguranță următoare
N.B. NU REGLAȚI COMUTATOARELE în timpul operațiunilor de sudare pentru a evita deteriorarea echipamentului.

VERIFICAȚI DACĂ GAZUL ESTE FURNIZAT PRIN DUZĂ ȘI REGLAȚI DEBITUL PRIN INTERMEDIUL SUPAPEI REDUCTOARE DE PRESIUNE.

ATENȚIE: DEBITUL GAZULUI DE PROTECȚIE LA UTILIZAREA ÎN EXTERIOR SAU ÎN LOCURI VENTILATE; OPERAȚIUNILE DE SUDURĂ POT SĂ NU FIE PROTEJATE DIN CAUZA DISPERSIEI GAZELOR DE PROTECȚIE INERTE.

6.1 SUDAREA

1. Deschideți cilindrul de gaz și reglați debitul gazului în funcție de necesități. Atașați clema de împământare la o parte a piesei de sudat neacoperită de vopsea, plastic sau rugină.



2. Selectați curentul de sudură prin intermediul comutatoarelor rețineți că cu cât este mai groasă sudură, cu atât este necesară mai multă energie. Prima setare a comutatorului este adecvată pentru sudura cu grosime minimă. Rețineți de asemenea că fiecărei setări îi corespunde o viteză specifică de antrenare a sârmei ce poate fi selectată prin intermediul butonului de reglaj (Ref. 4 - Figura 1 Pag. 3.).

6.2 SUDAREA OȚELULUI CARBON

Pentru sudare MIG, procedați astfel:

- Utilizați un gaz de protecție binar (în mod normal, un amestec Ar/CO₂ cu procentaje între 75-80% de argon și între 20-25% de CO₂), sau amestecuri terțiare Ar/CO₂/O₂. Aceste gaze asigură căldura pentru sudare și o cusătură de sudură uniformă și compactă, deși penetrarea este redusă. Utilizarea dioxidului de carbon (MAG) drept gaz de protecție asigură o cusătură de sudură subțire și profundă, dar ionizarea gazului poate diminua stabilitatea arcului.
 - Ø sârmei în mm x 100 = nr. minim de amperi.
 - Ø sârmei în mm x 200 = nr. minim de amperi.
 Exemplu: Ø filo de 1,2 mm = nr. minim de amperi 120 mm/nr. maxim de amperi 240.
 Domeniul de mai sus teste utilizat cu amestecurile binare de gaze Ar/CO₂ și cu transfer prin scurtcircuitare (SCURT).
- Nu sudați piese pe care sunt prezente rugina, uleiul sau vasilina.
- Utilizați un arzător adecvat specificațiilor curentului de sudură.
- Verificați periodic dacă plăcuțele clemei de împământare nu sunt deteriorate și dacă cablurile de sudură (arzător și împământare) nu sunt tăiate sau arse, fapt ce ar putea diminua eficiența.

6.3 SUDAREA OȚELULUI INOXIDABIL

Sudarea MIG a oțelului inoxidabil (austenitic) din seria 300 trebuie efectuată cu un gaz de protecție cu conținut ridicat de argon și conținut redus de O₂ pentru stabilizarea arcului. Cel mai frecvent utilizat amestec este Ar/O₂ 98/2.

- Nu utilizați niciodată CO₂ sau amestecuri Ar/CO₂.

- Nu atingeți niciodată sârma.

Materialul de umplutură utilizat trebuie să fie de calitate superioară celei a materialului de bază și zona de sudură trebuie să fie complet curată.

6.4 SUDAREA ALUMINIULUI

Pentru sudarea MIG a aluminiului, utilizați următoarele:

- Gaz de protecție 100% argon.
- Sârmă de sudură cu o compoziție adecvată materialului de bază. Pentru sudarea aliajelor ALUMAN și ANTICORODAL, utilizați sârmă cu 3-5% siliciu. Pentru sudarea aliajelor PERALUMAN și ERGAL, utilizați sârmă cu 5% magneziu.
- Utilizați un arzător proiectat pentru sudarea aluminiului.

6.5 SUDAREA ÎN PUNCTE





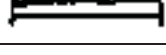


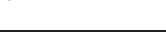
Acest tip de sudură este utilizat pentru sudarea în puncte a două foi suprapuse și necesită utilizarea unei duze de gaz speciale. Montați duza de gaz pentru sudură în puncte, apăsați-o pe piesa de sudat. Apăsați butonul arzătorului; rețineți că aparatul de sudură se va detașa în final de piesă. Acest interval de timp este stabilit prin elementul de control TIMER (Temporizator) (Ref. 5 - Figura 1 Pag. 3.) și trebuie stabilit în funcție de grosimea materialului.

7.0 DEFECTELE DE SUDURĂ MIG

7.1 CLASIFICAREA ȘI DESCRIEREA DEFECTELOR

Cauzele și prevenirea defectelor sunt de asemenea foarte diferite. Sudurile MIG pot fi afectate de diverse defecte a căror identificare este importantă.

Tablelul următor prezintă diversele defecte. Aceste defecte nu diferă ca formă și natură de cele întâlnite în timpul sudurii manuale cu arc cu electrozi acoperiți. Diferența între cele două aplicații constă mai degrabă în frecvența defectelor: porozitatea, de exemplu, este mai comună în sudura MIG, pe când includerea zgurii este întâlnită doar la sudura cu electrozi acoperiți.

APARIȚIA	DEFECTULUI	CAUZĂ ȘI REMEDIERE
NIVEL NEUNIFORM		- Pregătire insuficientă. - Aliniați marginile și mențineți fixat în timpul sudurii prin puncte.
GROSIME EXCESIVĂ		- Lipsă a tensiunii de încărcare sau viteză de sudură prea mică. - Înclinare incorectă a lămpii de sudură. - Diametrul sârmei este prea mare.
METAL INSUFICIENT		- Viteza de sudură este prea mare. - Tensiunea de sudură este prea mică.
CORDON DE SUDURĂ OXIDAT		- Sudați în canal dacă utilizați un arc lung. - Reglați tensiunea. - Sârma este îndoită sau iese prea mult din tubul de ghidare a sârmei. - Viteza avansului sârmei este incorectă.
INFILTRARE INSUFICIENTĂ		- Înclinare incorectă a lămpii de sudură. - Distanță neregulată sau insuficientă. - Tubul de ghidare a sârmei este uzat. - Viteza sârmei este prea mică pentru tensiunea utilizată sau pentru viteza de sudare.
INFILTRARE EXCESIVĂ		- Viteza sârmei este prea ridicată. - Înclinare incorectă a lămpii de sudură. - Distanță prea mare.
LIPSA TOPIRII		- Distanța este prea mică. - Tăiați sau rectificați sudura, după care repetați.
CANALE		- Viteza de sudură este prea mare. (Acest defect este detectat cu ușurință la fața locului de către sudor și trebuie să fie corectat imediat.)

8.0 ÎNȚREȚINEREA GENERALĂ

DECONECTAȚI SURSA DE ALIMENTARE DE LA REȚEA ÎNAINTE DE EFECTUAREA ORICĂROR LUCRĂRI DE ÎNȚREȚINERE.

La fiecare 5-6 luni, îndepărtați praful acumulat în interiorul aparatului de sudură cu un jet de aer comprimat uscat (după demontarea panourilor laterale).

PROCEDAȚI CU ATENȚIE EXTREMĂ PENTRU EVITAREA MIȘCĂRILOR DE ÎNDOIRE CE POT DETERIORA ȘI OBTURA ARZĂTORUL. NU DEPLASAȚI NICIODATĂ SURSA DE ALIMENTARE PRIN TRAGEREA ARZĂTORULUI.

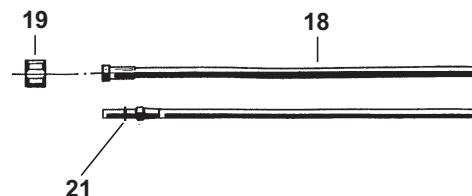
VERIFICAȚI PERIODIC STAREA ARZĂTORULUI, CARE ESTE PIESA CEA MAI SUPUSĂ UZURII.

8.1 ÎNȚREȚINEREA ARZĂTORULUI:

1. DUZA DE GAZ: aplicați periodică spray de sudură și curățați interiorul duzei de reziduuri.
2. TUBUL DE GHIDARE A SĂRMEI: verificați uzura pasajului de sârmă. Înlocuiți dacă este necesar.

8.2 CONECTAREA ARZĂTORULUI

Înainte de conectarea arzătorului, asigurați-vă că teaca sârmei (18) este adecvată diametrului sârmei utilizate:



- ALBASTRU Ø 1,5 pentru sârma cu Ø 0,6- 0,8 mm.
 - ROȘU Ø 2,0 pentru sârma cu Ø 1- 1,2 mm.
- (Culoarea tecii sârmei pentru sârma de oțel).

TIPURI DE CAUZE DE DEFECTARE	POSSIBILE	VERIFICĂRI ȘI REMEDIERI
Nicio funcție nu este activată.	Cablul de alimentare defect (una sau mai multe faze sunt deconectate).	Verificați și remediați.
	Siguranță arsă.	Înlocuiți.
Avans de sârmă neregulat.	Presiune a arcului insuficientă.	Încercați să strângeți butonul de reglare rotativ.
	Manșonul de ghidare a sârmei este blocat.	Înlocuiți.
	Cursă greșită – necorespunzătoare pentru sârmă sau cu un grad excesiv de uzură.	Răsucii rola sau schimbați-o.
	Frână pe bobină excesivă.	Eliberați frâna cu ajutorul șurubului de ajustare.
	Sârmă ruginită, înfășurată necorespunzător și de proastă calitate, cu bobine încălțate sau suprapuse, etc.	Remediați prin tragerea bobinelor defecte. Dacă problema persistă, înlocuiți rola de sârmă.
Putere de sudură redusă.	Cablul de împământare nu este conectat.	Verificați starea cablului de alimentare și legarea stabilă a clamelor de împământare pe piesa de prelucrat care nu trebuie să conțină rugină, unsoare și vopsea
	Conexiune a întrerupătoarelor detașată sau slăbită (Cod de referință 23, tragere descompusă).	Dacă este cazul, verificați, strângeți sau înlocuiți.
	Contactor defect (Cod de referință 47, tragere descompusă).	Verificați starea contactelor și eficiența mecanică a contactorului (Cod de referință 47, tragere descompusă).
	Redresor defect (Cod de referință 2, tragere descompusă)	Efectuați o inspecție vizuală a semnelor de ardere; dacă sunt prezente, înlocuiți redresorul.
Suduri poroase sau spongioase.	Absența gazului.	Verificați prezența gazului și a presiunii de alimentare a gazului.
	Tiraje de aer în zona de sudură.	Utilizați o ecranare corespunzătoare. Dacă este cazul, măriți presiunea gazului.
	Orificii înfundate ale difuzorului compresorului.	Curățați orificiile înfundate cu ajutorul aerului comprimat.
	Scurgeri de gaz cauzate de spărturi ale orificiilor de alimentare. Ventil electromagnetic blocat.	Verificați și înlocuiți componenta defectă. Verificați funcționarea ventilului electromagnetic și conexiunea electrică.
Suduri poroase sau spongioase.	Regulatorul presiunii este defect.	Verificați funcționarea prin demontarea furtunului de conectare a regulatorului de presiune la sursa de curent.
	Gaz sau sârmă de proastă calitate.	Gazul trebuie să fie foarte uscat; schimbați butelia sau utilizați un alt tip de sârmă.
Alimentarea cu gaz nu poate fi întreruptă.	Valvă electromagnetică uzată sau murdară.	Desfaceți valva electromagnetică, curățați orificiul și obturatorul.
Apăsarea declanșatorului lămpii de sudură nu are nici un rezultat.	Declanșatorul lămpii de sudură este defect; cablurile de comandă sunt deconectate sau defecte.	Demontați fișa de conectare și scurtcircuitați polii; dacă aparatul funcționează corespunzător, verificați cablurile și declanșatorul lămpii de sudură.
	Siguranță arsă.	Înlocuiți cu o siguranță de aceeași putere nominală.
	Întrerupătorul general este defect.	Curățați cu aer comprimat. Verificați cablurile pentru a vedea dacă acestea sunt bine fixate; dacă este cazul, înlocuiți întrerupătorul.
	Circuit electronic defect.	Înlocuiți circuitul.

