

I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA	PAG. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER	Page 7
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT	Seite.12
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA	page 18
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA	pag. 24
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA	pag. 30
SF	-KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE	sivu.35
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING	side.40
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE	pag.46
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS	sid.52
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ	σελ.57

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

Pagg. Seiten σελ.:64 ÷67



MANUALE DI ISTRUZIONE 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.

CAMPI ELETTRROMAGNETICI - Possono essere dannosi.



- La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi e ai generatori.
- 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.
- L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute. Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza porta elettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

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 IEC 60974-10(Cl. A) 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.**



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

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 DISIMBALLO E ASSEMBLAGGIO

Aprire la parte superiore dell'imballo. Avvitare le due golfare, con le due molle a tazza, sull'apparecchio. Utilizzando un sollevatore estrarre l'apparecchio dall'imballo. Montare le due ruote piroettanti nella parte anteriore e le due fisse nella parte posteriore. Montare il manico seguendo le istruzioni indicate in fig. 1. Questo manico non deve essere usato per il sollevamento dell'apparecchio.

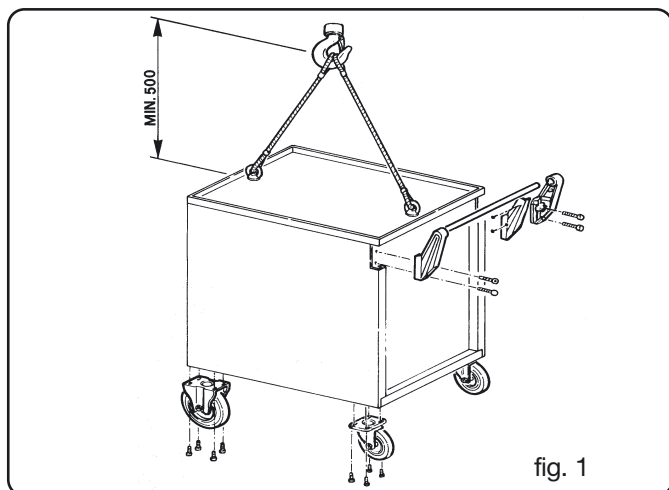


fig. 1

2.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (FIG. 2)

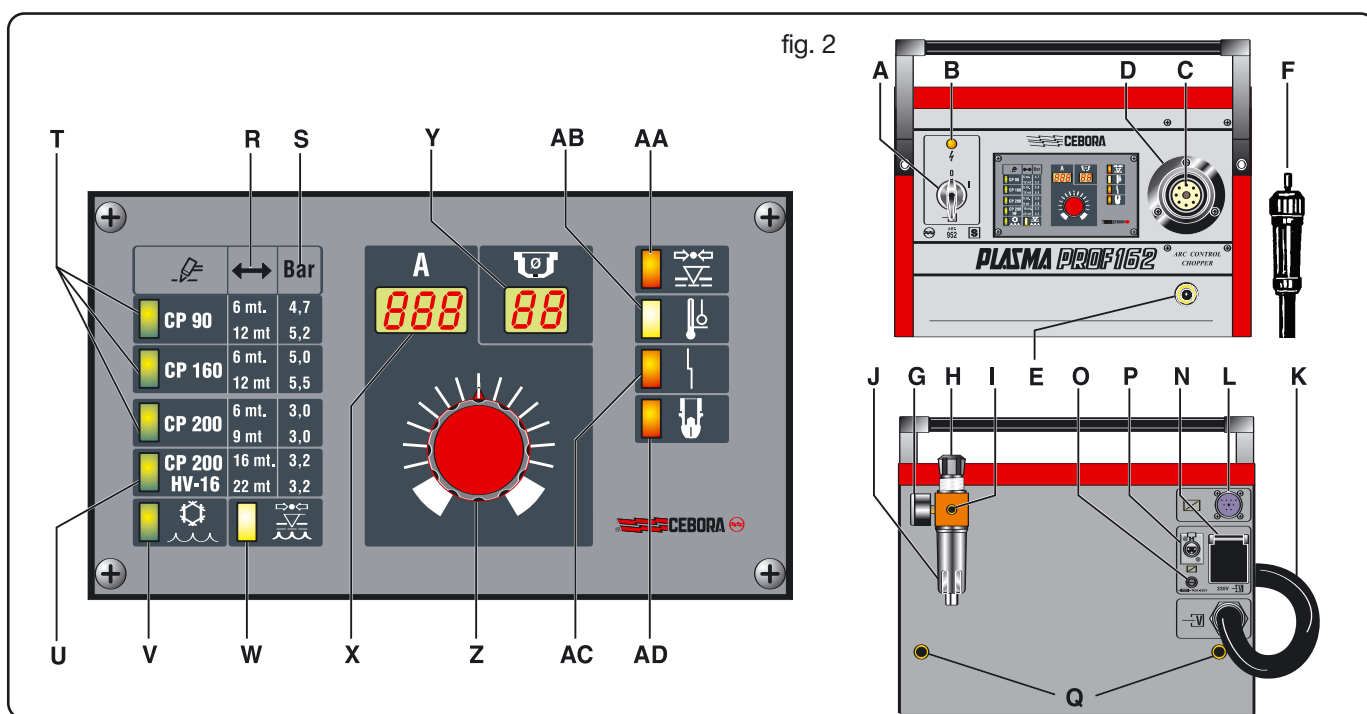
- A) Interruttore di funzione 0-1.
- B) Lampada spia di rete.
- C) Raccordo fisso per torcia.
- D) Protezione attacco torcia.
- E) Presa per il cavo di massa.
- F) Raccordo mobile.
- G) Manometro.
- H) Manopola per la regolazione della pressione del gas.
- I) Raccordo alimentazione gas (filetto 1/4" gas femmina).
- J) Vaschetta raccogli condensa.
- K) Cavo di alimentazione.
- L) Connettore interfaccia. (A richiesta).
- N) Presa 230V per alimentazione del gruppo di raffreddamento.
- O) Fusibile (5A-250V-T).
- P) Connettore per gruppo di raffreddamento.
- Q) Punti di fissaggio del gruppo di raffreddamento.
- R) Distanza max. tra generatore e punto di taglio.
- S) Pressione di alimentazione gas.

- T) Led. Indicano il tipo di torcia collegato.
- U) Led. Indica che è collegata la connessione art. 1194 oppure art. 1194.10 più l'unità HV-16 art. 482 più la torcia CP200 art. 1235.
- V) Led. Indica che vi è tensione sulla presa N.
- W) Led. Indica che il gruppo di raffreddamento è spento, che la pressione del circuito dell'acqua è insufficiente oppure che manca il collegamento al connettore P.
- X) Display. Indica la corrente di taglio oppure i codici di errore. (vedi par. 6).
- Y) Display. Indica il diametro del foro dell'ugello consigliato (non considerare con ugello per scricatura ø3).
- Z) Manopola per la regolazione della corrente di taglio.
- AA) Led. Indica che la pressione del gas è insufficiente.
- AB) Led. Indica l'intervento del termostato.
- AC) Led. Indica il blocco della macchina per ragioni di sicurezza.
- AD) Led. Indica l'esaurimento dell'elettrodo.

2.3 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DELLA MACCHINA.

- N°. Numero di matricola da citare per qualsiasi richiesta relativa all'apparecchio.
- Caratteristica discendente. Adatto per taglio al plasma.
- TORCH TYPE Tipo di torcia che può essere utilizzata con questo apparecchio.
- U₀. Tensione a vuoto secondaria (valore di picco)
- X. Fattore di servizio percentuale. Esprime la percentuale di 10 minuti in cui l'apparecchio può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.
- I₂. Corrente di taglio
- U₂. Tensione second. con corrente di taglio I₂
- U₁. Tensione nominale di alimentazione
- 3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz
- I₁. Corrente assorbita alla corrispondente corrente di taglio I₂.

fig. 2



- IP21. Grado di protezione della carcassa
Grado 1 come seconda cifra significa che la macchina non è idonea a lavorare all'esterno sotto la pioggia.
- S** Idonea 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).

3 INSTALLAZIONE

3.1 MONTAGGIO TORCIA

Questo impianto è fornito senza torcia ed è idoneo solo per torce CEBORA CP90, CP160 e CP200 sia manuali che automatiche (diritte).

Dopo aver infilato il raccordo mobile **F** nella protezione **D**, inserirlo sul raccordo fisso **C**, avvitando a fondo la ghiera del raccordo **F** onde evitare perdite d'aria che potrebbero pregiudicare il buon funzionamento.

Non ammaccare il perno portacorrente e non piegare gli spinnotti del raccordo mobile **F**.

Avvitare la protezione **D** sul pannello.

3.2 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere eseguita da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere conformi alle vigenti norme e realizzati nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

Collegare l'alimentazione del gas al raccordo **I** assicurandosi che l'impianto sia in grado di fornire una portata ed una pressione adeguata alla torcia utilizzata.

Se l'alimentazione dell'aria proviene da una bombola di aria compressa questa deve essere equipaggiata con un regolatore di pressione; **non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore della macchina. La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere.**

Assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targa applicata al cavo di alimentazione. In caso contrario provvedere mediante la morsettiera cambio tensione **AE** posta all'interno dell'apparecchio (fig.3).

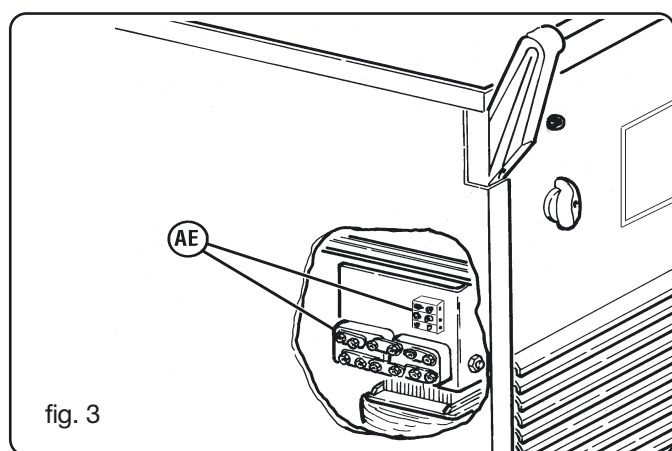


fig. 3

La macchina è provvista di interruttore di funzione quindi:

a) In caso di un collegamento permanente all'impianto di alimentazione (senza spina) è necessario prevedere un interruttore generale di capacità adeguata in accordo con i dati di targa.

b) In caso di un collegamento con spina, usarne una di capacità in accordo con i dati di targa. In questo caso la spina deve essere usata per scollegare completamente la macchina dalla rete, dopo aver posizionato su "O" l'interruttore **A** (fig. 2).

Il conduttore giallo-verde del cavo di alimentazione deve essere collegato al terminale di terra.

Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente **I1** assorbita indicata sulla targa dei dati tecnici.

3.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI



Termica:

Evita eventuali sovraccarichi, posta sugli avvolgimenti del trasformatore di potenza ed evidenziata dall'accensione del led **AB** (vedi fig.2).

Riconoscimento torce:

Predispose il generatore a funzionare con parametri adatti al tipo di torcia collegato.



Pneumatica:

Evita che la macchina lavori con pressione del gas insufficiente. E' posta sull'alimentazione della torcia ed è evidenziata dalla accensione del led **AA** (vedi fig.2). Se il led lampeggia per 60" significa che la pressione è stata insufficiente per un breve periodo.



Idraulica (solo per torcia CP200).

Impedisce il funzionamento dell'apparecchio quando la pressione del liquido refrigerante è insufficiente.

Elettrica:

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



2) impedisce il funzionamento dell'apparecchio quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura tale da dover essere sostituito. Questa funzione è evidenziata dall'accensione del led **AD** (fig.2).



3) impedisce il funzionamento dell'apparecchio se si verificano condizioni di pericolo. Questa funzione è evidenziata dall'accensione del led **AC**.

Per garantire l'efficienza di queste sicurezze:

- **Non eliminare o cortocircuitare le sicurezze.**
- **Utilizzare solamente ricambi originali.**
- **Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della macchina o della torcia.**
- **Utilizzare solo torce CEBORA tipo CP90, CP160 e CP200.**

4 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.

4.1 TAGLIO

Accendere l'apparecchio mediante la manopola **A**. Questa operazione sarà evidenziata dall'accensione della spia **B**. Se è collegata la torcia CP200 il led **V** lampeggia per 15 secondi, durante i quali l'apparecchio non funziona, per garantire che il liquido refrigerante circoli nei tubi. Premere per un tempo brevissimo il pulsante della torcia per

comandare l'apertura del flusso del gas.

Verificare che, in questa condizione, la pressione indicata dal manometro **G** corrisponda ai valori indicati sul pannello di controllo, in caso contrario aggiustarla agendo sulla manopola **H** del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso.

Collegare la pinza del cavo di massa al pezzo da tagliare, assicurandosi che il morsetto e il pezzo siano in buon contatto elettrico in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti.

Non collegare la pinza al pezzo di materiale che deve essere asportato.

Scegliere, mediante la manopola **Z**, la corrente di taglio in funzione dello spessore da tagliare seguendo le seguenti indicazioni:

Alluminio:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A

Acciaio dolce e inox:	fino a 5 mm	40 ÷ 50A
	fino a 20 mm	80 ÷ 90A
	fino a 30 mm	110 ÷ 120A
	fino a 40 mm	160A

La macchina è dotata di regolazione continua della corrente di taglio, per cui l'utilizzatore può ricercare il corretto valore in funzione delle condizioni di taglio.

Valori di corrente più alti di quelli indicati non pregiudicano il buon funzionamento della macchina o della torcia e, a volte possono migliorare la qualità del taglio poiché riducono le scorie sui bordi del pezzo.

Con correnti di taglio da 20 a 50A e ugello $\varnothing$ 1 oppure 1.1 mm è possibile appoggiare l'ugello direttamente al materiale da tagliare. Nelle altre condizioni è indispensabile utilizzare un distanziale a due punte o a molla per evitare di mettere a contatto diretto l'ugello con il pezzo da tagliare.

Con torcia per impiego in automatico, tenere una distanza di circa 4/5 mm tra l'ugello e il pezzo.

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, premere nuovamente il pulsante.

Tenere la torcia verticale durante il taglio.

Completato il taglio e dopo aver lasciato il pulsante, l'aria continua ad uscire dalla torcia per consentire il suo raffreddamento. E' bene non spegnere l'apparecchio prima della fine di questo tempo.

Nel caso si debbano eseguire fori o si debba iniziare il taglio dal centro del pezzo si deve disporre la torcia in posizione inclinata e lentamente raddrizzarla in modo che il metallo fuso non sia spruzzato sull'ugello (vedi fig.4).

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

Nell'impiego in automatico (vedi fig. 5) tenere l'ugello distante 10/11 mm dal pezzo e se possibile dopo aver fatto il foro avvicinarlo a c.a. 4/5 mm. Non forare spessori superiori a 10/12 mm. Per spessori superiori è necessario perforare il

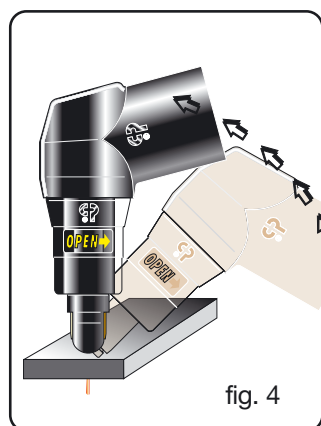


fig. 4

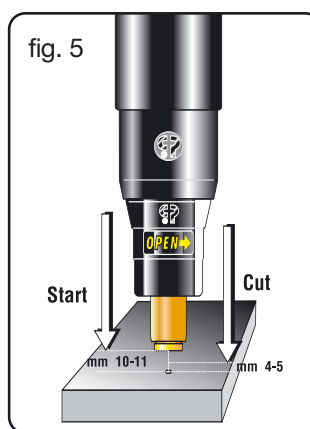


fig. 5

materiale prima del taglio.

Nel caso si debbano eseguire tagli circolari si consiglia di utilizzare l'apposito compasso fornito a richiesta. E' importante ricordare che l'utilizzo del compasso può rendere necessario impiegare la tecnica di partenza suindicata. Non tenere inutilmente acceso l'arco pilota in aria per non aumentare il consumo dell'elettrodo, del diffusore e dell'ugello.

A lavoro terminato, spegnere la macchina.

4.2 SCRICCATURA

Questa operazione permette di togliere saldature difettose, dividere pezzi saldati, preparare lembi etc.

Per questa operazione si deve usare l'ugello $\varnothing$ 3 mm.

Il valore di corrente da utilizzare varia da 70 a 110A in funzione dello spessore e della quantità di materiale che si vuole asportare.

L'operazione deve essere eseguita tenendo la torcia inclinata (fig.6) e con il senso di avanzamento verso il materiale fuso in modo che il gas che esce dalla torcia lo allontani.

L'inclinazione della torcia rispetto al pezzo dipende dalla penetrazione che si vuole ottenere. Poiché le scorie fuse durante il procedimento tendono ad attaccarsi al portaugello e all'ugello è bene pulirli frequentemente per evitare che si inneschino fenomeni tali (doppio arco) da distruggere l'ugello in pochi secondi.

Data la forte emissione di radiazioni (infrarosse e ultraviolette) durante questo procedimento, si consiglia una protezione molto accurata dell'operatore e delle persone che si trovano nelle vicinanze del posto di lavoro.

A lavoro terminato, spegnere la macchina.

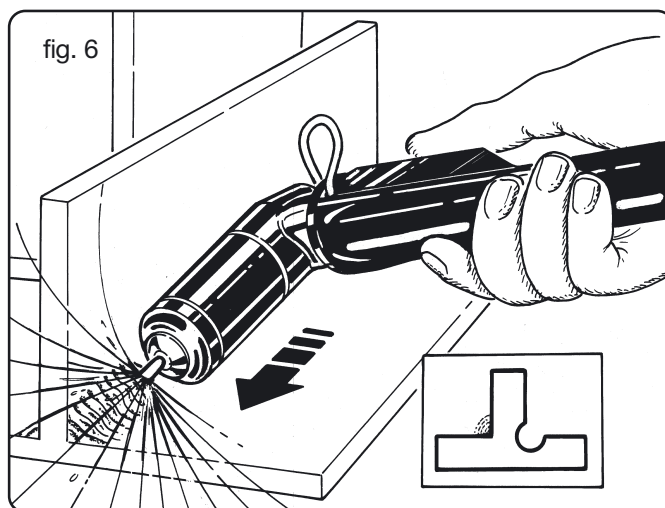


fig. 6

5 INCONVENIENTI DI TAGLIO

5.1 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 $10^\circ \div 15^\circ$. Si eviteranno un consumo non corretto dell'ugello e bruciature al portaugello.

- Spessore eccessivo del pezzo (vedere diagramma velocità di taglio e spessori).
- Pinza di massa non in buon contatto elettrico con il pezzo.
- Ugello ed elettrodo consumati.
- Foro dell'ugello troppo grande rispetto al valore di corrente predisposta con la manopola **F**.
- Corrente di taglio troppo bassa.

N.B. : Quando l'arco non sfonda, le scorie di metallo fuso possono danneggiare il foro dell'ugello.

5.2 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
- velocità di avanzamento troppo bassa.
- corrente di taglio troppo alta in rapporto allo spessore del pezzo da tagliare.

5.3 TAGLIO INCLINATO

Qualora il taglio si presentasse inclinato spegnere la macchina e sostituire l'ugello.

Evitare che l'ugello vada in contatto elettrico con il pezzo da tagliare (anche attraverso scorie di metallo fuso).

Questa condizione provoca una rapida, a volte istantanea, distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità.

5.4 ECCESSIVA USURA DEI PARTICOLARI DI CONSUMO

Le cause del sopraindicato problema possono essere:

- pressione gas troppo bassa rispetto a quella consigliata.
- circuito di alimentazione gas danneggiato.

6 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, di danneggiare la torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.
- Le impurità presenti nell'aria possono anche rendere difficoltosa l'accensione dell'arco pilota. Se si verifica questa condizione pulire la parte terminale dell'elettrodo e l'interno dell'ugello con carta abrasiva molto fine.

7 CODICI DI ERRORE

In caso di malfunzionamento sul display **X** può comparire la lettera **E** seguita da un numero che ha il seguente significato:

cod.	ERRORE	RIMEDIO
1	Blocco hardware.	Contattare l'assistenza.
2	Blocco hardware.	Contattare l'assistenza.
12	Sensore reed di trasferimento chiuso durante l'accensione.	Sostituire il reed.
13	Tensione pericolosa sulla torcia.	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto si ripresenta contattare l'assistenza.
51	Mancato riconoscimento della torcia.	Controllare il tipo di torcia. Usare solo torce originali.
52	Pulsante di start premuto durante l'accensione.	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio.
53	Pulsante di start premuto durante il ripristino del pressostato che indica pressione insufficiente oppure il ripristino termico.	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio.
54	Corto circuito tra elettrodo ed ugello.	Spegnere l'apparecchio, controllare l'elettrodo e l'ugello.
55	Elettrodo esaurito.	Spegnere l'apparecchio, sostituire l'elettrodo e l'ugello.

8 ACCESSORI

8.1 GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO

Quando si utilizza la torcia CP200, che richiede il raffreddamento ad acqua, è necessario applicare il gruppo di raffreddamento art. 1339 unitamente al kit art. 138.

8.2 INTERFACCIA ART.197

Questo circuito permette di avere sul connettore 14 poli **L** le seguenti funzioni:

- A - Start.
- B - Segnale di arco trasferito.
- C - Segnale proporzionale alla tensione di taglio.
- D - Regolazione della corrente di taglio.

8.3 UNITA' HV - 16 ART. 482

Quando è necessario tagliare a distanze superiori a 9 m dal generatore utilizzare l'unità HV-16 con la connessione Art. 1194 (12 m) oppure Art. 1194.10 (18 m) più la torcia Art. 1235 (4 m).

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.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.



- Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.
- 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.
- Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.
- All operators should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together - Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

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 standard IEC 60974-10 (CL. A), **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.**



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

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 UNPACKING AND ASSEMBLY

Open the upper part of the packing. Screw the two eye-bolts, with the two Belleville washers, onto the machine. Use a lift to remove the machine from the packing. Mount the two pivoting casters on the front and the two fixed wheels on the back. Mount the handle, following the instructions shown in fig. 1. This handle must not be used to lift the machine.

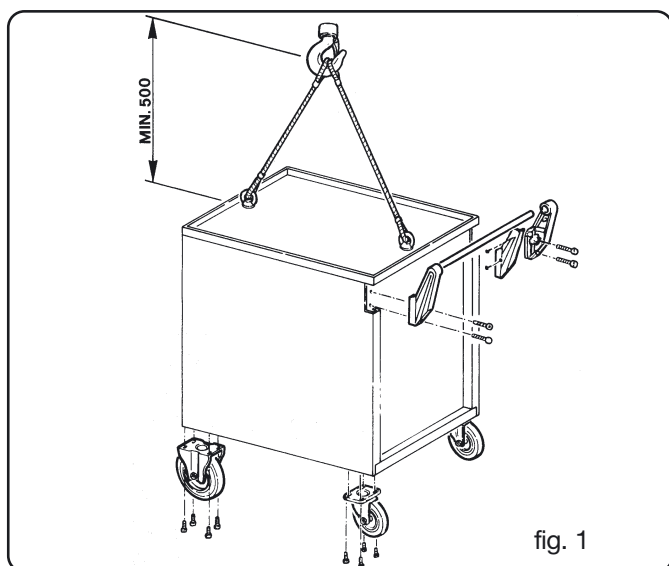


fig. 1

2.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (FIG. 2)

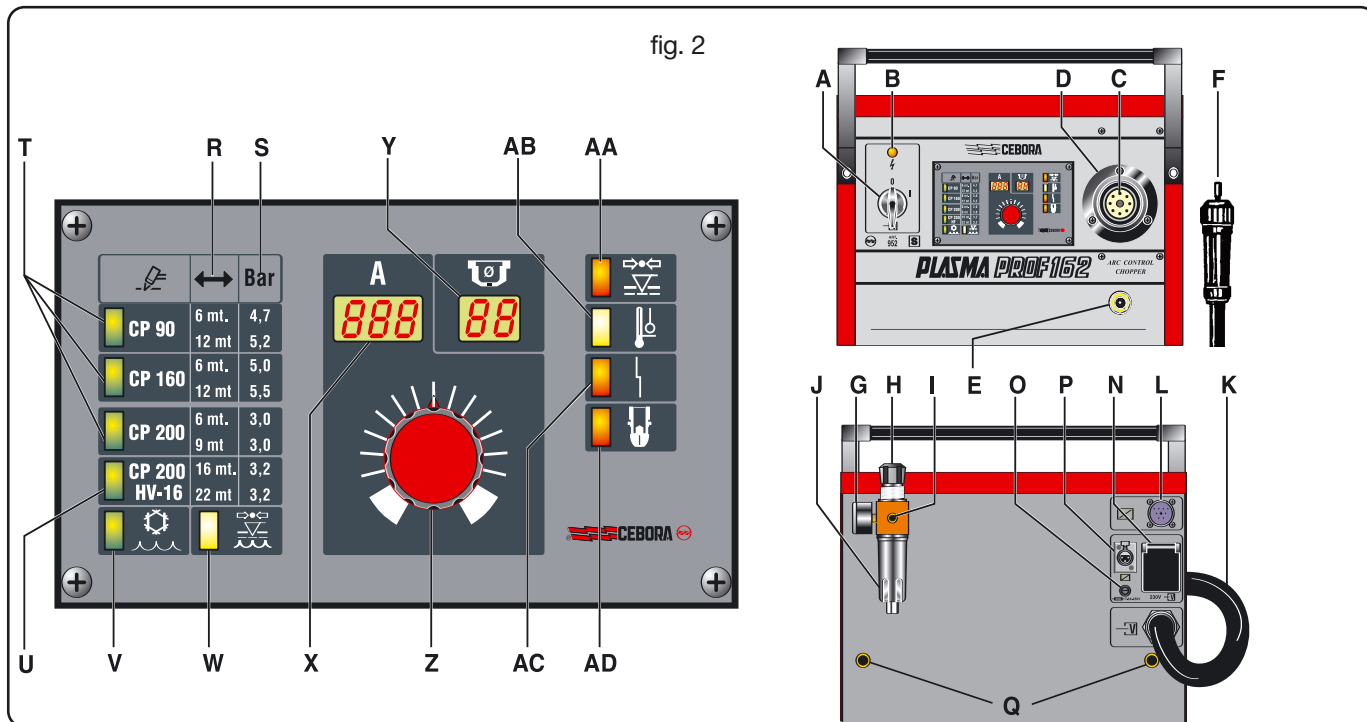
- A) Function switch 0-1.
- B) Mains power lamp.
- C) Fixed torch fitting.
- D) Torch fitting guard.
- E) Grounding cable socket.
- F) Mobile fitting.
- G) Pressure gauge.
- H) Knob to adjust the gas pressure.
- I) Gas supply fitting (1/4" female gas threading).
- J) Water trap.
- K) Power cord.
- L) Interface connector. (Upon request).
- N) 230V socket to power the cooling unit.
- O) Fuse (5A-250V-T).
- P) Cooling unit connector.
- Q) Cooling unit fastening points.

- R) Max. distance between the power source and cutting point.
- S) Gas intake pressure.
- T) LED. Indicate the type of torch connected.
- U) LED. Indicates that connection art. 1194 or art. 1194.10 is connected, plus the unit HV-16 art. 482, plus the torch CP200 art. 1235.
- V) LED. Indicates that there is voltage at socket N.
- W) LED. Indicates that the cooling unit is off, the water circuit pressure is too low, or that the connector P is not connected properly.
- X) Display. Indicates the cutting current or error codes. (see par. 6).
- Y) Display. Indicates the recommended nozzle hole diameter (not valid for a ø3 de-seaming nozzle).
- Z) Knob to adjust the cutting current.
- AA) LED. Indicates that the gas pressure is too low.
- AB) LED. Indicates that the thermostat is tripped.
- AC) LED. Indicates that the machine is blocked for safety reasons.
- AD) LED. Indicates that the electrode has run out.

2.3 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE.

- N°. Serial number; must be indicated on any of request regarding the welding machine.
- type Downslope.
- Suitable for plasma cutting.
- TORCH TYPE Type of torch that may be used with this machine.
- U0. Secondary open-circuit voltage (peak value)
- X. Duty cycle percentage.
- Expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run a certain current without overheating.
- at Cutting current
- I2. Secondary voltage with welding current I2
- U1. Rated supply voltage

fig. 2



- 3~ 50/60HZ 50- or 60-Hz three-phase power supply
 I1. Absorbed current at the corresponding cutting current I2.
 IP21. Protection rating for the housing
 Grade 1 as the second digit means that this equipment is not suitable for use outdoors in the rain.

[S] Suitable for use in high-risk environments.

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

3 INSTALLATION

3.1 TORCH ASSEMBLY

This system is supplied without a torch, and is suitable for use only with CEBORA torches CP90, CP160 and CP200, both manual and automatic (straight).

After inserting the mobile fitting **F** in the guard **D**, insert it on the fixed fitting **C**, fully tightening the ring-nut of the fitting **F** to avoid air leaks that could interfere with smooth operation.

Be careful not to dent the contact pin, and not to bend the pins of the mobile fitting **F**.

Screw the guard **D** onto the panel.

3.2 START-UP

Only skilled personnel should install the machine. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws.

Connect the gas intake to the fitting **I**, making sure that the system is capable of providing the throughput and pressure required by the torch used.

If air is supplied by a compressed air cylinder, it must be equipped with a pressure regulator; **never connect a compressed air cylinder directly to the machine regulator. The pressure could exceed the regulator capacity, causing it to explode.**

Make sure that the supply voltage matches the one shown on the label applied to the power supply cable. Otherwise, use the voltage change terminal board **AE** inside the machine (fig.3).

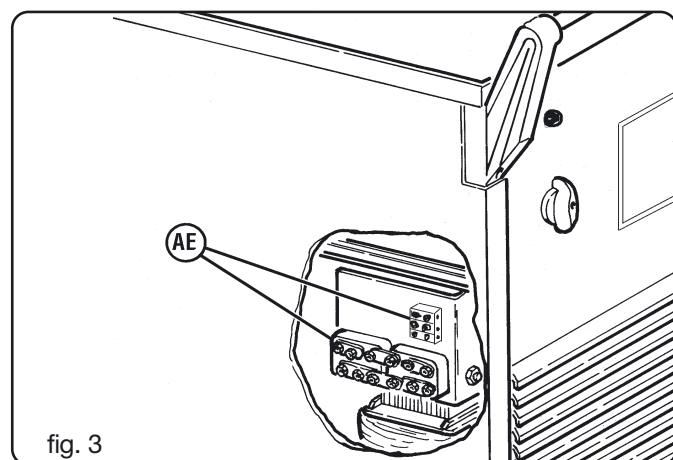


fig. 3

The machine is equipped with a function switch, thus:

A) If the machine is permanently connected to the power mains (without a plug), you must install a main switch of

appropriate capacity in accordance with the rating plate. B) If the machine is plugged in, use a plug with a capacity in accordance with the rating plate. In this case the plug must be used to disconnect the machine entirely from the mains, after first setting the switch **A** (fig. 2) to "O".

The yellow-green wire of the power supply cord must be connected to the earth terminal.

Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current **I1**, indicated on the rating plate.

3.3 DESCRIPTION OF PROTECTIVE DEVICES



Thermal cut-out:

Prevents overloads; located on the windings of the power transformer, and indicated by the LED **AB** (see fig.2).

Torch recognition:

Predisposes the power source to work with parameters suited to the type of torch connected.



Pneumatic:

Prevents the machine from working when the gas pressure is too low. Located on the torch power supply, and indicated by the LED **AA** (see fig.2). If the led flashes for 60', this means that the pressure was low for a brief time.



Hydraulic (for torch CP200 only).

Prevents the machine from working when the pressure of the coolant is too low.

Electrical:

1) located on the torch body, prevents hazardous voltages from being present on the torch when replacing the nozzle, diffuser, electrode or gas nozzle holder;



2) prevents the machine from running when the electrode is so worn that it must be replaced.

The LED **AD** (fig.2) lights to indicate this function.



3) prevents the machine from running in hazardous conditions. The LED **AC** lights to indicate this function.

To ensure the efficiency of these safety devices:

- **Do not remove or short-circuit the safety devices.**
- **Use only original spare parts.**
- **Always replace any damaged parts of the machine or torch with original materials.**
- **Use only CEBORA torches type CP90, CP160 and CP200.**

4 USE

Before using the equipment, read the standards CEI 26/9 - CENELEC HD 407 and CEI 26.11 - CENELEC HD 433 carefully, and make sure all cable insulation is intact.

4.1 CUTTING

Turn on the machine using the knob **A**. This step will be confirmed when the pilot lamp **B** lights.

If the torch CP200 is connected, the LED **V** will flash for 15 seconds, during which time the machine will not work, to ensure that coolant is circulating in the pipes.

Press the torch trigger very briefly to open the gas flow.

Make sure that, in these conditions, the pressure reading

on the pressure gauge **G** matches the values shown on the control panel; if not, adjust using the knob **H** of the pressure regulator, then lock the knob by pressing it downward.

Connect the grounding cable clamp to the workpiece, making sure that the clamp and workpiece have a good electrical contact, especially when using painted, oxidized, or insulated metal.

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

Use the knob **Z** to select the cutting current based on the thickness to be cut, following the guidelines below:

Aluminum:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A

Soft and stainless steel:

up to 5 mm	40 ÷ 50A
up to 20 mm	80 ÷ 90A
up to 30 mm	110 ÷ 120A
up to 40 mm	160A

The machine is equipped with constant cutting current regulation, thus the user may seek out the correct value based on the cutting conditions.

Current values higher than those indicated will not jeopardize smooth operation of the machine or torch, and at times may improve the cutting quality because they reduce dross along the edges of the workpiece.

With cutting currents from 20 to 50A and a $\varnothing$ 1 or 1.1 mm nozzle, you may rest the nozzle directly on the material to be cut.

In other conditions, you must use a dual-tip or spring spacer to avoid placing the nozzle in direct contact with the workpiece.

With a torch to be used in automatic mode, maintain a distance of approximately 4/5 mm between the nozzle and the workpiece.

Press the torch trigger to light the pilot arc.

If cutting does not begin after 2 seconds, the pilot arc will go out; press the trigger again to re-light it.

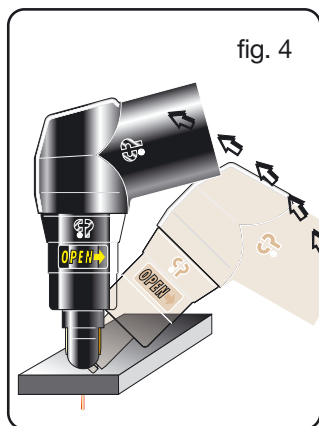
Hold the torch upright while cutting.

Once cutting is complete and you have released the trigger, air will continue to escape from the torch to cool it.

It is recommended not to shut the machine off until this process is completed.

When cutting holes or beginning a cut in the center of the workpiece, you must hold the torch at an angle and straighten it slowly, so that molten metal is not sprayed onto the nozzle (see fig.4).

fig. 4



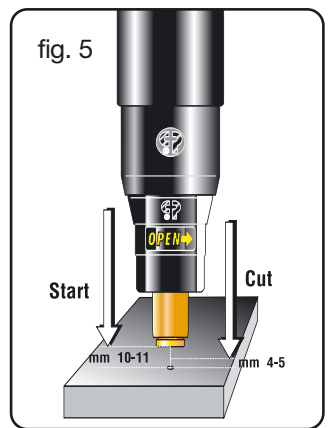
This should be carried out when cutting holes in workpieces more than 3 mm thick. When working in automatic mode (see fig. 5), keep the nozzle 10-11 mm from the piece; if possible, move it to approximately 4-5 mm after making the hole. Do not cut holes in pieces more than 10-12 mm thick. For greater thicknesses, the material must be perforated before cutting.

