

I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA	PAG. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER	Page 6
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT	Seite.10
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA	pag. 15
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA	page 20
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA	pag. 25
SF	-KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE	sivu.30
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING	side.34
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE	pag.38
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS	sid.43
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΤΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ	σελ.48
PL	-INSTRUKCJA OBSŁUGI PRZECINARKI PLAZMOWEJ	Storna.53

Parti di ricambio e schemi elettrici
 Spare parts and wiring diagrams
 Ersatzteile und elektrische Schaltpläne
 Pièces de rechange et schémas électriques
 Piezas de repuesto y esquemas eléctricos
 Partes sobressalentes e esquema eléctrico

Varaosat ja sähkökaavio
 Reservedele og elskema
 Reserveonderdelen en elektrisch schema
 Reservdelar och elschema
 Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα
 Części zamienne i schematy elektryczne

Pagg. Seiten σελ. Storna : 58÷60



MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA



IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI TAGLIO.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod. 3.300.758.

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



- Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE



Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER

- I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni

contenute nella norma armonizzata EN50199 e deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale. IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

2 DESCRIZIONE GENERALE

Questo apparecchio è un generatore di corrente continua costante, progettato per il taglio di materiali elettroconduttori (metalli e leghe) mediante procedimento ad arco plasma. Il gas plasma può essere aria oppure azoto.

2.1 DESCRIZIONE DISPOSITIVI SULL'APPARECCHIO

- A) Cavo di alimentazione
- B) Raccordo aria compressa (filetto 1/4" gas femmina)
- C) Interruttore di rete
- D) Led spia di rete
- E) Manopola regolazione pressione
- F) Manometro
- G) Led termostato
- H) Cavo di massa
- I) Vaschetta raccogli condensa
- L) Led pressione aria insufficiente.
- M) Manopola di regolazione della corrente di taglio
- N) Led di blocco; si illumina in condizioni di pericolo.
- O) Led che s'illumina quando è attiva la funzione " SELF-RESTART PILOT "
- P) Pulsante per attivare e disattivare la funzione " SELF-RESTART PILOT "
- Q) Torcia plasma

2.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Questo impianto è provvisto delle seguenti sicurezze:

Termica:



- Per evitare sovraccarichi durante il taglio.
- E' evidenziata dall'accensione del led G (vedi fig 1)

Pneumatica:



- Posta sull'alimentazione della torcia per evitare che la pressione aria sia insufficiente. E' evidenziata dall'accensione del led L (vedi fig.1).

Elettrica:

- 1) In caso di cortocircuito tra ugello ed elettrodo in fase di accensione dell'arco
 - 2) In caso di cortocircuito dei contatti del relè reed posto sul circuito **22** (vedi esplosivo).
 - 3) Quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura da dovere essere sostituito.
- Queste condizioni pongono in blocco l'apparecchio e sono evidenziate dalla accensione del led **N**.
- 4) Inoltre quest'apparecchio è provvisto di selezione automatica della tensione d'alimentazione e delle seguenti protezioni:

- A) Alimentazione 230V: durante la fase d'accensione l'apparecchio resta in blocco (spia **N** accesa) se la tensione è minore di 200V. Superata la fase di accensione l'apparec-



Fig.1

chio funziona fino a 180V.

B) Alimentazione 115V: durante la fase di accensione l'apparecchio resta in blocco (spia **N** accesa) se la tensione è minore di 100V. Superata la fase di accensione l'apparecchio funziona fino a 90V.

- **Non eliminare o cortocircuitare le sicurezze .**
 - **Utilizzare solamente ricambi originali.**
 - **Sostituire sempre eventuali parti danneggiate dell'apparecchio o della torcia con materiale originale.**
 - **Utilizzare solo torce Cebora tipo CP 40.**
 - **Non far funzionare l'apparecchio senza i coperchi.**
- Questo sarebbe pericoloso per l'operatore e le persone che si trovano nell'area di lavoro ed impedirebbe all'apparecchio un raffreddamento adeguato.

2.3 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

EN 60974.1 L'apparecchio è costruito secondo queste

EN 50199 norme Europee.

EN 50192

N° Numero di matricola.

Da citare sempre per qualsiasi richiesta relativa all'apparecchio.

1~ 0 0 0 Convertitore statico di frequenza monofase, trasformatore-raddrizzatore.

..... Caratteristica discendente.

..... Adatto per il taglio al plasma.

TORCH TYPE Tipo di torcia che può essere utilizzata con questo apparecchio.

U_0 PEAK Tensione a vuoto secondaria. Valore di picco.

X Fattore di servizio percentuale.

Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui l'apparecchio può lavorare ad una determinata corrente I_2 e tensione U_2 senza causare surriscaldamenti.

I_2 Corrente di taglio.

U_2 Tensione secondaria con corrente di taglio I_2 . Questa tensione è misurata tagliando con l'ugello a contatto con il pezzo.

Se questa distanza aumenta anche la tensione di taglio aumenta ed il fattore di servizio $X\%$ può diminuire.

U_1 Tensione nominale di alimentazione

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.

L'apparecchio è provvisto di cambiatensione automatico.

I_1 Corrente assorbita alla corrispondente corrente I_2 e tensione U_2 di taglio .

IP23 Grado di protezione della carcassa.

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

S Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

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

2.4 MESSA IN OPERA

L'installazione dell'apparecchio deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel

pieno rispetto della legge antiinfortunistica (vedi CEI 26-10 CENELEC HD427).

Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo **B**.

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità notevole è bene utilizzare un filtro essiccatore per evitare una eccessiva ossidazione ed usura delle parti di consumo, di danneggiare la torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.

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 ad una pressione di uscita non superiore a 8 bar (0,8 MPa). 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 dell'apparecchio! La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!**

Collegare il cavo di alimentazione **A**: 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 alla corrente I_1 assorbita dall'apparecchio.

La corrente I_1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sull'apparecchio in corrispondenza della tensione di alimentazione **U₁** a disposizione.

Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.

3 IMPIEGO

Prima dell'uso leggere attentamente le norme CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433, inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.

Assicurarsi che il pulsante di start non sia premuto.

Accendere l'apparecchio mediante l'interruttore **C**. Questa operazione sarà evidenziata dall'accensione della lampada spia **D**.

Premendo per un istante il pulsante della torcia si comanda l'apertura del flusso dell'aria compressa. Poiché l'arco non si è acceso l'aria esce dalla torcia per soli 5 sec. In questa condizione regolare la pressione, indicata dal manometro **F**, a 3,5 bar (0.35 MPa) agendo sulla manopola **E** del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso. Collegare il morsetto di massa al pezzo da tagliare. Il circuito di taglio non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da tagliare.

Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di taglio e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino. Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti.

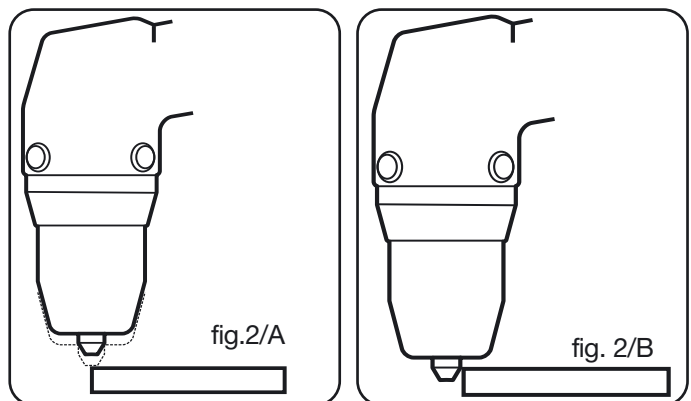
Regolare la corrente di taglio mediante la manopola **M** da 5 a 25 A in base al lavoro da eseguire.

Assicurarsi che il morsetto di massa e il pezzo siano in buon contatto elettrico, in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti e collegarlo il più vicino possibile alla zona di taglio.

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 2 secondi non si inizia il taglio, l'arco pilota si spegne e quindi, per riaccenderlo, è necessario premere nuovamente il pulsante.

Iniziare il taglio come indicato in fig. 2a, evitare di iniziare come indicato in fig. 2b



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 40 secondi per consentire alla torcia stessa di raffreddarsi.

E' bene non spegnere l'apparecchio prima della fine di questo tempo.

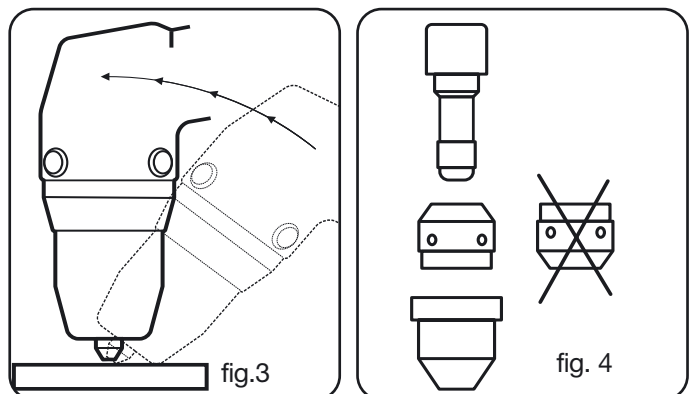
- Per tagliare lamiere forate o grigliati attivare la funzione "Pilot self restart" mediante il pulsante **P** (led **O** acceso). Alla fine del taglio, mantenendo premuto il pulsante, l'arco pilota si riaccenderà automaticamente. **Utilizzare questa funzione solo se necessario per evitare un'inutile usura dell'elettrodo e dell'ugello.**

- 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.3). Questa operazione deve essere eseguita quando si forano pezzi di spessore superiore ai 3 mm.

- Nel caso si debbano tagliare lamiere sovrapposte, normalmente impiegate nella carrozzeria di automobili, regolare la corrente di taglio sui valori minimi.

Per correnti comprese tra 5 e 10 A può essere vantaggioso regolare la pressione di alimentazione a circa 2 bar.

A lavoro terminato, spegnere la macchina.



3.1 SOSTITUZIONE DELLE PARTI DI CONSUMO

Spegnere sempre l'apparecchio prima di sostituire le parti di consumo.

- L'elettrodo deve essere sostituito quando presenta nella sua parte anteriore una cavità di circa 1mm.
- L'ugello deve essere sostituito quando il foro non è più regolare e la capacità di taglio diminuisce.
- Il diffusore deve essere sostituito quando presenta delle zone annerite. A causa delle ridotte dimensioni è molto importante orientarlo correttamente durante il montaggio (vedi fig. 4).
- Il portaugello deve essere sostituito quando presenta la parte isolante deteriorata

Assicurarsi che l'elettrodo T, il diffusore U e l'ugello V siano montati correttamente e che il portaugello W sia avvitato e stretto.

La mancanza di tali particolari compromette il funzionamento dell'apparecchio ed in particolare la sicurezza dell'operatore

4 INCONVENIENTI DI TAGLIO

4.1 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 una inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai 10-15°. Si eviteranno consumi non corretti dell'ugello e bruciatore al portaugello.
- Spessore eccessivo del pezzo (vedere diagrammi velocità di taglio, fig. 5)

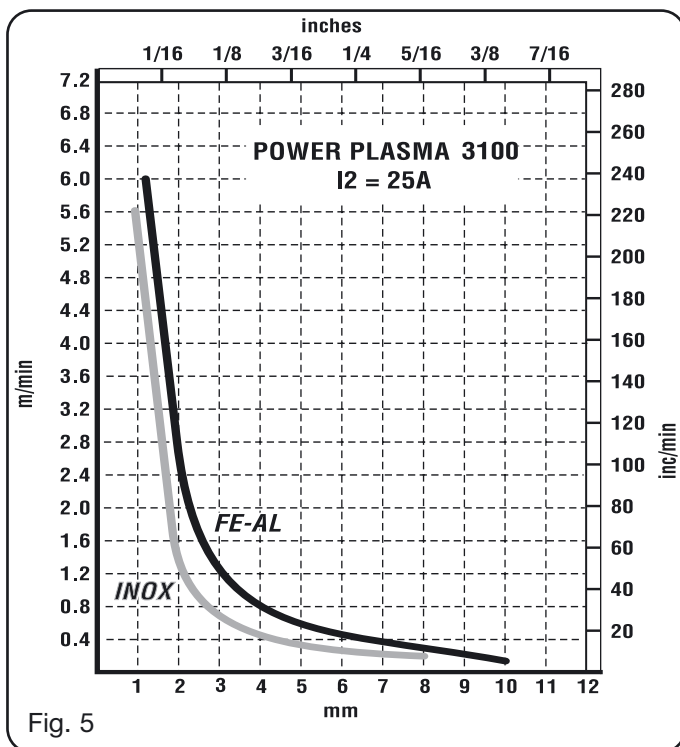


Fig. 5

- 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.

4.2 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,

4.3 RIDOTTA DURATA DELLE PARTI DI CONSUMO

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- olio o sporco nell'alimentazione dell'aria,
- arco pilota inutilmente prolungato,
- pressione dell'aria troppo bassa.

5 CONSIGLI PRATICI

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità notevole è bene utilizzare un filtro essiccatore per evitare una eccessiva ossidazione ed usura delle parti di consumo, il danneggiamento della torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.
- 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.**

6 MANUTENZIONE

Togliere sempre l'alimentazione all'apparecchio prima di ogni intervento che deve essere eseguito da personale qualificato.

6.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **C** sia in posizione "O" e **che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.**

Anche se l'apparecchio 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 I (fig.1) del riduttore non vi siano tracce di condensa.

Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

6.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina, in particolare assicurarsi che la copertura **50** (vedi disegno esploso) sia montata. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario.

Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER



IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE.

THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS



- Sparks (sprays) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

PACEMAKERS

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

EXPLOSIONS



- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the

instructions contained in the harmonized standard EN50199, **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 GENERAL DESCRIPTION

This machine is a constant direct current power source, designed for cutting electrically conductive materials (metals and alloys) using the plasma arc procedure. The plasma gas may be air or nitrogen.

2.1 DESCRIPTION OF DEVICES ON THE MACHINE

- A) Power cord
- B) Compressed air fitting (1/4" female gas thread)
- C) Mains power switch
- D) Mains power led
- E) Pressure regulator knob
- F) Pressure gauge
- G) Thermostat LED
- H) Grounding cord
- I) Water trap
- L) Low air pressure LED
- M) Cutting current regulator knob
- N) Blocked LED; lights when hazardous conditions arise.
- O) LED that lights when the "SELF-RESTART PILOT" function is active
- P) Push-button to activate and deactivate the "SELF-RESTART PILOT" function.
- O) Plasma torch.

2.2 SAFETY DEVICES

This system comes equipped with the following safety devices:

Overload cutout:



To avoid overload while cutting.
The LED G (see fig 1) lights when active.

Pneumatic:



Located on the torch inlet to prevent low air pressure. The LED L lights when tripped (see fig.1).

Electrical:

- 1) In the event of a short-circuit between the nozzle and electrode during arc striking
- 2) In the event of a short-circuit between the contacts of the reed relay on circuit 22 (see exploded drawing).
- 3) When the electrode is worn to the point it must be replaced.

These conditions block the machine, and are signalled by the lit LED N.

- 4) In addition, this machine is equipped with automatic selection of the supply voltage and the following protections:

A) 230V Power supply: during start-up, the machine remains blocked (LED N lit) if the voltage is below 200V. After start-up, the machine runs at as low as 180V.



Fig.1

B) 115V Power supply: during start-up, the machine remains blocked (LED N lit) if the voltage is below 100V. After start-up, the machine runs at as low as 90V.

- **Do not remove or short-circuit the safety devices.**
- **Use only original spare parts.**
- **Always replace any damaged parts of the machine with original materials.**
- **Use only CEBORA torches type CP40.**
- **Do not run the machine without its housings. This would be dangerous to the operator and anyone else in the work area, and would prevent the machine from being cooled properly.**

2.3 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

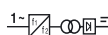
EN 60974.1 The machine has been built according to this European standards.

EN 50199

EN 50192

N°..... Serial number.

Always indicate this for any request regarding the machine.

 Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.

 Drooping characteristic.

 Suitable for plasma cutting.

TORCH TYPE.....Type of torch that may be used with this machine.

U_0 PEAK.....Secondary open-circuit voltage. Peak value.

X..... Percentage duty cycle.
The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes for which the machine may work at a certain current I_2 and voltage U_2 without overheating.

I_2Cutting current.

U_2 Secondary voltage at cutting current I_2 .
This voltage is measured when cutting with the gas nozzle in contact with the workpiece.

If this distance increases, the cutting voltage also increases and the duty cycle X% may drop.

U_1Rated supply voltage

1~ 50/60Hz..... 50- or 60-Hz single-phase power supply.
The machine is equipped with automatic voltage change.

I_1 at the corresponding cutting current I_2 and voltage U_2 .

IP23..... Housing protection rating.
Class 3 as the second digit means that this machine is suitable for working out doors in the rain.

 Suitable for working in hazardous environments.

NOTE: The machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

2.4 START-UP

The machine must be installed by qualified personnel. All connections must be made in compliance with current safety standards and full observance of safety regulations (see CEI 26-10 CENELEC HD427).

Connect the air supply to the fitting **B**.

- If the system air contains a considerable amount of moisture and oil, it is best to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear of the consumer parts, damaging the torch and reducing the cutting speed and quality.

If the air supply comes from a pressure regulator of a compressor or centralized system, the regulator must be set to an output pressure of no more than 8 bar (0.8 MPa). If the air supply comes from a compressed air cylinder, the cylinder must be equipped with a pressure regulator. **Never connect a compressed air cylinder directly to the regulator on the machine! The pressure could exceed the capacity of the regulator, which might explode!**

Connect the power cord **A** : the yellow-green cable wire must be connected to an efficient grounding socket on the system. The remaining wires must be connected to the power supply line by means of a switch placed as close as possible to the cutting area, to allow it to be shut off quickly in case of emergency.

The capacity of the cut-out switch or fuses installed in series with the switch must be equal to the current I_1 absorbed by the machine.

The absorbed current I_1 may be determined by reading the technical specifications shown on the machine under the available supply voltage U_1 .

Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current I_1 .

3 USE

Read the standards CEI 26/9 - CENELEC HD 407 and CEI 26.11 - CENELEC HD 433 carefully before using the equipment, and make sure the cable insulation is fully intact. Make sure the trigger has not been pressed.

Turn the machine on using the switch **C**. The warning lamp **D** will light to indicate that the machine is on.

Press the torch trigger briefly to open the flow of compressed air. Since the arc is not lit, air leaves the torch for only 5 sec. Now adjust the pressure, shown on the pressure gauge **F**, to 3.5 bar (0.35 MPa) using the knob **E** on the regulator, then lock the knob by pressing it downward.

Connect the grounding clamp to the workpiece.

The cutting circuit must not be deliberately placed in direct or indirect contact with the protective wire except in the workpiece.

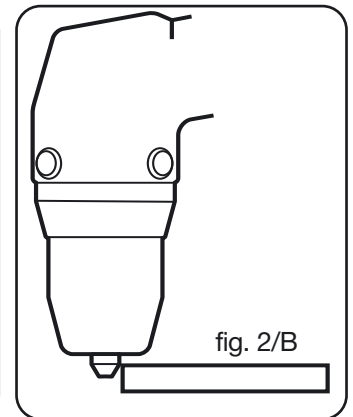
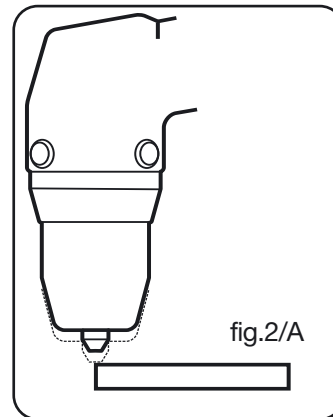
If the workpiece is deliberately grounded using the protective conductor, the connection must be as direct as possible and use a wire of at least the same size as the cutting current return wire, and connected to the workpiece at the same point as the return wire using the return wire clamp or a second grounding clamp placed in the immediate vicinity. Every precaution must be taken to avoid stray currents. Use the knob **M** to adjust the cutting current from 5 to 25 A based on the work at hand.

Make sure that the earth clamp and the workpiece are in good electrical contact, especially with painted or oxidized metal or with insulated coating; connect the clamp as close as possible to the cutting area.

Do not connect the grounding clamp to the part of the material that is to be removed.

Press the torch trigger to strike the pilot arc.

If cutting does not begin within 2 seconds, the pilot arc goes out; press the trigger again to re-strike it. Begin cutting as shown in fig. 2a, avoid starting as shown in fig. 2b



Hold the torch upright while cutting.

When you have finished cutting and released the trigger, air will continue to leave the torch for approximately 40 seconds to allow the torch to cool down.

It is best not to turn the machine off until this cool-down period is complete.

- To cut perforated or grid metal, activate the "Pilot self restart" function using the push-button **P** (LED **O** lit). When you have finished cutting, holding this push-button down will cause the pilot arc to restart automatically.

Use this function only if necessary to avoid unnecessary wear on the electrode and nozzle.

- Should you need to make holes or begin cutting from the center of the workpiece, you must hold the torch at an angle and slowly straighten it so that the nozzle does not spray molten metal (see fig. 3). This must be done when making holes in pieces more than 3 mm thick.

- Should you need to cut several layers of metal, as are normally used in auto body work, adjust the cutting current to the minimum values.

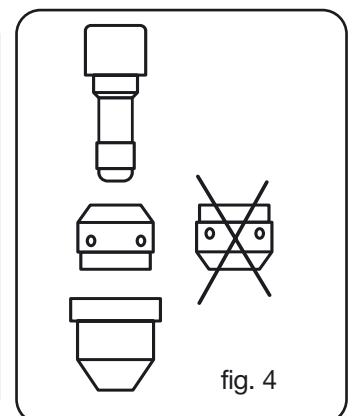
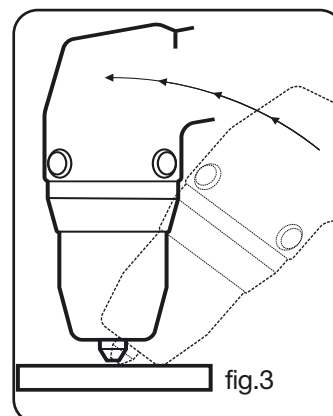
For currents between 5 and 10 A it may be helpful to set the intake pressure to approximately 2 bar.

Turn the machine off when the task is completed.

3.1 REPLACING CONSUMER PARTS

Always shut off the machine before replacing consumer parts.

- The electrode must be replaced when it has a crater in the center approximately 1 mm deep.



- The gas nozzle must be replaced when the hole is no longer smooth and the cutting capacity is diminished.
- The diffuser must be replaced when some areas are blackened. Due to its small size, it is very important to position it correctly during assembly (see fig. 4).
- The nozzle holder must be replaced when the insulating part is deteriorated

Make sure that the electrode T, the diffuser U and the gas nozzle V are mounted correctly, and that the nozzle holder W is firmly tightened.

If any of these parts are missing, this will interfere with smooth operation of the machine and, especially, jeopardize operator safety

4 CUTTING ERRORS

4.1 INSUFFICIENT PENETRATION

This error may be caused by the following:

- high speed. Always make sure that the arc fully penetrates the workpiece and is never held at a forward angle of more than 10 -15°. This will avoid incorrect consumption of the nozzle and burns to the nozzle holder.
- Excessively thick workpiece (see cutting speed diagrams, fig. 5).

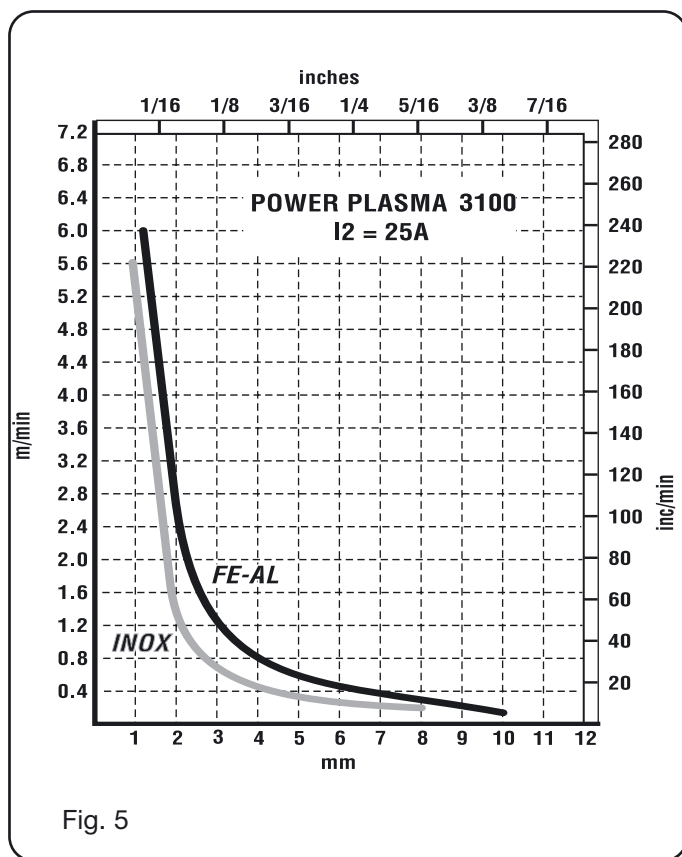


Fig. 5

- Grounding clamp not in good electrical contact with the workpiece.
- Worn nozzle and electrode.
- Cutting current too low.

NOTE: When the arc does not penetrate, the molten metal scraps obstruct the nozzle.

4.2 THE CUTTING ARC GOES OFF

This error may be caused by:

- worn nozzle, electrode or swirl ring.
- air pressure too high.
- supply voltage too low.

4.3 SHORTER LIFE OF CONSUMER PARTS

This error may be caused by:

- oil or dirt in the arc intake,
- unnecessarily long pilot arc,
- low arc pressure.

5 HELPFUL HINTS

- If the system air contains considerable amounts of moisture and oil, it is best to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear on consumer parts, damage to the torch and a reduction in the speed and quality of the cutting.
- Make sure that the new electrode and nozzle to be mounted are thoroughly clean and degreased.
- **Always use original spare parts to avoid damaging the torch.**

6 MAINTENANCE

Always cut off the power supply to the machine before any operation, which must always be carried out by qualified personnel.

6.1 GENERATOR MAINTENANCE

In the case of maintenance inside the machine, make sure that the switch **C** is in position "O" **and that the power cord is disconnected from the mains.**

Even though the machine is equipped with an automatic condensation drainage device that is tripped each time the air supply is closed, it is good practice to periodically make sure that there is no condensation accumulated in the water trap **I** (fig.1).

It is also necessary to periodically clean the interior of the machine from the accumulated metal dust, using compressed air.

6.2 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS.

After making repairs, take care to organize the wiring so that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. In particular, make sure that the casing **50** is mounted (see exploded drawing). Do not allow the wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all clamps as they were on the original machine, to prevent a connection from occurring between the primary and secondary circuits should a wire accidentally break or be disconnected. Also mount the screws with geared washers as on the original machine.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMA-SCHNEIDANLAGEN



WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFUHR-UNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300.758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!



- Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
- Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
- Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren.
- Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!



- Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
- Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!



- Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
- Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR



- Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammbaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LARM



Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder

können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennpütz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR



- Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 DESCRIZIONE GENERALE

Questo apparecchio è un generatore di corrente continua costante, progettato per il taglio di materiali elettroconduttori (metalli e leghe) mediante procedimento ad arco plasma. Il gas plasma può essere aria oppure azoto.

2.1 BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN DES GERÄTS

- A) Elektrische Zuleitung.
- B) Druckluftanschluß (Innengewinde 1/4 Zoll).
- C) Netzschalter.
- D) Netzkontrollampe.
- E) Drehknopf zum Regeln des Drucks.
- F) Manometer.
- G) LED Thermostat.
- H) Masse Zuleitung.
- I) Kondenswasserbehälter.
- L) LED "Luftdruck ungenügend".
- M) Drehknopf zum Regeln des Schneidstroms.
- N) Anzeige-LED der Sicherheitsverriegelung; sie leuchtet auf, wenn gefährliche Arbeitsbedingungen vorliegen.
- O) LED, die aufleuchtet, wenn die Funktion "SELF-RESTART PILOT" aktiviert ist.
- P) Taster zum Ein- und Ausschalten der Funktion "SELF-RESTART PILOT".

2.2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Diese Anlage verfügt über folgende Sicherheitsvorrichtungen:

Thermischer Schutz:



Zur Vermeidung von Überlasten während des Schneidens.

Anzeige durch Aufleuchten der LED G (siehe Abb. 1).

Druckschalter:



Fig.1

Er befindet sich auf der Brennerspeisung und spricht bei zu geringem Luftdruck an. Meldung durch Aufleuchten der LED L (siehe Abb. 1).

Elektrischer Schutz:

- 1) Bei Kurzschluss zwischen Düse und Elektrode während des Zündens des Lichtbogens.
- 2) Bei Kurzschluss zwischen den Kontakten des Reed-Relais von Schaltkreis 22 (siehe Explosionszeichnung).
- 3) Wenn die Elektrode so weit verbraucht ist, dass sie ausgetauscht werden muss.

Bei Vorliegen dieser Bedingungen, die durch Aufleuchten der LED N signalisiert werden, wird das Gerät gesperrt.

- 4) Das Gerät verfügt außerdem über die automatische Einstellung der Speisespannung und über folgende Schutzfunktionen:

A) Speisespannung 230 V: während der Einschaltphase bleibt das Gerät gesperrt (Kontrolllampe N leuchtet), wenn die Spannung weniger als 200 V beträgt.