1.0	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	2
1.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	2
1.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	2
2.0	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ	2
3.0	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ	2
3.1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ	2
3.2	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2
4.0	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΥ ΠΙΝΑΚΑ	3
4.1	ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	3
5.0	ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ MIG	3
6.0	ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ	3
6.1	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ	3
6.2	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΝΘΡΑΚΟΥΧΟΥ ΧΑΛΥΒΑ	4
6.3	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΥ ΧΑΛΥΒΑ	4
6.4	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	4
6.5	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ	4
7.0	ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ MIG	4
7.1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	4
8.0	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	5
8.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ	5
8.2	ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ	5
	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ	I - VIII
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	.IX - X

1.0 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο τροφοδότης σύρματος μαζί με μια γεννήτρια σχηματίζουν ένα σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαδικασία συγκόλλησης συνεχούς σύρματος. Αν συνδεθεί με γεννήτριες μπορεί να καλύψει πολλές λειτουργίες. Η αυτόματη ρύθμιση της ταχύτητας του σύρματος καλύπτει τρεις με τέσσερις επιλογές της τάσης λειτουργίας διευκολύνοντας έτσι τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης, και επιπλέον προσαρμόζει συνεχώς την ταχύτητα πρόωσης του σύρματος στις διακυμάνσεις της τάσης δικτύου και του μήκους του τόξου.

1.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

24 V		42 V	
U1	24 V 50/60 Hz	U1	0-24-42 V 50/60 Hz
I1	3 A	I1	1 A (24 V) - 5 A (42 V)
X	60%	X	60%
	100%		100%
I2	345 A	I2	450 A
	270 A		350 A

	24 V	42 V
Εύρος συμπαγούς σύρματος*	Ø 0,6 ÷ 1,2 mm	Ø 0,6 ÷ 1,6 mm
Εύρος επενδυμένου σύρματος*	Ø 0,8 ÷ 1,2 mm	Ø 0,8 ÷ 2,4 mm
Μέγεθος καρούλιού	Ø 300 mm	
Αέριο**	Ar ή CO2 ή ΜΙΓΜΑ (μεγ. 4 bar)	
Νερό	WELDLINE FREEZEPOOL	

* Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε το μεγαλύτερο δυνατό εύρος συρμάτων, τα καρούλια που παρέχονται πρέπει να συμπληρωθούν με άλλα που έχουν τις κατάλληλες εγχοπές (π.χ. ραβδωτές εγχοπές για επενδυμένα σύρματα)

** Το προστατευτικό αέριο που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το μέταλλο που συγκολλάται· δείτε μερικά παραδείγματα στον παρακάτω πίνακα:

Υλικό προς συγκόλληση	Χρησιμοποιούμενο προστατευτικό αέριο
Χάλυβας	CO2 ή ΜΙΓΜΑ (Ar + CO2)
Ανοξειδωτος χάλυβας	ΜΙΓΜΑ (Ar + O2)
Αλουμίνιο	Ar

2.0 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

- Όταν εκτελείτε αυτή τη διαδικασία, σιγουρευτείτε ότι η γεννήτρια είναι απενεργοποιημένη.
- Συνδέστε τον ακροδέκτη τροφοδοσίας του μακριού καλωδίου στο αντίστοιχο βύσμα που βρίσκεται στον πίσω πίνακα του μηχανήματος (τοποθετήστε τον εντελώς μέσα και στρίψτε τον δεξιόστροφα έτσι ώστε να μπλοκαριστεί εντελώς).
- Συνδέστε το πολλαπλό φις στην αντίστοιχη πρίζα μπλοκάρωντάς την με το κατάλληλο κλείσιμο.
- Συνδέστε το σωλήνα που βγαίνει από το μακρύ καλώδιο στο μειωτήρα πίεσης της φιάλης.

3.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ ΣΥΡΜΑΤΟΣ

- Τοποθετήστε το καρούλι σύρματος στο αντίστοιχο ράουλο ώστε να γυρίζουν και τα δυο ταυτόχρονα.
- Ρυθμίστε το φρένο του καρούλιού με το κεντρικό παξιμάδι του, έτσι ώστε το καρούλι να περιστρέφεται εύκολα (σε με-

- ρικά καρούλια το παξιμάδι δε φαίνεται παρά μόνο αν μετακινήσετε την προεξοχή της συγκράτησης).
- Ανοίξτε την πάνω γέφυρα του τροφοδότη σύρματος
- Ελέγξτε αν οι κύλινδροι ταιριάζουν στη διατομή του σύρματος που θα χρησιμοποιηθεί· αν όχι, αλλάξτε τους.
- Ισιώστε μια άκρη του σύρματος και κόψτε την.
- Περάστε το σύρμα από τους δυο κάτω κυλίνδρους, βάλτε το μέσα στο σωλήνα του κονέκτορα της τσιμπίδας και σπρώξτε το μέχρι να βγει από αυτόν κατά 10 εκατ. περίπου.
- Κλείστε την πάνω γέφυρα του τροφοδότη σύρματος και ελέγξτε αν το σύρμα βρίσκεται στην ειδική εγχοπή.
- Συνδέστε την τσιμπίδα και εισαγάγετε το τμήμα του σύρματος που προεξέχει στο σωλήνα, φροντίζοντας οι πείροι ελέγχου να έχουν τοποθετηθεί σωστά και το παξιμάδι σύνδεσης να είναι εντελώς σφιγμένο.

3.2 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Ανάψτε τη μηχανή
- Βάλτε το διακόπτη ρεύματος σε μια ενδιάμεση θέση
- Αφαιρέστε το μπεκ και το σωλήνα πρόωσης του σύρματος από την τσιμπίδα, πατήστε το κουμπί και τροφοδοτήστε με σύρμα μέχρι που να προεξέχει από το μπροστινό τμήμα της τσιμπίδας. Ενώ περνάτε το σύρμα από την τσιμπίδα, με το χειροστρόφαλο ρυθμίστε τη δύναμη που ασκεί ο κύλινδρος πίεσης του σύρματος στον κύλινδρο τροφοδοτήσης· με τη ρύθμιση θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το σύρμα συγκόλλησης θα κινείται κανονικά πάνω στους κυλίνδρους χωρίς να γλιστρά και χωρίς να παραμορφώνεται. Τοποθετήστε τον κατάλληλο σωλήνα πρόωσης σύρματος στην τσιμπίδα, ανάλογα με το είδος σύρματος που χρησιμοποιείται.
- Συνδέστε στερεά το σωλήνα πρόωσης του σύρματος και βεβαιωθείτε ότι η διατομή του αντιστοιχεί στο σύρμα που θα χρησιμοποιηθεί.



ΤΟ ΣΥΡΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΑ.

Να μη στρέψετε ποτέ την τσιμπίδα προς το σώμα ή προς άλλα μέταλλα όταν ξετυλίγετε το σύρμα.

- Τοποθετήστε ξανά το μπεκ αερίου.
- Ανοίξτε τη στρόφιγγα της φιάλης αερίου.
- Συνδέστε την τσιμπίδα γείωσης στο τεμάχιο σε ένα τμήμα χωρίς σκουριά, μπογιά, λίπος ή πλαστικό.

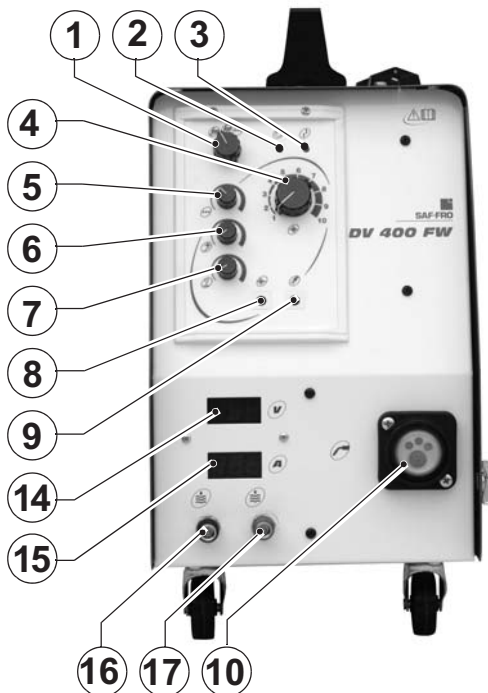
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ Ο ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΑΝΗΡΤΗΜΕΝΟΣ, ΣΙΓΟΥΡΕΥΤΕΙΤΕ ΟΤΙ ΤΟ ΠΛΑΪΣΙΟ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΩΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΓΕΪΩΣΗΣ (Π.Χ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΣΧΟΙΝΙΑ ΑΝΨΩΣΗΣ ΑΠΟ ΝΑΪΛΟΝ Ή ΆΛΛΟ ΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ). ΑΥΤΗ Η ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΪΤΗΤΗ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΑΝΑΞΕΥΞΗ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΣΑ ΑΝΨΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΓΕΪΩΣΗΣ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Η ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΣΟΒΑΡΗ ΒΛΑΒΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΘΕΣΕΙ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΨΩΣΗΣ ΤΟΥ ΦΟΡΕΙΟΥ.

4.0 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΥ ΠΙΝΑΚΑ


4.1 ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Εικόνα 1.




1 - Επιλογέας συστήματος συγκόλλησης:




Σε θέση  (συγκόλληση σε 2 χρόνους) πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας για να αρχίσει η συγκόλληση και αφήστε το για να σταματήσει.