When making large, circular cuts, we recommend using the special compass supplied upon request. It is important to remember that you must follow the starting technique described above when using the compass.

Do not keep the pilot arc lit in the air unnecessarily, to avoid unnecessary consumption of the electrode, diffuser and nozzle.

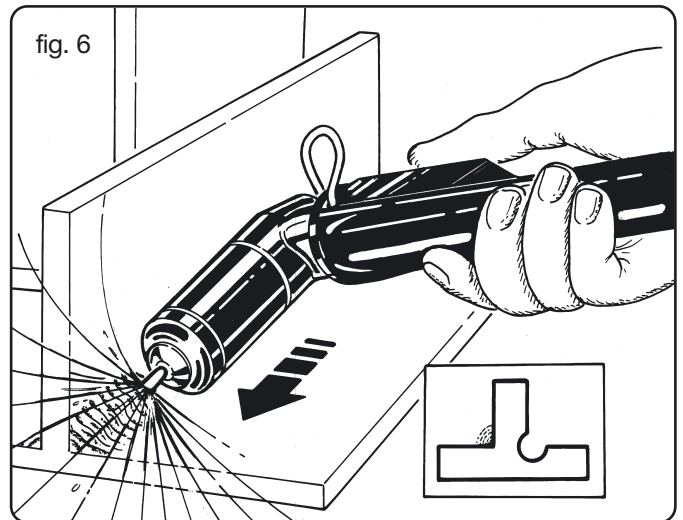
Shut off the machine when you have finished working.

fig. 5



4.2 GOUGING

fig. 6



This operation allows you to remove defective welds, separate welded parts, prepare edges, etc.

To proceed, you must use the $\varnothing$ 3 mm nozzle.

The current value to be used ranges from 70 to 110A, based on the thickness and amount of material to be removed.

It must be carried out by holding the torch at an angle (fig.6), and moving towards the molten material so that the gas escaping from the torch pushes it away.

The torch angle in relation to the workpiece depends on the desired level of penetration. Since the molten dross produced by this procedure tends to stick to the gas nozzle holder and nozzle, clean them frequently to avoid problems (dual arc) that can destroy the nozzle in the space of a few seconds.

Considering the high level of radiation (infrared and ultra-violet) emitted during this procedure, we recommend that the operator and anyone else in the vicinity of the workplace follow adequate, careful protective measures.

Shut off the machine when you have finished working.

5 CUTTING ERRORS

5.1 INSUFFICIENT PENETRATION

This problem may be caused by:

- high speed:

Always make sure that the arc fully penetrates the workpiece, and is never angled forward by more than 10° - 15°. This will avoid incorrect consumption of the nozzle and burns on the gas nozzle holder.

- Workpiece too thick (see cutting speed/thickness diagram).
- Mass clip not in good electrical contact with the workpiece.
- Worn nozzle and electrode.
- Nozzle hole too large for the current value set on the knob F.
- Cutting current too low.

NOTE: When the arc does not penetrate, scraps of molten metal may damage the nozzle hole.

5.2 THE CUTTING ARC GOES OUT

This problem may be caused by:

- worn nozzle, electrode or diffuser
- air pressure too high
- supply voltage too low
- advancement speed too low.
- cutting current too high for the thickness of the workpiece.

5.3 SLANTED CUT

If the cut is slanted, shut off the machine and replace the nozzle.

Prevent the nozzle from coming into electrical contact with the workpiece (including via scraps of molten metal).

This will cause rapid at times instantaneous destruction of the nozzle hole, leading to very poor quality cutting.

5.4 EXCESSIVE WEAR ON CONSUMER PARTS

This problem may be caused by:

- gas pressure too low compared to the recommended value.
- gas supply circuit damaged.

6 HELPFUL HINTS

- 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.
- The impurities in the air may make it difficult to light the pilot arc. If this occurs, clean the end portion of the electrode and the interior of the nozzle using very fine-grained sandpaper.

7 ERROR CODES

In the event of a malfunction, the letter **E** may appear on the display **X**, followed by a number with the following meaning:

code	ERROR	SOLUTION
1	Hardware lockup.	Contact the technical service department.
2	Hardware lockup.	Contact the technical service department.
12	Transfer reed sensor closed during start-up.	Replace the reed.
13	Hazardous voltage on the torch.	Shut the machine off and turn it back on. If the error recurs, contact the technical service department.
51	Torch not recognized.	Check the type of torch. Use only original torches.
52	Start button pressed during start-up.	Open the start command, shut the machine off and turn it back on.
53	Start button pressed while resetting the pressure switch, which shows insufficient pressure, or thermal reset.	Open the start command, shut the machine off and turn it back on.
54	Short-circuit between electrode and nozzle.	Shut off the machine, check the electrode and the nozzle.
55	Electrode finished.	Shut off the machine, replace the electrode and the nozzle.

8 ACCESSORIES

8.1 COOLING UNIT

When using the torch CP200, which requires water cooling, you must apply the cooling unit art. 1339 together with the kit art. 138.

8.2 INTERFACE ART. 197

This circuit allows the following functions on the 14-pin connector **L**:

- A - Start.
- B - Arc transferred signal.
- C - Signal in proportion to the cutting voltage.
- D - Cutting current adjustment.

8.3 UNIT HV - 16 ART. 482

When you need to cut at distances of more than 9 m from the power source, use the unit HV-16 with connection Art. 1194 (12 m) or Art. 1194.10 (18 m), plus the torch Art. 1235 (4 m).

BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT

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 AUSFÜHRUNG 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.

LÄRM



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

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER - Schädlich können sein:



- Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.
- 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-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

- Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:

- Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinander bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
- Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
- Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

EXPLOSIONSGEFAHR



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

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) **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.**



ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!
IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Dieses Gerät ist eine Konstant-Gleichstromquelle, die zum Schneiden mit einem Plasmalichtbogen von elektrisch leitenden Werkstoffen (Metalle und Legierungen) konzipiert wurde. Beim Plasmagas kann es sich um Luft oder um Stickstoff handeln.

2.1 AUSPACKEN UND ZUSAMMENBAUEN

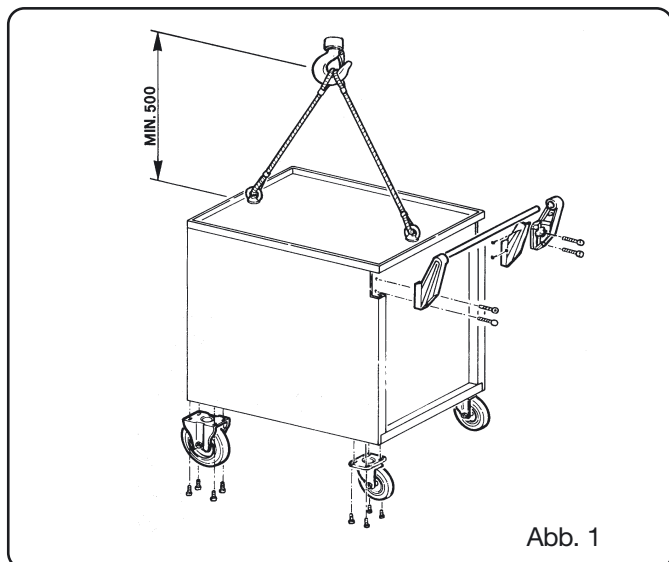


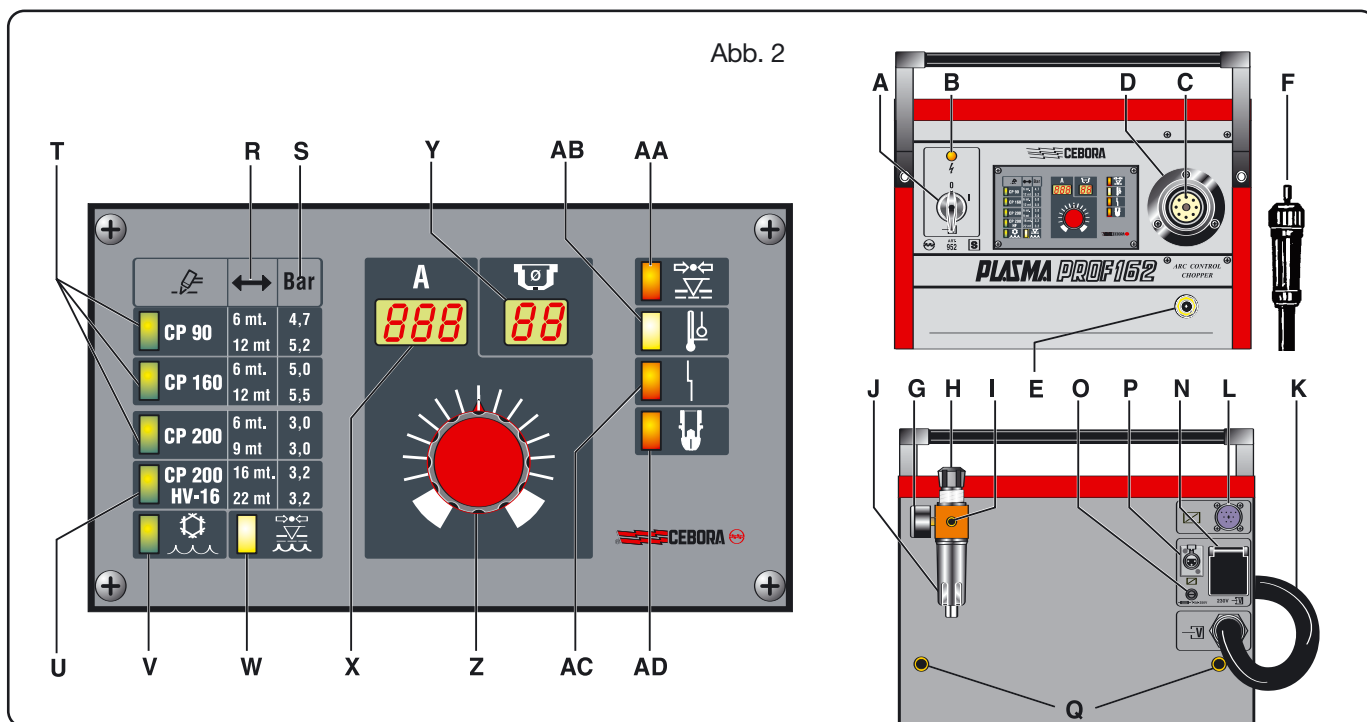
Abb. 1

Die obere Seite der Verpackung öffnen. Die beiden Ösen-schrauben mit den zwei Tellerfedern auf das Gerät schrauben. Mit einem Hebezeug das Gerät aus der Verpackung heben. Die beiden Lenkräder auf der Vorderseite und die beiden Stützräder auf der Rückseite montieren. Den Griff nach den Anleitungen in Abb. 1 montieren. Dieser Griff darf nicht zum Anheben des Geräts verwendet werden.

2.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (ABB. 2)

- A) Ein-/Aus-Schalter 0-1.
- B) Netzkontrolllampe.
- C) Fester Anschluß für Brenner.
- D) Schutzeinrichtung des Brenneranschlusses.
- E) Steckdose für das Massekabel.
- F) Beweglicher Anschluß.
- G) Manometer.
- H) Gasdruck-Einstellhandgriff.
- I) Anschluß Gaszufuhr (Innengewinde 1/4" Gas).
- J) Kondenswasserauffangbehälter.
- K) Elektrische Zuleitung.
- L) Schnittstellen-Steckverbinder. (auf Wunsch).
- N) Steckdose 230 V für die Speisung des Kühlaggregats.
- O) Sicherung (5 A - 250 V - T).
- P) Steckverbinder für Kühlaggregat.
- Q) Befestigungspunkte für Kühlaggregat.
- R) Max. Abstand zwischen Stromquelle und Schneidpunkt.
- S) Speisedruck Gas.
- T) LED. Sie zeigen den angeschlossenen Brennertyp an.
- U) LED. Sie zeigt an, ob die Verbindung Art. 1194 bzw. Art. 1194.10 plus Einheit HV-16 Art. 482 plus Brenner CP200 Art. 1235 angeschlossen ist.
- V) LED. Sie zeigt an, daß an Steckdose N Spannung anliegt.
- W) LED: sie zeigt an, daß das Kühlaggregat ausgeschaltet, der Druck im Wasserkreislauf ungenügend oder Steckverbinder P nicht angeschlossen ist.
- X) Display. Es zeigt den Schneidstrom bzw. die Fehlercodes an. (siehe Abs. 6).
- Y) Display. Es zeigt den Durchmesser der Bohrung der empfohlenen Düse an (nicht zu berücksichtigen bei der Düse zum Brennputzen ø3).
- Z) Schneidstromsteller.
- AA) LED. Sie zeigt an, daß der Gasdruck zu niedrig ist.

Abb. 2



- AB) LED. Sie zeigt an, daß der Thermostat angesprochen hat.
- AC) LED. Sie zeigt an, daß die Maschine aus Sicherheitsgründen verriegelt wurde.
- AD) LED. Sie zeigt an, daß die Elektrode verbraucht ist.

2.3 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEGBEN SIND.

- Nr. Seriennummer, die bei allen Anfragen zur Maschine stets angegeben werden muß.
 Fallende Kennlinie.
 Geeignet zum Plasmaschneiden.
 TORCH TYPE Brennertyp, der mit dieser Maschine verwendet werden kann.
 U0. Leerlaufspannung Sekundärseite (Scheitelwert)
 X. Relative Einschaltdauer.
 Sie ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, welche die Maschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.
 I2. Schneidstrom
 U2. Sekundärspannung bei Schneidstrom I2
 U1. Bemessungsspeisespannung
 3~ 50/60 HZ Dreiphasenspeisung 50 oder 60 Hz.
 I1. Stromaufnahme beim entsprechenden Schneidstrom I2.
 IP21. Schutzart des Gehäuses
 Die zweite Ziffer 1 gibt an, daß diese Maschine nicht im Freien bei Regen betrieben werden darf.
 Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

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

3 INSTALLATION

3.1 MONTAGE DES BRENNERS

Diese Anlage wird ohne Brenner geliefert und eignet sich nur für den Betrieb mit Hand- und Maschinenschneidbrennern CEBORA CP90, CP160 und CP200.

Den beweglichen Anschluß **F** erst in die Schutzeinrichtung **D** und dann

in den festen Anschluß **C** einführen; den Gewinding des Anschlusses **F** bis zum Anschlag anziehen, um zu verhindern, daß Luft austreten kann, da andernfalls der einwandfreie Betrieb beeinträchtigt werden könnte.

Darauf achten, den Stromkontaktzapfen nicht zu verbiegen und die Stifte des beweglichen Anschlusses **F** nicht zu verbiegen.

Die Schutzeinrichtung **D** auf die Tafel schrauben.

3.2 INBETRIEBNAHME

Die Installation der Maschine muß durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausge-

führt werden.

Die Gasspeisung an den Anschluß **I** anschließen und sicherstellen, daß die Anlage in der Lage ist, ein dem verwendeten Brenner angemessenes Gasvolumen mit dem erforderlichen Druck zu liefern.

Wenn die Speiseluft von einer Druckluftflasche kommt, muß diese mit einem Druckregler ausgestattet sein; **niemals eine Druckluftflasche direkt an den Druckminderer der Maschine anschließen. Der Druck könnte die Kapazität des Druckminderers überschreiten und bewirken, daß der Druckminderer explodiert.** Stets sicherstellen, daß die Speisespannung der Spannung entspricht, die auf dem Schild am Netzkabel angegeben ist. Andernfalls mit der Klemmenleiste für den Spannungswechsel **AE** im Innern des Geräts die nötige Umstellung vornehmen (Abb. 3).

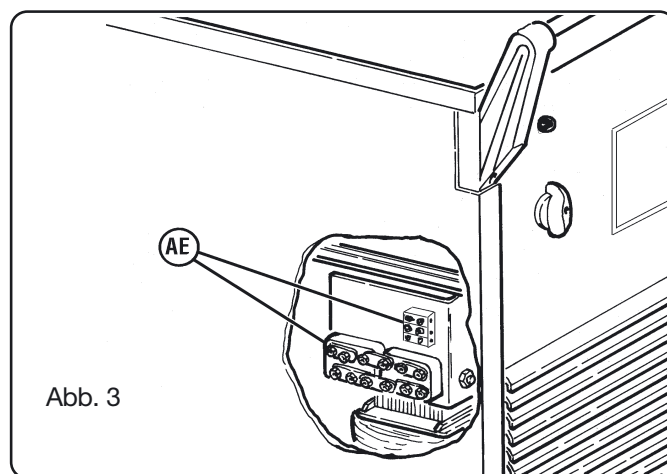


Abb. 3

Die Maschinen verfügen über einen Ein-/Aus-Schalter; daher ist folgendes zu beachten:

a) Bei permanentem Anschluß an die Stromversorgungsanlage (ohne Stecker) muß man einen Hauptschalter installieren, dessen Bemessungsstrom den Angaben auf dem Leistungsschild entspricht.

b) Bei Anschluß mit Stecker muß man einen Stecker verwenden, dessen Bemessungsstrom den Angaben auf dem Leistungsschild entspricht. In diesem Fall muß der Stecker dazu verwendet werden, die Maschine vollständig vom Netz zu trennen, nachdem Schalter **A** (Abb. 2) auf "O" geschaltet wurde.

Der gelb-grüne Leiter des Netzkabels muß an die Erdungsklemme angeschlossen werden.

Ggf. verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme **I1**, die auf dem Schild der technischen Daten angegeben ist, angemessenen Querschnitt haben.

3.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN



Thermischer Schutzeinrichtung:

Sie verhindert Überlastung und befindet sich auf den Wicklungen des Haupttrafos; die Meldung erfolgt durch Aufleuchten der LED **AB** (siehe Abb. 2).

Brennererkennung:

Sie stellt die Stromquelle auf den Betrieb mit den für den angeschlossenen Brenner geeigneten Parametern ein.



Pneumatische Schutzeinrichtung:

Sie verhindert, daß die Maschine mit ungenügendem

Gasdruck betrieben wird. Sie befindet sich auf der Speisung des Brenners und meldet durch Aufleuchten der LED **AA** (siehe Abb. 2). Wenn die LED für die Dauer von 60' blinkt, bedeutet dies, daß der Druck kurzfristig ungenügend war.



Schutzeinrichtung der Kühlflüssigkeit (nur bei Brenner CP200).

Sie verhindert den Betrieb des Geräts bei ungenügendem Druck der Kühlflüssigkeit.

Elektrische Schutzeinrichtung:

1) auf dem Brennerkörper; sie verhindert, daß während des Austauschs der Düse, des Diffusors, der Elektrode oder der Düsenspannhülse gefährliche Spannungen anliegen;



2) sie verhindert den Betrieb des Geräts, wenn die Elektrode so weit verbraucht ist, daß sie ausgetauscht werden muß. Dieser Zustand wird durch Aufleuchten der LED **AD** (Abb. 2) gemeldet.



3) sie verhindert den Betrieb des Geräts bei Vorliegen von gefährlichen Bedingungen. Dieser Zustand wird durch Aufleuchten der LED **AC** gemeldet.

Zur Gewährleistung der Wirksamkeit dieser Sicherheitsvorrichtungen ist folgendes erforderlich:

- **Die Sicherheitsvorrichtungen keinesfalls entfernen oder kurzschließen.**
- **Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.**
- **Beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners ausschließlich durch Originalteile ersetzen.**
- **Ausschließlich Brenner von CEBORA Typ CP90, CP160 und CP200 verwenden.**

4 BETRIEB

Vor Gebrauch die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aufmerksam lesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Leitungen intakt ist.

4.1 SCHNEIDEN

Das Gerät mit Schalter **A** einschalten. Dieser Vorgang wird durch Aufleuchten der Kontrollampe **B** gemeldet.

Wenn Brenner CP200 angeschlossen ist, blinkt die LED **V** für die Dauer von 15 Sekunden; in dieser Zeit funktioniert das Gerät nicht, damit gewährleistet ist, daß die Kühlflüssigkeiten die Leitungen füllen kann.

Den Brennertaster sehr kurz betätigen, um die Öffnung des Gasflusses zu veranlassen.

Sicherstellen, daß in diesem Zustand der auf dem Manometer **G** angezeigte Druck den auf der Steuertafel angegebenen Werten entspricht; andernfalls mit dem Einstellhandgriff **H** des Druckminderers die nötige Korrektur vornehmen und dann diesen Handgriff zum Blockieren nach unten drücken.

Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen; sicherstellen, daß zwischen der Klemme und dem Werkstück ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist; dies gilt insbesondere bei lackierten oder oxidierten Werkstücken sowie bei Werkstücken mit einer isolierenden Beschichtung.

Die Klemme nicht an den Teil des Werkstücks anschließen, der abgetrennt werden soll.

Mit dem Schneidstromsteller **Z** den Schneidstrom in Abhängigkeit von der Dicke des Werkstücks nach folgenden Angaben einstellen:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Weicher und rostfreier Stahl:

bis 5 mm	40 ÷ 50 A
bis 20 mm	80 ÷ 90 A
bis 30 mm	110 ÷ 120 A
bis 40 mm	160 A

Die Maschine verfügt über eine Stufenlose Einstellung des Schneidstroms; der Benutzer kann daher den richtigen Wert in Abhängigkeit von den Schneidbedingungen suchen.

Stromwerte, die höher als die angegebenen Ströme sind, beeinträchtigen nicht den einwandfreien Betrieb der Maschine oder des Brenners und können in manchen Fällen die Schnittgüte verbessern, da sie die Schlacke auf den Werkstückkanten verringern.

Bei Schneidströmen von 20 bis 50 A und Düse $\varnothing$ 1 bzw. 1,1 mm kann man die Düse direkt auf das Werkstück aufsetzen. In allen anderen Fällen ist die Verwendung eines Zweipunkt-Abstandhalters oder einer Distanzfeder unabdingbar, um den direkten Kontakt zwischen Düse und Werkstück zu verhindern.

Bei Brennern für den Maschinenbetrieb einen Abstand von rund 4/5 mm zwischen Düse und Werkstück einhalten. Den Brennertaster drücken, um den Pilotlichtbogen zu zünden. Wenn man nicht innerhalb von 2 Sekunden mit dem Schneiden beginnt, erlischt der Pilotlichtbogen wieder; zum erneuten Zünden muß man daher wieder den Brennertaster drücken.

Während des Schneidens den Brenner senkrecht halten. Nach Abschluß des Schneidvorgangs und nach Lösen des Brennertasters strömt weiterhin Luft aus dem Brenner für dessen Kühlung aus.

Man sollte das Gerät nicht vor Ablauf dieser Zeit ausschalten.

Wenn man Löcher schneiden oder den Schnitt in der Werkstückmitte beginnen will, muß man den Brenner geneigt halten und dann langsam aufrichten, damit das geschmolzene Metalle nicht auf die Düse spritzt (siehe Abb. 4). In dieser Weise ist vorzugehen, wenn man in Werkstücken mit einer Dicke von mehr als 3 mm Löcher ausschneiden will.

Bei Maschinenbetrieb (siehe Abb. 5) die Düse in einem

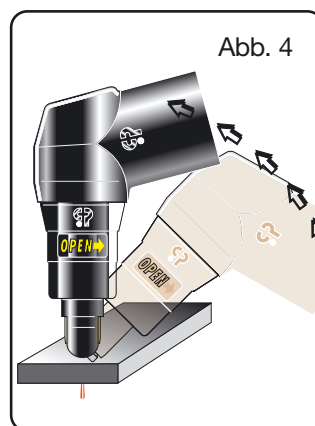


Abb. 4

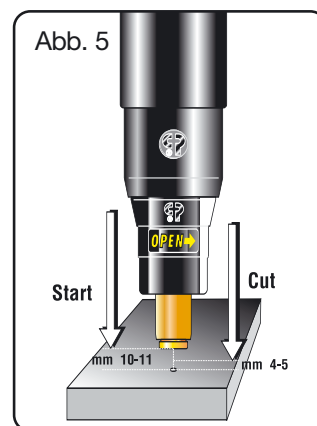
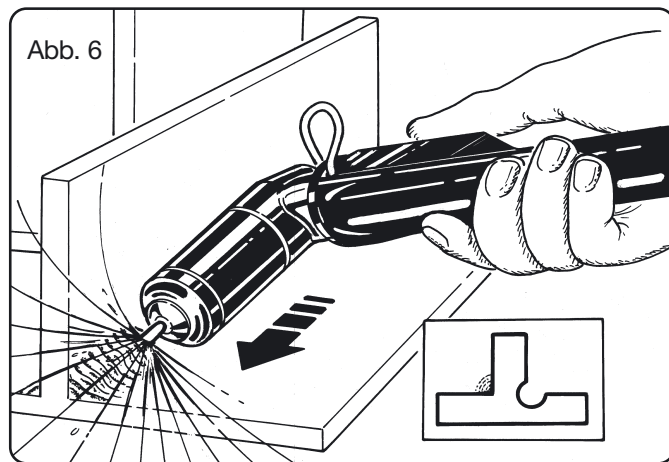


Abb. 5

Abstand von 10/11 mm vom Werkstück halten und, falls möglich, nach Ausführung des Lochs auf rund 4/5 mm annähern. Keine Löcher in Werkstücke mit Dicken von mehr als 10/12 mm schneiden. Bei größeren Dicken muß das Material vor dem Schneidprozeß perforiert werden. Für kreisrunde Schnitte empfiehlt sich die Verwendung des auf Wunsch hierfür lieferbaren Zirkels. Man darf nicht vergessen, daß die Verwendung eines Zirkels möglicherweise die Anwendung der oben beschriebenen Technik für den Beginn des Schneidvorgangs erforderlich macht. Den Pilotlichtbogen nicht unnötig in der Luft brennen lassen, da sich sonst der Verbrauch der Elektrode, des Diffusors und der Düse erhöht. Nach Abschluß der Arbeit die Maschine ausschalten.

4.2 BRENNPUTZEN



Mit diesem Verfahren kann man fehlerhafte Schweißungen entfernen, verschweißte Werkstücke trennen, Kanten vorbereiten usw.

Zu diesem Verfahren muß man eine Düse $\varnothing 3$ mm verwenden. Der zu verwendende Stromwert variiert je nach der Dicke des Werkstücks und der Menge des abzutragenden Materials zwischen 70 und 110 A.

Bei diesem Verfahren muß der Brenner geneigt gehalten (Abb. 6) und in Richtung des geschmolzenen Materials bewegt werden, damit es von dem aus dem Brenner austretenden Gas entfernt werden kann.

Die Neigung des Brenners gegenüber dem Werkstück ist von der gewünschten Eindringung abhängig. Da die während des Prozesses geschmolzene Schlacke dazu neigt, sich an der Düsenspannhülse und an der Düse festzusetzen, sollten diese Teile häufig geputzt werden, um das Auftreten von Erscheinungen (Doppellichtbogen) zu verhindern, durch die die Düse innerhalb weniger Sekunden zerstört würde.

In Anbetracht der intensiven (infraroten und ultravioletten) Strahlung, die während dieses Prozesses emittiert wird, empfiehlt sich ein sehr sorgfältiger Schutz des Bedieners und all der Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsplatzes aufhalten.

Nach Abschluß der Arbeit die Maschine ausschalten.

5 STÖRUNGEN BEIM SCHNEIDEN

5.1 UNGENÜGENDE EINDRINGUNG

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- zu hohe Geschwindigkeit:
Stets sicherstellen, daß der Lichtbogen das Werkstück vollständig durchdringt und niemals in Bewegungsrichtung eine Neigung von mehr als $10^\circ - 15^\circ$ hat. Auf diese Weise werden ein unregelmäßiger Verbrauch der Düse und Verbrennungen an der Düsenspannhülse verhindert.
- Werkstück zu dick (siehe das Diagramm der Schneidgeschwindigkeiten und der Dicken).
- Kein ausreichender Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
- Düse und Elektrode verbraucht.
- Bohrung der Düse im Vergleich zu dem mit Steller **F** eingestellten Stromwert zu groß.
- Schneidstrom zu niedrig.

HINWEIS: Wenn der Lichtbogen nicht durchschlägt, kann die Metallschlacke die Bohrung der Düse beschädigen.

5.2 DER SCHNEIDLICHTBOGEN ERLISCHT.

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Düse, Elektrode oder Diffusor verbraucht.
- Luftdruck zu hoch.
- Speisespannung zu niedrig.
- Vorschubgeschwindigkeit zu niedrig.
- Schneidstrom im Verhältnis zur Werkstückdicke zu hoch.

5.3 SCHRÄGER SCHNITT

Wenn der Schnitt schräg ist, die Maschine ausschalten und die Düse ersetzen. Verhindern, daß die Düse in einen elektrischen Kontakt mit dem Werkstück kommt (auch nicht über Metallschlacke).

Diese Bedingung führt zu einer raschen, manchmal auch unverzüglichen Zerstörung der Düsenbohrung, was eine äußerst schlechte Schnittgüte zur Folge hat.

5.4 ÜBERMÄßIGER VERBRAUCH DER VERBRAUCHSTEILE

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Gasdruck niedriger als empfohlen.
- Gasspeisekreis beschädigt.

6 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

- 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.
- Die Verunreinigungen in der Luft können auch das Zünden des Pilotlichtbogens erschweren. Wenn dies der Fall ist, das Endstück der Elektrode und die Düse innen mit sehr feinkörnigem Schleifpapier reinigen.

7 FEHLERCODES

Im Falle von Fehlfunktionen erscheint möglicherweise auf dem Display **X** der Buchstabe **E** gefolgt von einer Nummer, die folgende Bedeutung hat:

Code	FEHLER	ABHILFE
1	Blockierung Hardware.	Kundendienst verständigen.
2	Blockierung Hardware.	Kundendienst verständigen.
12	Reed-Sensor für den Übergang während des Zündens geschlossen.	Reed ersetzen.
13	Gefährliche Spannung am Brenner.	Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler erneut auftritt, den Kundendienst verständigen.
51	Brenner nicht erkannt.	Brennertyp kontrollieren. Nur Originalbrenner verwenden.
52	Starttaster während des Zündens gedrückt.	Startsteuerung öffnen; das Gerät aus- und wieder einschalten.
53	Starttaster während des Zurücksetzens des Druckschalters für die Meldung "Druck ungenügend" oder während des Zurücksetzens der thermischen Schutzeinrichtung betätigt.	Startsteuerung öffnen; das Gerät aus- und wieder einschalten.
54	Kurzschluß zwischen Elektrode und Düse.	Gerät ausschalten und Elektrode und Düse kontrollieren.
55	Elektrode verbraucht.	Gerät ausschalten und Elektrode und Düse ersetzen.

8 ZUBEHÖR

8.1 KÜHLAGGREGAT

Bei Verwendung des Brenners CP200, der eine Wasserkühlung erfordert, muß das Kühlaggregat Art. 1339 in Verbindung mit dem Satz Art. 138 installiert werden.

8.2 SCHNITTSTELLE ART. 197

Bei Anwendung dieses Schaltkreises stellt der 14-polige Steckverbinder **L** folgende Funktionen bereit:

A - Start.

B - Signal "Lichtbogen übergegangen".

C - Zur Schneidspannung proportionales Signal.

D - Einstellen des Schneidstroms.

8.3 EINHEIT HV - 16 ART. 482

Wenn in einem Abstand von mehr als 9 m von der Stromquelle geschnitten werden muß, muß man die Einheit HV-16 mit Verbindung Art. 1194 (12 m) bzw. Art. 1194.10 (18 m) plus Brenner Art. 1235 (4 m) verwenden.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À 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

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE - 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.

FUMÉES 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 BRÛLURES



- 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.

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES- Peuvent être dangereux.



· Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.

- Les champs magnétiques provoqués par des courants élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, décirage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimu-

lateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

- L'exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour réduire les risques provoqués par l'exposition aux champs électromagnétiques chaque opérateur doit suivre les procédures suivantes:

- Vérifier que le câble de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche restent disposés côte à côte. Si possible, il faut les fixer ensemble avec du ruban.
- Ne pas enrouler les câbles de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche autour du corps.
- Ne jamais rester entre le câble de masse et le câble de la pince porte-électrode ou de la torche. Si le câble de masse se trouve à droite de l'opérateur, le câble de la pince porte-électrode ou de la torche doit être également à droite.
- Connecter le câble de masse à la pièce à usiner aussi proche que possible de la zone de soudure ou de découpe.
- Ne pas travailler près du générateur.

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 IEC 60974-10(CI. A) **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.**



ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures

ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

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

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 DESEMBALLAGE ET ASSEMBLAGE

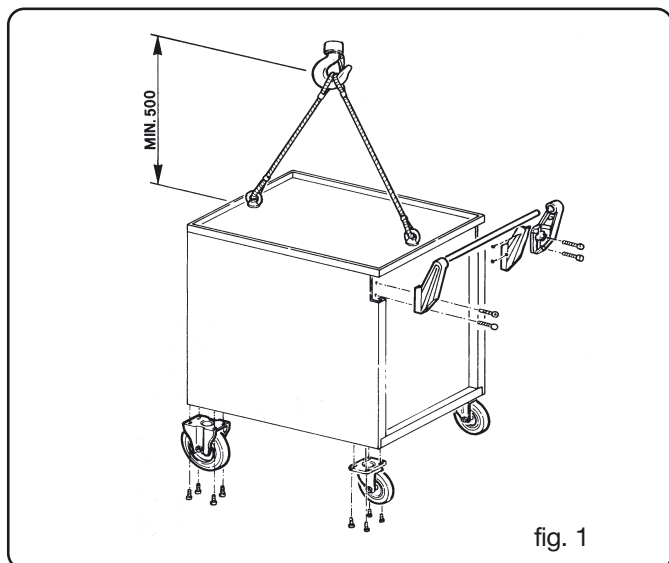


fig. 1

Ouvrir la partie supérieure de l'emballage. Visser les deux pitons, avec les deux ressorts à godet, sur la machine. Extraire la machine de l'emballage au moyen d'un élévateur. Monter les deux roues pivotantes dans la partie avant et les deux fixes dans la partie arrière. Monter le manche en suivant les instructions de la fig. 1. Ce manche ne doit pas être utilisé pour le soulèvement de la machine.

2.2 DESCRIPTION DE LA MACHINE (FIG. 2)

- A) Interrupteur de marche 0-1.
- B) Lampe témoin de réseau.
- C) Raccord fixe pour torche.
- D) Protection fixation torche.
- E) Prise pour câble de masse.
- F) Raccord mobile.
- G) Manomètre.
- H) Bouton pour réglage de la pression du gaz.

- I) Raccord alimentation gaz (filet 1/4" gaz femelle).
- J) Cuve récolte eau de condensation.
- K) Cordon d'alimentation.
- L) Connecteur interface. (Sur demande).
- N) Prise 230V pour alimentation du groupe de refroidissement.
- O) Fusible (5A-250V-T).
- P) Connecteur pour groupe de refroidissement.
- Q) Points de fixation du groupe de refroidissement.
- R) Distance maxi entre générateur et point de découpage.
- S) Pression d'alimentation gaz.
- T) Voyant. Indique le type de torche raccordé.
- U) Voyant. Indique le raccordement de la connexion art. 1194 ou bien art. 1194.10 plus l'unité HV-16 art. 482 plus la torche CP200 art. 1235.
- V) Voyant. Indique que la prise **N** est sous tension.
- W) Voyant. Indique que le groupe de refroidissement est arrêté, que la pression du circuit de l'eau est insuffisante ou bien l'absence de raccordement connecteur **P**.
- X) Display. Indique le courant de découpage ou bien les codes d'erreur. (voir par. 6).
- Y) Display. Indique le diamètre conseillé du trou de la buse (à ne pas considérer avec buse pour découpage ø3).
- Z) Bouton pour réglage du courant de découpage.
- AA) Voyant. Indique que la pression du gaz est insuffisante.
- AB) Voyant. Indique l'intervention du thermostat.
- AC) Voyant. Indique l'arrêt de la machine pour des raisons de sécurité.
- AD) Voyant. Indique l'épuisement de l'électrode.