Nach Abschluss der Einschaltphase funktioniert das Gerät bis 180 V.

B) Speisespannung 115 V: während der Einschaltphase bleibt das Gerät gesperrt (Kontrolllampe N leuchtet), wenn die Spannung weniger als 100 V beträgt.

Nach Abschluss der Einschaltphase funktioniert das Gerät bis 90 V.

- **Niemals die Sicherheitsvorrichtungen entfernen oder überbrücken.**
- **Nur Originalersatzteile verwenden.**
- **Eventuell beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners nur durch Originalersatzteile ersetzen.**
- **Ausschließlich Brenner von CEBORA Typ CP40 verwenden.**
- **Die Maschine nicht ohne Schutzabdeckung in Betrieb nehmen. Hierdurch würden sowohl der Bediener als auch die Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, gefährden. Außerdem wird hierdurch die angemessene Kühlung des Geräts verhindert.**

2.3 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

EN60974.1 Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit
EN 50199 den europäischen Normen konstruiert
EN 50192
N°. Seriennummer.

Sie muß bei allen das Gerät betreffenden Anfragen angegeben werden.

1~ Statischer Einphasen-Frequenzumrichter, Transformator-Gleichrichter.

Δ Fallende Kennlinie.

Geeignet zum Plasmaschneiden.

TORCH TYPE Brennertyp, der mit diesem Gerät verwendet werden kann.

U₀. PEAK Leerlaufspannung Sekundärseite. Scheitelwert.

X. Relative Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Einschaltdauer Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke I₂ und einer bestimmten Spannung U₂ arbeiten kann, ohne daß es zu einer Überhitzung kommt.

I ₂ .	Schneidstrom.
U ₂	Sekundärspannung bei Schneidstrom I ₂ . Diese Spannung wird gemessen, während die Düse beim Schneiden das Werkstück berührt. Wenn dieser Abstand erhöht wird, erhöht sich auch die Schneidspannung und folglich kann sich die Einschaltdauer X% verringern.
U ₁ .	Nennspannung
1~ 50/60Hz	Einphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz. Das Gerät verfügt über eine automatische Spannungsumschaltung.
I ₁ .	Stromaufnahme bei Schneidstrom I ₂ und Schneidspannung U ₂
IP23.	Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, daß dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.
S	Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 664).

2.4 EINRICHTEN

Die Installation des Geräts muß von Fachpersonal ausgeführt werden. Alle Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (siehe CEI 26-10 CENELEC HD427).

Die Druckluftspeisung an Anschluß B anschließen.

- Wenn die Luft in der Anlage eine beachtliche Menge Feuchtigkeit und Öl enthält, sollte man einen Trockenfilter verwenden, um zu verhindern, daß die Verbrauchsteile übermäßig oxidieren und verschleifen, daß der Brenner beschädigt wird und daß Schneidgeschwindigkeit und Schnittgüte reduziert werden.

Kommt die Druckluftspeisung vom Druckminderer eines Verdichters oder einer zentralen Druckluftanlage, muß der Druckminderer auf einen maximalen Auslaßdruck von 8 bar (0,8 MPa) eingestellt werden. Kommt die Druckluft von einem Druckluftbehälter, muß dieser mit einem Druckregler ausgestattet sein. **Niemals einen Druckluftbehälter direkt an den Druckminderer des Geräts anschließen! Der Druck könnte die Belastbarkeit des Druckminderers überschreiten und folglich dazu führen, daß der Druckminderer explodiert!**

Die elektrische Zuleitung **A** anschließen: der gelb-grüne Schutzleiter muß an eine wirksame Erdungsanlage angeschlossen werden; die übrigen Leiter über einen Schalter ans Netz anschließen; der Schalter sollte sich möglichst in der Nähe des Schneidbereichs befinden, um die unverzügliche Ausschaltung im Notfall zu gestatten.

Der Bemessungsstrom des thermomagnetischen Schalters oder der in Reihe mit dem Schalter geschalteten Sicherungen muß gleich dem vom Gerät aufgenommenen Strom **I₁** sein.

Die Stromaufnahme **I₁** kann aus den technischen Daten für die Speisespannung **U₁** abgeleitet werden, die auf dem Gerät angegeben sind.

Möglicherweise verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme **I₁** angemessenen Querschnitt haben.

3 BETRIEB

Vor Gebrauch des Geräts die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aufmerksam durchlesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Kabel unversehrt ist.

Sicherstellen, daß der Start-Taster nicht gedrückt ist.

Das Gerät mit Schalter **C**. Dieser Vorgang wird durch Aufleuchten der Kontrollampe **D** angezeigt.

Durch kurze Betätigung des Brenntasters veranlaßt man das Ausströmen der Druckluft. Da der Lichtbogen nicht gezündet wurde, tritt die Luft nur für 5 sec aus dem Brenner aus.

In diesem Zustand mit Drehknopf **E** des Druckminderers den auf Manometer **F** angezeigten Druck auf 3,5 bar (0.35 MPa) einstellen; dann den Drehknopf zum Blockieren nach unten drücken. Die Masseklemme an das Werkstück anschließen.

Der Schneidstromkreis darf nicht absichtlich in direkten oder indirekten Kontakt mit dem Schutzleiter gebracht werden, sofern dies nicht über das Werkstück selbst geschieht.

Wenn das Werkstück absichtlich über den Schutzleiter mit der Erde verbunden wird, muß diese Verbindung so direkt wie möglich gestaltet werden. Der hierzu verwendete Leiter muß einen Querschnitt aufweisen, der mindestens gleich dem Querschnitt der Schneidstromrückleitung ist, und an der gleichen Stelle an das Werkstück angeschlossen werden wie die Rückleitung. Hierzu entweder die Rückleitungsklemme oder eine unmittelbar daneben angeordnete zweite Werkstückklemme verwenden. Es ist jede Vorsichtsmaßnahme zu ergreifen, um Kriechströme zu vermeiden.

Den Schneidstrom mit Regler **M** je nach der auszuführenden Arbeit auf 5 bis 25 A einstellen.

Sicherstellen, dass die Masseklemme und das Werkstück einen guten elektrischen Kontakt haben; dies gilt insbesondere bei lackierten oder oxidierten Werkstücken sowie bei Werkstücken mit einer isolierenden Beschichtung. Außerdem die Klemme so nahe wie möglich an der Scheidzone anschließen.

Sicherstellen, daß die Masseklemme und das Werkstück einen guten elektrischen Kontakt haben; dies gilt insbesondere bei lackierten oder oxidierten Blechen und bei Blechen mit einer isolierenden Beschichtung.

Die Masseklemme nicht an dem Teil des Werkstücks befestigen, das abgetrennt werden soll.

Den Brenntaster drücken, um den Pilotlichtbogen zu zünden.

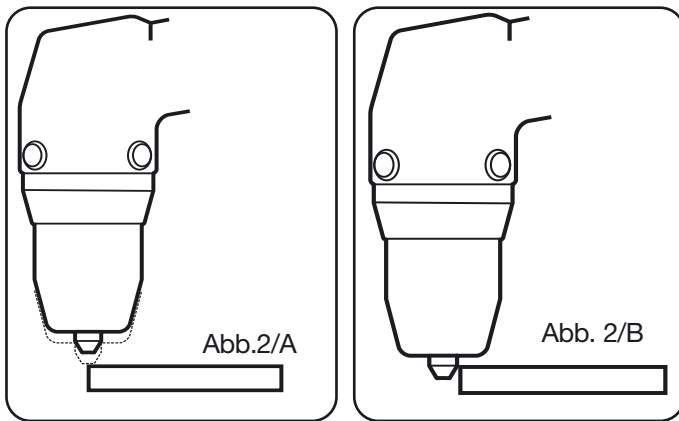
Wenn man nicht innerhalb von 2 Sekunden zu schneiden beginnt, erlischt der Pilotlichtbogen und muß daher ggf. durch erneute Betätigung des Brenntasters wieder gezündet werden.

Den Schneidvorgang wie in Abb. 2a gezeigt beginnen; den Schneidvorgang nicht wie in Abb. 2b gezeigt beginnen.

Den Brenner während des Schnitts senkrecht halten.

Wenn man nach Abschluß des Schnitts den Brenntaster löst, tritt weiterhin für die Dauer von rund 100 Sekunden Luft aus dem Brenner aus, die zur Kühlung des Brenners dient.

Es ist ratsam, das Gerät nicht vor Ablauf dieser Zeit auszuschalten.



• Zum Schneiden von Lochblechen oder Gittern die Funktion "Pilot self restart" mit Taster **P** einschalten (LED **O** leuchtet). Nach Abschluss des Schneidvorgangs wird der Pilotlichtbogen, wenn man den Taster gedrückt hält, automatisch wieder gezündet. **Diese Funktion nur im Bedarfsfall verwenden, um eine unnötige Abnutzung der Elektrode und der Düse zu vermeiden.**

• Wenn man Löcher ausschneiden möchte oder den Schnitt in der Mitte des Werkstücks beginnen muß, dann muß man den Brenner zuerst geneigt halten und dann langsam aufrichten, damit das geschmolzene Metall nicht auf die Düse spritzt (siehe Abb. 3). In dieser Weise ist zu verfahren, wenn in Bleche von mehr als 3 mm Dicke Löcher geschnitten werden sollen.

• Zum Schneiden von übereinanderliegenden Blechen, wie sie normalerweise beim Fahrzeugkarosseriebau verwendet werden, den Schneidstrom auf die Mindestwerte einstellen.

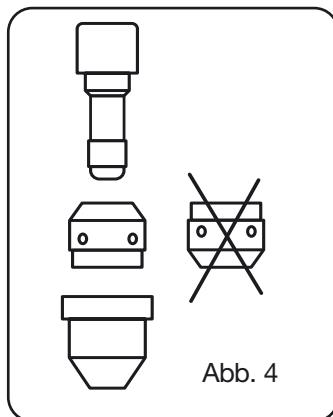
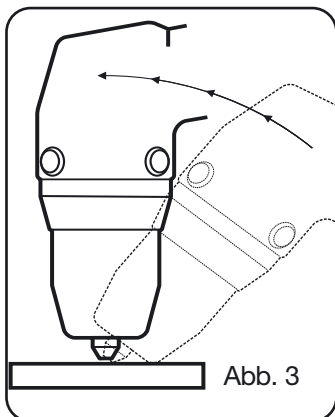
Bei Strömen zwischen 5 und 10 A kann es von Vorteil sein, den Speisedruck auf rund 2 bar einzustellen.

Nach Abschluß der Arbeit das Gerät ausschalten.

3.1 AUSTAUSCH DER VERBRAUCHSTEILE

Vor dem Austausch von Verbrauchsteilen das Gerät stets ausschalten.

- Die Elektrode muss ausgetauscht werden, wenn auf ihrer Vorderseite ein Krater von rund 1 mm zu erkennen ist.
- Die Düse muss ausgetauscht werden, wenn das Loch nicht mehr regelmäßig ist und das Schneidvermögen abnimmt.
- Der Diffusor muss ausgetauscht werden, wenn er geschwärzte Zonen aufweist. Wegen der kleinen Abmes-



sungen ist es äußerst wichtig, dass er bei der Montage richtig ausgerichtet wird (siehe Abb. 4).

- Der Düsenhalter muss ausgetauscht werden, wenn das Isolierteil verschlissen ist.

Sicherstellen, dass die Elektrode T, der Diffusor U und die Düse V richtig montiert sind und dass der Düsenhalter W fest eingeschraubt ist.

Wenn diese Teile fehlen, kann es zu Fehlfunktionen des Geräts und insbesondere zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals kommen.

4 PROBLEME BEIM SCHNEIDEN

4.1 UNGENÜGENDE EINDRINGUNG

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:

- zu hohe Geschwindigkeit. Sicherstellen, daß der Lichtbogen das Werkstück stets vollständig durchstößt und niemals um mehr als 10 -15° in Vorschubrichtung geneigt ist. Hierdurch wird ein zu großer Verschleiß der Düse und ein Verbrennen der Düsenspannhülse vermieden.
- Werkstückdicke zu groß (siehe das Schneidgeschwindigkeitendiagramm in Abb. 5)

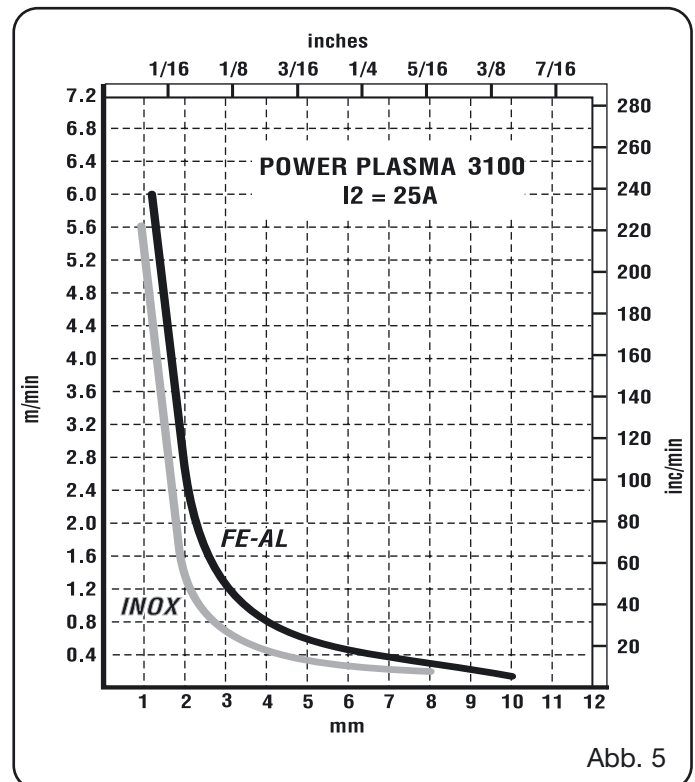


Abb. 5

- Schlechter Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
- Düse oder Elektrode verbraucht.
- Schneidstrom zu niedrig.

HINWEIS: Wenn der Lichtbogen nicht das Werkstück durchstößt, kann das Plasma die Düse verstopfen.

4.2 DER LICHTBOGEN ERLISCHT

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Düse., Elektrode oder Diffusor verschlissen;
- Luftdruck zu hoch;
- Versorgungsspannung zu niedrig.

4.3 GERINGERE LEBENSDAUER DER VERBRAUCHSTEILE

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Öl oder Verunreinigungen in der Luftversorgung,
- Pilotlichtbogen unnötig verlängert,
- Luftdruck zu niedrig.

5 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

- Wenn die Luft der Anlage Feuchtigkeit und Öl in beachtlichem Ausmaß enthält, wird der Einsatz eines Trockenfilters empfohlen, um die übermäßige Oxidation den übermäßigen Verschleiß der Verbrauchsteile, die Beschädigung des Brenners, die Senkung der Schneidgeschwindigkeit sowie eine Minderung der Schnittqualität zu vermeiden.
- Sicherstellen, daß die neuen Elektroden und Düsen, die montiert werden sollen, sauber und fettfrei sind.
- **Zur Vermeidung von Schäden am Brenner stets Originalersatzteile verwenden.**

6 WARTUNG

Stets das Gerät vor jedem Eingriff vom Netz trennen. Die Eingriffe müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.

6.1 WARTUNG DER SCHNEIDSTROMQUELLE

Für Wartungseingriffe im Innern des Geräts stets sicherstellen, daß sich der Schalter C in Schaltstellung "O" befindet und daß **die elektrische Zuleitung vom Netz getrennt ist.**

Obgleich das Gerät über eine automatische Vorrichtung zum Ablassen des Kondenswassers verfügt, die jedesmal wenn die Druckluftspeisung geschlossen wird, eingeschaltet wird, sollte man regelmäßig kontrollieren, ob sich im Behälter I (Abb. 1) des Druckminderers Kondenswasser befindet.

Außerdem regelmäßig das Gerät innen mit Hilfe von Druckluft von dem angesammelten Metallstaub säubern.

6.2 VORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF.

Nach der Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung so anzuordnen, daß eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist. Insbesondere sicherstellen, daß die Abdeckung 50 (siehe Darstellung in aufgelösten Einzelteilen) montiert ist. Sicherstellen, daß die Kabel nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluß zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.

Außerdem wieder die Schrauben mit den Zahnscheiben wie beim Originalgerät anbringen.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA



IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERA SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMAS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod 3.300.758

DESCARGA ELECTRICA – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en practica las precauciones previstas por la ley.

PACE-MAKER (MARCA – PASOS)

· Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas podrían incidir en el funcionamiento de los pace-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pace-maker) deberían consultar el médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o soldadura por puntos.

EXPLOSIONES



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los regulado-

res de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199 y **se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

Este aparato es un generador de corriente continua constante, proyectado para el corte de materiales electroconductores (metales y aleaciones) mediante procedimiento de arco plasma. El gas plasma puede ser aire o nitrógeno.

2.2 DESCRIPCIÓN DISPOSITIVOS EN EL APARATO

- A) Cable de alimentación
- B) Empalme aire comprimido (rosca 1/4" gas hembra)
- C) Interruptor de red
- D) Luz testigo de red
- Y) Empuñadura regulación presión
- F) Manómetro
- G) Led termostato
- H) Borne de masa
- I) Cubeta recoge condensación
- L) Led presión aire insuficiente.
- M) Empuñadura de regulación de la corriente de corte
- N) Led de bloqueo; se ilumina si se verifican condiciones peligrosas.
- O) Led que se ilumina cuando es activa la función " SELF-RESTART PILOT "
- P) Pulsador para activar y desactivar la función " SELF-RESTART PILOT "
- Q) Antorcha plasma.

2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Esta instalación está dotada de los siguientes dispositivos de seguridad:

Térmico:



- Para evitar sobrecargas durante el corte.
- Se evidencia al encendido del led G (ver fig. 1)

Neumático:



- Colocado en la alimentación de la antorcha para evitar que la presión del aire sea insuficiente viene evidenciado por el encendido del led L (ver fig.1).

Eléctrico:

- 1) En caso de cortocircuito entre tobera y electrodo en fase de encendido del arco
 - 2) En caso de cortocircuito de los contactos del relé reed situado en el circuito 22 (ver dibujo de despiece).
 - 3) Cuando el electrodo alcanza un estado de desgaste tal que hay que sustituirlo.
- Estas condiciones llevan a una situación de bloqueo al aparato y son evidenciadas por el encendido del led N.
- 4) Además este aparato está dotado de selección automática de la tensión de alimentación y de los siguientes dispositivos de protección:



Fig.1

A) Alimentación 230V: durante la fase de encendido el aparato permanecería en bloqueo (luz testigo **N** encendida) si la tensión fuese menor de 200V.

Superada la fase de encendido el aparato funciona hasta los 180V.

B) Alimentación 115V: durante la fase de encendido el aparato permanecería en bloqueo (luz testigo **N** encendida) si la tensión fuese menor de 100V.

Superada la fase de encendido el aparato funciona hasta los 90V.

. **No eliminar o cortocircuitar los dispositivos**

. **Utilizar solamente repuestos originales.**

. **Sustituir siempre eventuales partes dañadas del aparato de la antorcha con material original.**

. **Utilizar solo antorchas Cebora tipo CP 40.**

. **No hacer funcionar el aparato sin las tapas. Sería peligroso para el operador y para las personas que se encontrasen en el área de trabajo y impediría al aparato un enfriamiento adecuado.**

2.4 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

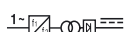
EN60974.1 El aparato ha sido construido según esta norma europea.

EN 50199

EN 50199

N°..... Número de matricula.

A citar siempre para cualquier petición relativa al aparato.



..... Convertidor estático de frecuencia monofásica, transformador - rectificador .



..... Característica descendiente.



..... Adapto para el corte al plasma.

TORCH TYPE..... Tipo de antorcha que puede ser utilizada con este aparato

U₀. PEAK..... Tensión en vacío secundaria. Valor de pico.

X..... Factor de servicio porcentaje.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en los que el aparato puede trabajar a una determinada corriente I₂ y tensión U₂ sin causar recalentamientos.

I₂..... Corriente de corte.

U₂..... Tensión secundaria con corriente de corte I₂. Esta tensión se mide cortando con la tobera en contacto con la pieza. **Si esta distancia aumenta, también la tensión de corte aumenta y el factor de servicio X% puede disminuir.**

U₁..... Tensión nominal de alimentación

1~ 50/60Hz Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.

El aparato está dotado de cambiatensión automático.

I₁..... Corriente absorbida a la correspondiente corriente I₂ y tensión U₂ de corte .

IP23..... Grado de protección del armazón.

Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia.

[S] Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

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

2.5 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación del aparato deberá hacerla el personal cualificado. Todas las conexiones deberán ser realizadas en conformidad a las vigentes normas y en el respeto de la ley para la prevención de accidentes (ver CEI 26-10 CENELEC HD427).

Conectar la alimentación del aire al empalme **B**.

- Si el aire de la instalación contuviese humedad y aceite en cantidad notable, sería conveniente utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las partes de consumo, dañar la antorcha y que se reduzcan la velocidad y la calidad del corte.

En el caso de que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión de un compresor o de una instalación centralizado, el reductor deberá ser regulado a una presión de salida no superior a 8 bar (0,8 MPa). Si la alimentación del aire proviene de una bombona de aire comprimido esta deberá ser equipada con un regulador de presión; ¡no conectar nunca una bombona de aire comprimido directamente al reductor del aparato! La presión podría superar la capacidad del reductor que como consecuencia podría explotar!

Conectar el cable de alimentación **A**: el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación; los restantes conductores deberán ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor colocado, posiblemente, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.

La capacidad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con el interruptor debe ser igual a la corriente I_1 absorbida por el aparato.

La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en el aparato en correspondencia de la tensión de alimentación U_1 a disposición.

Eventuales cables de prolongación deberán ser de sección adecuada a la corriente I_1 absorbida.

3 EMPLEO

Antes del uso leer atentamente las normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 y CEI 26.11 - CENELEC HD 433 además, verificar la integridad del aislamiento de los cables.

Asegurarse de que el pulsador de start no esté presionado. Encender el aparato mediante el interruptor **C**. Esta operación será evidenciada por el encendido de la luz testigo **D**. Presionando por un instante el pulsador de la antorcha se acciona la apertura del flujo del aire comprimido. Dado que el arco no se ha encendido el aire sale de la antorcha durante solo 5 seg. En esta condición, regular la presión indicada por el manómetro **F**, a 3,5 bar (0.35 MPa) maniobrando en la empuñadura **Y** del reductor, a continuación bloquear dicha empuñadura presionando hacia abajo.

Conectar el borne de masa a la pieza por cortar.

El circuito de corte no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección, si no en la pieza por cortar.

Si la pieza en la que se trabaja, se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del con-

ductor de retorno de la corriente de corte y conectado a la pieza en el mismo punto del conductor de retorno utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar corrientes vagantes.

Regular la corriente de corte mediante la empuñadura **M** desde 5 a 25 A en base al trabajo que hay que ejecutar.

Asegurarse de que el borne de masa y la pieza tengan un buen contacto eléctrico, particularmente con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes y conectarlo lo más cerca posible a la zona de corte.

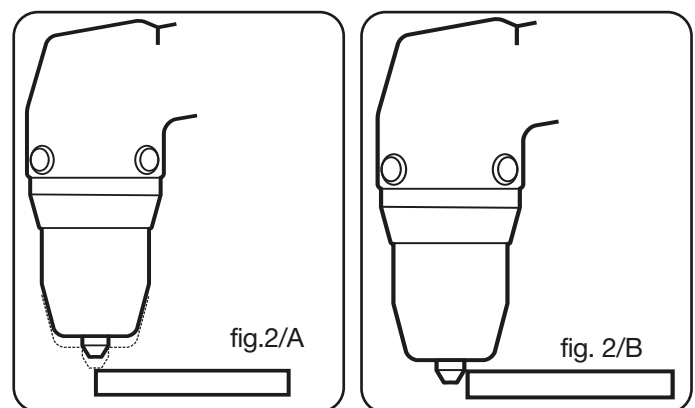
Asegurarse de que el borne de masa y la pieza estén en buen contacto eléctrico, particularmente con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.

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

Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto.

Si pasados 2 segundos no se iniciase el corte, el arco piloto se apagaría y por tanto para volver a encenderlo habría que pulsar de nuevo el pulsador.

Iniciar el corte como se indica en la fig. 2a, evitar el iniciar como se indica en la fig.2b



Mantener la antorcha vertical durante el corte.

Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continuará a salir de la antorcha durante aproximadamente 100 segundos para permitir que la antorcha se enfríe.

No conviene apagar el aparato antes de que acabe este tiempo.

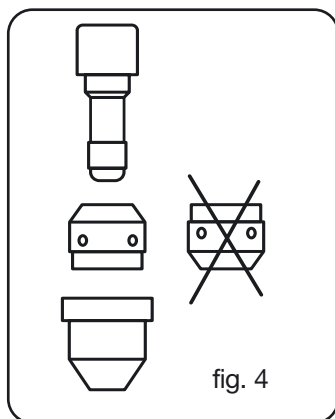
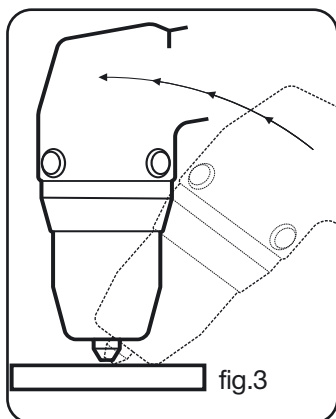
Para cortar chapas agujereadas o enrejados activar la función "Pilot self restart" mediante el pulsador **P** (led **O** encendido).

Al final del corte, manteniendo presionado el pulsador, el arco piloto se volverá a encender automáticamente.

Utilizar esta función solo si fuera necesario para evitar un inútil desgaste del electrodo y de la tobera.

En el caso de que se deban realizar agujeros o se deba iniciar el corte desde el centro de la pieza, se deberá disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla de forma que el metal fundido no venga salpicado sobre la tobera (ver fig. 3). Esta operación deberá ser realizada cuando se agujerean piezas de espesor superior a los 3 mm.

En el caso de que se tuvieran que cortar chapas sobrepuestas, normalmente empleadas en la carrocería de automóviles, regular la corriente de corte a los valores mínimos.



En corrientes comprendidas entre 5 y 10 A podría ser ventajoso regular la presión de alimentación a aproximadamente 2 bar.

A trabajo acabado, apagar la máquina.

3.1 SUSTITUCIÓN DE LAS PARTES DE CONSUMO

Apagar siempre el aparato antes de sustituir las partes de consumo.

- El electrodo deberá ser sustituido cuando presente en su parte anterior una cavidad de aproximadamente 1 mm.
- La tobera deberá ser sustituida cuando el orificio ya no sea regular y la capacidad de corte haya disminuido.
- El difusor deberá ser sustituido cuando presente zonas ennegrecidas. A causa de las reducidas dimensiones es muy importante orientarlo correctamente durante el montaje (ver fig. 4).
- El portatobera deberá ser sustituido cuando presente la parte aislante deteriorada.

Asegurarse de que el electrodo T, el difusor U y la tobera V, estén montados correctamente y que el portatobera W esté enroscado y apretado.

La falta de tales piezas comprometería el funcionamiento del aparato y en particular la seguridad del operador.

4 INCONVENIENTES DE CORTE

4.1 INSUFICIENTE PENETRACIÓN

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- velocidad elevada. Asegurarse siempre de que el arco penetre completamente en la pieza por cortar y que no tenga nunca una inclinación en el sentido de avance, superior a lo 10 - 15°. Se evitarán consumos incorrectos de la tobera y quemaduras en el portatobera.

· Espesor excesivo de la pieza (ver diagramas velocidad de corte, fig. 5)

Borne de masa no en buen contacto eléctrico con la pieza.

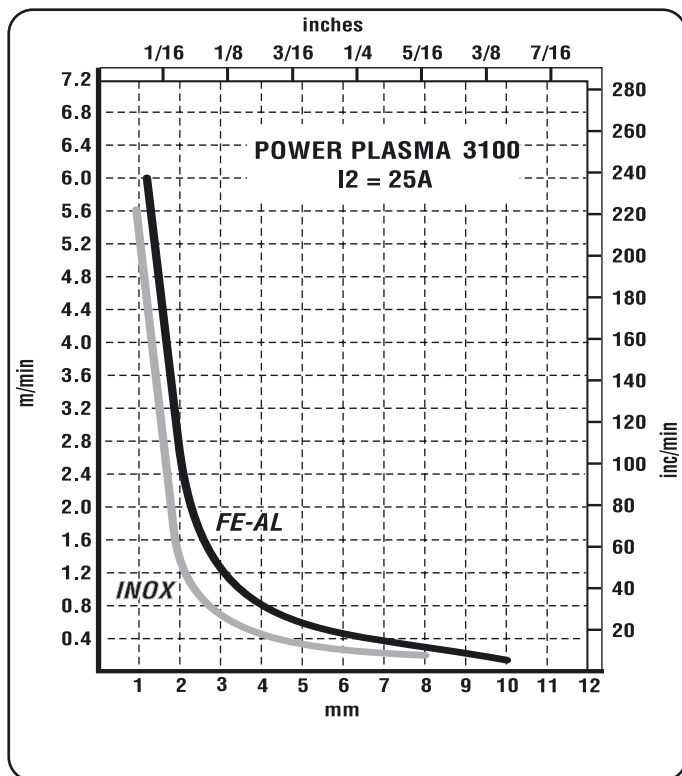
- Tobera y electrodo consumados
- Corriente de corte demasiado baja

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

4.2 EL ARCO DE CORTE SE APAGA

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- tobera, electrodo o difusor consumados



- presión aire demasiado alta.
- tensión de alimentación demasiado baja.

