

I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER APPARECCHI TAGLIO PLASMA	Pag.	3
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTERS	Page	6
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄTE	Seite	9
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR COUPE-METAUX AU PLASMA	Page	12
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA CORTAMETALES DE PLASMA	Pag.	15
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA CORTA-METAIS DE PLASMA	Pag.	18



Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and wiring diagram
Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
Pièces de rechanges et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Peças e esquema elétrico

Pagg. Seiten 21

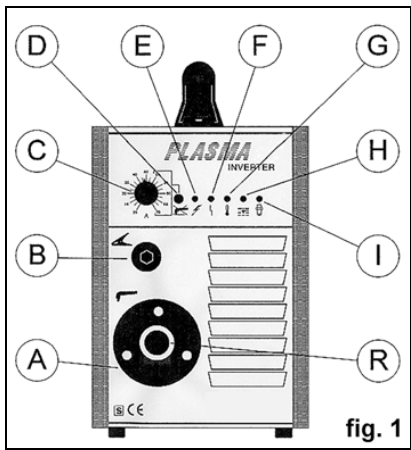


fig. 1

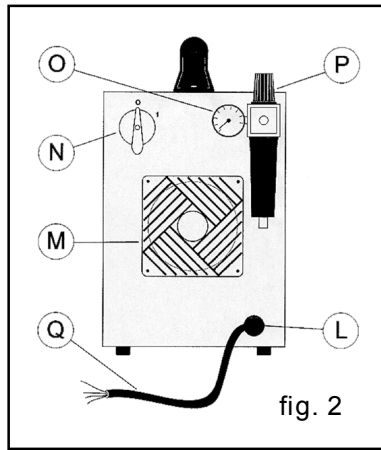


fig. 2

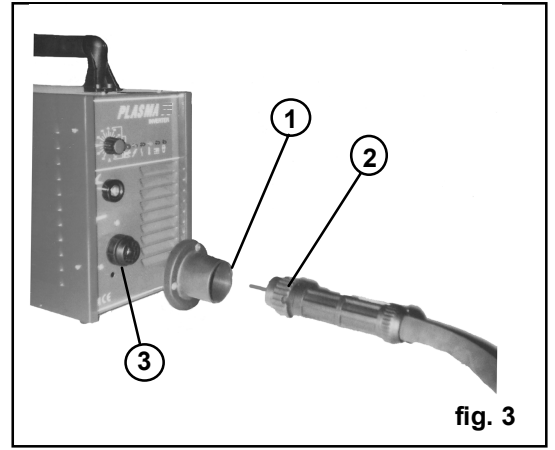


fig. 3

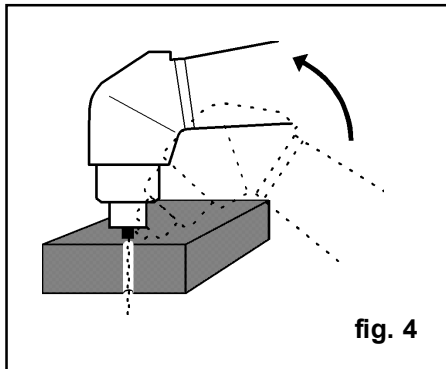


fig. 4

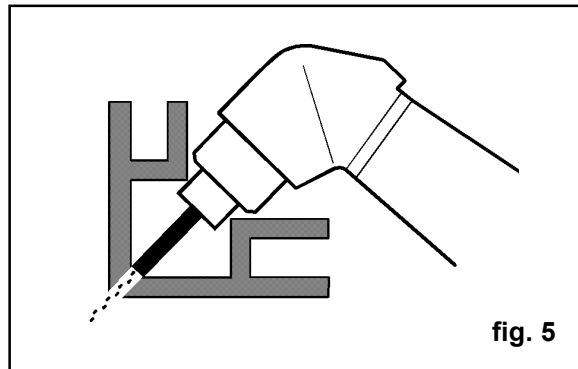


fig. 5

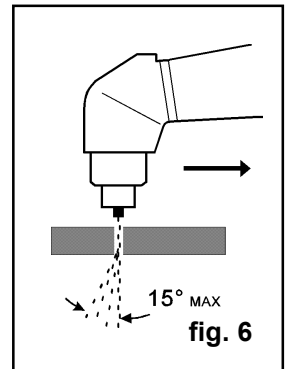


fig. 6

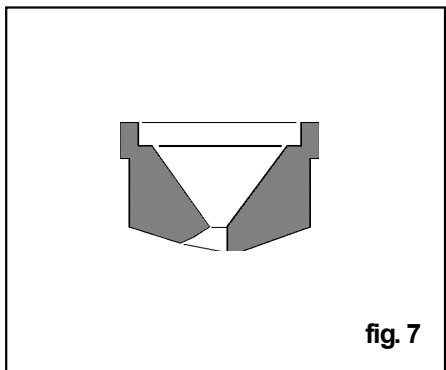


fig. 7

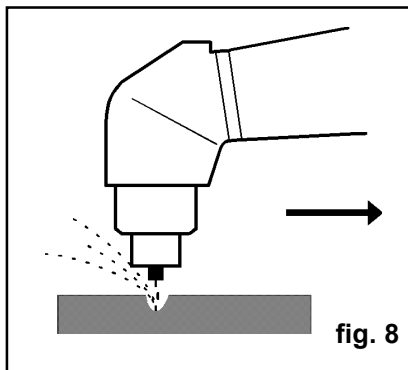


fig. 8

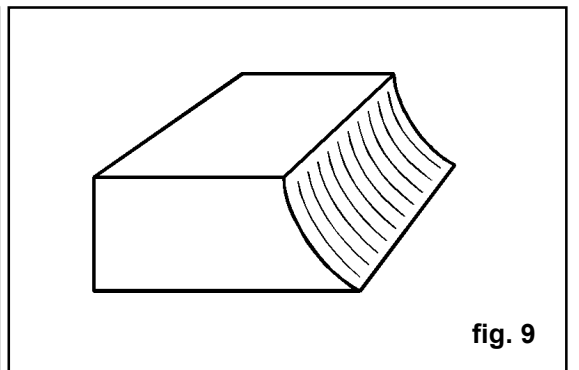


fig. 9

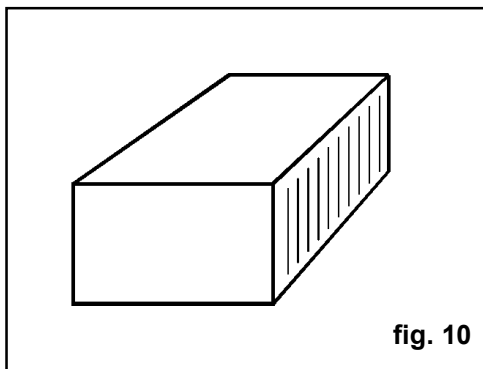


fig. 10

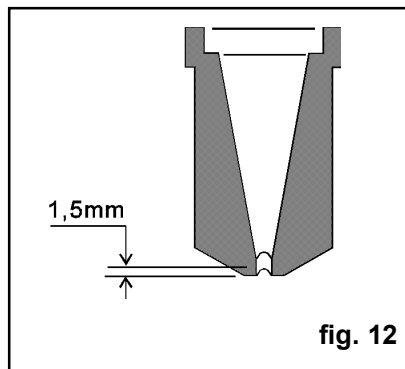


fig. 12

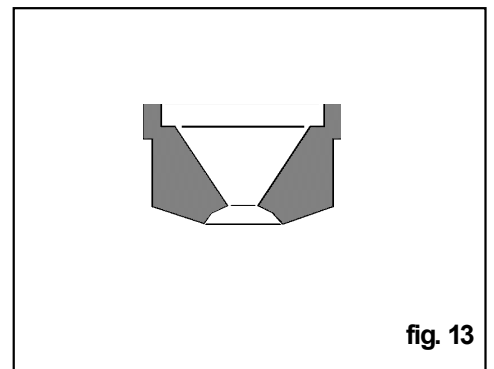


fig. 13

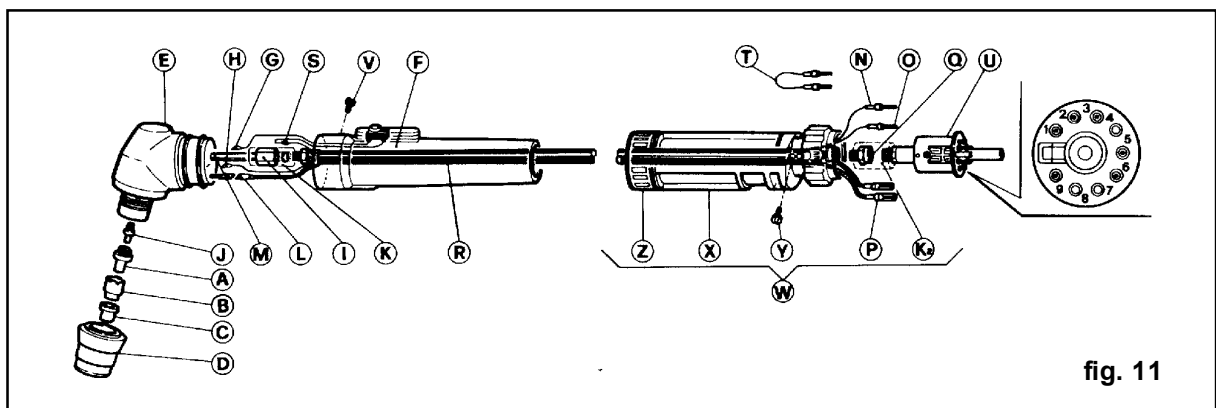


fig. 11

MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA

IMPORTANTE

Prima dell'installazione, dell'uso o di qualsiasi manutenzione alle macchine, leggere attentamente il contenuto del libretto "Regole di sicurezza per l'uso delle apparecchiature" e del "Manuale d'istruzione" specifico per ogni macchina.

Contattate il vostro distributore se non avete compreso completamente le istruzioni.

Ricordate: LA VOSTRA SICUREZZA DIPENDE DA VOI

Seguite tutte le norme e le istruzioni di sicurezza.

E' Vostro dovere proteggere Voi stessi e gli altri dai rischi relativi alle operazioni di saldatura. L'operatore è responsabile della propria sicurezza e di quella di coloro che si trovano nella zona di lavoro. Deve quindi conoscere tutte le norme di sicurezza ed osservarle.

NIENTE PUÒ SOSTITUIRE IL BUON SENSO!!!

1. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Questo impianto è provvisto delle seguenti sicurezze:

Termica: Per evitare eventuali sovraccarichi, ed evidenziata dall'accensione della lampada spia **G** (vedi fig. 1).

Pneumatica: Per evitare che la pressione aria sia insufficiente, posta sull'alimentazione della torcia evidenziata dalla spia **H** (vedi fig. 1).

Elektrica:

1) Posta sul corpo torcia per evitare che vi siano tensioni pericolose sulla torcia quando si sostituiscono l'ugello, il diffusore, l'elettrodo o il portaugello;

2) che manda in blocco la macchina quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura tale da dover essere sostituito. Questa seconda funzione è evidenziata dall'accensione della lampada **I** (fig. 1).

3) che disattiva la macchina in presenza di tensioni di rete elevate ed evidenziata dall'accensione della lampada spia **F** (fig.1).

4) posta sul pannello della macchina per evitare che vi siano tensioni pericolose sulla torcia durante la sostituzione della torcia stessa.

- **Non eliminare o cortocircuitare le sicurezze.**

- **Utilizzare solamente ricambi originali.**

- **Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della macchina o della torcia.**

- **Non utilizzare una torcia diversa da quella originale.**

- **Non far funzionare la macchina senza i coperchi. Questo sarebbe pericoloso per l'operatore e le persone che si trovano nell'area di lavoro ed impedirebbe alla macchina un raffreddamento adeguato.**

2. SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

Art. 490		MADE IN ITALY			
		EN 60974-1 EN 60192			
	20A/120V - 70A/120V				
		X		60%	100%
	U ₀	I ₂		70A	55A
	230V	U ₂		120V	120V
	U ₁ 400V	I ₁		21,5A	17A
	IP 23		U ₁ 425V		20A
I. CL. H	50-60 Hz				
		COOLING AF			

IEC974-1

EN60974-1

ART

U₀

X

I₂

U₂

U₁

3~50/60Hz

I₁

IP23

NOTE:

L'apparecchio è costruito secondo queste norme internazionali.

Articolo della macchina che deve essere sempre citato assieme al nr. di matricola per qualsiasi richiesta relativa alla macchina.

Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore raddrizzatore.

Caratteristica discendente.

Adatto per taglio al plasma.

Tensione a vuoto secondaria.

Fattore di servizio percentuale. Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

Corrente di saldatura.

Tensione secondaria con corrente di taglio I₂.

Tensione nominale di alimentazione.

Alimentazione trifase 50 oppure 60Hz.

Corrente assorbita alla corrispondente corrente di taglio I₂.

Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

3. DESCRIZIONE DISPOSITIVI SULLA MACCHINA

(Vedi fig.1 e fig.2)

A) Flangia sicurezza torcia.

B) Innesto Texas.

C) Manopola di regolazione della corrente di taglio.

D) Lampada spia che si accende quando non si deve tagliare con l'ugello a contatto con il pezzo.

E) Lampada spia di rete.

F) Lampada spia pericolo sovra-tensione.

G) Lampada spia termostato.

H) Lampada spia pressione aria insufficiente.

I) Lampada spia di elettrodo esaurito.

L) Pressacavo.

M) Griglia per la ventilazione.

N) Interruttore di rete.

O) Manometro.

P) Riduttore di pressione aria.

Q) Cavo di alimentazione.

R) Adattatore fisso torcia.

3.1 ASSEMBLAGGIO E DISPOSIZIONE

Togliere la macchina dall'imballo e montare il manico utilizzando la chiave a brugola in dotazione. Disporre l'apparecchio in un locale adeguatamente ventilato possibilmente non polveroso, facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle asole di raffreddamento.

Montare la torcia (fig.3) sulla macchina nel seguente modo:

1. Svitare le viti M6x16 poste nel pannello anteriore. Infilare la flangia **1** nella torcia **2** ed avvitarla nella torcia nell'adattatore **3**. Inserire la flangia posizionando l'inserto con molla nel foro corrispondente nel pannello della macchina. Bloccare la flangia con le viti M6x16 nei fori con inserti filettati.

2. Per la sostituzione della torcia svitare le viti M6x16, togliere la flangia **1** svitare la torcia **2** dall'adattatore **3**. Per il montaggio della nuova torcia seguire le istruzioni al punto **1**.

Fare molta attenzione a non ammaccare il perno portacorrente o a non piegare gli spinotti dell'adattatore; un'ammaccatura sul perno impedisce di scollegarlo, una volta montato, dal raccordo fisso **R** (fig. 1); uno spinotto piegato impedisce un buon fissaggio dell'adattatore sul raccordo fisso **R** (fig. 1) ed impedisce alla macchina di funzionare.

Questo impianto è idoneo solo per torce ELETTRICO CF tipo P70 e P150 sia manuali che automatiche e si declina ogni responsabilità se utilizzato con torce di tipo diverso.

3.2 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antiinfortunistica.

Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo posto sul riduttore di pressione **P** (fig. 2) assicurandosi che la pressione sia almeno di 6 bar (6KPa X100) con una portata minima di 200 litri/min. Nel caso che l'alimentazione dell'aria provenga da un riduttore di pressione di un compressore o di un impianto centralizzato il riduttore deve essere regolato alla massima pressione di uscita che non deve comunque superare 8 bar (8KPaX100). Se l'alimentazione dell'aria proviene da una bombola di aria compressa questa deve essere equipaggiata con un regolatore di pressione; **non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore della macchina! La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!**

Assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targa dati tecnici. Collegare il cavo di alimentazione **Q** (fig. 2): il conduttore giallo verde del cavo deve essere collegato ad un'efficiente presa di terra dell'impianto; i rimanenti conduttori debbono essere collegati alla linea di alimentazione attraverso un interruttore posto, possibilmente, vicino alla zona di taglio per permettere uno spegnimento veloce in caso di emergenza. La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie all'interruttore deve essere uguale o superiore alla corrente I_1 assorbita dalla macchina. La corrente I_1 , assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U_1 , a disposizione. Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 , assorbita.

3.3 IMPIEGO

Accendere l'apparecchio mediante la manopola **N** (fig. 2). Questa operazione sarà evidenziata dall'accensione della lampada **E** (fig. 1). Premendo per un istante il pulsante della torcia si comanda l'apertura del flusso dell'aria compressa. Verificare che, in questa condizione, la pressione indicata dal manometro **O** sia fra 4,5 ÷ 4,7 bar (4,5÷4,7 KPaX100); in caso contrario aggiustarla agendo sulla manopola del riduttore **P** (fig. 2) quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso. Collegare il morsetto di massa al pezzo da tagliare. Scegliere, mediante la manopola **C** (fig. 1) la corrente di taglio. Utilizzare l'ugello Ø 1 fino a 45 ÷ 50A e l'ugello Ø 1,2 da 45 a 70 A.