2.3 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE DE LA MACHINE

N°. Numéro matricule à citer toujours pour toute question concernant la machine.

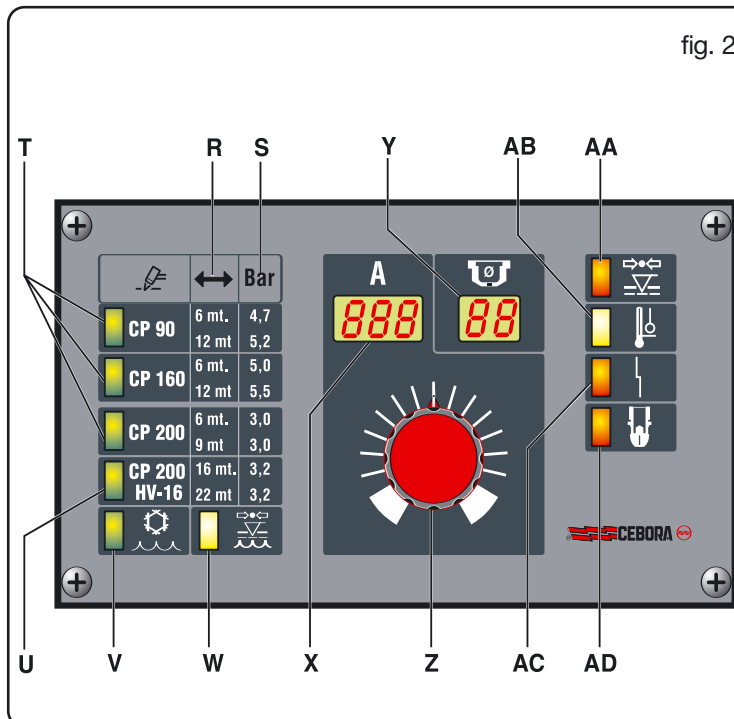
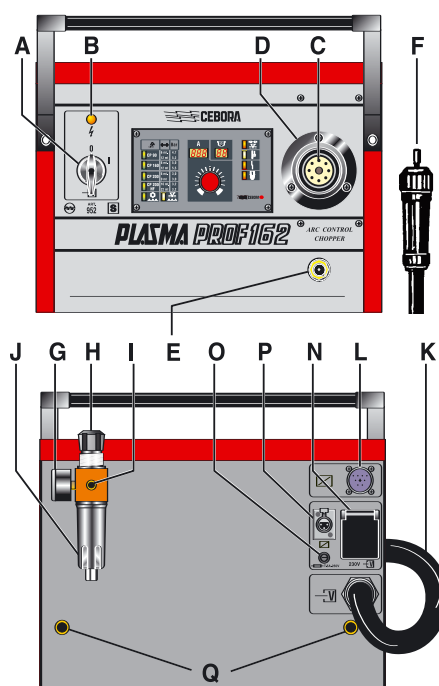


fig. 2



	Caractéristique descendante. Indiquée pour le découpage au plasma.
TORCH TYPE	Type de torche pouvant être utilisée avec cette machine.
U0.	Tension à vide secondaire (valeur de pointe)
X.	Facteur de marche en pour cent. Exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles la machine peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.
I2.	Courant de découpage
U2.	Tension secondaire avec courant de découpage I2
U1.	Tension nominale d'alimentation
3~ 50/60HZ	Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz
I1.	Courant absorbé au correspondant courant de découpage I2.
IP21.	Degré de protection de la carcasse. Degré 1 en tant que deuxième chiffre signifie que la machine ne peut pas être utilisée à l'extérieur sous la pluie.
	Indiquée 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).

3 INSTALLATION

3.1 MONTAGE TORCHE

Cette installation est fournie sans torche et n'est indiquée que pour les torches CEBORA CP90, CP160 et CP200 tant manuelles qu'automatiques (droites).

Après avoir enfilé le raccord mobile **F** dans la protection **D**, l'insérer sur le raccord fixe **C** en serrant complètement le collier du raccord **F** afin d'éviter des fuites d'air qui pourraient compromettre le bon fonctionnement..

Ne pas cabosser le pivot porte-courant et ne pas plier les broches du raccord mobile **F**.

Visser la protection **D** sur le panneau.

3.2 MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être conformes aux normes en vigueur et réalisés dans le plein respect de la loi de prévention des accidents.

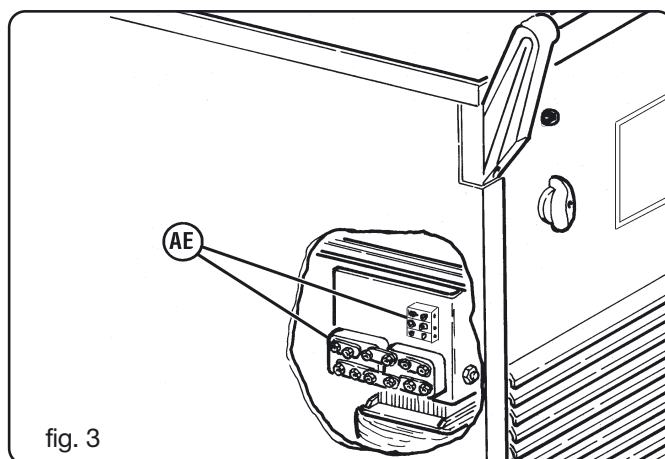
Brancher l'alimentation du gaz au raccord **I** en s'assurant que l'installation est à même de fournir un débit et une pression adéquats à la torche utilisée.

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 être jamais raccordée directement au détendeur de la machine. La pression pourrait dépasser la capacité du détendeur qui pourrait donc exploser.**

S'assurer que la tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque appliquée au cordon d'alimentation. Dans le cas contraire, utiliser la plaque à bornes de sélection tension **AE** située à l'intérieur de la machine (fig. 3).

La machine est pourvue d'un interrupteur de marche et donc:

a) En cas de branchement permanent au système d'alimen-



tation (sans fiche), il faut prévoir un interrupteur général de capacité adéquate conforme aux données de la plaque.

b) En cas de branchement avec fiche, cette dernière doit avoir une capacité conforme aux données de la plaque. Dans ce cas la fiche doit être utilisée pour débrancher complètement la machine du réseau après avoir positionné sur "O" l'interrupteur **A** (fig. 2).

Le conducteur vert-jaune du cordon d'alimentation doit être branché à la borne de terre.

Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant **I1** absorbé indiqué sur la plaque des données techniques.

3.3 DESCRIPTION DES PROTECTIONS



Thermique:

Evite les éventuelles surcharges; elle est située sur les enroulements du transformateur de puissance et signalée par l'allumage du voyant **AB** (voir fig.2).

Reconnaissance torches:

Prédispose le générateur à fonctionner avec les paramètres indiqués pour le type de torche raccordé.



Pneumatique:

Evite que la machine fonctionne avec une pression du gaz insuffisante; elle est située sur l'alimentation de la torche et signalée par l'allumage du voyant **AA** (voir fig.2). Si le voyant clignote pendant 60', cela signifie que la pression a été insuffisante pour une courte période.



Hydraulique (uniquement pour torche CP200).

Empêche le fonctionnement de la machine lorsque la pression du liquide de refroidissement est insuffisante

Electrique:

1) située sur le corps de la torche, évite des tensions dangereuses sur la torche lors du remplacement de la buse, le diffuseur, l'électrode ou le porte-buse;



2) empêche le fonctionnement de la machine lorsque l'électrode atteint une usure telle à demander son remplacement. Cette fonction est signalée par l'allumage du voyant **AD** (fig.2).



3) empêche le fonctionnement de la machine dans des conditions de danger. Cette fonction est signalée par l'allumage du voyant **AC**.

Afin de garantir l'efficacité de ces sécurités:

- Ne pas éliminer ou court-circuiter les sécurités.
- Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine.
- Remplacer toujours les éventuelles pièces endommagées de la machine ou de la torche par des pièces d'origine.
- Utiliser uniquement torches CEBORA type CP90, CP160 et CP200.

4 EMPLOI

Avant l'emploi, lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELEC HD 407 et CEI 26.11 - CENELEC HD 433 et en outre vérifier l'intégrité de l'isolement des câbles.

4.1 DECOUPAGE

Mettre en marche la machine à l'aide du bouton **A**. Cette opération sera signalée par l'allumage de la lampe témoin **B**. Avec la torche CP200 raccordée, le voyant **V** clignote pendant 15 secondes pendant lesquelles la machine ne fonctionne pas afin de garantir la circulation du liquide de refroidissement dans les tuyaux.

Appuyer brièvement sur le bouton de la torche pour commander l'ouverture du flux du gaz.

Vérifier que, dans cette condition, la pression indiquée par le manomètre **G** correspond aux valeurs indiquées sur le panneau de contrôle; dans le cas contraire, la régler à l'aide du bouton **H** du détendeur et ensuite bloquer ce bouton en appuyant vers le bas.

Raccorder la pince du câble de masse à la pièce à découper en s'assurant que la borne et la pièce sont en bon contact électrique, notamment avec tôles peintes, oxydées ou avec revêtements isolants.

Ne pas raccorder la pince à la pièce de matière devant être éliminée.

Sélectionner, au moyen du bouton **Z**, le courant de découpage en fonction de l'épaisseur à découper tout en suivant les indications ci-dessous:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A

Acier doux et inox:

jusqu'à 5 mm	40 ÷ 50A
jusqu'à 20 mm	80 ÷ 90A
jusqu'à 30 mm	110 ÷ 120A
jusqu'à 40 mm	160A

La machine est dotée de réglage continu du courant de découpage et l'utilisateur peut donc rechercher la correcte valeur en fonction des conditions de découpage.

Des valeurs de courant supérieures à celles indiquées ne compromettent pas le bon fonctionnement de la machine ou de la torche et parfois peuvent améliorer la qualité du découpage en réduisant les déchets sur les bords de la pièce.

Avec des courants de découpage de 20 à 50A et buse $\varnothing$ 1 ou bien 1,1 mm, il est possible d'appuyer la buse directement sur la matière à découper.

Dans les autres conditions il est indispensable d'utiliser une entretoise à deux pointes ou à godet afin d'éviter de mettre en contact direct la buse avec la pièce à découper.

Avec la torche pour emploi automatique, garder une distance d'environ 4/5 mm entre la buse et la pièce.

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. Pendant le découpage garder la torche en position verticale.

Après avoir terminé le découpage et relâché le bouton, l'air continue à sortir de la torche pour permettre son refroidissement.

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

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. 4). Cette opération doit être exécutée lorsqu'on perce des trous dans des pièces ayant une épaisseur supérieure à 3 mm.

Dans l'emploi automatique (voir fig. 5), garder la buse à 7/8 mm de la pièce et, si possible, la rapprocher à 4/5 mm environ après avoir exécuté le trou.

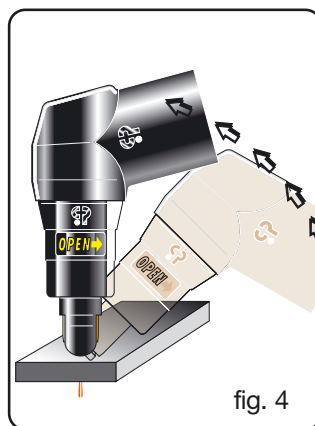


fig. 4

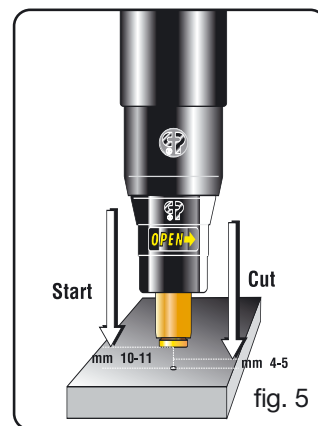


fig. 5

Ne pas percer des épaisseurs supérieures à 10/12 mm; pour les épaisseurs supérieures, il faut percer la matière avant le découpage.

Lorsqu'il faut exécuter des découpes circulaires, il est conseillé d'utiliser le compas fourni sur demande. Il est important de se rappeler que l'emploi du compas peut rendre nécessaire l'utilisation de la technique de départ ci-dessus.

Ne pas garder l'arc pilote inutilement allumé dans l'air pour ne pas augmenter l'usure de l'électrode, du diffuseur et de la buse.

Une fois le travail terminé, arrêter la machine.

4.2 DECRIQUAGE

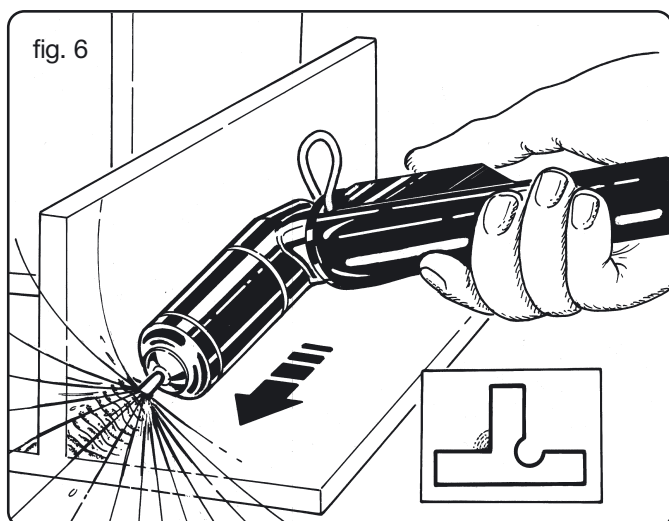
Cette opération permet d'enlever les soudures défectueuses, répartir les pièces soudées, préparer les bords, etc.

Pour cette opération il faut utiliser la buse $\varnothing$ 3 mm.

La valeur de courant à utiliser varie de 70 à 120A en fonction de l'épaisseur et de la quantité de matière qu'on désire enlever.

L'opération doit être exécutée en gardant la torche en position inclinée (fig.6) et avec le sens de l'avance vers la matière fondue de façon à ce que le gaz sortant de la torche l'éloigne.

L'inclinaison de la torche par rapport à la pièce dépend de la pénétration qu'on désire obtenir. Puisque les déchets fondus pendant le procédé tendent à se coller au



porte-buse et à la buse, il est bien de les nettoyer souvent afin d'éviter des phénomènes (double arc) tels à détruire la buse dans quelques secondes.

Vue la forte émission de radiations (infrarouges et ultraviolets) pendant ce procédé, il est conseillé de protéger très soigneusement l'opérateur et les personnes se trouvant près du poste de travail.

Une fois le travail terminé, arrêter la machine.

5 INCONVENIENTS DE DECOUPAGE

5.1 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 $10^\circ \div 15^\circ$ 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 diagramme vitesse de découpage et épaisseurs).
- Pince de masse n'étant pas en bon contact électrique avec la pièce.
- Buse et électrode usées.
- Trou de la buse trop grand par rapport à la valeur de courant préétablie à l'aide du bouton **F**.
- Courant de découpage trop bas.

N.B. : Lorsque l'arc ne perce pas, les déchets de métal fondu peuvent endommager le trou de la buse.

5.2 L'ARC DE DECOUPAGE S'ETEINT

Les causes de cet inconvénient peuvent être:

- buse, électrode ou diffuseur usés
- pression air trop élevée
- tension d'alimentation trop basse
- vitesse d'avance trop basse
- courant de découpage trop élevé par rapport à l'épaisseur de la pièce à découper.

5.3 DECOUPAGE INCLINE

Si le découpage résulte incliné, arrêter la machine et remplacer la buse. **Eviter que la buse entre en contact électrique avec la pièce à découper (même à travers les déchets de métal fondu).**

Cette condition provoque une rapide, parfois instantanée, destruction du trou de la buse et, par conséquent, un découpage de mauvaise qualité.

5.4 EXCESSIVE USURE DES PIECES DE CONSOMMATION

Les causes de ce problème peuvent être:

- pression du gaz trop basse par rapport à celle conseillée.
- circuit d'alimentation du gaz endommagé.

6 CONSEILS PRATIQUES

- 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.
- Les impuretés présentes dans l'air peuvent également rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se produit, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du papier abrasif très fin.

7 CODES D'ERREUR

En cas de mauvais fonctionnement, sur le display **X** peut apparaître la lettre **E** suivie par un numéro ayant la signification suivante:

code	ERREUR	REMEDE
1	Blocage Matériel.	Contacter le service après-vente.
2	Blocage Matériel.	Contacter le service après-vente.
12	Capteur reed de transfert fermé pendant la mise en marche.	Remplacer le reed.
13	Tension dangereuse sur la torche.	Arrêter et remettre en marche la machine. Si le défaut se présente de nouveau, contacter le service après-vente.
51	Faute de reconnaissance de la torche.	Contrôler le type de torche. Utiliser uniquement des torches d'origine.
52	Bouton de start appuyé pendant la mise en marche.	Ouvrir la commande de start, arrêter et remettre en marche la machine.
53	Bouton de start appuyé pendant le rétablissement du thermostat indiquant une pression insuffisante ou bien le rétablissement de la sécurité thermique.	Ouvrir la commande de start, arrêter et remettre en marche la machine.
54	Court-circuit entre électrode et buse.	Arrêter la machine, contrôler l'électrode et la buse.
55	Electrode épuisée.	Arrêter la machine, remplacer l'électrode et la buse.

8 ACCESSOIRES

8.1 GROUPE DE REFROIDISSEMENT

Lorsqu'on utilise la torche CP200 demandant le refroidissement à eau, il faut appliquer le groupe de refroidissement art. 1339 conjointement au kit art. 138.

8.2 INTERFACE ART.197

Ce circuit permet d'avoir sur le connecteur 14 pôles **L** les fonctions suivantes:

A - Start.

B - Signal d'arc transféré.

C - Signal proportionnel à la tension de découpage.

D - Réglage du courant de découpage

8.3 UNITE HV - 16 ART. 482

Lorsqu'il faut découper à des distances supérieures à 9 m du générateur, utiliser l'unité HV-16 avec la connexion Art. 1194 (12 m) ou bien Art. 1194.10 (18 m) plus la torche Art. 1235 (4 m).

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 DEBERÁ 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 DEMÁS, 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 ELÉCTRICA – 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.
- Aislense 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.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser dañosos.



- La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.
- Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deberían consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o soldadura por puntos.
- La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos

sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenerse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

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 reguladores 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 IEC 60974-10 (Cl. A) **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.**



RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos!

Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecológicamente compatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

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.

2.1 DESEMBALAJE Y ENSAMBLAJE

Abrir la parte superior del embalaje. Apretar los dos cáncamos con los dos muelles cónicos de compresión, en el

aparato. Utilizando un elevador extraer el aparato del embalaje. Montar las dos ruedas giratorias en la parte anterior y las dos fijas en la parte posterior. Montar el mango siguiendo las instrucciones indicadas en la fig. 1. Este mango no se deberá usar para levantar el aparato.

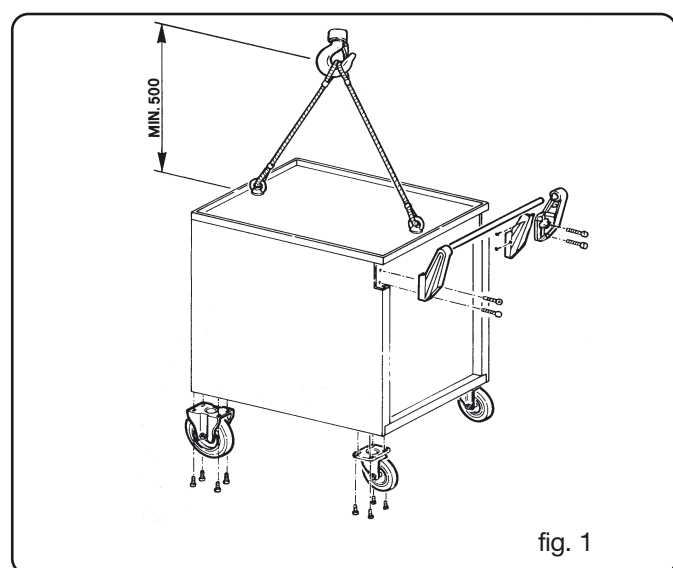


fig. 1

2.2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (FIG. 2)

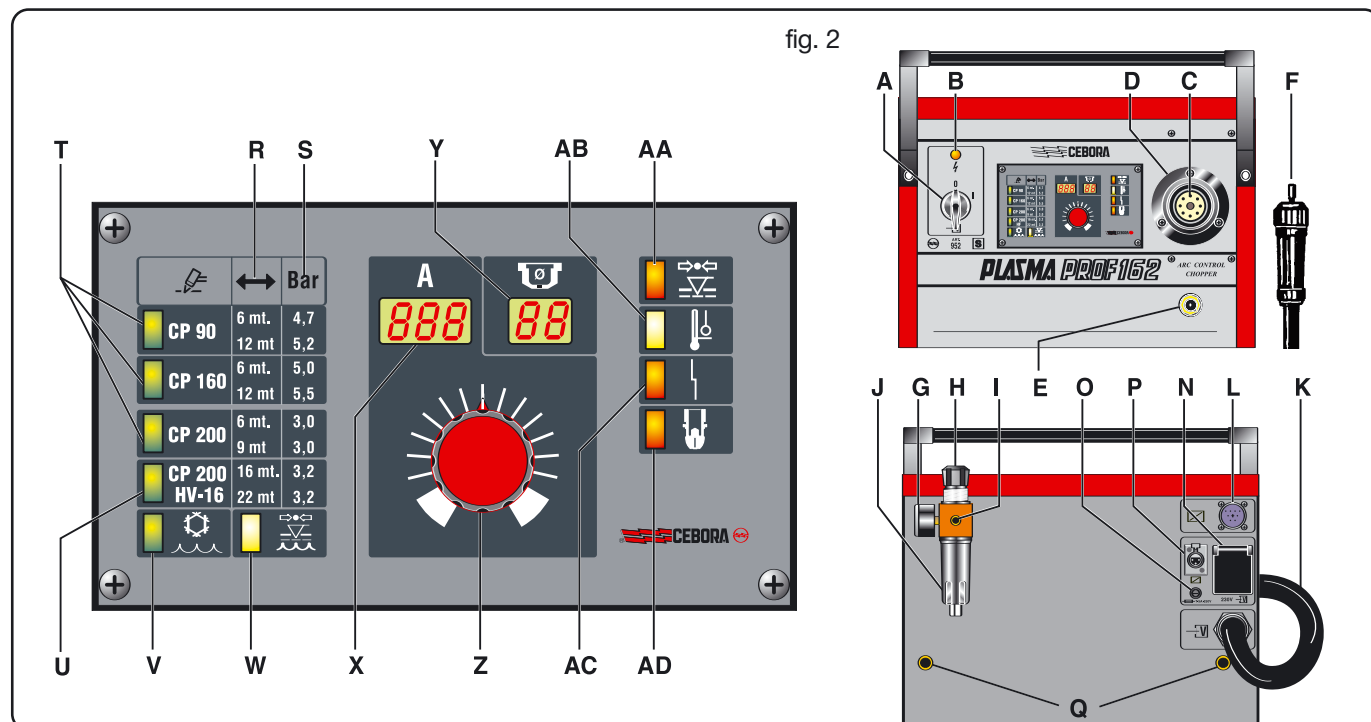
- A) Interruptor de función 0-1.
- B) Lámpara testigo de red.
- C) Empalme fijo para antorcha.
- D) Protección unión antorcha.
- E) Enchufe para el cable de masa.
- F) Empalme móvil.
- G) Manómetro.
- H) Manecilla para la regulación de la presión del gas.
- I) Empalme alimentación gas (rosca 1/4" gas hembra).
- J) Recipiente para recoger la condensación
- K) Cable de alimentación.

- L) Conector interfaz. (A petición).
- N) Enchufe 230V para alimentación del grupo de enfriamiento.
- O) Fusible (5A-250V-T).
- P) Conector para grupo de enfriamiento.
- Q) Puntos de sujeción del grupo de enfriamiento.
- R) Distancia max. entre generador y punto de corte.
- S) Presión de alimentación gas.
- T) Led. Indican el tipo de antorcha conectado.
- U) Led . Indica que es activa la conexión art. 1194 o art. 1194.10 más la unidad HV-16 art. 482 más la antorcha CP200 art. 1235.
- V) Led. Indica que hay tensión en el enchufe N.
- W) Led. Indica que el grupo de enfriamiento está apagado, que la presión del circuito del agua es insuficiente o que falta la conexión al conector P..
- X) Display. Indica la corriente de corte o los códigos de error. (ver párrafo 6).
- Y) Display. Indica el diámetro del orificio de la tobera aconsejado (no considerar con tobera para desagrietamiento Ø3).
- Z) Manecilla para la regulación de la corriente de corte.
- AA) Led. Indica que la presión del gas es insuficiente.
- AB) Led. Indica la intervención del termostato.
- AC) Led. Indica el bloqueo de la máquina por razones de seguridad.
- AD) Led. Indica el agotamiento del electrodo.

2.3 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS CITADOS EN LA PLACA DE LA MÁQUINA

- Nº. Numero de matricula que hay que citar en cualquier petición relativa al aparato.
-  Característica descendente. Adapto para corte al plasma.
- TORCH TYPE Tipo de antorcha que puede ser utilizada este aparato.
- U0. Tensión en vacío secundaria (valor de pico)
- X. Factor de servicio porcentaje.

fig. 2



	Expresa el porcentaje de 10 minutos en la que el aparato puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.
I2.	Corriente de corte
U2.	Tensión secundaria con corriente de corte I2
U1.	Tensión nominal de alimentación
3~ 50/60HZ	Alimentación trifásica 50 o 60 Hz
I1.	Corriente absorbida a la correspondiente corriente de corte I2.
IP21.	Grado de protección del armazón.
	Grado 1 como segunda cifra significa que la máquina no es idónea para trabajar al exterior bajo la lluvia.
	Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

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

3 INSTALACIÓN

3.1 MONTAJE ANTORCHA

Este equipo se entrega sin antorcha y es idóneo sólo para antorchas CEBORA CP90, CP160 y CP200 sea manuales que automáticas (rectas).

Después de haber insertado el empalme móvil **F** en la protección **D**, insertarlo en el empalme fijo **C**, apretando a fondo la abrazadera del empalme **F** para evitar pérdidas de aire que podrían perjudicar el buen funcionamiento. No abollar el perno portacorriente y no doblar los pasadores del empalme de la antorcha. móvil **F**.

Apretar la protección **D** en el panel.

3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina deberá ser efectuada por personal cualificado. Todas las conexiones deberá ser conformes a las normas vigentes y realizadas respetando plenamente la ley de prevención de accidentes.

Conectar la alimentación del gas al empalme **I** asegurándose de que la instalación esté en condiciones de proporcionar una capacidad y una presión adecuada a la antorcha utilizada.

Si la alimentación del aire proviniese de una bombona de aire comprimido, ésta deberá estar dotada de un regulador de la presión, **no conectar nunca una bombona de aire comprimido directamente al reductor de la máquina. La presión podría superar la capacidad del reductor que en consecuencia podría explotar.**

Asegurarse de que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la placa del cable de alimentación. En caso contrario cambiarla mediante el tablero de bornes **AE** situado en el interior del aparato (fig.3).

Las máquinas están dotadas de interruptor de función, por consiguiente:

a) En el caso de una conexión permanente a la instalación de alimentación (sin enchufe) habría que prever un interruptor general de capacidad adecuada de acuerdo con los datos de la placa.

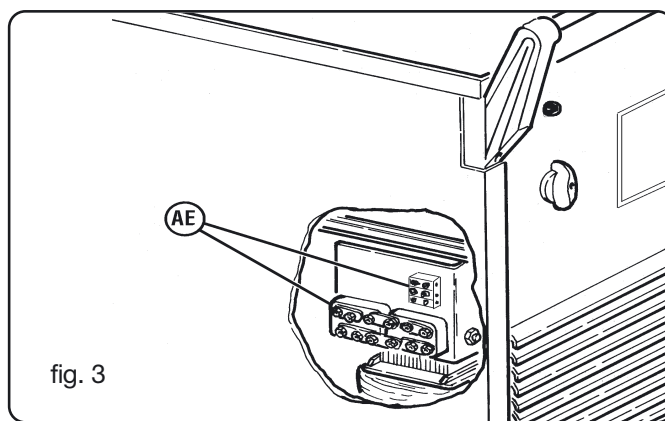


fig. 3

b) En el caso de una conexión con enchufe, utilizar uno cuya capacidad corresponda con los datos de la placa. En este caso el enchufe se usará para desconectar completamente la máquina de la red, una vez colocada en "O" el interruptor **A** (fig. 2).

El conductor amarillo-verde del cable de alimentación deberá conectarse al terminal de tierra.

Eventuales cables de prolongación deberán poseer una sección adecuada a la corriente **I1** absorbida indicada en la placa de los datos técnicos.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN



Térmica:

Evita eventuales sobrecargas, situado en las bobinas del transformador de potencia y evidenciado por el encendido del led **AB** (ver fig.2).

Reconocimiento antorchas:

Predispone el generador a funcionar con parámetros adaptos al tipo de antorcha conectado.



Neumático:

Evita que la máquina trabaje con presión del gas insuficiente. Está situado en la alimentación de la antorcha y evidenciado por el encendido del led **AA** (ver fig.2). Si el led centellease durante 60' significaría que la presión ha sido insuficiente durante un breve periodo.



Hidráulico: (solo para antorcha CP200).

Impide el funcionamiento del aparato cuando la presión del liquido refrigerante sea insuficiente.

Eléctrico:

1) colocado en el cuerpo antorcha, evita que existan tensiones peligrosas en la antorcha cuando se sustituyen la tobera, el difusor, el electrodo o el portatorbera;



2) impide el funcionamiento del aparato cuando el electrodo alcanza un estado de desgaste tal, que deba ser sustituido. Esta función está evidenciada por el encendido del led **AD** (fig.2).



3) impide el funcionamiento del aparato si se verifican condiciones de peligro. Esta función está evidenciada por el encendido del led **AC**.

Para garantizar la eficiencia de estos dispositivos:

- **No eliminar o cortocircuitar los dispositivos de seguridad.**
- **Utilizar solamente repuestos originales.**

- Sustituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina o de la antorcha.
- Utilizar solo antorchas CEBORA tipo CP90, CP160 y CP200.

4 EMPLEO

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

4.1 CORTE

Encender el aparato con la manecilla **A**. Esta operación será evidenciada por el encendido del piloto **B**.

Si está conectada la antorcha CP200 el led **V** centellea 15 segundos, durante los cuales el aparato no funciona, para garantizar que el líquido refrigerante circule en los tubos.

Presionar durante brevísimo tiempo el pulsador de la antorcha para accionar la apertura del flujo del gas.

Verificar que, en esta condición, la presión indicada por el manómetro **G** corresponda a los valores indicados en el panel de control, en caso contrario ajustarla moviendo la manecilla **H** del reductor, a continuación bloquear dicha manecilla presionando hacia abajo.

Conectar la pinza del cable de masa a la pieza por cortar, asegurándose de que el borne y la pieza estén en buen contacto eléctrico en particular con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.

No conectar la pinza al trozo de material que debe ser quitado.

Elegir, mediante la manecilla **Z**, la corriente de corte en función del espesor por cortar siguiendo las siguientes indicaciones:

Aluminio:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A

Acero suave e inoxidable:

hasta a 5 mm	40 ÷ 50A
hasta a 20 mm	80 ÷ 90A
hasta a 30 mm	110 ÷ 120A
hasta a 40 mm	160A

La máquina está dotada de regulación continua de la corriente de corte, por lo que el utilizador puede buscar el valor correcto en función de las condiciones de corte.

Valores de corriente más altos de los indicados no perjudican el buen funcionamiento de la máquina o de la antorcha y, a veces pueden mejorar la calidad del corte ya que reducen las escorias en los bordes de la pieza.

Con corrientes de corte de 20 a 50A y tobera $\varnothing$ 1 o 1.1 mm es posible apoyar directamente el inyector en el material por cortar.

En las demás condiciones es indispensable utilizar un distanciador de dos puntas o de resorte para evitar que se pongan en contacto directo la tobera con la pieza por cortar.

Con antorcha para empleo en automático, mantener una distancia de aproximadamente 4/5 mm entre la tobera y la pieza. 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 consiguiente, para volver a encenderlo, presionar de nuevo el pulsador.

Mantener la antorcha vertical durante el corte.

Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continua a salir de la antorcha para permitir su enfriamiento.

Conviene no apagar el aparato antes del final de este tiempo.

En el caso de que se deban efectuar orificios 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 caiga sobre la tobera (ver fig.4). Esta operación debe ser efectuada cuando se agujerean piezas de espesor superior a los 3 mm.

En el empleo en automático (ver fig. 5) mantener la tobera distante 7/8 mm de la pieza y si es posible después de haber hecho el orificio acercarlo a aproximadamente 4/5 mm. No agujerear espesores superiores a 10/12 mm. Para espesores superiores será necesario perforar el material antes del corte.

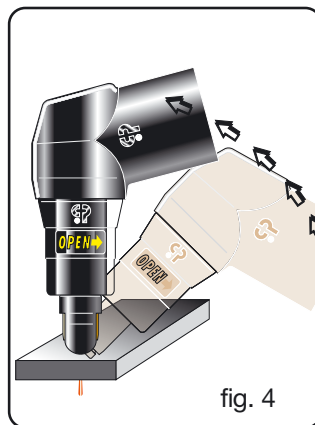


fig. 4

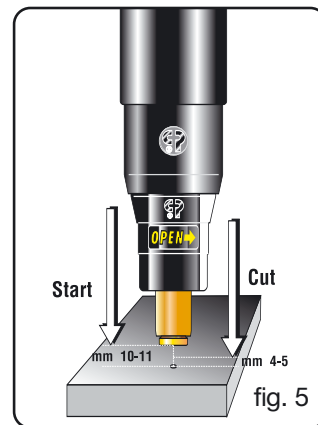


fig. 5

En el caso de que se deban efectuar cortes circulares se aconseja utilizar el específico compás que se entrega a petición. Es importante recordar que la utilización del compás podría hacer necesaria el empleo de la técnica de partida arriba indicada.

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

Al finalizar el trabajo, apagar la máquina.

4.2 DESGRIETADO

Esta operación permite eliminar soldaduras defectuosas, separar piezas soldadas, preparar bordes, etc.

Para esta operación se deberá usar la tobera $\varnothing$ 3 mm.

El valor de corriente que hay que utilizar varía de 70 a 120A en función del espesor y de la cantidad de material que se quiera eliminar.

La operación deberá ser efectuada manteniendo la antorcha inclinada (fig.6) y con el sentido de avance hacia el material fundido de forma que el gas que sale de la antorcha lo aloje.

La inclinación de la antorcha respecto a la pieza depende de la penetración que se quiera obtener. Dado que las escorias fundidas durante el procedimiento tienden a pegarse en el portatorbera y en la tobera, conviene limpiarlos con frecuencia para evitar que se produzcan fenó-

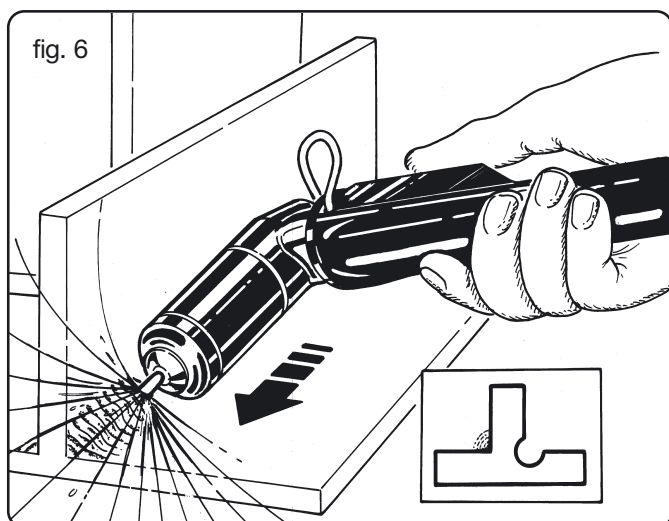


fig. 6

menos tales (doble arco) que destruyan la tobera en pocos segundos.