4.3 REDUCIDA DURACION DE LAS PARTES DE CONSUMO

Las causas de este problema pueden ser:

- aceite sucio en la alimentación del aire,
- arco piloto inútilmente prolongado,
- presión del aire demasiado baja.

5 CONSEJOS PRÁCTICOS

- Si el aire de la instalación contiene humedad y aceite en cantidad notable, conviene utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las partes de consumo, el daño a la antorcha y que se reduzcan la velocidad y la calidad del corte.

- Asegurarse de que el electrodo y la tobera nuevos que están para ser montados, estén bien limpios y desengrasados.

· Para evitar dañar la antorcha utilizar siempre repuestos originales.

6 MANTENIMIENTO

Quitar siempre la alimentación eléctrica al aparato antes de cualquier intervención que deberá ser efectuada por personal cualificado.

6.1 MANTENIMIENTO GENERADOR

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **C** esté en posición "O" y que el cable de alimentación esté desconectado de la red.

Aunque el aparato está dotado de un dispositivo automá-

tico para el desagüe de la condensación, que entra en funcionamiento cada vez que se cierra la alimentación del aire, es una buena norma, periódicamente, controlar que en la cubeta I (fig.1) del reductor no existan restos de condensación.

Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato eliminando el polvo metálico que se acumula usando para ello aire comprimido.

6.2 PRECAUCIONES A SEGUIR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN

Después de haber efectuado una reparación, tengan cuidado al reordenar el cableo de forma que exista un aislamiento entre el lado primario y el lado secundario de la máquina, especialmente asegurarse de que la cobertura 65 (ver dibujo desarrollado) esté montada. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o partes que se calientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como en el aparato original de forma que se pueda evitar que si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca una conexión entre el primario y el secundario. Volver a montar además los tornillos con las arandelas festoneadas como en el aparato original.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA



IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHE DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPERATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFERENTES PERSONNES INTERESSEES. CETTE MACHINE NE DOIT ETRE UTILISEE QUE POUR DES OPERATIONS DE SOUDURE.

1 PRECAUTIONS DE SECURITE

LA SOUDURE ET LE DECOUPAGE A L'ARC PEUVENT ETRE NUISIBLES A VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code 3.300.758

DECHARGE ELECTRIQUE - Peut tuer.



- Installer et raccorder à la terre le poste à souder selon les normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ou les électrodes avec la peau nue, les gants ou les vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce à souder.
- S'assurer que la position de travail est sûre.

FUMEES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé



- Garder la tête en dehors des fumées.
- Opérer en présence d'une ventilation adéquate et utiliser des aspirateurs dans la zone de l'arc afin d'éviter l'existence de gaz dans la zone de travail.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.



- Protéger les yeux à l'aide de masques de soudure dotés de lentilles filtrantes et le corps au moyen de vêtements adéquats.
- Protéger les autres à l'aide d'écrans ou rideaux adéquats.

RISQUE D'INCENDIE ET BRULURES



- Les étincelles (jets) peuvent causer des incendies et brûler la peau; s'assurer donc qu'il n'y a aucune matière inflammable dans les parages et utiliser des vêtements de protection adéquats.

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en oeuvre les précautions prévues par la loi.

STIMULATEURS CARDIAQUES

- Les champs magnétiques générés par des courants élevés peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. Les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) devraient consulter le médecin avant de se rapprocher aux opérations de soudure à l'arc, découpage, décriquage ou soudure par points.

EXPLOSIONS



- Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée EN50199 **et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.**

EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIE.

2 DESCRIPTION GENERALE

Cette machine est un générateur de courant continu constant conçu pour le découpage de matières électroconductrices (métaux et alliages) par procédé à l'arc plasma. Le gaz plasma peut être l'air ou bien l'azote.

2.1 DECRPTION DES DISPOSITIFS SUR LA MACHINE

- A) Cordon d'alimentation
- B) Embout air comprimé (filet 1/4" gaz femelle)
- C) Interrupteur de réseau
- D) Lampe témoin de réseau
- E) Bouton de réglage pression
- F) Manomètre
- G) Voyant thermostat
- H) Borne de masse
- I) Cuve de recuperation des eaux
- L) Voyant pression air insuffisante
- M) Bouton de réglage du courant de découpage
- N) Voyant d'arrêt; s'allume en cas de conditions dangereuses.
- O) Voyant s'allumant lorsque la fonction " SELF-RESTART PILOT " est active
- P) Bouton pour activer et désactiver la fonction " SELF-RESTART PILOT "
- Q) Torche plasma.

2.2 DISPOSITIFS DE SECURITE

Cette installation est pourvue des dispositifs de sécurité suivants:

Thermique:



- Pour éviter toute surcharge pendant le découpage.
- Signalement l'allumage du voyant G (voir fig. 1)

Pneumatique:



- Situé sur l'alimentation de la torche pour éviter que la pression air soit insuffisante. Signalé par l'allumage du voyant L (voir fig. 1).

Si le voyant L s'allume en mode clignotant, cela signifie que la pression a baissé momentanément au dessous de 3,2 , 3,5 bar.



Fig.1

Electrique:

- 1) En cas de court-circuit entre buse et électrode en phase d'allumage de l'arc
- 2) En cas de court-circuit des contacts du relais reed situé sur le circuit 22 (voir vue éclatée).
- 3) Lorsque l'électrode atteint un état d'usure nécessitant son remplacement.

Ces conditions font arrêter la machine et sont signalées par l'allumage du voyant N.

- 4) En outre, cette machine est pourvue de sélection automatique de la tension d'alimentation et des protections suivantes:

A) Alimentation 230V: pendant la phase de mise en marche la machine reste arrêtée (lampe témoin N allumée) si la tension est inférieure à 200V.

Après la phase de mise en marche la machine fonctionne jusqu'à 180V.

B) Alimentation 115V: pendant la phase de mise en marche la machine reste arrêtée (lampe témoin N allumée) si la tension est inférieure à 100V.

Après la phase de mise en marche la machine fonctionne jusqu'à 90V.

• **Ne pas éliminer ou court-circuiter les dispositifs de sécurité.**

• **Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine.**

• **Remplacer toujours les éventuelles pièces endommagées de la machine ou de la torche avec des pièces d'origine.**

• **Utiliser uniquement des torches Cebora type CP 40.**

• **Ne pas faire fonctionner la machine sans les capots.**

Cela serait dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant dans l'aire de travail et empêcherait à la machine un refroidissement adéquat.

2.4 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

EN60974.1 La machine est construite selon ces normes Européennes.

EN 50199

EN 50192

N°..... Numéro matricule.

A citer toujours pour toute question concernant la machine.

1-□-□-□-□..... Convertisseur statique de fréquence monophasé, transformateur-redresseur.

△..... Caractéristique descendante.

Indiqué pour le découpage au plasma.

TORCH TYPE..... Type de torche pouvant être utilisée avec cette machine.

U_0 PEAK..... Tension à vide secondaire. Valeur de pointe.

X..... Facteur de marche en pour cent.

Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles la machine peut opérer à un certain courant I_2 et tension U_2 sans causer des surchauffes.

I_2 Courant de découpage.

U_2 Tension secondaire avec courant de découpage I_2 .

Cette tension est mesurée en découpant avec la buse en contact avec la pièce.

Lorsque cette distance augmente,

même la tension de découpage augmente et le facteur de marche X% peut diminuer.

U ₁	Tension nominale d'alimentation.
1~ 50/60Hz.....	Alimentation monophasée 50 ou bien 60 Hz.
I ₁	Courant absorbé au correspondant courant I ₂ et tension U ₂ de découpage.
IP23.....	Degré de protection de la carcasse. Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être utilisée à l'extérieur sous la pluie.
[S]	Indiqué pour opérer dans des milieux avec risque accru.

NOTE: En outre la machine a été conçue pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

2.5 MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (voir CEI 26-10 CENELEC HD427).

Brancher l'alimentation de l'air à l'embout **B**.

Si l'air de l'installation contient une quantité considérable d'humidité et d'huile, il est bien d'utiliser un filtre sécheur pour éviter une excessive oxydation et usure des pièces de consommation, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité du découpage.

Au cas où l'alimentation de l'air vienne d'un détendeur de pression d'un compresseur ou d'une installation centralisée, le détendeur doit être réglé à une pression de sortie non supérieure à 8 bar (0,8 MPa). Si l'alimentation de l'air vient d'une bouteille d'air comprimé, celle-ci doit être équipée d'un détendeur de pression; **la bouteille d'air comprimé ne doit jamais être raccordée directement au détendeur de la machine! La pression pourrait dépasser la capacité du détendeur qui pourrait donc exploser!**

Brancher le cordon d'alimentation **A**: le conducteur vert jaune du cordon doit être raccordé à une efficace prise de terre de l'installation; les conducteurs restants doivent être raccordés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, à proximité de la zone de découpage afin de permettre un arrêt rapide en cas d'urgence.

Le débit de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles en série à l'interrupteur doit être égal au courant I₁ absorbé par la machine.

Le courant I₁ absorbé est déduit de la lecture des données techniques indiquées sur la machine en correspondance de la tension d'alimentation U₁ disponible.

Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant I₁ absorbé.

3 EMPLOI

Avant l'emploi, lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELC HD 407 et CEI 26.11 - CENELEC HD 433 et en outre vérifier l'intégrité de l'isolement des câbles. S'assurer que le bouton de start n'est pas pressé.

Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur **C**. Cette opération sera signalée par l'allumage de la lampe témoin **D**.

En appuyant pour un instant sur le bouton de la torche on commande l'ouverture du flux de l'air comprimé. Puisque l'arc ne s'est pas allumé, l'air sort de la torche pendant 5 secondes seulement. Dans cette condition, régler la pression, indiquée par le manomètre **F**, à 4,7 bar (0,47 MPa) au moyen du bouton **E** du détendeur et en suite bloquer ce bouton en appuyant vers le bas.

Raccorder la borne de masse à la pièce à découper.

Le circuit de découpage ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf que dans la pièce à découper.

Si la pièce à usiner est délibérément raccordée à la terre à travers le conducteur de protection, le raccordement doit être le plus direct possible et exécuté avec un conducteur ayant une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de découpage et branché à la pièce à usiner dans le même point du conducteur de retour en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien une deuxième borne de masse située tout près. Toutes les précautions possibles doivent être prises afin d'éviter des courants errants.

Régler le courant de découpage à l'aide du bouton M de 5 à 25 A selon l'opération à exécuter.

S'assurer que la borne de masse et la pièce sont en bon contact électrique, notamment avec les tôles peintes, oxydées ou avec les revêtements isolants, et exécuter le raccordement aussi près que possible de la zone de découpage. S'assurer que la borne de masse et la pièce sont en bon contact électrique, notamment les peintes, oxydées ou avec revêtements isolants.

Ne pas raccorder la borne de masse à la pièce de matière devant être enlevée.

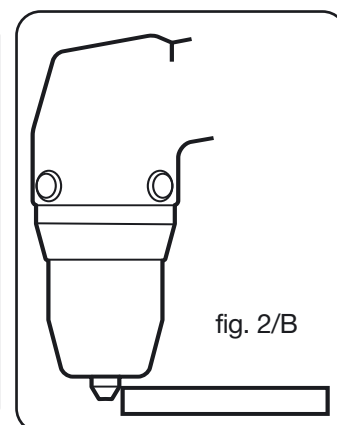
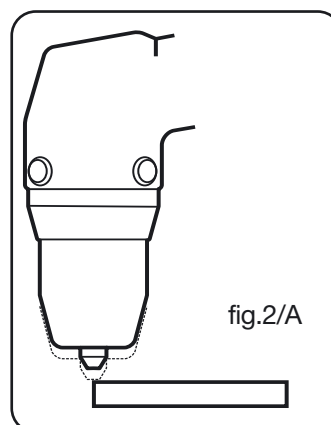
Appuyer sur le bouton de la torche pour allumer l'arc pilote. Si le découpage ne débute pas dans 2 secondes, l'arc pilote s'éteint et pour le rallumer il faut appuyer de nouveau sur le bouton.

Commencer le découpage comme indiqué dans la fig. 2a tout en évitant de commencer comme indiqué dans la fig. 2b.

Pendant le découpage garder la torche en position verticale.

Après avoir terminé le découpage et relâché le bouton, l'air continue à sortir pendant 100 secondes environ pour permettre à la torche même de se refroidir.

Il est bien de ne pas arrêter la machine avant la fin de ce temps.



Pour découper des tôles perforées ou des grillages, activer la fonction "Pilot self restart" à l'aide du bouton P (voyant O allumé).

A la fin du découpage, tout en gardant le bouton enfoncé, l'arc pilote se rallumera automatiquement.

Utiliser cette fonction seulement si nécessaire afin d'éviter toute usure inutile de l'électrode et de la buse.

Lorsqu'il faut exécuter des trous ou débiter le découpage du centre de la pièce, la torche doit être mise en position inclinée et lentement redressée de façon à ce que le métal fondu ne soit pas déversé sur la buse (voir fig. 3). Cette opération doit être exécutée lorsqu'on effectue des trous dans des pièces ayant une épaisseur supérieure à 3 mm.

En cas de découpage de tôles de recouvrement normalement utilisées dans la carrosserie des voitures, régler le courant de découpage aux valeurs les plus basses.

Pour les courants compris entre 5 et 10 A, il peut être avantageux de régler la pression d'alimentation à environ 2 bar.

Une fois le travail terminé, arrêter la machine.

3.1 REMPLACEMENT DES CONSOMMABLES

Debrancher toujours la machine avant de remplacer les consommables.

- L'électrode doit être remplacée lorsque sa partie avant présente une cavité de 1 mm environ.
- La buse doit être remplacée lorsque le trou n'est plus régulier et la capacité de découpage est réduite.
- Le diffuseur doit être remplacé lorsqu'il présente des zones noires. A cause de ses dimensions réduites, il est très important de l'orienter correctement au cours du montage (voir fig. 4).

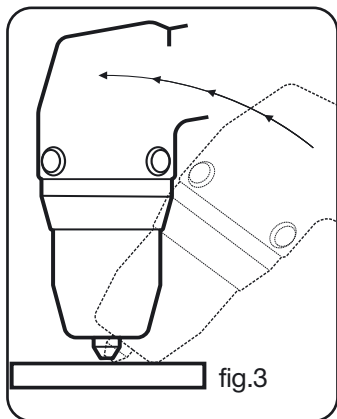


fig.3

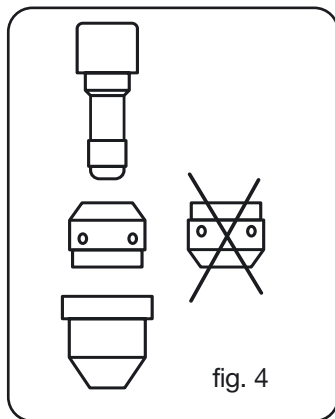


fig. 4

- Le porte-buse doit être remplacé lorsque son côté isolant est détérioré.

S'assurer que l'électrode T, le diffuseur U et la buse V sont montés correctement et que le porte-buse W est vissé et bien serré. L'absence de ces pièces compromet le fonctionnement de la machine et notamment la sécurité de l'opérateur.

4 INCONVENIENTS DE DECOUPAGE

4.1 PENETRATION INSUFFISANTE

Les causes de cet inconvénient peuvent être:

- Vitesse élevée. S'assurer toujours que l'arc perce complètement la pièce à découper et que son inclinaison ne dépasse jamais 10 - 15° dans le sens de l'avance. De cette façon, on évitera une usure incorrecte de la buse et des brûlures sur le porte-buse.
- Epaisseur excessive de la pièce (voir diagrammes de vitesse de découpage, fig. 5).

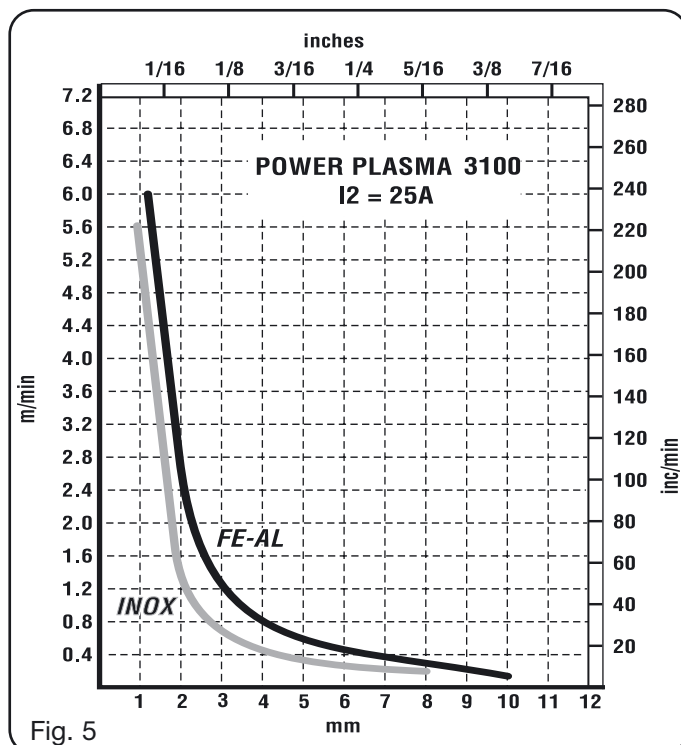


Fig. 5

- Borne de masse n'étant pas en bon contact électrique avec la pièce.
- Buse et électrodes usées.
- Courant de découpage trop bas.

N.B. Lorsque l'arc ne perce pas, les déchets de métal fondu vont obstruer la buse.

4.2 L'ARC DE DECOUPAGE S'ETEINT

Les causes de cet inconvénient peuvent être:

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

4.3 FAIBLE DUREE DES CONSOMMABLES

Les causes de ce problème peuvent être:

- huile ou impuretés dans l'alimentation de l'air,
- arc pilote prolongé inutilement,
- pression de l'air trop basse.

5 CONSEILS PRATIQUES

- Si l'air de l'installation contient une quantité considérable d'humidité et d'huile, utiliser un filtre sécheur pour

éviter une excessive oxydation et usure des pièces de consommation, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité du découpage.

- S'assurer que l'électrode et la buse qui vont être montées sont bien propres et dégraissées.

- **Afin d'éviter d'endommager la torche, utiliser toujours des pièces détachées d'origine.**

6 ENTRETIEN

Couper toujours l'alimentation de la machine avant toute intervention qui doit être exécutée par du personnel qualifié.

6.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, s'assurer que l'interrupteur **C** est en position "O" et **que le cordon d'alimentation est débranché du réseau.**

Même si la machine est dotée d'un dispositif automatique pour récupérer l'eau de condensation entrant en fonction chaque fois que l'alimentation de l'air est arrêtée, il est de règle de contrôler périodiquement que dans la cuve **I** (fig. 1) du détendeur il n'y a aucune trace d'eau de condensation.

En outre, toujours périodiquement, il faut nettoyer l'intérieur de la machine de la poussière métallique accumulée en utilisant de l'air comprimé.

6.2 MESURES À ADOPTER APRES UN DEPANNAGE

Après avoir exécuté un dépannage, veiller à rétablir le câblage de telle sorte qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine, en particulier s'assurer que la couverture 65 (voir vue éclatée) est montée. Eviter que les fils puissent entrer en contact avec des pièces en mouvement ou des pièces se réchauffant pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine d'origine de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent être raccordés entre eux.

En outre, remonter les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine d'origine.

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA



IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCOES DE SEGURANCA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS AS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE ELECTRICO - Perigo de Morte.



- A Máquina de Soldar deve ser instalada e ligada à terra, de acordo com as normas vigentes.
- Não se deve tocar as partes eléctricas sob tensão ou os eléctrodos com a pele do corpo, com luvas ou com indumentos molhados.
- O utilizador deve se isolar da terra e da peça que deverá ser soldada.
- O utilizador deve se certificar que a sua posição de trabalho seja segura.

FUMACA E GAS - Podem ser prejudiciais à saúde.



- Manter a cabeça fora da fumaça.
- Trabalhar na presença de uma ventilação adequada e utilizar os aspiradores na zona do arco para evitar a presença de gás na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele.



- Proteger os olhos com máscaras de soldadura montadas com lentes filtrantes e o corpo com indumentos apropriados.
- Proteger as outras pessoas com amparos ou cortinas.

RISCO DE INCENDIO E QUEIMADURAS



- As cintilas (borrifos) podem causar incêndios e queimar a pele; certificar-se, portanto, se não há materiais inflamáveis aos redores e utilizar indumentos de protecção idóneos.

RUMOR



Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

PACE-MAKER

- Os campos magnéticos derivantes de correntes elevadas podem incidir no funcionamento de pace-maker. Os portadores de aparelhagens electrónicas vitais (pace-maker) devem consultar um médico antes de se aproximar das operações de soldadura a arco, cisalhamento, descosadura ou soldagem por pontos.

EXPLOSOES



- Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma EN50199 e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTENCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

2 DESCRIÇÃO GERAL

Este aparelho é um gerador de corrente contínua constante, projectado para cortar materiais eléctro-condutores (metais e ligas) mediante procedimento a arco plasma. O gás plasma pode ser ar ou nitrogénio.

2.2 DESCRIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DO APARELHO

- A) Cabo de alimentação
- B) Ligação ar comprimido (filete 1/4" gás fêmea)
- C) Interruptor de rede
- D) Lâmpada aviso de corrente
- E) Manípulo regulação pressão
- F) Manómetro
- G) Sinalizador termóstato
- H) Alicate de massa
- I) Depósito de recolha da condensação
- L) Sinalizador pressão ar insuficiente
- M) Manípulo de regulação da corrente de corte
- N) Sinalizador de bloqueio; ilumina-se em condições de perigo.
- O) O sinalizador ilumina-se quando a função "SELF- RESTART PILOT " estiver activa
- P) Botão de pressão para activar e desactivar a função " SELF-RESTART PILOT "
- Q) Acoplamento fixo para tocha.

2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Este aparelho está munido dos seguintes dispositivos de segurança:

Térmica:



- 1) Para evitar sobrecargas durante o corte. É evidenciada pelo acendimento do sinalizador **G**. (veja fig.1).

Pneumática:



- Colocada na alimentação da tocha para evitar que a pressão de ar seja insuficiente. É evidenciado pelo acendimento do sinalizador **L** (veja fig.1).

Eléctrica:

- 1) Em caso de curto-circuito entre bico e eléctrodo em fase de acendimento do arco
- 2) Em caso de curto-circuito dos contactos do relé reed colocado no circuito 22 (veja desenho).
- 3) Quando o eléctrodo alcança um estado de desgaste tal que deve ser substituído.

Estas condições bloqueiam o aparelho e são evidenciadas



Fig.1

das pelo acendimento do sinalizador N.

4) Este aparelho possui também um dispositivo de selecção automática da tensão de alimentação e os seguintes dispositivos de protecção:

A) Alimentação 230V: durante a fase de ligação o aparelho funciona permanecendo bloqueado (lâmpada piloto N acesa) se a tensão for menor que 200V.

Superada a fase de ligação o aparelho funciona até 180V.

B) Alimentação 115V: durante a fase de ligação o aparelho permanece bloqueado (lâmpada piloto N acesa) se a tensão for menor que 100V.

Superada a fase de ligação o aparelho funciona até 90V.

• **Não eliminar ou provocar curto-circuito nos dispositivos de segurança .**

• **Utilizar somente peças sobressalentes originais.**

• **Substituir eventuais partes danificadas do aparelho ou da tocha sempre com material original.**

• **Utilizar somente tochas Cebora tipo CP 40.**

• **Não ligar o aparelho sem as coberturas. Isto seria perigoso para o operador e para as pessoas que se encontrarem na zona de trabalho e impediria o resfriamento adequado do aparelho.**

2.3 ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS DADOS TÉCNICOS

EN 60974.1 O aparelho foi fabricado de acordo com as normas Europeias.
EN 50199
EN 50192 N°.

Número de matrícula.
Citar estes dados sempre que fizer qualquer pedido em relação ao aparelho.

1~ 50/60Hz Conversor estático de frequência monofásico, transformador - rectificador. Característica descendente.

Adequado para o corte ao plasma.

TORCH TYPE Tipo de tocha que pode ser utilizada com este aparelho.

U₀. PEAK..... Tensão a vácuo secundária. Valor de pico.

X. Factor de serviço percentual.
O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que o aparelho pode trabalhar numa determinada corrente I₂ e tensão U₂, sem causar sobreaquecimentos.

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

Esta tensão é medida ao cortar com o bico em contacto com a peça
Se esta distância aumenta, a tensão de corte também aumenta e o factor de serviço X% pode diminuir.

U1. Tensão nominal de alimentação
1~ 50/60Hz Alimentação monofásica 50 ou 60 Hz. O aparelho possui variador automático de tensão.

I1. Corrente absorvida na correspondente corrente I2 e tensão U2 de corte.

IP23. Grau de protecção da carcaça.
Grau 3 como segundo algarismo significa que este aparelho é idóneo para trabalhar no exterior, debaixo de chuva.

S. Idóneo para trabalhar em ambiente com risco acrescentado.

OBS.: O aparelho foi projectado para trabalhar também em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC 664).

2.4 FUNCIONAMENTO

A instalação do aparelho deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (veja CEI 26-10 CENELEC HD427).

Ligar a alimentação de ar no acoplamento **B**.

Se o ar do sistema contém humidade e óleo em grande quantidade, é melhor utilizar um filtro secador para evitar uma excessiva oxidação e gasto das partes de consumo, evitar danos na tocha e evitar que a velocidade e a qualidade do corte sejam reduzidas.

Caso a alimentação de ar derive de um redutor de pressão, de um compressor ou de um sistema centralizado, o redutor deverá ser regulado numa pressão de saída não superior a 8 bars (0,8 MPa). Se a alimentação do ar derivar de uma garrafa de ar comprimido, esta deverá estar munida de um regulador de pressão; **nunca ligar a garrafa de ar comprimido directamente no redutor do aparelho! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que, portanto, poderia explodir!**

Ligar o cabo de alimentação **A**: o condutor amarelo / verde do cabo deve estar ligado a uma boa ligação à terra do sistema; os remanescentes condutores devem ser ligados na linha de alimentação, através de um interruptor colocado, possivelmente, nas proximidades da zona de corte, para permitir desligar rápido em caso de emergência.

A capacidade do interruptor magnetotérmico e dos fusíveis em série no interruptor deve ser igual à corrente I_1 absorvida pelo aparelho.

A corrente I_1 absorvida é deduzida através da leitura dos dados técnicos indicados no aparelho, em correspondência da tensão de alimentação U_1 à disposição. Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente I_1 absorvida.

3 UTILIZAÇÃO

Antes de usar o aparelho ler cuidadosamente as normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Além disso, verificar a integridade do isolamento dos cabos.

Certificar-se que o botão de start (início) não esteja carregado.

Ligar o aparelho mediante o interruptor **C**. Esta operação será evidenciada pelo acendimento da lâmpada de aviso **D**.

Ao carregar, por um instante, no botão da tocha, comanda-se a abertura do fluxo de ar comprimido.

Já que o arco não se acendeu o ar sai da tocha durante somente 5 segundos.

Nesta condição, regular a pressão indicada no manómetro **F**, a 3,5 bars (0.35 MPa), agindo no manípulo **E** do redutor. Bloquear, então, tal manípulo, carregando-o para baixo.

Ligar o alicate de massa na peça a cortar.

O circuito de corte não deve ser colocado, propositadamente, em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção. Deve ser colocado em contacto somente com a parte a cortar.

Se a parte que está sendo trabalhada for ligada, propositadamente, à terra, através do condutor de protecção, a ligação deverá ser quanto mais directa possível e deverá ser feita com um condutor de secção pelo menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de corte e, ligado na parte que está sendo trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o alicate do condutor de retorno ou então utilizando um segundo alicate de massa colocado logo nas proximidades. Todas as precauções devem ser tomadas para evitar correntes vagantes.

Regular a corrente de corte através do manípulo **M** de 5 a 25 A com base no trabalho a efectuar.

Certificar-se que o alicate de massa e a peça tenham bom contacto eléctrico, em particular com chapas pintadas, oxidadas ou com revestimentos isolantes e conectá-lo o mais próximo possível da zona de corte.

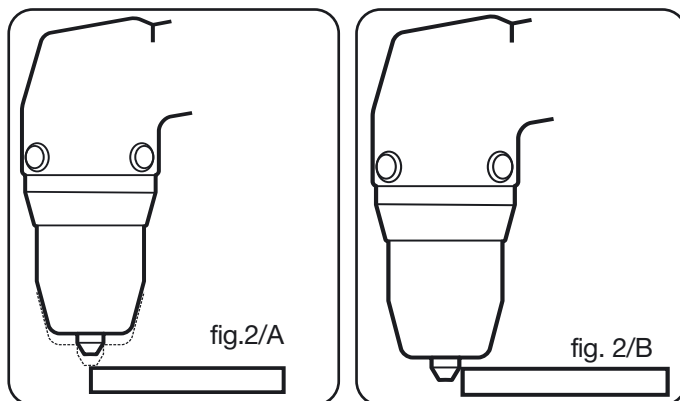
Certificar-se que o alicate de massa e a peça tenham bom contacto eléctrico, especialmente com chapas revestidas, oxidadas ou com revestimentos isolantes.

