I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA	PAG. 3
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER	PAGE 10
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT	SEITE.17
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA	PAGE 25
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA	PAG. 33
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA	PAG. 41
SF	-KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE	SIVU.49
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING	SIDE.56
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE	PAG.63
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS	SID.71
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ	ΣΕΛ.78

Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and electrical schematic
Ersatzteile und Schaltplan
Pièces détachées et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Partes sobressalentes e esquema eléctrico
Varaosat ja sähkökaavio
Reservedele og elskema
Reserveonderdelen en elektrisch schema
Reservdelar och elschema
Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχε-διάγραμμα

Pagg. Sid. σελ.: 86 ÷ 89

Tabelle di taglio
Cutting charts
Schneidtabellen
Tableaux de découpe
Tablas de corte
Tabelas de corte
Eikkaustaulukoiden
Skæring tabeller
Snijtabel
Skärtabellerna
Πίνακες κοπής

Pagg. Sid. σελ.: 91 ÷ 95

CEBORA S.p.A - Via Andrea Costa, 24 -
40057 Cadriano di Granarolo - BOLOGNA - Italy
Tel. +39.051.765.000 - Fax. +39.051.765.222
www.cebora.it - e-mail: cebora@cebora.it

I	**L'USO DI CONSUMABILI NON ORIGINALI CEBORA FA AUTOMATICAMENTE DECADERE OGNI GARANZIA E/O RESPONSABILITÀ SU GENERATORI E TORCE PER IL TAGLIO AL PLASMA.**
GB	**THE USE OF NON-GENUINE CEBORA CONSUMABLES AUTOMATICALLY VOIDS ANY WARRANTY AND/OR RESPONSIBILITY ON PLASMA CUTTING POWER SOURCES AND TORCHES**
D	**DIE GARANTIE UND/ODER HAFTUNG FÜR DIE STROMQUELLEN UND BRENNER ZUM PLASMASCHNEIDEN VERFÄLLT AUTOMATISCH, WENN ANDERE ALS DIE ORIGINAL-VERBRAUCHSTEILE VON CEBORA VERWENDET WERDEN.**
F	**L'UTILISATION DE CONSOMMABLES NON ORIGINAUX CEBORA REND AUTOMATIQUEMENT CADUQUE TOUTE GARANTIE ET/OU RESPONSABILITÉ CONCERNANT LES GÉNÉRATEURS ET LES TORCHES POUR LE DÉCOUPAGE PLASMA**
E	**EL USO DE CONSUMIBLES NO ORIGINALES CEBORA DETERMINA AUTOMÁTICAMENTE LA INVALIDACIÓN DE TODA GARANTÍA Y/O RESPONSABILIDAD RESPECTO DE GENERADORES Y ANTORCHAS PARA EL CORTE POR PLASMA.**
P	**O USO DE CONSUMÍVEIS NÃO ORIGINAIS CEBORA ANULA AUTOMATICAMENTE QUALQUER GARANTIA E/OU RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE NOS GERADORES E MAÇARICOS DE CORTE COM PLASMA.**
SF	**EI-ALKUPERÄISTEN KULUTUSOSIEN KÄYTÖN SEURAUKSENA CEBORA MITÄTÖI AUTOMAATTISESTI KAIKKI TAKUUT JA/TAI VAPAUTUU KAIKESTA VASTUUSTA VIRTALÄHTEIDEN JA PLASMALEIKKAUSPOLTINTEN OSALTA.**
DK	**BRUG AF FORBRUGSMATERIALER, SOM IKKE ER FREMSTILLET AF CEBORA, MEDFØRER AUTOMATISK BORTFALD AF ENHVER FORM FOR GARANTI OG/ELLER ANSVAR VEDRØRENDE STRØMKILDER OG SVEJSESLANGER TIL PLASMASKÆRING.**
NL	**DOOR HET GEBRUIK VAN CONSUMPTIEMATERIAAL DAT NIET DOOR CEBORA GELEVERD WORDT, VERVALT AUTOMATISCH ELKE GARANTIE EN/OF AANSPRAKELIJKHEID VOOR GENERATOREN EN PLASMA SNIJTOORTSEN.**
S	**VID ANVÄNDNING AV FÖRBRUKNINGSDELAR SOM INTE ÄR CEBORA ORIGINALDELAR BORTFALLER GARANTIN AUTOMATISKT OCH/ELLER TILLVERKAREN AVSÄGER SIG ALLT ANSVAR FÖR GENERATORER OCH SLANGPAKET FÖR PLASMASKÄRNING.**
PL	**UŻYCIE CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH INNYCH NIŻ ORYGINALNE DOSTARCZANE PRZEZ CEBORA UNIEWAŻNIA GWARANCJĘ ORAZ ZNOSI ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA ZA AGREGATY PLAZMOWE ORAZ PALNIKI DO CIĘCIA PLAZMOWEGO.**
GR	**Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ CEBORA ΑΚΥΡΩΝΕΙ ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗ ΕΓΓΥΗΣΗ Η/ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΗ ΕΠΙ ΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΑΚΩΝ ΚΟΠΗΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ.**

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 SALDATURA.

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.3.300758

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 ELETTROMAGNETICI- 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) devono 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 ELETTROMAGNETICA
Questo apparecchio è costruitio in conformità alle istyruzioni 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.**

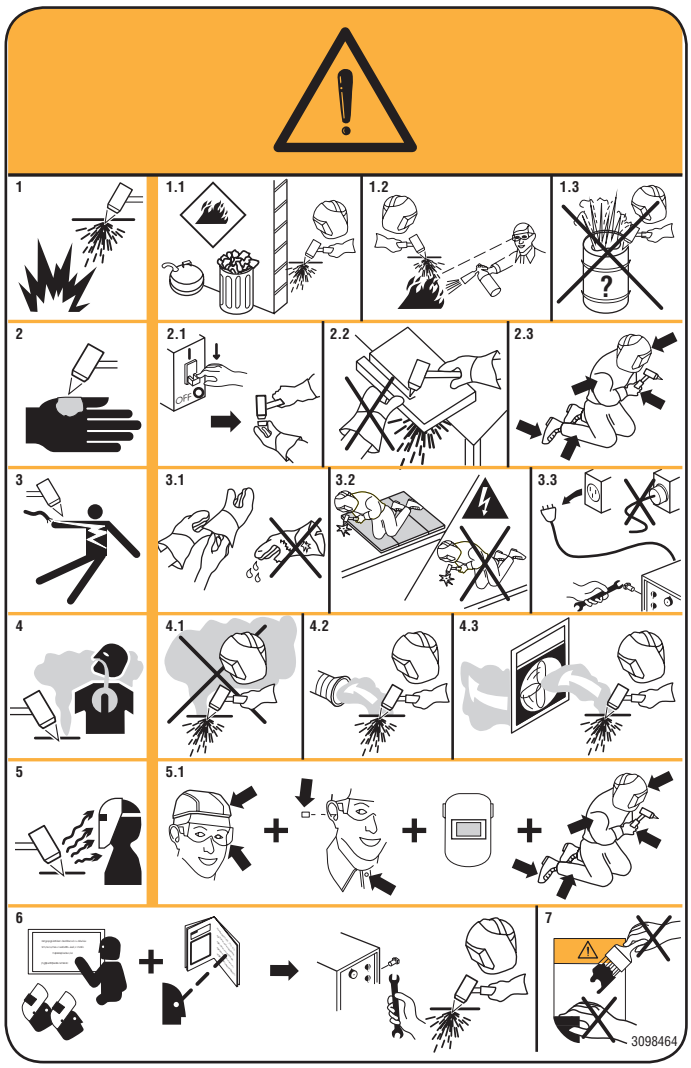
SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.
Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le 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.

1.1 TARGA DELLE AVVERTENZE

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

1. Le scintille provocate dal taglio possono causare esplosioni od incendi.
1.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di taglio.
1.2 Le scintille provocate dal taglio possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
1.3 Non tagliare mai contenitori chiusi.
2. L'arco plasma può provocare lesioni ed ustioni.
2.1 Spegnere l'alimentazione elettrica prima di smontare la torcia.
2.2 Non tenere il materiale in prossimità del percorso di taglio.
2.3 Indossare una protezione completa per il corpo.
3. Le scosse elettriche provocate dalla torcia o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
3.1 Indossare guanti isolanti. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
3.2 Assicurarsi di essere isolati dal pezzo da tagliare e dal suolo.
3.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
4. Inalare le esalazioni prodotte durante il taglio può essere nocivo alla salute.
4.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
4.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.