Dada la fuerte emisión de radiaciones (infrarrojas y ultravioletas) durante este procedimiento, se aconseja una protección muy cuidadosa del operador y de las personas que se encuentren en las cercanías del puesto de trabajo.

Al finalizar el trabajo, apagar la máquina.

5 INCONVENIENTES DE CORTE

5.1 INSUFICIENTE PENETRACIÓN

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- velocidad elevada:

Asegurarse siempre de que el arco penetre por completo en la pieza por cortar y que no tenga nunca una inclinación, en el sentido de avance, superior a los $10^\circ \div 15^\circ$. Se evitarán un consumo incorrecto de la tobera y quemaduras en el portatobera.

- Espesor excesivo de la pieza (ver diagrama velocidad de corte y espesores).
- Pinza de masa que no hace buen contacto con la pieza.
- Tobera y electrodo consumidos.
- Orificio de la tobera demasiado grande con respecto al valor de corriente predispuesto con la manecilla F.
- Corriente de corte demasiado baja.

NOTA: Cuando el arco no penetra, las escorias de metal fundido pueden dañar el orificio de la tobera.

5.2 EL ARCO DE CORTE SE APAGA

Las causas de este inconveniente podrían ser:

- tobera, electrodo o difusor consumidos
- presión aire demasiado alta
- tensión de alimentación demasiado baja
- velocidad de avance demasiado baja.
- corriente de corte demasiado alta en relación al espesor de la pieza por cortar.

5.3 CORTE INCLINADO

En el caso de que el corte se presentase inclinado, apagar la máquina y sustituir la tobera.

Evitar que la tobera entre en contacto eléctrico con la pieza por cortar (incluido a través de escorias de metal fundido).

Esta condición provoca una rápida, a veces instantánea, destrucción del orificio de la tobera que provoca un corte de pésima calidad.

5.4 EXCESIVO DESGASTE DE PIEZAS DE CONSUMO

Las causas del problema arriba indicado, podrían ser:

- presión gas demasiado baja respecto a la aconsejada.
- circuito de alimentación gas dañado.

6 CONSEJOS PRÁCTICOS

- 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.
- Las impurezas presentes en el aire pueden también dificultar el encendido del arco piloto. Si sucediera esto, limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con carta abrasiva muy fina.

7 CÓDIGOS DE ERROR

En el caso que funcione mal en el display **X** podría aparecer la letra **E** seguida de un número que tiene el significado siguiente:

cod.	ERROR	SOLUCIÓN
1	Bloqueo hardware.	Contactar la asistencia.
2	Bloqueo hardware.	Contactar la asistencia.
12	Sensor reed de transferencia cerrado durante el encendido.	Sustituir el reed.
13	Tensión peligrosa en la antorcha.	Apagar y volver a encender el aparato. Si el defecto se vuelve a presentar, contactar la asistencia.
51	No reconocimiento de la antorcha.	Controlar el tipo de antorcha. Usar solo antorchas originales.
52	Pulsador de start presionado durante el encendido.	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato.
53	Pulsador de start presionado durante la reactivación del presostato que indica presión insuficiente o la reactivación térmica.	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato.
54	Corto circuito entre el electrodo y la tobera.	Apagar el aparato, controlar el electrodo y la tobera
55	Electrodo agotado.	Apagar el aparato, sustituir el electrodo y la tobera

8 ACCESORIOS

8.1 GRUPO DE ENFRIAMIENTO

Cuando se utiliza la antorcha CP200, que requiere el enfriamiento por agua, es necesario aplicar el grupo de enfriamiento art. 1339 junto al kit art. 138.

8.2 INTERFAZ ART.197

Este circuito permite tener en el conector 14 polos **L** las siguientes funciones:

A - Start.

B - Señal de arco transferido.

C - Señal proporcional a la tensión de corte.

D - Regulación de la corriente de corte.

8.3 UNIDAD HV - 16 ART. 482

Cuando sea necesario cortar a distancias superiores a 9 m del generador utilizar la unidad HV-16 con la conexión Art. 1194 (12 m) o Art. 1194.10 (18 m) más la antorcha Art. 1235 (4 m).

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 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS 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 ELÉCTRICO - 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.

FUMAÇA E GÁS - 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 INCÊNDIO 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 ruídos que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de ruído superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



- A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) deverão consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de

soldadura por pontos.

A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde. Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

EXPLOSÕES



- 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 IEC 60974-10 (Cl. A) 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.**



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

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

2 DESCRIÇÃO GERAL

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

2.1 DESEMBALAGEM E EMSAMBLAGEM

Abrir a parte superior da embalagem. Parafusar os dois anéis metálicos, utilizando as duas molas acetabulifor-

mes, no aparelho. Utilizando um suspensor, extrair o aparelho da embalagem. Montar as duas rodas pivotantes na parte anterior e as duas fixas na parte posterior. Montar o braço seguindo as instruções indicadas na fig. 1. Este braço não deve ser usado para levantar o aparelho.

2.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO (FIG. 2)

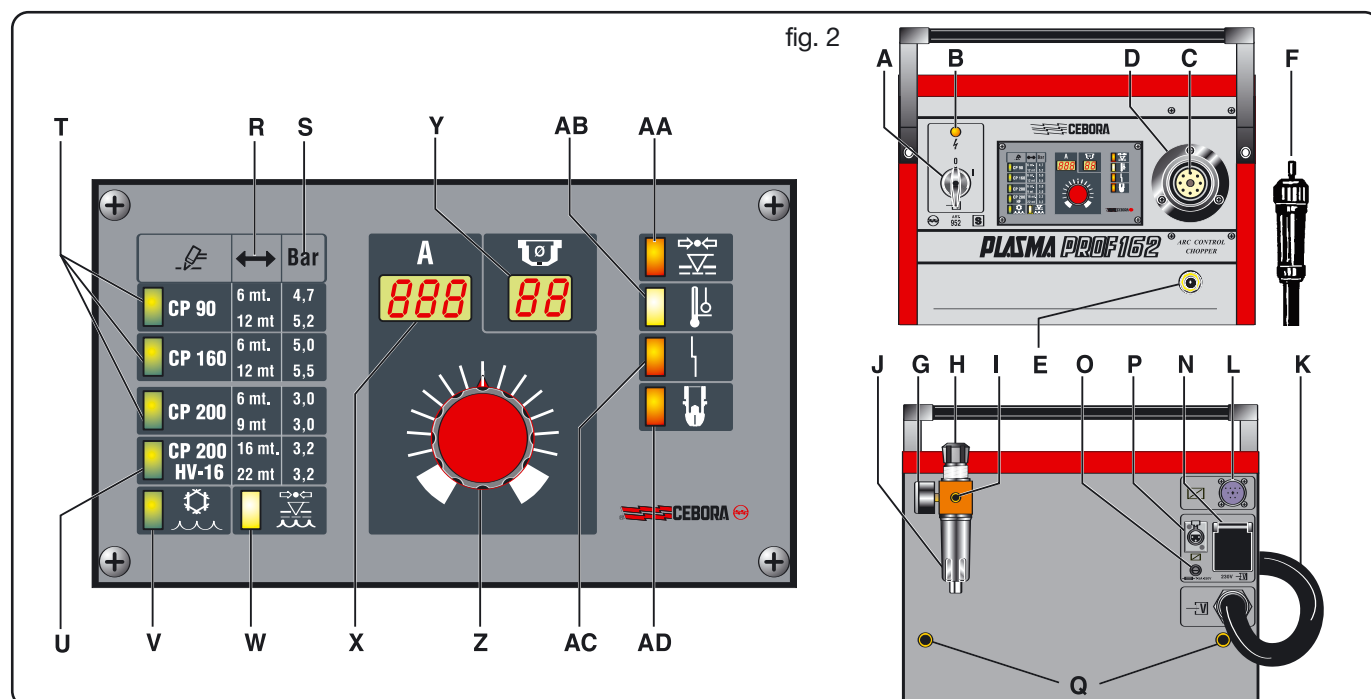
- A) Interruptor de função 0-1.
- B) Lâmpada de aviso rede.
- C) Acoplamento fixo para tocha.
- D) Protecção ponto de fixação tocha.
- E) Tomada para o cabo de massa
- F) Acoplamento móvel.
- G) Manómetro.
- H) Manopla para regulação da pressão do gás.
- I) Acoplamento alimentação gás (rosca 1/4" gás fêmea).
- J) Tanque para colecta de condensação.
- K) Cabo de alimentação.
- L) Conector interface (a pedido)
- N) Tomada 230V para alimentação do grupo de refrigeração.
- O) Fusível (5 A-250V-T).
- P) Conector para grupo de refrigeração.
- Q) Pontos de fixação do grupo de refrigeração.
- R) Distância máx. entre gerador e ponto de corte.
- S) Pressão de alimentação gás.
- T) Sinalizador, indicando o tipo de tocha ligada.
- U) Sinalizador, indica que está em funcionamento a conexão art. 1194 ou art. 1194.10 além da unidade HV-16 art. 482 e da tocha CP200 art. 1235.
- V) Sinalizador, indica que há tensão na tomada N.
- W) Sinalizador. Indica que o grupo de refrigeração encontra-se apagado, que a pressão do circuito da água é insuficiente ou então que falta a ligação com o conector P.
- X) Display, indica a corrente de corte ou então os códigos dos vários erros possíveis. (veja par. 6).

- Y) Display, indica o diâmetro do orifício do bocal recomendado (não considerar com bocal para cinzeladura $\phi 3$).
- Z) Manopla para a regulação da corrente de corte.
- AA) Sinalizador, indica que a pressão do gás é insuficiente.
- AB) Sinalizador, indica a intervenção do termóstato.
- AC) Sinalizador, indica o bloqueio da máquina por razões de segurança.
- AD) Sinalizador, indica o esgotamento do eléctrodo.

2.3 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA PLACA DA MÁQUINA.

- Nº. Número de registo a citar caso necessite fazer qualquer pedido relativo ao aparelho.
-  Característica descendente. Idóneo para corte com plasma.
- TORCH TYPE Tipo de tocha que pode ser utilizada com este aparelho.
- U0. Tensão a vácuo secundária (valor de pico)
- X. Factor de serviço percentual. Exprime o percentual de 10 minutos durante os quais o aparelho pode trabalhar numa determinada corrente, sem causar sobreaquecimento.
- I2. Corrente de corte
- U2. Tensão secundária com corrente de corte I2
- U1. Tensão nominal de alimentação
- 3~50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz
- I1. Corrente absorvida da correspondente corrente de corte I2.
- IP21. Grau de protecção da carcaça
- Grau 1, como segunda cifra, significa que a máquina não é idónea para trabalhar ao ar livre, debaixo de chuva.
- Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

fig. 2



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

3 INSTALAÇÃO

3.1 MONTAGEM DA TOCHA

Este equipamento foi fornecido sem tocha e é idóneo para ser usado somente com tochas CEBORA CP90, CP160 e CP200, manuais ou automáticas (lado direito). Após ter introduzido o acoplamento móvel **F** na protecção **D**, introduzi-lo no acoplamento fixo **C**, apertando até o fim o anel metálico do acoplamento **F** para evitar perdas de ar que poderiam prejudicar o bom funcionamento. Não deformar o pino de transmissão de corrente e não dobrar os pinos de encaixe no acoplamento móvel **F**. Aparafusar a protecção **D** sobre o painel.

3.2 FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem estar conformes com as normas vigentes e devem ser feitas respeitando plenamente a lei contra acidentes.

Ligar a alimentação do gás no acoplamento **I**, verificando se o equipamento é capaz de fornecer uma carga e uma pressão adequada à tocha utilizada.

Se a alimentação do ar provém de uma botija de ar comprimido, esta deve estar equipada com um regulador de pressão; **nunca ligar uma botija de ar comprimido directamente no redutor da máquina. A pressão poderia superar a capacidade do redutor que, dessa forma, poderia explodir.**

Certificar-se que a tensão de alimentação corresponde com àquela indicada na placa aplicada no cabo de alimentação. Caso contrário agir sobre o bloco de câmbio de tensão **AE**, colocado dentro do aparelho (fig. 3).

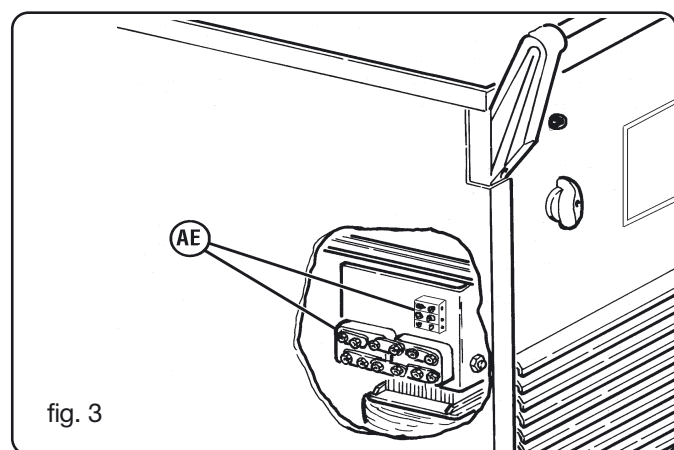


fig. 3

As máquinas possuem interruptores de função, portanto:

a) Em caso de ligação permanente com o equipamento de alimentação (sem ficha) é necessário providenciar um interruptor geral, de capacidade adequada, que respeite os dados indicados na placa.

b) Em caso de ligação com ficha, usar uma que tenha a mesma capacidade indicada nos dados da placa. Neste caso, a ficha deve ser usada para desconectar completamente a máquina da rede, após ter posicionado o interruptor **A** na posição "O" (fig. 2).

O condutor amarelo-verde do cabo de alimentação deve estar conectado ao terminal de terra.

Eventuais extensões devem ter secção adequada à corrente **I1** absorvida, indicada na placa dos dados técnicos.

3.3 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES



Térmica:

Evita eventuais sobrecargas. Ela é colocada nos enrolamentos de transformador de potência e evidenciada pelo acendimento do sinalizador **AB** (veja fig. 2).

Reconhecimento de tochas:

Preparar o gerador para que funcione com os parâmetros adequados ao tipo de tocha conectada.



Pneumática:

Evitar que a máquina trabalhe com pressão de gás insuficiente. Ela é colocada na alimentação da tocha e evidenciada pelo acendimento do sinalizador **AA** (veja fig. 2). Se o sinalizador lampeja durante 60", significa que a pressão foi insuficiente durante um breve período.



Hidráulica (somente para tocha CP200).

Impede o funcionamento do aparelho quando a pressão do líquido refrigerador é insuficiente.

Eléctrica:

1) colocada no corpo da tocha, evita tensões perigosas na tocha quando se substituem o bocal, o difusor, o eléctrodo ou o porta-bocal;



2) impede o funcionamento do aparelho quando o eléctrodo alcança um estado de desgaste tal que é necessário substituí-lo. Esta função é evidenciada pelo acendimento do sinalizador **AD** (fig. 2).



3) impede o funcionamento do aparelho caso verifiquem-se condições de perigo.

Esta função é evidenciada pelo acendimento do sinalizador **AC**.

Para garantir a eficiência destes dispositivos de segurança:

- Não eliminar ou curto-circuitar os dispositivos de segurança;
- Utilizar somente peças sobressalentes originais.
- Substituir as partes eventualmente danificadas da máquina ou da tocha, usando somente material original.
- Utilizar somente tochas CEBORA tipo CP90, CP160 e CP200.

4 UTILIZAÇÃO

Antes do uso ler atentamente as normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 e verificar a integridade do isolamento dos cabos.

4.1 CORTE

Acender o aparelho através da manopla **A**. O sinalizador **B** se acenderá, indicando que esta operação foi realizada.

Se a tocha CP200 estiver conectada, o sinalizador **V** lampeja durante 15 segundos. No meio tempo o aparelho não funcionará, para assegurar que o líquido refrigerador circule nos tubos.

Carregar sobre o botão da tocha, durante um período muito breve, para comandar a abertura do fluxo de gás. Verificar se, nesta condição, a pressão indicada pelo manómetro **G** corresponde com os valores indicados no painel de controle, caso contrário ajustá-la agindo sobre a manopla **H** do redutor, bloquear então tal manopla carregando-a para baixo.

Conectar a pinça do cabo de massa na parte a ser cortada, verificando se o borne e a peça estão em contacto eléctrico, nomeadamente em contacto com as chapas pintadas, oxidadas ou protegidas com revestimentos isolantes.

Não conectar a pinça na parte de material a ser cortado. Escolher, através da manopla **Z**, a corrente de corte em função da espessura a ser cortada, seguindo as seguintes indicações:

Alumínio:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Aço doce e inoxidável:

	Até 5 mm	40 ÷ 50 A
	Até 20 mm	80 ÷ 90 A
	Até 30 mm	110 ÷ 120 A
	Até 40 mm	160 A

A máquina está munida de regulação contínua de corrente de corte, portanto, o utilizador pode buscar o valor correcto em função das condições de corte.

Valores de corrente mais altos do que aqueles indicados, não prejudicam o bom funcionamento da máquina ou da tocha e, às vezes, podem melhorar a qualidade do corte, já que reduzem as escórias das bordas da peça.

Com correntes de corte de 20 a 50 A e bocal $\varnothing$ 1 ou 1.1 mm é possível apoiar o bocal directamente sobre o material a cortar.

Nas outras condições é indispensável utilizar um espaçador de duas pontas ou de mola para evitar que o bocal e a peça a cortar entrem em contacto directo.

Usando tocha automática, manter uma distância de cerca de 4/5 mm entre o bocal e a peça. Carregar sobre o botão da tocha para acender o arco piloto.

Se após 2 segundos não se iniciar a cortar, o arco piloto se apaga e será necessário carregar novamente sobre o botão para reascendê-lo.

Manter a tocha na posição vertical durante o corte.

Uma vez terminado o corte e após ter deixado o botão livre, o ar continua a sair da tocha para permitir o seu resfriamento. É melhor não apagar o aparelho antes do final deste período.

Caso seja preciso realizar orifícios ou iniciar o corte a partir do centro da peça, recomenda-se colocar a tocha na posição inclinada e lentamente endireitá-la, de modo que o metal fundido não seja borrifado no bocal (veja fig. 4). Esta operação deve ser efectuada quando se deseja abrir orifícios em peças de espessura superior a 3 mm.

Quando utilizar o aparelho em automático (veja fig. 5), manter o bocal distante 7/8 mm da peça e, se possível, após ter feito o furo, aproximá-lo cerca de 4/5 mm. Não furar espessuras maiores que 10/12 mm. Para fazer espessuras maiores é necessário perfurar o material antes do corte.

Caso sejam necessários realizar cortes circulares, reco-

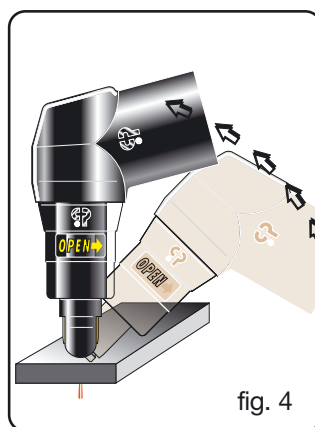


fig. 4

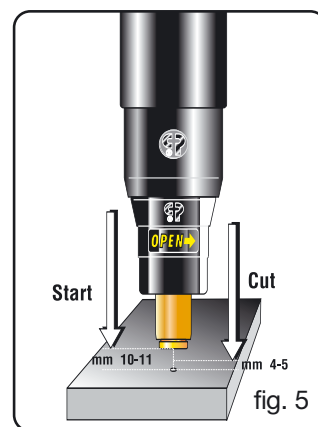


fig. 5

menda-se utilizar o compasso especificamente fornecido, a pedido. É importante recordar que para utilizar o compasso é preciso empregar a supracitada técnica inicial.

Não deixar o arco piloto inutilmente aceso no ar para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e do bocal.

Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.

4.2 CINZELADURA

Esta operação permite eliminar soldaduras defeituosas, dividir peças soldadas, preparar extremidades, etc.

Para efectuar esta operação deve-se usar o bocal $\varnothing$ 3 mm. O valor da corrente a utilizar varia de 70 a 120 A, em função da espessura e da quantidade de material que se deseja eliminar.

A operação deve ser efectuada mantendo a tocha inclinada (fig. 6) e com o sentido de avanço em direcção do material fundido, de modo que o gás que sai da tocha afaste o material.

A inclinação da tocha em relação à peça depende da penetração que se deseja obter. Já que as escórias fundidas, durante o processo, tendencialmente se prendem no porta-bocal e no bocal, é melhor limpá-lo frequentemente para evitar fenómenos que destroem o bocal em poucos segundos (arco duplo).

Considerada a forte emissão de radiações (infravermelhas e ultravioletas) durante este processo, recomenda-se que o operador e as pessoas que se encontram nas proximidades do local onde se está a trabalhar utilizem uma protecção bastante eficaz.

Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.

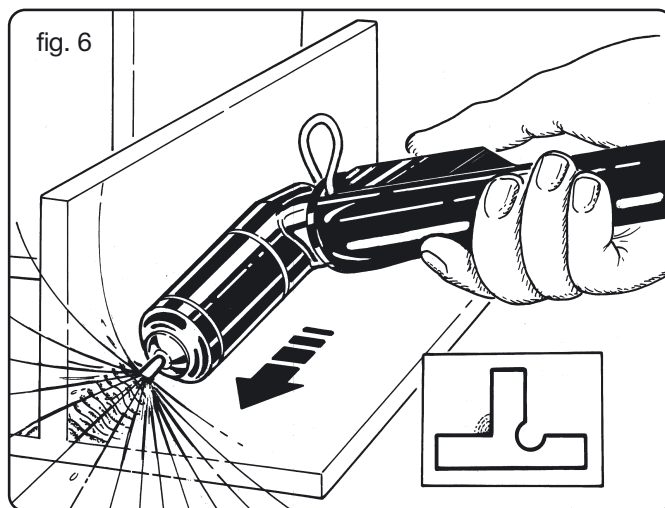


fig. 6

5 INCONVENIENTES AO EFECTUAR O CORTE

5.1 PENETRAÇÃO INSUFICIENTE

As causas deste inconveniente podem ser:

- Velocidade elevada:

Verificar se o arco rompe completamente a peça a cortar e certificar-se que, no sentido de avanço, nunca se apresenta uma inclinação superior a $10^\circ \div 15^\circ$. Desta forma evita-se um consumo incorrecto do bocal e queimaduras no porta-bocal.

- Espessura excessiva da peça (ver diagrama da velocidade de corte e espessuras).
- Pinça de massa em contacto eléctrico imperfecto com a peça.
- Bocal e eléctrodo consumidos.
- Orifício do bocal muito grande em relação ao valor de corrente estabelecida com a manopla **F**.
- Corrente de corte muito baixa

OBS.: Quando o arco não penetra, as escórias de metal fundido podem danificar o orifício do bocal.

5.2 O ARCO DE CORTE APAGA-SE

As causas deste inconveniente podem ser:

- Bocal, eléctrodo ou difusor gastos
- Pressão de ar muito alta
- Tensão de alimentação muito baixa
- Velocidade de avanço muito baixa.
- Corrente de corte muito alta em relação à espessura da peça a cortar.

5.3 CORTE INCLINADO

Caso o corte se apresentar inclinado, desligar a máquina e substituir o bocal.

Evitar que o bocal entre em contacto eléctrico com a peça a cortar (mesmo através de escórias de metal fundido).

Esta condição provoca uma rápida e às vezes instantânea destruição do orifício do bocal, provocando um corte de péssima qualidade.

5.4 EXCESIVO USO DAS PARTES DE CONSUMO

As causas deste problema podem ser:

- pressão do gás muito baixa em relação àquela recomendada.
- Circuito de alimentação de gás danificado.

6 CÓDIGOS DOS ERROS

Em caso de funcionamento incorrecto, pode aparecer no display **X** a letra **E** seguida de um número com o seguinte significado:

cod.	ERRO	SOLUÇÃO
1	Bloco hardware.	Contactar a assistência.
2	Bloco hardware.	Contactar a assistência.
12	Sensor reed de transferência fechado durante o acendimento.	Substituir o reed.

13	Tensão perigosa na tocha.	Desligar e ligar novamente o aparelho. Se o defeito persistir, contactar a assistência.
51	Falta de reconhecimento da tocha.	Controlar o tipo de tocha. Usar somente tochas originais.
52	Botão de arranque carregado durante o acendimento.	Abrir o comando de arranque, desligar e ligar novamente o aparelho.
53	Botão de arranque carregado durante o restabelecimento do pressóstato, que indica pressão insuficiente ou então restabelecimento térmico.	Abrir o comando de arranque, desligar e ligar novamente o aparelho.
54	Curto-circuito entre o eléctrodo e o bocal.	Desligar o aparelho, controlar o eléctrodo e o bocal.
55	Eléctrodo esgotado.	Desligar o aparelho, substituir o eléctrodo e o bocal.

7 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

- 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.
- As impurezas presentes no ar podem também tornar difícil o acendimento do arco piloto. Se esta condição se verificar, limpar a parte terminal do eléctrodo e o interior do bocal com papel abrasivo muito fino.

8 ACESSÓRIOS

8.1 GRUPO DE REFRIGERAÇÃO

Quando se utiliza a tocha CP200, que requer a refrigeração a água, é necessário aplicar o grupo de refrigeração art. 1339 unido ao kit art. 138.

8.2 INTERFACE ART. 197

Este circuito permite as seguintes funções no conector de 14 pólos **L** :

- A- Arranque (start).
- B- Sinal de arco transferido.
- C- Sinal proporcional à tensão de corte.
- D- Regulação da corrente de corte.

8.3 UNIDADE HV - 16 ART. 482

Quando necessário, cortar a uma distância superior a 9 m do gerador, utilizar a unidade HV-16 com a conexão Art. 1194 (12 m) ou então Art. 1194.10 (18 m) e mais a tocha Art. 1235 (4 m).

KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELL

TÄRKEÄÄ: LUE TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA ANNETUT OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN KAARIHITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA. SÄILYTÄ KÄYTTÖOPAS KAIKKIEN LAITTEEN KÄYTTÄJIEN TUNTEMASSA PAIKASSA LAITTEEN KOKO KÄYTTÖIÄN AJAN. TÄTÄ LAITETTA SAA KÄYTTÄÄ AINOASTAAN HITSAUSTOIMENPITEISIIN.

1 TURVAOHJEET

KAARIHITSAUS TAI -LEIKKUU VOIVAT AIHEUTTAA VAARATILANTEITA LAITTEEN KÄYTTÄJÄLLE TAI SEN YMPÄRILLÄ TYÖSKENTELEVILLE HENKILÖILLE. Tutustu tämän vuoksi seuraavassa esittelemiimme hitsaukseen liittyviin vaaratilanteisiin. Mikäli kaipaat lisätietoja, kysy käyttöopasta koodi 3.300.758

SÄHKÖISKU - Voi tappaa.



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

SAVUT JA KAASUT - Voivat vaarantaa terveyden.



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

KAAREN SÄDE - Voi aiheuttaa silmävaurioita tai polttaa ihon.



- Suojaa silmäsi suodattavilla linsseillä varustetulla hitsausnaamarilla ja vartalosasi tarkoitukseen sopivilla suojavaatteilla.
- Suojaa hitsauslaitteen ympärillä työskentelevät henkilöt taroituksenmukaisilla seinämillä tai verhoilla.

TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARA



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

MELU



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

SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT voivat olla vaarallisia.



- Aina kun sähkö kulkee johtimen läpi muodostuu johtimen ympärille paikallinen sähkö- ja magneettikenttä EMF. Hitsaus-/ leikkauksvirta synnyttää EMF -kentän kaapelien ja virtalähteen ympärille.
- Korkean virran synnyttämä magneettikenttä vaikuttaa haitallisesti sydämentahdistajan toimintaan. Henkilöt jotka joutuvat käyttämään elintärkeitä elektronisia laitteita kuten sydämentahdistajaa, on aina otettava yhteyttä hoitavaan lääkäriin ennen kuin he alkavat käyttää kaarihitsaus, -leik-

kaus, -talttaus tai pistehitsaus laitteita.

- Kaari-hitsauksessa/- leikkauksessa syntyvät EMF-kentät voivat myös aiheuttaa muitakin vielä tuntemattomia terveyshaittoja.

Kaikkien em. laitteiden käyttäjien tulee noudattaa seuraavia ohjeita minimoidakseen hitsauksessa / leikkauksessa syntyvien EMF-kenttien aiheuttamat terveysriskit:

- Suuntaa elektrodin / hitsauspoltinkaapeli ja maakaapeli niin, että ne kulkevat rinnakkain ja varmista jos mahdollista kiinnittämällä ne toisiinsa teipillä.
- Älä koskaan kierrä elektrodi- / hitsauskaapeleita kehosi ympärille.
- Älä koskaan asetu niin, että kehosi on elektrodi- / hitsauskaapelin ja maakaapelin välissä. Jos elektrodi- / hitsauskaapeli sijaitsee kehosi oikealla puolella on myös maajohto sijoitettava niin, että se sijaitsee kehosi oikealla puolella.
- Liitä aina maajohto niin lähelle hitsaus / leikkaus kohtaa kuin mahdollista.
- Älä työskentele hitsaus / leikkaus -virtalähteen välittömässä läheisyydessä.

RÄJÄHDYKSET



- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden tai räjähdysalttiiden jauheiden, kaasujen tai höyryjen läheisyydessä.
- Käsittele hitsaustoimenpiteiden aikana käytettyjä kaasupulloja sekä paineen säätimiä varovasti.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Hitsauslaite on valmistettu yhdenmukaisesti normissa IEC 60974-10 (Cl. A) **annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.**



ELEKTRONIIKKA JÄTE JA ELEKTRONIIKKA ROMU

Älä laita käytöstä poistettuja elektroniikkalaitteita normaalin jätteen sekaan

EU:n jätedirektiivin 2002/96/EC mukaan, kansalliset lait huomioiden, on sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä niihin liittyvät välineet, lajiteltava ja toimitettava johonkin hyväksyttyyn kierrätyskeskuksen elektroniikkaromun vastaanottopisteeseen. Paikalliselta laite- edustajalta voi tiedustella lähimmän kierrätyskeskuksen vastaanottopisteen sijaintia. Noudattamalla EU direktiiviä parannat ympäristön tilaa ja edistät ihmisten terveyttä.

PYYDÄ AMMATTIHENKILÖIDEN APUA, MIKÄLI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HÄIRIÖITÄ.

2 YLEISKUVAUS

Laite on tasavirtavirtalähde, joka on suunniteltu sähköjohtavien materiaalien (metallit ja metalliseokset) leikkaamiseen plasmakaaren avulla. Plasmakaasuna voidaan käyttää paineilmaa tai typpeä.

2.1 PAKKAUKSESTA PURKAMINEN JA KOKOAMINEN

Avaa pakkauksen yläosa. Ruuvaa kiinni kaksi silmukkapulttia ja kaksi lautasjousta laitteeseen. Nosta laite pakkauksesta nostolaitteella. Asenna kaksi itsensä ympäri

Technical drawing of a mobile container (fig. 1). The container is a rectangular box on four casters. A lifting mechanism is shown at the top, consisting of a hook and two cables attached to the top corners of the container. A dimension line indicates a minimum height of 500 mm from the top of the container to the hook. A locking mechanism is shown on the right side, consisting of a handle and a lock. The drawing is labeled 'fig. 1'.

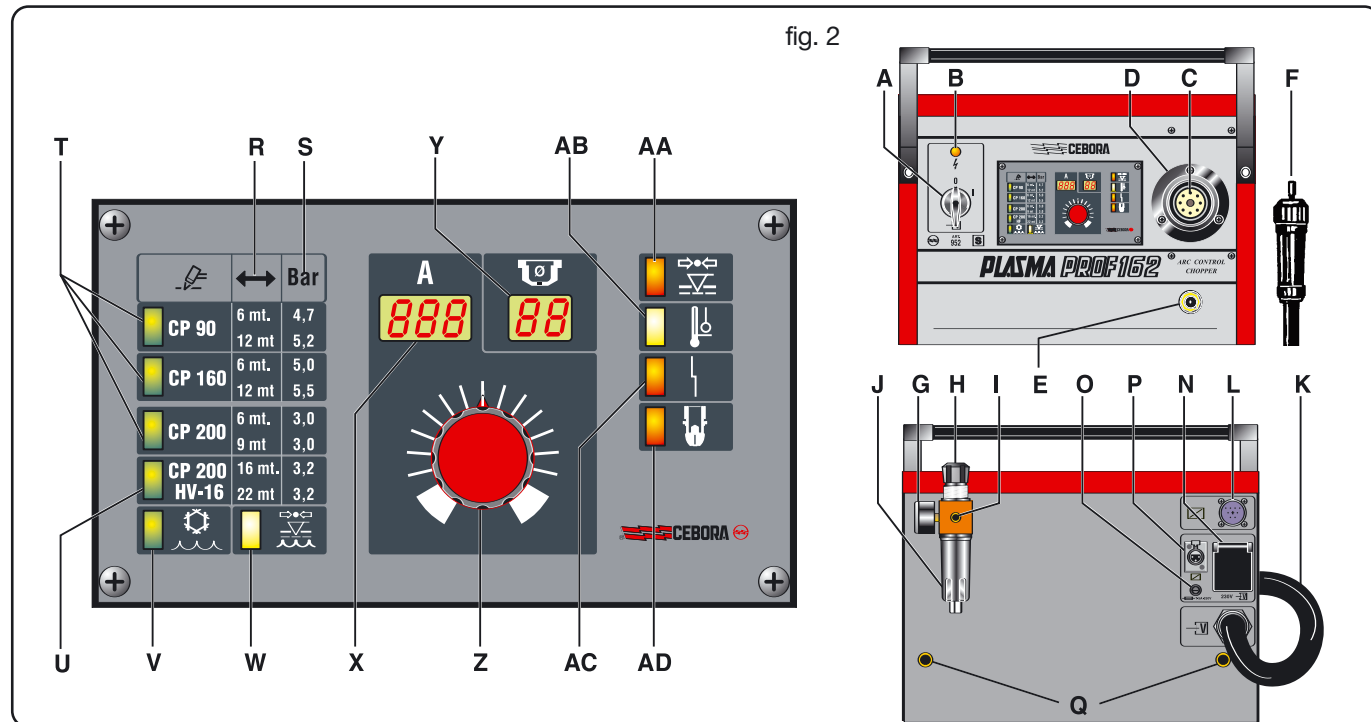
2.2 LAITTEEN KUVAUS (KUVA 2)

- A) Toimintakatkaisin 0-1.
- B) Sähkövirran merkkivalo.
- C) Polttimen kiinteä liitin.
- D) Polttimen liittimen suojus.
- E) Maadoituskaapelin pistorasia.
- F) Irrotettava liitin.
- G) Painemittari.
- H) Kaasunpaineen säätönuppi.
- I) Kaasun syöttöliitos (1/4" naarasputkikierre).
- J) Kondensaatin keräysastia.
- K) Sähköjohto.
- L) Liitäntäpiiriin liitin. (Pyydettyäessä).
- N) 230V:n pistorasia jäähdytysyksikön sähkön syöttöön.
- O) Sulake (5A-250V-T).
- P) Jäähdytysyksikön liitin.