Não ligar o alicate de massa à parte de material que deverá ser retirado.

Carregar no botão da tocha para acender o arco piloto.

Se após 2 segundos o corte não começar a ser efectuado, o arco piloto apaga-se e, portanto, para reacendê-lo, será necessário carregar novamente no botão.

Iniciar o corte seguindo as indicações da fig. 2a, evitar iniciar como indicado na fig. 2b



Manter a tocha na posição vertical durante o corte.

Uma vez completado o corte e após ter libertado o botão, o ar continua a sair da tocha durante cerca de 40 segundos, para permitir o arrefecimento da tocha.

Recomenda-se não desligar o aparelho antes do final deste prazo.

Para cortar chapas furadas ou reticuladas activar a função "Pilot self restart" através do botão de pressão P (sinalizador O aceso).

No final do corte, mantendo o botão pressionado, o arco piloto acende-se novamente automaticamente.

Utilizar esta função somente se necessário para evitar um desgaste inútil do eléctrodo e do bico.

Caso seja necessário efectuar furos ou iniciar o corte do centro da peça, colocar a tocha na posição inclinada e lentamente endireitá-la, de modo que o metal fundido

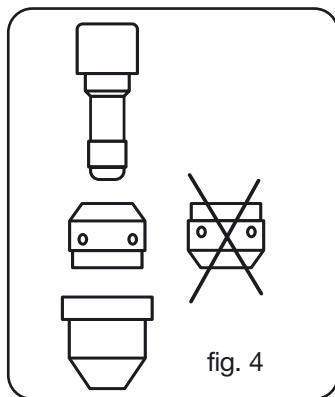
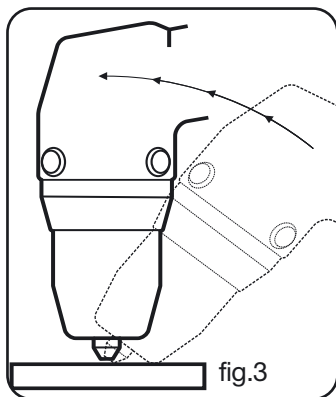
não seja borrifado no bico (veja fig.2). Esta operação deve ser efectuada quando são furadas peças com espessura de mais de 3 mm.

Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.

3.1 SUBSTITUIÇÃO DAS PARTES DE CONSUMO

Apagar sempre o aparelho antes de substituir as partes de consumo.

- O eléctrodo deve ser substituído quando apresentar, na parte anterior, uma cavidade de aproximadamente 1 mm.
- O bico deve ser substituído quando o furo estiver irregular e a capacidade de corte diminuir.
- O difusor deve ser substituído quando apresentar zonas escuras. Devido às suas dimensões reduzidas é muito importante orientá-lo correctamente durante a montagem (veja fig. 4).



- O bocal deve ser substituído quando apresentar a parte isolante deteriorada

Certificar-se que o eléctrodo **T**, o difusor **U** e o bico **V** estejam montados correctamente e que o bocal **W** esteja parafusado e apertado.

A inobservância destes pormenores compromete o funcionamento do aparelho e principalmente a segurança do utilizador

4 INCONVENIENTES DURANTE O CORTE

4.1 PENETRAÇÃO INSUFICIENTE

As causas deste inconveniente podem ser:

- velocidade elevada. Certificar-se que o arco perfure completamente a parte que está sendo cortada e que nunca haja inclinação, no sentido de avanço, maior que 10 -15°. Dessa forma, evitam-se consumos incorrectos do bico e queimaduras no bocal.
- Espessura excessiva da peça (veja os diagramas relativos à velocidade de corte, fig. 5)

- Alicate de massa que não está perfeitamente em contacto eléctrico com a peça.
- Bico e eléctrodo consumidos.
- Corrente de corte muito baixa.

OBS.: Quando o arco não afunda, as escórias de metal fundido obstruem o bico.

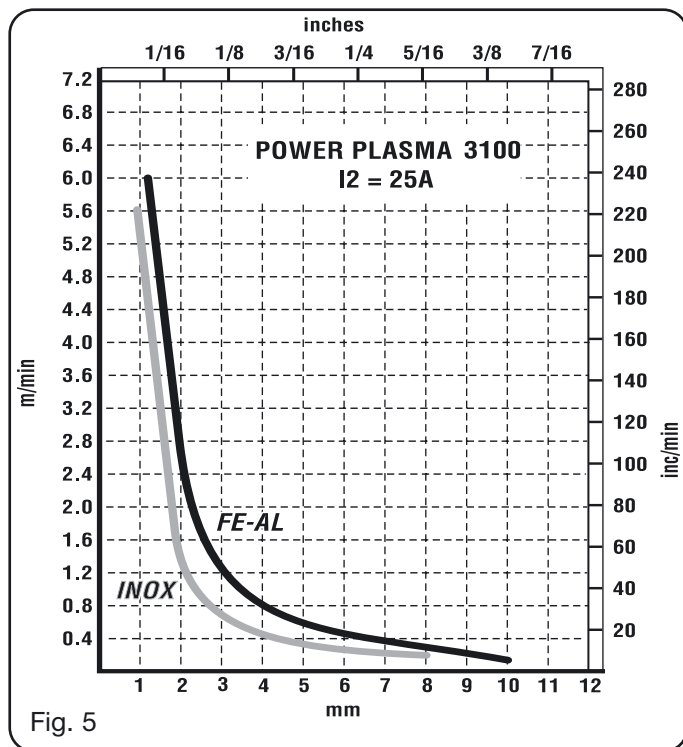


Fig. 5

4.2 APAGA-SE O ARCO DE CORTE

As causas deste inconveniente podem ser:

- bico, eléctrodo ou difusor consumidos
- pressão de ar muito alta
- tensão de alimentação muito baixa

4.3 MENOR TEMPO DE VIDA DAS PARTES DE CONSUMO

As causas deste inconveniente podem ser:

- óleo ou sujidade na alimentação do ar,
- arco piloto inutilmente prolongado,
- pressão do ar muito baixa.

5 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

- Se o ar do sistema contém humidade e óleo em quantidade considerável, recomenda-se utilizar um filtro secador para evitar a excessiva oxidação e desgaste das partes de consumo, prejuízos e danos na tocha e, finalmente, para evitar que a velocidade e a qualidade do corte fiquem reduzidas.
- Certificar-se que o eléctrodo e bico novos, que serão montados, se encontrem limpos e desengordurados.
- **Para evitar que a tocha se danifique, utilizar sempre peças sobressalentes originais.**

6 MANUTENÇÃO

Retirar a alimentação sempre que qualquer operação tiver de ser feita no aparelho por pessoal qualificado.

6.1 MANUTENÇÃO GERADOR

Em caso de manutenção na parte interna do aparelho, certificar-se que o interruptor **C** se encontre na posição "O" e **que o cabo de alimentação esteja desligado da rede.**

Mesmo se o aparelho está munido de um dispositivo automático para o descarregamento da condensação, que entra em função toda vez que se fecha a alimentação de ar, recomenda-se controlar periodicamente se no reservatório I (fig. 1) do redutor não há resíduos de condensação.

Além disso, é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho, retirando o pó metálico acumulado, utilizando o ar comprimido.

6.2 PRECAUÇÕES A SEGUIR APÓS UMA OPE- RAÇÃO DE REPARAÇÃO.

Após ter efectuado uma reparação, lembrar de colocar os cabos novamente em ordem, de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina, em particular certificar-se que a cobertura 50 (veja desenho) esteja montada. Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas, como se encontravam originalmente, de modo a evitar que aconteça uma ligação entre o primário e o secundário, no caso em que, acidentalmente, um condutor se romper ou se desligar. Remontar também os parafusos com arruelas dentadas, como se encontravam originalmente.

KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE



TÄRKEÄÄ: LUE TASSA KAYTTOOPP-AASSA ANNETUT OHJEET HUOLELLI-SESTI ENNEN KAARIHITSAUSLAITTEEN KAYTTOONOTTOA. SAILYTA KAYTTOOPAS KAIKKIEN LAITTEEN KAYTTAJIEN TUNTEMASSA PAIKASSA LAITTE-EN KOKO KAYTTOIAN AJAN. TATA LAITETTA SAA KAYTTAA AINOASTAAN HITSAUSTOIMENPITEISIIN.

1 TURVAOHJEET

KAARIHITSAUS TAI -LEIKKUU VOIVAT AIHEUTTAA VAARATILANTEITA LAITTEEN KAYTTAJALLE TAI SEN YMPARILLA TYOSKENTELEVILLE HENKILOILLE. Tutustu tämän vuoksi seuraavassa esittelemiimme hitsaukseen liittyviin vaaratilanteisiin. Mikäli kaipaavat lisäti-etoja, kysy käyttöopasta koodi 3.300.758

SAHKOISKU - Voi tappaa.



- Asenna ja maadoita hitsauslaite voimassa olevi- en normien mukaisesti.
- Älä koske jännitteen alaisina oleviin osiin tai elektrodeihin paljain käsin tai silloin, kun käyttämäsi käsineet tai vaatteet ovat märät.
- Eristä itsesi maasta ja älä koske hitsattavaan kappale-eseen.
- Varmista, että työskentelyasentosi on turvallinen.

SAVUT JA KAASUT - Voivat vaarantaa terveyden.



- Älä hengitä syntyviä savuja.
- Työskentele ainoastaan silloin, kun työtilan tuule- tus on riittävä ja käytä sellaisia imulaitteita kaaren alueella jotka poistavat kaasut työskentelyalueelta.

KAAREN SADE - Voi aiheuttaa silmävaurioita tai polttaa ihoa.



- Suojaa silmäsi suodattavilla linssillä varustetulla hitsausnaamarilla ja vartalosi tarkoitukseen sopi- villa suojavaatteilla.
- Suojaa hitsauslaitteen ympärillä työskentelevät henkilöt tarkoituksenmukaisilla seinämillä tai verhoilla.

TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARA



- Kipinät (roiskeet) voivat aiheuttaa tulipaloja tai polttaa ihoa. Varmista tämän vuoksi, ettei hitsausalueen ympärillä ole helposti syttyviä materiaaleja ja suojaudu tarkoitukseen sopivilla tur- vavarusteilla.

MELU



Laite ei tuota itse yli 80 dB meluarvoja. Plas- maleikkuu- tai hitsaustoimenpiteiden yhteydessä voi kuitenkin syntyä tätäkin korkeampia meluarvoja. Laitteen käyttäjän on suojauduttava melua vastaan lain määrittämiä turvavarusteita käyttämällä.

SYDÄMEN TAHDISTAJA

· Korkean syöttövirran tuottamat magneettikentät voivat vaikuttaa sydämen tahdistajan toimintaan. Tällaisia elek- tronisia laitteita (kuten sydämen tahdistaja) käyttävien henkilöiden on käännättävä lääkärin puoleen ennen kaari- hitsauksen, leikkuun, kaasuhöyläyksen tai pistehitsauksen suorituspaikkojen lähelle menemistä.

RAJAHDYKSET



· Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden tai räjä- dysalttiiden jauheiden, kaasujen tai höyryjen lähei- syydessä. · Käsittele hitsaustoimenpiteiden aikana käytettyjä kaasupulloja sekä paineen säätimiä varovasti. **SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS**
Hitsauslaite on valmistettu yhdenmukaisesti normissa EN50199 **annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteens- opivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.**
PYYDA AMMATTIHENKILOIDEN APUA, MIKALI LAITTE- EN TOIMINNASSA ILMENEE HAIRIOITA.

2 YLEISKUVAUS

Laite on tasavirtavirtalähde, joka on suunniteltu sähköjo- htavien materiaalien (metallit ja metalliseokset) leikk- aamiseen plasmakaaren avulla. Plasmakaasuna voidaan käyttää paineilmaa tai typpeä.

2.1 KONEEN YLEISKUVAUS

- A) Liitäntäkaapeli
- B) Paineilmaliitäntä R 1/4
- C) Virtakytkin
- D) Virtapääällä merkkivalo
- E) Paineensäädin
- F) Painemittari
- G) Termostaatin merkkivalo
- H) Maadoituskaapelin liitin
- I) Vedenpoistiventtiili
- L) Paineilman merkkivalo (liian alhainen paine)
- M) Leikausvirran säätö
- N) Keskeytyssuojan merkkivalo
- O) MERKKIVALO joka palaa kun " PILOTIN AUTO MAATTINEN UUELLEEN KÄYNNISTYS " on aktivoitu.
- P) Painonäppäin jolla " PILOTIN AUTOMAATTINEN UUELLEEN KÄYNNISTYS " toiminto aktivoi- daan tai otetaan pois käytöstä.
- Q) Polttimeen kiinteä liitin.

2.2 SUOJALAITTEET

Tämä kone on varustettu seuraavilla suojalaitteilla.

Ylikuormitussuoja:

 Estää ylikuormituksen leikattaessa. **MERKKIVALO G** (kts. kuva 1) palaa suojan toimiessa.

Pneumaattinen suoja:

 Tunnistin on sijoitettu polttimeen paineilmalii- tännän lähelle, estää koneen toiminnan jos ilman paine on liian alhainen.

Sähköinen suoja:

- 1) Suuttimen ja elektrodin ollessa oikosulussa silloin kun valokaari palaa.
- 2.) Piirikortissa **22** olevan suojareleen kontaktoreiden ollessa oikosulussa (kts. hajotuskuva).
- 3) Elektrodi on niin kulunut, että se pitää vaihtaa.
Näissä tapauksissa koneen toiminta pysähtyy ja merkk- ivalo **N** syttyy.



kuva.1

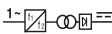
4) Lisäksi, tämä kone on varustettu automaattisella liitäntäjännitteen tunnistimella ja seuraavilla suojilla:

A) 230 V:n liitäntäjännite: Koneen käynnistys on estetty jos konetta käynnistettäessä liitäntäjännite on alle 200V. Koneen käynnistyttyä, alhaisin jännite jolla kone toimii on 180V.

B) 115 V:n liitäntäjännite: Koneen käynnistys on estetty jos konetta käynnistettäessä liitäntäjännite on alle 100V. Koneen käynnistyttyä, alhaisin jännite jolla kone toimii on 90V.

- Älä koskaan poista tai oikosulje suojauslaitteita.
- Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia.
- Vaihda aina rikkoutuneet polttimon osat alkuperäisiin osiin
- Käytä vain CEBORA:n alkuperäistä poltinta mallia CP40
- Älä käytä konetta ilman suojapeltejä. Tämä aiheuttaa vaaraa koneen käyttäjälle ja kaikille sen lähellä oleville sekä estää koneen tehokkaan jäähdytykseen.

2.3 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYS

EN60974.1	Tämä kone on valmistettu Eurooppalaisen standardin mukaisesti.
EN 50199	
EN 50192	
N°	Sarjanumero. Ilmoita aina tätä konetta koskeissa asioissa.
	Yksi-vaihe staattinen muuntaja-tasasuuntaaja-taajuusmuuttaja.
	Tasavirta virtalähde
	Kone soveltuu plasmaleikkaukseen.
TORCH TYPE	Tässä koneessa käytettävien polttimien tyypit
U ₀ PEAK..	Toisio tyhjäkäyntijännite.
X.....	Käyttösuhte prosentteina. Ilmoittaa prosenttia 10 minuutissa, jonka kone toimii annetulla virralla I ₂ ja jännitteellä U ₁ ylikuumenematta
I ₂	Leikkausvirta
U ₂	Toisiojännite I ₂ leikkausvirralla.
ollessa	Tämä jännite on mitattu suuttimen kosketuksessa työkappaleeseen.
	Mikäli etäisyys kasvaa, nousee leikkausjännite ja käyttösuhte X% laskee.
U ₁	Liitäntäjännite
1 ~ 50/60 Hz	50- tai 60-Hz yksi-vaihe liitäntä. Tämä laite on varustettu automaattisella liitäntäjännitteen tunnistimella/vaihtajalla.
I ₁	Ottoteho I ₂ mukaisella leikkausvirralla ja U ₂ toisiojännitteellä
IP23	Suojaluokka, luokka 3, toinen numero tarkoittaa, että tämä laite soveltuu käytettäväksi ulkona sateessa työskenteleyn.
	Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäristössä.

HUOM: Laitetta voidaan tämän lisäksi käyttää tiloissa, joiden likaisuusaste on 3. (Ks. IEC 664).

2.4 KÄYTTÖÖNOTTO

Ammattitaitoisen henkilön tulee suorittaa koneen käyttökuntoon asentaminen ja kaikessa tulee

noudattaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja standardeja (katso CEI 26-10 ja CENELEC HD427)

Kytke paineilma liittimeen **B** ja varmista liitoksen tiiviys. Jos järjestelmän paineilmassa on huomattavia määriä kosteutta ja öljyä, käytä kosteuden poistosuodatinta. Siten vältetään kulumien osien liiallinen hapettuminen ja kuluminen, polttimeen vaurioituminen ja leikkausnopeuden ja -laadun heikkeneminen.

Mikäli paineilma tuotetaan kompressorilla taikka otetaan paineilmaverkostosta tulee verkoston ilmanpaine säätää kork. 8 bar (0,8 Mpa). Mikäli paineilma otetaan paineilmapullostasta käytä paineensäädintä.

Älä koskaan kytke paineilmapulloa suoraan koneen paineensäättimeen, koska paine ylittää koneessa olevan paineensäätimen kestävyuden, aiheuttaen räjähtämisen!

Liitäntäkaapelin **A** kytkentä: Keltavihreä maadoitusjohto tulee kytkeä koneen maadoitusliittimeen ja virtajohdot virtaliittimiin. Liitäntäkaapelin turvakytkin tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle koneen

käyttöpaikkaa niin, että virran syöttö koneelle voidaan tarvittaessa katkaista mahdollisimman nopeasti.

Liitäntäjohtojen, turvakytkimen ja sulakkeiden tulee olla mitoitettuja ottotehon I_1 mukaisille virroille.

Ottotehon mukainen virta-arvo I_1 on ilmaistu konekilvessä, varmista, että verkkojännite U_1 on koneen kilven mukainen.

Kaikkien koneessa käytettävien jatkojohtojen tulee olla vähintään ottotehon I_1 mukaisesti mitoitettuja.

3. KÄYTTÖ

Ennen koneen käyttöä lue huolellisesti ohjeet CEI 26/9 - CENELEC HD 407 JA CEI 26.11-CENELEC HD 433 ja tarkista, että koneen kaapeleiden eristeet ovat kunnossa.

Varmista, ettei polttimeen kytkin ole painettuna.

Kytke koneeseen virta päälle kytkimellä **C**, tällöin merkkivalo **D** palaa ilmaisten, että kone on päällä. Paina poltinkytkintä lyhyesti niin, että polttimesta alkaa virrata paineilmaa.

Silloin kun valokaari ei pala, virtaa polttimesta ilmaa vain 5 sek. ajan.

Säädä painemittari **F** nupilla **E** niin, että se näyttää 3,5 bar (0,35 MPa) painetta, lukitse oikea arvo painamalla nuppi pohjaan.

Kytke maakaapelin maadoituspuristin leikattavaan työkaluun.

Jos työkalu on suojamaadoitettu, on liitännän oltava mahdollisimman suora ja maadoituksessa on käytettävä poikkileikkaukseltaan saman kokoista johdinta kuin mitä on käytetty maakaapelissa, lisäksi suojamaadoituksen liitäntä on tehtävä samasta pisteestä kuin mihin maakaapelin puristin on kiinnitetty.

Kaikki mahdolliset vuotovirrat tulee ennalta ehkäistä.

Säädä nupilla **M** leikkausvirta sopivaksi 5 - 25A, leikkaavan kappaleen mukaan.

Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti leikattavaan kappaleeseen, erityisesti jos leikkaava kappale on hapettunut tai jos se on päällystetty eristävällä aineella. Liitä maadoituspuristin mahdollisimman lähelle

leikattavaa kohtaa.

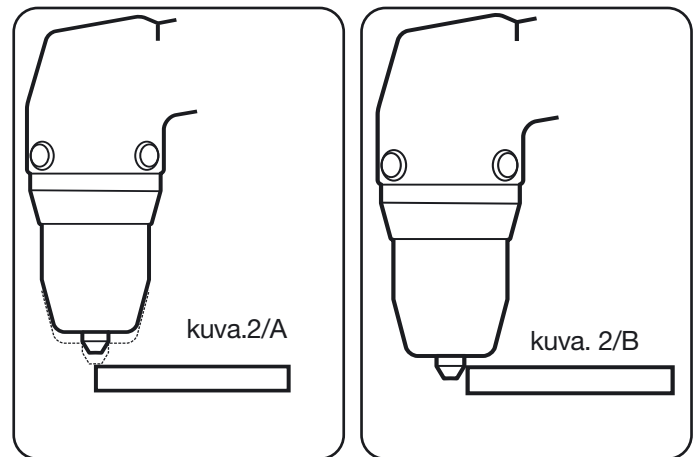
Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti leikattavaan työkaluun, erityisesti leikattaessa maalattuja, ruosteisia tai pinnoitettuja

metallilevyjä.

Älä kiinnitä maadoituspuristinta työkaluun poisleikkaattavaan ja irtoavaan kohtaan.

Paina poltinkytkintä niin, että pilottivirta syttyy, mikäli leikkausta ei aloiteta 2 sekunnin kuluessa, niin pilottivirta sammuu; tällöin poltinkytkintä on painettava uudelleen jotta pilottivirta syttyisi.

Aloita leikkaus kuvan 2a esittämällä tavalla, vältä kuvan 2b mukaista aloitusta.



Pidä poltin pystyasennossa leikattaessa. Lopetettuasi leikkauksen vapauta poltinkytkin niin valokaari sammuu, mutta paineilman puhallus jatkuu vielä noin 40 sekunnin ajan jäähdyttäen poltinta.

Älä kytke konetta pois päältä ennekuin paineilmapuhallus on päättynyt.

Leikattaessa rei'itettyjä- tai verkkomaisia metalleja, tulee " PILOTIN AUTOMAATTINEN UUELLEEN KÄYNNISTYS" aktivoida painonäppäimellä **P** (merkkivalo **O** syttyy).

Mikäli työkaluun on tehtävä reikiä tai leikkaus aloitettava työkaluun keskeltä, pidä poltin aluksi vinossa asennossa ja oikaise se hitaasti kun leikkaussuihku on läpäissyt työkaluun, estääksesi sulan metallin roiskumisen suuttimeen (katso kuva 2). Näin tulee aina menetellä kun leikattavan levyn paksuus on yli 3 mm.

Jos joudut leikkaamaan useita päällekkäisiä levyjä yhtä aikaa, kuten esim. autonkorin osia, säädä silloin leikkausvirta mimimi arvoon.

Leikkausvirran ollessa 5- 10A välillä, säädä ilmanpaine niin, että se on noin 2 baria.

Kytke aina virta pois koneesta kun lopetat työt.

3.1 KULUTUSOSIEN VAIHTAMINEN

Katkaise koneesta aina virta kun vaihdat siihen kulutusosia.

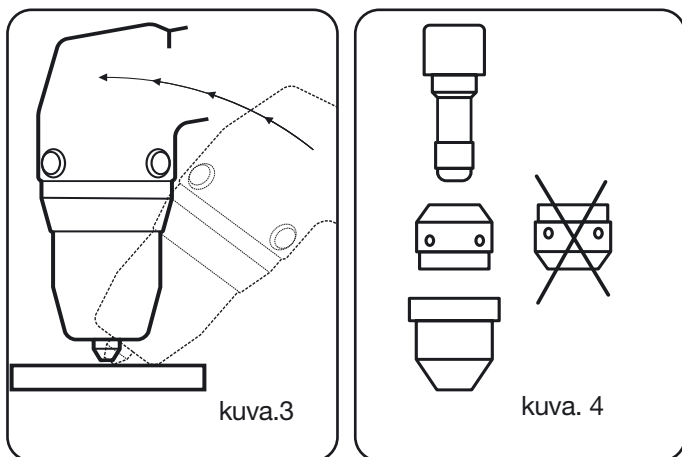
- Elektrodi on aina vaihdettava silloin kun sen keskelle on muodostunut yli 1mm syvyinen kolo.

- Suutin on vaihdettava silloin kun sen reikä ei enää ole tasainen ja leikkausteho on alentunut.

- Eriste tulee vaihtaa silloin jos siinä on tummuneita kohtia. Eriste on hyvin pienikokoinen, minkä vuoksi sen asennuksessa on oltava hyvin huolellinen ja varmistuttava siitä, että se asennetaan oikein (kts kuva 4)

- Kaasukupu tulee vaihtaa silloin kun sen eristeosa on vahingoittunut.

Varmista, että elektrodi **T**, eriste **U** ja suutin **V** on asennettu oikein ja että kaasukupu on kunnolla kiristetty.



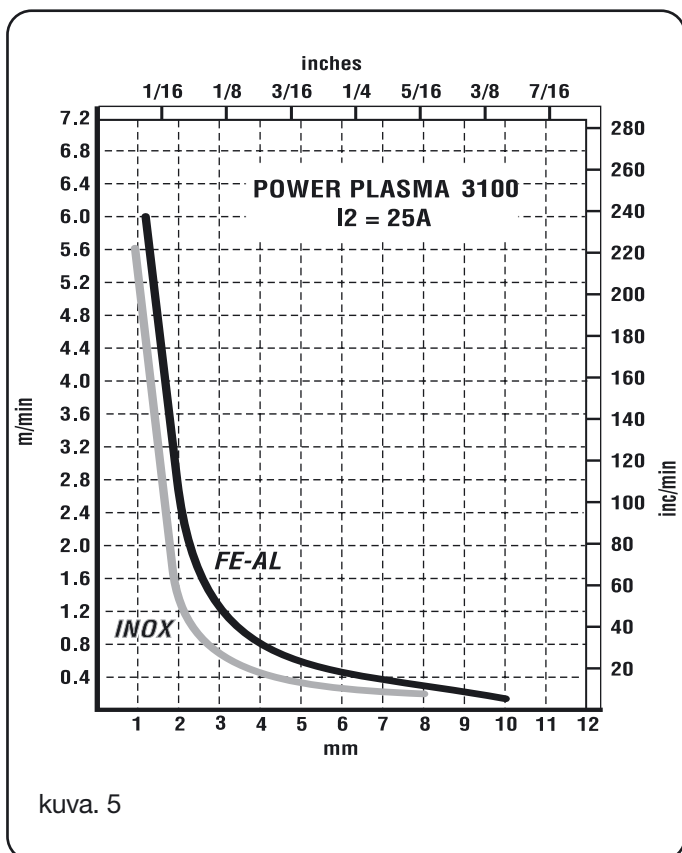
Jos jokin näistä kulutusosista puuttuu, ei laite toimi normaalisti ja käyttäjän turvallisuus vaarantuu.

4 LEIKKAUSVIRHEET

4.1 PUUTTEELLINEN TUNKEUMA

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:

- Liian suuri nopeus. Varmista aina, että valokaari leikkaa kunnolla kappaleen läpi eikä se ole milloinkaan 10 - 15 astetta enempää vinossa leikkaussuuntaan nähden. Näin estetään suuttimen ennenaikainen ja epänormaali kuluminen ja kaasukuvun palaminen
- Ainevahvuus liian suuri leikkausnopeuteen nähden (tarkista leikkausnopeus taulukosta, kuva 5).



kuva. 5

- Maadoituspuristimen ja työkalun välillä huono sähkönjohtavuus.
 - Suutin ja elektrodi kuluneet
 - Leikkausvirta on liian alhainen
- HUOM. ! Mikäli valokaari ei tunkeudu läpi leikattavan

kappaleen, voi suutin vahingoittua metallisulasta tulevista roiskeista.

4.2 VALOKAARI SAMMUU

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:

- kulunut suutin, elektrodi tai eriste
- liian korkea ilmanpaine
- liian alhainen liitäntäjännite

4.3 LYHENTÄÄ KULUTUSOSIEN KAYTTOIKAA

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:

- öljyä tai likaa valokaaren aukossa
- turhan pitkä pilottivalokaari
- pieni kaaripaine

5 KÄYTÄNNÖN VIHJEITÄ

Jos paineilma sisältää huomattavassa määrin epäpuhtauksia ja öljyä on suositeltavaa, että paineilma kuivataan ja suodatetaan. Tällä toimenpiteellä voidaan estää kulutusosien turhat hapettumiset sekä niiden ennenaikainen kuluminen, minkä lisäksi paineilman puhdistuksella voidaan vaikuttaa leikkauksen laatuun ja polttimen kestävyys.

- Kun vaihdat kulutusosia varmista aina, että uudet suuttimet ja elektrodit ovat puhtaita ja rasvattomia.
- Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia, näin vältät parhaiten polttimen vahingoittumisen.

6 KUNNOSSAPITO

Koneelle tuleva virransyöttö on aina katkaistava irrottamalla liitäntäpistoke, ennen kuin sille tehdään mitään huolto- tai korjaustoimenpiteitä. Huolto- ja korjaustyön saa suorittaa vain täysin ammattitaitoinen ja pätevä henkilö.