Σε θέση  (συγκόλληση σε 4 χρόνους) πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας για την παροχή αερίου· όταν το αφήσετε, ενεργοποιούνται η τροφοδότηση σύρματος και το ρεύμα· πατήστε το ξανά για να σταματήσετε την τροφοδότηση σύρματος και το ρεύμα και αφήστε το για να κλείσετε την παροχή αερίου.



Σε θέση  (συγκόλληση σημείου) η συσκευή λειτουργεί με χρονόμετρο· πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας για να αρχίσει η φάση της συγκόλλησης, που σταματά αυτόματα μόλις περάσει το χρονικό διάστημα που έχει ρυθμιστεί στο χρονόμετρο (5 - Εικόνα 1 Όελ. 3.).

2 - Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας (ON) της μηχανής

3 - Ενδεικτική λυχνία υπερθέρμανσης της μηχανής ή βλάβης στο σύστημα ψύξης H₂O

4 - Ποτενσιόμετρο ρύθμισης της ταχύτητας τροφοδότησης του σύρματος

5 - Ποτενσιόμετρο ρύθμισης χρόνου συγκόλλησης σημείου, από 0.3 έως 10 δευτερόλεπτα (λειτουργεί μόνο όταν ο επιλογέας (1 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) είναι σε θέση



6 - Ποτενσιόμετρο ρύθμισης του χρόνου επιτάχυνσης του κινητήρα τροφοδότησης σύρματος.

7 - Ποτενσιόμετρο τήξης σύρματος. Χρόνος κατά τη διάρκεια του οποίου διατηρείται η ισχύς συγκόλλησης από τη στιγμή που θα αφήσετε κανονικά το κουμπί της τσιμπίδας. Στην πράξη, στο τέλος της συγκόλλησης, αν αυτός ο χρόνος είναι μικρός, το σύρμα παραμένει κολλημένο στο λουτρό ή προεξέχει πάρα πολύ από το σωλήνα επαφής της τσιμπίδας· αντίθετα, αν ο χρόνος εί-

ναι πολύ μεγάλος, το σύρμα παραμένει κολλημένο στο σωλήνα επαφής της τσιμπίδας, προκαλώντας του συχνά βλάβη.

8 - Κουμπί πρόωσης σύρματος (χωρίς «ρεύμα»)

9 - Κουμπί ελέγχου εξόδου αερίου

10 - Ευρωπαϊκός κονέκτορας τσιμπίδας

14 - Βολτόμετρο

15 - Αμπερόμετρο

16 - Βύσμα διανομής νερού ψύξης (μπλε)

17 - Βύσμα επιστροφής νερού ψύξης (κόκκινο)

5.0 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ MIG

ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ MIG

Η συγκόλληση MIG είναι αυτογενής, δηλαδή επιτρέπει τη συγκόλληση τεμαχίων που είναι κατασκευασμένα από το ίδιο μέταλλο (μαλακό χάλυβα, ανοξείδωτο χάλυβα, αλουμίνιο) με τήξη, ενώ εγγυάται τόσο τη φυσική όσο και τη μηχανική συνέχεια. Η θερμοκρασία που απαιτείται για την τήξη παράγεται από ένα ηλεκτρικό τόξο που δημιουργείται ανάμεσα στο σύρμα (ηλεκτρόδιο) και το τεμάχιο που θα συγκολληθεί. Ένα προστατευτικό αέριο προστατεύει τόσο το τόξο όσο και το λιωμένο μέταλλο από την ατμόσφαιρα.

6.0 ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ.

Συνδέστε προσεκτικά τα εξαρτήματα συγκόλλησης για να αποφύγετε απώλειες ισχύος ή διαρροή επικινδυνών αερίων.

Να τηρείτε σχολαστικά τους κανόνες ασφαλείας.

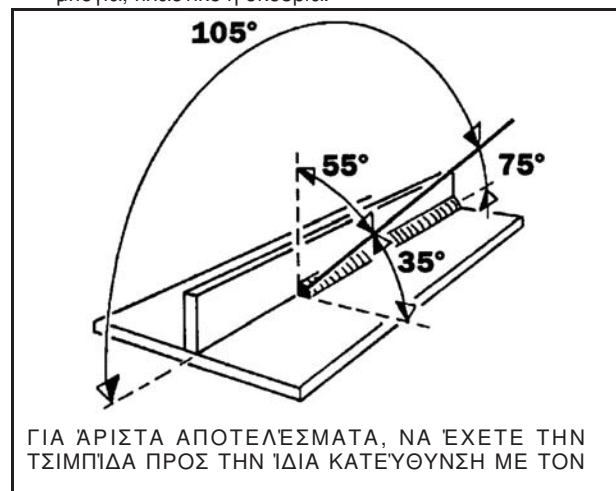
ΣΗΜ. ΜΗ ΡΥΘΜΙΖΕΤΕ ΤΟΥΣ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης για να μην προκληθούν βλάβες στο μηχάνημα.

ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΝ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΑΕΡΙΟ ΑΠΟ ΤΟ ΜΠΕΚ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕ ΤΗ ΡΟΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΤΟΥ ΜΕΙΩΤΗΡΑ ΠΙΕΣΗΣ.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΠΡΟΦΥΛΑΞΤΕ ΜΕ ΧΩΡΙΣΜΑ ΤΗ ΡΟΗ ΑΕΡΙΟΥ ΟΤΑΝ ΔΟΥΛΕΥΕΤΕ ΉΞΩ Ή ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΜΕ ΑΕΡΑ. Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΗΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΑΙ ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΟΤΙ ΤΑ ΑΔΡΑΝΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΑΕΡΙΑ ΠΑΡΑΣΥΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΕΡΑ.

6.1 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

1. Ανοίξτε τη φιάλη αερίου και ρυθμίστε τη ροή εξόδου του αερίου όπως απαιτείται. Τοποθετήστε την τσιμπίδα γείωσης σε ένα μέρος του τεμαχίου προς συγκόλληση που δεν έχει μπιγιά, πλαστικό ή σκουριά.



ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ, ΝΑ ΈΧΕΤΕ ΤΗΝ ΤΣΙΜΠΙΔΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΊΔΙΑ ΚΑΤΕΨΘΥΝΣΗ ΜΕ ΤΟΝ

2. Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης με τους διακόπτες να έχετε υπόψη ότι όσο πιο μεγάλο είναι το πάχος του μετάλλου

τόσο πιο μεγάλη ισχύς απαιτείται. Η πρώτη ρύθμιση του διακόπτη είναι για το ελάχιστο πάχος. Να έχετε επίσης υπόψη ότι κάθε ρύθμιση έχει ειδική ταχύτητα πρόωσης του σύρματος, την οποία μπορείτε να επιλέξετε μέσω του κουμπιού ρύθμισης (4 - Εικόνα 1 Όελ. 3.).

6.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΝΘΡΑΚΟΥΧΟΥ ΧΑΛΥΒΑ

Για συγκόλληση MIG, ενεργήστε ως εξής:

- Χρησιμοποιήστε διπλό προστατευτικό αέριο (συνήθως μίγμα από AR/CO₂ σε ποσοστό από 75 έως 80% αργό και από 20 έως 25% διοξείδιο του άνθρακα) ή μίγμα τριών αερίων, όπως AR/CO₂/O₂. Αυτά τα αέρια παρέχουν θερμότητα για τη συγκόλληση και μια ομοιόμορφη και συμπαγή ραφή, παρότι η διείσδυση είναι μικρή. Με τη χρήση διοξειδίου του άνθρακα (MAG) ως προστατευτικού αερίου επιτυγχάνεται μια λεπτή ραφή με καλή διείσδυση, αλλά ο ιονισμός του αερίου μπορεί να διαταράξει την ισορροπία του τόξου.
- Χρησιμοποιήστε έναν τροφοδότη σύρματος ίδιας ποιότητας με αυτή του χάλυβα που θα συγκολληθεί. Να χρησιμοποιείτε πάντα σύρμα καλής ποιότητας: αν τα σύρματα είναι σκουριασμένα η συγκόλληση μπορεί να έχει ελαττώματα. Γενικά, το αποδεκτό εύρος έντασης του ρεύματος για τα σύρματα είναι το ακόλουθο:
 - Ø σύρματος mm x 100 = ελάχιστη τάση (A/αμπέρ).
 - Ø σύρματος mm x 200 = μέγιστη τάση (A/αμπέρ).
 Παράδειγμα: Ø σύρματος 1.2 mm = ρεύμα συγκόλλησης: 120 A min. / 240 A max.
 Το εύρος που αναφέρεται πιο πάνω χρησιμοποιείται με μίγματα δύο αερίων AR/CO₂ και με μεταφορά μέσω βραχυκυκλώματος.
- Μη συγκολλάτε τεμάχια όπου υπάρχει σκουριά, λάδι ή λίπος.
- Χρησιμοποιείτε τσιμπίδα που να ταιριάζει με τις προδιαγραφές του ρεύματος συγκόλλησης.
- Ελέγχετε περιοδικά αν έχουν φθαρεί τα επιθέματα στην τσιμπίδα γείωσης και αν έχουν κοπεί ή καεί τα καλώδια συγκόλλησης (τσιμπίδας και γείωσης), κάτι που θα μείωνε την αποδοτικότητα.

6.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΥ ΧΑΛΥΒΑ

Η συγκόλληση MIG ωστενιτικού (σειράς 300) ανοξειδωτού χάλυβα πρέπει να εκτελείται με προστατευτικό αέριο με μεγάλη περιεκτικότητα αργού και μικρό ποσοστό O₂ για να σταθεροποιηθεί το τόξο. Το μίγμα που χρησιμοποιείται πιο συχνά είναι το AR/O₂ 98/2.

- Μη χρησιμοποιείτε ποτέ CO₂ ή μίγματα AR/CO₂.
- Μην αγγίζετε ποτέ το σύρμα.

Το υλικό πλήρωσης που χρησιμοποιείτε πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας από το υλικό της βάσης και η ζώνη συγκόλλησης πρέπει να είναι εντελώς καθαρή.

6.4 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Για να συγκολλήσετε αλουμίνιο με MIG, χρησιμοποιήστε τα εξής:

- Αργό ως προστατευτικό αέριο σε ποσότητα 100%.
- Σύρμα με υλικό πλήρωσης που η σύνθεσή του να ταιριάζει στο υλικό της βάσης της συγκόλλησης. Για να συγκολληθείτε ALUMAN και ANTICORODAL χρησιμοποιήστε σύρμα με πυρίτιο 3-5%. Για να συγκολλήσετε PERALUMAN και ERGAL χρησιμοποιήστε σύρμα με μαγνήσιο 5%.
- Χρησιμοποιήστε τσιμπίδα κατάλληλη για συγκόλληση αλουμινίου.

6.5 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ

Η συγκόλληση αυτού του είδους χρησιμοποιείται σε δυο ελάσματα που επικαλύπτονται και απαιτεί ειδικό μπεκ αερίου.