- Q) Jäähdytysyksikön kiinnityskohdat.
- R) Virtalähteen ja leikkauskohdan välinen maksimimietäisyys.
- S) Kaasun syöttöpaine.
- T) Led-valot. Ilmoittavat kytketyn polttimen tyypin.
- U) Led-valo. Ilmoittaa, että liitäntäpiiri (tuote 1194 tai tuote 1194.10), HV-16-yksikkö (tuote 482) ja CP200-poltin (tuote 1235) on kytketty laitteeseen.
- V) Led-valo. Ilmoittaa, että pistorasiassa N on sähköä.
- W) Led-valo. Ilmoittaa, että jäähdytysyksikkö on sammutettu, vesipiirin paine on riittämätön tai että liitäntä **P** ei ole liitetty.
- X) Näyttö. Ilmoittaa leikkausvirran tai virhekoodin (ks. kpl 6).
- Y) Näyttö. Ilmoittaa suositellun suuttimen reiän halkaisijan (ei koske kaasuhöyläyssuutinta Ø 3).
- Z) Leikkausvirran säätönuppi.
- AA) Led-valo. Ilmoittaa, että kaasunpaine on liian alhainen.
- AB) Led-valo. Ilmoittaa termostaatin laukeamisesta.
- AC) Led-valo. Ilmoittaa koneen turvallisuussyistä tapahtuneesta pysäytyksestä.
- AD) Led-valo. Ilmoittaa elektrodin loppuunkulumisesta.

N°.	Sarjanumero, joka on ilmoitettava aina laitteen liittyvien kyselyjen yhteydessä.
	Laskeva ominaisto.
	Soveltuu plasmaleikkaukseen.
TORCH TYPE	Laitteessa käytettävän polttimen tyyppi.
U0.	Toisiojännite tyhjillään (huippujännite)
X.	Toimintakerroin prosentteina.
	Ilmaisee sen prosenttiarvon 10 minuutin aikana, jonka laite voi toimia tietyllä sähkövirralla aiheuttamatta ylikuumenemista.
I2.	Leikkausvirta

fig. 2



- U2. Toisiojännite leikkausvirran ollessa I2
 U1. Nimellinen syöttöjännite
 3~ 50/60HZ Kolmivaihesyöttö 50 tai 60 Hz
 I1. Sähkönkulutus leikkausvirran ollessa I2.
 IP21. Laitteen kotelon suojausluokka
 Numero 1 toisena lukuna tarkoittaa, ettei laitetta voida käyttää ulkona sateella.
- [S]** Soveltuu käytettäväksi tiloissa, joissa riskialt tius on suuri.

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

3 ASENNUS

3.1 POLTTIMEN ASENNUS

Laitte toimitetaan ilman poltinta. Siinä voidaan käyttää ainoastaan manuaalisia tai automaattisia (suoria) polttimia CEBORA CP90, CP160 ja CP200.

Työnnä irrotettava liitin **F** suojukseen **D** ja aseta se sitten kiinteään liittimeen **C** ruuvaamalla liittimen **F** rengasmutteri pohjaan. Siten vältät paineilmapuodot, jotka saattaisivat haitata asianmukaista toimintaa.

Älä vahingoita virranjohtotappia äläkä taivuta irrotettavan liittimen **F** tappeja. Ruuvaa suojus **D** etulevyyyn.

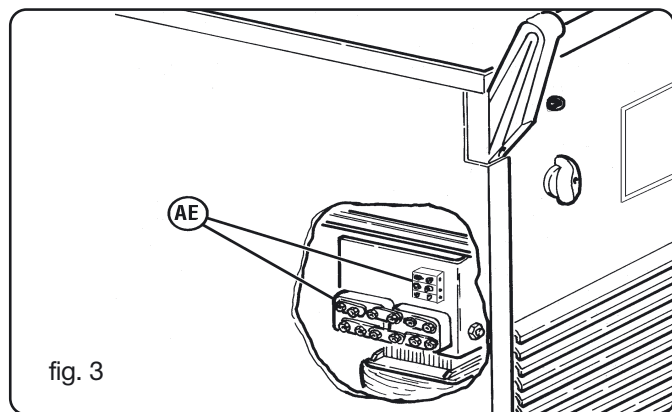
3.2 KÄYTTÖÖNOTTO

Laitteen asennus on annettava ammattihenkilöiden suoritettavaksi. Kaikki kytkennät on suoritettava voimassa olevien määräysten ja työsuojelulakien mukaisesti.

Kytke kaasuletku liittimeen I. Varmista, että järjestelmän toimittaman kaasun määrä ja paine sopivat käytetylle polttimelle.

Jos paineilma otetaan paineilmapullostasta, pullo tulee varustaa paineensäätimellä. **Älä koskaan kytke paineilmapulloa suoraan laitteen alennusventtiiliin. Jos paine ylittää alennusventtiilin kapasiteetin, alennusventtiili saattaa räjähtää.**

Tarkista, että verkkojännite vastaa jännitettä, joka on ilmaistu sähköjohtoon kiinnitetyssä arvokyltissä. Jos näin ei ole, muuta jännite laitteen sisälle sijoitetun liitinalustan **AE** avulla (kuva 3).



Laitteet on varustettu toimintakatkaisimella:

a) Jos laitteen kytkentä sähköjärjestelmään on pysyvä (ilman pistoketta), laitteeseen tulee asentaa riittävän tehokas, arvokyltin arvojen mukainen pääkatkaisin.

b) Jos laite kytketään sähköjärjestelmään pistokkeella, käytä teholtan arvokyltin mukaista pistoketta. Tällöin pistoketta tulee käyttää laitteen kytkemiseksi irti sähköverkosta, kun katkaisin **A** (kuva 2) on asetettu kohtaan "O".

Sähköjohdon keltavihreä johdin kytketään maadoitusliittimeen.

Mahdollisten jatkojohtojen poikkileikkauksen tulee sopia virrankulutukselle **I1**, joka on ilmaistu teknisten tietojen kyltissä.

3.3 SUOJIEK KUVAS



Lämpösuoja:

Estää mahdolliset ylikuormitukset. Suoja on sijoitettu verkkomuuntajan käämeihin. Siitä ilmoittaa led-valo **AB** (ks. kuva 2).

Polttimien tunnistus:

Mahdollistaa virtalähteen toiminnan kytketyn polttimen tyyppille sopivilla parametreilla.



Paineilmasuoja:

Estää laitteen työskentelyn liian alhaisella kaasunpaineella. Suoja on sijoitettu polttimen kaasun syöttöliitokseen. Siitä ilmoittaa led-valo **AA** (ks. kuva 2). Jos led-valo vilkkuu 60 sekuntia, paine on ollut hetken liian alhainen.



Hydraulisuusua (ainoastaan poltin CP200).

Estää laitteen toiminnan, kun jäähdytysnesteen paine on liian alhainen.

Sähkösuoja:

1) polttimen runkoon sijoitettu suoja estää vaarallisten jännitteiden syntymisen polttimeen suuttimen, eriste, elektrodin tai kaasukuvun vaihdon aikana;



2) estää laitteen toiminnan, kun elektrodi on niin kulu- nut, että se täytyy vaihtaa. Toiminnosta ilmoittaa led- valo **AD** (kuva 2).



3) estää laitteen toiminnan vaarallisissa olosuhteissa. Toiminnosta ilmoittaa led-valo **AC**.

Jotta suojalaitteet takaavat tehokkaan suojan:

- **Älä poista tai saata oikosulkuun suojalaitteita.**
- **Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia.**
- **Vaihda koneen tai polttimen mahdollisesti vaurioituneet osat aina alkuperäisiin varaosiin.**
- **Käytä ainoastaan polttimia CEBORA CP90, CP160 ja CP200.**

4 KÄYTTÖ

Lue ennen käyttöä huolellisesti määräykset CEI 26/9 - CENELEC HD 407 ja CEI 26.11 - CENELEC HD 433 ja tarkista, että kaapeleiden eristys on ehjä.

4.1 LEIKKAUS

Käynnistä laite nupilla **A**. Toimenpiteestä ilmoittaa merkki- valo **B**.

Jos kytkettynä on CP200-poltin, led-valo **V** vilkkuu 15 sekunnin ajan. Tänä aikana laite ei toimi, jotta jäähdytys- neste kiertää asianmukaisesti putkissa.

Paina polttimen painiketta hyvin lyhyen aikaa käynnis-

tääksesi kaasun virtauksen.

Tarkista, että painemittarissa **G** osoitettu paine vastaa ohjauspaneelissa osoitettuja arvoja. Jos näin ei ole, säädä sitä alennusventtiilin nupilla **H** ja lukitse nuppi painamalla sitä alaspäin.

Kiinnitä maadoituskaapelin liitin leikattavaan kappaleeseen ja varmista, että liittimen ja kappaleen välinen kosketus on hyvä etenkin, kun leikattavana on maalattuja, hapettuneita tai eristyskerroksella päällystettyjä metallilevyjä.

Älä kytke liittintä kappaleeseen, joka leikataan pois.

Valitse nupilla **Z** leikkausvirta leikattavan materiaalin paksuuden mukaan. Noudata seuraavia ohjeita:

Alumiini:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Pehmeä ja ruostumaton teräs:

alle 5 mm	40 ÷ 50 A
alle 20 mm	80 ÷ 90 A
alle 30 mm	110 ÷ 120 A
alle 40 mm	160 A

Laitte on varustettu leikkausvirran jatkuvalle säädöllä, joten käyttäjä voi etsiä oikean arvon leikkausolosuhteiden mukaan.

Ilmoitettuja arvoja korkeammat virta-arvot eivät haittaa laitteen tai polttimen asianmukaista toimintaa, vaan saattavat joskus parantaa leikkauslaatua vähentämällä kappaleen reunojen kuonaa.

Leikkausvirran ollessa 20 - 50 A ja suuttimen $\varnothing$ 1 tai 1,1 mm suutin voidaan asettaa suoraan leikattavan materiaalin päälle.

Muissa olosuhteissa on ehdottoman tärkeää käyttää kaksoisjärjestystä tai joustoaluslevyä, jotta suutin ei koske suoraan leikattavaan kappaleeseen.

Jos poltin on tarkoitettu automaattiseen käyttöön, pidä suutin noin 4/5 mm:n etäisyydellä kappaleesta.

Paina polttimen painiketta sytyttääksesi apukaaren.

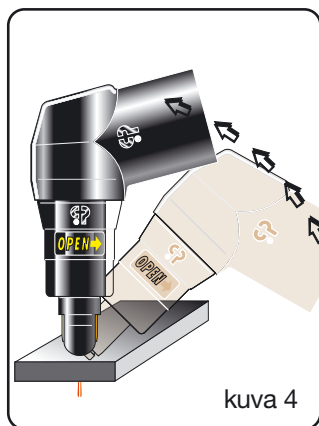
Jos leikkausta ei aloiteta 2 sekunnin kuluessa, apukaari sammuu. Paina painiketta uudelleen sytyttääksesi sen uudelleen.

Pidä poltin pystyasennossa leikkauksen aikana.

Kun leikkaus on suoritettu ja painike vapautettu, polttimesta poistuu yhä paineilmaa, joka jäähdyttää sen.

Älä sammuta laitetta ennen tämän ajan päättymistä.

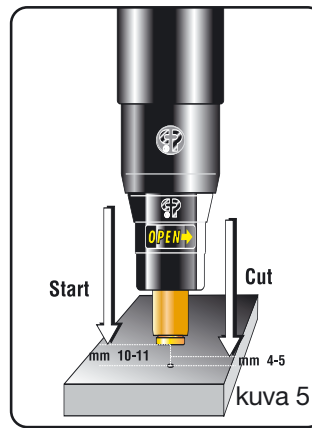
Jos laitteella halutaan tehdä reikiä tai leikkaus tarvitsee aloittaa kappaleen keskeltä, poltin tulee asettaa kallistettuun asentoon ja suoristaa se vähitellen, niin että sulanut metalli ei roisku suuttimeen (ks. kuva 4).



Toimenpide tulee suorittaa, kun lävistettävien kappaleiden paksuus on yli 3 mm.

Kun laite on automaattitoiminnolla (ks. kuva 5), pidä suutin 7-8 mm:n etäisyydellä kappaleesta.

Kun olet tehnyt reiän, lähennä suutin (jos mahdollista) noin 4-5 mm:n etäisyydelle. Älä lävistä yli



rodi, eriste ja suutin kulu.

Sammuta laite työn valmistuttua.

10-12 mm:n paksuisia kappaleita. Jos kappale on hyvin paksu, poraa materiaalia ennen leikkausta.

Jos laitteella halutaan suorittaa pyöröleikkauksia, suosittelemme käyttämään erityistä pyynnöstä toimitettavaa tulkia. On tärkeää muistaa, että tulkia käytettäessä käynnistys saattaa olla välttämätöntä suorittaa yllä mainitulla tavalla.

Älä pidä apukaarta turhaan päällä ilmassa, etteivät elekt-

4.2 KAASUHÖYLÄYS

Toimenpiteen avulla voidaan poistaa epäonnistuneet hitsisaumat, erottaa hitsatut kappaleet toisistaan, valmistaa taitteita jne.

Käytä toimenpiteeseen $\varnothing$ 3 mm:n suutinta.

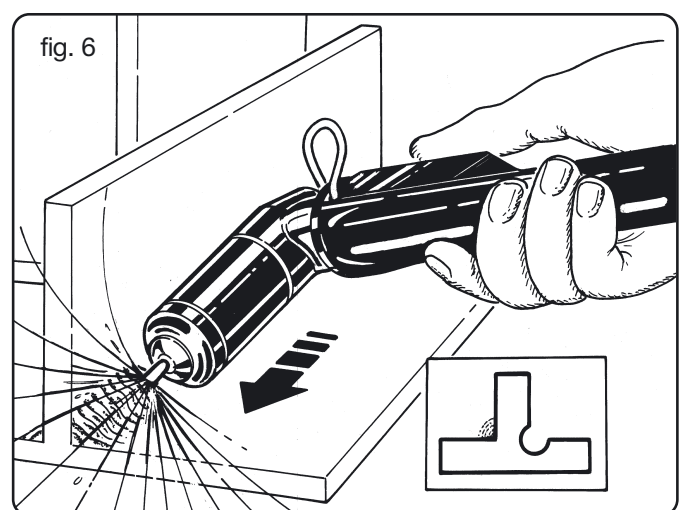
Käytettävä virta-arvo on 70 - 110 A poistettavan materiaalin paksuudesta ja määrästä riippuen.

Toimenpiteen aikana poltin tulee pitää kallistettuna (kuva 6) ja etenemissuunta kohti sulanutta materiaalia, niin että polttimesta ulostuleva kaasusuihke siirtää sen sivuun.

Polttimen kallistus kappaleeseen nähden riippuu halutusta leikkaussyvyydestä. Koska sulanut kuona tarttuu toimenpiteen aikana helposti kaasukupuun ja suuttimeen, ne on hyvä puhdistaa säännöllisesti. Muuten seurauksena voi olla ilmiöitä (kaksoiskaari), jotka tuhoavat suuttimen muutaman sekunnin kuluessa.

Koska toimenpiteen aikana syntyy voimakasta säteilyä (infrapuna- ja ultraviolettisäteitä), käyttäjän ja työalueella olevien ihmisten tulee suojautua asianmukaisesti.

Sammuta laite työn valmistuttua.



5 LEIKKAUKSEEN LIITTYVIÄ ONGELMIA

5.1 LEIKKAUSSYVYYS ON RIITTÄMÄTÖN

Ongelman syitä voivat olla:

- Korkea nopeus:
Varmista aina, että kaari leikkaa kappaleen täydellisesti ja ettei sen kallistuskulma etenemissuuntaan päin ole koskaan yli $10^\circ \div 15^\circ$. Siten estetään suuttimen virheellinen kulutus ja kaasukuvun palaminen.
 - Liian paksu kappale (ks. leikkausnopeus- ja paksuuskaaviota).
 - Maadoitusliittimen sähköinen kosketus kappaleeseen ei ole hyvä.
 - Kulunut suutin ja elektrodi.
 - Suuttimen reikä on liian suuri nupilla **F** asetettuun virta-arvoon nähden.
 - Leikkausvirta on liian alhainen.
- HUOM: Kun kaari ei leikkaa kappaletta täydellisesti, sulanut metallikuona saattaa vaurioittaa suuttimen reikää.

5.2 LEIKKAUSKAARI SAMMUU

Ongelman syitä voivat olla:

- kulunut suutin, elektrodi tai eriste
- liian korkea ilmanpaine
- liian alhainen sähköjännite
- liian alhainen etenemisnopeus.
- liian korkea leikkausvirta leikattavan kappaleen paksuuteen nähden.

5.3 VINO LEIKKAUS

Jos leikkaus tapahtuu vinoon, sammuta laite ja vaihda suutin.

Estä suuttimen suora sähkökosketus leikattavaan kappaleeseen (myös sulaneen metallikuonan kautta).

Seurauksena voi olla suuttimen reiän nopea, joskus välitön, tuhoutuminen. Tällöin leikkaustulos on erittäin huonolaatuinen.

5.4 KULUVIEN OSIEN LIALLINEN KULUMINEN

Ongelman syitä voivat olla:

- kaasun paine on alhaisempi kuin suositeltu arvo.
- kaasun syöttöpiiri on vaurioitunut.

6 HYÖDYLLISIÄ OHJEITA

- Jos järjestelmän paineilmassa on huomattavia määriä kosteutta ja öljyä, käytä kosteuden poistosuodatinta. Siten vältetään kulumien osien liiallinen hapettuminen ja kuluminen, polttimen vaurioituminen ja leikkausnopeuden ja -laadun heikkeneminen.
- Paineilman epäpuhtaudet saattavat vaikeuttaa apukaaren sytytystä. Jos näin tapahtuu, puhdista elektrodin pää ja suuttimen sisäpuoli erittäin hienojakoisella hiomapaperilla.

7 VIRHEKOODIT

Laitteen toimintahäiriöiden aikana näyttöön **X** saattaa ilmaantua kirjain **E** ja numero, jonka merkitys on seuraava:

koodi	VIKA	KORJAUS
1	Laitteistonjumiutuminen.	Ota yhteys huoltopalveluun.
2	Laitteiston jumiutuminen.	Ota yhteys huoltopalveluun.
12	Siirron reed-anturi on kiinni käynnistykseen aikana.	Vaihda reed-anturi.
13	Polttimen vaarallinen jännite.	Sammuta ja käynnistä laite uudelleen. Jos vika esiintyy uudelleen, ota yhteys huoltopalveluun.
51 pi.	Poltinta ei tunnisteta.	Tarkista polttimen tyyppi. Käytä ainoastaan alku peräisiä polttimia.
52	Käynnistyspainike on painettuna käynnistykseen aikana.	Vapauta käynnistyspainike ja sammuta ja käynnistä laite uudelleen.
53	Käynnistyspainike on painettuna riittämättömästi painetta osoittavan painekatkaisimen tai lämpösuojan nollauksen aikana.	Vapauta käynnistyspainike ja sammuta ja käynnistä laite uudelleen.
54	Elektrodin ja suuttimen välinen oikosulku.	Sammuta laite ja tarkista elektrodi ja suutin.
55	Elektrodi on loppuunkulunut.	Sammuta laite ja vaihda elektrodi ja suutin.

8 LISÄLAITTEET

8.1 JÄÄHDYTYKSIKKÖ

Käytettäessä vedellä jäähdytettävää CP200-polttinta, laitteeseen tulee asentaa jäähdytysyksikkö (tuote 1339) ja sarja (tuote 138).

8.2 LIITÄNTÄ (TUOTE 197)

Piirin ansiosta 14-napaisessa liittimessä **L** voi olla seuraavat toiminnot:

- A - Käynnistys.
- B - Kaaren siirretty signaali.
- C - Leikkausjännitteen suhteellinen signaali.
- D - Leikkausvirran säätö.

8.3 HV - 16 -YKSIKKÖ (TUOTE 482)

Jos leikkaus täytyy suorittaa yli 9 m:n etäisyydellä virtalähteestä, käytä HV-16 -yksikköä liitännän (tuote 1194, 12 m tai tuote 1194.10, 18 m) ja polttimen (tuote 1235, 4 m) kanssa.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING

VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. 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 PERSONER. 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 jordingsystemet 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 svejseområdet 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.

STRÅLER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og forbrænding 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 passende 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 svejseområdet. Bær passende beskyttelsesudstyr.

STØJ



Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plasmasvejsningen/den almindelige svejsning kan dog skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER - kan være skadelige.



- Strøm, der løber igennem en leder, skaber elektromagnetiske felter (EMF). Svejs- og skærestrøm skaber elektromagnetiske felter omkring kabler og strømkilder.
- Elektromagnetiske felter, der stammer fra høj strøm, kan påvirke pacemakere. Brugere af elektroniske livsnødvendige apparater (pacemaker) skal kontakte lægen, inden de selv udfører eller nærmer sig steder, hvor buesvejsning, skæresvejsning, flammehøvling eller punktsvejsning udføres.

• Eksponering af elektromagnetiske felter fra svejsning eller skæring kan have ukendte virkninger på helbredet. Alle operatører skal gøre følgende for at mindske risici, der stammer fra eksponering af elektromagnetiske felter:

- Sørg for, at jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet holdes ved siden af hinanden. Tape dem om muligt sammen.
- Sno ikke jordkablerne og elektrodeholder- eller svejsekablet rundt om kroppen.
- Ophold dig aldrig mellem jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet. Hvis jordkablet befinder sig til højre for operatøren, skal også elektrodeholder- eller svejsekablet være på højre side.
- Slut jordkablet til arbejdsemnet så tæt som muligt på svejse- eller skæreamrådet.
- Arbejd ikke ved siden af strømkilden.

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 håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm IEC 60974-10.(Cl. A) **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**



BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSKYR

Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!

Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder hos vores lokale repræsentant. Overholdelse af kravene i dette direktiv forbedrer miljøet og øger sundheden.

TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

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 UDPAKNING OG MONTERING

Åben den øverste del af emballagen. Fastspænd de to øjebolte (inkl. Belleville-fjedrene) på apparatet. Fjern apparatet fra emballagen ved hjælp af løfteudstyr. Montér de to drejhjul på den forreste del af apparatet og de to

fastmonterede hjul på den bageste del af apparatet. Montér håndtaget i overensstemmelse med anvisningerne i fig. 1. Håndtaget må ikke anvendes i forbindelse med løft af apparatet.

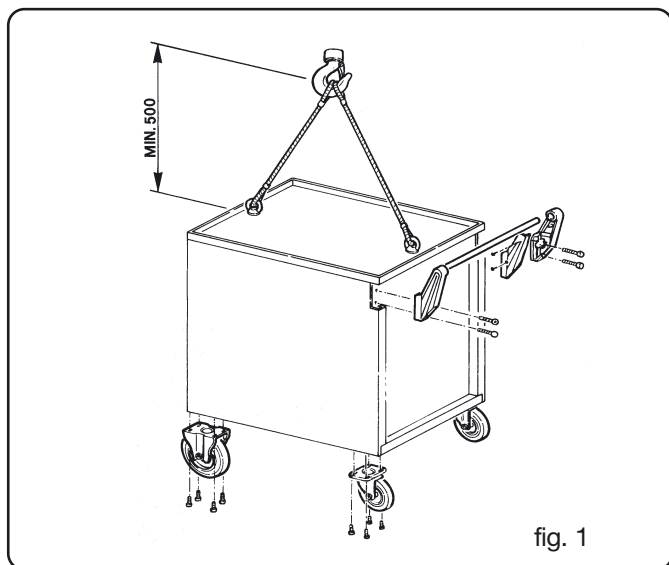


fig. 1

2.2 BESKRIVELSE AF APPARATET (FIG. 2)

- A) Afbryder (0-1).
- B) Kontrollampe for netspænding
- C) Fastmonteret kobling til skæreslange.
- D) Beskyttelse til skæreslangens stik.
- E) Stik til jordleder.
- F) Bevægelig kobling.
- G) Manometer.
- H) Håndtag til justering af gastryk.
- I) Kobling til gasforsyning (gevind 1/4" gas; hun).
- J) Beholder til opsamling af kondens.
- K) Forsyningsledning.

- L) Stik til grænseflade (På forespørgsel).
- N) 230 V stik til forsyning af køleenheden.
- O) Sikring (5 A-250 V-T).
- P) Stik til køleenhed.
- Q) Punkter til fastgørelse af køleenhed.
- R) Maks. afstand mellem strømkilde og skærepunkt.
- S) Gasforsyningstryk.
- T) Kontrollamper. Angiver, hvilken type skæreslange, der er tilsluttet.
- U) Kontrollampe. Angiver, at HV-16 kablet (art. nr. 482), stikket (art. nr. 1194 eller art. nr. 1194.10) og skæreslangen CP200 (art. nr. 1235) er tilsluttet.
- V) Kontrollampe. Angiver, at der er sluttet spænding til stikket N.
- W) LED. Angiver, at køleenheden er slukket, at trykket i væske kredsløbet er for lavt eller at stikket **P** ikke er tilsluttet.
- X) Display. Displayet angiver skærestrømmen eller fejlkoderne (se afsnit 6).
- Y) Display. Displayet angiver den anbefalede diameter for hullet i dysen (gælder ikke med dyse til flammehøvling Ø 3).
- Z) Håndtag til justering af skærestrømmen.
- AA) Kontrollampe. Angiver, at gastrykket er for lavt.
- AB) Kontrollampe. Angiver, at termostaten er udløst.
- AC) Kontrollampe. Angiver, at maskinen er blokeret af hensyn til sikkerheden.
- AD) Kontrollampe. Angiver, at elektroden er opbrugt.

2.3 FORKLARING TIL TEKNISKE DATA PÅ APPARATETS TYPESKILT

- N°. Serienummer, der oplyses ved enhver henvendelse med hensyn til apparatet.
- Nedadgående kurve. Egnet til plasmaskæring.
- TORCH TYPE skæreslangetype, der kan anvendes sammen dette apparat.

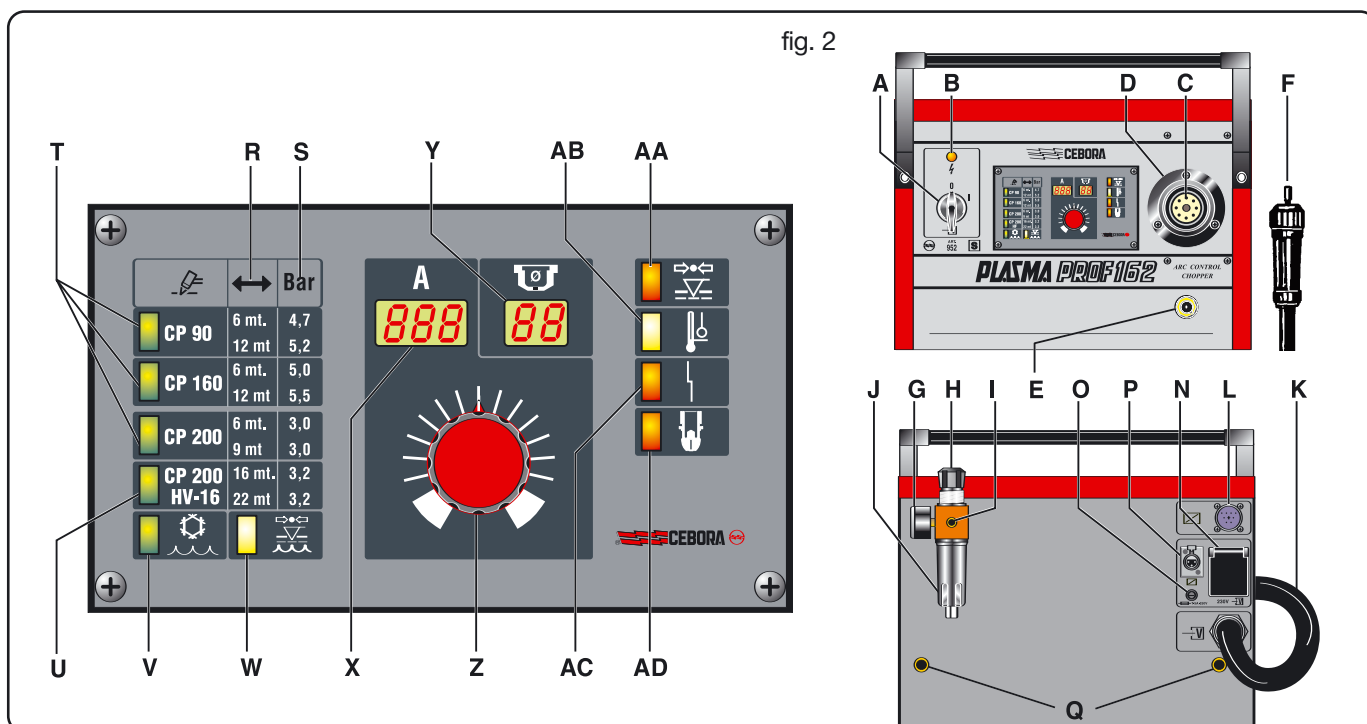


fig. 2

- U0. Sekundær tomgangsspænding (spidsværdi)
 X. Procentsats for drift.
 % af 10 minutter. I dette tidsrum kan apparatet anvendes ved en bestemt strøm uden at der er risiko for overophedninger.
- I2. Skærestrøm
 U2. Sekundærspænding ved skærestrøm I2
 U1. Nominel forsyningsspænding
 3~ 50/60HZ Trefaset forsyning: 50 eller 60 Hz
 I1. Strømforbrug ved skærestrøm I2.
 IP21. Beskyttelsesklasse for apparatets beklædning
 Beskyttelsesklasse 1 som andet ciffer betyder, at maskinen ikke er egnet til brug udendørs i regnvej.

[S] Apparatet er egnet til brug i omgivelser med øget risiko.

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

3 INSTALLATION

3.1 MONTERING AF SKÆRESLANGE

Dette apparat leveres uden skæreslange. Apparatet er udelukkende egnet til brug sammen med skæreslanger CEBORA CP90, CP160 og CP200. Dette gælder med hensyn til både manuelle og automatiske (ligetryksbrændere) skæreslanger.

Anbring den bevægelige kobling **F** i beskyttelsen **D**. Anbring herefter den bevægelige kobling på den fastmonterede kobling **C**, idet ringmøtrikken på koblingen **F** fastspændes fuldstændigt. Herved forhindres udslip af luft, der vil kunne øve negativ indflydelse på apparatets funktion.

Slå ikke buler i den strømførende stift og bøj ikke stifterne i den bevægelige kobling **F**. Fastspænd beskyttelsen **D** på panelet.

3.2 INSTALLATION

Installationen skal udføres af specialuddannet personale. Tilslutningerne skal udføres i overensstemmelse med de gældende normer og lovgivningen vedrørende forebyggelse af arbejdsulykker.

Slut gasforsyningen til koblingen I. Kontrollér, at gasforsyningens gennemstrømning og tryk er passende i forhold til den anvendte skæreslange.

Hvis luften tilføres fra en flaske med trykluft, skal flasken være udstyret med en trykregulator. **Slut aldrig en flaske med trykluft direkte til apparatets reduktionsventil. Trykket vil kunne overskride reduktionsventilens kapacitet, og der er således risiko for, at ventilen eksploderer.**

Kontrollér, at forsyningsspændingen svarer til spændingen, der er angivet på typeskiltet på forsyningsledningen. Såfremt dette ikke er tilfældet, skal spændingen justeres ved hjælp af klemmen **AE**, der er anbragt indvendigt i apparatet (fig. 3).

Apparaterne er udstyrede med en funktionsafbryder:

a) Såfremt apparatet konstant skal være tilsluttet forsyningsanlægget (uden stik), er det nødvendigt at installere

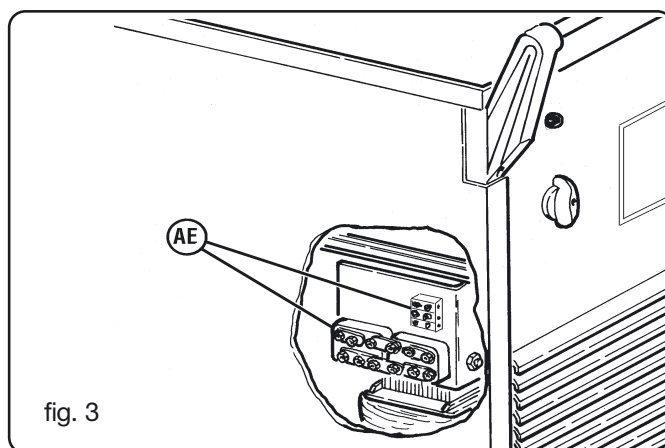


fig. 3

en hovedafbryder med en passende kapacitet (se oplysningerne på typeskiltet).

b) Såfremt apparatet skal tilsluttes ved hjælp af stik, skal der installeres et stik med en passende kapacitet (se oplysningerne på typeskiltet). I dette tilfælde skal afbryderen **A** drejes til "0" (fig. 2) og stikket anvendes herefter til at koble apparatet fuldstændigt fra nettet.

Forsyningsledningens gul-grønne leder skal være sluttet til jordklemmen.

Eventuelle forlængerledninger skal have et passende tværsnit i forhold til strømforbruget I1 der fremgår af de tekniske data på typeskiltet.

3.3 BESKRIVELSE AF BESKYTTELSER



Termisk beskyttelse:

Denne beskyttelse forhindrer overbelastninger. Den termiske beskyttelse er anbragt på effektransformatorens viklinger. Udløsning af den termiske beskyttelse vises ved tænding af kontrollampen **AB** (se fig. 2).

Anordning til genkendelse af skæreslange:

Indstil strømkilden til at fungere ved passende parametre i forhold til den tilsluttede skæreslange.



Trykafbryder:

Denne afbryder forhindrer, at apparatet anvendes ved et utilstrækkeligt gastryk. Trykafbryderen er anbragt på forsyningsslangen til skæreslangen. Udløsning af trykafbryderen vises ved tænding af kontrollampen **AA** (se fig. 2). Hvis kontrollampen blinker i 60 sekunder, betyder dette, at gastrykket har været for lavt i en kortere periode.



Hydraulisk beskyttelse (kun til skæreslange type CP200).

Beskyttelsen forhindrer brug af apparatet, såfremt kølevæskens tryk er for lavt.

EI-beskyttelse:

1) Beskyttelsen er anbragt på skærehovedet og forhindrer tilstedeværelse af farlige spændinger på skæreslangen i forbindelse med udskiftning af dysen, diffusoren, elektroden eller dyseholderen;



2) Beskyttelsen forhindrer brug af apparatet, når elektrodens slidgrænse nås; dvs. det er nødvendigt at udskifte elektroden. Udløsning af beskyttelsen i dette tilfælde vises ved tænding af kontrollampe **AD** (fig. 2).



3) Beskyttelsen forhindrer brug af apparatet, såfremt farlige situationer opstår. Udløsning af beskyttelsen i

dette tilfælde vises ved tænding af kontrollampe **AC**. Vær opmærksom på følgende for at sikre, at beskyttelserne fungerer korrekt:

- **Fjern eller kortslut ikke beskyttelserne.**
- **Anvend udelukkende originale reservedele.**
- **Anvend altid originale reservedele i forbindelse med udskiftning af eventuelle beskadigede dele på generatoren eller skæreslangen.**
- **Anvend udelukkende skæreslanger CEBORA type CP90, CP160 og CP200.**

4 BRUG

Inden brug er det nødvendigt at gennemlæse normerne CEI 26/9 - CENELEC HD 407 og CEI 26.11 - CENELEC HD 433 omhyggeligt. Kontrollér endvidere, at ledningernes isolering ikke er beskadiget.

4.1 SKÆRING

Tænd apparatet ved hjælp af afbryderen **A**. Tænding af apparatet vises ved tænding af kontrollampen **B**.

Hvis skæreslangen CP200 er tilsluttet, blinker kontrollampen **V** i 15 sekunder; apparatet fungerer ikke i løbet af dette tidsrum. Herved sikres, at kølevæsken cirkulerer i slangerne.

Tryk hurtigt på skæreslangens knap for at åbne for gastilførslen.

Kontrollér herefter, at trykket på manometeret **G** svarer til værdierne, der vises på kontrolpanelet. Såfremt dette ikke er tilfældet, justeres trykket ved hjælp af håndtaget **H** på reduktionsventilen. Blokér herefter håndtaget ved at presse det nedad.