N.B. La qualità del taglio è notevolmente superiore se si tiene l'ugello distante circa 2 mm dal pezzo. Per ragioni pratiche, a volte, si preferisce tagliare con l'ugello a contatto. Questa tecnica operativa non deve essere usata con correnti superiori a circa 45 A, perché porta ad una rapida (a volte istantanea) distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità. L'accensione della spia rossa **D (fig. 1) indica che il taglio deve essere eseguito utilizzando i vari distanziali. Assicurarsi che il morsetto e il pezzo siano in buon contatto elettrico in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti. Non collegare il morsetto di massa al pezzo di materiale che deve essere asportato. Premere il pulsante della torcia per accendere l'arco pilota. Se dopo 4 secondi non si inizia il taglio, l'arco pilota si spegne e quindi, per riaccenderlo, è necessario premere**

nuovamente il pulsante. Quando è possibile la torcia deve essere tirata. Tirare è più facile che spingere. Tenere la torcia verticale durante il taglio. Completato il taglio e dopo aver lasciato il pulsante, l'aria continua ad uscire dalla torcia per circa 1 minuto per consentire alla torcia stessa di raffreddarsi. E' bene non spegnere l'apparecchio prima della fine di questo tempo. Nel caso si debbano eseguire fori o si debba iniziare il taglio dal centro del pezzo si deve disporre la torcia in posizione inclinata e lentamente raddrizzarla in modo che il metallo fuso non sia spruzzato sull'ugello (vedi fig. 4). Questa operazione deve essere eseguita quando si lavorano pezzi di spessore superiore ai 3 mm. Nel caso si debbano eseguire tagli in corrispondenza di angoli o di rientranze (fig. 5) si consiglia di utilizzare elettrodi ed ugelli prolungati. Nel caso si debbano eseguire tagli circolari si consiglia di utilizzare l'apposito compasso (fornito a richiesta).

N.B. : Evitare di tenere inutilmente acceso l'arco pilota in aria per non aumentare il consumo dell'elettrodo, del diffusore e dell'ugello.

3.4 INCONVENIENTI DI TAGLIO

1) Insufficiente penetrazione

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- velocità elevata. Assicurarsi sempre che l'arco sfondi completamente il pezzo da tagliare e che non abbia mai un'inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai 10 - 15° (vedi fig. 6). Si eviteranno un consumo non corretto dell'ugello (vedi fig. 7) e bruciature al portaugello (vedi fig. 8).
- Spessore eccessivo del pezzo (vedere diagramma velocità di taglio e spessori).
- Morsetto di massa non in buon contatto elettrico con il pezzo.
- Ugello ed elettrodo consumati.
- Corrente di taglio troppo bassa.

N.B. : Quando l'arco non sfonda le scorie di metallo fuso ostruiscono l'ugello.

2) L'arco di taglio si spegne

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- ugello, elettrodo o diffusore consumati
- pressione aria troppo alta
- tensione di alimentazione troppo bassa

3) Taglio inclinato

Qualora il taglio si presentasse inclinato (vedi fig. 9) spegnere la macchina, allentare il portaugello e ruotare l'ugello di circa un quarto di giro, quindi bloccare e riprovare. Ripetere l'operazione finché il taglio non sia diritto (vedi fig. 10).

4) Eccessiva usura dei particolari di consumo

Le cause del sopraindicato problema possono essere:

- a) pressione aria troppo bassa rispetto a quella consigliata.
- b) eccessive bruciature sulla parte terminale del portaugello.

3.5 CONSIGLI PRATICI

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità notevole è bene utilizzare un filtro essiccatore per evitare un'eccessiva ossidazione ed usura delle parti di consumo, di danneggiare la torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.
- Le impurità presenti nell'aria favoriscono l'ossidazione dell'elettrodo e dell'ugello e possono rendere difficoltosa l'accensione dell'arco pilota. Se si verifica questa condizione pulire la parte terminale dell'elettrodo e l'interno dell'ugello con carta abrasiva fine.
- Assicurarsi che l'elettrodo e l'ugello nuovi che stanno per essere montati siano ben puliti e sgrassati.
- **Per evitare di danneggiare la torcia utilizzare sempre ricambi originali.**

3.6 MANUTENZIONE TORCIA

Togliere sempre l'alimentazione alla macchina prima di ogni intervento sulla torcia.

1) Sostituzione delle parti di consumo (fig. 11). I particolari soggetti ad usura sono l'elettrodo **A**, il diffusore **B** e l'ugello **C**. La sostituzione di una di queste parti è possibile solo dopo avere svitato il portaugello **D**. L'elettrodo **A** deve essere sostituito quando presenta un cratere al centro profondo circa

mm. 1,5 (vedi fig. 12). **ATTENZIONE** Per svitare l'elettrodo non esercitare sforzi improvvisi ma applicare una forza progressiva fino a provocare lo sblocco del filetto. Lubrificare il filetto dell'elettrodo nuovo con lubrificante al silicone (in dotazione alla macchina). L'elettrodo nuovo deve essere avvitato nella sede e bloccato senza stringere a fondo. L'ugello C va sostituito quando presenta il foro centrale rovinato oppure molto allargato rispetto a quello del particolare nuovo (fig.13).

Quando l'elettrodo è consumato l'ugello si usura molto rapidamente. Quando l'elettrodo è usurato la macchina perde potenza di taglio. Una ritardata sostituzione dell'elettrodo e dell'ugello provoca un eccessivo riscaldamento delle parti, tale da pregiudicare la durata del diffusore B. Assicurarsi che dopo la sostituzione il portaugello D sia stretto a sufficienza.

ATTENZIONE Il portaugello D deve essere avvitato sulla testina solo con l'elettrodo A il diffusore B e l'ugello C montati.

2) Sostituzione del corpo torcia E (vedi fig. 11) Togliere la vite V. Sfilare dal corpo E l'impugnatura F facendo oscillare l'impugnatura stessa e ponendo molta attenzione a non strappare i fili del pulsante al momento della separazione dei due particolari. Sfilare i conduttori dei contatti di sicurezza G ed H. Sfilare la connessione L. Svitare il raccordo I dopo aver tagliato il tubetto isolante K. Montare il nuovo corpo torcia eseguendo a ritroso tutte le operazioni precedenti.

L'isolamento del raccordo I è ottenuto facendo aderire al raccordo stesso il tubetto termorestringente isolante K riscaldandolo mediante una piccola sorgente di calore (es.: un accendino). Prima di infilare l'impugnatura assicurarsi che i cavi siano ben distanti fra di loro e che le connessioni siano ben strette.

3) Sostituzione dell'adattatore W (vedi fig. 11). Togliere la ghiera Z e tagliare le fascette che fermano il cavo R. Svitare la

vite Y e sfilare indietro la copertura X. Sfilare gli spinotti del cavo di comando N e O e gli spinotti del cavetto rosso per l'arco pilota P. Tagliare il tubo isolante K2 e svitare il corpo adattatore U dal raccordo Q. Montare il nuovo corpo adattatore eseguendo a ritroso le operazioni precedenti. Per il bloccaggio del filetto del corpo adattatore U sul raccordo Q utilizzare adesivo sigillante per filetti. Gli spinotti N e O del cavetto di comando devono essere collegati ai contatti 1 e 9 del corpo adattatore U. Gli spinotti P del cavetto rosso per l'arco pilota devono essere collegati ai contatti 5 e 6 del corpo adattatore U. Il tubetto K2 serve da isolamento e viene fatto aderire al raccordo Q riscaldandolo.

4) Sostituzione del cavo R (vedi fig.11) Per la sostituzione del cavo oltre ad eseguire le operazioni indicate ai punti 2 e 3 è necessario eseguire la connessione S.

N.B. La connessione S deve essere accuratamente isolata.

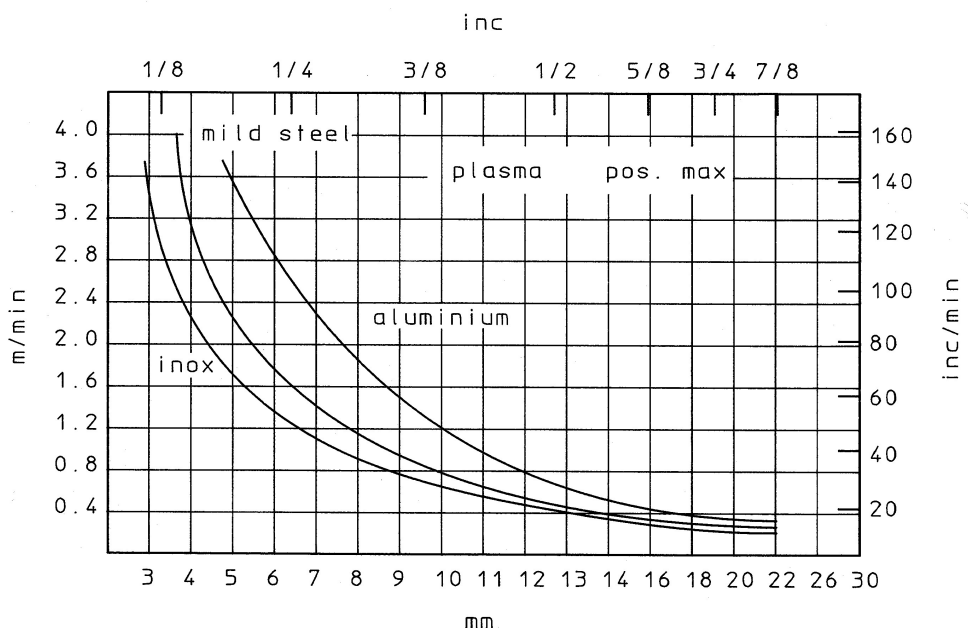
5) Sostituzione dell'impugnatura con pulsante

Per sostituire l'impugnatura con pulsante è necessario seguire le operazioni indicate al punto 2.

3.7 MANUTENZIONE E CONTROLLI

E' importante mantenere pulito l'ugello dalle scorie di metallo. Non usare corpi appuntiti per non deteriorare il foro dell'ugello. Anche se la macchina è provvista di un dispositivo automatico per lo scarico della condensa, che entra in funzione ogni volta che si chiude l'alimentazione dell'aria, è buona norma, periodicamente, controllare che nella vaschetta del riduttore non vi siano tracce di condensa. Periodicamente è necessario pulire l'interno della macchina dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa. Le operazioni che richiedono di accedere all'interno della macchina devono essere eseguite dopo aver staccato il cavo di alimentazione dalla presa.

DIAGRAMMA VELOCITÀ DI TAGLIO



INSTRUCTIONS FOR PLASMA CUTTER

IMPORTANT

Before using this device all people authorised to its use, repair or inspection, should read the book "**Safety rules for using machines**" and the "**Instruction manual**" specific for every machine. Contact your distributor if you have not understood some instructions.

Remember: **YOUR SAFETY DEPENDS ON YOU!!!**

Follow all safety rules and instructions.

It is your job to protect yourselves and others against the risks related to welding.

The operator is responsible for his own safety and the safety of others in the work area. He must therefore know and obey all safety rules.

NOTHING CAN REPLACE GOOD COMMON SENSE!!!

1. SAFETY DEVICES

This unit is provided with the following safety devices:

Thermic: located on the power transformer windings to avoid overloads and signalled by indicator light **G** on (see picture 1).

Pneumatic: located on the torch feed line to avoid insufficient air pressure and signalled by indicator light **H** (see picture 1).

Electric:

1) located on torch body to avoid dangerous voltages while replacing nozzle, diffuser, electrode or nozzle holder.

2) to stop the unit when the electrode is so worn that it is required to be replaced. This second function is signalled by indicator light **I** (picture 1).

3) to stop the machine when there is high input voltage tension this function is signalled by indicator light **F** (pict. 1)

4) located on the panel of the machine to avoid dangerous tensions on the torch while replacing it.

• **Do not remove or short-circuit the unit safety devices.**

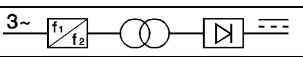







• **Only use original spares.**

• **Always replace any damaged part of the unit or torch with original material.**

• **Do not use any torches other than the original one.**

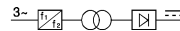
• **Do not let the unit work without covers. This would be dangerous for operator and for those who are surrounding the work area and would prevent the unit from cooling efficiently.**

2. DESCRIPTION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

Art. 490		MADE IN ITALY			
		EN 60974-1 EN 60192			
	20A /120V - 70A/120V				
		X		60%	100%
	U ₀	I ₂		70A	55A
	230V	U ₂		120V	120V
	U ₁ 400V	I ₁		21,5A	17A
	IP 23 U ₁ 425V			20A	16A
I. CL. H	50-60 Hz				
		COOLING AF			

IEC 974-1
EN60947-1

ART



U₀

X

I₂

U₂

U₁

3~50/60Hz

I₁

IP23



NOTES: In addition, the welding machine has been designed to work in areas with grade 3 of pollution (See IEC 664).

3. DESCRIPTION OF UNIT DEVICES (see pict. 1 and 2)

- A) Torch security flange
- B) Texas connection
- C) Cutting power adjusting knob
- D) This warning lights up to indicate that you must not cut with the nozzle in contact with the workpiece
- E) Mains pilot light
- F) Light signalling danger over-tension
- G) Light signalling thermostat
- H) Light signalling air pressure is not enough
- I) Light signalling electrode is worn out
- L) Cable pressing device
- M) Fan grid
- N) Mains switch
- O) Gauge
- P) Air pressure reducing unit
- Q) Feed cable
- R) Torch fixed adapter

3.1 ASSEMBLY AND ARRANGEMENT

Unpack the unit and assemble the handle with the supplied spanner. Place the unit in a properly ventilated and, if possible, undusty room making sure that the air inlet and outlet from cooling slots are not obstructed.

Fit torch on the unit as follows (see pict. 3):

1. Unscrew the screws M6X16 on the front panel. Slip the flange 1 on the torch 2 and screw the torch in the adapter 3. Insert the flange positioning the insert with the spring in the corresponding hole on the panel of the machine. Block the flange with the screws M6X16 in the holes with the thread inserts.

2. For the replacement of the torch, unscrew the screw M6X16, take away the flange 1 and unscrew the torch 2 from the adapter 3. For the assemblage of the new torch follow the instructions at the point 1.

Pay particular attention not to dent the power pin and not to bend the adapter pins; a dented pin cannot be disconnected, once fit from the fixed fitting R (pict. 1) a bent pin prevents the adapter from being correctly mounted on the fixed fitting R (pict.1) and the unit from working.

This machine is suitable for ELETTRIC CF torches type P 70 and P 150 only, either manual or automatic and ELETTRIC CF do not assume any responsibility in case that a different kind of torch is used.

3.2 SETTING AT WORK

The unit must be installed by skilled personnel. All fittings must be in conformity with the existing rules and in full compliance with safety regulations. Connect the air feed to fitting on the air pressure reduction unit P (pict. 2) making sure that pressure is 88PSI (6bar or KPax100) at least with a minimal capacity of 420 CFH (200 litres/min). Should air feed come from a pressure reducing unit of a compressor or of a centralized plant, the reducing unit should be adjusted at the highest out put pressure which should not exceed 120 PSI (8bar or KPax100). Should air feed come from a compressed air bottle, this should be provided with a pressure regulator; **never connect compressed air bottles directly to the reducing unit! Pressure may exceed the reducing unit capacity and then explode!**

Check that the mains power supply matches that indicated on the technical data plate. Connect supply cable Q (pict.2) the yellow-green wire of cable must be connected to an efficient earth plug of the system, the remaining wires should be connected to the feed line by means of the switch placed, if possible, close to the cutting area so as to switch the unit off quickly if necessary. The magnetothermic switch capacity or of fuses in series with switch should be equal or above the current I_1 absorbed by the unit. Current I_1 absorbed is known by reading the technical specifications on the unit i.e. feed voltage U_1 available. Any extensions should have adequate sections for current absorbed I_1 .

3.3 USE

Switch the unit on by turning knob N (pict.2) of the mains switch; this is shown by light E (pict.1) which is on.

By pressing for a second the torch button, the compressed air flow is opened. Check that, under this condition, the pressure shown on gauge O (pict. 2) is about 75 PSI (4,5÷4,7 bar or KPax100), otherwise adjust it by means of knob of reducing unit P (pict. 2), then lock this knob by pressing it down. Connect work clamp to the piece to be cut. Set the cutting current by means of the knob C (pict.1). Use the Ø 1 mm nozzle up to 45 ÷ 50 A and the Ø 1,2 mm one from 45 to 70 A.