4.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.

5. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle. L'operatore deve, quindi, proteggere gli occhi con lenti con grado di protezione uguale o superiore a DIN11 e il viso adeguatamente.

5.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.

6. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.

7. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza.

2 DESCRIZIONI GENERALI

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

Togliere l' apparecchio dall' imballo seguendo le indicazioni di Fig. 1.

Poiché questo apparecchio è munito di ruote senza freno, assicurarsi di non posizionare la macchina su superfici inclinate onde evitare il ribaltamento o il movimento incontrollato della stessa.

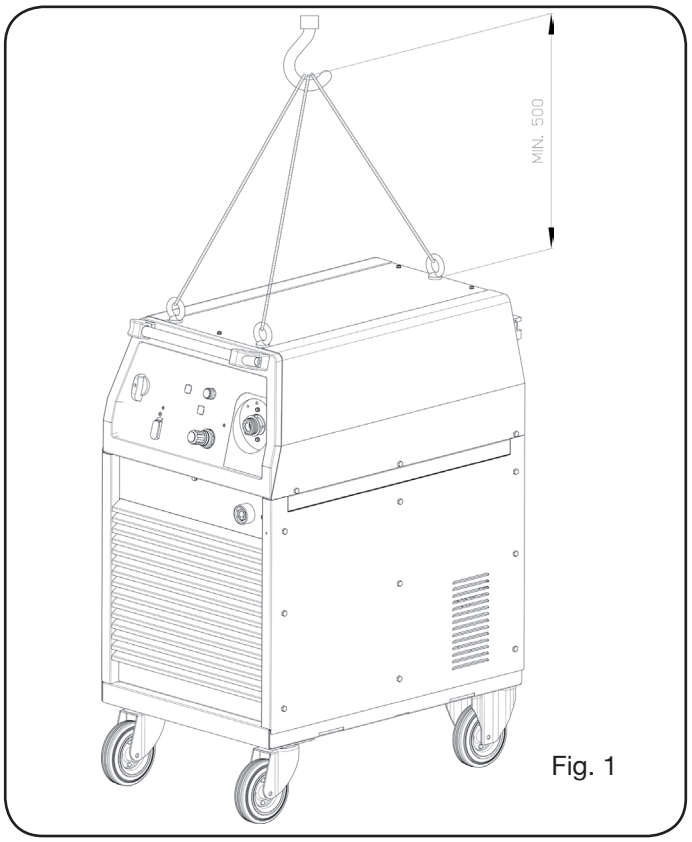


Fig. 1

2.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (fig. 2)

A) Interruttore di funzione 0-1.
B) Porta ingresso seriale RS232.
C) Raccordo fisso per torcia.
D) Protezione attacco torcia.
E) Presa per il cavo di massa.
F) Raccordo mobile.
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) Led modalità taglio.
O) Led modalità Self Restart (riaccensione automatica dell'arco pilota).
P) Led modalità scriccatura.
Q) Pulsante di selezione del canale gas plasma per regolazione della pressione.
R) Display che visualizza la pressione del gas plasma.
U) Display che visualizza:
- all'accensione = articolo macchina (957), tipo torcia (CP161 oppure CP101), lunghezza torcia (Len).
-altrimenti = corrente di taglio e i codici errore.
V) Display che visualizza:
- all'accensione = versione software (01, 02, ecc...), tipo torcia (CP), lunghezza torcia (6)
- altrimenti = diametro ugello da usare e i codici errore.

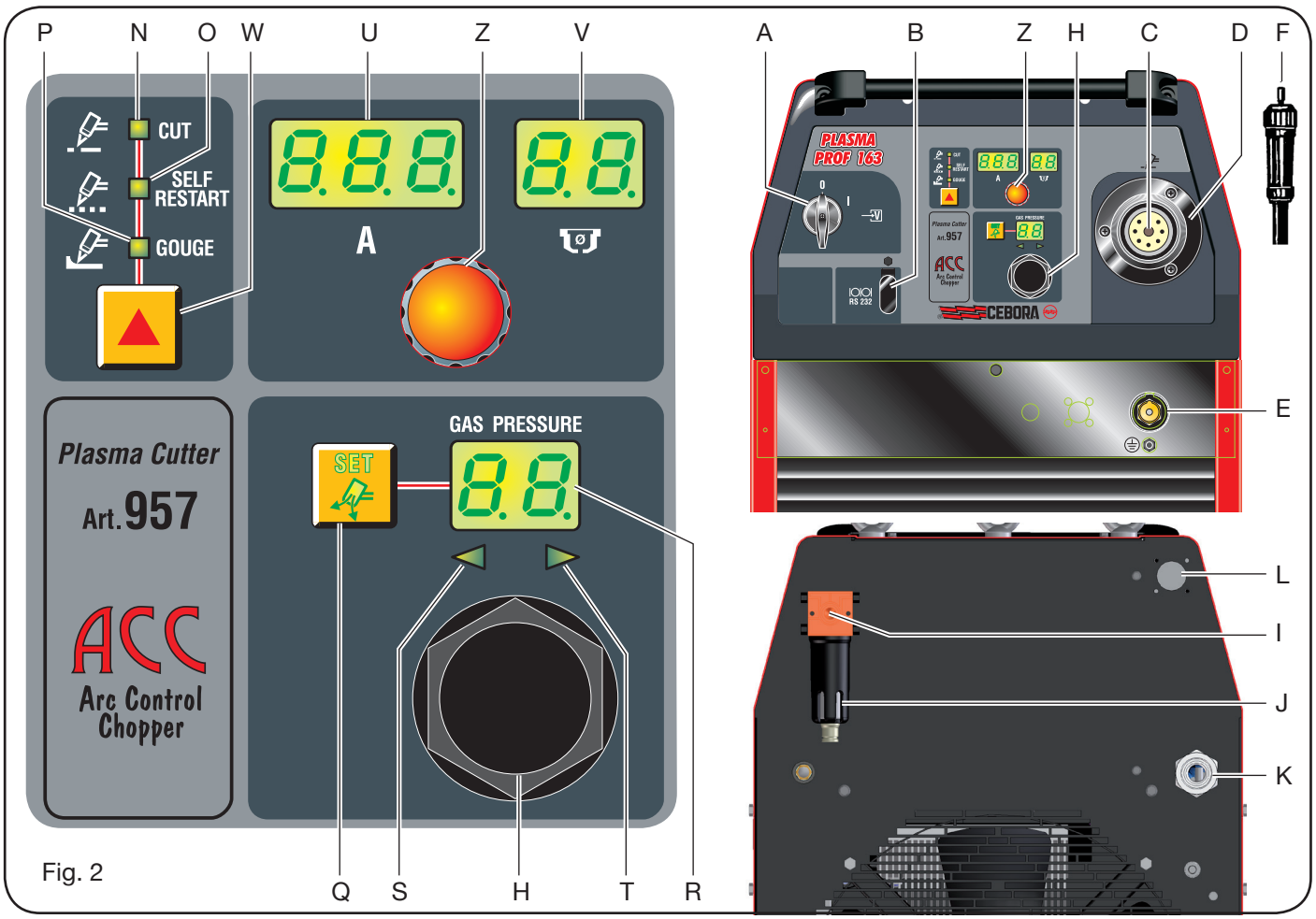


Fig. 2

W) Pulsante di selezione modalità di lavoro. Ad ogni pressione di questo pulsante si accende il led corrispondente alla scelta.
Z) Manopola per la regolazione della corrente di taglio.

2.3 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DELLA MACCHINA.

L'apparecchio è costruito secondo le seguenti norme: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (vedi nota 2).

3~ Trasformatore trifase-raddrizzatore-convertitore DC/DC (chopper).

N°. Numero di matricola da citare per qualsiasi richiesta relativa all'apparecchio.