Slut jordlederens tang til emnet, som skal skæres. Kontrollér, at den elektriske kontaktflade mellem klemmen og arbejdsemnet er korrekt. Dette gælder specielt med hensyn til skæring af lakerede metalplader, rustent metal og metal med isolerende belægning.

Slut aldrig tangen til den del af arbejdsemnet, som skal skæres bort.

Fastsæt skærestrømmen ved hjælp af håndtaget **Z**. Skærestrømmen skal fastsættes på baggrund af tykkelsen på arbejdsemnet, som skal skæres, samt anvisningerne i nedenstående tabel:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Blødt stål og rustfrit stål:

maks. 5 mm	40 ÷ 50 A
maks. 20 mm	80 ÷ 90 A
maks. 30 mm	110 ÷ 120 A
maks. 40 mm	160 A

Generatoren er forsynet med trinløs justering af skærestrømmen, og det er således muligt for brugeren at indstille den korrekte strøm på baggrund af betingelserne for skæring.

Værdier, som er større end værdierne i ovenstående tabel, øver ikke negativ indflydelse på generatorens eller skæreslangens funktion. I visse tilfælde kan større værdier endog forbedre kvaliteten af skæringen, idet mængden af slagger på kanten af arbejdsemnet reduceres.

Ved skærestrøm på 20-50 A og med dyse på Ø 1 eller 1,1 mm er det muligt at anbringe dysen, således at den hviler direkte mod materialet, som skal skæres.

I de øvrige tilfælde er det af afgørende betydning at anvende et afstandsstykke med to spidser eller med fjedre. Herved forhindres direkte kontakt mellem dysen og arbejdsemnet, som skal skæres.

Ved brug af skæreslangen i automatisk funktion skal der være en afstand på ca. 4-5 mm mellem dysen og arbejdsemnet.

Tryk på skæreslangens knap for at tænde vågebuen.

Hvis skæringen ikke indledes inden for 2 sekunder, slukkes vågebuen. Det er herefter nødvendigt at trykke på knappen på ny for at tænde buen.

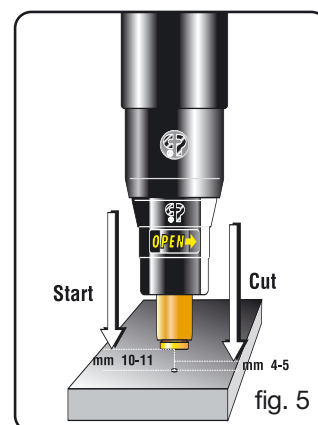
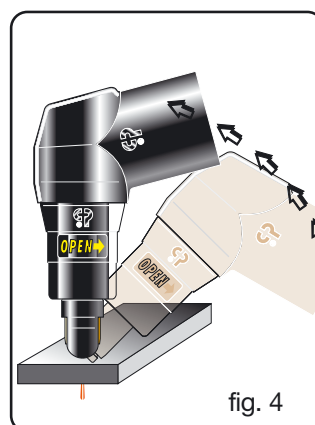
Hold skæreslangen lodret i forbindelse med skæringen.

Efter afslutning af skæringen og efter at have sluppet knappen strømmer luften fortsat ud af skæreslangen, således at skæreslangen afkøles.

Det anbefales at vente med at slukke apparatet, indtil skæreslangen er afkølet.

Såfremt skæreslangen skal anvendes til udførelse af huller eller til skæring midt i arbejdsemnet, skal skæreslangen først anbringes i skrå position og herefter langsomt bevæges mod lodret position, således at det flydende metal ikke sprøjtes mod dysen (se fig. 4). Denne fremgangsmåde skal benyttes i forbindelse med udførelse af huller i arbejdsemner, som er tykkere end 3 mm.

Ved brug af skæreslangen i automatisk funktion (se fig. 5)



skal der være en afstand på 7-8 mm mellem dysen og arbejdsemnet. Efter udførelse af hullet er det muligt at anbringe dysen ca. 4-5 mm fra arbejdsemnet. Udfør ikke huller i arbejdsemner, der er tykkere end 10-12 mm. I forbindelse med udførelse af større huller i arbejdsemner er det nødvendigt at bore hullerne inden udførelse af skæringen.

Såfremt det er nødvendigt at udføre rundskæringer anbefales det anvende stangpasseren, som leveres på forespørgsel. Det er vigtigt at være opmærksom på, at brug af stangpasseren kan gøre det nødvendigt at indlede skæringen som beskrevet ovenfor.

Lad ikke vågebuen være tændt, når dette ikke er nødvendigt. Herved reduceres forbruget af elektroden, diffusoren og dysen.

Efter udførelse af skæringen slukkes apparatet.

4.2 FLAMMEHØVLING

Denne skæringsmetode gør det muligt at fjerne defekte svejsesømme, opdele svejseemner, skærpe kanterne osv. Denne metode nødvendiggør brug af dysen på Ø 3 mm. Strømværdien kan variere fra 70- 120 A afhængigt af tykkelsen og mængden af materiale, som skal flammehøvles.

I forbindelse med flammehøvling skal skæreslangen holdes i skrå position (fig. 6). Skæreslangen skal fremføres i modsat retning i forhold til det flydende materiale, således at gassen fra skæreslangen ledes bort.

Skæreslangens skrå stilling i forhold til arbejdsområdet afhænger af den gennemtrængning, som man ønsker at opnå. Den flydende slagge, som opstår i forbindelse med flammehøvlingen, har tendens til at fastgøre sig på dyseholderen og på dysen. Det anbefales derfor at rengøre dysen og dyseholderen regelmæssigt, således at dannelse af eksempelvis dobbelt bue forhindres, idet dysen ellers vil blive ødelagt på få sekunder.

På grund af den kraftige udsendelse af stråler (infrarøde og ultraviolette) i forbindelse med denne form for skæring anbefales det at beskytte brugeren og personer, der opholder sig i arbejdsområdet, på passende måde.

Efter udførelse af skæringen slukkes apparatet.

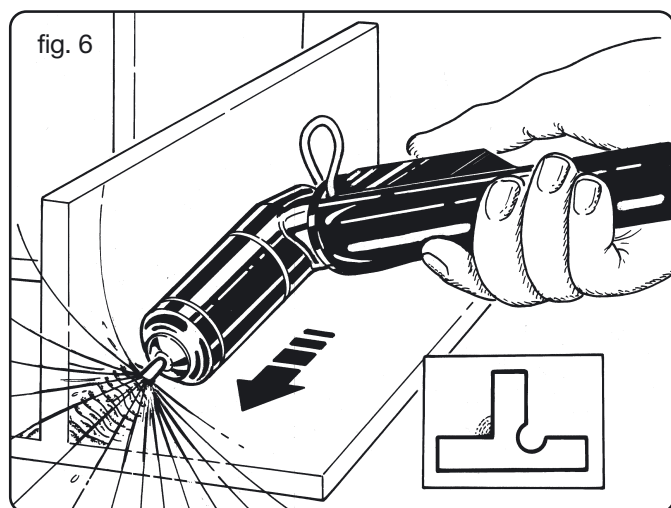


fig. 6

5 FEJL I FORBINDELSE MED SKÆRING

5.1 UTILSTRÆKKELIG GENNEMTRÆNGNING

Denne fejl kan have følgende årsager:

- For høj hastighed:

Kontrollér altid, at buen trænger fuldstændigt ned i emnet, som skal skæres. Kontrollér endvidere, at buens hældning ikke overskrider 10-15° i fremføringsretningen. Herved forhindres forkert slitage på dysen og brandskader på dyseholderen.

- For kraftig tykkelse på arbejdsområdet (se tabellen vedrørende skærehastigheder og tykkelser).
- Den elektriske kontakt mellem jordlederens tang og arbejdsområdet er ikke korrekt.
- Dyse og elektrode er slidte.
- Hullet i dysen er for stort i forhold til strømværdien, der er indstillet ved hjælp af håndtaget F.
- Skærestrømmen er for lav.

N.B.: Hvis buen ikke trænger fuldstændigt ned i arbejdsområdet, vil slagge (flydende metal) kunne beskadige hullet i dysen.

5.2 SKÆREBUEN SLUKKES

Denne fejl kan have følgende årsager:

- Dyse, elektrode eller diffusor er slidte.
- Lufttrykket er for højt.
- Forsyningsspændingen er for lav.
- Fremføringshastigheden er for lav.
- Skærestrømmen er for høj i forhold til tykkelsen på arbejdsområdet.

5.3 SKRÅ SKÆRING

Hvis skæringen er skrå, skal maskinen slukkes og dysen skal udskiftes. Undgå, at der opstår elektrisk kontakt mellem dysen og arbejdsområdet (dette gælder også med hensyn til kontakt i form af slagge af flydende metal).

Dette vil kunne resultere i en hurtig - og i visse tilfælde øjeblikkelig - beskadigelse af hullet i dysen. Skæringens kvalitet forringes således væsentligt.

5.4 KRAFTIG SLITAGE PÅ SLIDDELE

Denne fejl kan have følgende årsager:

- Gastrykket er for lavt i forhold til det anbefalede tryk.
- Kredsløb til gasforsyning er beskadiget.

6 PRAKTISKE RÅD

- Hvis luften i anlægget er fugtig og indeholder store mængder af olie anbefales det at installere et tørrefilter. Herved undgås kraftige rustdannelser og slitage på sliddele. Endvidere forhindres beskadigelse af skæreslangen samt reduktion af skærehastighed og -kvalitet.
- Urenhederne i luften kan gøre det vanskeligt at tænde vågebuen. I dette tilfælde rengøres den yderste del af elektroden og den indvendige del af dysen med fint sandpapir.

7 FEJLKODER

I tilfælde af funktionsforstyrrelser vises bogstavet **E** efterfulgt af et tal på displayet **X**. Fejlkodeerne har følgende betydning:

kode	FUNKTIONS FORSTYRRELSE	AFHJÆLPNING
1	Blokering af hardware	Ret henvendelse til servicecenteret.
2	Blokering af hardware	Ret henvendelse til servicecenteret.
12	Bladsensor for, at buen er slået, er lukket i forbindelse med tænding af apparatet.	Udskift bladsensoren.
13	Farlig spænding på skæreslangen. Hvis funktionsforstyrrelsen opstår på ny, skal der rettes henvendelse til servicecenteret.	Sluk og tænd apparatet.
51	Manglende genkendelse af skæreslangen	Kontrollér skæreslangetyper dertypen. Anvend udelukkende originale skæreslanger
52	Der er trykket på start-knappen i forbindelse med tænding af apparatet.	Frakobl startkredsløbet. Sluk og tænd apparatet.
53	Der er trykket på start-knappen i forbindelse med tilbagestilling af trykafbryderen for utilstrækkeligt tryk eller i forbindelse med tilbagestilling af den termiske beskyttelse.	Frakobl startkredsløbet. Sluk og tænd apparatet.
54	Kortslutning mellem elektrode og dyse.	Sluk apparatet. Kontrollér elektroden og dysen.
55	Elektroden er opbrugt.	Sluk apparatet. Udskift elektroden og dysen.

8 TILBEHØR

8.1 KØLEENHED

I forbindelse med brug af skæreslangen CP200, der nødvendiggør afkøling ved hjælp af vand, er det nødvendigt at montere køleenheden (art. nr. 1339) sammen med udstyret (art. nr. 138).

8.2 GRÆNSEFLADEKREDSLØB (ART. NR. 197)

Dette kredsløb gør det muligt at opnå følgende funktioner på det 14-polede stik **L**:

A - Start.

B - Signal for, at buen er slået.

C - Signal for proportionel skærespænding.

D - Justering af skærestrøm.

8.3 HV-16 KABEL (ART. NR. 482)

Såfremt skæringen skal udføres mere end 9 m fra strømkilden, anvendes HV-16 kablet med stikket (art. nr. 1194 (12 m)) eller med stikket (art. 1194.10 (18 m)) sammen med skæreslangen (art. nr. 1235 (4 m)).

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJ MACHINE

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/lasprocédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN – Kunnen schadelijk zijn .



- De elektrische stroom die door een willekeurige conductor stroomt produceert elektromagnetische velden (EMF). De las- of snijstroom produceert elektromagnetische velden rondom de kabels en de generatoren.
- De magnetische velden geproduceerd door hoge stroom kunnen de functionering van pacemakers beïnvloeden. De dragers van vitale elektronische apparatuur (pacemakers) moeten zich tot hun arts wenden voordat ze booglas-, snij-

, afbrand- of puntlaswerkzaamheden benaderen.

De blootstelling aan elektromagnetische velden, geproduceerd tijdens het lassen of snijden, kunnen de gezondheid op onbekende manier beïnvloeden.

Elke operator moet zich aan de volgende procedure houden om de gevaren geproduceerd door elektromagnetische velden te beperken:

- Zorg ervoor dat de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts naast elkaar blijven liggen. Maak ze, indien mogelijk, met tape aan elkaar vast.
- Voorkom dat u de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts om uw lichaam wikkelt.
- Voorkom dat u tussen de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts komt te staan. Als de aardekabel zich rechts van de operator bevindt, moet de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts zich tevens aan deze zijde bevinden.
- Sluit de aardeklem zo dicht mogelijk in de nabijheid van het las- of snijpunt aan op het te bewerken stuk.
- Voorkom dat u in de nabijheid van de generator werkzaamheden verricht.

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 IEC 60974-10 (Cl. A) **en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.**



VERWIJDERING VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE UITRUSTING

Behandel elektrische apparatuur niet als gewoon afval!

Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EC betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclingbedrijf dat zich houdt aan de milieuvoorschriften. Als eigenaar van de apparatuur dient u zich bij onze lokale vertegenwoordiger te informeren over goedgekeurde inzamelingsmethoden. Door het toepassen van deze Europese richtlijn draagt u bij aan een schoner milieu en een betere volksgezondheid!

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 UITPAKKEN EN MONTEREN

Open de bovenzijde van de verpakking. Schroef de twee aanhaakringen met de twee schotelveren op de machine. Til de machine met een hefsysteem uit de verpakking. Monteer de twee draaiwielletjes aan de voorzijde en de twee vaste wielletjes aan de achterzijde. Bevestig de handgreep volgens de aanwijzingen in figuur 1. Deze handgreep is niet bedoeld voor het optillen van de machine.

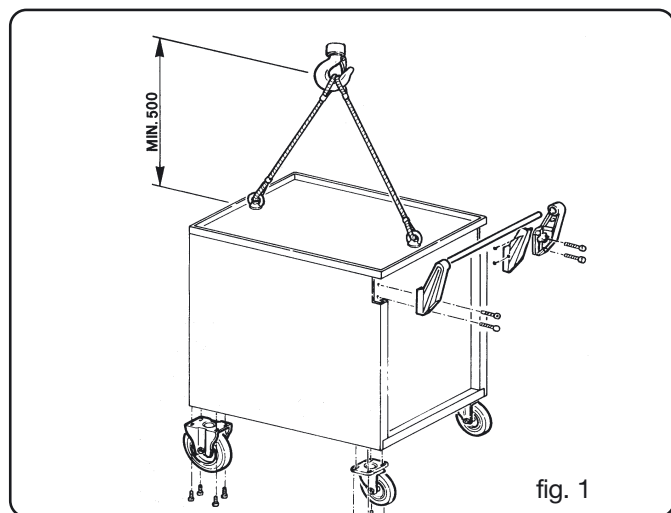


fig. 1

2.2 BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT (FIG. 2)

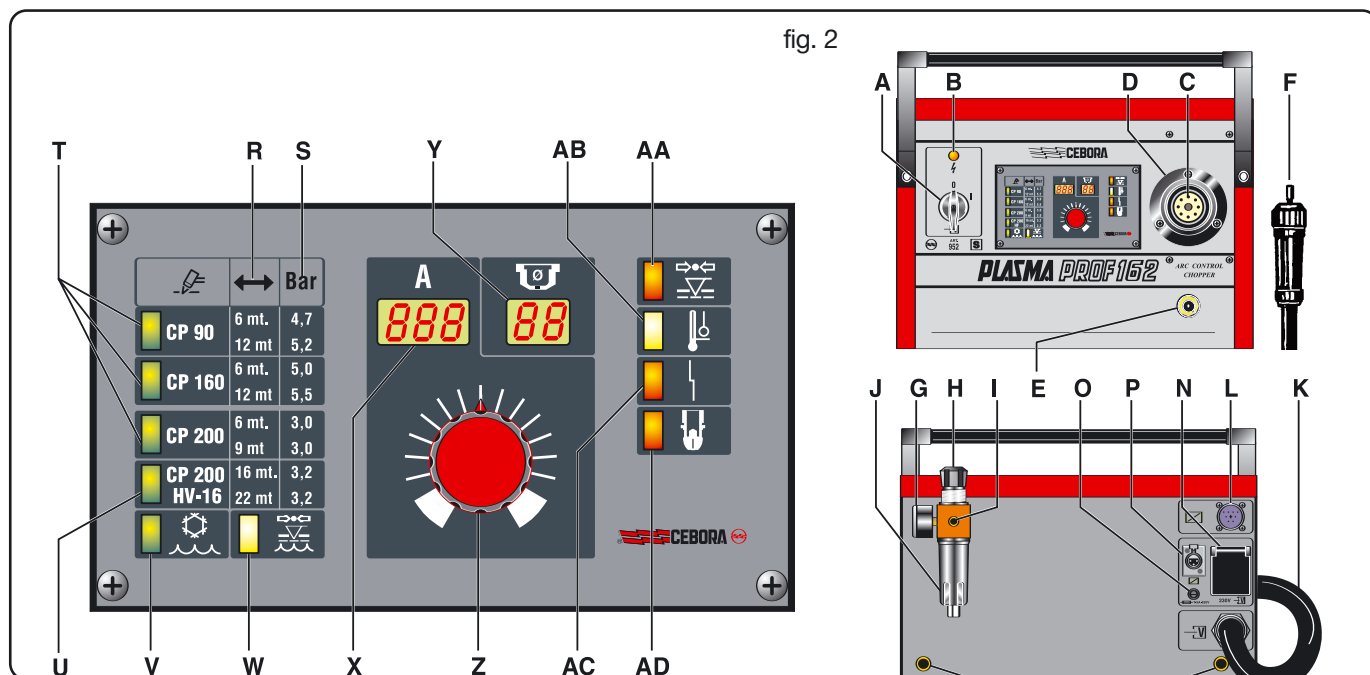
- A) Functieschakelaar 0-1.
- B) Netvoedingslampje.
- C) Vaste toortsaansluiting.
- D) Toortsaansluitingsafscherming.
- E) Aansluitpunt werkstukkabel.
- F) Beweegbare aansluiting.
- G) Manometer.
- H) Regelknop gasdruk.

- I) Aansluitpunt gas (inwendige schroefdraad 1/4" voor gas).
- J) Condensopvangreservoir.
- K) Voedingskabel.
- L) Interfaceconnector (optioneel).
- N) Aansluiting 230 V voor voeding koeleenheid.
- O) Zekering (5 A-250 V-T).
- P) Connector koeleenheid.
- Q) Bevestigingspunten van de koeleenheid.
- R) Maximumafstand tussen stroombron en snijpunt.
- S) Gasvoedingsdruk.
- T) Led. Geven aan welk toortstype is aangesloten.
- U) Led. Geeft aan dat de aansluiting, artikel 1194 of 1194.10, en de HV-16-eenheid, artikel 482, en de CP200-toorts, artikel 1235, zijn aangesloten.
- V) Led. Geeft aan dat aansluiting **N** onder spanning staat.
- W) LED. Geeft aan dat de koeleenheid is uitgeschakeld, de druk in het watercircuit te laag is of de connector **P** niet goed is aangesloten.
- X) Display. Geeft de snijstroomsterkte of de foutcodes aan. (zie par. 6).
- Y) Display. Geeft de aanbevolen diameter van de mondstukboring aan (geldt niet voor mondstuk voor schoonbranden ø 3).
- Z) Regelknop snijstroomsterkte.
- AA) Led. Geeft aan dat de gasdruk onvoldoende is.
- AB) Led. Geeft aan dat de thermostaat in werking is getreden.
- AC) Led. Geeft aan dat de machine om veiligheidsredenen is uitgeschakeld.
- AD) Led. Geeft aan dat de elektrode is verbruikt.

2.3 VERKLARING VAN TECHNISCHE GEGEVENS OP HET TYPEPLAATJE

- Nr. Serienummer dat bij vragen met betrekking tot de machine moet worden genoemd.
- Slope-down. Geschikt voor plasmasnijden.

fig. 2



TORCH TYPE	Toortstype dat bij deze machine kan worden gebruikt.
U0.	Secundaire nullastspanning (piekwaarde)
X.	Inschakelduurpercentage. Drukt een percentage van 10 minuten uit dat overeenkomt met een tijdsduur waarbinnen het apparaat bij een bepaalde stroomsterkte kan werken zonder oververhit te raken.
I2.	Snijstroomsterkte.
U2.	Secundaire spanning bij snijstroomsterkte I2.
U1.	Nominale voedingsspanning.
3~ 50/60HZ	Driefasige voeding 50 of 60 Hz.
I1.	Stroomverbruik bij de bijbehorende snijstroomsterkte I2.
IP21.	Beschermingsklasse van de behuizing. De 1 als tweede cijfer geeft aan dat de machine niet in regen kan worden gebruikt.
S	Geschikt voor werkzaamheden in een omgeving met een verhoogd risico.

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

3 INSTALLATIE

3.1 MONTEREN VAN DE TOORTS

Deze installatie wordt geleverd zonder toorts en is uitsluitend geschikt voor gebruik met toortsen van het type CEBORA CP90, CP160 en CP200, zowel handbediend als automatisch (recht).

Steek de beweegbare aansluiting **F** in de afscherming **D** en vervolgens in de vaste aansluiting **C**. Draai de moer van aansluiting **F** helemaal vast om een slechte werking ten gevolge van ontsnappende lucht te voorkomen.

Deuk de contactpen niet en buig de pennetjes van de beweegbare aansluiting **F** niet.

Draai afscherming **D** op het paneel vast.

3.2 INWERKINGSTELLING

De installatie dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd. Alle aansluitingen moeten voldoen aan de geldende normen en wetgeving op het gebied van veiligheid.

Sluit het gas aan op aansluitpunt **I** en zorg ervoor dat de installatie voldoende doorvoer en druk kan leveren voor de gebruikte toorts.

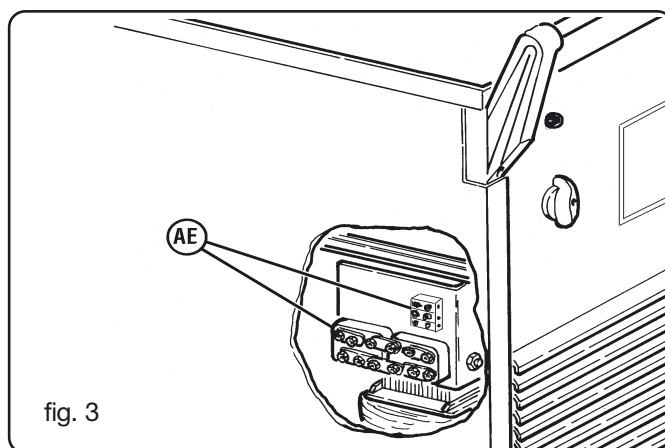
Als de luchttoevoer plaatsvindt vanaf een persluchtcilinder, dan moet deze zijn uitgerust met een drukregelaar.

Sluit een persluchtcilinder nooit rechtstreeks op het reduceerventiel van het apparaat aan. De druk kan de capaciteit van het reduceerventiel overschrijden, waardoor deze kan exploderen.

Overtuig u ervan dat de voedingsspanning overeenkomt met de spanning op het plaatje dat aan de voedingskabel is bevestigd. Mocht dat niet het geval zijn, gebruik dan de spanningsveranderingsklem **AE** in het apparaat (fig. 3).

De apparaten zijn voorzien van een functieschakelaar. Dit betekent het volgende:

a) Bij een permanente aansluiting op het voedingsnet (zonder stekker), moet gebruik worden gemaakt van een hoofdschakelaar die wat betreft capaciteit overeenkomt met de gegevens op het plaatje.



b) Bij een stekkeraansluiting moet gebruik worden gemaakt van een stekker die wat betreft capaciteit overeenkomt met de gegevens op het plaatje. Gebruik de stekker in dit geval om het apparaat volledig van het voedingsnet te ontkoppelen. Plaats schakelaar **A** echter altijd eerst in stand "O" (fig. 2).

De geelgroene draad van de voedingskabel moet op de aardingsklem worden aangesloten.

Eventuele verlengkabels moeten over een doorsnede beschikken die geschikt is voor het stroomverbruik **I1** dat op het plaatje met technische gegevens is vermeld.

3.3 BESCHRIJVING VAN BEVEILIGINGEN

Thermisch:

Deze beveiliging voorkomt overbelasting en is aangebracht op de transformatorwikkelingen. Wanneer de beveiliging in werking treedt, gaat led **AB** branden (zie fig. 2).

Toortsherkenning:

Stelt de stroombron in voor een werking met parameters die geschikt zijn voor het aangesloten toortstype.

Pneumatisch:

Deze beveiliging voorkomt dat de machine bij een te lage gasdruk functioneert en is aangebracht op de toortsvoeding. Wanneer de beveiliging in werking treedt, gaat led **AA** branden (zie fig. 2). Als de led 60' knippert, is er gedurende een korte periode onvoldoende druk geweest.

Hydraulisch (alleen voor CP200-toorts):

Deze beveiliging blokkeert de werking van het apparaat wanneer de druk van de koelvloeistof niet goed is.

Elektrisch:

1) Deze beveiliging is op de snijtoortskop geplaatst en voorkomt dat gevaarlijke spanningswaarden ontstaan bij het vervangen van het mondstuk, de elektrode, de diffusor en de mondstukhouder.

2) Deze beveiliging blokkeert de werking van het apparaat wanneer de elektrode dermate versleten is dat die moet worden vervangen. Wanneer de beveiliging in werking treedt, gaat led **AD** branden (zie fig. 2).

3) Deze beveiliging blokkeert de werking van het apparaat wanneer zich een gevaarlijke situatie voordoet. Wanneer de beveiliging in werking treedt, gaat led **AC** branden. Als volgt kan een efficiënte werking van deze beveiligingen worden gehandhaafd:

- **Verwijder of kortsluit de beveiligingen niet.**
- **Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen.**
- **Vervang eventuele beschadigde onderdelen van het apparaat of de toorts altijd door originele materialen.**
- **Gebruik uitsluitend CEBORA-toortsen van het type CP90, CP160 en CP200.**

4 GEBRUIK

Lees voor gebruik aandachtig de normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 en CEI 26.11 - CENELEC HD 433 door en controleer of de kabelisolatie intact is.

4.1 SNIJDEN

Schakel het apparaat in met knop **A**. Controlelampje **B** zal nu gaan branden. Als een CP200-toorts is aangesloten, gaat led **V** 15 seconden knipperen. Gedurende deze periode functioneert het apparaat niet, maar circuleert de koelvloeistof in de leidingen.

Druk kort de toortsdrukknop in om de gastoevoer te openen.

Controleer nu of de op manometer **G** aangegeven druk overeenkomt met de op het controlepaneel aangegeven waarden. Mocht dat niet het geval zijn, stel de druk dan bij met behulp van knop **H** van de drukregelaar. Vergrendel deze knop vervolgens door hem in te drukken. Bevestig de klem van de werkstuk kabel aan het te snijden werkstuk. De klem en het werkstuk moeten goed elektrisch contact maken. Controleer dit met name bij platen die geverfd, verroest of met een isolerende laag bekleed zijn.

Sluit de klem niet aan op het deel dat moet worden weggesneden.

Kies met behulp van knop **Z** de snijstroomsterkte op basis van de te snijden dikte. Volg daarbij de volgende aanwijzingen.

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Zacht/roestvrij staal:

tot 5 mm	40 ÷ 50 A
tot 20 mm	80 ÷ 90 A
tot 30 mm	110 ÷ 120 A
tot 40 mm	160 A

Het apparaat is uitgerust met een constante snijstroomregeling, waardoor de gebruiker de voor de snij-omstandigheden gewenste waarde kan zoeken.

Bij waarden die hoger liggen dan wordt aangegeven, zal de werking van het apparaat of de toorts niet nadelig worden beïnvloed. Soms wordt het snijresultaat hierdoor zelfs verbeterd omdat er minder slak aan de randen van het werkstuk ontstaat.

Het mondstuk kan direct op het te snijden materiaal worden geplaatst indien gebruik wordt gemaakt van snijstroomsterkten tussen 20 en 50 A en een mondstuk met een diameter van 1 of 1,1 mm.

In alle andere gevallen moet gebruik worden gemaakt van een tweepuntsafstandstuk of afstandstuk met veer om te voorkomen dat het mondstuk in contact komt met het te snijden werkstuk.

Neem bij een toorts voor automatisch gebruik een afstand van circa 4 à 5 mm in acht tussen mondstuk en werkstuk.

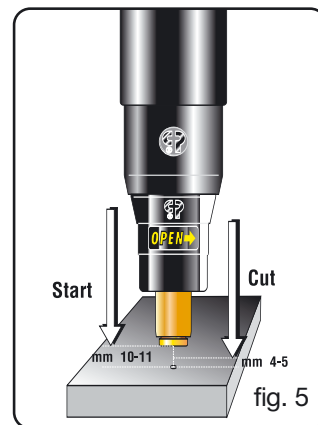
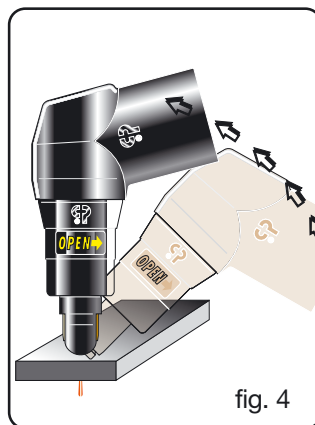
Druk op de knop van de toorts om de boog te ontsteken. Als binnen 2 seconden niet met snijden wordt begonnen, gaat de boog uit. Om de boog opnieuw te ontsteken, moet de knop weer worden ingedrukt.

Houd de toorts tijdens het snijden verticaal.

Als het snijden is voltooid en de knop is losgelaten, blijft lucht uit de toorts stromen om deze te koelen.

Het is raadzaam het apparaat niet uit te schakelen voordat de koelfase is voltooid.

Bij het snijden van gaten of wanneer vanaf het midden van het werkstuk moet worden gesneden, moet de toorts eerst schuin worden gehouden en later geleidelijk rechtop. Zo wordt voorkomen dat het gesmolten metaal op de toorts spat (zie fig. 4). Deze werkwijze moet worden gevolgd bij het snijden van gaten in werkstukken die dikker zijn dan 3 mm. Wanneer de toorts automatisch wordt gebruikt (zie fig. 5),



houd het mondstuk dan 7 à 8 mm van het werkstuk verwijderd. Nadat het gat is gesneden moet deze afstand, indien mogelijk, ten opzichte van het werkstuk worden teruggebracht tot 4 à 5 mm. Snij nooit gaten in werkstukken die dikker zijn dan 10 à 12 mm. Bij dikkere stukken moet het materiaal voor het snijden worden doorboord. Het is raadzaam om bij het rondsniijden gebruik te maken van de optioneel leverbare passer. Denk eraan dat bij het gebruik van de passer mogelijk de voornoemde start-techniek moet worden toegepast.

Houd de boog niet onnodig lang ingeschakeld om het verbruik van de elektrode, de diffusor en het mondstuk te beperken.

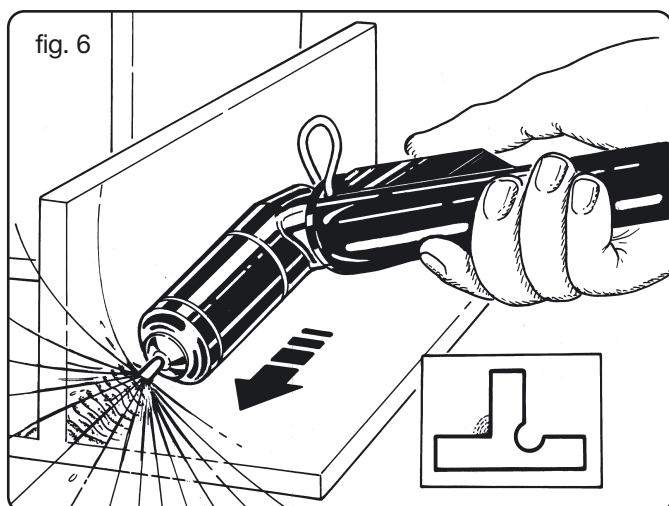
Schakel het apparaat na afloop van de werkzaamheden uit.

4.2 SCHOONBRANDEN

Deze werkwijze maakt het mogelijk foute lassen te verwijderen, gelaste stukken te scheiden, randen voor te bewerken enz.

Gebruik hiervoor het mondstuk met $\varnothing$ 3 mm.

De vereiste stroomsterkte ligt tussen 70 en 120 A, afhankelijk van de dikte van het materiaal en de hoeveelheid die u wilt weghalen. Houd de toorts bij deze werkzaamheden schuin (fig. 6) en werk naar het gesmolten materiaal toe, zodat dit door het gas dat uit de toorts stroomt wordt verwijderd.



De mate waarin de toorts schuin moet worden gehouden, is afhankelijk van de gewenste penetratie. Omdat de tijdens de bewerking gesmolten slak zich aan de mondstukhouder en het mondstuk hecht, is het raadzaam deze twee onderdelen regelmatig te reinigen. Zo voorkomt u ongewenste verschijnselen (dubbele boog) die het mondstuk binnen een paar seconden kunnen vernielen. Met het oog op de hoge stralingsemissie (infrarood en ultraviolet) bij deze bewerking, wordt het aanbevolen de operator en de personen in de nabijheid van de werkplek zeer goed te beschermen.
Schakel het apparaat na afloop van de werkzaamheden uit.

5 SNIJPROBLEMEN

5.1 SLECHTE PENETRATIE

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- De snelheid is te hoog.
- Zorg ervoor dat de boog volledig in het te snijden werkstuk doordringt en in de bewegingsrichting hooguit een schuine stand van 10 tot 15° aanneemt. Zo wordt voorkomen dat het mondstuk verkeerd wordt gebruikt en dat op de mondstukhouder brandplekken ontstaan.
- Het werkstuk is te dik (raadpleeg het schema over snijsnelheid en dikten).
- De klem van de werkstuk kabel maakt niet goed contact met het werkstuk.
- Het mondstuk en de elektrode zijn verbruikt.
- De mondstukboring is te groot ten opzichte van de met knop **F** ingestelde waarde.
- De snijstroomsterkte is te laag.

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

5.2 DE BOOG GAAT UIT

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- Het mondstuk, de elektrode of de diffusor is verbruikt.
- De luchtdruk is te hoog.
- De voedingsspanning is te laag.
- De voortbewegingssnelheid is te laag.
- De snijstroomsterkte is te hoog voor de dikte van het te snijden werkstuk.

5.3 SCHUINE INSNIJDING

Mocht er sprake zijn van een schuine insnijding, schakel het apparaat dan uit en vervang het mondstuk.

Voorkom dat het mondstuk elektrisch in aanraking komt met het te snijden werkstuk (of met metaalslak).

De mondstukboring kan anders snel of onmiddellijk worden vernield, met een slecht snijresultaat als gevolg.

5.4 OVERMATIGE SLIJTAGE VAN VERBRUIKSONDERDELEN

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:

- De gasdruk ligt veel lager dan de aanbevolen waarde.
- Het gastoevoersysteem is beschadigd.