N.B. Cut quality is greatly improved if the nozzle is kept at a distance of approx. 2 mm from the workpiece. Often for practical reasons, however, cutting is performed with the nozzle in contact with the workpiece. Cutting with the

nozzle in contact with the workpiece must not be performed at currents above 45A as this leads to rapid (sometimes even instantaneous) destruction of the nozzle hole; this in turn leads to poor cutting quality. When the red warning light D (pict.1) lights up this indicates that cutting must be performed using the different spacer.

Clean the work piece to ensure good electrical contact of the work clamp. Do not connect work clamp to the material to be removed. Press torch button to start pilot arc, if cutting does not start after 4 seconds, the pilot arc turns off and the button should be pressed again to repeat the operation. When possible, the torch should be pulled. Pulling is easier than pushing. Keep torch in vertical position when cutting. Once cutting is over and after releasing button, air continues to flow out of the torch for about 1 minute so it enables torch to cool down. It is recommended not to turn the unit off before that time. Should holes be drilled or should the piece be cut starting from its centre, torch should be tilted and then slowly straighten to prevent molten metal from being spread on nozzle (see picture4). This operation should be carried out with material thickness above 1/8" (3 mm). If you have to cut near angles or recesses (see picture 5) it is recommended to use extended electrodes and nozzles. Should circular cut be done it is recommended to use caliper (supplied on request).

N.B. : Avoid keeping pilot arc uselessly on, in air to avoid electrode, diffuser and nozzle consumption.

3.4 CUTTING TROUBLE

1) Insufficient penetration

This may be due to:

- high speed. Always make sure that arc thoroughly passes through the piece to be cut and that it is not tilted, when going forward, by a percentage above $10 \div 15^\circ$ (see picture 6). It is thus avoided to wear nozzle (see pict. 7) out and to burn the nozzle holder (see picture 8).
- Excessive thickness of piece (see graph of cutting speed and thickness)
- Work clamp not properly in electric contact with piece
- Worn nozzle and electrode
- Too low cutting current.

N.B.: When the unit does not thoroughly pass through, nozzle is clogged by scums.

2) Cutting arc switches off

This may be due to:

- worn nozzle, electrode or diffuser
- too high air pressure
- too low feed voltage

3) Tilted cutting

When cutting is tilted (see pict. 9) switch the unit off, loosen nozzle holder and turn nozzle by a quarter turn, then lock and try again. Repeat until cutting is straight (see pict. 10).

4) Excessive wear of consumable parts

This may be due to:

- a) too low air pressure with respect to the recommended one.
- b) excessive burns on the end part of nozzle holder.

3.5 PRACTICAL RECOMMENDATIONS

- If the system air contains much humidity and oil it is required to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear of consumable parts, to avoid torch damage or to reduce speed and quality of cutting.
- Impurities of air favour oxidation of electrode and nozzle and make it difficult to start pilot arc. If this occurs, clean the end part of electrode and inside the nozzle with fine abrasive

paper.

- Make sure that new electrode and nozzle to fit are clean and degreased.
- To avoid damage of torch always use original spares.

3.6 TORCH MAINTENANCE

Always disconnect the unit before any repair of torch.

1) Replace wear parts (pict. 11) The parts subject to wear are electrode **A**, diffuser **B** and nozzle **C**. Either part may be only replaced after loosening nozzle holder **D**. Electrode **A** should be replaced when a 1/16" (1,5 mm) deep crater is created in the middle (see picture 12).

ATTENTION Do not make sudden stresses when unscrewing the electrode, but gradually force so as to have the thread unlocked. Lubricate the thread of the new electrode with silicone lubricant (on supply with the unit). This new electrode is required to be screwed in its housing and locked without tightening.

Nozzle **C** should be replaced when its central hole is damaged or enlarged with respect to the new part (see picture 13). Use of worn electrode quickly wears out the nozzle. Excessive use of electrode causes overheating and reduces the life of diffuser **B**. Make sure that after replacing it, nozzle **D** is tight enough.

ATTENTION!! Nozzle holder **D** should be only screwed on head when electrode **A** diffuser **B** and nozzle **C** are assembled.

2) Replace torch body E (see pict. 11). Remove the screw **V**. Withdraw handle **F** from body **E** by swaying it and making sure that button wires are not torn when separating both parts. Withdraw the **G** and **H** safety contacts wires. Withdraw the contact **L**. Unscrew fitting **I** after cutting the insulating hose **K**. Assemble the new body of torch making all above operations inversely. Fitting **I** is insulated by shrink hose **K** stuck to the fitting when heated by a small source (ex. a lighter). Before

replacing handle make sure that cables are far away from each other and that fittings are tightly secured.

3) Substitution of adapter (W) (see pict. 11). Remove ring nut **Z** and cut the clamps locking cable **R**. Loosen screw **Y** and extract cover **X**. Extract the control cable pins **N** and **O** and the red cable pins for pilot arc **P**. Cut the insulating sheath **K2** and loosen the adapter body **U** from connector **Q**. Fit the new adapter body carrying out all previous operations in reverse order. Use sealing adhesive for threads in order to lock the adapter body thread **U** on connector **Q**. Pins **N** and **O** of the control cable should be connected to contacts (1) and 9 of adapter body **U**. Pins **P** of the red cable for pilot arc should be connected to contacts 5 and 6 of adapter body **U**. Sheath **K2** acts as insulating material and adheres to connector **Q** after warming it up.

4) Replacement of cable R (see pict. 11). To replace cable follow instructions as per pos.2 and 3 and connect **S**.

N.B.: Fitting **S** should be properly insulated.

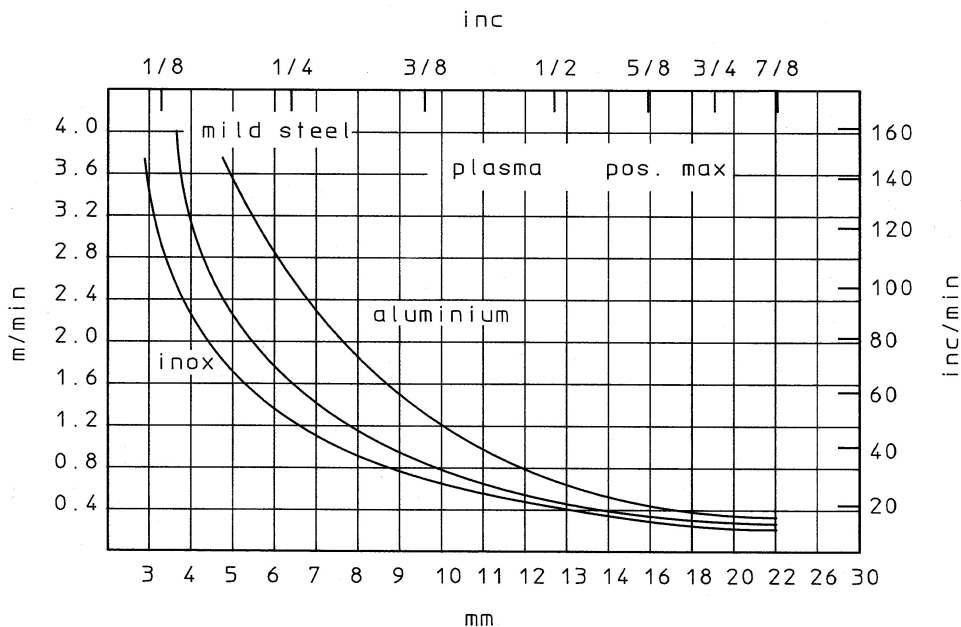
5) Replacement of handle with button.

To replace handle with button it is required to follow instructions as per pos.2.

3.7 MAINTENANCE AND CONTROL

It is recommended to keep nozzle free from slag. Avoid using sharpened bodies thus avoiding damaging the nozzle hole. Even if the unit is provided with an automatic device for water discharge, working whenever air feed is closed, it is recommended to check from time to time that no water remains in trap **I** of reducer. It is required to clean from time to time the unit inside and make it free from metal dust by means of compressed air. Operations to be carried out inside the unit must be effected after disconnecting feed cable.

CUTTING VELOCITY DIAGRAM



BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄTE

WICHTIG

Lesen Sie bitte vor der Installation, Benützung oder Wartung der Maschinen den Inhalt des Buches **"Sicherheitsvorschriften für die Benützung der Maschinen"** und des **"Anleitungshandbuches"** spezifisch für jede Maschinen mit Aufmerksamkeit. Falls Sie fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Denken Sie daran: **SIE SIND FÜR IHRE SICHERHEIT VERANTWORTLICH**

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften und - Anweisungen. Sie haben die Pflicht, sich selbst und die Andern vor den Gefahren, die bei Schweißarbeiten entstehen, zu schützen. Der Arbeiter ist für seine eigene Sicherheit, sowie für die aller im selben Raum beschäftigten Personen verantwortlich. Er muß deshalb alle Sicherheitsvorschriften kennen und einhalten.

NICHTS KANN DEN GESUNDEN MENSCHENVERSTAND ERSETZEN

1. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Diese Geräteanlage ist mit folgenden Schutzvorrichtungen versehen:

Thermische: Zur Vermeidung eventueller Überlastungen, hervorgehoben durch das Aufleuchten der Signalleuchte **G** (siehe Abb. 1)

Pneumatische: Um zu vermeiden, daß der Luftdruck unzureichend ist, angebracht auf des Speisungsvorrichtung der Brenner, hervorgehoben durch die Signalleuchte **H** (siehe Abb. 1)

Elektrische: 1) Angebracht auf dem Brennerkörper, um zu vermeiden, daß auf dem Brenner gefährliche Spannungen sind, wenn die Düse, der Diffusor, die Elektrode oder der Düsenträger ausgewechselt werden.

2) Um das Gerät abzuschalten, wenn die Elektrode soweit abgenutzt ist, daß sie ausgewechselt werden muß. Dies wird durch die Signalleuchte **I** (Abb. 1) angezeigt.

3) Um das Gerät bei der Anwesenheit von Netzspannungen zu entaktivieren. Dies wird durch die Signalleuchte **F** (Abb. 1) angezeigt.

4) Angebracht auf der Platte der Maschine, um gefährliche Spannungen auf dem Brenner zu vermeiden, wenn der Brenner selbst ausgewechselt werden muß.

- **Die Schutzvorrichtungen der Maschine nicht entfernen oder unter Kurzschluß setzen.**

- **Nur Originalersatzteile verwenden.**

- **Eventuelle beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners immer durch Originalmaterial ersetzen.**

- **Keine Brennerkörper verwenden, die nicht die Originalen sind.**

- **Die Maschine nicht ohne die Deckel laufen lassen. Das wäre für den Maschinenwärter und die Personen, die sich im Arbeitsbereich befinden, gefährlich und würde die Maschine daran hindern, angemessen abzukühlen.**

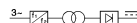
2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Art. 490		MADE IN ITALY	
		EN 60974-1 EN 60192	
20A/120V - 70A/120V			
	U ₀	I ₂	60% 100%
	230V	U ₂	70A 55A 120V 120V
	U ₁ 400V	I ₁	21,5A 17A
	IP 23 U ₁ 425V		20A 16A
I. CL. H	50-60 Hz		
		COOLING AF	

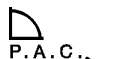
IEC974-1
EN60974-1
ART

Das Gerät ist gemäß diesen internationalen Vorschriften gebaut.

Seriennummer; bei Rückfragen ist diese Nummer stets anzugeben.



Dreiphasen-Umrichter-Transformator-Gleichrichter.



AbstiegsKennlinie.

U₀
X

Für Plasmaschneiden geeignet.

Sekundär-Leerlaufspannung

Einschaltdauer.

Die Einschaltdauer entspricht dem Prozentsatz von 10 Minuten, in dem das Gerät ohne Überhitzung bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann.

I₂

Schneidstrom.

U₂

Sekundärspannung bei Schneidstrom I₂.

U₁

Versorgungsnennspannung.

3~50/60Hz

Dreiphasenversorgung 50 oder 60Hz.

I₁

Stromaufnahme bei entsprechendem Schneidstrom I₂.

IP23

Schutzart des Gehäuses.

Schutzart 3 als zweite Zahl bedeutet, daß dieses Gerät zur Arbeit bei Regen im Freien geeignet ist.



Zur Arbeit in Räumen mit erhöhter Gefahr geeignet.

ANMERKUNG: das Gerät ist ferner für die Arbeit in Räumen mit Luftverunreinigungsgrad (siehe IEC 664) ausgelegt.

3 BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN AUF DER MASCHINE (siehe Abb. 1 und Abb. 2)

- A) Flansch für Brennersicherheit
- B) Texas Kupplung
- C) Griff zur Regulierung des Schneidstroms
- D) Signalleuchte: sie entbrennt, wenn der Schnitt nicht mit auf dem Werkstück aufsitzender Düse ausgeführt werden darf.
- E) Netzsignal - Leuchte
- F) Signalleuchte: Überspannungsgefahr
- G) Signalleuchte: Thermostat offen
- H) Signalleuchte: unzureichender Luftdruck
- I) Signalleuchte: verschlissene Elektrode
- L) Kabelbefestiger
- M) Gitter für die Lüftung
- N) Netzschalter
- O) Manometer
- P) Luftdruckminderer
- Q) Speisekabel
- R) Fester Anpaßer des Brenners

3.1 ZUSAMMENBAU

Die Maschine aus der Verpackung nehmen und den Griff mit dem ausgerüsteten Inbus-Steckschlüssel montieren. Das Gerät in einem angemessen belüfteten Raum aufstellen, der möglichst nicht staubig ist, und darauf achten, den Ein- und Austritt der Luft aus den Kühlungsrippen nicht zu verstopfen. Montieren Sie den Brenner (Abb. 3) auf der Maschine wie folgt:

1) Die M6x16 Schrauben von der Vorderplatte losschrauben. Den Flansch (1) in den Schneidbrenner (2) einlegen, und den Schneidbrenner an den Adapter (3) anschrauben. Den Flansch einfügen, indem die Feuderbüchse in das entsprechende Loch auf der Maschinenplatte gegeben wird. Den Flansch mit den M6x16 Schrauben in den Löchern mit Gewindebüchsen anziehen.

2) Zum Auswechseln des Schneidbrenners sind die M6x16

Schrauben loszuschrauben, der Flansch (1) ist zu entfernen. Der Schneidbrenner vom Adapter (3) abschrauben. Zum Einbau des neuen Schneidbrenners ist den Anweisungen aus Punkt 1 zu folgen.

Achten Sie besonders darauf, daß der Zapfen und die Steckerstifte des Adapters nicht verformt oder verbogen werden. Deformierter Zapfen verhindert das korrekte Lösen vom Brennerpaßstück; verbogene Steckerstifte verhindern das korrekte Anschließen des Adapters auf dem Brennerpaßstück R (Abb. 1) und verschlechtern damit die Funktionstüchtigkeit des Geräts.

Diese Anlage ist fähig nur für Elettro c.f. Hand- und Maschinenbrenner Typ P70 und P150. Elettro c.f. wird irgendeine Verantwortung bezüglich der Verwendung von verschiedenen Brenner ablehnen.

3.2 INGANGETZEN

Die Installation der Maschine muß durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Alle Verbindungen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und in voller Berücksichtigung des Unfallverhütungsgesetzes vorgenommen werden.

Die Luftzuführung mit dem auf dem Luftdruckminderer P (Abb. 2) gestellten Verbindungsstück verbinden und sich vergewissern, daß der Druck wenigstens 6 bar (6KPaX100) mit einem Mindestzustrom von 200 lt./min. beträgt. Im Falle, in dem die Luftzuführung sich von einem Druckminderer eines Kompressors oder einer Zentralanlage herleitet, muß der Druckminderer auf den maximalen Austrittsdruck eingestellt werden, welcher auf alle Fälle 8 bar (8KPaX100) nicht überschreiten darf. Wenn die Luftzuführung sich aus einer Preßluftflasche herleitet, muß diese mit einem Druckregulierer ausgerüstet sein; **nie eine Preßluftflasche direkt mit dem Druckregler der Maschine verbinden! Der Druck könnte über der Kapazität des Druckreglers, welcher folglich explodieren könnte, liegen!**

Sicherstellen, daß die Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem "Technische Daten" Typenschild angegeben ist. Die Verbindung des Speiskabel Q (Abb. 2) vornehmen : die grünelbe Leitung des Kabels muß mit einer funktionstüchtigen Erdung der Gerätsanlage verbunden werden, die übrigen Leitungen müssen durch einen Schalter, der möglichst nahe an der Schneidezzone angebracht werden sollte, um in Notfall ein schnelles Ausschalten zu ermöglichen, mit der Speiselinie verbunden werden.