Caratteristica discendente.

P.A.C. Adatto per taglio al plasma.

torch type Tipo di torcia che puo 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 surriscaldamenti.

I2 Corrente di taglio.

U2 Tensione secondaria con corrente di taglio I2. Questa tensione dipende dalla distanza tra l'ugello e il pezzo da tagliare. **Se questa distanza aumenta anche la tensione di taglio aumenta ed il fattore di servizio X% può diminuire**.

U1 Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz

I1 max. E' il massimo valore della corrente assorbita.

I1 eff. E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio.

IP21 Grado di protezione della carcassa. Grado **1** come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare, all'esterno.

S Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE:

1- L'apparecchio è progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).

2- Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima Zmax ammessa dell'impianto sia inferiore o uguale a 0,034 ohm al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico. E' responsabilità dell''installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura sia collegata a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa Zmax inferiore o uguale a 0,034 ohm.

3 INSTALLAZIONE

3.1 MONTAGGIO TORCIA

Questo impianto è fornito senza torcia ed è idoneo solo per torce CEBORA CP161 sia manuali che automatiche (diritte) e CP101.
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 spinotti 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 (norma CEI 26-23 e IEC/TS 62081) .
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 posta all'interno dell'apparecchio (fig.3).

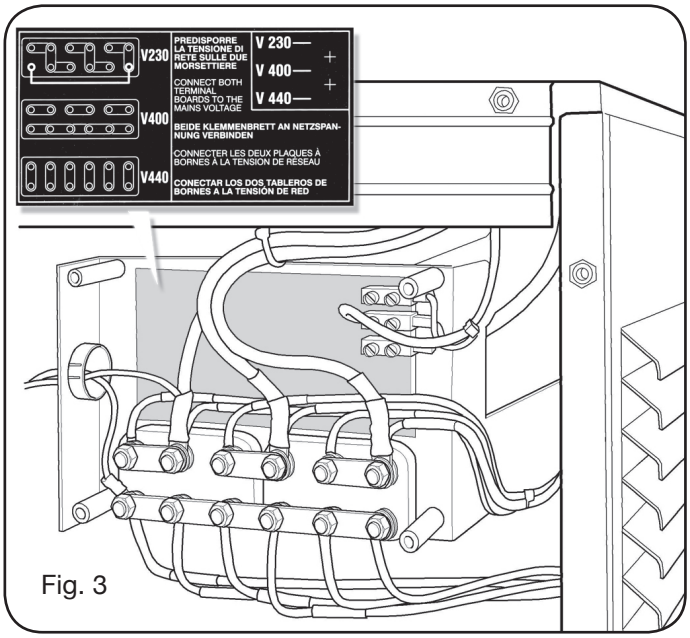


Fig. 3

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 max. assorbita indicata sulla targa dei dati tecnici.

4. IMPIEGO

La selezione del tipo di lavoro da effettuare si effettua tramite il tasto **W**: si accendono i relativi led **N, O, P** corrispondenti rispettivamente al taglio (CUT), taglio su grigliato (SELF-RESTART) e scriccatura (GOUGE).
Accendere l'apparecchio mediante la manopola **A** (i display **U, V, R** e i led **N, O, P, T** ed **S** si accendono).
In rapida successione vengono visualizzati:
-l'articolo del generatore (display **U**),
-la versione firmware installata (display **V**),
-il nome della torcia montata (display **U** e **V**).
In seguito nel display **U** viene visualizzata la scritta LEN (lunghezza della torcia) e nel display **V** lampeggia la misura (= 12metri dalla fabbrica).
Se la torcia utilizzata ha una lunghezza diversa è necessario modificare la misura agendo sulla manopola **Z**.
Dopo 5 secondi il valore scelto viene memorizzato e mantenuto alle successive accensioni del generatore. In caso di errata impostazione iniziale, è possibile modificare la lunghezza premendo contemporaneamente i tasti **W e Q** e selezionando la misura desiderata tramite la manopola **Z**.
Ora è possibile impostare la corretta pressione di lavoro premendo il tasto **Q** (SET) e seguendo le indicazioni dei led **S** e **T**. Il led **S** acceso indica pressione bassa mentre il led **T** acceso indica pressione alta. Agire sulla manopola **H** del riduttore di pressione finche entrambi i led non sono accesi (pressione corretta). Bloccare tale manopola premendo verso il basso.

4.1 TAGLIO (MODALITÀ DI LAVORO "CUT")

Regolare, mediante la manopola **Z**, la corrente di taglio in funzione dello spessore da tagliare seguendo le indicazioni riportate nelle tabelle di taglio.
Durante la regolazione della corrente nel display **V** viene indicato il corretto diametro dell'ugello da utilizzare.
Collegare la pinza del cavo di massa al pezzo da tagliare assicurandosi che il morsetto ed il pezzo siamo 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.
Torcia Cebora CP101:
con l' ugello ø 1,2 e correnti da 45 a 60 A utilizzare l'apposito distanziale a due punte Art. 1404.
Torcia Cebora CP161:
Con corrente di taglio da 20 a 40A e ugello diametro 0,8 mm è possibile effettuare un taglio appoggiando direttamente l'ugello al pezzo (drag cut).

Per correnti superiori a 40A è indispensabile utilizzare il distanziale a molla o a due punte per evitare di mettere a contatto diretto l'ugello o la protezione ugello con il pezzo da tagliare. Con la torcia per impiego in automatico, tenere una distanza di circa 4mm tra protezione ugello e pezzo, così come indicato nelle tabelle di taglio.

Premere il pulsante della torcia per accendere l'arco pilota. Se non si inizia il taglio, dopo 2 secondi 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.

Nell'impiego della torcia manuale e 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 sulla protezione ugello (vedi fig.4). Questa operazione deve essere eseguita quando si forano pezzi di spessore superiore a 3mm.

Nell'impiego della torcia automatica (vedi fig. 5) seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nelle tabelle di taglio per quanto riguarda l'altezza di sfondamento, l'altezza di lavoro e gli spessori massimi di taglio in funzione della corrente.

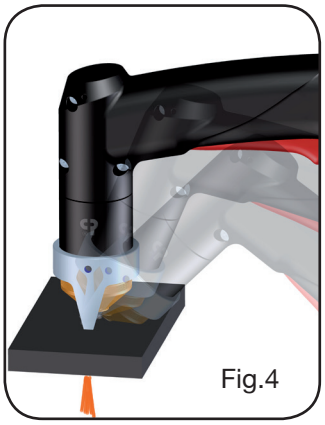


Fig.4

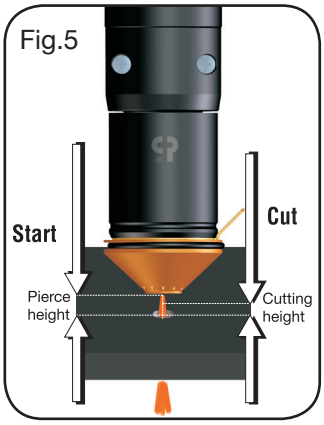


Fig.5

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 sopraindicata. 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 TAGLIO SU GRIGLIATO (MODALITÀ DI LAVORO SELF-RESTART)

Per tagliare lamiere forate o grigliati attivare tale funzione. Alla fine del taglio, mantenendo premuto il pulsante, l'arco pilota si riaccenderà automaticamente. **Utilizzare questa funzione solo se necessario per evitare un' inutile usura dell' elettrodo e dell' ugello**.