6.1 VIRTALÄHTEEN KUNNOSSAPITO

Ennen koneen sisäisiä huolto- ja korjaustoimia varmista, että virtakytkin **C** on 0-asennossa ja pistoke on irrotettu verkkoliitännästä ennen koneen avaamista. Koneessa oleva automaattinen vedenerotin I (kuva 1) tyhjenee automaattisesti aina kun paineilma on pois päältä, on kuitenkin syytä aika ajoin tarkistaa vedenerottimen toiminta.

Koneen sisäpuoli on syytä puhdistaa määrävälein metallipölystä, puhaltamalla paineilmalla.

6.2 KORJAUKSEN JÄLKEISET TARKISTUKSET

Tarkista aina korjauksen jälkeen, että koneen johdot ovat alkuperäisillä paikoillaan sekä, että koneen ensiö ja toisiopuoli ovat eristettynä toisistaan. Varmista, että polttimen suojuksen 50 on paikallaan (katso varaosakuva). Varmista, että johtimet eivät pääse kosketukseen liikkuvien taikka koneen käytön aikana kuumenevien osien kanssa. Asenna kaikki koneessa olleet nippusiteet alkuperäisille paikoilleen niin, että koneen ensiö ja toisiopuoli eivät pääse kosketuksiin keskenään ja aiheuta vahinkoa. Varmista, että koneen kokoonpanossa kotelon kiinnitysruuvien alle tulevat hammastetut aluslaatat ovat alkuperäisillä paikoillaan.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING



VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUAL-
LEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARA-
TET. MANUALEN SKAL GEMMES OG
OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ
ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONALET.
DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UDGØRE EN
SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSEREN OG ANDRE PER-
SONER. Svejseren skal derfor informeres om risiciene,
der er forbundet med svejsning. Risiciene er beskrevet
nedenfor. Yderligere oplysning kan fås ved bestilling af
manualen art. nr 3.300.758

ELEKTRISK STØD - kan forårsage dødsfald



- Installér svejseapparatet og slut det til jordings-
systemet i overensstemmelse med de gældende
normer.
- Berør ikke de strømførende dele eller elektroderne med
bare hænder eller arbejdstøj eller handsker, som er fugtige.
- Isolér svejseren og svejseemnet fra jorden.
- Kontrollér, at arbejdsområdet ikke udgør en fare.

RØG OG GASSER - kan udgøre en sundhedsrisiko



- Hold ansigtet bort fra røgen.
- Udfør svejsningen på steder med tilstrækkelig
udluftning og anvend udsugningsapparater i
området omkring buen. Herved undgås tilstedeværelse af
farlig gas i arbejdsområdet.

STRALER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og for-
brænding af huden



- Beskyt øjnene ved hjælp af svejseskærme, der er
forsynede med glas med filter, og bær passende
arbejdstøj.
- Beskyt de øvrige personer i området ved at opstille pas-
sende afskærmninger eller forhæng.

RISIKO FOR BRAND ELLER FORBRÆNDINGER



- Gnisterne (svejsesprøjt) kan resultere i brand
eller forbrændinger af huden. Kontrollér derfor, at
der ikke er anbragt brandfarlige materialer i svej-
seområdet. Bær passende beskyttelsesudstyr.

STØJ



- Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plas-
masvejsningen/den almindelige svejsning kan dog
skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte
niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudsty-
ret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

PACE-MAKER

- De magnetiske felter, der opstår som følge af den høje
strøm, kan påvirke funktionen i en pace-maker. Personer,
som bærer pace-maker, skal derfor rette henvendelse til
lægen inden påbegyndelse af buesvejsning, skæring,
flammehøvling eller punktsvejsning.

EKSPLOSIONER



- Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er
under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas
eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med hånd-
tering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anven-
des i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med
angivelserne i den harmoniserede norm EN50199. **Appa-
ratet må kun anvendes til professionel brug i industri-
el sammenhæng. Der kan være vanskeligheder for-
bundet med fastsættelse af den elektromagnetiske
kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i
industriel sammenhæng.**

I TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL
DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PER-
SONALE.

2 GENEREL BESKRIVELSE

Dette apparat er en konstant jævnstrømsgenerator.
Apparatet er projekteret til skæring af materialer med
strømledende egenskaber (metaller og legeringer) ved
hjælp af plasmaskæring. Plasmagassen kan bestå af
enten luft eller kvælstof.

2.1 BESKRIVELSE AF ANORDNINGERNE PÅ APPARATET

- A) Netledning
- B) Trykluft-tilslutningsfitting (gevind 1/4" gas hun)
- C) Netkontakt
- D) Pilot-netlampe
- E) Håndtag til trykregulering
- F) Trykmåler
- G) Termostat-lysdiode
- H) Stelklemme
- I) Vandudskiller
- L) Lysdiode til angivelse af utilstrækkeligt lufttryk.
- M) Håndtag til regulering af skærestrømmen
- N) Lysdiode for blokering; lyser op i faresituationer.
- O) Lysdiode der lyser, når funktionen " SELF-
RESTART PILOT " er aktiveret.
- P) Trykknop til aktivering og deaktivering af funk-
tionen " SELF-RESTART PILOT "
- Q) Fastmonteret kobling til skæreslange.

2.2 SIKKERHEDSANORDNINGER

Dette anlæg er udstyret med følgende sikkerhedsanord-
ninger:

Termisk:



- For at undgå overbelastninger under skæring.
- Vises ved tænding af lysdiode **G** (se fig. 1)

Pneumatisk:



- Anbragt på brænderens lufttilslutning for at undgå
utilstrækkeligt lufttryk. Vises ved tænding af lysdio-
den **L** (se fig.1).

Elektrisk:

- 1) Hvis der opstår kortslutning mellem dysen og elektro-
den i lysbuens tændingsfase
- 2) Hvis der opstår kortslutning af kontakterne for reed-
relæet, anbragt på kredsløb **22** (se den eksploderede teg-
ning).
- 3) Når elektroden er så slidt, at den skal udskiftes.
Disse tilstande blokerer apparatet og vises ved tænding
af lysdiode **N**.
- 4) Desuden er dette apparat udstyret med automatisk
valg af forsyningsspændingen, samt følgende beskyttel-
sesanordninger:
A) Forsyning 230V: apparatet vil i tændingsfasen vedblive
med at være blokeret (kontrollampe **N** tændt), hvis
spændingen er lavere end 200V.



Fig.1

Når tændingsfasen er overstået, fungerer apparatet selv om spændingen falder til 180V.

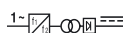
B) Forsyning 115V: apparatet vil i tændingsfasen vedblive med at være blokeret (kontrollampe **N** tændt), hvis spændingen er lavere end 100V.

Når tændingsfasen er overstået, fungerer apparatet selv om spændingen falder til 90V.

- **Fjern eller kortslut aldrig sikkerhedsanordningerne.**
- **Anvend kun originale reservedele.**
- **Udskift altid eventuelle beskadigede komponenter på apparatet eller brænderen med originale reservedele.**
- **Brug kun plasmaskæreslanger fra Cebora af typen CP 40.**
- **Lad aldrig maskinen være i funktion uden dækplader. Dette vil være farligt for brugeren og for de personer der måtte opholde sig i arbejdsområdet, og forhindrer korrekt afkøling af apparatet.**

2.3 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

EN 60974.1 Apparatet er fremstillet i overensstemmelse med disse europæiske standarder.
 IEN 50199
 EN 50192
 N°.



TORCH TYPE

U₀. PEAK

X.

I₂.
 U₂

U₁.

1~ 50/60Hz

I₁.

IP23.



Serienummer.
 Skal altid oplyses ved enhver henvendelse om apparatet.

Enfaset statisk transformer- ensretter
 frekvens omformer.

Faldende karakteristik.

Egnet til plasmaskæring.

Den brændertype, der kan anvendes til denne maskine.

Sekundær tomgangsspænding. Spids-
 sværði.

Procentvis belastningsgrad.
 Belastningsgraden udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor apparatet kan arbejde med en given strøm I₂ og spænding U₂ uden at det medfører overopvarmning.

Skærestrøm.
 Sekundær spænding med skærestrøm I₂. Denne spænding er målt under skæring med dysen i kontakt med emnet
Større afstand medfører forhøjelse af skærespændingen og belastningsgraden X% vil falde.

Nominel tilslutningsspænding
 Enfaset forsyning med 50 eller 60 Hz. Apparatet er udstyret med automatisk spændingsskift.

Optagen strøm ved den tilsvarende skære-strøm I₂ eller -spænding U₂.

Beskyttelsesgrad for indkapslingen. Grad 3 som andet ciffer betyder, at dette apparat er egnet til at arbejde udendørs i regnvej.

Egnet til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

BEMÆRK: Apparatet er endvidere egnet til brug i omgivelser med forureningsgrad 3 (se IEC 664).

2.4 IDRIFTSÆTTELSE

Installeringen af apparatet skal udføres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal foretages i overensstemmelse med de gældende regler og under fuld

overholdelse af lovgivningen til forebyggelse af ulykker (se IEC 26-10 CENELEC HD427).

Forbind luftforsyningen til tilslutningsfittingen **B**.

- Hvis luften i anlægget er fugtig og indeholder store mængder af olie anbefales det at installere et tørrefilter. Herved undgås kraftige rustdannelser og slidage på sliddele. Endvidere forhindres beskadigelse af skæreslangen samt reduktion af skærehastighed og -kvalitet.

Hvis luftforsyningen kommer fra en trykreduktionsventil på en kompressor eller et centraliseret anlæg, skal ventilen indstilles med et udgangstryk på ikke over 8 bar (0,8 MPa). Hvis forsyningen kommer fra en trykluftflaske, skal sidstnævnte være udstyret med en trykregulator; **tilslut aldrig en trykluftflaske direkte til apparatets ventil! Trykket vil kunne overskride ventilens kapacitet med deraf følgende mulighed for eksplosion!**

Tilslut netledningen **A**: ledningens gul-grønne leder skal tilsluttes effektivt jord; de andre ledere skal tilsluttes spænding til en stikkontakt med afbryder, der om muligt skal være placeret tæt på skæreområdet, for at gøre det muligt at udføre hurtig slukning i nødstilfælde.

Den magnettermiske afbryders kapacitet eller kapaciteten for serie-sikringerne til afbryderen skal være lig med strømmen I_1 der optages af apparatet.

Den optagne strøm I_1 afledes ved læsning af de tekniske data der er anbragt på apparatet ud for den tilslutningsspænding U_1 , der er til rådighed.

Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit, der passer til den optagne strøm I_1 .

3 BRUG

Inden brug skal man omhyggeligt læse standarderne IEC 26/9 - CENELEC HD 407 og IEC 26.11 - CENELEC HD 433, samt kontrollere at ledningernes isolering er ubeskadiget.

Kontrollér at der ikke er trykket på startknappen.

Tænd apparatet ved hjælp af kontakten **C**. Pilotlampen **D** tænder og viser, at maskinen er tilsluttet.

Ved et kort øjeblik at trykke på brænderens trykknop opnår man åbning af trykluftstrømningen.

Fordi lysbuen ikke er blevet tændt, strømmer luften kun ud af skærebrænderen i 5 sek.

I denne tilstand skal man herefter indstille trykket, angivet på trykmåleren **F**, på 3,5 bar (0.35 MPa) ved hjælp af reduktionsventilens håndtag **E**, og herefter blokere dette håndtag ved at trykke nedad.

Forbind stelklemmen til det emne, der skal skæres.

Skærekredsløbet må ikke anbringes tilsigtet i direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseslederen, med mindre det drejer sig om det emne, der skal skæres.

Hvis det emne der er under forarbejdning tilsigtet forbindes til jorden gennem beskyttelseslederen, skal forbindelsen være så direkte som muligt og være udført med en leder med et tværsnit, der har mindst samme størrelse som skærestråmmens returleder og som er forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen ved hjælp af returlederens klemme, eller ved hjælp af en anden stelklemme der er anbragt i umiddelbar nærhed. Der skal tages alle nødvendige forholdsregler for at undgå vagabonderende strøm.

Indstil skærestråmmen på mellem 5 og 25 A ved hjælp af knap **M**, afhængig af det arbejde, der skal udføres.

Sørg for at stelklemmen og skæreemnet er i korrekt elektrisk kontakt, specielt hvis det drejer sig om lakerede eller oxyderede metalplader, eller plader med isolerende beklædning, og placér klemmen så tæt ved skæreområdet

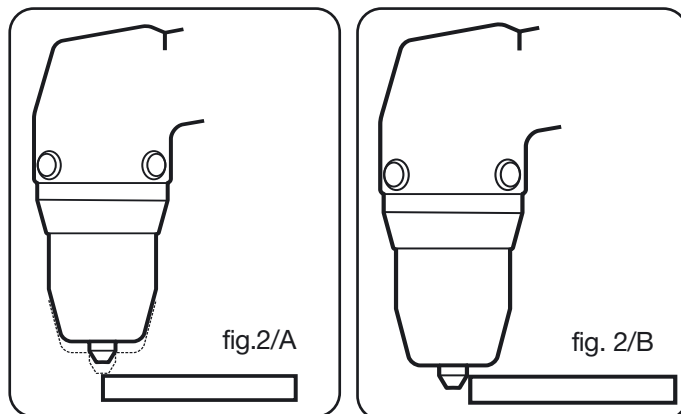
som muligt.

Kontrollér at stelklemmen og emnet er i korrekt elektrisk kontakt, specielt ved maledede eller oxyderede plader, eller ved plader med isolerende beklædninger. Forbind ikke stelklemmen til den del af materialet der skal fjernes.

Tryk på brænderens knap for at tænde pilotlys-buen.

Hvis skæringen ikke påbegyndes indenfor 2 sekunder vil pilotlys-buen slukke, og det vil således være nødvendigt at trykke på knappen igen for at tænde den.

Påbegynd skæringen som vist på fig. 2a; undgå at begynde som vist på fig. 2b



Hold brænderen vinkelret på emnet under skæringen.

Når skæringen er udført, og efter at man har sluppet knappen, vil luften fortsætte med at strømme ud fra brænderen i ca. 40 sekunder for at gøre det muligt for selve brænderen at køle af.

Det er hensigtsmæssigt ikke at slukke for apparatet inden denne tid udløber.

Ved skæring af perforerede plader eller gitre skal man aktivere funktionen "Pilot self restart" ved hjælp af trykknop **P** (lysdioden **O** tændt).

Når skæringen er udført tændes startlys-buen igen automatisk, hvis man fortsætter med at trykke på knappen.

Brug kun denne funktion, hvis det er nødvendigt for at undgå unødigt slid på elektroden og dysen.

Hvis man skal udføre huller, eller der er behov for at begynde skæringen fra midten af emnet, skal man anbringe brænderen i hældende stilling og langsomt rette den op, således at det smeltede metal ikke sprøjtes på dysen (se fig.2). Denne handling skal udføres, når man gennemhuller emner med tykkelse på over 3 mm.

Når arbejdet er afsluttet skal man slukke for maskinen.

3.1 UDSKIFTNING AF SLIDDELE

Sluk altid apparatet inden der udskiftes sliddele.

- Elektroden skal udskiftes, når den har et forbrændingskrater med en dybde på cirka 1 mm på enden af elektroden.

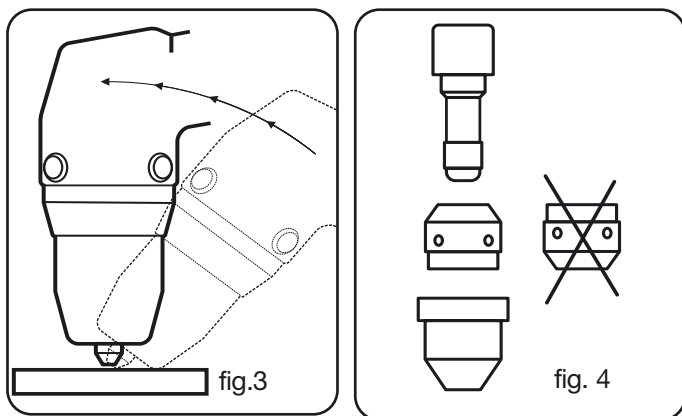
- Dysen skal udskiftes, når hullet ikke længere er ensartet rundt, og når skærekapaciteten nedsættes.

- Diffusoren skal udskiftes, når der findes forbrændte områder. Det er meget vigtigt at vende den i den rigtige retning under monteringen (se fig. 4) fordi den har små dimensioner.

- Dyseholderen skal udskiftes, når den isolerende del er ødelagt.

Sørg for at elektroden **T**, diffusoren **U** og dysen **V** er monteret korrekt, og at dyseholderen **W** er påskruet og strammet.

Hvis disse detaljer mangler, vil det have negativ indflydelse på apparatets funktion, og specielt på operatørens sikkerhed.



4 SKÆREFEJL

4.1 UTILSTRÆKKELIG INDTRÆNGNING

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:

- Høj hastighed. Sørg for at lysbuen trænger helt igennem det emne der skal skæres, og at den aldrig har en hældning i fremdriftsretningen på over 10 -15°. På denne måde undgås ukorrekt slid på dysen og forbrændinger på dyseholderen.
- Emnet har for stor tykkelse (se oversigten over skærehastighederne, fig. 5)
- Stelklemmen er ikke i korrekt elektrisk kontakt med emnet.
- Slidt dyse og elektrode.
- For lav skærestrøm.

N.B. : Når lysbuen ikke trænger igennem vil slagget af smeltet metal tilstoppe dysen.

4.2 SKÆRELYSBUEN SLUKKER

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:

- slidt dyse, elektrode eller diffusoren
- for højt lufttryk
- for lav tilslutningsspænding

4.3 NEDSAT HOLDBARHED AF SLIDDELE

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:

- olie eller snavs i lufttilførslen,
- en startlysbue der er unødvendigt lang,
- for lavt lufttryk.

5 PRAKTISKE RÅD

- Hvis luften i anlægget indeholder en stor mængde fugtighed og olie, vil det være hensigtsmæssigt at anvende et tørrefilter for at undgå for stor oxydering og slid på sliddele, beskadigelse af brænderen, samt at hastigheden og skæringens kvalitet sænkes.
- Sørg for at den nye elektrode og den nye dyse, der skal monteres, er korrekt rengjorte og affedtede.
- **Brug altid originale reservedele for at undgå beskadigelse af brænderen.**

6 VEDLIGEHOLDELSE

Afbryd altid forsyningen til apparatet ved ethvert indgreb der altid skal udføres af kvalificeret personale.

6.1 VEDLIGEHOLDELSE AF STRØMKILDEN

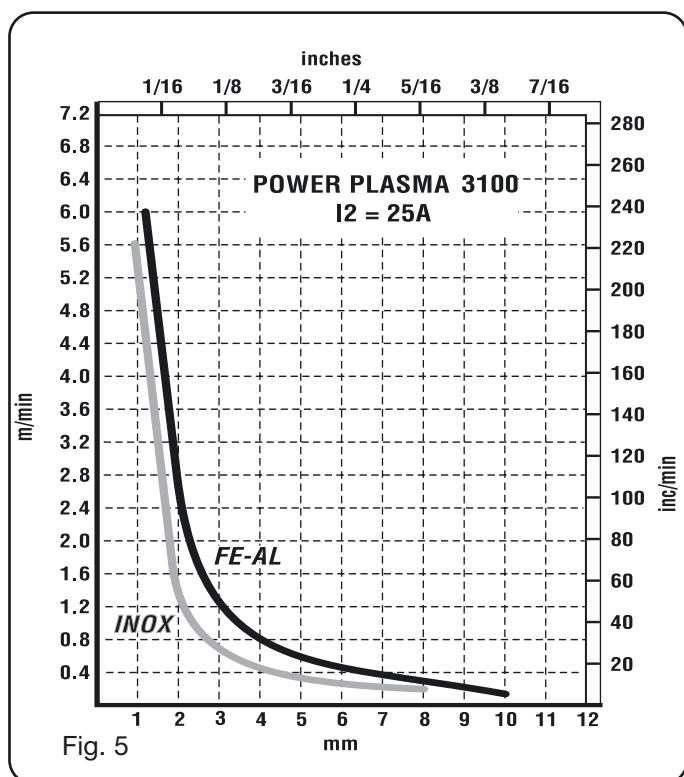
I tilfælde af vedligeholdelse inde i apparatet skal man sørge for, at kontakten **C** er stillet på "**O**" og at **netledningen er afbrudt fra nettet.**

Også selvom apparatet er udstyret med en automatisk anordning til afløb af kondens, der aktiveres hver gang man lukker lufttilførslen, vil det være hensigtsmæssigt jævnligt at kontrollere, at der ikke er kondensrester i ventils vandudskiller **I** (fig.1).

Man skal endvidere jævnligt sørge for at rengøre det indre af apparatet for ophobet metalstøv ved hjælp af trykluft.

6.2 FORHOLDSREGLER DER SKAL OVERHOLDES EFTER ET REPARATIONSINDGREB.

Efter at man har foretaget en reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kabelføringen på en sådan måde, at der er en sikker isolering mellem maskinens primære og sekundære side; man skal specielt sørge for, at tildækningen **50** (se den detaljerede tegning) er monteret. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med komponenter i bevægelse, eller dele der opvarmes under funktionen. Påsæt alle båndene som ved apparatets originale tilstand, således at man undgår, at der kan opstå forbindelse mellem den primære og den sekundære del, hvis lederen ødelægges eller afbrydes. Sørg endvidere for at genmontere stjernesiverne som i den originale tilstand.



GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE



BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOLLEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN. Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn.



- Installeer en aard de lasmachine volgens de geldende voorschriften.
- Raak elektrische onderdelen of elektroden onder spanning niet aan met de blote huid, handschoenen of natte kledij.
- Zorg dat u zowel van de aarde als van het werkstuk geïsoleerd bent.
- Zorg voor een veilige werkpositie.

DAMPEN EN GASSEN - Kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid.



- Houd uw hoofd uit de buurt van dampen.
- Werk in aanwezigheid van een goede ventilatie en gebruik ventilatoren rondom de boog om gasvorming in de werkzone te vermijden.

BOOGSTRALEN - Kunnen oogletsels en brandwonden veroorzaken.



- Bescherm uw ogen met een lasmasker met gefilterd glas en bescherm uw lichaam met aangepaste veiligheidskledij.
- Bescherm anderen door de installatie van geschikte schermen of gordijnen.

GEVAAR VOOR BRAND EN BRANDWONDEN



- Vonken (spatten) kunnen brand en brandwonden veroorzaken; daarom dient u zich ervan te vergewissen dat er geen brandbaar materiaal in de buurt is en aangepaste beschermkledij te dragen.

GELUID



Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/las-procédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

PACEMAKERS

- De magnetische velden die worden opgewekt door de hoge stroom kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Draggers van vitale elektronische apparaten (pacemakers) dienen hun arts te raadplegen alvorens vlambooglas-, snij-, guts- of puntlaswerkzaamheden uit te voeren.

ONTPLOFFINGEN



- Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gasen of dampen.
- Alle cilinders en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruikt dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Deze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm EN50199 en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.

ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

Deze constante gelijkstroomgenerator is ontworpen voor het snijden van elektrisch geleidende materialen (metalen en legeringen) met behulp van een plasma-lichtboog. Als plasmagas kan lucht of stikstof worden gebruikt.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE OPBOUW VAN HET APPARAAT

- A) Voedingskabel
- B) luchtaansluiting (schroefdraad 1/4" gas vrouwelijk)
- C) Netschakelaar
- D) Controlelampje netvoeding
- E) Instelknop druk
- F) Manometer
- G) Led thermische beveiliging
- H) Massakabelaansluiting
- I) Vochtafscheider
- L) Led onvoldoende luchtdruk.
- M) Regelknop van de snijstroom
- N) Led blokkering; gaat branden in omstandigheden waardoor de machine niet goed kan functioneren.
- O) Led die gaat branden als de functie "SELF-RESTART PILOT" actief is
- P) Drukknop voor in- en uitschakeling van de functie "SELF-RESTART PILOT"
- Q) Vaste toorts aansluiting.

2.2 VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Deze installatie is voorzien van de volgende beveiligingen:

Thermische beveiliging:



Om overbelastingen tijdens het snijden te voorkomen.

Wordt aangeduid door het branden van led **G** (zie afb. 1)

Luchtdruk beveiliging:



Deze veiligheid is op de snijtoortsvoeding aangebracht, en voorkomt dat het apparaat functioneert bij een te lage luchtdruk. De beveiliging wordt aangegeven doordat de led **L** (zie fig.1) gaat branden.

Openspanning beveiliging:



Fig.1

- 1) In het geval van kortsluiting tussen snijhuls en elektrode in de ontstekingsfase van de boog
- 2) In het geval van kortsluiting tussen de contacten van het reedrelais op print **22** (zie explosietekening).
- 3) Als de elektrode zodanig versleten is dat hij moet worden vervangen.

In dit geval blokkeert het apparaat; dit wordt aangeduid doordat led **N** gaat branden.

- 4) Bovendien is dit apparaat voorzien van automatische selectie van de voedingsspanning en de volgende beveiligingen:

A) Voeding 230V: tijdens de ontstekingsfase blijft het apparaat geblokkeerd (lampje **N** brandt) zolang de spanning lager is dan 200V.

Na de ontstekingsfase functioneert het apparaat tot 180V.

B) Voeding 115V: tijdens de ontstekingsfase blijft het apparaat geblokkeerd (lampje **N** brandt) zolang de spanning lager is dan 100V.

Na de ontstekingsfase functioneert het apparaat tot 90V.

- **Verwijderde beveiligingen niet.**
- **Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen.**
- **Vervang eventuele beschadigde onderdelen van het apparaat of van de snijtoorts altijd door originele materialen.**
- **Gebruik uitsluitend Cebora snijtoortsen van het type CP 40.**
- **Laat het apparaat niet zonder omkasting werken.** Dit zou gevaarlijk zijn voor de bediener en de personen die zich in het werkgebied bevinden, en zou voldoende koeling van het apparaat verhinderen.

2.3 UITLEG VAN DE TECHNISCHE GEGEVENS

EN 60974.1	Het apparaat is volgens deze Europese normen gebouwd.
EN 50199	
EN 50192	
N .	Serienummer, dat altijd dient te worden vermeld bij vragen betreffende het apparaat.
	Eenfase inverter
	Dalende karakteristiek.
	Geschikt voor plasmasnijden.
TORCH TYPE	Type snijtoorts die met dit apparaat kan worden gebruikt.
U_0 . PEAK	Secundaire nullastspanning. Piekwaarde.
X.	Inschakelduurpercentage.
	De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit dat overeenkomt met de tijd waarbinnen het apparaat kan werken op een bepaalde stroomsterkte I_2 en stroom
	spanning U_2 zonder oververhit te raken.
I_2 .	Snijstroomsterkte.
U_2	Secundaire spanning bij snijstroomsterkte I_2 . Deze spanning wordt gemeten wanneer de snijhuls in contact met het werkstuk snijdt.
	Als deze afstand toeneemt, neemt ook de snijspanning toe en kan de inschakelduur X% afnemen.
U_1 .	Nominale voedingsspanning

- 1~ 50/60Hz Eenfase voeding 50 of 60 Hz. Het apparaat is voorzien van een automatische spanningswisselaar.
- I_1 . Stroomverbruik bij de bijbehorende snijstroomsterkte I_2 en snijspanning U_2 .
- IP23. Beschermingsklasse van de behuizing. De 3 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat welgeschikt is om buiten in de regen te worden gebruikt.
- [S]** Geschikt voor werkzaamheden in omgevingsruimten met verhoogd risico.

OPMERKING: Het apparaat is bovendien geschikt voor omgevingen met vervuilingsgraad 3 (zie IEC 664).

2.4 INBEDRIJFSSTELLING

Het apparaat moet worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel. Alle verbindingen moeten tot stand worden gebracht overeenkomstig de geldende normen en met volledige inachtneming van de wet op de ongevallenpreventie (zie CEI 26-10 CENELEC HD427).

Sluit de luchttoevoer aan op verbinding **B**.

Mocht de lucht in de installatie teveel vocht en olie bevatten, gebruik dan een droogfilter teneinde te voorkomen dat er een overmatige oxidatie en slijtage van verbruiksonderdelen plaatsvindt, dat de toorts wordt beschadigd en dat de snijnsnelheid en snijkwaliteit minder worden.

In het geval de luchttoevoer afkomstig is van een drukregelaar van een compressor of een centrale installatie, moet de drukregelaar worden ingesteld op een uitgangsdruk van niet meer dan 8 bar (0,8 MPa). **Als de luchttoevoer afkomstig is van een fles, moet deze zijn voorzien van een reduceerventiel; sluit nooit een perslucht fles rechtstreeks aan op de drukregelaar van het apparaat! De druk zou de capaciteit van de verminderaar drukregelaar te boven kunnen gaan, die daardoor zou kunnen ontploffen!**

Sluit de voedingskabel **A** aan: de geel-groene draad van de kabel moet worden aangesloten op een deugdelijke aarding van de installatie, de overige draden moeten op de fase draden worden aangesloten via een schakelaar die zo mogelijk dichtbij de snijzone is geplaatst, om in geval van nood een snelle uitschakeling toe te staan.

Het vermogen van de thermische schakelaar of van de zekeringen in serie met de schakelaar moet gelijk zijn aan de door het apparaat verbruikte stroom I_1 .

De verbruikte stroom I_1 wordt afgeleid uit de technische gegevens die op het apparaat worden vermeld onder de beschikbare voedingsspanning U_1 .

Eventuele verlengkabels moeten een diameter hebben die voldoende groot is voor de verbruikte stroom I_1 .