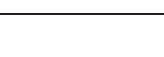
Τοποθετήστε το μπεκ αερίου για συγκόλληση σημείου, πιέστε το πάνω στο τεμάχιο που θα συγκολληθεί. Πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας: η συσκευή θα αποκολληθεί τελικά από το τεμάχιο. Το χρονικό σημείο της αποκόλλησης καθορίζεται με το ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΟ (5 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) και πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα με το πάχος του υλικού.

7.0 ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ MIG

7.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι αιτίες και η πρόληψη των ελαττωμάτων είναι επίσης αρκετά διαφορετικές. Οι συγκολλήσεις MIG μπορεί να έχουν διάφορα ελαττώματα που είναι σημαντικό να προσδιοριστούν.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα διάφορα ελαττώματα. Τα ελαττώματα αυτά δε διαφέρουν στη μορφή ή τη φύση από εκείνα της συγκόλλησης με επενδυμένα ηλεκτρόδια. Η διαφορά των δύο εφαρμογών έγκειται περισσότερο στη συχνότητα των ελαττωμάτων: η πορότητα, για παράδειγμα, συμβαίνει πιο συχνά στη συγκόλληση MIG, ενώ ο εγκλωβισμός σκουριάς απαντά μόνο στη συγκόλληση με επενδυμένα ηλεκτρόδια.

ΕΛΑΤΤΩΜΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΛΥΣΗ
ΑΤΕΛΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ		- Ελλιπής προετοιμασία. - Ευθυγραμμίστε τις άκρες και κρατήστε τις κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης σημείου.
ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟ ΠΑΧΟΣ		- Τάση εν κενώ ή πάρα πολύ χαμηλή ταχύτητα συγκόλλησης. - Λανθασμένη κλίση τσιμπίδας. - Πάρα πολύ μεγάλη διάμετρος σύρματος.
ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΛΛΟΥ		- Πάρα πολύ μεγάλη ταχύτητα συγκόλλησης. - Πάρα πολύ χαμηλή τάση συγκόλλησης για τη συγκεκριμένη εφαρμογή.
ΟΞΕΙΔΩΜΕΝΗ ΡΑΦΗ		- Συγκολλήστε μέσα στο αυλάκι αν δουλεύετε με μακρύ τόξο. - Ρυθμίστε την τάση. - Το σύρμα είναι λυγισμένο ή προεξέχει υπερβολικά από το σωλήνα πρόωσης σύρματος. - Λανθασμένη ταχύτητα τροφοδότησης του σύρματος.
ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ		- Λανθασμένη κλίση τσιμπίδας. - Ακανόνιστη ή ανεπαρκής απόσταση. - Φθαρμένος σωλήνας πρόωσης σύρματος. - Πάρα πολύ χαμηλή ταχύτητα πρόωσης σύρματος σε σχέση με την τάση ή με την ταχύτητα συγκόλλησης.

ΕΛΑΤΤΩΜΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΛΥΣΗ
ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ		- Πάρα πολύ μεγάλη ταχύτητα πρόωσης σύρματος. - Λανθασμένη κλίση τσιμπιδας. - Υπερβολικά μεγάλη απόσταση.
ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΞΗΣ		- Πολύ μικρή απόσταση. - Πρέπει να εξομαλύνετε ή να λειάνετε τη ραφή πριν επαναλάβετε.
ΑΥΛΑΚΙΑ		- Πάρα πολύ μεγάλη ταχύτητα συγκόλλησης. (Αυτό το ελάττωμα εντοπίζεται εύκολα με το μάτι από τον συγκολλητή και πρέπει να διορθωθεί αμέσως).

8.0 ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Κάθε 5-6 μήνες, καθαρίστε το εσωτερικό της μονάδας συγκόλλησης από τη σκόνη που έχει μαζευτεί με ξηρό πεπιεσμένο αέρα (αφού αφαιρέσετε πρώτα τα πλαϊνά φύλλα).

ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΕ ΝΑ ΛΥΓΙΖΕΤΕ ΤΗΝ ΤΣΙΜΠΙΔΑ ΓΙΑΤΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΤΕ ΒΛΑΒΗ ΚΑΙ ΝΑ ΤΗ ΦΡΑΞΕΤΕ. ΝΑ ΜΗ ΜΕΤΑΚΙΝΕΙΤΕ ΠΟΤΕ ΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΤΡΑΒΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΤΣΙΜΠΙΔΑ.

ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ, ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΠΙΟ ΠΟΛΥ ΣΕ ΦΘΟΡΑ.

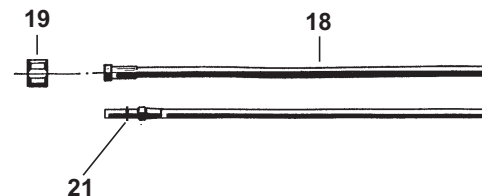
8.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ

- ΜΠΕΚ ΑΕΡΙΟΥ ψεκάστε περιοδικά με σπρέι συγκόλλησης και καθαρίστε το εσωτερικό του από τα υπολείμματα.

- ΣΩΛΗΝΑΣ ΠΡΩΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ: ελέγξτε αν έχει φθαρεί το σημείο απ' όπου περνά το σύρμα στο σωλήνα. Αντικαταστήστε αν είναι απαραίτητο.

8.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ

Πριν συνδέσετε την τσιμπίδα, σιγουρευτείτε ότι το περίβλημα του σύρματος (18) ταιριάζει με τη διατομή του σύρματος που χρησιμοποιείται:

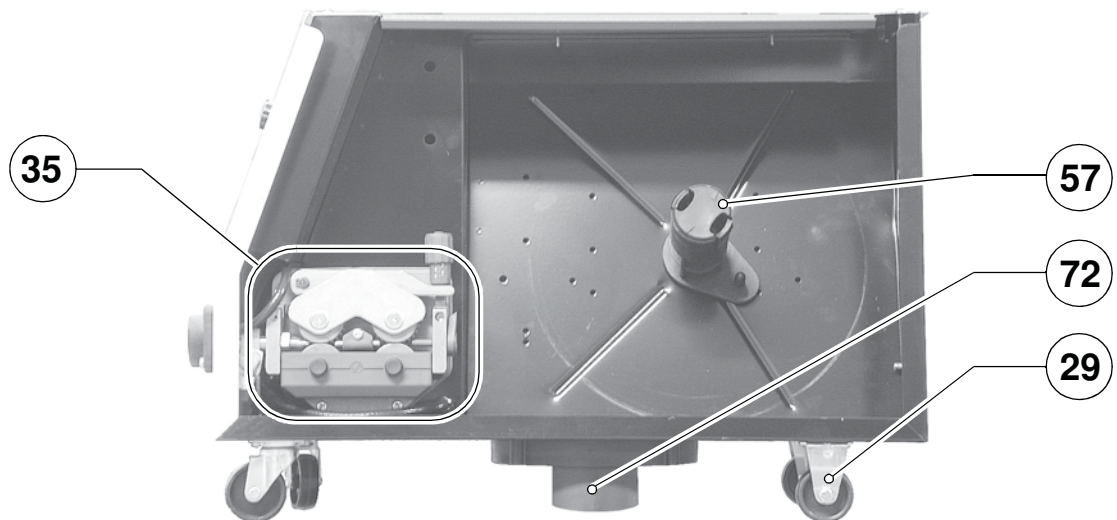
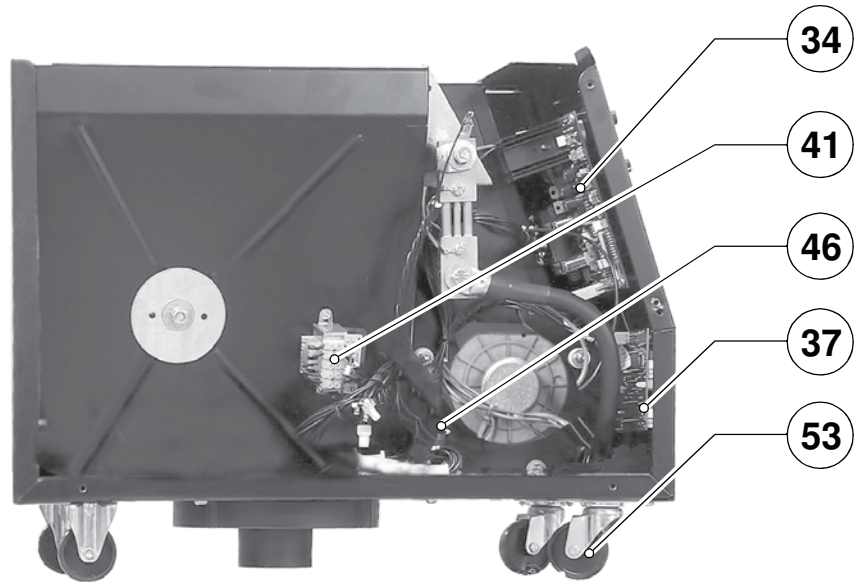
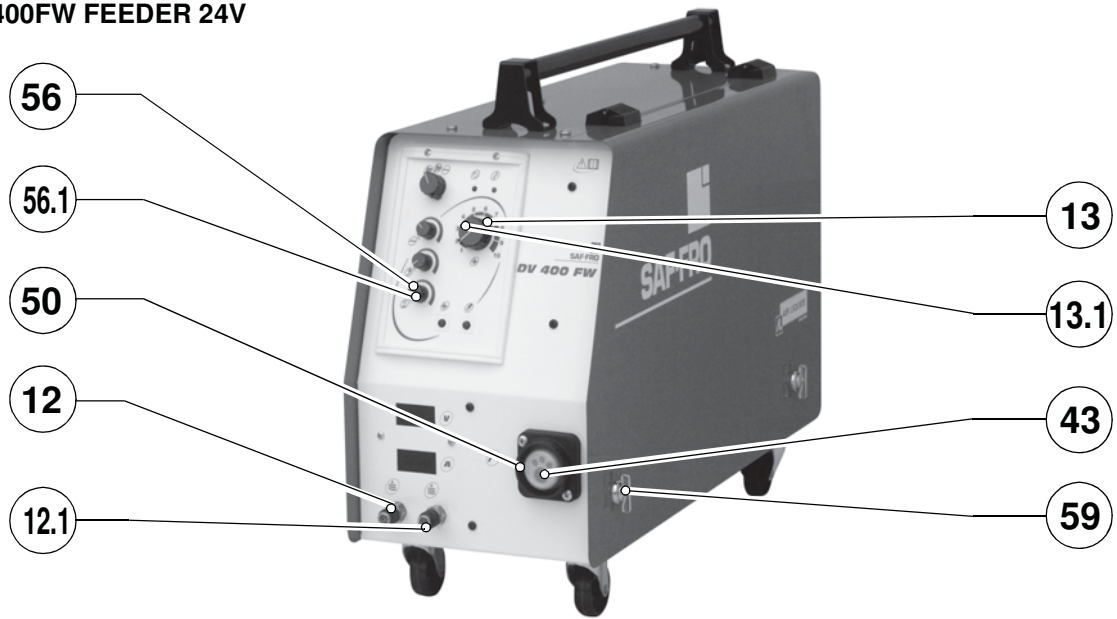


- ΜΠΛΕ Ø 1.5 για σύρμα Ø 0.6-0.8 mm.
 - ΚΟΚΚΙΝΟ Ø 2.0 για σύρμα Ø 1-1.2 mm.
- (Χρώμα περιβλήματος σύρματος για σύρμα από χάλυβα).