Das Leistungsvermögen des magnetothermischen Schalters oder der Schmelzsicherungen in Serie am Schalter muß wie der von der Maschine abgenommene Strom I_1 sein oder darüber liegen.

Den absorbierten Strom I_1 leitet man aus dem Ablesen der technischen Daten in Übereinstimmung mit der zur Verfügung stehenden Speisungsspannung U_1 ab.

Eventuelle Verlängerungskabel müssen einen Querschnitt haben, das dem absorbierten Strom I_1 angemessen ist.

3.3 VERWENDUNG

Das Gerät durch den Griff N (Abb. 2) einschalten, dieser Arbeitsgang wird durch das Aufleuchten der Leuchte E hervorgehoben.

Indem man einen Moment lang auf den Druckknopf des Brenners drückt, steuert man die Öffnung des Preßluftausströmens. Überprüfen, daß in diesem Zustand der von dem Manometer O (Abb. 2) angegebene Druck zwischen 4,5 und 4,7 bar (4,5÷4,7 KPaX100) liegt, ihn andernfalls ausgleichen, indem man den Griff P (Abb. 2) des Druckreglers betätigt, dann den genannten Griff blockieren, indem man einen Druck nach unten ausführt. Die Erdungsklemme P (Abb. 2) mit dem Stück, das geschnitten werden muß, verbinden. Durch den Drehknopf C (Abb. 1) den Schneidstrom wählen. Düse Ø 1 bis 45÷50 A und Düse Ø 1,2 von 45 bis 70 A anwenden.

Es wird eine bedeutend bessere Schnittqualität erzielt, wenn die Düse in etwa 2 mm Entfernung vom Werkstück gehalten wird. Aus praktischen Gründen kann bisweilen das Schneiden mit aufsitzzender Düse bevorzugt werden. Diese Arbeitsmethode darf jedoch nicht bei Stromstärken von über

45 A angewendet werden, da sie schnell (manchmal auch sofort) die Zerstörung der Düse und einen sehr schlechten Schnitt bewirkt.

Das Aufleuchte der roten Kontrollleuchte D (Abb. 1) zeigt an, daß der Schnitt unter Verwendung der verschiedenen Distanzstücke.

Sich vergewissern, daß die Klemme und das Stück besonders bei lackierten Blechen, eloxierten Blechen oder mit isolierenden Verkleidungen einen guten elektrischen Kontakt haben. Die Erdungsklemme nicht mit dem Materialstück, das entfernt werden sollt, verbinden.

Den Druckknopf des Brenners drücken, damit die Zündung des Pilotbogens erfolgt. Innerhalb 4 Sekunden sollte man schneiden anzufangen, sonst der Pilotbogen erloscht. Um der Pilotbogen wieder zu entzünden, sollt man noch den Druckknopf des Brenners drücken. Den Brenner an den Rand des Stücks annähern und den Schnitt durchführen.

Wenn es möglich ist, muß der Schneidbrenner gezogen werden. Ziehen ist einfacher als Schieben.

Brenner während des Schnittes senkrecht halten.

Nach Beendigung des Schnitts und nachdem man den Druckknopf losgelassen hat, strömt zirka 1 Minute lang weiterhin Luft aus dem Schneidbrenner aus, um es dem Brennerkopf selbst zu ermöglichen abzukühlen. Vor Beendigung dieser Zeit ist es gut, wenn das Gerät nicht ausgeschaltet wird.

Sollten Löcher gebildet werden müssen oder sollte man mit dem Schnitt vom Zentrum des Stücks aus beginnen müssen, muß man der Brennerkopf in geneigter Stellung halten und Sie langsam aufrichten, so daß das geschmolzene Metall nicht auf die Düse gespritzt wird (siehe Abb. 4). Dieser Arbeitsgang muß ausgeführt werden, wenn man Stücke bearbeitet, deren Dicke über 3 mm hinausgeht.

In dem Fall, in dem man Schnitte an Ecken oder an Einbuchtungen vornehmen muß (siehe Abb. 5) wird geraten, verlängerte Elektroden und Düsen zu verwenden. Sollte man kreisförmige Schnitte vornehmen müssen, rät man, den eigens dafür vorgesehenen Zirkel (auf Wunsch geliefert) zu verwenden.

N.B. Vermeiden, den Pilotbogen in der Luft unnützlich entzündet zu halten, um den Verbrauch der Elektrode, des Diffusors und der Düse nicht zu erhöhen.

3.4 UNZUREICHENDE FAKTOREN BEI DEM SCHNEIDEN

1) Nichtausreichende Durchdringung

Die Ursachen dieses unzureichenden Faktors können sein:

- hohe Geschwindigkeit. Sich immer vergewissern, daß der Bogen komplett in das Stück, das geschnitten werden muß, eindringt und daß er in der Vorwärtsbewegungsrichtung nie eine Neigung hat, die über 10 - 15° liegt (siehe Abb. 6). So vermeidet man eine nicht korrekte Abnutzung der Düse (siehe Abb. 7) und Versendungen am Düsenträger (Abb. 8).
- Übergroße Dicke des Stücks (siehe Diagramm Schneidegeschwindigkeit und Dicken).
- Kein guter elektrischer Kontakt zwischen Erdungsklemme und dem Stück.
- Düse und Elektrode abgenutzt.
- Schneidstrom zu niedrig.

N.B.: Wenn der Bogen nicht komplett eindringt, verstopfen Schlacken flüssigen Metalls die Düse.

2) Der Schneidebogen schaltet sich aus

Die Ursachen dieses unzureichenden Faktors können sein:

- Düse, Elektrode, oder Diffusor abgenutzt.
- Luftdruck zu hoch.
- Speisespannung zu niedrig.

3) Schräger Schnitt

Sollte der Schnitt sich als schräg erweisen (siehe Abb. 9), die Maschine ausschalten, den Düsenträger lockern und die Düse um etwa eine Viertel Drehung drehen, dann blockieren und wieder versuchen. Den Arbeitsgang wiederholen bis der Schnitt gerade ist (siehe Abb. 10).

4) Zu große Abnutzung der dem Verschleiß unterliegenden Teile

Die Gründe des oben angegebenen Problems können sein:

- a) Luftdruck im Vergleich mit dem angeratenen Luftdruck zu niedrig.
 b) Zu große Verbrennungen auf dem Endteil des Düsenträgers.

3.5 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

- Wenn die Luft der Gerätsanlage reichlich Feuchtigkeit und Öl enthält, ist es von Nutzen, einen Entfeuchtungsfilter zu verwenden, um eine zu große Oxydation und Abnutzung der dem Verschleiß unterliegende Teile zu vermeiden, um eine Beschädigung des Brennerkopfes zu vermeiden und zu vermeiden, daß die Schneidegeschwindigkeit und -qualität reduziert werden.
- Die in der Luft vorhandenen Verunreinigungen begünstigen die Oxydation der Elektrode und der Düse und können das Zünden des Pilotbogens schwierig machen. Wenn dieser Zustand eintritt, den Endteil der Elektrode und das Innere der Düse mit feinkörnigem Schmirgelpapier säubern.
- Sich vergewissern, das die neue Elektrode und die neue Düse, die gerade montiert werden sollen, sauber und entfettet sind.
- **Um eine Beschädigung des Brenners zu vermeiden, immer Originalersatzteile verwenden.**

3.6 BRENNERWARTUNG

Bevor man irgendeinen Eingriff an dem Brenner vornimmt, der Maschine immer die Speisung entziehen.

1) Auswechseln der dem Verschleiß unterliegenden Teile (Abb. 11)

Die Teile, die der Abnutzung ausgesetzt sind, sind die Elektrode A, der Diffusor B und die Düse C.

Das Auswechseln eines dieser Teile ist nur möglich, nachdem man den Düsenträger D abgeschraubt hat.

Die Elektrode A muß ausgewechselt werden, wenn die Elektrode A in der Mitte einen Krater aufweist, der ungefähr 1,5 mm tief ist (siehe Abb. 12).

ACHTUNG! Um die Elektrode aus der Verschraubung zu lösen, keine ruckartige Kraft verwenden, sondern eine progressive Kraft ausüben bis man die Lösung des Gewindes erreicht. Das Gewinde der neuen Elektrode mit Silikonschmiermittel schmieren (wird zusammen mit der Maschine geliefert).

Die neue Elektrode muß im Sitz eingeschraubt werden und blockiert werden, ohne bis ganz zum Schluß anzuziehen.

Die Düse C muß ausgewechselt werden, wenn das Loch in der Mitte als schadhafte oder sehr erweiterte gegenüber dem des neuen Teils (siehe Abb. 13) erscheint. Wenn die Elektrode verschlissen ist, nutzt sich die Düse sehr schnell ab. Wenn die Elektrode abgenutzt ist, verliert die Maschine Schneidekraft. Ein verzögertes Auswechseln der Elektrode oder der Düse verursacht eine übermäßige Erhitzung der Teile, die so ist, daß sie eine nachteilige Auswirkung auf die Haltbarkeit des Diffusors B hat. Sich vergewissern, daß nach dem Auswechseln der Düsenträger D ausreichend stramm angezogen ist.

ACHTUNG! Der Düsenträger D muß nur wenn die Elektrode A, der Diffusor B und die Düse C montiert sind, auf den Kopf aufgeschraubt werden.

2) Auswechseln des Brennerkörpers (Abb. 11)

Die Schrauben V beseitigen. Den Griff F aus dem Körper E herausziehen, indem man den Griff selbst oszillieren läßt und

sehr darauf achten muß, daß man im Moment der Trennung der beiden Teile die Drähte des Druckknopfs nicht abreißt. Die Verbindung L herausziehen. Nachdem man das Isolierschlauch durchgeschnitten hat, das Verbindungsstück I abschrauben. Den neuen Brennerkopfkörper montieren, indem man alle vorhergehenden Arbeitsgänge rückwärts durchführt. Man erreicht die Isolierung des Verbindungsstücks, indem man an das Verbindungsstück selbst das bei Wärme schrumpfende isolierende Schlauch K andrückt und es mittels einer kleinen Wärmequelle (Beisp. ein Feuerzeug) erhitzt. Bevor man den Griff einzieht, sich vergewissern, daß die Kabel voneinander reichlichen Abstand haben und daß die Verbindungen gut stramm sind.

3) Auswechslung des Paßstückes W (Abb. 11)

Lösen Sie die Ringmutter Z. Durchschneiden Sie die Kabelbinder, die das Kabel R halten. Lösen Sie die Schraube Y und ziehen Sie das Griffrohr ab. Ziehen Sie die Steckerstifte der Steuerleitung N und O und den Stift der roten Steuerleitung P für den Pilotlichtbogen heraus. Zerschneiden Sie den Isolierschlauch K2, und schrauben Sie den Paßstückkörper vom Fitting Q ab. Montieren Sie nun den neuen Paßstückkörper. Stellen Sie alle Verbindungen in umgekehrter Reihenfolge wieder her. Verwenden Sie einen Gewindeklebstoff, um den Paßstückkörper U sicher mit dem Fitting zu verbinden.

Die Steckerstifte N und O müssen in die Kontakte 1 und 9 und der Steckerstift U den roten Steuerleitung für den Pilotlichtbogen in den Kontakt 5 und 6 des Paßstückkörpers U eingeschoben werden. Der Schutzschlauch K2 dient zur Isolierung und wird durch Erwärmung auf das Fitting Q aufgeschraubt.

4) Auswechseln des Kabels R (siehe Abb. 11)

Außer daß man die unter den Punkten 2 und 3 angegebenen Arbeitsgänge durchführt, muß man für das Auswechseln des Kabels die Verbindung S vornehmen.

N.B. Die Verbindung S muß sorgfältig isoliert werden.

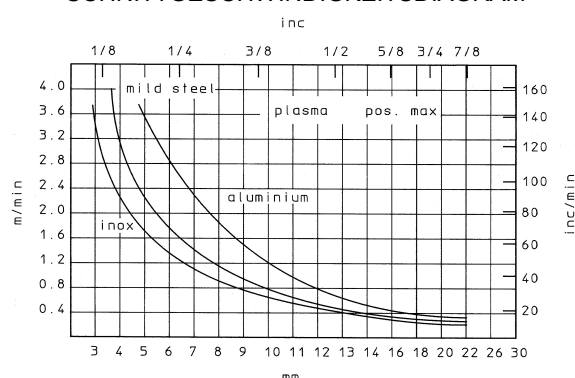
5) Auswechseln des Griffs mit Druckknopf.

Um den Griff mit Druckknopf auszuwechseln, ist es nötig, die unter den Punkten 2 angegebenen Arbeitsgänge durchzuführen.

3.7 WARTUNG UND KONTROLLEN

Es ist wichtig, daß man die Düse von den Metallschlacken frei gesäubert hält. Vermeiden, daß man spitze Gegenstände verwendet, um das Loch der Düse nicht qualitativ schlechter zu machen. Auch wenn die Maschine über eine automatische Vorrichtung für den Abfluß des Kondensats verfügt, die jedesmal dann in Funktion tritt, wenn die Luftzufuhr dicht gemacht wird, tut man gut daran, von Zeit zu Zeit zu kontrollieren, daß in der kleinen Wanne des Druckreglers keine Kondensatspuren sind. Von Zeit zu Zeit ist es nötig, das Innere der Maschine von dem Metallstaub, der sich angesammelt hat, zu säubern, indem man Preßluft verwendet. Die Arbeitsgänge, die es nötig machen, sich das Innere der Maschine zu begeben, müssen durchgeführt werden, nachdem man das Speisekabel aus dem Stecker ausgestöpselt hat.

SCHNITTGESCHWINDIGKEITSDIAGRAM



MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR APPAREIL DE DECOUPE

IMPORTANT

Veillez lire attentivement le contenu du livret «**Règles de sécurité pour l'utilisation des machines**» et du «**Manuel d'instructions**» spécifique pour chaque appareil avant toute installation, utilisation ou tout entretien de l'appareil. Contactez votre distributeur si vous n'avez pas parfaitement compris les instructions.

RAPPEL: VOTRE SECURITE DEPEND DE VOUS

Suivez toutes les normes et les instructions de sécurité.

Il vous appartient de vous protéger et de protéger les autres contre les risques liés aux opérations de soudage.

L'utilisateur est responsable de sa propre sécurité et de celle des personnes qui se trouvent sur le même lieu de travail. Il doit donc connaître et appliquer toutes les normes de sécurité.

RIEN NE PEUT REMPLACER LE BON SENS

1. DISPOSITIFS DE SECURITE

Cet appareil est muni des systèmes de sécurité suivants :

Thermique : mis en évidence par l'allumage du voyant - témoin **G** (fig. 1), pour éviter les surcharges éventuelles.

Pneumatique : placé sur l'alimentation de la torche et mis en évidence par le voyant - témoin **H** (figure1), pour éviter que la pression de l'air ne soit insuffisante.

Electrique :

1) placé sur le corps de la torche pour éviter qu'il n'y ait des tensions dangereuses sur la torche durant la substitution de la buse, du diffuseur, de l'électrode ou du porte - buse.

2) pour bloquer la machine lorsque l'électrode atteint une usure telle que la substitution est obligatoire. Cette deuxième fonction est signalée par l'allumage de la lampe **I** (fig. 1).

3) pour bloquer la machine lorsqu'il y a des tensions d'alimentation très hautes. Cette fonction est signalée par l'allumage de la lampe - témoin **F** (fig.1).

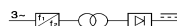
4) située sur le panneau de la machine pour éviter que des tensions dangereuses se créent sur la torche pendant la substitution de la torche même.

- **Ne pas éliminer ou court-circuiter les sécurités.**
- **Utiliser uniquement des pièces de rechange originales.**
- **Remplacer toujours avec du matériel original les éléments éventuellement endommagés de l'appareil ou de la torche.**
- **Ne pas utiliser de torche différente de celle originale.**
- **Ne pas faire fonctionner l'appareil sans les couvercles. Cela pourrait se révéler dangereux pour l'utilisateur et les personnes qui se trouvent dans la zone de travail et cela empêcherait également un refroidissement approprié.**

2 EXPLICATION ET DONNEES TECHNIQUES

Art. 490		MADE IN ITALY	
		EN 60974-1 EN 60192	
	20A /120V - 70A/120V		
		X	60% 100%
	U ₀	I ₂	70A 55A
	230V	U ₂	120V 120V
	U ₁ 400V	I ₁	21,5A 17A
	IP 23 U ₁ 425V		20A 16A
I. CL. H	50-60 Hz		
		COOLING AF	

IEC974-1
EN60974-1
ART



U₀
X

I₂
U₂

U₁
3~50/60 Hz
I₁

IP23



NOTE:

Ce poste est construit selon ces normes internationales. L'article de la machine doit être toujours indiqué avec le numéro de série pour toute demande relative à ce poste.

Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur - redresseur.

Caractéristique descendante

Apte à la découpe au plasma.

Tension à vide secondaire.