3 GEBRUIK

Lees voor het gebruik de normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 en CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aandachtig door, en controleer verder of de isolatie van de kabels onbeschadigd is.

Verzekert u ervan dat de startknop niet is ingedrukt.

Schakel het apparaat in met de schakelaar **C**. Hierdoor gaat het lampje **D** branden.

Door even op de toortsschakelaar te drukken, wordt de

persluchtstroom geopend.

Aangezien de boog niet ontstoken is, komt de lucht slechts gedurende 5 sec. uit de snijtoorts.

Stel in deze toestand de druk, die wordt aangegeven op de manometer **F**, op 3,5 bar (0.35 MPa) in door middel van de knop **E** van de drukregelaar, en blokkeer de knop weer door hem omlaag te drukken.

Sluit de massaklem aan op het werkstuk dat gesneden moet worden.

Het snijcircuit mag niet opzettelijk direct of indirect in contact worden gebracht met deaardingsdraad, behalve op het werkstuk dat gesneden moet worden.

Als het te snijden werkstuk opzettelijk met de aarde wordt verbonden via de aardingsdraad, moet de verbinding zo rechtstreeks mogelijk zijn en worden uitgevoerd met een draad met een doorsnede die minstens gelijk is aan de massakabel van de snijstroom, en op hetzelfde punt zijn aangesloten op het te behandelen werkstuk als de massakabel, met behulp van de klem van de massakabel of met behulp van een tweede massaklem die in de onmiddellijke nabijheid is geplaatst. Alle mogelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen om zwerfstromen te vermijden.

Gebruik de knop **M** om de snijstroom in te stellen van 5 tot 25 A afhankelijk van het uit te voeren werk.

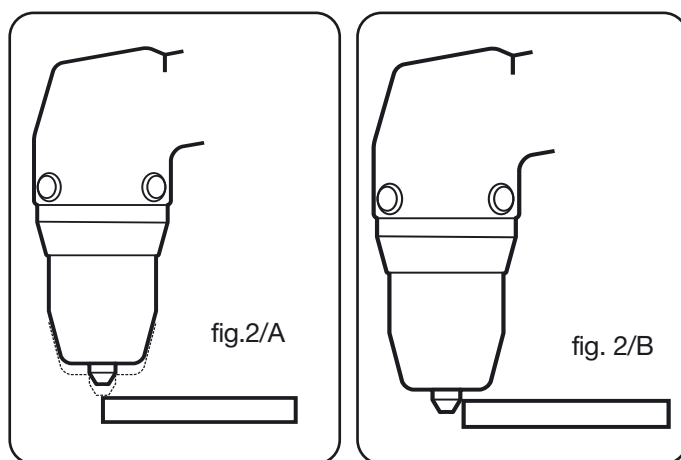
Zorg ervoor dat de massaklem en het werkstuk goed elektrisch contact maken, vooral bij gelakt of geoxideerd metaal of een isolatiedeklaag; sluit de klem zo dicht mogelijk bij het snijgebied aan.

Verzekert u ervan dat de massaklem en het werkstuk een goed elektrisch contact maken, in het bijzonder bij gelakte, geoxideerde staalplaat of staalplaat met isolerende bekledingen.

Verbind de massaklem niet met het stuk materiaal dat moet worden weggenomen.

Druk op de toortsschakelaar om de vonkenboog in te schakelen. Als het snijden na 2 seconden nog niet begint, gaat de vonkenboog uit en moet de schakelaar opnieuw worden ingedrukt om de boog weer te ontsteken.

Het snijden dient te worden gestart zoals aangegeven op afb. 2a, niet zoals op afb. 2b



Houd de snijtoorts verticaal gedurende de snede.

Nadat de snede is voltooid en de knop is losgelaten, blijft er gedurende nog ongeveer 40 seconden lucht uit de snijtoorts komen om de toorts zelf af te laten koelen.

Zet het apparaat niet uit voordat deze tijd verstreken is.

Voor het snijden van geperforeerde platen of roosters moet de functie "Pilot self restart" worden geactiveerd met de knop **P** (led **O** brandt).

Aan het einde van het snijden zal de hoogfrequentboog automatisch opnieuw ontstoken worden, als de knop ingedrukt gehouden wordt.

Gebruik deze functie alleen als dat noodzakelijk is, om te voorkomen dat de elektrode en de snijhuls onnodig slijten.

Als er gaten moeten worden gemaakt of als de snede moet worden gemaakt vanuit het midden van een werkstuk, moet de snijtoorts schuin gehouden worden en langzaam recht worden geplaatst, zodat het gesmolten materiaal niet op het mondstuk terechtkomt (zie fig.2). Dit is nodig bij het doorboren van werkstukken die dikker zijn dan 3 mm.

Indien u door meerdere lagen metaal moet snijden, wat normaal het geval is bij carrosseriewerken, moet u de snijstroom instellen op de minimumwaarden.

Voor stroomwaarden tussen 5 en 10 A kan het handig zijn de inlaatdruk in te stellen op ongeveer 2 bar.

Zet het apparaat uit nadat het werk beëindigd is.

3.1 VERVANGING VAN DE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIGE ONDERDELEN

Schakel het apparaat altijd uit, voordat u de aan slijtage onderhevige onderdelen gaat vervangen.

- De elektrode moet worden vervangen als hij op de voorkant een gat heeft van ongeveer 1 mm.
- De snijhuls moet worden vervangen wanneer het gat niet egaal rond meer is, en het snijvermogen afneemt.
- De isolatiering moet worden vervangen als hij op sommige plekken zwart geworden is. Vanwege de kleine afmetingen is het heel belangrijk dat de ring goed gericht wordt tijdens de montage (zie afb. 4).

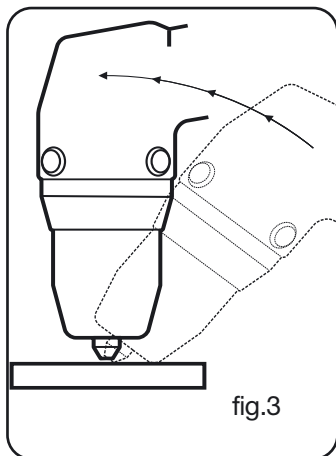


fig.3

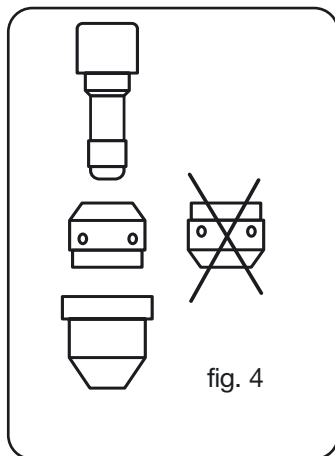


fig. 4

- De snijhulshouder moet worden vervangen wanneer het isolerende gedeelte beschadigd is

Controleer of de elektrode **T**, de isolatiering **U** en de snijhuls **V** correct gemonteerd zijn, en of de snijhulshouder **W** goed vastgeschroefd zit.

Is dat niet het geval, dan kan dat de werking van het apparaat, en in het bijzonder ook de veiligheid van de bediener, in gevaar brengen.

4 SNIJPROBLEMEN

4.1 SLECHTE PENETRATIE

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- de snijsnelheid is te hoog. Zorg ervoor dat de boog altijd in het te snijden werkstuk doordringt en in de bewegingsrichting hooguit een schuine stand van 10 -15 aanneemt. Zo wordt voorkomen dat het snijmondstuk verkeerd wordt gebruikt en dat er brandplekken op de snijhulshouder ontstaan.
- het werkstuk is te dik (zie de schema's voorsnijshnelheden, fig. 5)

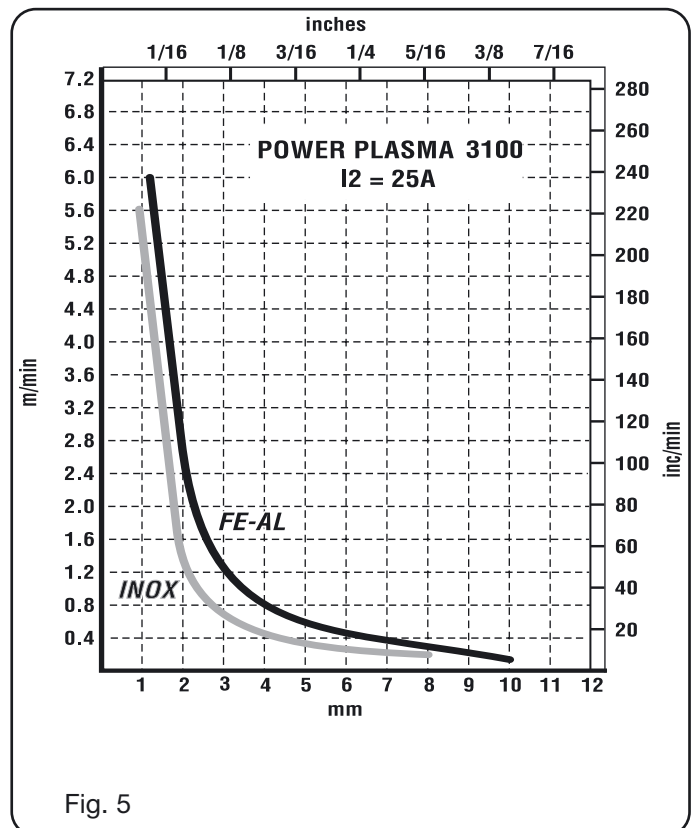


Fig. 5

- de massaklem maakt geen goed elektrisch contact met het werkstuk.
- het snijmondstuk en de elektrode zijn versleten.
- de snijstroomsterkte is te laag.

N.B. : Als de boog niet goed doordringt, kan metaalslak de opening van het mondstuk verstopen.

4.2 DE BOOG GAAT UIT

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- het mondstuk, de elektrode of de luchtverdelers zijn versleten.
- de luchtdruk is te hoog
- de voortloopsnelheid is te laag

4.3 BEPERKTE LEVENSDUUR VAN DE AAN SLIJTAGE ONDERHEVIGE ONDERDELEN

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- olie of vuil in de luchttoevoer,
- onnodig lange hoogfrequentboog,
- te lage luchtdruk.

5 PRAKTISCHE WENKEN

- Als de lucht in de installatie vocht en olie bevat in aanzienlijke hoeveelheden, is het beter een scheidingsfilter te gebruiken teneinde te voorkomen dat er een overmatige oxidatie en slijtage van de verbruiksonderdelen plaatsvindt, dat de snijtoorts wordt beschadigd, en dat de snij-snelheid en de snijkwaliteit minder worden.
- Verzeker u ervan dat de nieuwe elektrode en het nieuwe mondstuk goed schoon en ontvet zijn, alvorens hen te monteren.
- **Gebruik altijd originele vervangingsonderdelen, om beschadiging van de snijtoorts te vermijden.**

6 ONDERHOUD

Schakel voor alle ingrepen, die moeten worden verricht door gekwalificeerd personeel, altijd de voeding naar het apparaat af.

6.1 ONDERHOUD STROOMBRON

Bij onderhoud aan de binnenzijde van het apparaat dient u na te gaan of de schakelaar **C** in de stand "O" **staat en of de voedingskabel is afgekoppeld van het elektriciteitsnet.**

Ook als het apparaat is voorzien van een vochtscheider met automatische afvoer van de condens, die telkens in werking treedt als de luchttoevoer wordt afgesloten, is het een goed gebruik om geregeld te controleren of er geen condenssporen aanwezig zijn in het reservoir (fig.1).

Bovendien moet metaalstof dat zich in het apparaat heeft opgehoopt regelmatig worden verwijderd met behulp van perslucht.

6.2 MAATREGELEN NA EEN REPARATIE.

Nadat er een reparatie is uitgevoerd, moet erop worden gelet dat de bedrading opnieuw zodanig wordt geplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en de secundaire zijde van het apparaat, en in het bijzonder dient u er zeker van te zijn dat de bescherming **50** (zie explosietekening) gemonteerd is. Zorg ervoor dat de draden niet in contact kunnen komen met bewegende onderdelen of onderdelen die warm worden tijdens de werking. Monteer alle bandjes terug zoals op het originele apparaat, om te vermijden dat er een verbinding kan ontstaan tussen de primaire en de secundaire zijde, als er onopzettelijk een draad kapot gaat of losraakt.

Plaats verder alle schroeven terug met de getande schijfjes, zoals op het originele apparaat.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS



VIKTIGT: LAS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVANDS. FORVARA MANUALEN LATTILGÅNGSLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLANGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVANDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BAGSVETSNINGEN OCH -SKARNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod 3.300.758

ELSTOT - Dödsfara



- Installera och anslut svetsen enligt gällande standard.
- Rör inte vid spänningsförande elektriska delar eller elektroder med bar hud, våta handskar eller kläder.
- Isolera dig mot jord och det arbetsstycke som ska svetsas.
- Kontrollera att arbetsplatsen är säker.

ROK OCH GAS - Kan vara skadliga för hälsan



- Håll huvudet borta från röken.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation vid arbetet och använd uppsugningssystem i bågzone för att undvika gasförekomst i arbetszone.

STRALAR FRÅN BAGEN - Kan skada ögonen och bränna huden



- Skydda ögonen med svetsmasker som är försedda med filtrerande linser och bär lämpliga kläder.
- Skydda andra personer med lämpliga skärmar eller förhången.

RISK FÖR BRAND OCH BRANNSKADOR



- Gnistor (stänk) kan orsaka bränder och bränna huden. Kontrollera därför att det inte finns lättantändligt material i närheten och bär lämpliga skyddskläder.

BULLER



Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

PACEMAKER

- De magnetfält som uppstår på grund av högström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande elektroniska apparater (pacemaker) ska konsultera en läkare innan de går i närheten av bågsvetsnings-, bågskärnings-, bågmejslings- eller punktsvetsningsarbeten.

EXPLOSIONER



- Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor. Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard EN50199 och **får endast användas för professionellt bruk i en industrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.**

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

Deze constante gelijkstroomgenerator is ontworpen voor het snijden van elektrisch geleidende materialen (metalen en legeringen) met behulp van een plasma-lichtboog. Als plasmagas kan lucht of stikstof worden gebruikt.

2.1 BESKRIVNING AV MASKINENS ANORDNINGAR

- A) Nätkabel för elförsörjning.
- B) Koppling till tryckluft (1/4" gas inv. gänga).
- C) Strömbrytare för nätspänning.
- D) Indikeringslampa för nätspänning.
- E) Vred för att reglera trycket.
- F) Manometer
- G) Lysdiod för termostat.
- H) Jordklämma
- I) Uppsamlingskärn för kondensvätska.
- L) Lysdiod som indikerar otillräckligt lufttryck.
- M) Vred för att reglera skärströmmen.
- N) Lysdiod som indikerar att maskinen har blockerats av säkerhetsskäl, tänds vid farlig situation.
- O) En lysdiod som tänds när funktionen "SELF-RESTART PILOT" är aktiv.
- P) Knapp för att aktivera och stänga av funktionen "SELF-RESTART PILOT".
- Q) Koppling för brännare.

2.2 SÄKERHETSANORDNINGAR

Denna anläggning är utrustad med följande säkerhetsanordningar:

Överhettningsskydd:



- För att undvika överbelastningar vid skärning.
- Lysdioden **G** (se fig. 1) tänds vid följande situationer.

Pneumatiskt skydd:



- Är placerat på brännarens strömkälla för att undvika ett otillräckligt lufttryck. Lysdiod **L** tänds (se fig. 1).

Elektriskt skydd:

- 1) I händelse av kortslutning mellan munstycke och elektrod vid tändningen av bågen.
- 2) I händelse av kortslutning för reedreläets kontakter i kretsen **22** (se sprängskissen).



Fig.1

3) När elektroden är så pass utsliten att den måste bytas ut.

I detta läge blockeras maskinen och lysdioden **N** tänds.

4) Dessutom är denna maskin utrustad med automatiskt val av matningsspänningen och följande skydd:

A) 230 V matning: vid startfasen förblir maskinen blockerad (tänd lysdiod **N**) om spänningen är lägre än 200 V. Efter att startfasen har passerats fungerar maskinen ned till 180 V.

B) 115 V matning: vid startfasen förblir maskinen blockerad (tänd lysdiod **N**) om spänningen är lägre än 100 V. Efter att startfasen har passerats fungerar maskinen ned till 90 V.

• **Förbikoppla eller kortslut aldrig säkerhetsanordningarna.**

• **Använd endast originalreservdelar.**

• **Byt alltid ut eventuella skadade delar på maskinen eller brännaren mot originaldelar.**

• **Använd endast Ceborabrännare av typ CP 40.**

• **Använd aldrig maskinen utan dess kåpor då det är förenat med fara för operatören och andra personer som befinner sig på arbetsplatsen, samt förhindrar att maskinen avkyls ordentligt.**

2.3 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

EN 60974.1 Maskinen är tillverkad i enlighet med dessa europeiska standarder.

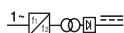
EN 50199

EN 50192

N°.

Serienummer.

Ska alltid uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.



Enfas statisk frekvensomvandlare, transformator-likriktare.



Sjunkande karakteristik.



TORCH TYPE

Lämplig för plasmaskärning.

Typ av brännare som kan användas med denna maskin.

U_0 . PEAK Sekundärspänning vid tomgång (toppvärde).

X. Procentuell driftsfaktor. Driftsfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström I_2 och spänning U_2 utan att överhettas.

I_2 . Skärström

U_2 Sekundärspänning med skärströmmen I_2 . Denna spänning är uppmätt genom att munstycket ligger an mot arbetsstycket vid skärning.

Om detta avstånd ökas ökar även skärspänningen och driftsfaktorn X% kan minska.

U_1 . Nominell matarspänning.

1~ 50/60Hz Enfas matning vid 50 eller 60 Hz. Maskinen är utrustad med automatisk spänningsväxling.

I_1 . Den totala strömförbrukningen vid skärströmmen I_2 och skärspänningen U_2 .

IP23. Höljets kapslingsklass. Siffran 3 som andra siffra innebär att

denna maskin får användas utomhus vid regn.



Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

OBS! Maskinen är konstruerad för att arbeta i miljöer med föroreningsgrad 3 (Se IEC 664).

2.4 IGÅNGSÄTTNING

Installation av maskinen ska utföras av därtill kvalificerad personal. Samtliga anslutningar ska utföras i enlighet med gällande standard och med respekt för olycksförebyggande lag (se CEI 26-10 CENELEC HD427).

Anslut lufttillförseln till koppling B.

Mocht de lucht in de installatie teveel vocht en olie bevat, gebruik dan een droogfilter teneinde te voorkomen dat er een overmatige oxidatie en slijtage van verbruiksonderdelen plaatsvindt, dat de toorts wordt beschadigd en dat de snij snelheid en snijkwaliteit minder worden.

Om lufttillförseln kommer från en reducerventil på en kompressor eller ett centralsystem ska alltid reducerventilen regleras så att det utgående trycket inte överstiger 8 bar (0,8 MPa). Om lufttillförseln kommer från en tryckluftsbehållare, måste den vara försedd med en tryckregulator. **Anslut aldrig en tryckluftsbehållare direkt till maskinens reducerventil! Trycket kan överskrida reducerventilens kapacitet och reducerventilen kan explodera!**

Anslut nätkabel A för elförsörjning. Den gulgröna ledaren ska anslutas till ett jordat uttag. De övriga ledarna ska anslutas till elnätet via en strömbrytare som, om det är möjligt, ska placeras nära området där skärningen utförs för att det snabbt ska gå att stänga av maskinen vid en nödsituation.

Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren och de säkringar som är seriekopplade till brytaren måste vara densamma som för strömmen I_1 som maskinen förbrukar. Strömförbrukningen I_1 anges på märkplåten för tekniska data på maskinen tillsammans med föreskriven nätspänning U_1 .

Eventuella förlängningskablar måste vara dimensionerade för strömförbrukningen I_1 .

3 DRIFT

Före användning, läs standarderna CEI 26/9 - CENELEC HD 407 och CEI 26.11 - CENELEC HD 433, samt kontrollera att alla kablar är oskadade.

Kontrollera att startknappen inte är intryckt.

Starta maskinen med hjälp av vred C. Därmed tänds indikatorlampen D.

Genom att trycka kort på brännarens knapp reglerar du öppningen för flödet av tryckluft.

Då bågen inte är tänd kommer luften ut ur brännaren i endast 5 sekunder.

I detta läge ska du reglera trycket, som anges på manometern F, till 3,5 bar (0,35 MPa) med reducerventilens vred E. Lås sedan fast vredet genom att trycka det nedåt. Anslut jordklämman till arbetsstycket.

Skärkretsen ska inte anslutas med avsikt så att den kommer i direkt eller indirekt kontakt med skyddsledaren utan ska anslutas till arbetsstycket.

Om arbetsstycket ansluts med avsikt till jord genom skyddsledaren måste anslutningen vara så direkt som möjligt och utföras med en ledare med minst samma dimension som returledaren för skärströmmen samt anslutas till arbetsstycket i samma punkt som returledaren med klämman för returledaren. I annat fall måste en andra jordklämman användas i omedelbar närhet. Alla försiktighetsåtgärder måste vidtagas för att undvika läckström.

Reglera skärströmmen från 5 till 25 A med vredet M beroende på arbetet som ska göras.

Kontrollera att jordklämman och arbetsstycket har god elektrisk kontakt med varandra, särskilt vad gäller plåt som är lackerad, rostig eller som har isolerande beläggning. Anslut jordklämman så nära skärområdet som möjligt.

Kontrollera att jordklämman och arbetsstycket är i god elektrisk kontakt, särskilt när det gäller lackerad eller oxiderad plåt eller plåt med isolerande beläggning.

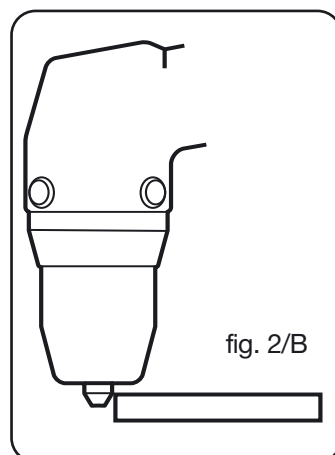
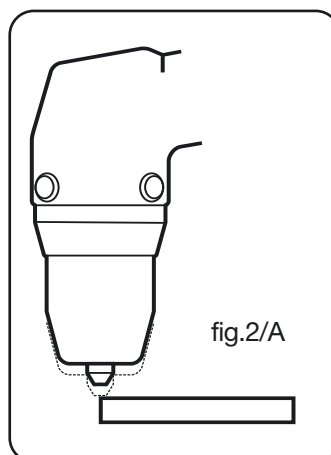
Fäst aldrig jordklämman vid materialet som ska skäras bort.

Tryck på brännarens knapp för att tända pilotbågen.

Om skärningen inte påbörjas inom 2 sekunder släcks pilotbågen, för att tända den igen måste knappen åter tryckas in.

Håll brännaren vertikalt under arbetet.

Starta skärningen enligt anvisningarna i fig. 2a. Undvik att starta skärningen enligt anvisningarna i fig. 2b.



Efter avslutad skärning och då knappen har släppts upp, fortsätter luften att strömma ur brännaren i cirka 40 sekunder för att den ska kylas ned.

Stäng därför inte av maskinen förrän denna tid har förflutit.

För att skära i perforerade plåtar eller i galler ska funktionen "Pilot self restart" aktiveras med knappen P (tänd lysdiod O).

Vid slutet av skärning tänds pilotbågen automatiskt genom att knappen hålls nedtryckt.

Använd endast denna funktion om det är nödvändigt att undvika onödigt slitage på elektroden och munstycket.

Vid håltagning eller i de fall där skärningen måste påbörjas i mitten på arbetsstycket, måste brännaren vinklas och sedan rätas upp långsamt så att smält metall inte sprutar på munstycket (se fig. 2). Detta arbetssätt måste användas när tjockleken på arbetsstycket överstiger 3 mm.

gen av elektroden, diffusören och munstycket.

Vid skärning i plåtar som överlappar varandra (t.ex. bilkarosser) ska skärströmmen regleras till min. värde.

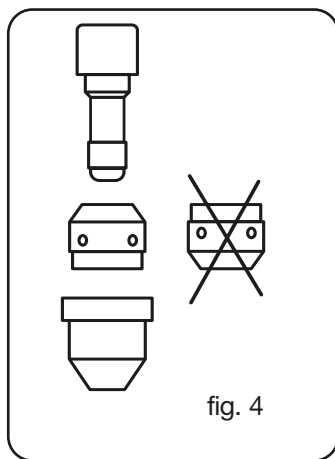
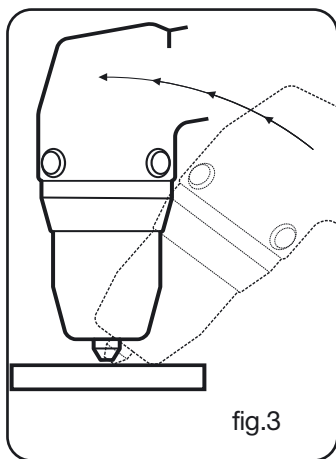
För ström på mellan 5 och 10 A kan det vara lämpligt att reglera matningstrycket till cirka 2 bar.

Stäng av maskinen vid avslutat arbete.

3.1 UTBYTE AV SLITAGEDELAR

Stäng alltid av maskinen innan slitagedelarna byts ut.

- Elektroden måste bytas ut när dess främre del har gröpits ur cirka 1 mm.
- Munstycket måste bytas ut när hålet har blivit oregelbundet och dess skärförmåga minskar.
- Diffusören måste bytas ut när områden på den har svartnat. På grund av de små dimensionerna är det mycket viktigt att rikta diffusören korrekt vid monteringen (se fig. 4).



- Munstyckshållaren måste bytas ut när den isolerade delen är skadad.

Försäkra dig om att elektroden **T**, diffusören **U** och munstycket **V** är korrekt monterade och munstyckshållaren **W** är ordentligt åtdragen.

Utebliven montering av dessa detaljer äventyrar apparatens funktion och i synnerhet operatörens säkerhet.

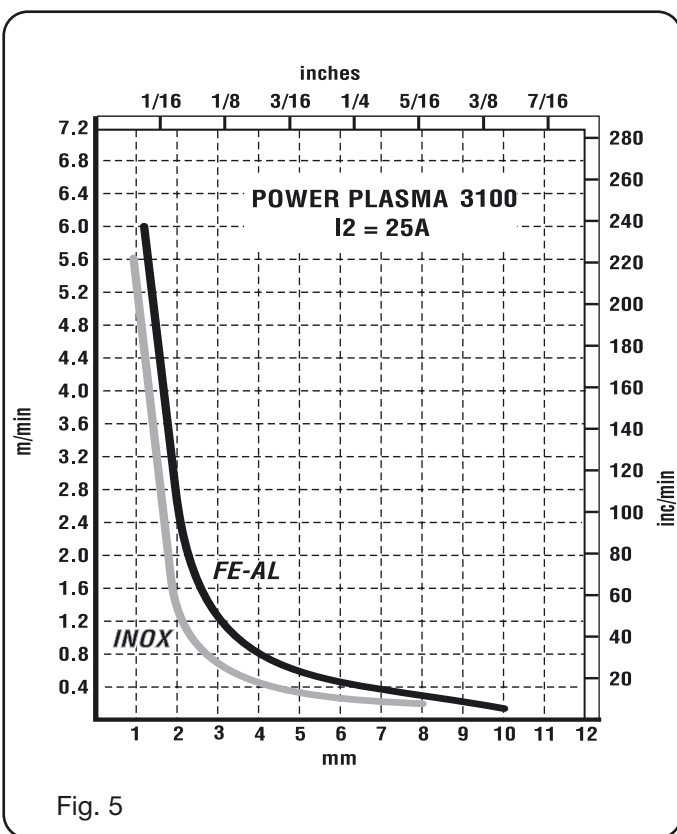
4 PROBLEM I SAMBAND MED SKÄRNINGEN

4.1 OTILLRÄCKLIG GENOMTRÄNGNING

Detta kan bero på följande orsaker:

- För hög hastighet. Kontrollera alltid att bågen skär igenom arbetsstycket fullständigt och att dess vinkel i frammatningsriktningen inte överstiger 10 - 15°. På detta sätt undviks ett felaktigt slitage på munstycket och brännskador på munstyckshållaren.
- För tjockt arbetsstycke (se diagram över skärhastigheter, fig. 5)
- Dålig elektrisk kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket.
- Munstycket och elektroden är utslitna.
- Alltför låg skärström.

OBS! När bågen inte skär helt igenom blir munstycket igensatt av metallslagg.



4.2 SKÄRBÅGEN SLOCKNAR

Detta kan bero på följande orsaker:

- Munstycket, elektroden eller diffusören är utslitna
- För högt lufttryck
- För låg nätspänning

4.3 FORKORTAD DRIFTSTID FÖR SLITAGEDELARNA

Detta kan bero på följande orsaker:

- olja eller smuts i lufttillförseln,
- pilotbågen är onödigt lång,
- för lågt lufttryck.

5 PRAKTISKA RÅD

- Om tryckluften innehåller stora mängder fukt och olja bör ett torkfilter användas för att undvika en överdriven rostbildning, överdrivet slitage på förbrukningsdetaljer och minska skadorna på brännaren, vilket kan orsaka att skärhastigheten sänks och kvaliteten på skärningen försämras.
- Kontrollera att nya elektroder och munstycken som ska monteras är ordentligt rengjorda och avfettade.
- **Använd alltid originalreservdelar för att undvika att skada brännaren.**

6 UNDERHÅLL

Slå alltid från strömmen till maskinen innan något ingrepp utförs på maskinen. Endast kvalificerad personal bör utföra ingrepp på brännaren.