ΕΙΔΟΣ ΒΛΑΒΗΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ
Η γεννήτρια δε συγκολλά.	Ελαττωματικό καλώδιο τροφοδοσίας (αποσύνδεση μίας ή περισσότερων φάσεων). Καμένη ασφάλεια.	Έλεγχος και λύση. Αντικαταστήστε.
Ακανόνιστη τροφοδοσία σύρματος.	Ανεπαρκές πάτημα ελατηρίου. Έχει μπλοκάρει το περίβλημα του οδηγού σύρματος. Λανθασμένος δακτύλιος - ακατάλληλος για το σύρμα ή υπερβολικά φθαρμένος. Πολύ σφιχτό το φρένο του καρουλιού. Οξειδωμένο, άσχημα τυλιγμένο, κακής ποιότητας σύρμα, με μπερδεμένες ή επικαλυπτόμενες σπείρες, κτλ.	Σφίξτε το κουμπί ρύθμισης. Αντικαταστήστε. Τοποθετήστε τον κατάλληλο κύλινδρο ή αλλάξτε τον αν είναι φθαρμένος. Χαλαρώστε το φρένο ρυθμίζοντας τη βίδα. Αφαιρέστε τις ελαττωματικές σπείρες. Αν το πρόβλημα παραμένει, αλλάξτε το καρουλί του σύρματος.
Μειωμένη ισχύς συγκόλλησης.	Μη συνδεδεμένο καλώδιο γείωσης. Αποσυνδεδεμένη ή χαλαρή σύνδεση στους διακόπτες (23, μεγεθυμένο σχέδιο). Ελαττωματικός επαφέας (47, μεγεθυμένο σχέδιο). Ελαττωματικός ανορθωτής. (2, μεγεθυμένο σχέδιο)	Ελέγξτε αν το καλώδιο γείωσης είναι σε καλή κατάσταση και βεβαιωθείτε ότι οι σφιγκτήρες γείωσης έχουν στερεωθεί σταθερά στα τεμάχια, που πρέπει να μην έχουν σκουριά, λίπος ή μογιά. Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε, ανάλογα με το τι είναι απαραίτητο. Ελέγξτε την κατάσταση των επαφών και τη μηχανική αποδοτικότητα του επαφέα (47, μεγεθυμένο σχέδιο). Ελέγξτε με το μάτι αν υπάρχουν σημάδια καψίματος? αν υπάρχουν, αντικαταστήστε τον ανορθωτή.
Πορώδης ή σπογγώδης συγκόλληση.	Απουσία αερίου. Ρεύματα στην περιοχή της συγκόλλησης. Οι οπές του διανομέα αερίου είναι φραγμένες. Διαρροή αερίου που οφείλεται σε ρήξη των σωλήνων παροχής. Μπλοκαρισμένη ηλεκτρομαγνητική βλαβίδα.	Ελέγξτε αν υπάρχει αέριο και την πίεση της παροχής αερίου. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο παραπέτασμα. Αυξήστε την πίεση της παροχής αερίου αν είναι απαραίτητο. Καθαρίστε τις οπές με πεπιεσμένο αέρα. Ελέγξτε και αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. Ελέγξτε τη λειτουργία της και την ηλεκτρική σύνδεση.

ΕΙΔΟΣ ΒΛΑΒΗΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ
Πορώδης ή σπογγώδης συγκόλληση.	Ελαττωματικός ρυθμιστής πίεσης.	Ελέγξτε τη λειτουργία του αφαιρώντας το σωλήνα που τον συνδέει στη γεννήτρια.
	Κακής ποιότητας αέριο ή σύρμα.	Το αέριο πρέπει να είναι πολύ ξηρό, αντικαταστήστε τον κύλινδρο ή χρησιμοποιήστε σύρμα διαφορετικού τύπου.
Η παροχή αερίου δεν κλείνει.	Φθαρμένη ή βρόμικη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.	Αφαιρέστε τη βαλβίδα, καθαρίστε την οπή και το καπάκι.
Δεν υπάρχει κανένα αποτέλεσμα με το πάτημα της σκανδάλης της τσιμπίδας.	Ελαττωματική σκανδάλη τσιμπίδας, αποσυνδεδεμένα ή κομμένα καλώδια ελέγχου.	Αποσυνδέστε το φινιρίσμα της τσιμπίδας και προκαλέστε βραχυκύκλωμα στους πόλους? αν η μηχανή λειτουργεί σωστά, ελέγξτε τα καλώδια και τη σκανδάλη της τσιμπίδας.
	Καμένη ασφάλεια.	Αντικαταστήστε με ασφάλεια της ίδιας τιμής.
	Ελαττωματικός διακόπτης ρεύματος.	Καθαρίστε με συμπιεσμένο αέρα. Βεβαιωθείτε ότι τα σύρματα είναι σφικτά στερεωμένα? αντικαταστήστε το διακόπτη αν χρειάζεται.
	Ελαττωματικό ηλεκτρονικό κύκλωμα.	Αντικαταστήστε το κύκλωμα.

DV 400FW FEEDER 24V



**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣΑΝΤΑΛΛΑΚΤΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

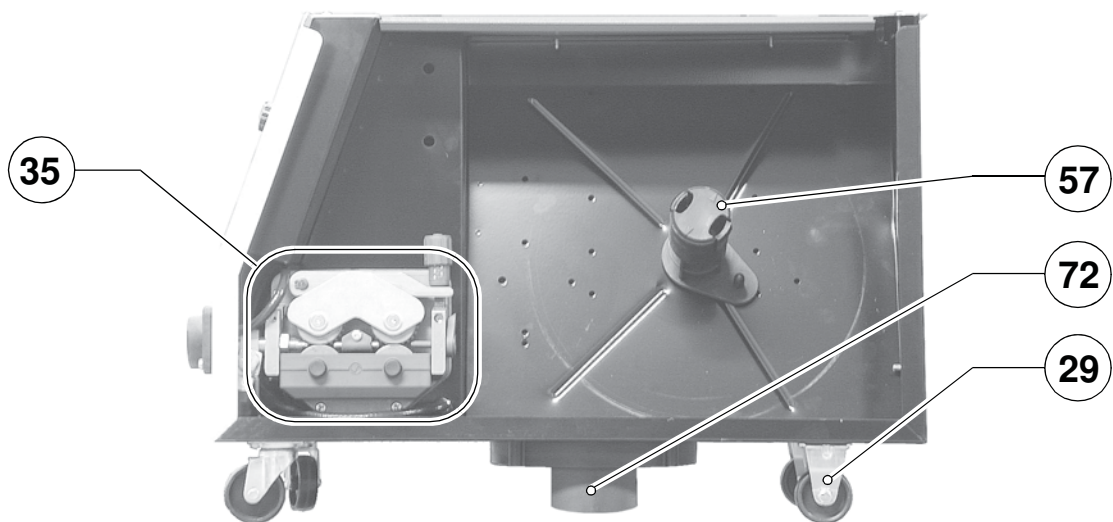
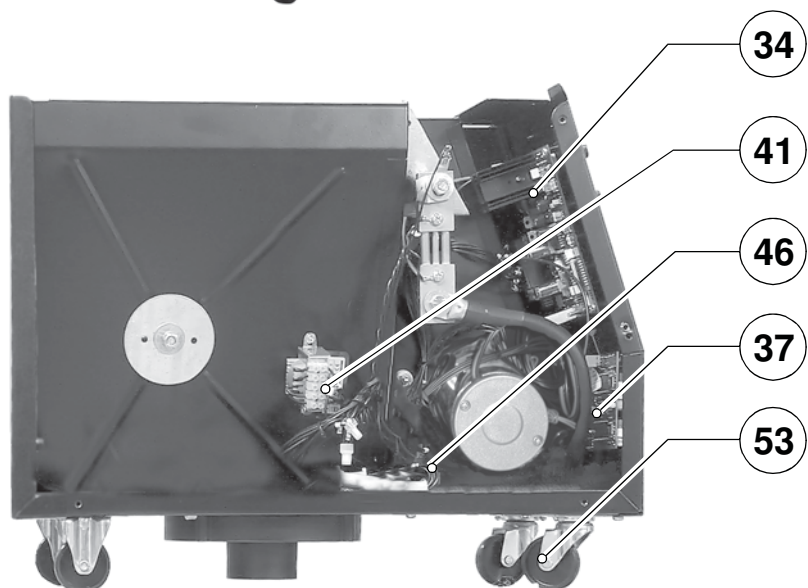
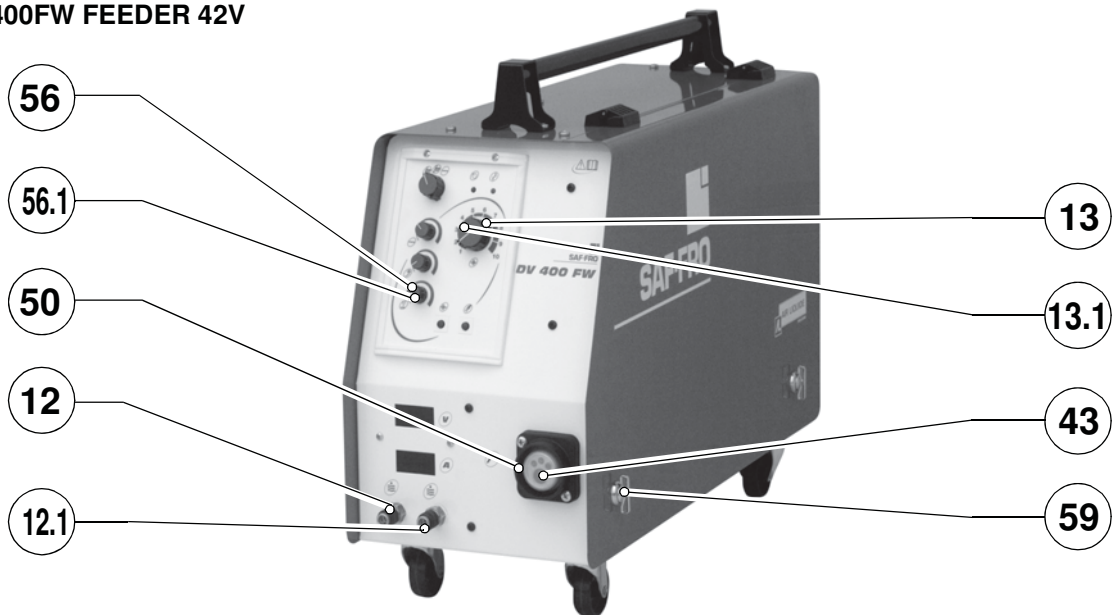
DV 400 FW FEEDER 24V