Durée du cycle en pourcentage. La durée du cycle exprime le pourcentage des 10 minutes au cours desquelles ce poste à souder peut travailler avec un courant déterminé sans provoquer de surchauffages.

Courant de soudage.

Tension secondaire avec courant de soudage I₂

Tension nominale d'alimentation

Alimentation triphasée 50 ou 60 Hz.

Courant absorbé au courant de soudage correspondant I₂.

Degré de protection de la carcasse. Degré 3 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil est indiqué pour travailler à l'extérieur sous la pluie.

Indiqué pour travailler dans des locaux soumis à un risque accru.

De plus ce poste à souder a été conçu pour pouvoir travailler dans des locaux avec un degré de pollution équivalent à 3. (voir IEC 664)

3 DESCRIPTION DES DISPOSITIFS (fig. 1 et 2)

- Bride sécurité torche.
- Embrayage TEXAS.
- Réglage du courant de découpe.
- Lampe - témoin qui s'allume lorsqu'il ne faut pas découper avec la buse en contact avec la pièce.
- Lampe - témoin du secteur.
- Lampe - témoin survoltage dangereux.
- Lampe - témoin thermostat ouvert.
- Lampe - témoin de pression d'air insuffisante.
- Lampe - témoin d'électrode épuisée.
- Serre - câble.
- Grille pour la ventilation.
- Interrupteur de secteur.
- Manomètre.
- Réducteur de la pression d'air.
- Câble d'alimentation.
- Adaptateur fixé.

3.1 ASSEMBLAGE ET MISE EN PLACE

Extraire l'appareil de l'emballage et monter la poignée avec la clé fournie. Placer l'appareil dans un local opportunément ventilé et, si possible, non poussiéreux, en prenant soin de ne pas obstruer l'entrée et la sortie de l'air par les fentes de refroidissement.

Monter la torche sur la machine de façon suivante (fig.3) :

- Dévisser la vis M6x16 mises dans le panneau antérieur. Introduire la bride dans la torche 2 et visser la torche dans l'adaptateur 3. Insérer la bride en mettant en position l'insert

avec ressort dans le trou correspondant dans le panneau de la machine. Bloquer le bride avec les vis M6x16 en les trous avec inserts filetés.

2. Pour la substitution de la torche dévisser les vis M6x16, lever le bride 1 et dévisser la torche 2 de l'adaptateur 3. Pour l'assemblage de la nouvelle torche suivre les instructions au point 1. Veiller attentivement à ne pas abîmer le tourillon porte - courant ou à ne pas plier les broches de l'adaptateur; un tourillon cabossé ne pourrait plus, en effet, être déconnecté du raccord fixe R (fig. 1) et constituerait un obstacle pour le fonctionnement de la machine.

Cet appareil peut travailler seulement avec des torches ELETTO CF type P70 et P150, soit manuelles ou automatiques et ELETTO CF décline toute responsabilité si l'appareil est utilisé avec d'autres torches.

3.2 MISE EN MARCHÉ

L'installation de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être effectués conformément aux normes en vigueur et en respectant les dispositions de loi contre les accidents.

Relier l'alimentation de l'air au raccord situé sur le réducteur de la pression d'air P (fig. 2) en veillant à ce que la pression soit au moins de 6 bar (6KPa x 100) avec une portée minimale de 200 litres/minute. Si l'alimentation de l'air provient d'un réducteur de pression d'un compresseur ou d'une installation centralisée, le réducteur doit être réglé sur la pression maximale de sortie qui ne doit pas dépasser, quoi qu'il en soit, 8 bar (8 KPa x 100). Si l'alimentation de l'air provient d'une bouteille d'air comprimé celle-ci doit être équipée d'un régulateur de pression; **ne jamais raccorder une bouteille d'air comprimé directement au réducteur de l'appareil! La pression pourrait dépasser la capacité du réducteur qui pourrait donc exploser!**

Vérifier si la tension d'alimentation correspond bien à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.

Brancher le câble de l'alimentation Q (fig.2): le conducteur jaune/vert du câble doit être relié à une prise de terre de l'installation, tandis que les autres conducteurs doivent être reliés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, près de la zone de découpe pour permettre l'extinction rapide en cas d'urgence.

La portée de l'interrupteur magnéto - thermique ou des fusibles de série sur l'interrupteur doit être égale ou supérieure au courant I₁ absorbé par l'appareil. Le courant I₁ absorbé est donné par la lecture des données techniques reportées sur l'appareil vis-à-vis de la tension d'alimentation U₁ mise à disposition. Les rallonges éventuelles doivent avoir une section appropriée au courant I₁ absorbé.

3.3 EMPLOI

Mettre l'appareil sous tension en positionnant la poignée N (fig. 2) de l'interrupteur; cette opération sera mise en évidence par l'allumage de la lampe E (fig. 1).

En pressant, un instant seulement, le bouton-poussoir de la torche on commande l'ouverture du flux d'air comprimé. Vérifier que, dans ces conditions, la pression indiquée par le manomètre O soit située entre 4,5 et 4,7 bar: (4,5÷4,7 KPa x 100); dans le cas contraire il faut la régler en agissant sur la poignée du réducteur P (fig. 2) puis bloquer cette poignée en appuyant vers le bas.

Relier la borne de masse à la pièce à découper. Choisir par le bouton C (fig. 1) le courant de coupe. Utiliser la buse de Ø 1 mm jusqu'à 45÷50 A et celle de Ø 1,2 mm de 45 jusqu'à 70 A.

N.B. La qualité de la découpe sera nettement supérieure si on maintient la buse à 2 mm, de la pièce. Il est parfois plus pratique de couper en maintenant la buse en contact avec la pièce, mais cette procédure peut exclusivement s'utiliser avec des courants inférieurs à 45 A environ, du fait qu'elle entraîne une rapide (et parfois instantanée) destruction du trou de la buse; la découpe serait donc de très mauvaise qualité. Le voyant rouge D (fig. 1) s'allume pour indiquer que la découpe doit être effectuée les divers

entretoises.

S'assurer que la bonne et la pièce aient un bon contact électrique, en particulier avec des tôles peintes, oxydées ou avec des revêtements isolants. Ne pas relier la borne de masse au morceau de matériau qui doit être enlevé.

Presser le bouton-poussoir de la torche, pour allumer l'arc pilote. Si la découpe n'intervient pas pendant les 4 secondes successives l'arc pilote s'éteint et il faut, pour le rallumer presser à nouveau le bouton-poussoir. Approcher la torche au bord du morceau et effectuer la découpe. Lorsque cela est possible la torche doit être tirée. Tirer est plus facile que pousser. Tenir la torche verticale durant la découpe.

Au terme de la découpe, lorsque le bouton poussoir a été relâché, l'air continue à sortir de la torche pendant 1 minute environ pour permettre à la torche de se refroidir. Il est conseillé d'éteindre l'appareil avant la fin de ce laps de temps.

Dans le cas où l'on doit réaliser des orifices ou si l'on doit effectuer la coupe à partir du centre du matériau, il faut placer la torche dans une position inclinée et la redresser doucement de telle sorte que le métal fondu n'éclabousse pas la buse (fig. 4). Cette opération doit être réalisée lorsqu'on travaille sur des pièces d'une épaisseur supérieure à 3 mm.

Si l'on doit effectuer des découpes à proximité des angles ou des renforcements (se reporter à la figure 5), il est conseillé d'utiliser des électrodes et des buses avec prolongement. Si l'on doit effectuer des découpes circulaires il est conseillé d'utiliser le compas approprié (livré sur demande).

N.B. Eviter de tenir inutilement allumé l'arc pilote en l'air pour ne pas augmenter la consommation de l'électrode, du diffuseur et de la buse.

3.4 INCONVENIENTS DE DECOUPE

1) Pénétration insuffisante.

Les causes possibles de cet inconvénient sont les suivantes:

- Vitesse élevée. S'assurer toujours que l'arc pénètre complètement dans la pièce à découper et que son inclinaison, dans le sens de l'avancement, ne soit jamais supérieure aux 10-15° (se reporter à la figure 6). On évitera ainsi une consommation non correcte de la buse (se reporter à la figure 7) et des brûlures sur le porte - buse (se reporter à la figure 8).
- Epaisseur excessive de la pièce (se reporter au diagramme vitesse de découpe et épaisseurs).
- Contact électrique défectueux entre la borne de masse et la pièce.
- Buse et électrode consommées.
- Courant de coupe trop bas.

N.B. Lorsque l'arc ne pénètre pas suffisamment, les scories de métal fondu obstruent la buse.

2) L'arc de découpe s'éteint.

Les causes possibles de cet inconvénient sont les suivantes:

- Buse, électrode ou diffuseur usés.
- Pression de l'air trop élevée.
- Tension d'alimentation trop basse.

3) Découpe inclinée.

Si la découpe est inclinée (se reporter à la figure 9), éteindre la machine, desserrer le porte - buse et tourner la buse d'un quart de tour environ, puis bloquer et essayer à nouveau.

Répéter l'opération jusqu'à ce que la découpe ne redevienne droite (se reporter à la figure 10).

4) Usure excessive des pièces soumises à usure.

Les causes du problème susmentionné peuvent être:

- a) la pression de l'air trop basse par rapport à celle conseillée.
- b) brûlures excessives sur la partie terminale du porte - buse.

3.5 CONSEILS PRATIQUES

- Si l'air de l'appareillage contient de l'humidité et de l'huile en excès, il est conseillé d'utiliser un filtre de dessèchement pour éviter une oxydation excessive et l'usure des éléments soumis à usure, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité de découpe.
- Les impuretés présentes dans l'air favorisent l'oxydation de l'électrode et de la buse et peuvent rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se vérifie, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du

papier émeri fin.

- S'assurer que les nouvelles électrode et buse, qui sont sur le point d'être montées, soient bien propres et dégraissées.
- **Pour éviter de détériorer la torche, utiliser toujours des pièces de rechange originales.**

3.6 ENTRETIEN DE LA TORCHE

Couper toujours l'alimentation de l'appareil avant toute intervention sur la torche.

1) Remplacement des pièces soumises à usure (Fig. 11).

Enlever la vis Les pièces soumises à usure sont l'électrode **A**, le diffuseur **B** et la buse **C**. Le remplacement de l'une de ces pièces est possible uniquement après le dévissage du porte - buse **D**. L'électrode **A** doit être remplacée lorsqu'elle possède un cratère au centre de 1,5 mm environ (se reporter à la fig. 12).

ATTENTION! Pour dévisser l'électrode, ne pas exercer des efforts brusques, mais une force progressive jusqu'au déblocage du filet.

Lubrifier le filet de la nouvelle électrode avec un lubrifiant au silicone (livré en dotation avec la machine).

La nouvelle électrode doit être vissée dans son siège et bloquée sans serrer à fond.

La buse **C** doit être remplacée lorsque l'orifice central est abîmé ou bien très élargi par rapport à celui de la pièce neuve (se reporter à la figure 13). Lorsque l'électrode est usée, l'usure de la buse est très rapide. Lorsque l'électrode est très détériorée l'appareil perd une partie de sa puissance de découpe. Si la substitution de l'électrode et de la buse est retardée, le réchauffement des éléments qui en dérive porte préjudice à la durée du diffuseur **B**. S'assurer, après la substitution, que le porte - buse **D** soit suffisamment serré.

ATTENTION: Le porte - buse D doit être vissé sur la tête uniquement si l'électrode A, le diffuseur B et la buse C sont montés.

2) Remplacement du corps de la torche E (figure 11).

Enlever la vis **V**. Enlever du corps **E** la poignée **F** en faisant osciller la poignée même et en veillant à ne pas arracher les fils du bouton-poussoir lors de la séparation des deux pièces. Enlever les conducteurs des contacts de sécurité **G** et **H**. Enlever la connexion **L**, dévisser le raccord **I** après avoir coupé le tube isolant **K**. Monter le nouveau corps de la torche en effectuant, dans le sens contraire, toutes les opérations précédentes. L'isolement du raccord **I** est obtenu en faisant

adhérer au raccord proprement dit le tube thermorrestingible isolant **K** par réchauffement à l'aide d'une petite source de chaleur (par exemple: un briquet). Avant d'enfiler la poignée s'assurer que les câbles soient bien distants entre eux et que les connexions soient bien serrées.

3) Remplacement de l'adaptateur (W) (voir figure 11).

Enlever le collier **Z** et découper les bandelettes qui bloquent le câble **R**. Dévisser la vis **Y** et tirer en arrière l'enveloppe **X**. Enlever les broches du câble de commande **N** et **O** et la broche du câble rouge pour l'arc pilote **P**. Couper le tube isolant **K2** et dévisser le corps adaptateur **U** du raccord **Q**. Monter le nouveau corps adaptateur en effectuant, dans le sens contraire, les opérations précédentes; Pour le blocage du filet du corps adaptateur **U** sur le raccord **Q**, utiliser un adhésif de fermeture des filets. Les broches **N** et **O** du câble de commande doivent être reliées aux contacts **1** et **9** du corps adaptateur **U**. La broche **P** du câble rouge pour l'arc pilote doit être reliée au contact **5** du corps adaptateur **U**, le tube **K2** sert pour l'isolement et c'est en le réchauffant qu'on le fait adhérer au raccord **Q**.

4) Remplacement du câble R (se reporter à la figure 11).

On remplace le câble en effectuant non seulement les opérations indiquées aux points 2 et 3, mais en établissant également la connexion **S**.

N.B. La connexion **S** doit être soigneusement isolée.

5) Remplacement de la poignée avec le bouton-poussoir.

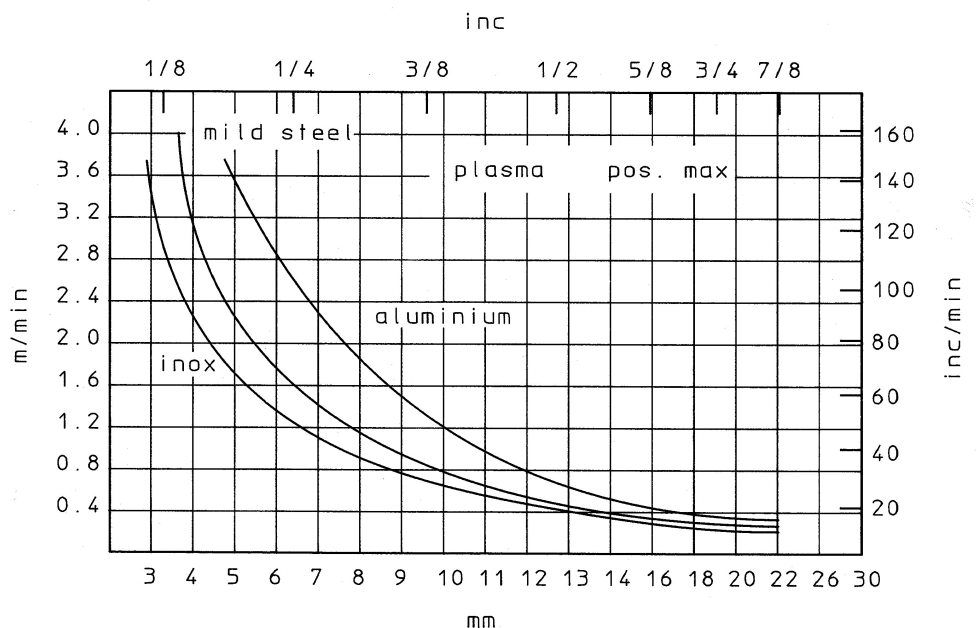
On remplace la poignée avec le bouton-poussoir en effectuant les opérations indiquées au point 2.

3.7 ENTRETIEN ET CONTROLES

Il est important que la buse soit toujours propre et sans scories de métal. Eviter d'utiliser des objets pointus pour ne pas détériorer l'orifice de la buse. Même si l'appareil est muni d'un dispositif automatique pour éliminer la buée - dispositif qui intervient toutes les fois que l'on supprime l'alimentation de l'air, il est utile de vérifier, périodiquement, l'absence de traces de buée dans le bac du réducteur.

Il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de l'appareil en enlevant, avec de l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule. Avant d'effectuer les opérations qui exigent l'accès à l'intérieur de l'appareil, il faut débrancher le cordon d'alimentation.

GRAPHIQUE DE LA VITESSE DE DECOUPE



MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA

IMPORTANTE

Antes de instalar, de usar o de realizar cualquier tipo de manutención a la máquina, hay que leer el contenido del librito "Normas de seguridad para el uso de la máquina" y del "Manual de instrucciones" específico para esta máquina. Si no se han comprendido totalmente las instrucciones hay que contactar con el distribuidor.

Hay que recordar: ¡VUESTRA SEGURIDAD DEPENDE DE VOSOTROS MISMOS! Es necesario seguir todas las normas y las instrucciones de seguridad.