4.3 SCRICCATURA (MODALITÀ DI LAVORO "GOUGE"). Solo per torcia CP161.

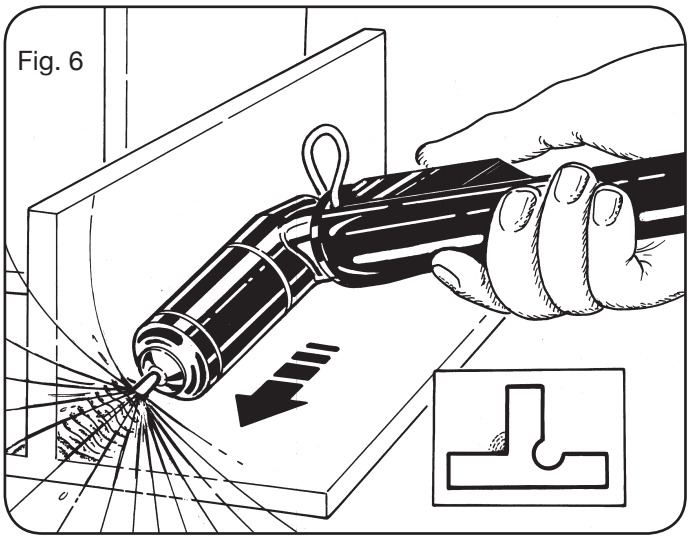


Fig. 6

Questa operazione permette di togliere saldature difettose, dividere pezzi saldati, preparare lembi etc. Per questa operazione si deve usare l'ugello ø 3 mm.

Il valore di corrente da utilizzare varia da 60 a 120A 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 avanzando verso il materiale fuso in modo che il gas uscente dalla torcia lo allontani. L'inclinazione della torcia rispetto al pezzo dipende dalla penetrazione che si vuole ottenere. Poichè le scorie fuse durante il procedimento tendono ad attaccarsi al portaugello e alla protezione ugello, è bene tenerli puliti di frequente 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.

4.4 FUNZIONI AGGIUNTIVE (SECONDE FUNZIONI)

Nelle descrizioni seguenti, ci riferiremo alla Fig.2.

Ad impianto acceso entrare nel menù "seconde funzioni" premendo contemporaneamente i tasti **Q** ed **W**.

4.4.1 Preparazione ed esecuzione della Marcatura Spot (SPOT MARK)

La marcatura spot è un particolare tipo di marcatura ove la traccia consiste in un punto, a differenza di una linea o un qualunque disegno propri della marcatura normale. Dopo aver impostato alcuni parametri è possibile gestire ed eseguire la marcatura spot direttamente dal CNC, mantenendo gli stessi parametri di taglio e gli stessi consumabili. Regolare i parametri di spot marking indicati in tabella 1, selezionabili in successione premendo il pulsante **W**:

Dopo le regolazioni sopradescritte, tramite un segnale digitale sui pin relativi (vedi schema elettrico) si passa dalla modalità taglio a quella della marcatura spot (CUT/SPOT MARK) evidenziata dal lampeggio del led **M**.

SELEZIONE (premendo il pulsante **W**)		DESCRIZIONE	SELEZIONE (ruotando la manopola **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (abilita/disabilita la funzione di marcatura spot)	OF = disabilitata ON = abilitata
▼			
▲	SI	Spot Current (corrente di marcatura spot)	Da 10 a 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tempo di marcatura spot)	OF Da 0.1 a 99 s/100

Tab. 1

5. SOSTITUZIONE DEI CONSUMABILI

IMPORTANTE: spegnere il generatore prima di effettuare qualsiasi sostituzione di consumabili.
In riferimento alle Figg.7 e 8 , i particolari soggetti ad usura sono: l'elettrodo **A**, il diffusore **B**, l'ugello **C** e la protezione ugello **E** (solo per torcia CP161) che devono essere sostituiti dopo aver svitato il portaugello **D**.
L'elettrodo A deve essere sostituito quando presenta un cratere al centro profondo circa 1,2 mm.
ATTENZIONE: per svitare l'elettrodo non esercitare sforzi improvvisi ma applicare una forza progressiva fino a provocare lo sbloccaggio del filetto. L'elettrodo nuovo deve essere avvitato nella sede e bloccato senza stringere a fondo.
L'ugello **C** va sostituito quando presenta il foro centrale rovinato oppure allargato rispetto a quello del particolare nuovo. Una ritardata sostituzione dell'elettrodo e dell'ugello provoca un eccessivo riscaldamento delle parti, tale da pregiudicare la durata del diffusore **B**.
Assicurarsi che, dopo la sostituzione, il portaugello **D** sia stretto a sufficienza.

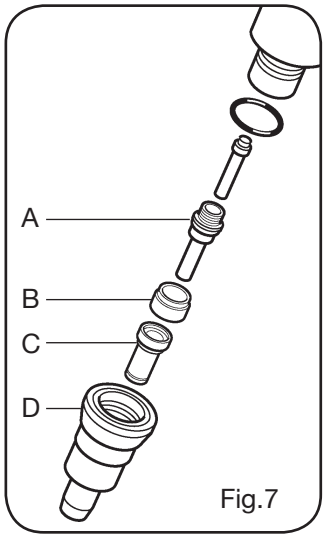


Fig.7

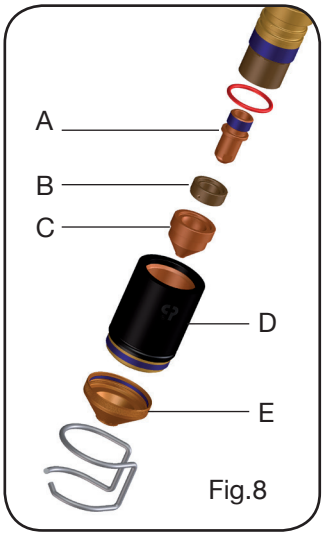


Fig.8

ATTENZIONE: avvitare il portaugello **D** sul corpo torcia solo con l'elettrodo **A**, il diffusore **B**, l'ugello **C** e la protezione ugello **E** (solo per CP 161) montati.
La mancanza di tali particolari compromette il funzionamento dell'apparecchio ed in particolare la sicurezza dell'operatore.

6 CONSIGLI PRATICI

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

7 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

L' apparecchio è provvisto di protezioni evidenziate dall'indicazione "Err" sui display **U** e **V** (vedi tabella seguente).
Per garantire l'efficenza 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 CP 161**.

8 MANUTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto della norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **A** sia in posizione "O" e che **il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete**.
Anche se l'apparecchio è provvisto di un dispositivo automatico per lo scarico della condensa, che entra in funzione ogni volta che si chiude l'alimentazione dell'aria, è buona norma, periodicamente, controllare che nella vaschetta **J** (fig.2) del riduttore non vi siano tracce di condensa.
Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno

dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

8.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina.

Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un contatto tra il primario ed il secondario.
Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

DESCRIZIONE ERRORE	DISPLAY	POSSIBILE SOLUZIONE
Tensione continua inferiore al valore minimo accettato sul modulo IGBT1	Err 16	Contattare il servizio di assistenza CEBORA
Protezione torcia non inserita	Err 50	Montare la protezione
Mancato riconoscimento torcia all'accensione o riconoscimento modificato in uno stato non valido.	Err 51	Contattare il servizio di assistenza CEBORA
Pulsante di start premuto all'accensione oppure al riarmo del generatore.	TRG (Err. 53)	Spegnere il generatore, rimuovere il comando di start e riaccendere il generatore.
Sovra temperatura dei diodi di uscita o del trasformatore.	TH0 (Err. 73)	Non spegnere il generatore, per mantenere il ventilatore in funzione ed avere così un rapido raffreddamento. Il ripristino del normale funzionamento avviene automaticamente al rientro della temperatura entro i limiti consentiti. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Sovra temperatura del regolatore DC (modulo IGBT).	TH1 (Err. 74)	Non spegnere il generatore, per mantenere il ventilatore in funzione ed avere così un rapido raffreddamento. Il ripristino del normale funzionamento avviene automaticamente al rientro della temperatura entro i limiti consentiti. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Pressione bassa nel canale di alimentazione gas.	GAS LO (Err. 78)	Aumentare la pressione dell'aria di alimentazione.
Sportello aperto nel generatore o nel modulo di accensione HV14.	OPN (Err. 80)	Controllare la corretta chiusura dell'unità HV14.
CNC in emergenza oppure spento.	rob (Err. 90)	Accendere il CNC, uscire dall'emergenza, controllare il collegamento generatore-CNC.
Errore interno nella memoria del microprocessore.	Err 2	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Rilevata corrente ad arco spento.	Err 30	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Misura fuori scala della corrente durante il taglio.	Err 35	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Rilevata corrente sul circuito arco pilota ad arco spento.	Err 39	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Tensione pericolosa: guasto al circuito di potenza.	Err 40	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Errore comunicazione seriale tra circuito controllo principale e circuito attacco torcia.	Err 43	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Rilevata corrente sul circuito arco pilota durante il taglio.	Err 49	Contattare il Servizio Assistenza CEBORA.
Elettrodo esaurito	Err 55	Sostituire elettrodo e/o ugello.
Tensione di alimentazione fuori specifica	Err 67	Controllare il valore della tensione di alimentazione.
Svuotamento tubo gas non completato oppure pressione alta nel canale di alimentazione gas	Err 79	Controllare i consumabili o ridurre la pressione di ali mentazione.