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
12	W000227300	CONNECTION BLUE	RACCORD BLEU	CONEXIÓN AZUL	ATTACCO RAPIDO BLU
12.1	W000227301	CONNECTION RED	RACCORD ROUGE	CONEXIÓN ROJO	ATTACCO RAPIDO ROSSO
13	W000352003	KNOB	POIGNÉE	PERILLA	ΜΑΝΟΠΟΛΑ
13.1	W000352084	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO
29	W000227971	FIXED WHEEL	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RUOTA FISSA
34	W000253768	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE	CIRCUITO ELECTRÓNICO	CIRCUITO ELETTRONICO
35	W000272966	WIRE FEED UNIT	MOTEUR AVANCE FIL	MOTOR DE ARRASTRE DEL CABLE	GRUPPO TRAINAFILO
37	W000232578	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE	CIRCUITO ELECTRÓNICO	CIRCUITO ELETTRONICO
41	W000233171	AUXILIARY TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRASFORMATORE AUSILIARIO
43	W000050146	CENTRAL CONNECTION	RACCORD CENTRALISÉ	CONEXIÓN CENTRALIZADA	CONNESSIONE CENTRALIZZATA
46	W000050104	SOLENOID VALVE	ÉLECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA	ELETTROVALVOLA
50	W000228294	FLANGE	FLASQUE	BRIDA	FLANGIA
53	W000227958	CASTER WHEEL	ROUE TOURNANTE	RUEDA GIRATORIA	RUOTA GIREVOLE
56	W000352042	KNOB	POIGNÉE	PERILLA	MANIGLIA
56.1	W000352021	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO
57	W000050130	REEL HOLDER	SUPPORT BOBINE	PORTA BOBINA	PORTA BOBINA
58	W000352065	CERNIERA	CHARNIÈRE	BISAGRA	CERNIERA
59	W000352047	CLOSURE	FERMETURE	PALANCA DE CIERRE	CHIUSURA
72	W000233511	TROLLEY MOUNT FEMALE	SUPPORT CHARIOT	SOPORTE DEL CARRO	SUPPORTO CARRELLO

DV 400 FW FEEDER 24V

R.	CODE	DESCRIÇÃO	BESCHRIJVING	DESCRIBERE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
12	W000227300	LIGAÇÃO AZUL	BLAUWE AANSLUITING	RACORD ALBASTRU	ΜΠΛΕ ΒΥΣΜΑ
12.1	W000227301	LIGAÇÃO VERMELHA	RODE AANSLUITING	RACORD ROŞU	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΥΣΜΑ
13	W000352003	BOTÃO	AFSTELWIELTJE	BUTON ROTATIV	ΚΟΥΜΠΙ
13.1	W000352084	TAMPA	AFDEKKAPJE	CAPOTĂ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ
29	W000227971	RUEDA FIXA	VAST WIELTJE	ROATĂ FIXĂ	ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΤΡΟΧΟΣ
34	W000253768	CIRCUITO ELECTR.	PRINTPLAAT C.E.	PLACĂ DE CIRCUITE C.E.	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ C.E.
35	W000272966	GRUPO DE TRACÇÃO DO FIO	DRAADAANVOEREENHEID	DISPOZITIV DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ	ΜΟΝΑΔΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ
37	W000232578	CIRCUITO ELECTR.	PRINTPLAAT C.E.	PLACĂ DE CIRCUITE C.E.	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ C.E.
41	W000233171	TRANSFORMADOR AUXILIAR	HULPTRANSFORMATOR	TRANSFORMATOR AUXILIAR	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ
43	W000050146	CONEXÃO CENTRAL	MIDDEN AANSLUITING	RACORD CENTRAL	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ
46	W000050104	ELECTROVÁLVULA	SOLENOIDE VENTIEL	VENTIL ELECTROMAGNETIC	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ
50	W000228294	FLANGE	FLENS	FLANŞĂ	ΦΛΑΝΤΖΑ
53	W000227958	RODÍZIO PIVOTANTE	BEWEEGBAAR WIELTJE	ROATĂ DE DEPLASARE	ΡΟΔΑΚΙ
56	W000352042	BOTÃO	AFSTELWIELTJE	BUTON ROTATIV	ΚΟΥΜΠΙ
56.1	W000352021	TAMPA	AFDEKKAP	CAPOTĂ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ
57	W000050130	PORTA BOBINA	SPOELHOUDER	SUPORT MOSOR	ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ
58	W000352065	DOBRADIÇA	SCHARNIER	PIVOT	ΜΕΝΤΕΣΕΣ
59	W000352047	FECHE	SLUITING	CARCASĂ	ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
72	W000233511	SUPORTE DO CARRO	BINNENSTEUN KARRETJE	ELEMENT DE MONTAJ MAMĂ PENTRU TROLIU	ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΦΟΡΕΙΟΥ ΘΗΛΥΚΟ

DV 400FW FEEDER 42V



**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTKALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

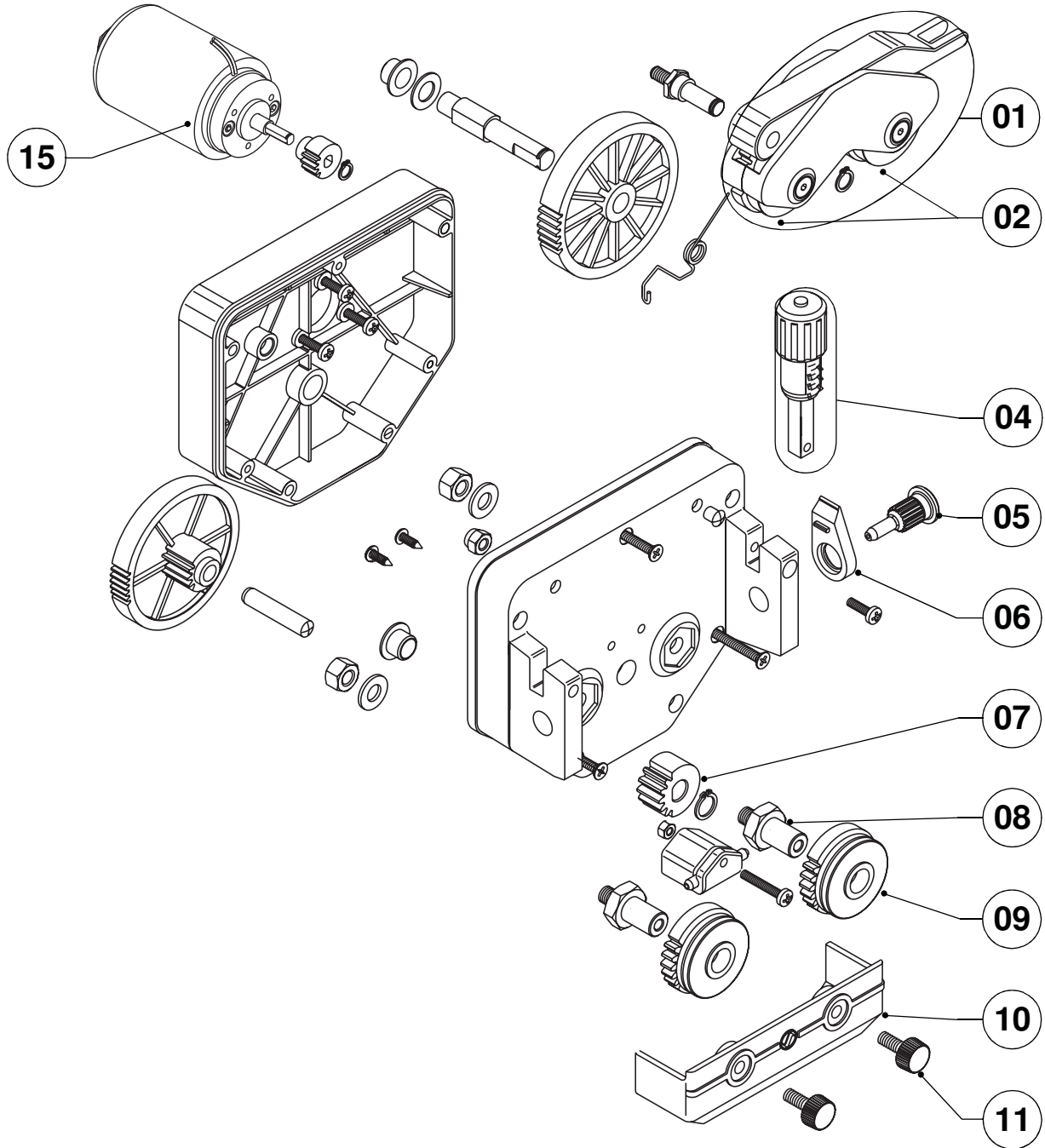
DV 400 FW FEEDER 42V

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
12	W000227300	CONNECTION BLUE	RACCORD BLEU	CONEXIÓN AZUL	ATTACCO RAPIDO BLU
12	W000227301	CONNECTION RED	RACCORD ROUGE	CONEXIÓN ROJO	ATTACCO RAPIDO ROSSO
13	W000352003	KNOB	POIGNÉE	PERILLA	ΜΑΝΟΠΟΛΑ
13.1	W000352084	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHON	CAPPUCCIO
29	W000227971	FIXED WHEEL	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RUOTA FISSA
34	W000232583	CIRCUIT BOARD CE	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE CE	CIRCUITO ELECTRÓNICO CE	CIRCUITO ELETTRONICO CE
35	W000233485	WIRE FEED UNIT	MOTEUR AVANCE FIL	MOTOR DE ARRASTRE DEL CABLE	GRUPPO TRAINAFILO
37	W000232578	CIRCUIT BOARD CE	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE CE	CIRCUITO ELECTRÓNICO CE	CIRCUITO ELETTRONICO CE
41	W000233171	TRANSFORMER AUXILIARY	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRASFORMATORE AUSILIARIO
43	W000050146	CENTRAL CONNECTION	RACCORD CENTRALISÉ	CONEXIÓN CENTRALIZADA	ATTACCO CENTRALIZZATO
46	W000050104	SOLENOID VALVE	ÉLECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA	ELETTROVALVOLA
50	W000228294	FLANGE	FLASQUE	BRIDA	FLANGIA
53	W000227958	CASTER WHEEL	ROUE TOURNANTE	RUEDA GIRATORIA	RUOTA GIREVOLE
56	W000352042	KNOB	POIGNÉE	PERILLA	ΜΑΝΟΠΟΛΑ
56.1	W000352021	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHON	CAPPUCCIO
57	W000050130	REEL HOLDER	SUPPORT BOBINE	PORTA BOBINA	PORTA BOBINA
58	W000352065	HINGE	CHARNIÈRE	BISAGRA	CERNIERA
59	W000352047	CLOSURE	FERMETURE	PALANCA DE CIERRE	CHIUSURA
72	W000233511	TROLLEY MOUNT	SUPPORT CHARIOT	SOPORTE DEL CARRO	SUPPORTO CARRELLO