Es un deber protegerse a sí mismo y las demás personas de los relativos riesgos que comporta la soldadura.

El operador es responsable de su seguridad y de la de todos aquellos que se encuentran en la zona de trabajo. Por lo tanto debe conocer todas las normas de seguridad y aplicarlas.

NADA PUEDE SUSTITUIR EL SENTIDO COMÚN

1. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Esta instalación posee las siguientes seguridades :

Térmica: Para evitar eventuales sobrecargas evidenciada por el encendido del indicador luminoso **G** (ver. fig.1).

Neumática: Para evitar que la presión de aire sea insuficiente, situada sobre la alimentación de la antorcha evidenciada por el indicador luminoso **H** (fig. 1).

Eléctrica:

1) Situada sobre el cuerpo de la antorcha para evitar que haya tensiones peligrosas en la antorcha cuando se reemplazan la tobera, el difusor, el electrodo o el porta tobera.

2) Que manda en bloque la máquina cuando el electrodo alcanza un estado de desgaste tal que debe ser sustituido. Esta segunda función es evidenciada por el encendido de la lámpara **I** (fig.1).

3) Que desactiva la máquina en presencia de tensiones de red elevadas y está evidenciada por el encendido de la lámpara testigo **F** (fig. 1).

4) Situada en el panel de la máquina para evitar que hayan tensiones peligrosas en la antorcha durante la sustitución de la antorcha misma.

- **No eliminar las seguridades de la máquina.**
- **Utilizar solamente repuestos originales.**
- **Sustituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina o la antorcha.**
- **No utilizar una antorcha distinta de la original.**
- **No hacer funcionar la máquina sin las tapas. Esto sería peligroso para el operador y las personas que se encuentran en el área de trabajo y no permitiría a la máquina un enfriamiento adecuado.**

2 EXPLICACIONES Y DATOS TÉCNICOS.

Art. 490		MADE IN ITALY		
		EN 60974-1 EN 60192		
	20A /120V - 70A/120V			
		X	60%	100%
	U ₀	I ₂	70A	55A
	230V	U ₂	120V	120V
	U ₁ 400V	I ₁	21,5A	17A
	IP 23 U ₁ 425V		20A	16A
I. CL. H	50-60 Hz			
		COOLING AF		

IEC974-1
EN 60947.1
ART.

El equipo está construido siguiendo lo establecido por esta norma internacional.

Artículo de la máquina que se debe citar siempre, juntamente con el número de matrícula para efectuar cualquier petición relativa a el corte.

Transformador - rectificador trifásico.

Características descendente.

U₀

Adaptado para corte en plasma.

Tensión al vacío secundaria.

X

Factor de servicio porcentual.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante los cuales la instalación puede trabajar a una determinada corriente sin producir recalentamiento.

I₂

Corriente para cortar.

U₂

Tensión secundaria con corriente I₂.

U₁

Tensión nominal de alimentación.

3~50/60Hz

Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

I₁

Corriente absorbida por la correspondiente corriente de corte I₂.

IP23

Grado de protección del armazón.

Grado 3, segunda cifra, significa que con esta máquina se puede trabajar al exterior y con lluvia.

Idónea para trabajar en ambientes altamente peligrosos.

NOTAS: El equipo ha sido proyectado además para trabajar en ambientes con grado 3 de polución (ver IEC 664).

3 DESCRIPCION DE LOS DISPOSITIVOS SOBRE LA MAQUINA (ver fig.1 y fig.2)

- Brida de seguridad de la antorcha.
- Conexión Texas.
- Botón de regulación de la corriente de corte.
- Lámpara testigo que se enciende cuando no se debe cortar con la boquilla en contacto con la pieza.
- Indicador luminoso de red.
- Lámpara testigo de peligro de tensión excesiva.
- Indicador luminoso termostato abierto.
- Indicador luminoso presión de aire insuficiente.
- Lámpara testigo de electrodo agotado.
- Prensa - cable.
- Parrilla para la ventilación.
- Interruptor de red.
- Manómetro.
- Reductor de presión de aire.
- Cable de alimentación.
- Adaptador fijo para la antorcha.

3.1 ENSAMBLADO Y DISPOSICION

Extraer la máquina del embalaje y montar el mango utilizando la llave Allen suministrada con todo el equipo. Disponer el equipo en un local aireado posiblemente sin polvo haciendo atención de no obstruir la entrada y salida del aire de los orificios de enfriamiento.

Montar la antorcha (fig.3) sobre la máquina de la forma siguiente :

- Destornillar los tornillos M6x16 situados en el panel anterior. Introducir la brida **1** en la antorcha **2** y atornillar dicha antorcha en el adaptador **3**. Introducir la brida posesionando la pieza intercalada con muelle en el agujero correspondiente en el panel de la máquina. Bloquear la brida con los tornillos M6x16 en los agujeros con piezas intercaladas fileteadas.

2. Para substituir la antorcha, destornillar los tornillos M6x16, quitar la brida **1** y destornillar la antorcha **2** del adaptador **3**. Para efectuar el montaje de la nueva antorcha, seguir las instrucciones detalladas en el punto **1**.

Esta instalación está apta solo para antorchas ELETRO C.F. tipo P70 y P150, sea manual como automática y no asumimos alguna responsabilidad si será utilizada con antorchas de tipo diferente.

3.2 PUESTA EN OBRA

La instalación de la máquina debe ser realizada por personal calificado.

Todas las conexiones deben ser realizadas de acuerdo a las normas vigentes y respetando la ley anti-infortunios.

Conectar la alimentación del aire al empalme situado en el reductor de presión **P** (fig. 2), asegurándose que la presión sea por lo menos de 6 bar (6 KPa x 100) con una portada mínima de 200 litros/min.

En el caso que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión, de un compresor o una instalación centralizada debe ser regulado a la máxima presión de salida que no debe superar 8 bar (8 KPa x 100). Si la alimentación del aire proviene de un tubo de aire comprimido esta debe ser equipada con un regulador de presión; **no conectar nunca un tubo de aire comprimido directamente al reductor de la máquina; la presión podría superar la capacidad del reductor que lo haría explotar!**

Asegurarse de que las tensiones de alimentación correspondan a las de la placa DATOS TÉCNICOS.

Conectar el cable de alimentación **Q** (fig.2) : el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación, el resto de los conductores deben ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor situado, si es posible, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.

La portada del interruptor magneto-térmico o los fusibles en serie al interruptor debe ser igual o superior a la corriente I_1 absorbida por la máquina.

La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos llevados sobre la máquina en correspondencia de la tensión de alimentación U_1 a disposición.

Eventuales prolongaciones deben ser de sección adecuada a la corriente I_1 absorbida.

3.3 USO

Encender el equipo posesionando la manopla **N** (fig.2); esta operación será evidenciada por el encendido del indicador luminoso **E** (fig.1). Presionando por un instante el pulsador de la antorcha se manda la apertura del flujo del aire comprimido. Verificar que, en esta condición, la presión indicada por el manómetro **O** (fig.2) esté entre 4,5 y 4,7 bar (4,5÷4,7 KPaX100); en caso contrario ajustarla trabajando sobre la manopla **P** del reductor (fig.2), luego bloquear dicha manopla presionando hacia abajo.

Conectar el borne de masa a la pieza que se debe cortar.

Seleccionar, a través el botón **C** (fig.1), la corriente de corte.

Utilizar la tobera de \varnothing 1 mm hasta 45÷50 A y la de \varnothing 1,2 mm desde 45 hasta 70 A.

Nota:

La calidad de corte es significativamente superior si se mantiene la tobera a 2 mm de la pieza. Debido a razones prácticas, sucede a veces que se prefiere cortar con la tobera a contacto.

Sin embargo, esta técnica de trabajo no debe usarse con intensidades por encima de 45 A, ya que ello desembocaría en la destrucción rápida (incluso instantánea) del orificio de la tobera y, a su vez, esto acabaría determinando un corte de mala calidad.

Cuando se enciende el piloto rojo D (fig.1), significa que el corte debe llevarse a cabo utilizando los varios distanciadores.

Asegurarse que el borne y la pieza tengan un buen contacto eléctrico en particular con láminas barnizadas, oxidadas o con

revestimientos aislantes.

No conectar el borne de masa a la pieza de material que debe ser transportada.

Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto. Si después de 4 segundos no se comienza el corte, el arco piloto se apaga, para re - encenderlo es necesario apretar nuevamente el pulsador. Cuando es posible la antorcha debe ser tirada. Tirar es más fácil que empujar.

Mantener la antorcha vertical durante el corte.

Completado el corte y luego de haber dejado el pulsador, el aire continúa a salir de la antorcha por aproximadamente 1 minuto para permitir que la antorcha misma se enfríe. Se aconseja no apagar el equipo antes de este tiempo.

En el caso que se deban realizar perforaciones o se deba iniciar el corte en el centro de la pieza se debe disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla en modo que el metal fundido no sea expulsado hacia la tobera (ver fig.4). Esta operación debe ser realizada cuando se trabajan piezas con un espesor superior a los 3 mm.

En el caso que se deban realizar cortes en correspondencia de ángulos o partes entradas (ver fig.5), se aconseja utilizar electrodos y toberas prolongados.

En el caso que se deban realizar cortes circulares se aconseja utilizar el específico compás (abastecido sobre pedido).

N.B.: Evitar de mantener encendido inútilmente el arco piloto en aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la tobera.

3.4 INCONVENIENTES DE CORTE

1) Insuficiente penetración

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- Velocidad elevada. Asegurarse siempre que el arco penetre completamente la pieza a cortar y que nunca tenga una inclinación, en el sentido de avance, superior a los $10\div 15^\circ$ (ver fig.6). Se evitan un consumo incorrecto de la tobera (ver fig.7) y quemaduras al porta tobera (ver fig.8).
- Espesor excesivo de la pieza (ver diagrama velocidad de corte y espesores).
- Borne de masa no tiene buen contacto eléctrico con la pieza.
- Tobera y electrodo gastados.
- Corriente de corte demasiado baja.

N.B.: Cuando el arco no penetra las escorias de metal fundido obstruyen la tobera.

2) El arco de corte se apaga

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- Tobera, electrodo o difusor gastados.
- Presión de aire muy alta.
- Tensión de alimentación muy baja.

3) Corte inclinado

Cuando el corte se presenta inclinado (ver fig.9) apagar la máquina, aflojar el porta tobera y girar la tobera aproximadamente un cuarto de vuelta, luego bloquear e intentar nuevamente el corte.

Repetir la operación hasta que el corte sea recto (ver fig.10).

4) Excesiva usura de los particulares de consumo

Las causas del problema anteriormente indicado pueden ser:

- Presión de aire muy baja respecto a la aconsejada.
- Excesivas quemaduras sobre la parte terminal del porta tobera.

3.5 CONSEJOS PRACTICOS

- Si el aire de la instalación contiene humedad y aceite en cantidad se aconseja utilizar un filtro desecador para evitar una excesiva oxidación y usura del electrodo y la tobera y pueden rendir dificultoso el encendido del arco piloto. Si se verifica esta condición limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con papel abrasivo fino.
- Las impurezas presentes en el aire favorecen la oxidación del electrodo y del inyector y pueden otorgar mayor dificultad al encendido del avión piloto. Si se verifica esta condición limpiar la parte terminal del electrodo y el interno

del inyector con papel de lija fino.

- Asegurarse que el electrodo y la tobera nuevos que van a ser montados estén bien limpios y desengrasados.
- **Para evitar daños en la antorcha utilizar siempre repuestos originales.**

3.6 MANTENIMIENTO ANTORCHA

Quitar siempre la alimentación a la máquina antes de cada intervención sobre la antorcha.

1) Sustitución de las partes de consumo (fig.11). Los particulares sometidos a usura son el electrodo **A**, el difusor **B** y la tobera **C**. La sustitución de una de estas partes es posible solo luego de haber desenroscado el porta tobera **D**. El electrodo **A** debe ser sustituido cuando presenta un cráter en el centro con una profundidad de aproximadamente 1,5 mm (ver fig.12).

ATENCIÓN! Para destornillar el electrodo no ejercer esfuerzos improvisos sino aplicar una fuerza progresiva hasta originar el desbloqueo del fileteado. Lubrificar el fileteado del electrodo nuevo con lubricante al silicona (en dotación con la máquina). El electrodo nuevo debe ser enroscado en el alojamiento y bloqueado sin ajustar a fondo.

La tobera **C** debe ser sustituida cuando presenta la perforación central arruinada o muy alargada respecto al particular de la nueva (ver fig.13).

Cuando el electrodo está consumado la tobera se usura rápidamente. Cuando el electrodo está consumado la máquina pierde potencia de corte.

Una sustitución retardada del electrodo y la tobera provoca un excesivo calentamiento de las partes, que puede perjudicar la duración del difusor **B**. Asegurarse que luego de la sustitución el porta tobera **D** esté bien ajustado.

ATENCIÓN! El porta tobera **D** debe ser ajustado sobre la cabeza solo con electrodo **A**, el difusor **B** y la tobera **C** montados.

2) Sustitución del cuerpo antorcha E (ver fig.11).

Quitar el tornillo **V**. Extraer del cuerpo **E** la empuñadura **F** haciendo oscilar la empuñadura misma y haciendo atención de no arrancar los cables del pulsador en el momento de la separación de los dos particulares.

Extraer los conductores de los contactos de seguridad **G** y **H**. Extraer la conexión **L**. Desenroscar el empalme **I** luego de haber cortado el tubo aislante **K**.

Montar el nuevo cuerpo antorcha realizando todas la operaciones anteriores en sentido inverso.

El aislamiento del empalme **I** se obtiene haciendo adherir al

empalme mismo el tubo termorrestringible aislante **K** calentándolo con una fuente de calor (ej.: un encendedor).

Antes de introducir la empuñadura asegurarse que los cables estén distantes entre ellos y que las conexiones estén bien ajustadas.

3) Sustitución del adaptador W (ver fig.11).

Quitar la virola **Z** y cortar las fajas que detienen el cable **R**. Destornillar el tornillo **Y** y deshilar hacia atrás la cobertura **X**. Deshilar los pasadores del cable de mando **N** y **O** y el pasador del cabo rojo para el arco piloto **P**. Cortar el tubo aislante **K2** y destornillar el cuerpo adaptador **U** del empalme **Q**. Montar el nuevo cuerpo adaptador cumpliendo a la inversa las operaciones anteriores. Para el bloqueo del filete del cuerpo adaptador **U** en el empalme **Q** utilizar adhesivo aislante para filetes. Los pasadores **N** y **O** del cabo de mando deben hallarse enlazados a los contactos **1** y **9** del cuerpo adaptador **U**. El pasador **P** del cable rojo para el arco piloto debe hallarse enlazando al contacto **5** del cuerpo adaptador **U**. El tubo **K2** sirve de aislamiento y se hace adherir al empalme **Q** calentándolo.

4) Sustitución del cable R (ver fig.11).

Para la sustitución del cable, además de realizar las operaciones indicadas en los puntos 2) y 3) es necesario realizar la conexión **S**.

N.B.: La conexión **S** debe ser cuidadosamente aislada.

5) Sustitución de la empuñadura con pulsador.

Para sustituir la empuñadura con pulsador es necesario realizar las operaciones en el punto 2).

3.7 MANTENIMIENTO Y CONTROL

Es importante mantener limpia la tobera de las escorias de metal.

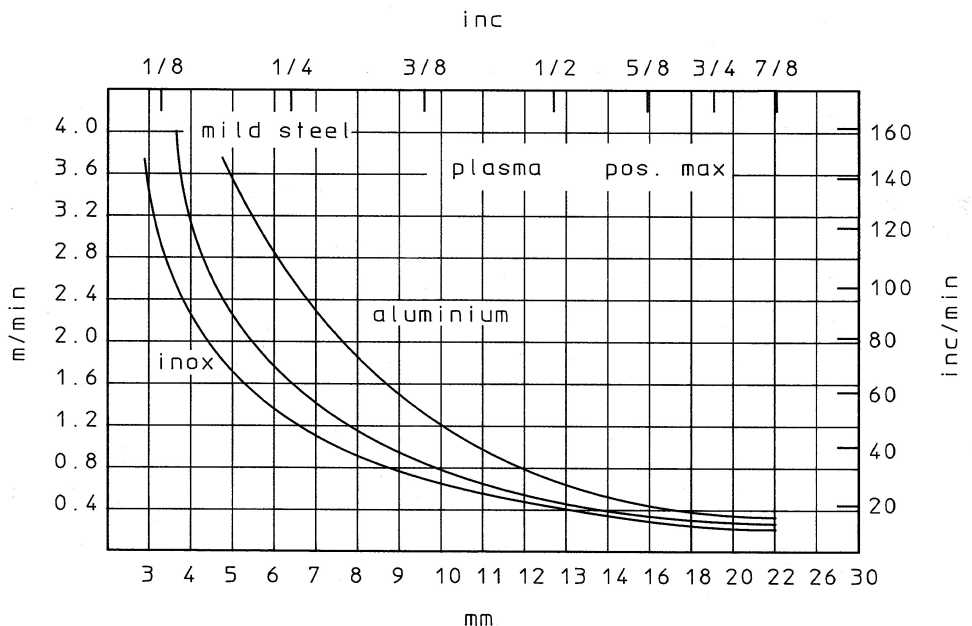
Evitar el uso de cuerpos con puntas para no deteriorar la perforación de la tobera.