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

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) shall 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 followingprocedures 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.

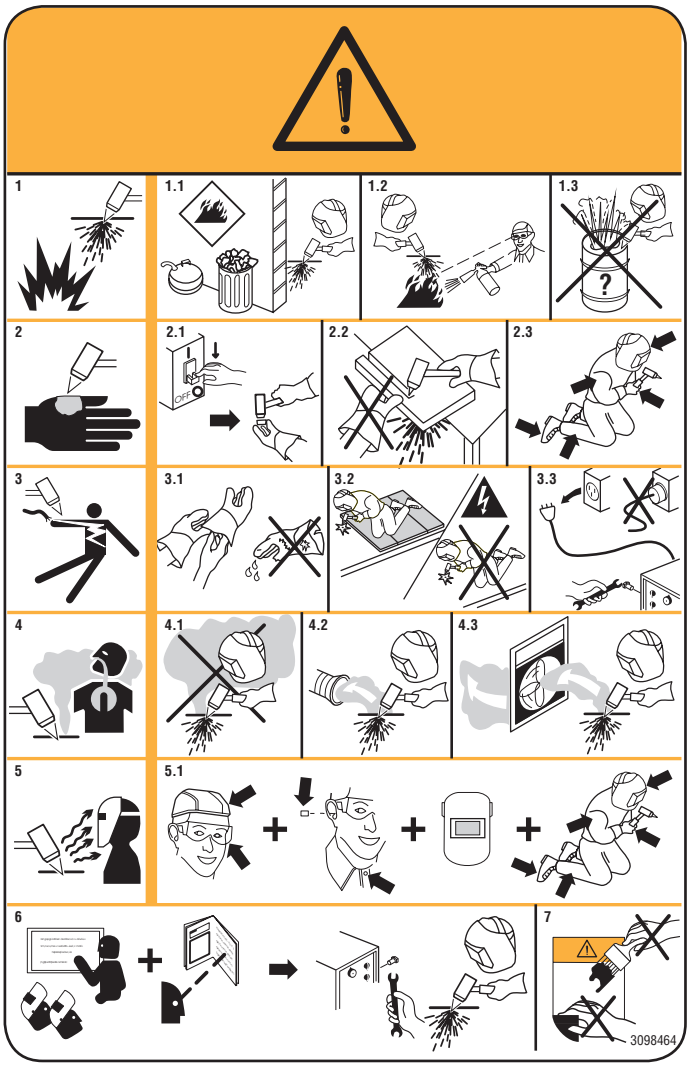
· Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. · All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

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.

1.1 WARNING LABEL



The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.

1. Cutting sparks can cause explosion or fire.
1.1 Keep flammable materials away from cutting.
1.2 Cutting sparks can cause fires. Have a fire extinguisher nearby, and have a watchperson ready to use it.
1.3 Do not cut on drums or any closed container.
2. The plasma arc can cause injury and burns.
2.1 Turn off power before disassembling torch.
2.2 Do not grip material near cutting path.
2.3 Wear complete body protection.
3. Electric shock from torch or wiring can kill.
3.1 Wear dry insulating gloves. Do not wear wet or damaged gloves.
3.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.
3.3 Disconnect input plug or power before working on machine.
4 Breathing cutting fumes can be hazardous to your health.
4.1 Keep your head out of fumes.
4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove fumes.
4.3 Use ventilating fan to remove fumes.
5 Arc rays may injure the eyes and burn the skin. Operators should therefore shield their eyes with lenses with a protection rating equal to or greater than DIN11 and adequately protect their face.
5.1 Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
6 Become trained and read the instructions before working on the machine or cutting.
7 Do not remove or paint over (cover) the label.

2 GENERAL DESCRIPTION

This equipment is a direct current continuous power source designed for plasma arc cutting of electro-conducting materials (metals and alloys). The plasma gas can be air or nitrogen.

2.1 UNPACKING AND ASSEMBLY

Remove the packing material from the equipment, screw the three eyebolts provided and lift as indicated in Fig. 1. Since this machine is equipped with wheels without brake, make sure the machine is not positioned on sloping planes, to avoid tilting or noncontrolled motion of the machine itself.

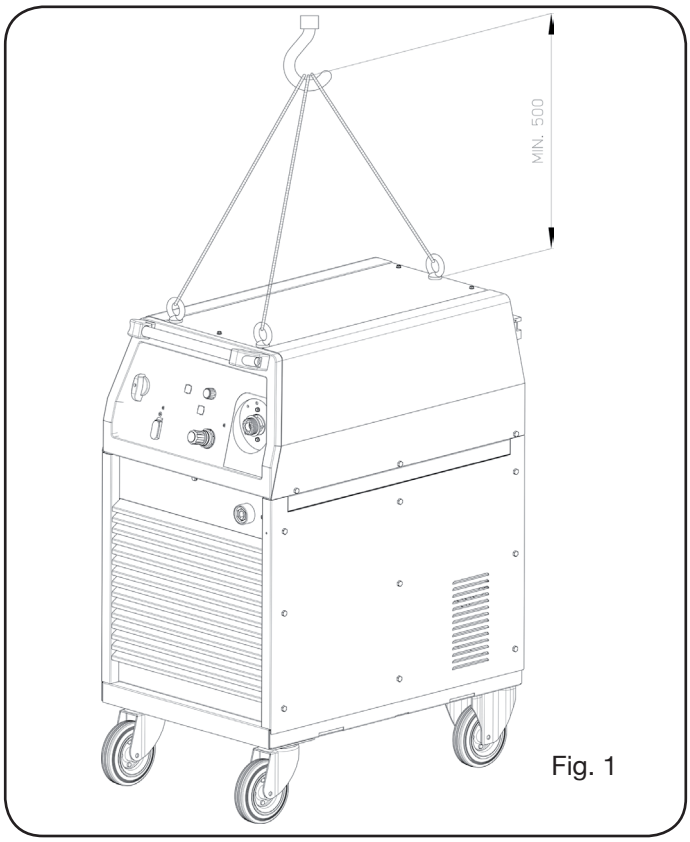


Fig. 1

2.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (fig. 2)

A) Function switch 0-1.
B) Serial input port RS232.
C) Fixed fitting for the welding torch.
D) Welding torch coupling protection.
E) Socket for earth cable.
F) Mobile fitting.
H) Knob for adjusting gas pressure.
I) Gas supply fitting (1/4” gas female thread).
J) Condensation collecting tray.
K) Power cord.
L) Interface connector. (on demand).
N) Cutting mode LED.
O) Self Restart mode LED (pilot arc automatic restart).
P) Gouging mode LED.
Q) Push-button that selects the plasma gas channel for pressure adjusting.
R) Display that shows the plasma gas pressure.
U) Display that shows:
- at start-up = machine code (956), torch type (CP161 or CP101), torch length (Len).
- otherwise = cutting current and error codes.
V) Display that shows:
- at start-up = software version (01, 02, ...), torch type (CP), torch length (6)
otherwise = nozzle diameter and error codes.
W) Operating mode selector Every time this push-button is pressed the corresponding LED lights.
Z) Knob to adjust the cutting current.