DV 400 FW FEEDER 42V

R.	CODE	DESCRIÇÃO	BESCHRIJVING	DESCRIBERE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
12	W000227300	LIGAÇÃO AZUL	BLAUWE AANSLUITING	RACORD ALBASTRU	ΜΠΛΕ ΒΥΣΜΑ
12	W000227301	LIGAÇÃO VERMELHA	RODE AANSLUITING	RACORD ROŞU	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΥΣΜΑ
13	W000352003	BOTÃO	AFSTELWIELTJE	BUTON ROTATIV	ΚΟΥΜΠΙ
13.1	W000352084	TAMPA	AFDEKKAPJE	CAPOTĂ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ
29	W000227971	RUEDA FIXA	VAST WIELTJE	ROATĂ FIXĂ	ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΤΡΟΧΟΣ
34	W000232583	CIRCUITO ELECTR. CE	PRINTPLAAT C.E.	PLACĂ DE CIRCUITE C.E.	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ C.E.
35	W000233485	GRUPO DE TRACÇÃO DO FIO	DRAADAANVOERENHEID	DISPOZITIV DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ	ΜΟΝΑΔΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ
37	W000232578	CIRCUITO ELECTR. CE	PRINTPLAAT C.E.	PLACĂ DE CIRCUITE C.E.	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ C.E.
41	W000233171	TRANSFORMADOR AUXILIAR	HULPTRANSFORMATOR	TRANSFORMATOR AUXILIAR	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ
43	W000050146	CONEXÃO CENTRAL	MIDDEN AANSLUITING	RACORD CENTRAL	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ
46	W000050104	ELECTROVÁLVULA	SOLENOIDE VENTIEL	VENTIL ELECTROMAGNETIC	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ
50	W000228294	FLANGE	FLENS	FLANŞĂ	ΦΛΑΝΤΖΑ
53	W000227958	RODÍZIO PIVOTANTE	BEWEEGBAAR WIELTJE	ROATĂ DE DEPLASARE	ΡΟΔΑΚΙ
56	W000352042	BOTÃO	AFSTELWIELTJE	BUTON ROTATIV	ΚΟΥΜΠΙ
56.1	W000352021	TAMPA	AFDEKKAP	CAPOTĂ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ
57	W000050130	PORTA BOBINA	SPOELHOUDER	SUPORT MOSOR	ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΡΟΥΛΙΟΥ
58	W000352065	DOBRADIÇA	SCHARNIER	PIVOT	ΜΕΝΤΕΣΕΣ
59	W000352047	FECHO	SLUITING	CARCASĂ	ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
72	W000233511	SUPORTE DO CARRO	BINNENSTEUN KARRETJE	ELEMENT DE MONTAJ MAMĂ PENTRU TROLIU	ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΦΟΡΕΙΟΥ ΘΗΛΥΚΟ

DV 400FW FEEDER 24V



**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTKALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

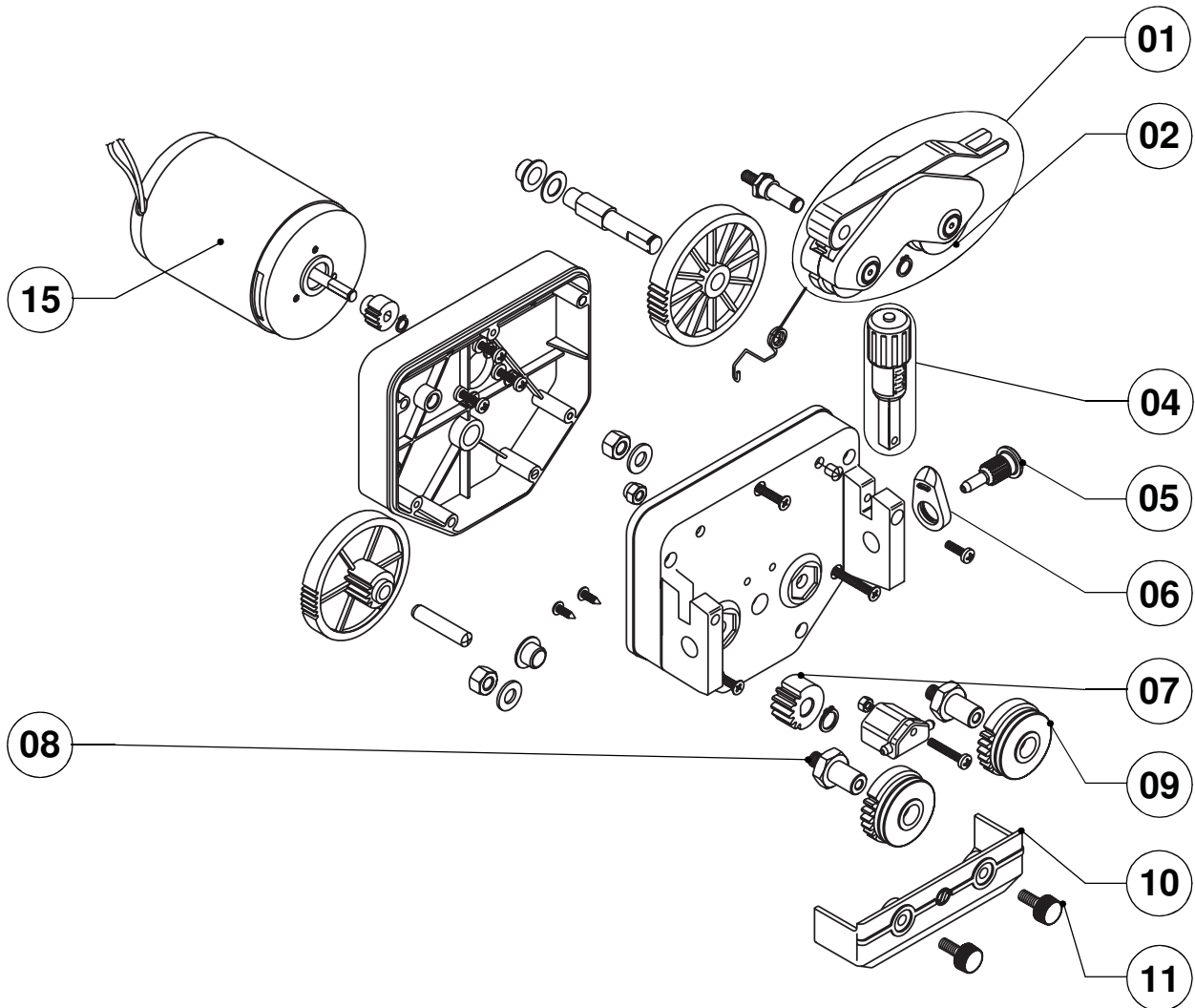
DV 400 FW FEEDER 24V

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
01	W000236189	PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE SERRE-FIL	GRUPO DEL PRENSACABLE	GRUPPO PREMIFILO
02	W000050095	KIT N° 2 PRESSURE ROLL	KIT N° 2 GALET SERRE-FIL	KIT N° 2 RODILLO PRENSACABLE	KIT N° 2 RULLO PREMIFILO
04	W000050140	ADJUSTABLE PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE PRESSION	GRUPO DE PRESIÓN	GRUPPO PRESSIONE
05	W000352069	WIRE GUIDE	GUIDE-FIL	FAME	GUIDA FILO
06	W000352070	SUPPORT	SUPPORT	SUPORTE	FERMO
07	W000352060	GEAR	ENGRENAGE	ENGRANAJE	PIGNONE
08	W000352076	ROLL-PIVOT	PIVOT ROLEAU	PERNO	PERNO
09	W000050096	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,6	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,6	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,6	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,6
09	W000050097	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,8	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8
09	W000050098	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,0	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0
09	W000050099	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,2	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2
09	W000050100	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,8 AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8 AL
09	W000050101	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,0 AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0 AL
09	W000050102	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,02AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2 AL
10	W000232290	PROTECTION	COUVERTURE	COBERTURA	CARTER PROTEZIONE
11	W000227999	SCREW	VIS	TORNILLO	VITE
15	W000272968	MOTOR 24V	MOTEUR 24V	MOTOR 24V	MOTORE 24V

DV 400 FW FEEDER 24V

R.	CODE	DESCRIÇÃO	BESCHRIJVING	DESCRIBERE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
01	W000236189	GRUPO DEL PRENSACABLE	DRUKEENHEID	ANSAMBLU DE PRESIUNE	ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΠΙΕΣΗΣ
02	W000050095	KIT DE 2 ROLOS PRENSORES DO FIO	AANDRUKGELEIDINGSWIJLTJES SET NR. 2	CILINDRU DE PRESIUNE SET NR. 2	KIT N° 2 ΤΡΟΧΙΣΚΟΣ ΠΙΕΣΗΣ
04	W000050140	GRUPO DE PRESIÓN	REGELBARE DRUKEENHEID	ANSABLU DE PRESIUNE REGLABILĂ	ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΠΙΕΣΗΣ
05	W000352069	FAME	DRAADGELEIDING	GHIDAJ SĂRMĂ	ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ
06	W000352070	SUPORTE	STEUN	SUPORT	ΣΤΗΡΙΞΗ
07	W000352060	ENGRANAJE	TRANSMISSIE	ANGRENAJ	ΓΡΑΝΑΖΙ
08	W000352076	PERNO	OMDRAAIPIN VOOR GELEIDING-SWIJLTJJE	PIVOT RULANT	ΠΕΙΡΟΣ
09	W000050096	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,6 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,6	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,6	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,6
09	W000050097	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,8	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,8	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,8
09	W000050098	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,0	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,0	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1,0
09	W000050099	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,2	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,2	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1,2
09	W000050100	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,8 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,8 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,8 AL
09	W000050101	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,0 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,0 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1,0 AL
09	W000050102	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,2 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,2 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1,2 AL
10	W000232290	COBERTURA	BEVEILIGING	PROTECȚIE	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
11	W000227999	BOTÃO	SCHROEFJE	ȘURUB	ΒΙΔΑ
15	W000272968	MOTOR 24V	24V MOTOR	MOTOR 24V	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ 24V

DV 400FW FEEDER 42V



**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÝCH DÍLŮ / PÓTKALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