A pesar que la máquina tenga un dispositivo automático para la descarga de la condensación, que comienza a funcionar cada vez que se cierra la alimentación del aire, es buena norma, periódicamente, controlar que en el contenedor **I** (fig.1) del reductor no haya restos de condensación.

Periódicamente es necesario limpiar el interior de la máquina de polvo metálico acumulado, utilizando aire comprimido.

Las operaciones que requieren el acceso al interior de la máquina deben ser realizadas luego de haber desconectado el cable de alimentación de la toma.

DIAGRAMA VELOCIDAD DE CORTE



MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA APARELHO DE CORTE AO PLASMA

IMPORTANTE

Antes de efectuar a instalação leia atentamente o conteúdo do manual "Regras de segurança para o uso das aparelhagens" e do "Manual de instruções" que constituem documentação específica de cada máquina. Contacte o seu distribuidor se não compreendeu perfeitamente as instruções.

ATENÇÃO: A SUA SEGURANÇA DEPENDE DE SI

Siga todas as normas e instruções de segurança. É seu dever proteger-se e proteger os outros contra os riscos ligados às operações de soldagem.

O operador é responsável da sua própria segurança e da segurança das pessoas que se encontram no mesmo local de trabalho. Ele deve também conhecer e aplicar todas as normas de segurança.

NADA PODE SUBSTITUIR O BOM SENSO

1. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Esta instalação está provida das seguintes seguranças:

Térmica: Para evitar eventuais sobrecargas é evidenciada pelo acendimento da lâmpada do visor **G** (ver fig. 1).

Pneumática: para evitar que a pressão alta seja insuficiente, o dispositivo de segurança é colocado na alimentação da tocha, o qual é evidenciado pelo visor **H** (ver fig.1).

Eléctrica:

1) Colocada sobre o corpo da tocha para evitar que haja tensões perigosas na tocha quando se substitui o injector, o difusor, o eléctrodo ou o porta - injector.

2) Que manda em bloco à máquina quando o eléctrodo alcança um estado de desgaste que obriga a ser substituído. Esta segunda função é evidenciada pelo acendimento da lâmpada **I** (fig. 1).

3) Que desactiva a máquina em presença de tensões de rede elevada, é evidenciada pelo acendimento da lâmpada da vida **F** (fig.1).

4) Colocada sobre o painel da máquina para evitar que haja tensões perigosas na tocha durante a substituição da própria tocha.

- Não eliminar as seguranças.

- Utilizar somente peças originais.

- Substituir sempre com meterias originais eventuais partes danificadas da máquina ou da tocha.

- Não utilizar uma tocha que não seja de origem.

- Não fazer funcionar a máquina sem as cobertas. Isto seria perigoso para o operário e para as pessoas que se encontram na área de trabalho, além de que impediria a máquina de um arrefecimento adequado.

2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

Art. 490		MADE IN ITALY		
		EN 60974-1 EN 60192		
	20A /120V - 70A/120V			
		X	60%	100%
	U ₀	I ₂	70A	55A
	230V	U ₂	120V	120V
	U ₁ 400V	I ₁	21,5A	17A
	IP 23 U ₁ 425V		20A	16A
I. CL. H	50-60 Hz			
		COOLING AF		

IEC974-1..... O aparelho está constituído segundo estas regras internacionais.

EN60974-1

ART..... Artigo da máquina que deve ser sempre citado junto ao número de matrícula para qualquer pedido relativo ao aparelho.

..... Conversor estático de frequência trifásica transformador- corrector.

..... Característica descendente.

..... Apto para corte de plasma.

U₀..... Tensão em vazio secundaria.

X..... Factor de serviço percentual. O factor de serviço exprime o percentual de 10 minutos nos quais o aparelho pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobre aquecimento.

I₂..... Corrente de corte.

U₂..... Tensão secundária com corrente de corte I₂.

U₁..... Tensão nominal de alimentação.

3~50/60Hz..... Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz.

I₁..... Corrente absorvida pela correspondente corrente de corte I₂.

IP 23..... Grau de protecção da carcassa. Grau 3 como segunda cifra significa que este aparelho é idóneo para trabalhar ao ar livre debaixo de chuva.

..... Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

NOTA: Além disso o soldador está projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3 (ver IEC 664).

3 DESCRIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DA MÁQUINA (ver fig.1 ou fig.2)

A) conexão de segurança da tocha.

B) Enxerto Texas.

C) Punho de regulamento de corrente corte.

D) Lâmpada vigia que se acende quando não se deve cortar com o injector em contacto com a peça.

E) Lâmpada vigia de rede.

F) Lâmpada vigia de perigo sobre tensão.

G) Lâmpada vigia de termostato.

H) Lâmpada vigia de pressão do ar insuficiente.

I) Lâmpada vigia do eléctrodo esgotado.

L) Tomada.

M) Grelha para a ventilação.

N) Interruptor de rede.

O) Manómetro.

P) Redutor de pressão do ar.

Q) Cabo de alimentação.

R) Adaptador fixo tocha.

3.1 MONTAGEM E DISPOSIÇÃO

Tirar a máquina da embalagem e montar a manivela utilizando uma chave allen. Dispor o aparelho num local adequadamente arejado possivelmente não empoeirado, pondo atenção para não obstruir a entrada e a saída do ar de arrefecimento.

Montar a tocha (fig.3) sobre a máquina da seguinte maneira :

1. Desatarraxar os parafusos M6x16 postos no painel anterior.

Pôr a ponta **1** na tocha **2** e aparafusar a tocha no adaptador **3**, inserir a ponta posicionando a peça com mola no furo correspondente no painel da máquina. Bloquear a ponta com os parafusos M6x16 nos furos com peças com rosca.

2. Para a substituição da tocha desaparafusar os parafusos

M6x16, tirar a ponta 1, desaparafusar a tocha 2 do adaptador 3. Para a montagem da nova tocha seguir as instruções do ponto 1.

Ter muita atenção para não amolgar o eixo porta - corrente e para não dobrar a ficha do adaptador : uma amoladura no eixo impede de descolar, uma vez montado, a ligação fixa R (fig.1); uma ficha dobrada impede uma boa fixação do adaptador na ligação fixa R (fig. 1) e impede o funcionamento da máquina.

Esta instalação é idónea só para tochas ELETRO CF tipo P70 ou P150, sejam manuais ou automáticas declina-se toda a responsabilidade se se usa uma tocha de diverso tipo.

3.2 POSTA EM FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser realizadas conforme as vigentes regras e na plena repartição das leis para a prevenção de acidentes.

Ligar a alimentação do ar a ligação posta sobre o redutor de pressão P (fig. 2) certificando-se que a pressão seja pelo menos de 8bar (8KPa x100) com um caudal mínimo de 200 litros/min. No caso que a alimentação do ar venha de um redutor de pressão de um compressor ou de uma instalação centralizada, o redutor deve ser regulado a máxima pressão de saída que nunca deve superar 8bar (8KP a x100). Se a alimentação do ar provém de uma garrafa de ar comprimido, esta deve estar equipada com um regulador de pressão: **nunca ligar uma garrafa de ar comprimido directamente ao redutor da máquina. A pressão poderia superar a capacidade do redutor que depois poderia explodir!**

Certificar-se que a tensão de alimentação corresponde a indicada na tabuleta dos dados técnicos. Ligar o cabo de alimentação D (fig. 2) : o condutor amarelo/verde do cabo deve ser ligado a uma eficiente tomada de terra da instalação: os restantes condutores devem ser ligados a rede de alimentação a través de um instrumento posto, possivelmente, perto da zona de corte para permitir um apagamento rápido em caso de emergência. A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em serie ao interruptor deve ser igual ou superior a corrente 1, absorvida pela maquina.

A corrente I, absorvida deduz-se da leitura dos dados técnicos referidos na maquina em correspondência com a tensão de alimentação U, a disposição. Eventuais prolongamentos devem ser de secção adequada a corrente I, absorvida.

3.3 EMPREGO

Acéder ao aparelho mediante o punho N (fig. 2). Esta operação será evidenciada pelo acendimento da lâmpada E (fig. 1). Carregando por um instante no botão da tocha manda-se a abertura do fluxo de ar comprimido. Verificar que, nesta condição, a pressão indicada no manómetro O deve estar entre 4,5÷4,7bar (4,6÷4,7 KP a x100); em caso contrario ajusta-la agindo sobre o punho do redutor P (fig. 2), depois, bloquear o dito punho carregando na parte de baixo. Ligar o grampo de massa a peça a cortar. Escolher, mediante o punho C (fig.1) a corrente de corte. Utilizar o injectore Ø 1 ate 45÷50A e o injectore Ø1,2 de 45 a 70A. **N.B. A qualidade do corte é notavelmente superior se se tem um injectore a uma distância de uns 2mm da peça. Por razões práticas, as vezes, prefere-se cortar com o injectore em contacto. Esta técnica operativa não deve ser usada com correntes superiores a uns 45A, porque leva a uma rápida (as vezes instantânea) destruição do orificio do injectore que provoca um corte de péssima qualidade. O acendimento do visor vermelho encarnado D (fig. 1) indica que o corte deve ser realizado utilizando os vários distancias. Certificar-se que o grampo e a peça estejam em bom contacto eléctrico em particular com a placa envernizada, oxidada ou com revestimento isolador. Não ligar o grampo de massa a peça de material que deve ser arrancado. Carregar no botão da tocha para acender o arco piloto. Se depois de 4 segundos não se começa o corte, o arco piloto extingue-se e depois**

para reacende-lo e necessário carregar novamente no botão. Quando for possível, a tocha deve ser retirada. Tirar é mais fácil que apagar. Ter a tocha vertical durante o corte. Completado o corte e depois de ter largado o botão, o ar continua a sair da tocha de arrefecer. E melhor não apagar o aparelho antes do fim deste tempo. No caso em que devam realizar furos ou se deva iniciar o corte do centro da peça, deve-se dispor a tocha em posição inclinada e lentamente endireita-la de modo que o metal fundido não seja salpicado sobre o injectore (ver fig.4). Esta operação deve ser realizada no trabalho de peças de espessura superior a 3mm. No caso em que se devam realizar cortes de correspondência de ângulos ou de reentrantes (fig.5) aconselha-se utilizar eléctrodos e injectores prolongados.

No caso em que se devam realizar cortes circulares aconselha-se utilizar o próprio compasso (fornecido por pedido).

N.B. Evitar ter inutilmente aceso o arco piloto no ar para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e do injectore.

3.4 INCONVENIENTES DO CORTE

1) Insuficiente penetração

A causa deste inconvenientes pode ser:

- Velocidade elevada. Certificar-se sempre que o arco quebre completamente a peça a cortar e que não haja nunca uma inclinação no sentido de adiantamento, superior a 10-15° (ver fig.6). Evitar-se um consumo não correcto do injectore (ver fig.7) e queimaduras no porta - injectore (ver fig.8).
- A espessura excessiva da peça (ver diagrama velocidade de corte).
- O grampo de massa não tem bom contacto eléctrico com a peça.
- Injectores e eléctrodos consumidos.
- Corrente de corte demasiado baixa.

N.B. Quando o arco não quebra as partículas de metal fundido obstruem o injectore.

2) O arco de corte apaga-se

As causas de este inconveniente podem ser:

- Injectore, eléctrodo ou difusor consumidos.
- Pressão do ar demasiado alta.
- Tensão de alimentação demasiado baixa.

3) Corte inclinado

Sempre que o corte se apresente inclinado (ver fig.9) apagar a máquina desapertar o porta-injectore e rodar o injectore perto de um quarto de volta, depois bloquear e tornar a provar. Repetir a operação até que o corte não esteja direito (ver fig.10).

4) Excessivo desgaste dos peças de consumo

As causas do supra - indicado problema podem ser:

- a) Pressão do ar demasiado baixa com respeito a recomendada.
- b) Excessiva queimadura da ponta terminal do porta-injectore.

3.5 CONSELHOS PRÁTICOS

- Se o ar da instalação contem humidade e óleo em quantidade notável e melhor usar um filtro secador para evitar um excessivo desgaste das partes de consumo, ou danificar a tocha e que venham reduzidas a velocidade e a qualidade do corte.
- As impurezas presentes no ar favorecem a oxidação do eléctrodo e do injectore e podem retribuir dificultoso acendimento do arco piloto. Se se verifica esta condição, limpar a parte terminal do eléctrodo e o interior do injectore com papel de lixa fina.
- Certificar-se que o eléctrodo e os injectores novos que vão ser montados estejam bem limpos e desengordurados.
- **Para evitar danificar a tocha, utilizar sempre peças originais.**

3.6 MANUTENÇÃO DA TOCHA

Tirar sempre a alimentação a máquina antes de cada

intervenção na tocha.

1) A substituição de uma das partes de consumo (fig.11).

Os particulares sujeitos a desgaste são os eléctrodo **A**, o difusor **B** e o injector **C**. A substituição de uma de estas partes e possível só depois de ter desaparafusado o porta-injector **D**. O eléctrodo **A** deve ser substituído quando apresenta uma cratera no centro profunda de perto de 1,5mm (ver fig.12). **ATENÇÃO! Para desaparafusar o eléctrodo não exercer esforços improvisos, mas sim aplicar uma força progressiva ate provocar a desbloquearem a rosca. Lubrificar a rosca do eléctrodo novo com lubrificante de silicone (em dotação com a máquina). O eléctrodo novo deve ser aparafusado na sede e bloqueado sem apertar ate ao fundo.** O injector **C** será substituído quando apresente o furo central estragado ou muito alargado com respeito ao do particular novo (fig.13). Quando o eléctrodo esta consumido, o injector gasta-se muito facilmente. Quando o eléctrodo está gasto, a máquina perde potência de corte. Uma tardia restituição do eléctrodo e do injector provoca um excessivo aquecimento das partes, prejudicando a duração do difusor **5**. Certificar-se que depois da substituição, o porta-injector **D** esteja suficientemente apertado.

ATENÇÃO! O porta-injector D deve ser aparafusado na cabacinha só com o eléctrodo A o difusor B e o injector C montadas.

2) Substituição do corpo da tocha E (ver fig.11).

Tirar o parafuso **V**. Desenfiar do corpo **E** a empunhadura **F** fazendo oscilar a empunhadura sobre o eixo e pondo muita atenção para não arrancar os fios do botão no momento da separação dos dois particulares. Desenfiar os condutores dos contactos de segurança **G** e **H**. Desenfiar a conexão **L**. Desaparafusar a ligação **I** e depois de ter cortado o tubo isolador **K**. Montar o novo corpo tocha seguindo ao contrario todas as operações precedentes. O isolamento da ligação **I** obtém-se fazendo aderir a própria ligação o tubo termo restringente isolador **K** aquecendo mediante uma pequena nascente de calor (ex.: um isqueiro). Antes de enfiar a empunhadura certificar-se que os cabos estejam bem distantes entre eles e que as conexões estejam bem apertadas.

3) Substituição do adaptador W (ver fig.11).

Tirar a ponteira **2** e cortar as tiras que param o cabo **R**. Desaparafusar o parafuso **Y** e enfiar para trás a cobertura **X**. Desenfiar as fichas do cabo de comando **N** e **O** e as fichas do cabo encarnado para o arco piloto **P**. Cortar o tubo isolador **K2** e aparafusar o corpo adaptador **U** da ligação **Q**. Montar o novo corpo adaptador seguindo ao contrario as operações precedentes. Para a bloquearem das rosas do corpo adaptador **U** sobre a ligação **Q** utilizar adesivo selaste para as rosas. As fichas **N** e **O** do cabo de comando devem ser ligados aos contactos **1** e **9** do corpo adaptador **U**. As fichas **P** do cabo vermelho para o arco piloto devem ser ligados aos contactos **5** e **6** do corpo adaptador **U**. O tubo **K2** serve de isolamento e faz aderir a ligação **Q** aquecendo-o.

4) Substituição do cabo R (ver figura 11).

Para a substituição do cabo realizar as operações indicadas nos pontos 2 e 3 e necessário realizar a conexão **S**.