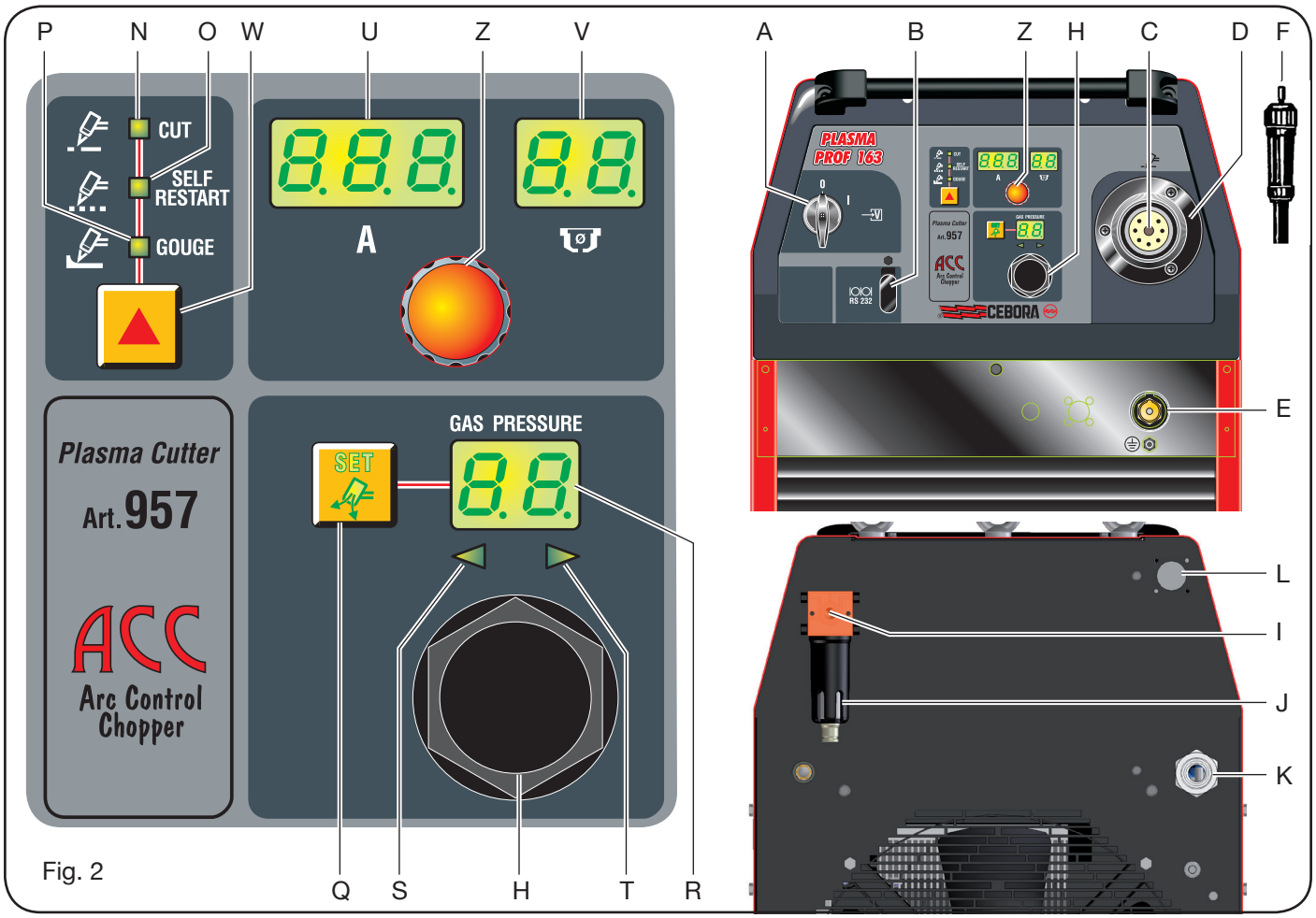


Fig. 2

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

The equipment is manufactured according to these international standards: IEC 60974.1-IEC 60974.3-IEC 60974.10 CL. A-IEC 61000-3-11-IEC 61000-3-12 (See note 2).

3~ ransformer threephase-rectifier-converter DC/DC (chopper).

N°. Serial number, which must be indicated on any request regarding the equipment.

Drooping characteristic.

P.A.C. Suitable for plama cutting.

torch type Welding torch type which can be used with this equipment.

U0 Secondary open-circuit voltage (peak value).

X Duty cycle percentage.
The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the equipment may run at a certain current without overheating.

I2 Cutting current.

U2 Secondary voltage with I2 cutting current.
This voltage depends on the distance between nozzle and the workpiece. **If this distance increases also the cutting voltage increases and the duty cycle X% may decrease**.

U1 Rated supply voltage.

3~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply.

I1 max. This is the maximum value of the absorbed current.

I1 eff. This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP21 Degree of housing protection.
Degree **1** as the second digit means that this device is not suitable for use outdoors.

S This device is not suitable for use outdoors. Suitable for use in high-risk environments.

NOTES:

1- The equipment has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 60664).

2- This equipment complies with IEC 61000-3-11 provided that the maximum permissible system impedance Zmax is less than or equal to 0,034 hom at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with maximum permissible system impedance Zmax less than or equal to 0,034 hom.

3 INSTALLATION

3.1 WELDING TORCH ASSEMBLY

This equipment is supplied without welding torch and

is suitable for torches CEBORA CP161 both manual and automatic (straight) and CP101.
After introducing the mobile fitting **F** into the protection **D**, insert it onto the fixed fitting **C**, by screwing down the fitting collar **F** to avoid air leaking that may jeopardize a good operation.
Do not dent the contact tip, do not bend the mobile fitting **F** pins.
Screw the protection **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 (CEI 26-23 and IEC/TS 62081 standards).
Connect the gas supply to fitting I making sure that the equipment can supply adequate capacity and pressure to the torch being used.
If the air is supplied from a compressed air cylinder, the cylinder must be equipped with a pressure regulator; **never connect a compressed air cylinder to the machine reducer direct. Pressure may be higher than the reducer capacity with consequent possible explosion**.
Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the power cable. If not, change voltage by means of the terminal board inside the equipment (fig.3).

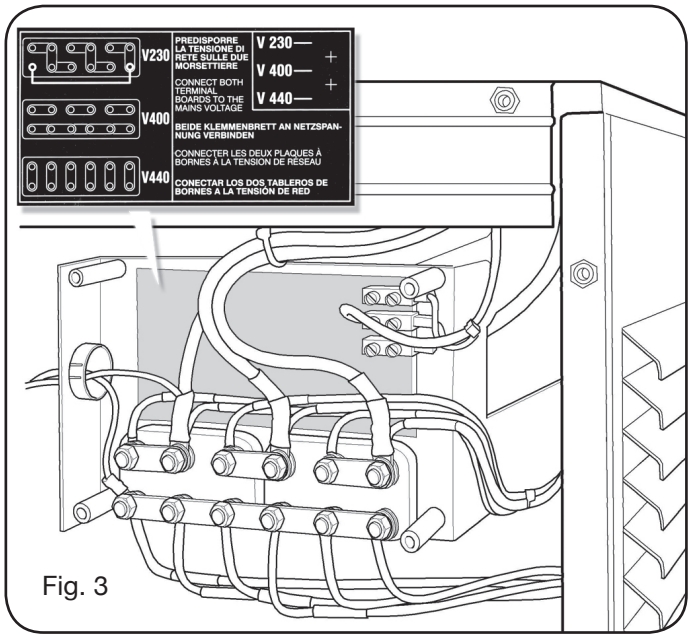


Fig. 3

The machine is equipped with a function switch, and therefore :
a) In case of a permanent connection to the power system (with no plug) a main switch of adequate capacity must be provided for according to the plate specifications.
b) In case of a plug connection use a plug complying with the plate specifications. In this case the plug must be used to completely disconnect the machine from the mains, after setting the switch **A** to “O” (fig. 2).
The yellow-green wire must be connected to the earth terminal.
Extension cords must have a section complying with the maximum absorbed voltage I1 indicated on the specifications plate.