6 FOUTCODES

Bij storingen verschijnt op display **X** de letter **E**. Deze letter wordt gevolgd door een nummer, dat de volgende betekenissen kan hebben:

code	STORING	OPLOSSING
1	De apparatuur blokkeert.	Neem contact op met de servicedienst.
2	De apparatuur blokkeert.	Neem contact op met de servicedienst.
12	De verplaatsings-sensor is gesloten tijdens de ontsteking.	Vervang het defecte onderdeel.
13	Er is sprake van een gevaarlijke spanning op de toorts.	Schakel het apparaat uit en weer in. Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met de servicedienst.
51	De toorts wordt niet herkend.	Controleer het toortstype. Gebruik uitsluitend originele toortsen.
52	De startknop is tijdens de ontsteking ingedrukt.	Schakel de startknop om, en schakel het apparaat uit en weer in.
53	De startknop is ingedrukt tijdens het resetten van de drukschakelaar die een te lage druk aangeeft of tijdens het resetten van de thermische beveiliging.	Schakel de startknop om, en schakel het apparaat uit en weer in.
54	De elektrode en het mondstuk maken kortsluiting.	Schakel het apparaat uit en controleer de elektrode en het mondstuk.
55	De elektrode is verbruikt.	Schakel het apparaat uit en vervang de elektrode en het mondstuk.

7 PRAKTISCHE WENKEN

- 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 snijsnelheid en snijkwaliteit minder worden.
- Verontreinigingen in de lucht kunnen bovendien de boogontsteking bemoeilijken. Reinig bij een controle hierop het eindgedeelte van de elektrode en het binnengedeelte van het mondstuk met zeer fijn schuurpapier.

8 ACCESSOIRES

8.1 KOELEENHEID

Tezamen met de watergekoelde CP200-toorts moet gebruik worden gemaakt van de koeleenheid, artikel 1339, in combinatie met de kit, artikel 138.

8.2 INTERFACE ART.197

Dit circuit maakt de volgende functies mogelijk bij de 14-polige connector **L**:

A - Starten.

B - Overgedragen boogsignaal.

C - Signaal evenredig aan de snijspanning.

D - Regeling van de snijstroomsterkte.

8.3 HV-16-EENHEID ART. 482

Indien moet worden gesneden op een afstand van meer dan 9 m van de stroombron, gebruik dan de HV-16-eenheid in combinatie met de aansluiting, artikel 1194 (12 m) of artikel 1194.10 (18 m), en de toorts, artikel 1235 (4 m).

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS

VIKTIGT: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÄNGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN 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

ELSTÖT - 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.

RÖK 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.

STRÅLAR FRÅN BÅGEN - 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 förhängen.

RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR



- 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.

ELEKTROMAGNETISKA FÄLT - Kan vara skadliga.



- När elektrisk ström passerar genom en ledare alstras elektromagnetiska fält (EMF). Svets- eller skärströmmen alstrar elektromagnetiska fält runt kablar och generatorer.
- De magnetfält som uppstår på grund av starkström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande apparater (pacemaker) ska konsultera läkaren innan de påbörjar bågsvetsning, bågskäring, gashyvlning eller punktsvetsning eller går in i lokaler där sådant arbete utförs.
- Exponering för elektromagnetiska fält i samband med svetsning eller skärning kan ha okända effekter på hälsan. För att minska risken för exponering för elektromagnetiska fält måste alla operatörer iakttä följande regler:

- Se till att jordkabeln samt elektrodklämmans eller slangpaketets kabel hela tiden är placerade intill varandra. Tejpa gärna samman dem om möjligt.
- Linda inte jordkabeln eller elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel runt kroppen.
- Stå aldrig mellan jordkabeln eller elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel. Om jordkabeln finns på operatörens högra sida ska även elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel befinna sig på denna sida.
- Anslut jordkabeln till arbetsstycket så nära svets- eller skärzone som möjligt.
- Arbeta inte nära generatorn.

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 IEC 60974-10 (Cl. A) och får endast användas för professionellt bruk i en industri- miljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.



KASSERING AV ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA PRODUKTER

Kassera inte elektriska produkter tillsammans med normalt hushållsavfall!

I enlighet med direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter och dess tillämpning i överensstämmelse med landets gällande lagstiftning, ska elektriska produkter vid slutet av sitt liv samlas in separat och lämnas till en återvinningscentral. Du ska i egenskap av ägare till produkterna informera dig om godkända återvinningssystem via närmaste återförsäljare. Hjälpa till att värna om miljön och människors hälsa genom att tillämpa detta EU-direktiv!

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING.

2 ALLMÄN BESKRIVNING

Denna maskin är en generator för konstant likström och är tillverkad för att skära i material som är strömförande (metaller och legeringar). Detta utförs med en plasmabåge och dess plasmagas kan vara luft eller kväve.

2.1 UPPACKNING OCH HOPSÄTTNING

Öppna den övre delen av förpackningen. Skruva fast de båda lyftöglorna, med de två bellevillefjäderna, på maskinen. Använd en lyftanordning för att lyfta maskinen ur emballaget. Sätt fast de två pivåhjulen på den främre sidan och de två fasta hjulen på den bakre sidan. Montera fast handtaget såsom beskrivs i instruktionerna på fig. 1. Detta handtag ska inte användas för att lyfta maskinen.

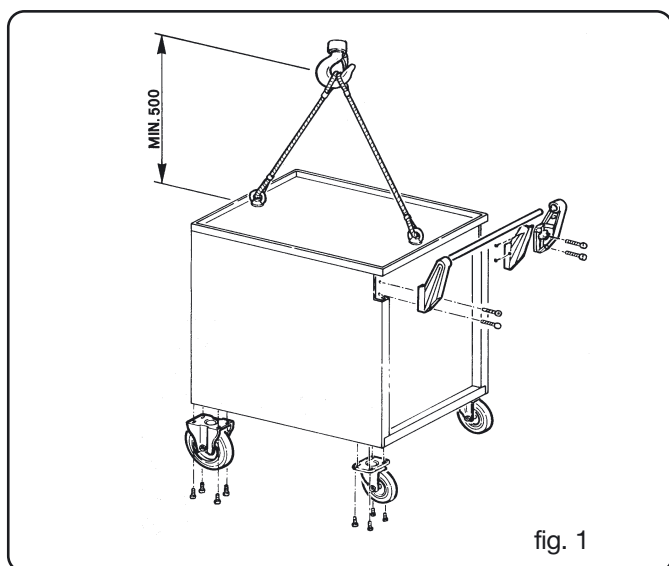


fig. 1

2.2 BESKRIVNING AV MASKINEN (FIG. 2)

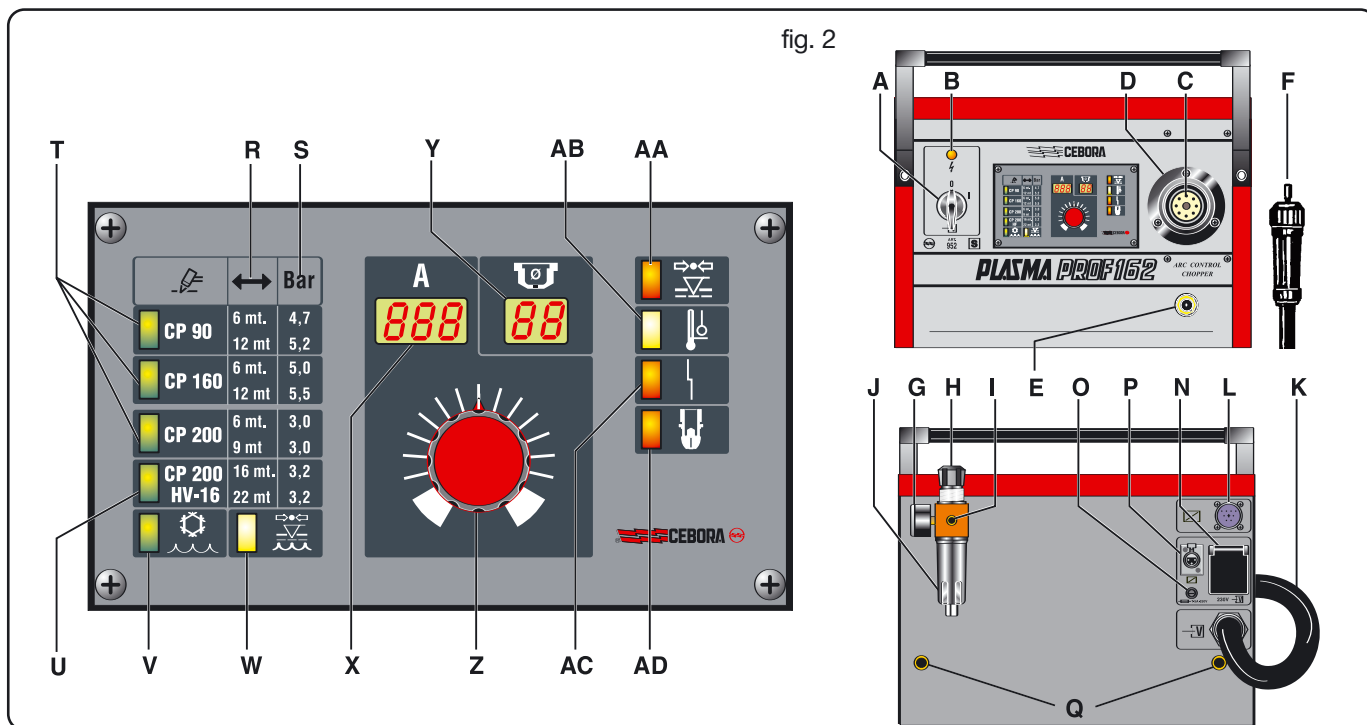
- A) Huvudströmbrytare 0-1.
- B) Indikeringslampa för nätspänning.
- C) Fast koppling för brännare.
- D) Skydd för brännarfäste.
- E) Jordklämma.
- F) Rörlig koppling.
- G) Manometer.
- H) Vred för att reglera gastrycket.
- I) Koppling för gastillförsel (1/4" G).
- J) Uppsamlingskär för kondensvätska.
- K) Nätkabel för elförsörjning.
- L) Kontaktdon för gränssnitt (på efterfrågan).
- N) 230 V-kontakt för strömförsörjning av kylaggregat.
- O) Säkring (5 A-250 V -T).
- P) Kontaktdon för kylaggregatet.
- Q) Fästpunkter för kylaggregatet.

- R) Längsta avstånd mellan generator och skärning-spunkt.
- S) Gastryck.
- T) Lysdiod som indikerar vilken typ av brännare som är inkopplad.
- U) Lysdiod som indikerar att anslutning art. 1194 eller art. 1194.10, samt enhet HV-16 art. 482 samt brännare CP200 art. 1235 är anslutna.
- V) Lysdiod som indikerar att det finns spänning i uttag N.
- W) Lysdiod. Anger att kylvatten är avstängd, att trycket i vattensystemet är otillräckligt eller att kontakten **P** inte är ansluten.
- X) Display som indikerar skärströmmen eller felkoder (se avsn. 6).
- Y) Display som indikerar rekommenderad diameter på munstyckets hål (rekommendationerna gäller ej ø 3 munstycket för bågmejsling).
- Z) Vred för att reglera skärströmmen.
- AA) Lysdiod som indikerar att gastrycket är tillräckligt.
- AB) Lysdiod som indikerar aktivering av termostat.
- AC) Lysdiod som indikerar att maskinen har blockerats av säkerhetsskäl.
- AD) Lysdiod som indikerar att elektroden är förbrukad.

2.3 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA SOM ÅTERGES PÅ MÄRKPLÅTEN PÅ MASKINEN.

- N°. Serienummer som alltid ska uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.
-  Sjunkande karakteristisk. Avsedd för plasmaskärning.
- TORCH TYPE Typ av brännare som kan användas med denna maskin.
- U0. Sekundärspänning vid tomgång (toppvärde).
- X. Kapacitetsfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström

fig. 2



- utan att överhettas.
- I2. Skärström
 U2. Sekundärspänning med skärströmmen I2.
 U1. Nominell matarspänning.
 3~ 50/60HZ Trefas spänning vid 50 eller 60 Hz
 I1. Den totala strömförbrukningen vid skärströmmen I2.
 IP21. Höljets kapslingsklass.
 Siffran 1 som andra siffra innebär att denna maskin inte får användas utomhus vid regn.
 [S] Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

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

3 INSTALLATION

3.1 MONTERING AV BRÄNNARE

Denna anläggning är inte försedd med brännare. Den lämpar sig endast för brännare av typ CEBORA CP90, CP160 och CP200 både manuella och automatiska (raka) varianter.

Efter att ha fört in den rörliga kopplingen **F** genom skyddet **D** trycker du in den i den fasta kopplingen **C**. Dra åt ringmuttern på kopplingen **F** väl, för att undvika luftläckage som skulle kunna försämra eller äventyra brännarens funktion.

Skada inte kontaktstiftet och eller böj stiften på den rörliga kopplingen **F**.

Skruva fast skyddet **D** på panelen.

3.2 IGÅNGSÄTTNING

Installation av maskinen ska utföras av därtill kvalificerad personal. Samtliga anslutningar ska utföras i enlighet med gällande normer och med respekt för olycksförebyggande lagar.

Koppla gastillförseln till kopplingen **I** och kontrollera att anläggningen åstadkommer ett tryck som är tillräckligt för den brännare som används.

Om tillförseln av luft kommer från en flaska med tryckluft, måste den vara försedd med en tryckregulator. **Anslut aldrig en flaska med tryckluft direkt till maskinens reducerventil. Om trycket skulle överskrida reducerventilens kapacitet kan denna explodera.**

Kontrollera att nätspänningen överensstämmer med värdet på nätkabelns märkplåt. Om så inte är fallet, ändra

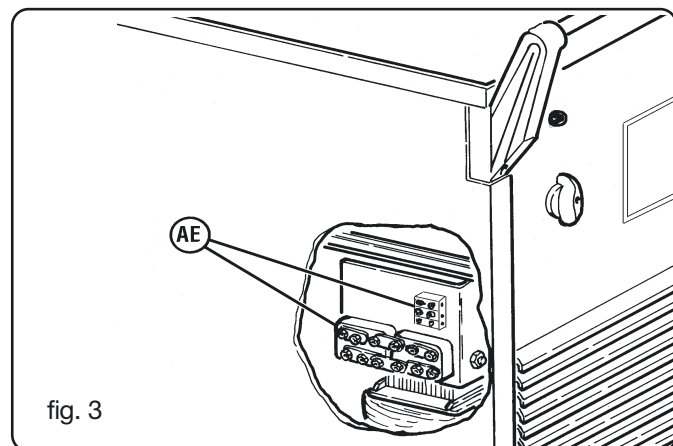


fig. 3

spänningen med hjälp av spänningsomkopplaren **AE** på kopplingsplinten inuti maskinen (fig. 3).

Maskinerna är försedda med huvudströmbrytare:

a) Om anläggningen är permanent installerad till elnätet (utan kontakt) är det nödvändigt att montera en huvudströmbrytare med sådan kapacitet som data på märkplåten kräver.

b) Om anläggningen är ansluten med kontakt ska hänsyn tas till vad märkplåten anger. I detta fall ska kontakten användas för att koppla ifrån maskinen fullständigt från elnätet, efter att strömbrytaren **A** har ställts på läge "0" (fig. 2).

Nätkabelns gulgröna ledare ska anslutas till ett jordat uttag på maskinen.

Eventuella förlängningskablar måste vara dimensionerade för strömförbrukningen **I1** i enlighet med de tekniska data som märkplåten anger.

3.3 SÄKERHETSANORDNINGAR



Överhettningsskydd:

För att undvika eventuell överhettning. Är placerat på huvudtransformatorns lindningar och då skyddet löses ut tänds lysdiod **AB** (fig. 2).

Avkännare av brännare:

Gör att generatoren fungerar efter de parametrar som är lämpliga för den typ av brännare som för tillfället är ansluten.



Pneumatiskt skydd:

För att undvika ett otillräckligt gastryck till skäraren. Är placerat på brännarens strömkälla. Då det löses ut tänds lysdiod **AA** (se fig. 2). Om lysdioden blinkar i en minut betyder det att trycket har varit för lågt en kort tid.



Hydrauliskt skydd (endast på brännare CP200).

Stoppar maskinen när trycket av kylarvätska är otillräckligt.

Elektriskt skydd:

1) Är placerat på brännarens stomme för att undvika farlig spänning vid byte av munstycke, diffusör, elektrod eller munstyckshållare.



2) Skyddet stoppar maskinen när slitaget på elektroden är så pass stort att ett byte krävs. Denna funktion signaleras av att lysdiod **AD** tänds (fig. 2).



3) Skyddet stoppar maskinen då fara uppstår. Denna funktion signaleras av att lysdiod **AC** tänds.

För att garantera att dessa säkerhetsanordningar fungerar:

- Förbikoppla eller kortslut aldrig säkerhetsanordningarna.
- Använd endast originalreservdelar.
- Skadade delar på maskin eller brännare ska alltid bytas ut mot originaldelar.
- Använd alltid CEBORA-brännare av typ CP90, CP160 och CP200.

4 DRIFT

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

4.1 SKÄRNING

Starta maskinen med hjälp av vred **A**. Därmed tänds indikeringslampan **B**.

Om brännare CP200 är ansluten blinkar lysdiod **V** i 15 sekunder, då fungerar inte maskinen, för att garantera att kylvätska cirkulerar i rören.

Starta gasflödet genom att kort trycka på brännarens knapp.

Kontrollera att trycket som visas på manometer **G** stämmer med värdena på kontrollpanelen. Om trycket inte stämmer justera då med hjälp av reducentventilens vred **H** och lås fast det i det nya läget genom att trycka det neråt. Anslut jordklämman till arbetsstycket och försäkra dig om att klämman och arbetsstycket är i god elektrisk kontakt, speciellt när det gäller lackerad eller oxiderad plåt eller plåt med isolerande beläggning.

Fäst aldrig klämman på materialet som skärs bort.

Välj med hjälp av vredet **Z** lämplig skärström beroende på tjockleken på det som ska skäras. Följ anvisningarna i denna tabell:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A

Mjukt kolstål eller rostfritt stål:

till och med 5 mm	40 ÷ 50 A
till och med 20 mm	80 ÷ 90 A
till och med 30 mm	110 ÷ 120 A
till och med 40 mm	160 A

Maskinen är utrustad med steglös reglering av skärströmmen och användaren kan därmed hitta ett korrekt värde för skärningen.

Högre värden för ström än de som anges äventyrar inte en god funktion av maskinen och brännaren. Ibland kan kvaliteten på skärningen bli bättre med ett högre värde då det reducerar slagg på arbetsstyckets kanter.

Med skärström från 20 till 50 A och munstycke med $\varnothing$ 1 eller 1,1 mm är det möjligt att stödja munstycket direkt mot materialet som ska skäras.

I andra situationer är det nödvändigt att använda en avståndsbricka med två spetsar eller med fjädrer för att undvika att komma i kontakt med stycket som ska skäras.

Med brännare vid automatisk drift ska ett avstånd på ca. 4-5 mm hållas mellan munstycket och arbetsstycket.

Tryck på brännarens knapp för att tända pilotbågen.

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

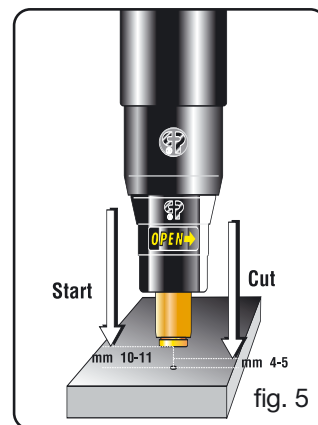
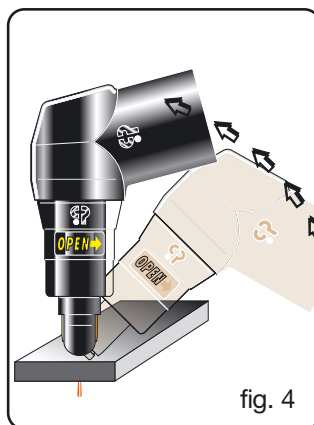
Håll brännaren vertikalt under arbetet.

Efter avslutad skärning och då knappen har släppts upp, fortsätter luften att strömma ut ur brännaren för att denna ska kylas ner.

Stäng därför inte av maskinen förrän denna tid har förflutit.

Vid håltagning eller i de fall där skärningen måste påbörjas i mitten på ett arbetsstycke, måste brännaren vinklas och sedan rätas upp långsamt, så att smält metall inte sprutas på munstycket (fig. 4). Detta arbetssätt måste användas när tjockleken på arbetsstycket överstiger 3 mm.

Vid automatisk drift (fig. 5) ska ett avstånd på 7 - 8 mm hållas till arbetsstycket och sedan, om det är möjligt, min-



ska avståndet till 4 - 5 mm när hålet är gjort. Gör inte hål när arbetsstyckets tjocklek överstiger 10 - 12 mm. För grövre tjocklekar är det nödvändigt att perforera materialet före skärning.

Då cirkulära skärningar måste utföras rekommenderas det att använda den för ändamålet avsedda passaren, som kan erhållas på efterfrågan. Kom ihåg att då passaren används är det nödvändigt att använda sig av den ovannämnda tekniken i början av skärningen.

Håll ej pilotbågen tänd i onödan då detta ökar förbrukningen av elektroder och leder till förslitning på diffusören och munstycket.

Stäng av maskinen vid avslutat arbete.

4.2 BÅGMEJSLING

Denna används för att ta bort defekta svetsningar, fördela de svetsade delarna, bearbeta kanterna osv.

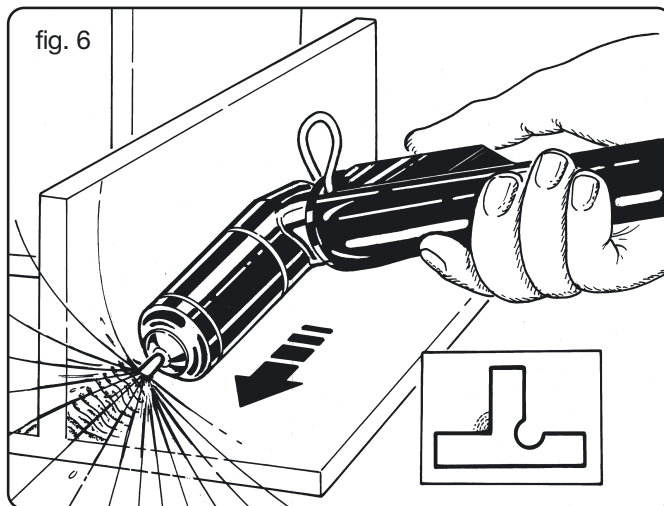
För detta arbete bör $\varnothing$ 3 mm munstycket användas.

Strömnivån bör vara från 70 till 120 A, i förhållande till tjockleken och hur mycket som ska tas bort.

Brännaren ska lutas då detta genomförs (fig. 6) och arbetsriktning ska vara mot det smälta materialet så att gasen som kommer från brännaren skjuter den ifrån sig.

Hur mycket brännaren lutas beror på hur djupt du vill skära. Då munstycket och dess hållare har en tendens att bli igensatt av metallsprut är det bra att rengöra det regelbundet för att undvika att något händer (fördubblad båge) som kan förstöra munstycket på få sekunder.

Då en stark strålning sänds ut (infraröd och ultraviolett) vid arbete rekommenderas det att operatören eller perso-



ner som befinner sig i närheten av arbetsplatsen är utrustade med lämplig skyddsutrustning.

Stäng av maskinen vid avslutat arbete.

5 PROBLEM I SAMBAND MED SKÄRNING

5.1 OTILLRÄCKLIG PENETRERING

Detta kan bero på följande orsaker:

- för hög hastighet.
 - Kontrollera alltid att bågen skär igenom arbetsstycket fullständigt, och att dess vinkel i arbetsriktningen inte överstiger 10 - 15°. På detta sätt undviks ett felaktigt slitage på munstycket och brännskador på munstyckshållare.
 - för tjockt arbetsstycke (se diagram över skärhastigheter och tjocklekar)
 - ingen god elektrisk kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket.
 - munstycket och elektroden är utslitna.
 - hålet på munstycket är för stort i förhållande till det med vred **F** inställda strömvärdet.
 - alltför låg skärström.
- OBS! När bågen inte skär helt igenom blir munstycket igensatt av metallsprut.

5.2 SKÄRBÅGEN SLOCKNAR

Detta kan bero på följande orsaker:

- munstycket, elektroden eller diffusören är utslitna
- för högt lufttryck
- för låg nätspänning
- för låg arbetshastighet
- för hög skärström i förhållande till arbetsstyckets tjocklek

5.3 SKEVT SNITT

Om snittet skulle bli skevt stänger du av maskinen och byter ut munstycket.

Undvik att munstycket kommer i elektriskt kontakt med arbetsstycket (ej heller med metallslag).

Dessa omständigheter förorsakar, även ögonblickligen, förstörelse av munstyckets hål som gör att skärningen blir av dålig kvalitet.

5.4 ÖVERDRIVET SLITAGE PÅ FÖRBRUKNINGSDETALJERNA

Detta kan bero på följande orsaker:

- för lågt gastryck i förhållande till vad som rekommenderas.
- gastillförselssystemet är skadat.

6 PRAKTISKA RÅD

- Om tryckluften innehåller stora mängder fukt och olja bör ett torkfilter användas för att undvika rostbildning och slitage på förbrukningsdetaljer samt minska skador på brännaren och sänkning av skärhastigheten med ett sämre svetsresultat som följd.
- Förekomsten av smuts i tryckluften kan försvåra tändandet av pilotbågen. För att åtgärda detta måste elektrodändan och munstyckets insida rengöras med fint sandpapper.

7 FELKODER

Vid fel visas ett **E** följt av ett nummer på displayen **X**. Dessa nummer har följande betydelse:

kod	FEL	ÅTGÄRD
1	Blockerad hårdvara.	Kontakta servicepersonal.
2	Blockerad hårdvara.	Kontakta servicepersonal.
12	Reedsensor för överföring är stängd vid start.	Byt ut reedsensorn.
13	Farlig spänning på brännaren.	Stäng av och slå på maskinen. Om problemet återkommer kontakta servicepersonal.
51	Brännaren känns inte igen.	Kontrollera typen av brännare. Använd endast originalbrännare.
52	Startknapp är intryckt vid start av maskin.	Öppna startkretsen, stäng av och slå på maskinen.
53	Startknapp är intryckt vid återställande av tryckvakten som indikerar otillräckligt tryck eller återställande av överhettningsskydd.	Öppna startkretsen, stäng av och slå på maskinen.
54	Kortslutning mellan elektrod och munstycke.	Stäng av maskinen och kontrollera elektroden och munstycket.
55	Utsliten elektrod.	Stäng av maskinen och byt ut elektroden och munstycket.

8 TILLBEHÖR

8.1 KYLAGGREGAT

Då brännare CP200 används som kräver avkylning med vatten är det nödvändigt att montera kylaggregat art. 1339 tillsammans med satsen art. 138.

8.2 GRÄNSSNITT ART. 197

Denna strömkrets medför att det 14-poliga kontaktdonet **L** erhåller dessa funktioner:

- A - Start
- B - Signal för överförd båge.
- C - Signal som är proportionell med skärspänning.
- D - Reglering av skärström.

8.3 ENHET HV - 16 ART. 482

Då det är nödvändigt att skärningen sker med ett avstånd större än nio meter från generatoren ska enhet HV - 16 med koppling art. 1194 (12 m.) eller art. 1194.10 (18 m.) och brännare art. 1235 (4 m.) användas.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ

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 **cod. 3.300.758**.

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.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ-Μπορούν να είναι βλαβερά.



• Το ηλεκτρικό ρεύμα που διαπερνά οποιονδήποτε αγωγό παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΕΜΦ). Το ρεύμα συγκόλλησης ή κοπής προκαλεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία γύρω από τα καλώδια και τις γεννήτριες.

• Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρέμβουν με τη λειτουργία βηματοδοτών. Άτομα που φέρουν ηλεκτρονικές συσκευές ζωτικής σημασίας (παχεμακερ) θα πρέπει να συμβουλευ-

ονται τον ιατρό πριν προσεγγίσουν ενέργειες συγκόλλησης τόξου, κοπής, φρεζαρίσματος ή σημειακής συγκόλλησης.

• Η έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία της συγκόλλησης ή κοπής μπορούν να έχουν άγνωστες επιδράσεις στην υγεία.

Κάθε χειριστής, για να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, πρέπει να τηρεί τις ακόλουθες διαδικασίες:

- Να φροντίζει ώστε καλώδιο σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας να μένουν ενωμένα. Αν είναι δυνατόν, στερεώστε τα μαζί με ταινία.
- Μην τυλίγετε ποτέ τα καλώδια σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας γύρω από το σώμα.
- Μην μένετε ποτέ ανάμεσα στο καλώδιο σώματος και καλώδιο λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας. Αν το καλώδιο σώματος βρίσκεται δεξιά από το χειριστή, το καλώδιο της λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας πρέπει να μένει στην ίδια πλευρά.
- Συνδέστε το καλώδιο σώματος στο μεταλλο υπό κατεργασία όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή συγκόλλησης ή κοπής.
- Μην εργάζεστε κοντά στη γεννήτρια.

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 IEC 60974-10 (Cl. A) 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.



ΔΙΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

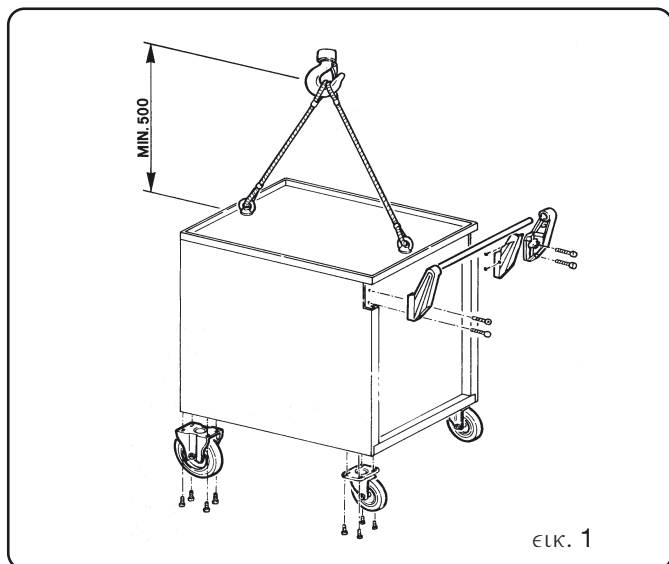
Μην πετάτε τις ηλεκτρικές συσκευές μαζί με τα κανονικά απόβλητα!! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/CE πάνω στα απόβλητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την σχετική εφαρμογή της μέσα στα πλαίσια της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας, οι προς πέταγμα ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να μεταφέρονται σε μία μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων οικολογικά αποτελεσματική. Ο ιδιοκτήτης της ηλεκτρικής συσκευής πρέπει να ενημερωθεί πάνω στα εγκεκριμένα συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων από τον τοπικό αντιπρόσωπό μας. Εφαρμόζοντας αυτή την Ευρωπαϊκή Οδηγία θα καλυτερεύσει το περιβάλλον και η ανθρώπινη υγεία!

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτή η συσκευή είναι μιά 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 ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

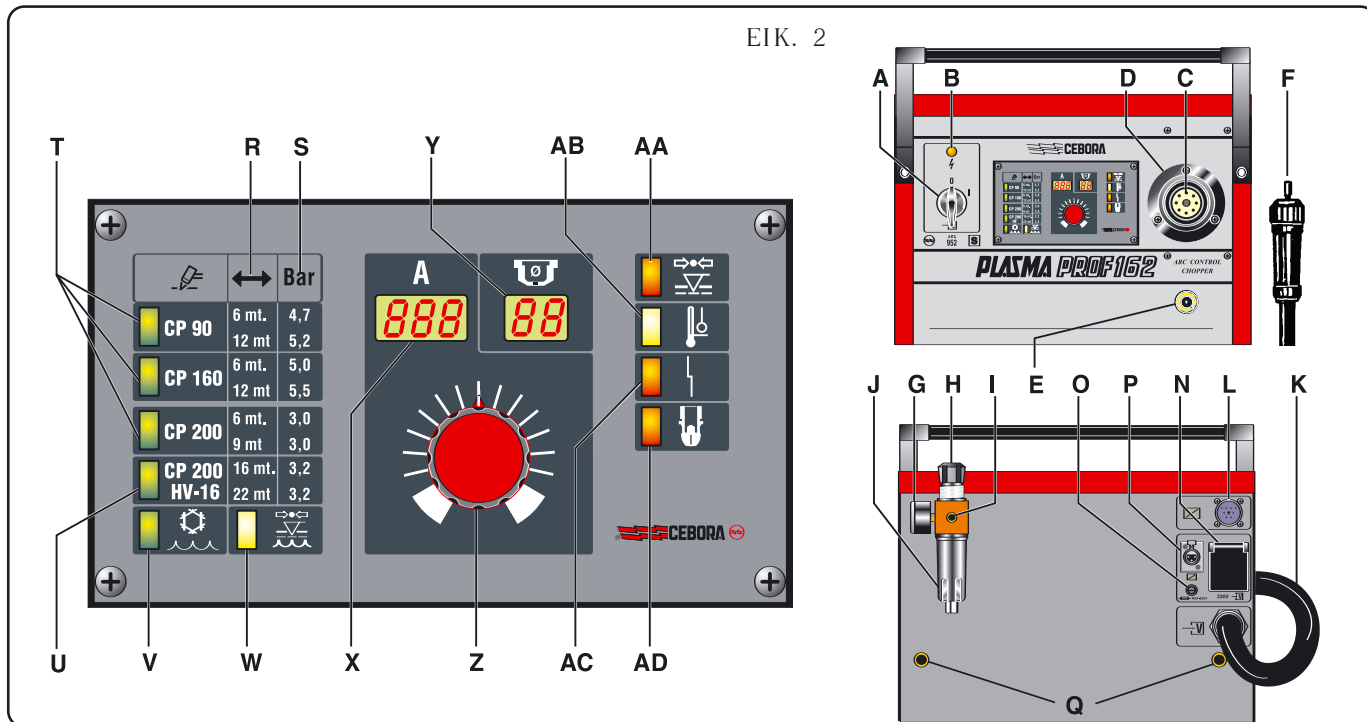


Ανοίξτε το πάνω μέρος τη συσκευασίας. Βιδώστε τους δύο κρίκους, με τα δύο ελατήρια σε σχήμα φλυτζανιού, στην συσκευή. Χρησιμοποιώντας έναν ανυψωτή αφαιρέστε την συσκευή από την συσκευασία. Τοποθετείστε τις δύο περιστρεφόμενες ρόδες στο πρόσθιο μέρος και τις δύο σταθερές στο πίσω μέρος. Τοποθετείστε την χειρολαβή ακολουθώντας τις οδηγίες της εικ. 1. Αυτή η χειρολαβή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την ανύψωση της συσκευής.