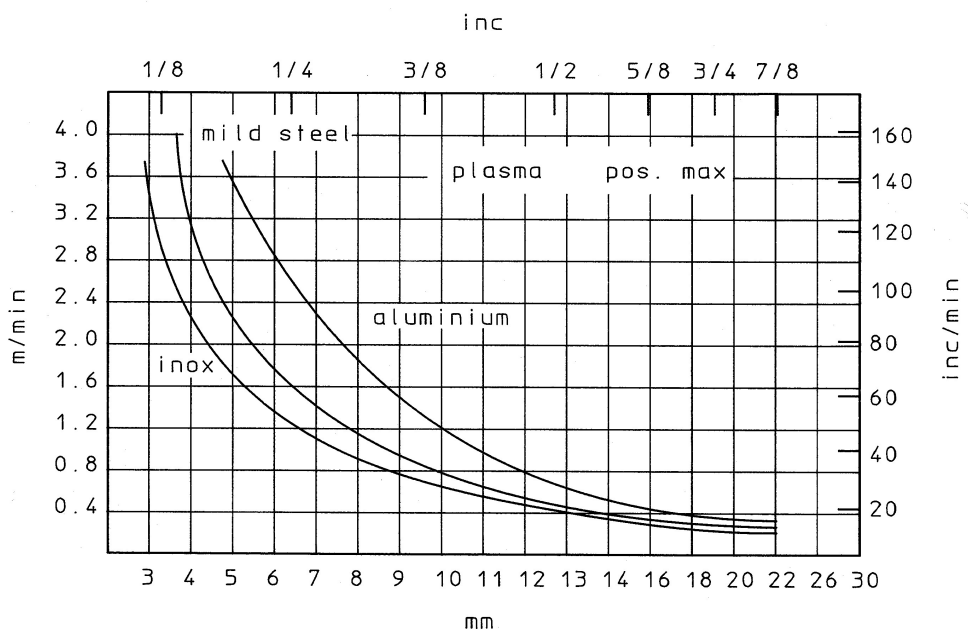
N.B. A conexão S deve ser cuidadosamente isolada.

5) Substituição da empunhadura com botão. Para substituir a empunhadura com botão é necessário seguir as operações indicadas no ponto 2.

3.7 MANUTENÇÃO E CONTROLO

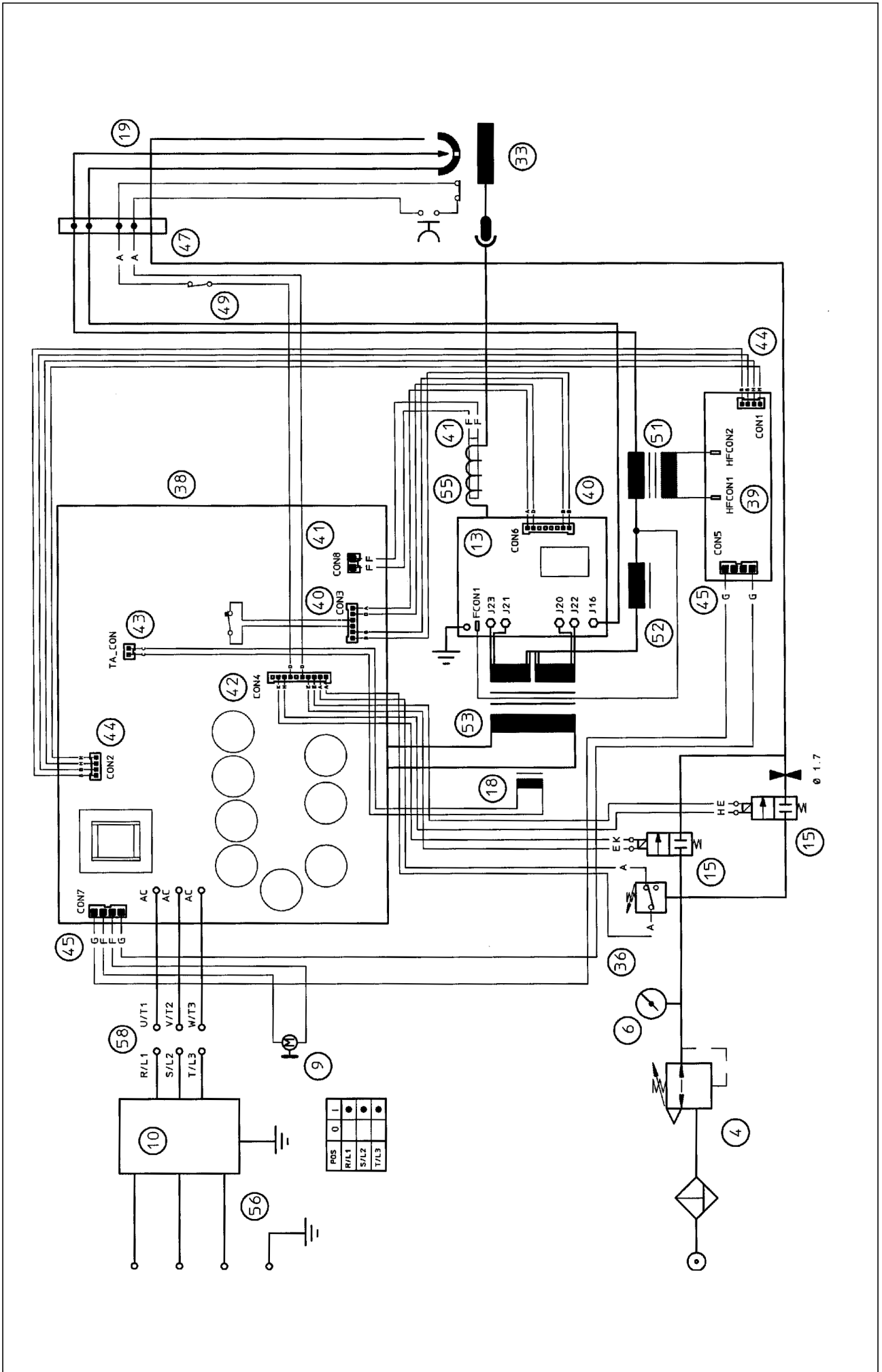
É importante manter limpo o injector de partículas de metal. Não usar corpos pontiagudos para não deteriorar o furo do injector. Também se a máquina está provida de dispositivo automático para a descarga do condensador, que entra em funcionamento cada vez que se fecha a alimentação do ar, periodicamente controlar que na bacia do redutor não haja restos de condensados. Periodicamente e necessário limpar o interior da máquina do pó metálico acumulado, usando ar comprimido. As operações que pedem aceder ao interior da maquina devem ser realizadas depois de ter tirado o cabo da alimentação da tomada.

DIAGRAMA VELOCIDADE DE CORTE



	Codifica colori cablaggio elettrico	Wiring diagram colour code	Farben-Codierung elektrische Schaltplan	Codification couleurs schéma électrique	Codificación colores cableado eléctrico	Codificação cores conjunto eléctrico de cabos
A	Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro	Negro
B	Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo	Vermelho
C	Grigio	Grey	Grau	Gris	Gris	Cinzeno
D	Bianco	White	Weiss	Blanc	Blanco	Branco
E	Verde	Green	Gruen	Vert	Verde	Verde
F	Viola	Purple	Violett	Violet	Violeta	Violeta
G	Giallo	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Amarelo
H	Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul	Azul
K	Marrone	Brown	Braun	Marron	Marron	Castanho
J	Arancione	Orange	Orange	Orange	Nardnja	Alaranjado
I	Rosa	Pink	Rosa	Rose	Rosa	Rosa
L	Rosa-nero	Pink-black	Rosa-schwarz	Rose-noir	Rosa-negro	Rosa-negro
M	Grigio-viola	Grey-purple	Grau-violett	Gris-violet	Gris-violeta	Cinzeno-violeta
N	Bianco-viola	White-purple	Weiss-violett	Blanc-violet	Blanco-violeta	Branco-violeta
O	Bianco-nero	White-black	Weiss-schwarz	Blanc-noir	Blanco-negro	Branco-negro
P	Grigio-blu	Grey-blue	Grau-blau	Gris-bleu	Gris-azul	Cinzeno-azul
Q	Bianco-rosso	White-red	Weiss-rot	Blanc-rouge	Blanco-rojo	Branco-vermelho
R	Grigio-rosso	Grey-red	Grau-rot	Gris-rouge	Gris-rojo	Cinzeno-vermelho
S	Bianco-blu	White-blue	Weiss-blau	Blanc-bleu	Blanco-azul	Branco-azul
T	Nero-blu	Black-blue	Schwarz-blau	Noir-bleu	Negro-azul	Negro-azul
U	Giallo-verde	Yellow-green	Gelb-gruen	Jaune-vert	Amarillo-verde	Amarelo-verde

Art./Item 490
 Schema elettrico / Wiring diagram / Elektrischer Schaltplan / Schéma électrique / Esquema eléctrico



Ricambi – Spare parts – Ersatzteile – Pièces de rechange – Piezas de repuesto – Peças
ART./ITEM 490

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	STÜCKLISTE	DESIGNATION	DENOMINACION	DESCRIÇÃO
1	FASCIONE	HOUSING	GEHÄUSE	CARROSSERIE	CARCASA	FECHO
2	SUPPORTO MANICO	HANDLE HOLDER	GRIFF HALTER	SUPPORT MANCHE	SOPORTE MANUA	SUPORTE PEGA
3	MANICO	HANDLE	GRIFF	MANCHE	MANGO	PEGA
4	RIDUTTORE	REDUCER	DRUCKMINDERER	REDUCTEUR	REDUCTOR	REDUTOR
5	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
6	MANOMETRO	GAUGE	MANOMETER	MANOMETRE	MANOMETRO	MANÓMETRO
7	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	RÜCKWAND	PANNEAU ARRIERE	PANEL POSTERIOR	PAINEL POSTERIOR
8	GRIGLIA	GRID	GITTER	GRILLE	REJILLA	GRELHA
9	VENTILATORE	FAN	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTAROLA
10	SCHEDA FILTRO	FILTER CIRCUIT	ZETTEL FILTER	PLATINE FILTRE	FICHA FILTRO	FILTRO DE TENSÃO
11	FONDO	BOTTOM	BODENBLECH	FOND	FONDO	BASE
12	PIEDINO	SUPPORT	HALTERUNG	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
13	CIRCUITO RADDRIZZATORE	RECTIFIER CIRCUIT	GLEICHRICHTERKREIS	CIRCUIT REDRESSEUR	CIRCUITO RECTIFICADOR	CIRCUITO RECTIFICADOR
14	RACCORDO	JOINT	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
15	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	SOUPAPE ELECTRIQUE	ELECTRO - VALVULA	ELETTROVALVOLA
16	LIMITATORE Ø 1,7	LIMITING DEVICE Ø 1,7	BEGRENZER DURCHM. 1,7	LIMITATEUR Ø 1,7	LIMITADOR DIAM. 1,7	LIMITADOR Ø 1,7
17	SUPPORTO ELETTROVALVOLE	SOLENOID VALVES HOLDER	MAGNETVENTILTRÄGER	SUPPORT DES SOUPAPES ELECTRIQUES	SOPORTE PARA ELECTROVÁLVULAS	SUPORTE ELECTR. VÁLVULA
18	TRASDUTTORE	TRANSDUCER	GEBER	TRANSDUCTEUR	TRANSDUCTOR	TRANSDUTOR
19	CAVO CON ADATTATORE	CABLE WITH ADAPTER	KABEL MIT ZENTRALSTECKER	CABLE AVEC ADAPTATEUR	CABLE CON ADAPTADOR	CABO CO ADAPTADOR
20	DISTANZIALE A MOLLA	SPACING SPRING	DISTANZFEDER	RESSORT D'ESPACEMENT	RESORTE DISTANCIADORA	MOLA ESPAÇADORA
21	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER	DÜSENHALTER	PORTE-BUSE	PORTA - INYECTOR	PORTA INJECTOR
22	UGELLO	NOZZLE	DÜSE	BUSE	INYECTOR	INJECTOR
23	DIFFUSORE ISOLANTE	INSULATING DIFFUSOR	ISOLIERENDER DIFFUSOR	DIFFUSEUR ISOLANT	DIFUSOR AISLANTE	DIFUSOR ISOLADOR
24	ELETTRODO	ELECTRODE	ELEKTRODE	ELECTRODE	ELECTRODO	ELÉCTRODO
25	DIFFUSORE IN OTTONE	BRASS DIFFUSOR	MESSINGDIFFUSOR	DIFFUSEUR EN LAITON	DIFUSOR DE LATÓN	DIFUSOR EM LATÃO
26	TESTINA	HEAD	BRENNERKOPF	TETE	CABEZA	CABEÇA
27	IMPUGNATURA	HANDGRIP	GRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	EMPUNHADURA
28	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCH	BRENNER	TORCHE COMPLETE	ANTORCHA COMPLETA	TOCHA COMPLETA
29	FLANGIA	FLANGE	FLANSCH	BRIDE	VALONA	FLANGE
30	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDERWAND	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
31	INNESTO TEXAS	TEXAS CONNECTION	KUPPLUNG TEXAS	CONNEXION TEXAS	CONEXION TEXAS	NEXOS TEXAS
32	MANOPOLA	KNOB	DREHKNOPF	BOUTON	MANOPLA	BOTÃO
33	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE TERRE	CABLE MASA	CABO MASSA
34	RACCORDO	JOINT	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
35	RACCORDO A T	T JOINT	T PASSTÜCK	ACCOUPEMENT EN T	EMPALME A T	LIGAÇÃO EM T
36	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH	DRUCKWÄCHTER	PRESSOSTAT	PRESOSTATO	PRESSOSTATO
37	RACCORDO A Y	Y JOINT	Y PASSTÜCK	ACCOUPEMENT EN Y	EMPALME A Y	LIGAÇÃO EM Y
38	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT	LEISTUNGSKREIS	CIRCUIT DE PUISSANCE	CIRCUITO DE POTENCIA	CIRCUITO DE POTÊNCIA
39	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH FREQUENCY CIRCUIT	HOCH FREQUENZ STROMKREIS	CIRCUIT HAUTE FREQUENCE	CIRCUITO ALTA FRECUENCIA	CIRCUITO ALTA FREQUÊNCIA
40	CONNESSIONE	CONNECTION	ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
41	CONNESSIONE REED	REED CONNECTION	REED ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION REED	CONEXION REED	CONEXÃO REED
42	CONNESSIONE	CONNECTION	ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
43	CONNESSIONE	CONNECTION	ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
44	CONNESSIONE	CONNECTION	ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
45	CONNESSIONE	CONNECTION	ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
46	RACCORDO	JOINT	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
47	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTER	ZENTRALANSCHLUSS	ADAPTATEUR FIXE	ADAPTADOR FIJO	ADAPTADOR FIXO
48	SUPPORTO RELÈ	RELAY HOLDER	RELAIS HALTER	PORTE - RELAIS	SOPORTE RELAIS	SUPORTE RELÈ
49	RELÈ	RELAY	RELAIS	RELAIS	RELAIS	RELÊ
50	PIANO DI SUPPORTO	BEARING SURFACE	AUFLAGEFLÄCHE	PLAN DE SUPPORT	PLANO DE SOPORTE	PLACA DE SUPORTE

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	STÜCKLISTE	DESIGNATION	DENOMINACION	DESCRIÇÃO
51	TRASFORMATORE ALTA TENSIONE	HIGH-TENSION TRANSFORMER	HOCHSPANNUNGSTRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR HAUTE TENSION	TRANSFORMADOR ALTA TENSION	TRANSFORMADOR ALTA TENSÃO
52	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIMENTO
53	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER	LEISTUNGSTRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR PUISSANCE	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA
54	PIANO INTERMEDIO	INTERMEDIATE PLANE	MITTENBLECH	PLAN INTERMEDIAIRE	PLANO INTERMEDIO	PLACA INTERMÉDIA
55	BOBINA	SPOOL	SPULEN	BOBINE	BOBINA	BOBINA
56	CAVO RETE	MAINS INPUT CABLE	NETZ-ANSCHLUSSLEITUNG	CABLE - RESEAU	CABLE RED	CABO DE ALIMENTAÇÃO
57	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF	ZUGENLASTUNG	SERRE-CABLE	PRENSA - CABLE	FIXADOR DO CABO ELÉCTRICO
58	INTERRUPTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: l'art. e la data d'acquisto della macchina, la posizione e la quantità dei pezzi di ricambio.

In case spare parts are required, please always indicate: item ref. n°. and purchase date of the machine, spare part position n°. and quantity.

In der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Einkaufsdatum des Apparats, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.

En cas de demande de pièces de rechange, indiquer toujours: l'art. et la date d'achat de la machine, la position et la quantité des pièces.

Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre: el número y la fecha de adquisición del aparato, la posición y la cantidad de las piezas.

O pedido de peças deve indicar sempre o modelo da máquina em causa e a data de aquisição da mesma, a posição e a quantidade de peças pedidas.

ART./ITEM 490