4. USE

Select type of work by means of button **W**: LED’s **N, O, P** corresponding to CUT, grid cutting (SELF -RESTART) and GOUGE will glow.
Turn the equipment on by means of knob **A** (displays **U, V, R** and LED’s **N, O, P, T** and **S** will glow).
The following data will be rapidly displayed :
-power source code (display **U**),
-installed firmware version (display **V**),
-name of assembled welding torch (display **U** and **V**).
Then display **U** will show wording LEN (welding torch length) and on display **V** size (= 12 meters from supplier) will be flashing.
If the welding torch length is different, the size must be changed by means of knob **Z**.
After 5 seconds the selected value is stored and maintained every time the power source is started. If the initial setting is not correct, it is possible to change the length by pressing simultaneously buttons **W** and **Q** and selecting the required size with knob **Z**.
Now it is possible to set the correct working pressure by pressing button **Q** (SET) and following instructions of **S** and **T** LED’s. LED **S** on indicates a low pressure while LED **T** on indicates a high pressure. Keep down knob **H** of the pressure reducing valve until both LED’s are on (correct pressure). Push down to lock this knob.

4.1 CUTTING (“CUT” OPERATING MODE)

With knob **Z** adjust the cutting current according to the thickness to be cut by following the cutting table instructions.
While the current is adjusted display **V** will show the correct diameter of the nozzle to be used.
Connect the earth cable clamp to the workpiece to be cut making sure that the clamp and the workpiece have a good electric contact especially in case of painted or oxidized plates or with insulating coatings. Do not connect the clamp to the material to be removed.
Select the cutting current by means of the knob **Z**.
Cebora CP101 welding torch:
with nozzle ø 1.2 and 45 to 60 A currents use the two faces spacer Art. 1404.
Cebora CP161 welding torch:
With a 20 to 40A cutting current and a 0.8 mm diameter nozzle a cut can be made by placing the nozzle directly on the workpiece (drag cut).
For currents higher than 40A a spring spacer or a 2-end spacer must be used to avoid to put into direct contact the nozzle or the nozzle protection with the workpiece to be cut.
With the welding torch in automatic mode, keep a distance of approximately 4mm between the nozzle protection and the workpiece, as indicated in the cutting tables.
Press the torch trigger to start the pilot arc.

If the cutting operation is not started, the pilot arc goes out after 2 seconds; to restart it press the torch trigger again. Keep the welding torch in a vertical position while working.
When the cutting is finished and the torch trigger is released air continues leaking from the welding torch to assure the torch cooling.
It is recommended not to turn the equipment off before this operation is over.
When using the welding torch in manual mode and when holes are to be cut or cutting must be started from the workpiece center the welding torch must be placed in a slanted position and then slowly straightened up to prevent melted metal from being sprayed onto the nozzle protection (see fig.4). This operation must be carried out when holes thicker than 3mm are to be cut.
When using the welding torch in automatic mode (see fig. 5) follow strictly the instructions contained in the cutting tables as for sagging, working height and maximum cutting thicknesses, which must comply with the current.

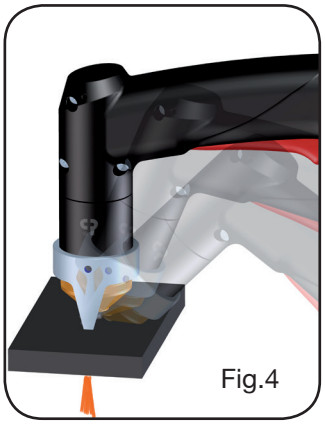


Fig.4

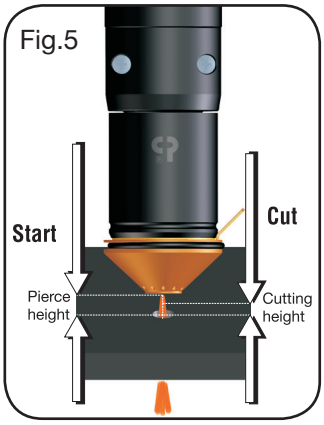


Fig.5

When circular cuts are to be made we recommend to use the caliper supplied on demand. Do not forget that when using the caliper it may be necessary to follow the above mentioned starting method.
To avoid excessive wearing of the electrode, swirl ring and nozzle the pilot arc should not be kept on in the air if not necessary.
Once the operation is completed, turn the machine off.

4.2 GRID CUTTING (SELF-RESTART OPERATING MODE)

Use this function to cut drilled plates or grids.
When cutting is completed, keep the knob pressed and the pilot arc will restart automatically. **Use this function only if required, to avoid excessive wearing of the electrode and the nozzle**.

4.3 GOUGING ("GOUGE" OPERATING MODE). only for CP161 torches.

This operation makes it possible to remove defective welds, to separate welded pieces, to prepare edges, etc. For this operation use a 3 mm ø nozzle.
The value of the current to be used varies from 60 to 120A depending on the thickness and quantity of material to be removed. With the welding torch in slanted position (fig.6) proceed towards the melted metal so that the gas coming out of the welding torch keeps it away. The welding torch slanted position versus the workpiece depends on the penetration you want to obtain. As melted dross tends to stick to the nozzle holder and nozzle protection during this procedure, it is recommended to frequently clean them so as to avoid problems (double arc) which may destroy the nozzle in few seconds. Given the strong (infrared and ultraviolet) radiation emission during this operation, it is recommended that the operator and people nearby wear an adequate protection.

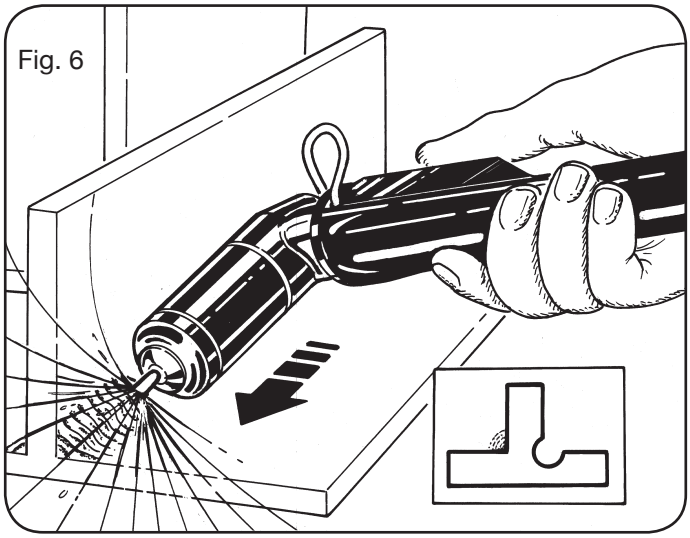


Fig. 6

Once the operation is completed, turn the machine off.

4.4 ADDITIONAL FUNCTIONS (SECOND FUNCTIONS)

In the following descriptions, we refer to Fig.2.
Equipment switched on enter the menu "second function" by pressing buttons **Q** and **W**.

4.4.1 Preparing and carrying out Spot Marking (SPOT MARK)

Spot marking is a particular type of marking where the track consists of a point, unlike a line drawing or any of its normal markings.
After setting some parameters you can manage and run the marking spot from the CNC, while maintaining the same cutting parameters and the same consumables.
Set the spot marking parameters as indicated in table 1, which can be subsequently selected by pressing button **W**:
After the parameters are set as described above, by means of a digital signal in the relevant pins (see electrical diagram) the operating mode is changed from cutting to spot marking (CUT/SPOT MARK). This is shown by the flashing LED **M**.

SELECTION (by pressing the button **W**)		DESCRIPTION	SELECTION (by turning the knob **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (enable/disable spot marking function)	OF = disable ON = enable
▼			
▲	SI	Spot Current (spot marking current)	From 10 to 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (spot marking time)	OF From 0.01 to 99 s/100

Tab. 1

5. REPLACING THE CONSUMABLES

IMPORTANT: Switch the power source off before replacing any consumables.
Making reference to Fig. 7 and Fig 8, parts subject to wear are electrode **A**, swirl ring **B**, nozzle **C** and nozzle protection **E** (only for torch CP161). These should be replaced after unscrewing the nozzle holder **D**.
Electrode **A** must be replaced when it shows an approx 1.2 mm deep crater at the center.
CAUTION: do not use sudden force to unscrew the electrode; work gradually to release the thread. The new electrode must be screwed into the seat and fastened in place without tightening fully.
The nozzle **C** must be replaced when the central hole is damaged or wider than that of a new part. Delays in replacing the electrode or nozzle will cause the parts to overheat, and jeopardize the life-span of the swirl ring **B**.
Make sure that the gas nozzle holder **D** is firmly tightened after replacement.