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ (ΕΙΚ. 2)

- A) Διακόπτης λειτουργίας 0-1.
- B) Φωτεινή λυχνία δικτύου.
- C) Σταθερή διασύνδεση για φακό.
- D) Προστασία εφαρμογής φακού.
- E) Πρίζα για το καλώδιο γείωσης.
- F) Κινητή διασύνδεση.
- G) Μανόμετρο.
- H) Χειρολαβή για την ρύθμιση της πίεσης του αερίου.
- I) Διασύνδεση τροφοδότησης αερίου (σπείρωμα 1/4" αερίου θηλυκό).
- J) Δεξαμενή περισυλλογής συμπύκνωσης.
- K) Καλώδιο τροφοδότησης.
- L) Ειδική συναρμογή (με ειδική ζήτηση).
- N) Πρίζα 230 για τροφοδότηση ομάδας ψύχρανσης.
- O) Τηκτική (5A-250V-T).
- P) Διασύνδεση για ομάδα ψύχρανσης.
- Q) Σημεία στερέωσης της ομάδας ψύχρανσης.
- R) Μέγιστη απόσταση μεταξύ γεννήτριας και σημείο κοψίματος.
- S) Πίεση τροφοδότησης αερίου.
- T) Φωτεινό σήμα. Δείχνει τον συνδεδεμένο τύπο φακού.
- U) Φωτεινό σήμα. Δείχνει ότι είναι συνδεδεμένη η διασύνδεση τύπου 1194 ή τύπου 1194.10 συν την μονάδα HV-16 αρτ. 482 συν τον φακό CP200 τύπου 1235.
- V) Φωτεινό σήμα. Δείχνει ότι υπάρχει τάση στην πρίζα N.
- W) Φωτεινό σήμα. Δείχνει ότι η ομάδα ψύχρανσης είναι σβησμένη, ότι η πίεση του κυκλώματος νερού είναι ανεπαρκής ή ότι λείπει η σύνδεση με τη συναρμογή P.
- X) Οθόνη. Δείχνει το ρεύμα κοψίματος ή τους κώδικες σφάλματος. (βλ. Παρ. 6).
- Y) Οθόνη. Δείχνει την διάμετρο της οπής του συμβουλευόμενου στομίου (μη λάβετε υπ' όψη με

ΕΙΚ. 2



- στόμιο για λιμάρισμα **Ø3**).
- Z)** Χειρολαβή για την ρύθμιση του ρεύματος κοψίματος.
- AA)** Φωτεινό σήμα. Δείχνει ότι η πίεση του αερίου είναι ανεπαρκής.
- AB)** Φωτεινό σήμα. Δείχνει την επέμβαση του θερμοστάτη.
- AC)** Φωτεινό σήμα. Δείχνει το σταμάτημα της μηχανής για λόγους ασφάλειας.
- AD)** Φωτεινό σήμα. Δείχνει ότι εξαντλήθηκε το ηλεκτρόδιο.

2.3 ΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΙΝ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.

- N°.** Αριθμός μητρώου που πρέπει να αναφερθεί για οποιαδήποτε ανάγκη σχετικά με την συσκευή.
- TORCH TYPE** Καθοδική ιδιότητα. Κατάλληλο για κόσμιμο πλάσματος.
- U0.** Τύπος φακού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μ' αυτήν την συσκευή.
- X.** Δευτερεύουσα τάση εν κενώ (ανωτάτη αξία). Εκφράζει το εκατοστιαίο ποσοστό 10 λεπτών που η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει με συγκεκριμένο ρεύμα χωρίς να παράγει υπερθερμάνσεις.
- I2.** Ρεύμα κοψίματος.
- U2.** Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα κοψίματος I2.
- U1.** Ονομαστική τάση τροφοδότησης.
- 3~ 50/60HZ** Τριφασική τροφοδότηση 50 hν 60 Hz
- I1.** Απορροφημένο ρεύμα με αντίστοιχο ρεύμα κοψίματος I2.
- IP21.** Βαθμός προστασίας του σκελετού Βαθμός 1 σαν δεύτερο ψηφείο σημαίνει ότι η μηχανή δεν είναι κατάλληλη για να λειτουργεί σε εξωτερικό χώρο κάτω από βροχή.
- S** Κατάλληλη για να λειτουργεί σε περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο.

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

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3.1 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΑΚΟΥ

Αυτή η συσκευή προμηθεύεται χωρίς φακό και είναι κατάλληλη μόνο για φακούς **CEBORA CP90, CP160 και CP200** είτε χειρωκίνητους είτε αυτόματους (Ισιους).

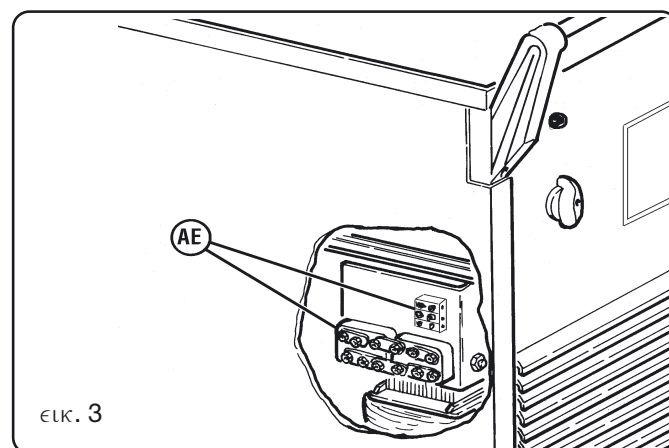
Αφού τοποθετήσατε την κινητή διασύνδεση μέσα **F** στην προστασία **D**, εισάγετε την στην σταθερή διασύνδεση **C**, βιδώνοντας μέχρι το βάθος τον βιδωτό δακτύλιο της διασύνδεσης **F** για να αποφευχθούν απώλειες αέρα που θα μπορούσαν να ενοχλήσουν την καλή λειτουργία.

Μην σημαδεύετε ή συμπιέζετε το στήριγμα διάβασης του ρεύματος και μην λυγίζετε τους ρευματολήπτες της κινητής διασύνδεσης **F**. Βιδώστε την προστασία **D** στην πλάκα.

3.2 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η εγκατάσταση της μηχανής πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τηρώντας πλήρως την νομοθεσία για την αποφυγή ατυχημάτων.

Συνδέστε την τροφοδότηση του αερίου στην διασύνδεση **I** αφού βεβαιωθήκατε ότι η εγκατάσταση έχει ικανότητα και πίεση είναι κατάλληλες ως προς τον χρησιμοποιούμενο φακό. Αν η τροφοδότηση του αέρα προέρχεται από μία φιάλη συμπιεσμένου αέρα, αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ρυθμιστή πίεσης. Μην συνδέετε ποτέ μία φιάλη συμπιεσμένου αέρα κατευθείαν στον μειωτήρα της μηχανής. Η πίεση θα μπορούσε να υπερβεί την ικανότητα του μειωτήρα που θα μπορούσε κατά συνέπεια να εκραγεί. Βεβαιωθείτε ότι η τάση τροφοδότησης αντιστοιχεί σ' εκείνη που αναφέρεται στην πινακίδα του καλωδίου τροφοδότησης. Σε αντίθετη περίπτωση φροντίστε μέσω της κλέμματος μετατροπής τάσης **AE** που τοποθετείται στο εσωτερικό της συσκευής (εικ. 3).



Οι μηχανές είναι εφοδιασμένες με διακόπτη λειτουργίας, δηλαδή:

- Σε περίπτωση μόνιμης σύνδεσης στην ηλεκτρική εγκατάσταση τροφοδοσίας (χωρίς ρευματολήπτη) είναι απαραίτητο να υπάρχει ένας γενικός διακόπτης κατάλληλης ικανότητας σύμφωνα με τα στοιχεία πινακίδας.
- Σε περίπτωση σύνδεσης με ρευματολήπτη, χρησιμοποιείτε έναν ρευματολήπτη με ικανότητα προσαρμοσμένη στα στοιχεία της πινακίδας. Σ' αυτήν την περίπτωση ο ρευματολήπτης πρέπει να χρησιμοποιείται για να αποσυνδεθεί εντελώς η μηχανή από το δίκτυο, αφού ο διακόπτης **A** τοποθετήθηκε στην θέση **ΣΟΣ** (εικ. 2).

Ο κίτρινο-πράσινος αγωγός του καλωδίου τροφοδότησης πρέπει να συνδεθεί με την απόληξη γης. Ενδεχόμενες προεκτάσεις πρέπει να έχουν τομή κατάλληλη ως προς το απορροφημένο ρεύμα **I1** αναφερόμενο στην πινακίδα των τεχνικών στοιχείων.

3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΩΝ

Θερμική:

Επιφυλάσσει από ενδεχόμενες υπερφορτώσεις, τοποθετείται πάνω στα τυλίγματα του μετασχηματιστή ισχύος και επιστημαίνεται από το φωτεινό σήμα **AB** (βλ. εικ. 2).

Αναγνώριση φακών·

Προδιαθέτει την γεννήτρια για τη λειτουργία με παραμέτρους κατάλληλες ως προς τον τύπο του συνδεδεμένου φακού.



Πίεσης·

Επιφυλάσσει την μηχανή από το ενδεχόμενο λειτουργίας με ανεπαρκή πίεση αερίου. Είναι τοποθετημένη στην τροφοδότηση του φακού και επισημαίνεται από το φωτεινό σήμα **AA** (βλ. εικ. 2). Αν το σήμα αναβοσβήνει για 60 σημαίνει ότι η πίεση ήταν ανεπαρκής για ένα σύντομο χρονικό διάστημα.



Υδραυλική· (μόνο για φακό CP200).

Εμποδίζει την λειτουργία της εγκατάστασης όταν η πίεση του υγρού ψύξης είναι ανεπαρκής.

Ηλεκτρική·

1) Τοποθετείται στο σώμα του φακού, επιφυλάσσει από την ύπαρξη επικίνδυνων τάσεων στον φακό όταν εκτελείται η αντικατάσταση του στομίου, του διανομέα, του ηλεκτροδίου ή της βάσης στομίου.



2) Εμποδίζει την λειτουργία της εγκατάστασης όταν το ηλεκτρόδιο φτάνει σε φθορά τέτοια που πρέπει να αντικατασταθεί. Αυτή η λειτουργία επισημαίνεται από το φωτεινό σήμα **AD** (εικ. 2).



3) Εμποδίζει την λειτουργία της εγκατάστασης εάν υφίστανται συνθήκες κινδύνου. Αυτή η λειτουργία επισημαίνεται από το φωτεινό σήμα **AC**.

Για να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα αυτών των ασφαλειών·

- Μην αφαιρείτε ή βραχυκυκλώνετε τις ασφάλειες.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.
- Αντικαταστήστε πάντα με αυθεντικό υλικό ενδεχόμενα τμήματα που έχουν υποστεί βλάβη είτε στην μηχανή είτε στον φακό.
- Χρησιμοποιείτε μόνο φακούς **CEBORA** τύπου **CP90**, **CP160** και **CP200**.

4 ΧΡΗΣΗ

Πριν από την χρήση διαβάστε προσεκτικά τους κανόνες CEI 26/9 - CENELEC HD 407 και CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Επαληθεύστε επίσης την ακεραιότητα της απομόνωσης των καλωδίων.

4.1 ΚΟΨΙΜΟ

Ανάψτε την συσκευή μέσω της χειρολαβής **A**. Αυτή η ενέργεια θα επισημαίνεται από το φωτεινό σήμα **B**.

Αν είναι συνδεδεμένος ο φακός ΧΠ200 το φωτεινό σήμα αναβοσβήνει για 15 δευτερόλεπτα κατά την διάρκεια των οποίων η εγκατάσταση δεν λειτουργεί, για να επιτρέψει την κυκλοφορία του υγρού ψύξης στους σωλήνες. Πιέστε για πολύ σύντομο χρόνο το πλήκτρο του φακού για να δώσετε εντολή στο άνοιγμα της ροής του αερίου.

Βεβαιωθείτε ότι σ' αυτές τις συνθήκες, η πίεση που δείχνει το μανόμετρο Γ αντιστοιχεί στις τιμές που αναφέρονται στον πίνακα ελέγχου. Σε αντίθετη περίπτωση διορθώστε την ενεργώντας στην χειρολαβή **H** του μειωτήρα και στη συνέχεια μπλοκάρτε την ίδια χειρολαβή πιέζοντάς προς τα κάτω.

Συνδέστε την πένσα του καλωδίου γείωσης στο κομμάτι που πρέπει να κοπεί και βεβαιωθείτε ότι η λαβίδα και το κομμάτι βρίσκονται σε καλή ηλεκτρική επαφή, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για λαμαρίνες βερνικωμένες, οξειδωμένες ή με απομονωτικά υλικά.

Μην συνδέετε την πένσα στο κομμάτι υλικού που πρέπει να αφαιρεθεί.

Επιλέξτε, μέσω της χειρολαβής **Z**, το ρεύμα κοψίματος σε συνάρτηση με το πάχος που πρέπει να κοπεί ακολουθώντας τις ακόλουθες οδηγίες·

Αλουμίνιο·	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A

Ευήλατο και ανοξείδωτο χάλυβα·

μέχρι 5 mm	40 ÷ 50A
μέχρι 20 mm	80 ÷ 90A
μέχρι 30 mm	110 ÷ 120A
μέχρι 40 mm	160A

Η μηχανή διαθέτει συνεχόμενη ρύθμιση του ρεύματος κοψίματος, γι' αυτό ο χειριστής μπορεί να αναζητήσει την σωστή τιμή σε συνάρτηση με το ρεύμα κοψίματος. Τιμές ρεύματος υψηλότερες από τις ενδεικνυόμενες δεν βλάπτουν την καλή λειτουργία της μηχανής ή του φακού και, μερικές φορές, μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα του κοψίματος διότι περιορίζουν τα κατάλοιπα στα άκρα του κομματιού.

Με ρεύματα κοψίματος από 20 μέχρι 50A και στόμιο "1 ή 1.1 μμ, το στόμιο μπορεί να ακουμπηθεί κατευθείαν στο κομμάτι που πρέπει να κοπεί.

Στις άλλες συνθήκες είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται μιά απόσταση δύο αιχμών ή ελατηρίου για να αποφεύγεται η άμεση επαφή του στομίου με το κομμάτι που πρέπει να κοπεί.

Με φακό αυτόματης χρήσης, διατηρείστε μιά απόσταση 45 μμ περίπου μεταξύ του στομίου και του κομματιού. Πιέστε το πλήκτρο του φακού για να ανάψετε το οδηγικό τόξο.

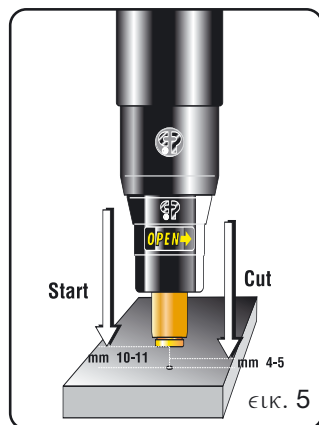
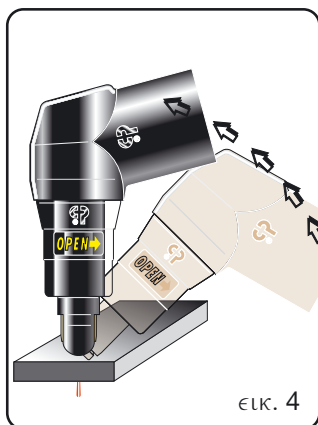
Αν μετά από δύο δευτερόλεπτα δεν αρχίζει το κόψιμο, το οδηγικό τόξο σβήνει και τότε, για να το ανάψετε ξανά, πιέστε πάλι το πλήκτρο.

Κατά το κόψιμο διατηρείτε τον φακό σε κάθετη θέση. Αφού ολοκληρώσατε το κόψιμο και αφήσατε το πλήκτρο, ο αέρας συνεχίζει να βγαίνει από τον φακό για να επιτρέψει την ψύξη του. Καλό είναι να μην σβήσετε την συσκευή πριν ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία.

Σε περίπτωση που πρέπει να εκτελεστούν οπές ή που το κόψιμο πρέπει να αρχίσει από το κέντρο του κομματιού, ο φακός πρέπει να τεθεί με κλίση και σιγά να επιστρέψει σε ίσια θέση ώστε το λειωμένο μέταλλο να μην ραντίζεται στο στόμιο (βλ. εικ. 4). Αυτή η ενέργεια πρέπει να εκτελείται όταν διατρύπουνται κομμάτια πάχους ανωτέρου των **3 mm**.

Κατά την αυτόματη χρήση (βλ. εικ. 5) κρατείστε το στόμιο σε απόσταση 78 μμ από το κομμάτι και αν είναι δυνατόν αφού κάνατε την οπή πλησιάστε το σε **4/5 mm** περίπου. Μην τρυπάτε πάχη ανώτερα των **10/12 mm**. Για ανώτερα πάχη είναι απαραίτητο να διατρύψετε το υλικό πριν από το κόψιμο.

Σε περίπτωση που πρέπει να εκτελεστούν στρογγυλά κοψίματα, συνιστάται να χρησιμοποιείτε τον ειδικό



διαβήτη που προμηθεύεται με ειδική ζήτηση. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι η χρήση του διαβήτη μπορεί να απαιτήσει την εφαρμογή της αρχικής τεχνικής που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Μην κρατάτε άσκοπα αναμμένο στον αέρα το οδηγικό τόξο για να μην αυξήσετε την φθορά του ηλεκτροδίου, του διανομέα και του στομίου.

Όταν τελειώσει η εργασία, σβείτε την μηχανή.

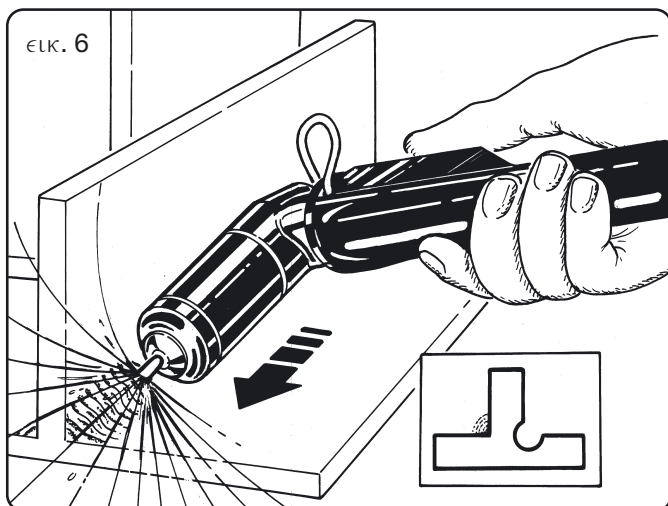
4.2 ΛΙΜΑΡΙΣΜΑ(δεσσεαμινγ)

Αυτή η ενέργεια επιτρέπει την αφαίρεση ελαττωματικών συγκολλήσεων, τον διαχωρισμό συγκολλημένων κομματιών, την προετοιμασία των άκρων κλπ.

Γι' αυτήν την ενέργεια πρέπει να χρησιμοποιείτε το στόμιο " 3 mm.

Η τιμή του ρεύματος που πρέπει να χρησιμοποιήσετε κυμαίνεται μεταξύ 70 και 120Α, ανάλογα με το πάχος και με την ποσότητα του υλικού που πρέπει να αφαιρεθεί.

Η ενέργεια πρέπει να εκτελείται κρατώντας τον φακό με κλίση (εικ. 6) και προχωρώντας με κατεύθυνση προς το λειωμένο υλικό ούτως ώστε το αέριο που βγαίνει από



τον φακό να το απομακρύνει.

Η κλίση του φακού σε σχέση με το κομμάτι εξαρτάται από την επιθυμητή διείσδυση. Επειδή τα υπολείμματα που λειώσανε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έχουν την τάση να παραμένουν κολλημένα στο στόμιο και στην βάση του, καλός κανόνας είναι να καθαρίζονται

συχνά για να εμποδίζεται η δημιουργία φαινομένων τέτοιων (διπλό τόξο) που να μπορούν να καταστρέψουν το στόμιο σε λίγα δευτερόλεπτα.

Λόγω της δυνατής εκβολής ακτίνων (υπέρυθρων και υπεριωδών) όταν εκτελείται αυτή η διαδικασία συνιστάται μιά πολύ προσεκτική προστασία του χειριστή και των ατόμων που βρίσκονται κοντά στον τόπο εργασίας.

Όταν τελειώσει η εργασία, σβείτε την μηχανή.

5 ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ

5.1 ΑΝΕΠΙΑΡΚΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι:

- υψηλή ταχύτητα
 - Βεβαιωθείτε πάντα ότι το τόξο ξεπατώνει εντελώς το κομμάτι που πρέπει να κοπεί και να μην έχει ποτέ κλίση, στην κατεύθυνση που προχωράει, ανώτερη των $10^\circ \div 15^\circ$. Θα αποφεύγονται έτσι η ακατάλληλη φθορά του στομίου και ενδεχόμενα καψίματα στην βάση στομίου.
 - Υπερβολικό πάχος του κομματιού (βλ. διάγραμμα ταχύτητας κοψίματος και πάχους).
 - Πένσα γείωσης όχι σε καλή ηλεκτρική επαφή με το κομμάτι.
 - Στόμιο και ηλεκτρόδιο που έχουν υποστεί φθορά.
 - Οπή του στομίου πολύ μεγάλη σε σχέση με την τιμή ρεύματος που επιλέχτηκε μέσω της χειρολαβής **F**.
 - Ρεύμα κοψίματος πολύ χαμηλό.
- ΣΗΜ.: Όταν το τόξο δεν ξεπατώνει, τα υπολείμματα λειωμένου μετάλλου μπορούν να βλάψουν την οπή του στομίου.

5.2 ΤΟ ΤΟΞΟ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΣΒΗΝΕΙ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι:

- στόμιο, ηλεκτρόδιο, διανομέας έχουν υποστεί φθορά,
- πίεση του αέρα πολύ υψηλή
- τάση τροφοδότησης πολύ χαμηλή
- ταχύτητα προχώρησης πολύ χαμηλή
- ρεύμα κοψίματος πολύ υψηλό σε σχέση με το πάχος του κομματιού που πρέπει να κοπεί.

5.3 ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΚΛΙΣΗ

Στην περίπτωση που το κόψιμο παρουσιάζει κλίση, σβείτε την μηχανή και αντικαταστήστε το στόμιο.

Το στόμιο δεν πρέπει να έρχεται σε ηλεκτρική επαφή με το κομμάτι που πρέπει να κοπεί (έστω και μέσω των υπολειμμάτων λειωμένου μετάλλου).

Αυτή η συνθήκη προκαλεί μιά γρήγορη, μερικές φορές στιγμιαία, καταστροφή της οπής του στομίου, πράγμα που συνεπάγεται ένα κόψιμο χειρίστης ποιότητας.

5.4 ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΦΘΟΡΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΦΘΟΡΑ

Οι αιτίες του παραπάνω προβλήματος μπορούν να είναι:

- πίεση αερίου πολύ χαμηλή σε σχέση με την συμβουλευόμενη πίεση
- κύκλωμα τροφοδότησης αερίου που έχει υποστεί βλάβη.

6 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

- Αν ο αέρας της εγκατάστασης περιέχει υγρασία και έλαιο σε μεγάλη ποσότητα καλό είναι να χρησιμοποιείτε ένα φίλτρο αποξηράνσης για να εμποδίζεται η υπερβολική οξείδωση και η φθορά των εξαρτημάτων, του φακού όπως και η ελάττωση της ταχύτητας και της ποιότητας του κοψίματος.
- Οι ακαθαρσίες που υπάρχουν στον αέρα μπορούν και να δυσκολέψουν το άναμμα του οδηγικού τόξου. Αν παρουσιαστεί αυτή η δυσκολία, καθαρίστε το τελικό μέρος του ηλεκτροδίου και το εσωτερικό του στομίου με πολύ λεπτό διαβρωτικό χαρτί.

7 ΚΩΔΙΚΕΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Σε περίπτωση κακής λειτουργίας στην οθόνη **X** μπορεί να εμφανιστεί το γράμμα Ε ακολουθούμενο από έναν αριθμό που έχει την ακόλουθη σημασία:

κωδ.	ΣΦΑΛΜΑ	ΛΥΣΗ
1	Σταματάει το ηαρδωρε.	Επικοινωνείτε με το κέντρο συμπαράστασης πελατών.
2	Σταματάει το ηαρδωρε.	Επικοινωνείτε με το κέντρο συμπαράστασης πελατών
12	Σένσορας ρεεδ μεταβίβασης κλειστός στο άναμμα.	Αντικαταστήστε το ρεεδ.
13	Επικίνδυνη τάση στον φακό.	Σβείτε και ανάψτε ξανά την συσκευή. Αν το ελάττωμα ξαναπαρουσιάζεται επικοινωνείτε με το κέντρο συμπαράστασης πελατών.
51	Μη αναγνώριση φακού.	Ελέγξτε τον τύπο φακού. Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικούς φακούς.
52	Πλήκτρο σαρτ πιεσμένο κατά το άναμμα.	Ανοίξτε την λειτουργία του σαρτ, σβείτε και ανάψτε ξανά την συσκευή.
53	Πλήκτρο σαρτ πιεσμένο κατά την αποκατάσταση του πιεσοστάτη που δείχνει ανεπαρκή πίεση ή κατά την θερμική αποκατάσταση.	Ανοίξτε την λειτουργία του σαρτ, σβείτε και ανάψτε ξανά την συσκευή.
54	Βραχυκύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου και στομίου.	Σβείτε την συσκευή, ελέγξτε το ηλεκτρόδιο και το στόμιο.
55	Εξααντλημένο ηλεκτρόδιο.	Σβείτε την συσκευή, αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο και το στόμιο.

8 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

8.1 ΟΜΑΔΑ ΨΥΧΡΑΝΣΗΣ

Όταν χρησιμοποιείται ο φακός ΧΠ200, που απαιτεί ψύχρανση νερού, είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί η ομάδα ψύχρανσης τύπου 1339 μαζί με το κιτ τύπου 138.

8.2 ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΤΥΠΟΥ 197

Αυτό το κύκλωμα επιτρέπει να υπάρχουν στην συναρμολογή 14 πολών **Λ** οι ακόλουθες λειτουργίες:

Α - Σταρτ.

Β - Σήμα μεταβιβασμένου τόξου.

Χ - Σήμα ανάλογο με την τάση κοψίματος.

Δ - Ρύθμιση του ρεύματος κοψίματος.

8.3 ΜΟΝΑΔΑ HV - 16 ΑΡΤ. 482

Όταν είναι απαραίτητο να κόψετε σε αποστάσεις ανώτερες των 9 μ από την γεννήτρια, χρησιμοποιείτε την μονάδα H-16 με την σύνδεση τύπου 1194 (12 m) ή τύπου 1194.10 (18 m) συν τον φακό τύπου 1235 (4 m).

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.

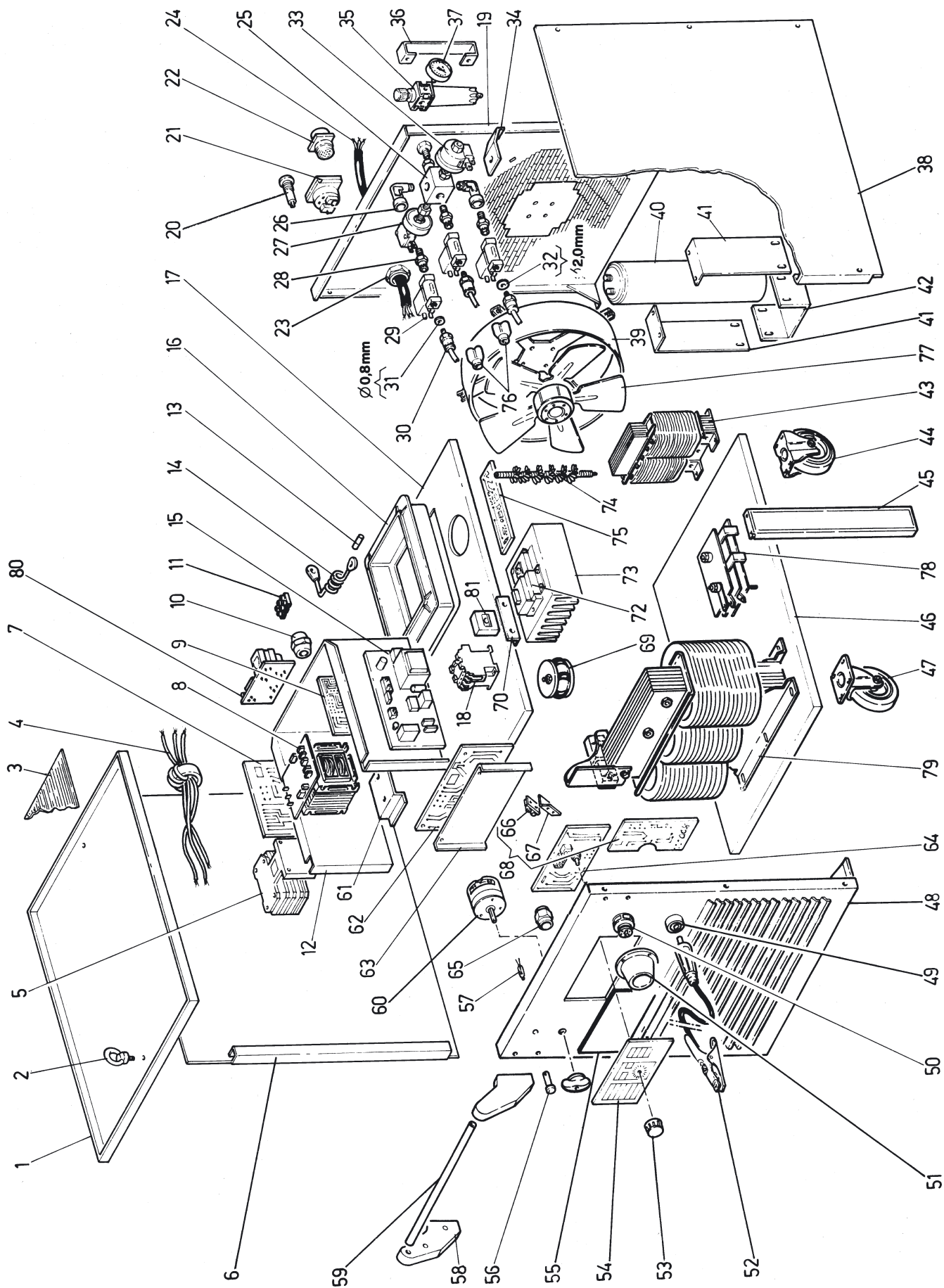
ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

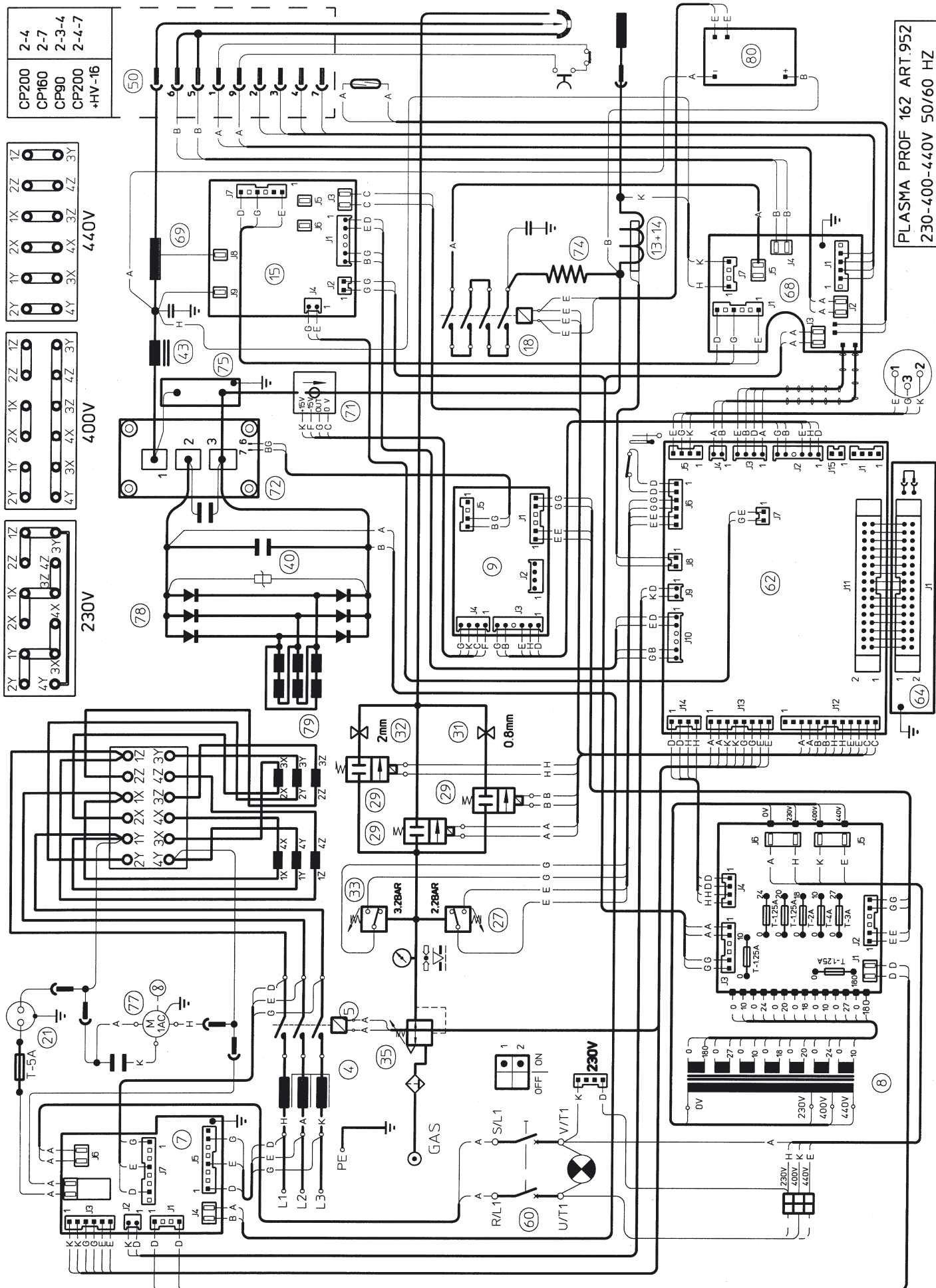
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	COPERCHIO	COVER
2	GOLFARA	EYEBOLT
3	COPERTURA GOMMA	RUBBER MAT
4	FERRITE	FERRITE
5	TELERUTTORE	CONTACTOR
6	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
7	CIRCUITO DI PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT
8	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
9	CIRCUITO DRIVER	DRIVER CIRCUIT
10	SUPPORTO	SUPPORT
11	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
12	SUPPORTO	SUPPORT
13	CONNETTORE	CONNECTOR
14	BOBINA	COIL
15	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
16	SUPPORTO	SUPPORT
17	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
18	TELERUTTORE	CONTACTOR
19	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
20	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
21	PRESA	SOCKET
22	CONNETTORE	CONNECTOR
23	PASSACAVO	CABLE OUTLET
24	CAVO RETE	POWER CORD
25	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
26	RACCORDO A GOMITO	UNION ELBOW
27	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
28	RACCORDO	FITTING
29	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
30	RACCORDO	FITTING
31	LIMITATORE	LIMITING DEVICE
32	LIMITATORE	LIMITING DEVICE
33	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
34	APPOGGIO	REST
35	RIDUTTORE	REGULATOR
36	PROTEZIONE	PROTECTION
37	MANOMETRO	GAUGE
38	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
39	TUNNEL	COOLING TUNNEL
40	CONDENSATORE	CAPACITOR

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
41	SUPPORTO	SUPPORT
42	SUPPORTO	SUPPORT
43	IMPEDENZA	CHOKE
44	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
45	RINFORZO	REINFORCEMENT
46	FONDO	BOTTOM
47	RUOTA	WHEEL
48	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
49	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
50	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR
51	PROTEZIONE TORCIA	TORCH PROTECTION
52	CAVO MASSA	EARTH CABLE
53	MANOPOLA	KNOB
54	PANNELLO IN ALLUMINIO	ALUMINIUM PANEL
55	CORNICE IN GOMMA	RUBBER FRAME
56	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
57	LAMPADA	LAMP
58	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
59	MANICO	HANDLE
60	INTERRUTTORE	SWITCH
61	SUPPORTO	SUPPORT
62	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
63	SUPPORTO	SUPPORT
64	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
65	RACCORDO	FITTING
66	REED	REED
67	SUPPORTO	SUPPORT
68	CIRCUITO TORCIA	TORCH CIRCUIT
69	TRASFORMATORE H.F.	H.F. TRANSFORMER
70	SUPPORTO	SUPPORT
72	IGBT	IGBT
73	DISSIPATORE	RADIATOR
74	RESISTENZA	RESISTANCE
75	CIRCUITO SNUBBER	SNUBBER CIRCUIT
76	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
77	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
78	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
79	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
80	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
81	TRASDUTTORE	TRANSDUCER

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