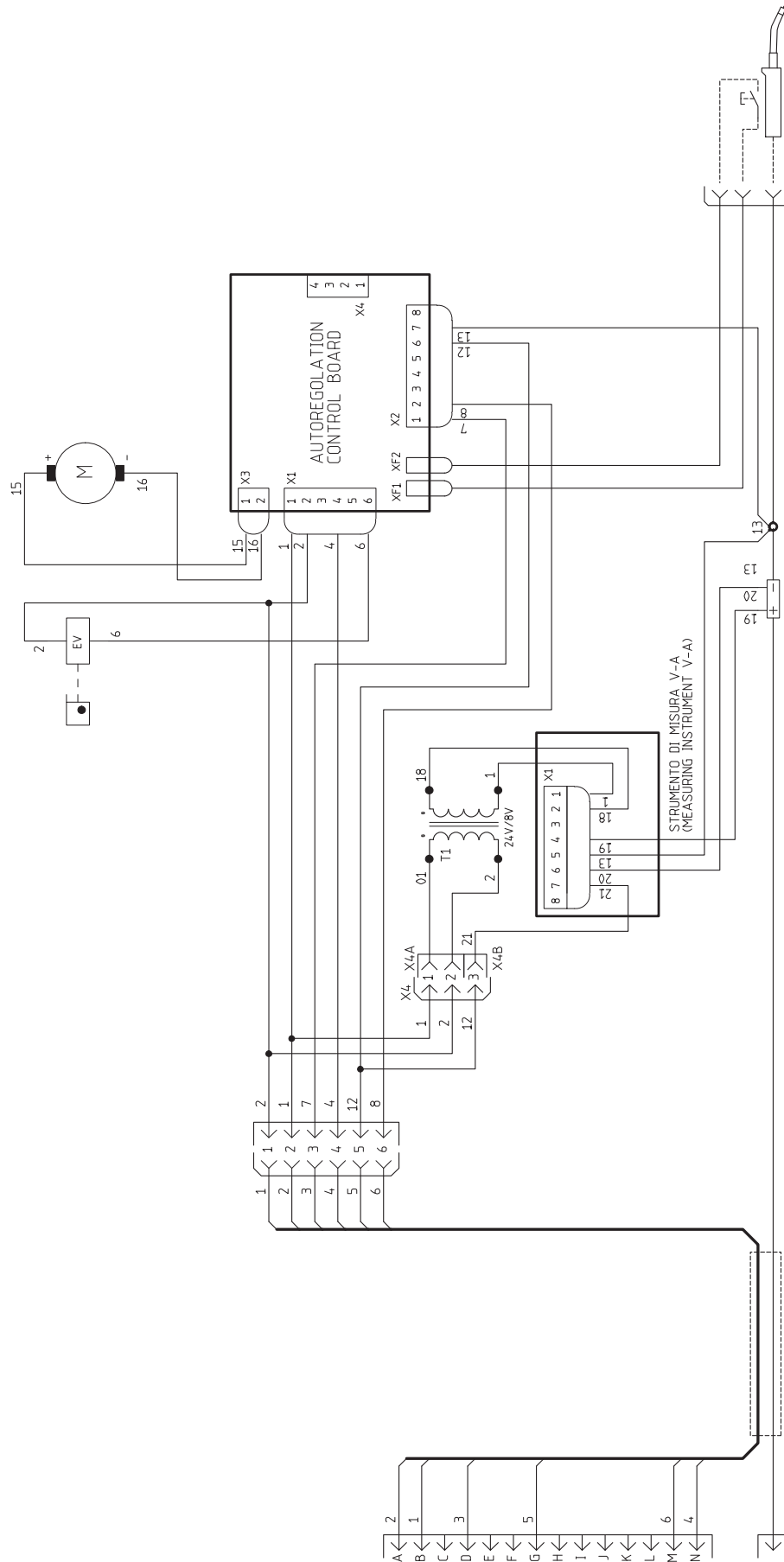
DV 400 FW FEEDER 42V

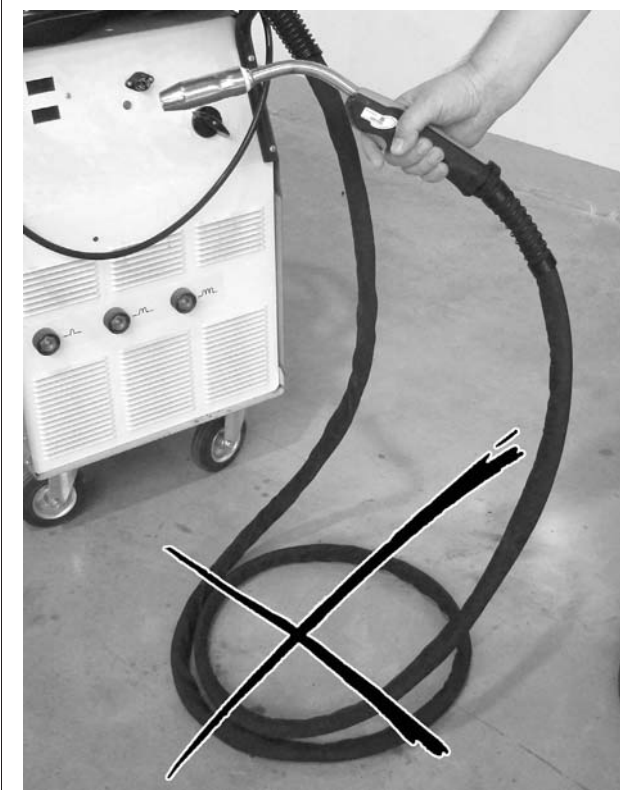
R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
01	W000236189	PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE SERRE-FIL	GRUPO DEL PRENSACABLE	GRUPPO PREMIFILO
02	W000050095	KIT N° 2 PRESSURE ROLLS	KIT N° 2 GALET SERRE-FIL	KIT N° 2 RODILLO PRENSACABLE	KIT N° 2 RULLI PREMIFILO
04	W000050140	ADJUSTABLE PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE PRESSION	GRUPO DE PRESIÓN	GRUPPO PRESSIONE
05	W000352069	WIRE GUIDE	GUIDE-FIL	FAME	GUIDA FILO
06	W000352070	SUPPORT	SUPPORT	SUPORTE	FERMO
07	W000352060	GEAR	ENGRENAGE	ENGRANAJE	PIGNONE
08	W000352076	ROLL-PIVOT	PIVOT ROLEAU	PERNO	PERNO
09	W000050096	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,6 "SW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,6 "SW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,6 "SW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,6 "SW"
09	W000050097	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8 "SW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8 "SW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "SW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8 "SW"
09	W000050098	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0 "SW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0 "SW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "SW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0 "SW"
09	W000050099	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2 "SW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2 "SW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "SW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2 "SW"
09	W000050100	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8 "AW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8 "AW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "AW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8 "AW"
09	W000050101	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0 "AW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0 "AW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "AW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0 "AW"
09	W000050102	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2 "AW"	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2 "AW"	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "AW"	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2 "AW"
10	W000232290	PROTECTION	COUVERTURE	COBERTURA	CARTER PROTEZIONE
11	W000227999	HANDWHEEL	VOLANT	VOLANTE	VOLANTINO
15	W000266058	MOTOR 42V	MOTEUR 42V	MOTOR 42V	MOTORE 42V

DV 400 FW FEEDER 42V

R.	CODE	DESCRIÇÃO	BESCHRIJVING	DESCRIZIONE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
01	W000236189	GRUPO DEL PRENSACABLE	DRUKEENHEID	ANSAMBLU DE PRESIUNE	ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΠΙΕΣΗΣ
02	W000050095	KIT DE 2 ROLOS PRENSORES DO FIO	AANDRUKGELEIDINGSWIJLTJES SET NR. 2	CILINDRU DE PRESIUNE SET NR. 2	KIT N° 2 ΤΡΟΧΙΣΚΟΣ ΠΙΕΣΗΣ
04	W000050140	GRUPO DE PRESIÓN	REGELBARE DRUKEENHEID	ANSABLU DE PRESIUNE REGLABILĂ	ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΠΙΕΣΗΣ
05	W000352069	FAME	DRAADGELEIDING	GHIDAJ SĂRMĂ	ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ
06	W000352070	SUPORTE	STEUN	SUPORT	ΣΤΗΡΙΞΗ
07	W000352060	ENGRANAJE	TRANSMISSIE	ANGRENAJ	ΓΡΑΝΑΖΙ
08	W000352076	PERNO	OMDRAAIPIVOT VOOR GELEIDING- SWIJLTJE	PIVOT RULANT	ΠΕΙΡΟΣ
09	W000050096	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,6 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,6	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,6	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,6
09	W000050097	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,8	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,8	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,8
09	W000050098	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,0	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,0	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1.0
09	W000050099	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "SW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,2	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,2	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1.2
09	W000050100	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.0,8 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 0,8 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 0,8 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 0,8 AL
09	W000050101	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,0 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,0 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,0 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1.0 AL
09	W000050102	KIT N° 2 RODILLO DE ARRAS. DEL CABLE D.1,2 "AW"	AANGEEFGELEIDINGSWIJLTJES SET NR 2 DOORSNEDE 1,2 AL	CILINDRU DE ALIMENTARE CU SĂRMĂ SET NR. 2 D. 1,2 AL	KIT N° 2 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣ D. 1.2 AL
10	W000232290	COBERTURA	BEVEILIGING	PROTECȚIE	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
11	W000227999	BOTÃO	SCHROEFJE	ȘURUB	ΒΙΔΑ
15	W000266058	MOTOR 42V	42V MOTOR	MOTOR 42V	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ 42V

DV 400FW FEEDER 24V





A series of horizontal dashed lines for writing, consisting of 18 lines.



- SHOULD YOU WISH TO MAKE A COMPLAINT, PLEASE QUOTE THE CONTROL NUMBER SHOWN HERE •
 - EN CAS DE RECLAMATION VEUILLEZ MENTIONNER LE NUMERO DE CONTROLE INDIQUE •
 - EN CASO DE RECLAMACIÓN, SE RUEGA COMUNICAR EL NÚMERO DE CONTROL INDICADO AQUÍ •
 - IN CASO DI RECLAMO PREGASI CITARE IL NUMERO DI CONTROLLO QUI INDICATO •
 - EM CASO DE RECLAMAÇÃO, É FAVOR MENCIONAR O NÚMERO DE CONTROLO AQUI INDICADO •
 - I HÄNDELSE AV REKLAMATION, VAR GOD UPPGE DET HÄR ANGIVNA KONTROLLNUMRET •
 - IN CAZUL UNEI RECLAMATII PRECIZATI NUMARUL DE CONTROL INDICAT •
 - ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ, ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΑΡΙΘΜΟ ΕΛΕΓΧΟΥ •
 - В СЛУЧАЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ СООБЩИТЕ УКАЗАННЫЙ НИЖЕ КОНТРОЛЬНЫЙ НОМЕР •



www.airliquidewelding.com

Air Liquide Welding France • 25, boulevard de la Paix
CS30003 Cergy Saint Christophe • F-95895 CERGY PONTOISE Cedex