6.1 UNDERHÅLL AV GENERATOR

Vid underhålls-ingrepp inuti maskinen ska du försäkra dig om att strömbrytaren **C** är i läge "**O**" och att **nätkabeln har fränkopplats**.

Även om maskinen är utrustad med en automatisk anordning för tömning av kondens som startar varje gång som lufttillförseln stängs av, rekommenderas det att kontrollera att det inte finns några kondensrester i reducerventilens uppsamlingskärl I (fig. 1).

Det är dessutom nödvändigt att regelbundet rengöra maskinen inuti från ansamlat metalledamm. Rengör med tryckluft.

6.2 KONTROLLER SOM SKA UTFÖRAS EFTER EN REPARATION

Efter att en reparation har utförts ska du vara noga med att lägga i ordning kablarna så att de är säkert isolerade mellan primär och sekundär sida på maskinen. Särskilt viktigt är det att skydd **50** (se sprängskiss) har monterats. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar som är i rörelse eller upphettas vid drift. Montera tillbaka alla klämmor på samma sätt som i maskinens originalutförande så att en elanslutning mellan den primära och sekundära sidan förhindras om någon ledare skadas eller kopplas ifrån.

Montera tillbaka skruvarna med taggbrickorna på samma sätt som i maskinens originalutförande.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ.

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΤΟΞΟ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΑΙΤΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΣΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΡΙΤΟΥΣ, γι αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιο ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ - Κίνδυνος θανάτου.



- Εγκαταστήστε τη συσκευή και εκτελέστε τη γείωσή της σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη υπό τάση ή τα ηλεκτρόδια με γυμνό δέρμα, βρεγμένα γάντια ή ρούχα.
- Απομονωθείτε από τη γη ή από το κομμάτι που πρέπει να συγκολλήσετε.
- Βεβαιωθείτε να είναι ασφαλής η θέση εργασίας σας.

ΚΑΠΝΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ - Μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία.



- Διατηρείτε το κεφάλι έξω από τους ατμούς.
- Εκτελείτε την εργασία σας με κατάλληλο αερισμό και χρησιμοποιείτε αναρροφητήρες στην περιοχή του τόξου για να αποφεύγεται η παρουσία αερίων στο χώρο εργασίας.

ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΟΥ ΤΟΞΟΥ - Μπορούν να πληγώσουν τα μάτια και να κάψουν το δέρμα.



- Προστατεύετε τα μάτια με ειδικές μάσκες για τη συγκόλληση που να έχουν φακούς φίλτραρσιματος και το σώμα με κατάλληλη ενδυμασία.
- Προστατεύετε τρίτα πρόσωπα χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαχωριστικά τοιχώματα ή κουρτίνες.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ



- Οι σπίθες (πιτσιλιές) μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή να κάψουν το δέρμα. Γι αυτό βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν γύρω εύφλεκτα υλικά και χρησιμοποιείτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.

ΘΟΡΥΒΟΣ



Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα **80 dB**. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

- Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρεμβαίνουν με τη λειτουργία των βηματοδοτών. Οι φορείς ηλεκτρικών συσκευών ζωτικής

σημασίας (βηματοδότες) θα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν προσεγγίσουν το χώρο όπου εκτελούνται οι ενέργειες τοξοειδούς συγκόλλησης, κοψίματος, λιμαρίσματος ή συγκόλλησης σε σημεία.

ΕΚΡΗΞΕΙΣ



- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φιάλες και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμοποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό EN50199 και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ' εκείνο της βιομηχανίας. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτή η συσκευή είναι μία γεννήτρια συνεχόμενου σταθερού ρεύματος, σχεδιασμένη για το κόψιμο υλικών με ηλεκτρική αγωγιμότητα (μετάλλων και κραμάτων) μέσω διαδικασίας τόξου πλάσματος. Το αέριο-πλάσμα μπορεί να είναι αέρας ή άζωτο.

2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

- A) Καλώδιο τροφοδοσίας
- B) Σύνδεση συμπιεσμένου αέρα (σπείρωμα^ αερίου θηλυκό)
- C) Διακόπτης δικτύου
- D) Ενδεικτική λυχνία δικτύου
- E) Κουμπί ρύθμισης πίεσης
- F) Μανόμετρο
- G) Λυχνία θερμοστάτη
- H) Λαβίδα γείωσης
- I) Δεξαμενή συμπύκνωσης
- L) Λυχνία ανεπαρκούς πίεσης αέρα
- M) Κουμπί ρύθμισης ρεύματος κοπής
- N) Λυχνία μπλοκαρίσματος, φωτίζεται σε συνθήκες κινδύνου.
- O) Ενδεικτική λυχνία που φωτίζεται όταν είναι δραστηριοποιημένη η λειτουργία ΣΕΛΦ-ΡΕΣΤΑΡΤ ΠΙΛΟΤ
- P) Πλήκτρο για τη δραστηριοποίηση και την αποδραστηριοποίηση της λειτουργίας ΣΕΛΦ-ΡΕΣΤΑΡΤ ΠΙΛΟΤ
- Q) Φωτεινή λυχνία δικτύου.

2.2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτή η εγκατάσταση διαθέτει τις ακόλουθες ασφάλειες:



Θερμική: Για να αποφεύγονται υπερφορτίσεις κατά την κοπή. Επισημαίνεται από το άναμμα της φωτεινής λυχνίας.



Fig.1

νίας **G** (βλέπε εικ. 1)

Πίεσης·

Τοποθετημένη στην τροφοδοσία της τσιμπίδας για να αποφεύγεται η ανεπαρκής πίεση του αέρα. Επισημαίνεται από το άναμμα της λυχνίας **L** (βλέπε εικ. 1).

Ηλεκτρική·

1) Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος μεταξύ μπεκ και ηλεκτροδίου σε φάση ανάφλεξης του τόξου

2) Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος των επαφών του ρελέ **reed** που τοποθετείται στο κύκλωμα **22** (βλέπε ιχνογράφημα).

3) Όταν το ηλεκτρόδιο φτάσει σε επίπεδο φθοράς που να χρειάζεται η αντικατάστασή του.

Αυτές οι συνθήκες θέτουν σε μπλοκάρισμα τη συσκευή και επισημαίνονται από το άναμμα των φωτεινών λυχνιών **N**.

4) Αυτή η συσκευή επίσης διαθέτει σύστημα αυτόματης επιλογής της τάσης τροφοδοσίας καθώς και τις ακόλουθες προστασίες·

A) Τροφοδοσία **230V**· κατά τη φάση ανάμματος η συσκευή παραμένει μπλοκαρισμένη (ενδεικτική λυχνία **N** αναμμένη) αν η τάση είναι κατώτερη από **200V**.

Αφού ολοκληρωθεί η φάση ανάμματος η συσκευή λειτουργεί μέχρι **180V**.

B) Τροφοδοσία **115V**· κατά τη φάση ανάμματος η συσκευή παραμένει σε μπλοκάρισμα (ενδεικτική λυχνία **N** αναμμένη) αν η τάση είναι κατώτερη από **180V**.

Αφού ξεπεραστεί η φάση ανάμματος η συσκευή λειτουργεί μέχρι **90V**.

• Μην αφαιρείτε ή βραχυκυκλώνετε τις ασφάλειες.

• Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

• Ενδεχόμενα τμήματα της εγκατάστασης ή της τσιμπίδας που παρουσιάζουν βλάβη πρέπει να αντικατασταθούν με αυθεντικό υλικό.

• Χρησιμοποιήστε μόνο τσιμπίδες **Cebora** τύπου **CP 40**.

• Η εγκατάσταση δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς τα καλύμματα. Αυτό θα ήταν επικίνδυνο για τον χειριστή και για τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας και θα εμπόδιζε την κατάλληλη ψύξη της εγκατάστασης.

2.3 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

EN 60974.1

EN 50199

EN 50192

N°

Η εγκατάσταση κατασκευάστηκε σύμφωνα με αυτούς τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

Αριθμός μητρώου που πρέπει να αναφέρεται πάντα για οποιαδήποτε ανάγκη σχετικά με τη συσκευή.

1-2-3-4-5-6-7-8-9-0

Μονοφασικός στατικός μηχανισμός μετατροπής συχνότητας, μετασχηματιστής-ανορθωτής.

Δ

Καθοδική ιδιότητα.

Δ

Κατάλληλο για κοπή πλάσματος.

TORCH TYPE

Τύπος τσιμπίδας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μ' αυτή τη συσκευή.

U₀. PEAK

Δευτερεύουσα τάση εν κενώ. Ανώτατη τιμή

X.

Ποσοστιαίος παράγοντας εργασίας
Εκφράζει το ποσοστό 10 λεπτών που η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει με συγκεκριμένο ρεύμα I₂ και τάση U₂

I_2 .	χωρίς να παράγει υπερθερμάνσεις.
U_2	Ρεύμα κοπής. Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα κοπής I_2 . Αυτή η τάση μετρείται εκτελώντας την κοπή με το μπεκ εφαπτόμενο στο μέταλλο
	Αν αυξάνεται αυτή η απόσταση αυξάνεται και το ρεύμα κοπής ενώ ο παράγοντας εργασίας X% μπορεί να ελαττωθεί.
$U1$.	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.
1 ~ 50/60Hz	Μονοφασική τροφοδοσία 50 ή 60 Hz. Η συσκευή διαθέτει αυτόματο σύστημα μετατροπής τάσης.
I_1 .	Απορροφημένο ρεύμα με αντίστοιχο ρεύμα I_2 και τάση κοπής U_2 .
IP23.	Βαθμός προστασίας του σκελετού. Βαθμός 3 σαν δεύτερο ψηφείο σημαίνει ότι αυτή η συσκευή είναι κατάλληλη για να λειτουργεί σε εξωτερικό χώρο κάτω από βροχή.
S	Κατάλληλη για να λειτουργεί σε χώρους με αυξημένο κίνδυνο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: Η συσκευή σχεδιάστηκε για να λειτουργεί σε περιβάλλοντα με βαθμό ρύπανσης 3. (Βλ. IEC 664).

2.4 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τηρώντας πλήρως τη νομοθεσία που προβλέπεται για την αποφυγή ατυχημάτων (βλέπε **CEI 26-10 CENELEC HD427**).

Συνδέστε την τροφοδοσία του αέρα στη σύνδεση **B**.

Αν ο αέρας της εγκατάστασης περιέχει υγρασία και έλαιο σε μεγάλη ποσότητα καλό είναι να χρησιμοποιείτε ένα φίλτρο αποξήρανσης για να εμποδίζεται η υπερβολική οξείδωση και η φθορά των εξαρτημάτων, του φακού όπως και η ελάττωση της ταχύτητας και της ποιότητας του κοψίματος.

Σε περίπτωση που η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από μειωτήρα πίεσης ενός συμπιεστή ή μιάς κεντρικής εγκατάστασης, αυτό πρέπει να ρυθμίζεται σε πίεση εξόδου όχι ανώτερη από **8 bar (0,8 MPa)**. Αν η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από φιάλη συμπιεσμένου αέρα αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ρυθμιστή πίεσης. **Μην συνδέετε ποτέ μιά φιάλη συμπιεσμένου αέρα κατευθείαν στον μειωτήρα πίεσης της συσκευής. Η πίεση θα μπορούσε να υπερβεί την ικανότητα του μειωτήρα που θα μπορούσε να εκραγεί.**

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας **A**: ο κίτρινος-πράσινος αγωγός του καλωδίου πρέπει να συνδεθεί σε αποτελεσματικό σύστημα γείωσης της εγκατάστασης. Οι υπόλοιποι αγωγοί πρέπει να συνδεθούν στη γραμμή τροφοδοσίας μέσω ενός διακόπτη που να τοποθετείται, αν είναι δυνατόν, κοντά στο χώρο κοπής για να εξασφαλίζεται ένα γρήγορο σβήσιμο σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης.

Η ικανότητα του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών σε σειρά στο διακόπτη πρέπει να είναι ίση με το ρεύμα I_1 απορροφημένο από τη συσκευή.

Το απορροφημένο ρεύμα I_1 συμπεραίνεται από την ανάγνωση των τεχνικών στοιχείων πάνω στη συσκευή σε σχέση με την υπό διάθεση τάση τροφοδοσίας U_1 . Ενδεχόμενες προεκτάσεις πρέπει να είναι κατάλληλης διαμέτρου σε σχέση με το απορροφημένο ρεύμα I_1 .

3 ΧΡΗΣΗ

Πριν από τη χρήση διαβάστε προσεκτικά τους κανόνες **CEI 26/9 - CENELEC HD 407** και **CEI 26.11 - CENELEC HD 433**. Ελέγξτε επίσης την καλή μόνωση των καλωδίων.

Βεβαιωθείτε ότι δεν είναι πιεσμένος ο διακόπτης εκκίνησης. Ανάψτε τη συσκευή μέσω του διακόπτη **C**. Αυτή η ενέργεια επισημαίνεται από το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας **D**.

Πιέζοντας σύντομα το διακόπτη της τσιμπίδας χειρίζεται το άνοιγμα της ροής συμπιεσμένου αέρα.

Επειδή το τόξο δεν αναφλέχτηκε ο αέρας βγαίνει από την τσιμπίδα μόνο για 5 δευτερόλεπτα.

Τώρα ρυθμίστε την πίεση που φαίνεται στο μανόμετρο **F** σε **3,5 bar (0,35 MPa)** ενεργώντας στο κουμπί **E** του μειωτήρα και σταθεροποιήστε στη συνέχεια το ίδιο κουμπί πιέζοντας προς τα κάτω.

Συνδέστε τη λαβίδα γείωσης στο μέταλλο κοπής.

Το κύκλωμα κοπής δεν πρέπει να τοποθετείται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με τον αγωγό προστασίας αλλά με το μέταλλο που πρέπει να κοπεί.

Αν το υπό επεξεργασία μέταλλο συνδέεται σκόπιμα με τη γη μέσω του αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι όσο γίνεται πιό άμεση και να εκτελείται με αγωγό διαμέτρου ίσης τουλάχιστον μ' εκείνη του αγωγού επιστροφής του ρεύματος κοπής που να συνδέεται με το υπό επεξεργασία μέταλλο στο ίδιο σημείο του αγωγού επιστροφής, χρησιμοποιώντας τη λαβίδα του αγωγού επιστροφής ή χρησιμοποιώντας μια δεύτερη λαβίδα γείωσης τοποθετημένη πολύ κοντά. Πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέτρο προφύλαξης για να αποφεύγονται περιφερόμενα ρεύματα.

Ρυθμίστε το ρεύμα κοπής μέσω του κουμπιού **M** από 5 ως 25 A ανάλογα με την εργασία που πρέπει να εκτελέσετε.

Βεβαιωθείτε ότι ο ακροδέκτης σώματος και το μέταλλο βρίσκονται σε καλή ηλεκτρική επαφή, ειδικά με βερνικωμένες ή οξειδωμένες λαμαρίνες ή με μονωτικές επενδύσεις και συνδέστε τον όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή κοπής.

Βεβαιωθείτε ότι η λαβίδα γείωσης και το μέταλλο βρίσκονται σε καλή ηλεκτρική επαφή ειδικά με βερνικωμένες και οξειδωμένες λαμαρίνες ή με μονωτικές επενδύσεις.

Μην συνδέετε τη λαβίδα γείωσης με το τεμάχιο υλικού που πρέπει να αφαιρέσετε.

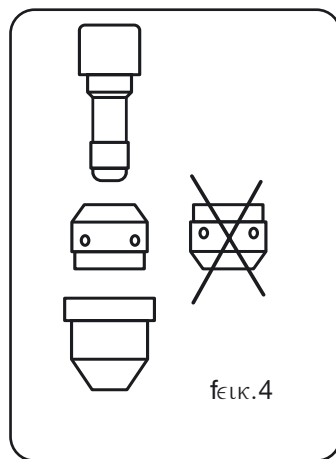
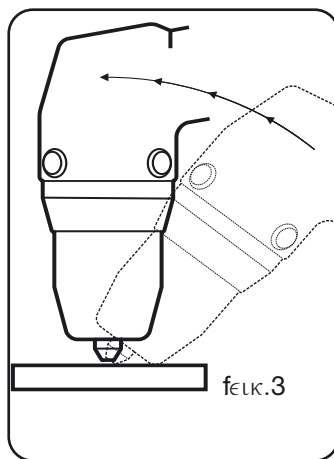
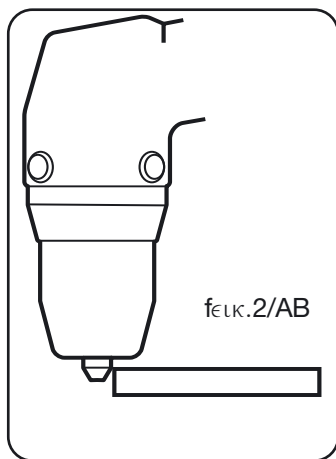
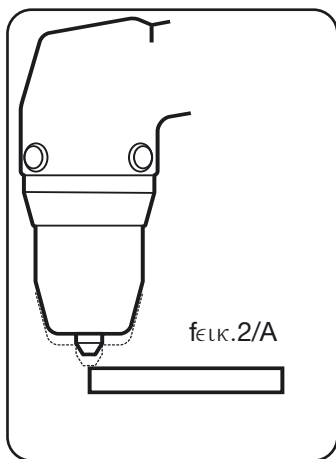
Πιέστε το διακόπτη της τσιμπίδας για να ανάψετε το τόξο εκκίνησης.

Αν μετά από 2 δευτερόλεπτα δεν αρχίζει η κοπή, το τόξο εκκίνησης σβήνει και για να το ξανανάψετε πρέπει να πιέσετε πάλι το διακόπτη.

Αρχίστε την κοπή όπως ενδείκνυται στην εικ. **2a**, αποφεύγετε να αρχίσετε όπως στην εικ. **2b**

Κατά την κοπή πρέπει να διατηρείτε κάθετα την τσιμπίδα.

Αφού ολοκληρώσετε την κοπή και αφήσετε το διακόπτη,



αέρας συνεχίζει να βγαίνει από την τσιμπίδα για 40 δευτερόλεπτα περίπου για να επιτρέψει την ψύξη της ίδιας.

Καλό είναι να μην σβήσετε τη συσκευή πριν από το τέλος αυτού του χρόνου.

Για να εκτελέσετε την κοπή σε διάτρητα ελάσματα ή τύπου γρίλιας, δροστηριοποιήστε τη λειτουργία "Pilot self restart" μέσω του πλήκτρου **P** (φωτεινή λυχνία **O** αναμμένη).

Στο τέλος της κοπής, κρατώντας πιεσμένο το πλήκτρο, το πιλοτικό τόξο θα αναφλεχτεί αυτόματα.

Χρησιμοποιήστε αυτήν τη λειτουργία μόνο αν είναι απαραίτητο, για να αποφύγετε την άσκοπη φθορά του ηλεκτροδίου και του μπεκ.

Σε περίπτωση που πρέπει να κάνετε οπές ή που πρέπει να αρχίσετε την κοπή από το κέντρο του μετάλλου, πρέπει να τοποθετήσετε την τσιμπίδα με κλίση και να την ισιώσετε αργά ώστε το λειωμένο μέταλλο να μην ραντίζεται στο μπεκ (βλέπε εικ. 2).

Αυτή η ενέργεια πρέπει να εκτελείται όταν τρυπούνται μέταλλα πάχους ανώτερου των 3 μμ.

Σε περίπτωση που πρέπει να κόψετε λαμαρίνες τοποθετημένες επάλληλα, χρησιμοποιούμενες συνήθως στο αμάξωμα των αυτοκινήτων, ρυθμίστε το ρεύμα κοπής στις ελάχιστες τιμές.

Για ρεύματα μεταξύ 5 και 10 A μπορεί να είναι συμφέρον να ρυθμίσετε την πίεση τροφοδοσίας σε 2 bar περίπου.

Όταν ολοκληρώσετε την εργασία, σβήστε τη μηχανή.

3.1 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΦΘΟΡΑ

Σβήνετε πάντα τη συσκευή πριν από την αντικατάσταση των τμημάτων που φθείρονται.

- Το ηλεκτρόδιο πρέπει να αντικατασταθεί όταν στο μπροστινό μέρος παρουσιάζει μια κοιλότητα 1mm περίπου.
- Το μπεκ πρέπει να αντικατασταθεί όταν η οπή δεν είναι πια κανονική και η ικανότητα κοπής μειώνεται.
- Ο διανομέας αερίου πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει μαυρισμένες περιοχές. Λόγω των μικρών διαστάσεων είναι πολύ σημαντικό να το προσανατολίζετε σωστά κατά τη συναρμολόγηση (βλέπε εικ. 4).
- Η βάση του μπεκ πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει το μονωτικό μέρος αλλοιωμένο.

Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρόδιο **T**, ο διανομέας **U** και το μπεκ **V** είναι σωστά μονταρισμένα και ότι η βάση του μπεκ **W** είναι βιδωμένη και σφιγμένη.

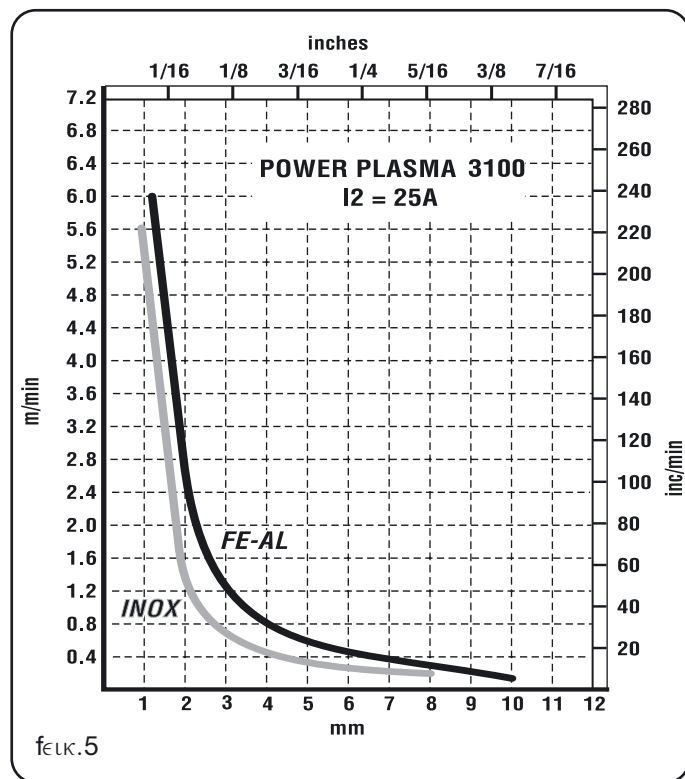
Η έλλειψη αυτών των μέτρων θέτει σε κίνδυνο τη λειτουργία της συσκευής και ειδικά την ασφάλεια του χειριστή.

4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΟΠΗΣ

4.1 ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι:

- υψηλή ταχύτητα. Βεβαιωθείτε πάντα ότι το τόξο διαπερνά εντελώς το τεμάχιο που πρέπει να κοπεί και να μην έχει ποτέ κλίση, στην κατεύθυνση προχώρησης, ανώτερη από 10-15. Θα αποφευχθούν έτσι λανθασμένες δαπάνες του μπεκ και καψίματα στο προστόμιο.
- Υπερβολικό πάχος του τεμαχίου (βλέπε διαγράμματα ταχύτητας, εικ. 5)



- Λαβίδα γείωσης όχι σε καλή ηλεκτρική επαφή με το μέταλλο κοπής.
- Μπεκ και ηλεκτρόδιο φθαρμένα.
- Ρεύμα κοπής πολύ χαμηλό.

Προσοχή: Όταν το τόξο δεν διαπερνά τα κατάλοιπα λειωμένου μετάλλου βουλώνουν το μπεκ.

4.2 ΤΟ ΤΩΞΟ ΚΟΠΗΣ ΣΒΗΝΕΙ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι:

- μπεκ, ηλεκτρόδιο ή διανομέας που έχουν εξαντληθεί
- πίεση αέρα υπερβολικά υψηλή
- τάση τροφοδοσίας υπερβολικά χαμηλή

4.3 ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΦΘΕΙΡΟΝΤΑΙ,

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι:

- λάδι ή ακαθαρσίες στην τροφοδοσία του αέρα,
- πιλοτικό τόξο ανώφελα παρατεταμένο,
- πίεση του αέρα πολύ χαμηλή.

5. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

- Αν ο αέρας της εγκατάστασης περιέχει σημαντικές ποσότητες υγρασίας ή ελαίου, καλό είναι να χρησιμοποιήσετε ένα αποξηραντικό φίλτρο για να περιορίζεται η υπερβολική οξείδωση και η φθορά των εξαρτημάτων, να μην βλάπτεται η τσιμπίδα και να μην μειώνονται η ταχύτητα και η ποιότητα της κοπής.
- Πριν τοποθετήσετε το νέο ηλεκτρόδιο και μπεκ ελέγξτε να είναι καθαρά και χωρίς λίπος.
- Για να μην βλάπτεται η τσιμπίδα πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται αυθεντικά ανταλλακτικά.

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Αφαιρέστε πάντα την τροφοδοσία από τη συσκευή πριν από κάθε επέμβαση που πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό.

6.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Αν εκτελείται η συντήρηση στο εσωτερικό της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης **C** είναι σε θέση **"0"** και το καλώδιο τροφοδοσίας είναι αποσυνδεδεμένο από το δίκτυο.

Αν και η συσκευή διαθέτει ένα αυτόματο σύστημα διαχείτευσης της συμπίκνωσης νερού, που δραστηριοποιείται κάθε φορά που κλείνεται η τροφοδοσία του αέρα, καλός κανόνας είναι να ελέγχετε περιοδικά ότι δεν υπάρχουν ίχνη συμπίκνωσης στη δεξαμενή **I** (εικ. 1) του μειωτήρα.

6.2 ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΤΟΥΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

Μετά από την εκτέλεση της επισκευής πρέπει να τακτοποιήσετε πάλι το καμπλόρισμα ώστε να υπάρχει ασφαλής μόνωση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά της μηχανής, ειδικά βεβαιωθείτε ότι τοποθετήθηκε το κάλυμμα **50** (βλέπε σχέδιο). Ελέγξτε ότι τα νήματα δεν μπορούν να έρθουν σ' επαφή με τμήματα που κινούνται ή θερμαίνονται κατά τη λειτουργία. Ξανατοποθετήστε όλες τις ταινίες όπως στην αρχική εγκατάσταση ώστε, αν παρεμπιπτόντως σπάσει ή αποσυνδεθεί ένας αγωγός, να αποφευχθεί η σύνδεση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά. Ξανατοθετήστε επίσης τις βίδες με τις οδοντωτές ροδέλες όπως στην αρχική εγκατάσταση.

INSTRUKCJA OBSŁUGI PRZECINARKI PLAZMOWEJ



WAŻNE: PRZED URUCHOMIENIEM NALEŻY PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI, KTÓRA POWINNA BYĆ PRZECHOWYWANA W MIEJSCU DOBRZE ZNANYM WSZYSTKIM UŻYTKOWNIKOM URZĄDZENIA. URZĄDZENIE NALEŻY WYKORZYSTYWAĆ WYŁĄCZNIE DO SPAWANIA.

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

SPAWANIE I CIECIE ŁUKOWE MOŻE BYĆ SZKODLIWE ZARÓWNO DLA UŻYTKOWNIKA, JAK I OSOB POSTRONNYCH. Każdy użytkownik urządzenia musi być przeszkolony odnośnie niebezpieczeństw, określonych poniżej, mogących pojawić się podczas procesu spawania. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji, należy zamówić instrukcję obsługi nr 3.300.758.

PORAŻENIE PRĄDEM – Może być śmiertelne.



- Spawarkę należy zainstalować oraz uziemić zgodnie z odpowiednimi przepisami.
- Nie dotykać części elektrycznych lub elektrod znajdujących się pod napięciem rękawicami, gołymi rękami lub mokrą odzieżą.
- Odizolować się zarówno od ziemi, jak i samego urządzenia.
- Zapewnić bezpieczną pozycję podczas pracy.

OPARY I GAZY – Mogą być niebezpieczne dla zdrowia.



- Utrzymywać głowę z dala od powstających oparów.
- Pracować w miejscu posiadającym właściwą wentylację, oraz stosować wentylatory dookoła łuku elektrycznego, zapobiegające tworzeniu się oparów.

PROMIENIOWANIE ŁUKU ELEKTRYCZNEGO – Może uszkodzić wzrok i powodować poparzenia skóry.



- Oczy należy chronić przy pomocy masek spawalniczych, zaopatrzonych w szkła z filtrami, oraz stosować właściwą odzież ochronną.
- Osoby postronne zabezpieczać poprzez stosowanie odpowiednich osłon lub zasłon.

RYZYKO POŻARU I OPARZEN.



- Rozpryskujące się iskry mogą być przyczyną pożaru i poparzeń skóry. Należy zapewnić, by w miejscu pracy nie znajdowały się żadne łatwopalne materiały oraz stosować odzież ochronną.

HAŁAS



Samo urządzenie nie wytwarza hałasu przekraczającego poziom 80dB. Procedurą cięcia/spawania plazmowego może towarzyszyć poziom hałasu przekraczający podany limit, w takim przypadku użytkownicy powinni stosować wszelkie środki ostrożności wymagane przez lokalne przepisy.

ROZRUSZNIKI

- Pole magnetyczne wytwarzane przez prądy wysokiego napięcia może zakłócać prawidłową pracę rozruszników (np. serca). Osoby używające urządzeń podtrzymujących ważne funkcje życiowe (rozsusznik), powinny skonsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem spawania łukowego, cięcia, wyłabiania lub zgrzewania punktowego.

EKSPLOZJE



- Nie należy spawać w sąsiedztwie pojemników znajdujących się pod ciśnieniem, lub w obecności wybuchowych gazów, pyłów, oparów. Wszelkie butle z gazem i regulatory ciśnienia powinny być używane z należytą ostrożnością.

ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z przepisami określonymi w normie EN50199, i musi być wykorzystywane wyłącznie do celów przemysłowych w środowisku przemysłowym. W środowisku nieprzemysłowym mogą wystąpić trudności w spełnieniu wymagań zgodności elektromagnetycznej W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA URZĄDZENIA, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z OBSŁUGĄ TECHNICZNĄ.

2 OPIS OGÓLNY

Urządzenie jest bezpośrednim źródłem prądu stałego, przeznaczonym do elektrycznego cięcia materiałów przewodzących (metali i stopów) przy użyciu łuku plazmowego. Gazem plazmowym może być powietrze lub azot.

2.1 OPIS POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI URZĄDZENIA

- A) Przewód zasilający
- B) Instalacja sprężonego powietrza (gwint wewnętrzny 1/4")
- C) Główny przełącznik zasilania
- D) Dioda LED głównego zasilania
- E) Pokrętło regulatora ciśnienia
- F) Ciśnieniomierz
- G) Dioda LED termostatu
- H) Przewód uziemiający
- I) Syfon wodny
- L) Dioda LED niskiego ciśnienia powietrza
- M) Pokrętło regulatora prądu cięcia
- N) Dioda LED blokady; zapala się w przypadku niebezpieczeństwa.
- O) Dioda LED zapala się, gdy uaktywniona jest funkcja "AUTOMATYCZNY-RESTART PILOTA"
- P) Przełącznik wciskowy uruchamiający i wyłączający funkcję "AUTOMATYCZNEGO RESTARTU PILOTA"
- Q) Palnik plazmowy.

2.2 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

System został wyposażony w następujące urządzenia bezpieczeństwa:

Wyłącznik przeciążeniowy:

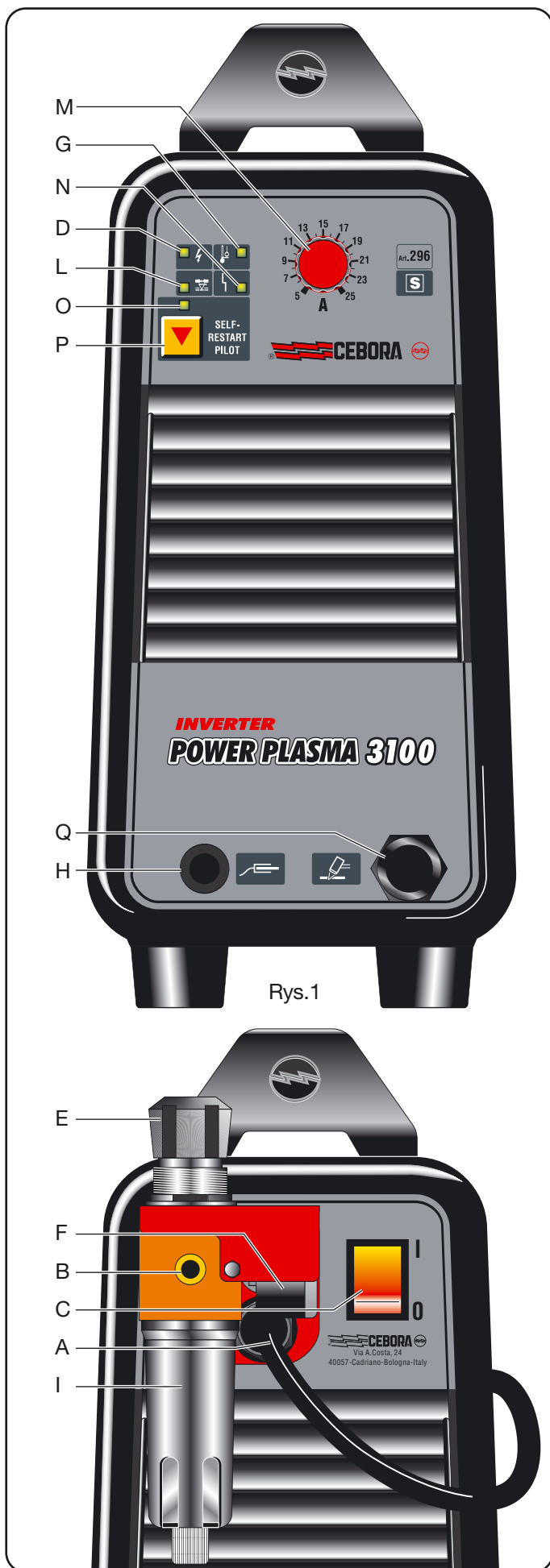


Zapobiega występowaniu przeciążeń podczas procesu cięcia. Gdy jest włączony, zapalona jest dioda LED G (zobacz Rys.1).

Urządzenia pneumatyczne:



Umieszczone przy otworze wlotowym palnika, umożliwiają spadek ciśnienia powietrza w palniku. Dioda LED L zapala się w chwili wykrycia błędu (zobacz Rys.1).



Rys.1

Urządzenia elektryczne:

1) Podczas zwarcia pomiędzy dyszą palnika a elektrodą, podczas rozpalania łuku elektrycznego.

2) Podczas wystąpienia zwarcia pomiędzy stykami kontaktoru w obwodzie 22 (zobacz rozkładany rysunek).

3) Gdy elektroda jest zniszczona/zużyta i musi być wymieniona. Powyższe warunki zatrzymują pracę urządzenia i są sygnalizowane zapaleniem się diody LED N. 4) Dodatkowo, urządzenie zostało wyposażone w automatyczny selektor napięcia źródła zasilania wraz z następującymi zabezpieczeniami:

A) Źródło zasilania 230V: podczas rozruchu, urządzenie pozostaje zablokowane (zapalona dioda LED N), jeżeli napięcie jest niższe niż 200V. Po rozruchu, urządzenie pracuje pod napięciem 180V.

B) Źródło zasilania 115V: podczas rozruchu, urządzenie pozostaje zablokowane (zapalona dioda LED N), jeśli napięcie jest mniejsze niż 100V. Po rozruchu, urządzenie pracuje pod napięciem 90V.

• Nie usuwać i nie zwierać urządzeń bezpieczeństwa.

• Używać tylko oryginalne części zamienne.

• Uszkodzone części urządzenia wymieniać zawsze na części zbudowane z materiałów oryginalnych.

• Używać tylko palników CEBORA, typ CP40.

• Nie uruchamiać urządzenia bez obudowy. Może być to niebezpieczne dla użytkownika, jak i osób postronnych znajdujących się w miejscu pracy, oraz może być przyczyną złego chłodzenia urządzenia.

2.3 OPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

EN 60974.1 Urządzenie zostało zbudowane w zgodzie z europejskimi standardami

EN 50199.

EN 50192

N°..... Numer seryjny.

Musi być zawsze wyszczególniony w przypadku jakichkolwiek zamówień odnośnie urządzenia.

1~□○□≡

..... Jednofazowy statyczny transformator-prostownik częstotliwości.

△

..... Charakterystyka spadkowa.

✂

..... Urządzenie przeznaczone do cięcia plazmowego.

TORCH TYPE..... Rodzaj palnika używany wraz z urządzeniem

U₀. PEAK..... Napięcie wtórne obwodu otwartego. Wartość szczytowa

X..... Procent cyklu pracy.

Cykl pracy określa procent 10 minutowej pracy urządzenia dla określonej wartości prądu I₂ oraz napięcia U₂ bez przegrzewania się urządzenia.

I₂..... Prąd cięcia.

U₂..... Napięcie wtórne dla prądu cięcia I₂.

Prąd ten jest mierzony podczas cięcia, gdy istnieje kontakt pomiędzy dyszą gazu a obrabianym materiałem.

Jeśli ta odległość zwiększa się, napięcie cięcia również zwiększa się, a cykl pracy X% może się zmniejszyć.

U₁..... Napięcie znamionowe

1~ 50/60Hz..... 50- lub 60-Hz jednofazowe źródło zasilania. Urządzenie zostało zaopatrzone w

	automatyczną zmianę napięcia.
I_1	dla odpowiadającego
	prądu cięcia I_2 oraz napięcia U_2 .
IP23.....	Stopień ochrony obudowy.
	Klasa 3 jako druga cyfra oznacza, że
	urządzenie jest przeznaczone do użytku na
	zewnątrz oraz podczas opadów deszczu.
[S].....	Urządzenie może pracować w
	środowiskach niebezpiecznych.

UWAGA: Urządzenie zostało zaprojektowane do użytku w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 3. (Zobacz IEC 664).

2.4 ROZRUCH

Instalację urządzenia może przeprowadzać jedynie przeszkolony personel. Wszelkie połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z przepisami elektrycznymi, oraz z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa (zobacz CEI 26-10 CENELEC HD427).

Podłączyć dopływ powietrza do instalacji B.

• Jeśli powietrze w systemie zawiera znaczne ilości wilgoci i oleju, należy użyć filtra osuszającego, aby zapobiec nadmiernemu utlenianiu się i zużywaniu części konsumpcyjnych urządzenia, powodujących uszkodzenia palnika oraz ograniczających szybkość i jakość cięcia. Jeśli dopływ powietrza pochodzi z regulatora ciśnienia kompresora lub centralnego systemu, regulator musi zostać ustawiony na ciśnienie wyjściowe, którego wartość nie może przekraczać 8 bar (0.8 Mpa). Jeśli dopływ powietrza pochodzi z butli ze sprężonym powietrzem, butla musi być wyposażona w regulator ciśnienia. **Nigdy nie należy bezpośrednio podłączać butli ze sprężonym powietrzem do regulatora urządzenia! Ciśnienie może przekroczyć wartość dopuszczalną i być przyczyną eksplozji!**

Podłączyć przewód zasilający A: żółto-zielony przewód musi zostać podłączony do gniazda uziemiającego systemu. Pozostałe przewody muszą zostać podłączone do źródła zasilania, poprzez zacisk umieszczony jak najbliżej punktu spawania, umożliwiającego natychmiastowe odcięcie zasilania w przypadku niebezpieczeństwa.

Pojemność bezpieczników zainstalowanych wraz z zaciskiem musi być równa natężeniu prądu I_1 pobieranego przez urządzenie. Pobierany prąd I_1 może zostać określony poprzez odczyt specyfikacji technicznych urządzenia dla danego napięcia zasilającego U_1 . Wszelkie przedłużacze muszą zostać dostosowane do maksymalnego natężenia prądu I_{1max} .

3 UŻYTKOWANIE

Przed użytkowaniem urządzenia, należy zapoznać się ze standardami CEI 26/9 - CENELEC HD 407 oraz CEI 26.11 - CENELEC HD 433, oraz sprawdzić czy izolacja przewodów jest nienaruszona. Upewnić się, czy przełącznik zasilania nie został wciśnięty.

Włączyć urządzenie za pomocą przełącznika C. Zapali się lampka ostrzegawcza D, wskazująca, że urządzenie jest włączone.

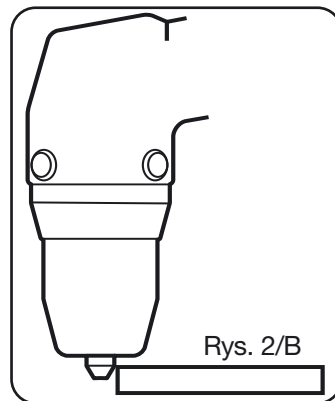
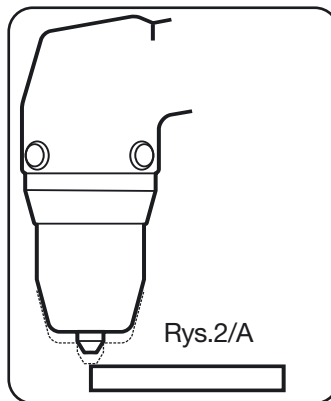
Nacisnąć przycisk palnika, w celu otwarcia przepływu skompresowanego powietrza. Ponieważ łuk nie jest zapalony, powietrze będzie uchodzić na zewnątrz przez około 5 sekund. Następnie należy ustawić ciśnienie przy pomocy pokrętła E ciśnieniomierza F na wartość 3.5 bar (0.35 MPa), a następnie zablokować pokrętło dociskając je do dołu.

Podłączyć zacisk uziemiający do obrabianego materiału. Obwód cięcia nie może znajdować się w bezpośrednim lub pośrednim kontakcie z przewodem zabezpieczającym, za wyjątkiem obrabianego materiału.

Jeśli obrabiany materiał został właściwie uziemiony przy użyciu przewodu zabezpieczającego, połączenie musi być bezpośrednie i wykonane przy użyciu przewodu o przynajmniej tym samym rozmiarze, co przewód powrotny, i połączone do obrabianego materiału w tym samym miejscu co przewód powrotny przy użyciu zacisku prądu powrotnego lub za pomocą drugiego zacisku uziemiającego umieszczonego w sąsiedztwie. Należy zachować szczególne środki ostrożności, by uniknąć tzw. prądów błądzących. Przy użyciu pokrętła M wyregulować prąd cięcia z wartości 5 na 25 A.

Sprawdzić, czy zaciski i obrabiany materiał mają dobry kontakt elektryczny, szczególnie dotyczy to metali pomalowanych, utlenionych lub pokrytych warstwą izolacji; podłączyć zaciski jak najbliżej obszaru cięcia. Nie podłączać zacisków uziemiających do tych części materiału, które będą usuwane. Przycisnąć wyzwalacz palnika, i zapalić pilota łuku elektrycznego. Jeśli cięcie nie rozpocznie się w przeciągu 2 sekund, pilot łuku zgaśnie, należy go przycisnąć ponownie i ponownie zapalić.

Rozpocząć cięcie jak pokazano na Rys. 2a, unikać wykonywania cięć pokazanych na Rys. 2b Podczas cięcia utrzymywać palnik pionowo.



Po zakończeniu cięcia i zwolnieniu wyzwalacza, powietrze będzie uchodzić z palnika przez okres około 40 sekund, w celu jego schłodzenia.

Nie należy wyłączać urządzenia, przed upływem czasu schładzania palnika.

• W przypadku cięcia metali perforowanych lub siatek, należy przy użyciu przycisku P (zapali się dioda LED O) uaktywnić funkcję "Automatycznego restartu pilota". Po zakończeniu cięcia, przytrzymywanie przełącznika wciśkowego, spowoduje automatyczne uruchomienie pilota palnika. **Należy korzystać z tej funkcji tylko w konieczności uniknięcia niepotrzebnego zużycia się elektrody i dyszy.**

• W przypadku wykonywania otworów lub cięcia w środku materiału, należy trzymać palnik pod kątem i powoli przostawać go, tak by końcówka nie rozpryskiwała topionego metalu (zobacz Rys. 3). Dotyczy to wykonywania otworów w materiałach o grubości większej niż 3 mm.

• Podczas cięcia kilku warstw metalu, zwykle stosowanych w warsztatach samochodowych, należy wyregulować prąd cięcia na najmniejsze wartości. Dla prądów pomiędzy 5 i 10 A pomocne może być ustawienie ciśnienia na wartość około 2 bar.

Po zakończeniu czynności, urządzenie należy wyłączyć.

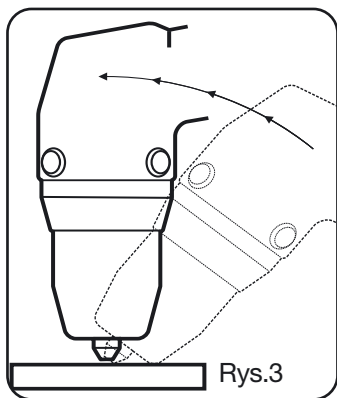
3.1 WYMIANA CZĘŚCI ZUŻYWAJĄCYCH SIĘ

Przed rozpoczęciem wymiany części, należy wyłączyć urządzenie.

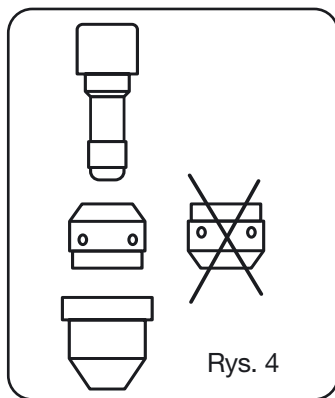
- Elektroda powinna być wymieniona, jeśli w jej środku znajduje się otwór o głębokości około 1 mm.
- Dysza doprowadzająca gaz powinna być wymieniona, gdy wykonywane otwory nie są gładkie i pogarsza się zdolność cięcia.
- Filtr zmiękczający musi zostać wymieniony, gdy niektóre jego obszary poczernieją. Z powodu małego rozmiaru filtra, konieczne jest właściwe jego umieszczenie podczas montażu (zobacz Rys. 4).
- Oprawka dyszy powinna być wymieniona, gdy stan jej poszczególnych części, szczególnie izolowanych pogorszył się.

Należy sprawdzić, czy elektroda T, filtr zmiękczający U oraz dysza gazowa V zostały zamontowane w sposób właściwy, oraz czy oprawka dyszy W została właściwie docięnięta.

Jeśli jakiegokolwiek z powyższych części uległy zagubieniu, będzie to miało wpływ na poprawną pracę urządzenia oraz może być przyczyną niebezpieczeństw.



Rys.3



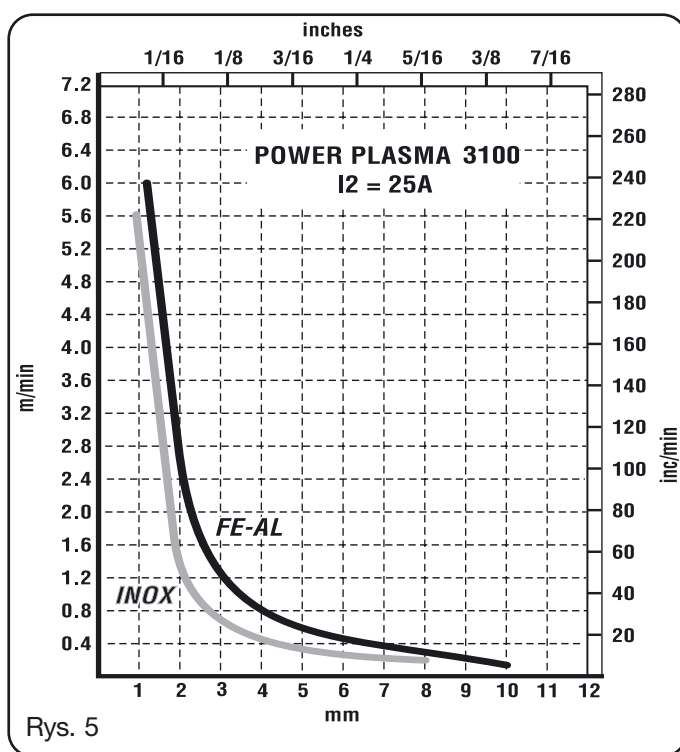
Rys. 4

4 NAJCZĘSTSZE BŁĘDY PODCZAS CIĘCIA

4.1 NIEWŁAŚCIWA PENETRACJA

Błąd ten najczęściej jest powodowany przez:

- dużą szybkość. Należy zawsze sprawdzać, czy łuk elektryczny w pełni penetruje materiał i nie jest trzymany pod kątem większym niż 10 -15°. Zapobiega to nieprawidłowemu zużywaniu się końcówki oraz spalaniu się oprawki.
- Nadmierna grubość materiału (zobacz diagram szybkości cięcia, Rys. 5)
- Zacisk uziemiający nie znajduje się w dobrym kontakcie elektrycznym z materiałem.
- Zniszczona końcówka i elektroda.
- Zbyt mały prąd cięcia. UWAGA: Gdy łuk nie penetruje właściwie materiału, kawałki topionego metalu uniemożliwiają poprawną pracę końcówki.



Rys. 5

4.2 GAŚNIĘCIE ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Ten błąd może być spowodowany przez:

- zniszczoną końcówkę, elektrodę lub kręcenie się pierścienia
- zbyt wysokie ciśnienie powietrza
- zbyt niskie napięcie zasilania

4.3 ZBYT KROTKA ŻYWOTNOŚĆ CZĘŚCI

Ten błąd może być spowodowany przez:

- olej lub inne zanieczyszczenie we wnętrzu palnika,
- zbyt długi łuk pilota,
- zbyt małe ciśnienie łuku elektrycznego.

5 POMOCNE WSKAZÓWKI

- Jeśli powietrze systemowe zawiera znaczące ilości wilgoci lub oleju, należy używać filtra osuszającego, zapewniającego ochronę przed nadmiernym utlenianiem i zużywaniem części konsumpcyjnych urządzenia, mogących powodować uszkodzenia palnika i ograniczać szybkość i jakość wykonywanych cięć.
- Należy upewnić się, czy nowe elektrody zostały oczyszczone i odtłuszczone.
- **Należy zawsze używać oryginalnych części zapasowych, w celu uniknięcia zniszczenia palnika.**

6 KONSERWACJA

Przed wszelkimi czynnościami konserwacyjnymi, wykonywanymi przez przeszkolony personel, należy zawsze wyłączyć urządzenie ze źródła zasilania.

6.1 OGÓLNA KONSERWACJA

W przypadku czynności konserwacyjnych wykonywanych we wnętrzu urządzenia, należy ustalić przełącznik **C** w pozycji "O" **oraz rozłączyć przewód zasilający od źródła zasilania**. Pomimo, iż spawarka jest wyposażona w urządzenie automatycznie odprowadzające skroploną wodę, uruchamiane za każdym razem, gdy jest wyłączany dopływ powietrza, jest dobrą praktyką okresowe sprawdzanie, czy we wnętrzu urządzenia nie zbierają się zanieczyszczenia w zbiorniku wody I (Rys. 1). Zaleca się również okresowe oczyszczenie wnętrza urządzenia ze zbierającego się tam kurzu, przy użyciu sprężonego powietrza.

6.2 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PO NAPRAWIE

Po zakończeniu wszelkich napraw, należy uporządkować przewody, tak by zapewnić prawidłową izolację pomiędzy podstawowymi częściami urządzenia. W szczególności należy pamiętać o zamontowaniu obudowy **50** (zobacz rozwijany diagram). Nie należy dopuszczać, by przewody miały kontakt z ruchomymi częściami spawarki lub z częściami nagrzewającymi się podczas pracy. Ponownie zamontować wszelkie zaciski, w celu uniknięcia przypadkowego zwarcia pomiędzy podstawowymi i wtórnymi obwodami urządzenia.

Należy również zamontować gwintowane podkładki w miejscach ich oryginalnego przeznaczenia.

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.

THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.

DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.

CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.

ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.

ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.

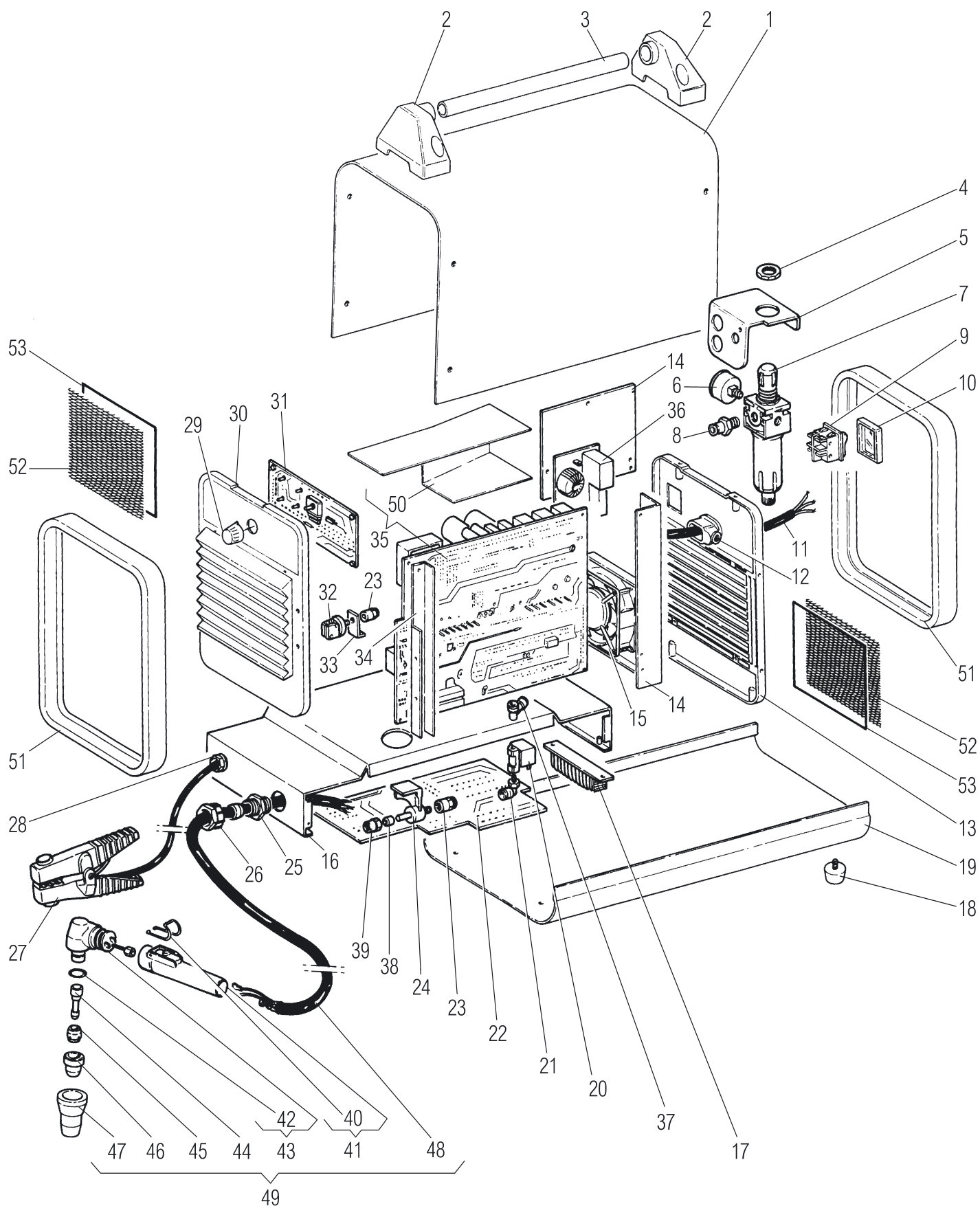
DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

TA CZĘŚĆ JEST SKIEROWANA WYŁACZNIE DO WYKWALIFIKOWANEGO PERSONELU.



Art. 296

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	FASCIONE	HOUSING
02	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
03	MANICO	HANDLE
04	GHIERA	RING NUT
05	SUPPORTO	SUPPORT
06	MANOMETRO	GAUGE
07	RIDUTTORE	REGULATOR
08	RACCORDO	FITTING
09	INTERRUTTORE	SWITCH
10	COPERTURA	COVER
11	CAVO RETE	POWER CORD
12	PASSACAVO	CABLE OUTLET
13	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
14	SUPPORTO VENTOLA	FAN SUPPORT
15	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
16	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
17	IMPEDENZA	CHOKE
18	PIEDE IN GOMMA	RUBBER FOOT
19	FONDO	BOTTOM
20	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
21	RACCORDO A GOMITO	UNION ELBOW
22	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
23	RACCORDO	FITTING
24	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
25	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
26	GHIERA	RING NUT
27	CAVO CON MORSETTO	CABLE WITH CLAMP

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
28	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
29	MANOPOLA	KNOB
30	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
31	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
32	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
33	SUPPORTO	SUPPORT
34	SUPPORTO	SUPPORT
35	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
36	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
37	RACCORDO	FITTING
38	RACCORDO	FITTING
39	RACCORDO	FITTING
40	ATTACCO TORCIA	TORCH CONNECTOR
41	IMPUGNATURA CON PULSANTE	HANDGRIP WITH PUSHBUTTON
42	O.RING	O.RING
43	CORPO TORCIA (TESTINA)	TORCH BODY (HEAD)
44	ELETTRODO (CONF. DA 5 PZ.)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
45	DIFFUSORE (CONF. DA 2 PZ.)	SWIRL RING (PACK. 2 PCS.)
46	UGELLO (CONF. DA 5 PZ.)	NOZZLE (PACK. 5 PCS.)
47	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER
48	CAVO TORCIA	TORCH CABLE
49	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHES
50	COPERTURA	COVER
51	CORNICE	FRAME
52	PROTEZIONE	PROTECTION
53	CORNICE	FRAME

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	NERO	BLACK
B	ROSSO	RED
C	GRIGIO	GREY
D	BIANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	VIOLA	PURPLE
G	GIALLO	YELLOW
H	BLU	BLUE
K	MARRONE	BROWN
J	ARANCIO	ORANGE
I	ROSA	PINK

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE