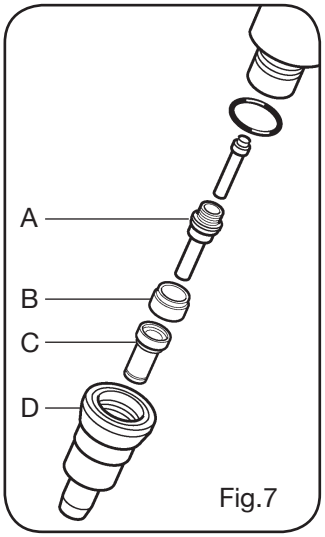


Fig.7

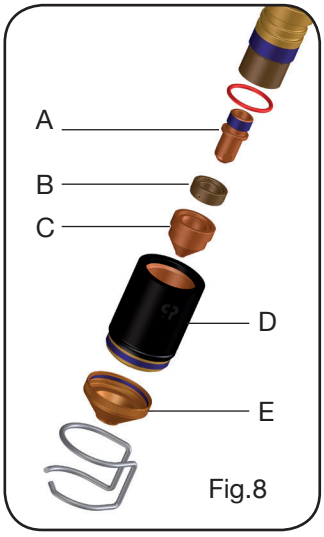


Fig.8

WARNING: screw the nozzle holder **D** onto the welding torch body only when electrode **A**, swirl ring **B**, nozzle **C** and nozzle protection **E** (only for CP 161) are assembled. **If any of these parts are missing, this will interfere with smooth operation of the machine and, especially, jeopardize operator safety**.

6 HINTS

- Should the equipment air contain plenty of moisture and oil the use of a filter dryer is recommended. This will prevent excessive oxidation and wearing of consumables, welding torch damage and reduction in cutting rapidity and quality.
- Air impurities cause oxidation of the electrode and nozzle and may make pilot arc start-up more difficult. If this condition is present, clean the electrode terminal end and the nozzle interior with thin abrasive paper.
- Make sure that the new electrode and nozzle that are going to be assembled are perfectly clean and oil-free.
- To avoid welding torch damage always use Cebora original parts.

7 DESCRIPTION OF PROTECTIVE DEVICES

The equipment comes with different protective devices highlighted by “Err” on the displays U and V. (See tab. 2).
To assure efficiency of these protective devices:
- **Do not remove nor by-pass the protective devices.**
- **Replace them with original Cebora spare parts.**
- **Always replace any damaged parts of the machine or the welding torch with original parts.**
- **Use torches CEBORA Type CP 161 only.**

8 MAINTENANCE

Any maintenance operation must be carried out by qualified personnel in compliance with standard CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 GENERATOR MAINTENANCE

In the case of maintenance inside the machine, make sure that the switch **A** is in position "O" **and that the power cord is disconnected from the mains**.
Even though the machine is equipped with an automatic condensation drainage device that is tripped each time the air supply is closed, it is good practice to periodically make sure that there is no condensation accumulated in the water trap **J** (fig.1).
It is also necessary to periodically clean the interior of the

machine from the accumulated metal dust, using compressed air.

8.2 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS.

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

ERROR DESCRIPTION	DISPLAY	POSSIBLE SOLUTION
Direct current lower than the minimum allowed value for the IGBT module	Err 16	Call CEBORA Service Department.
Torch protection device disengaged	Err 50	Mount the protection device
No torch recognition at start-up or recognition modified in invalid state.	Err 51	Call CEBORA Service Department.
Start command present while resetting the operating mode.	TRG (Err. 53)	Shut off the Power Source, remove the start command and restart the Power Sourc.
High temperature of output diode or of the transformer.	TH0 (Err. 73)	Don't shutting off the Power Source, to keep the fan running and thus allow rapid cooling. Normal operation is restored automatically as soon as the temperature returns within the allowed limits. If the problem persists, call CEBORA Service Department.
High temperature of the IGBT group on power board.	TH1 (Err. 74)	Don't shutting off the Power Source, to keep the fan running and thus allow rapid cooling. Normal operation is restored automatically as soon as the temperature returns within the allowed limits. If the problem persists, call CEBORA Service Department.
Gas inlet pressure low.	GAS LO (Err. 78)	Increase the gas inlet pressure.
Guard on HV14 Unit open.	OPN (Err. 80)	Check the proper closing of HV14 unit.
Emergency stop originating from the CNC.	rob (Err. 90)	Turn on the CNC, exit from emergency and check the connection between CNC and Power Source.
EEPROM error.	Err 2	Call CEBORA Service Department.
Detected current with no plasma arc.	Err 30	Call CEBORA Service Department.
Current out of scale during cutting.	Err 35	Call CEBORA Service Department.
detected current on pilot arc circuit with no plasma arc.	Err 39	Call CEBORA Service Department.
Hazardous voltage: failure of the power circuit.	Err 40	Call CEBORA Service Department.
Communication serial error between control circuit and torch circuit.	Err 43	Call CEBORA Service Department.
detected current on pilot arc circuit during cutting.	Err 49	Call CEBORA Service Department.
Electrode finished.	Err 55	Replace electrode and/or nozzle.
AC supply voltage out of range.	Err 67	Check the value of supplì voltage.
Purge cycle not completed or pressure highs	Err 79	Check the consumables or reduce the inlet gas pressare of gas.

Tab. 2

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 AUSFÜHR- UNG VON SCHWEISSARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

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

LÄRM

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

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 nebeneinan der 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-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

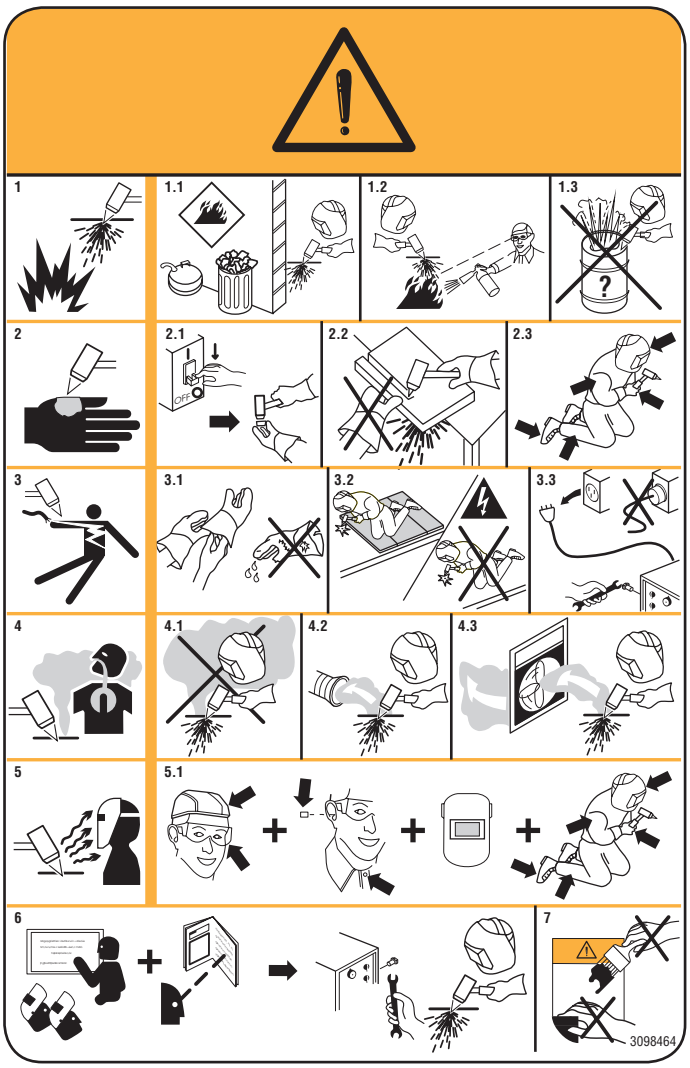
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten 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.

1.1 WARNHINWEISSCHILD

Die Nummerierung der Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Schilds.

1. Die beim Schneiden entstehenden Funken können Explosionen oder Brände auslösen.
1.1 Keine entflammbaren Materialien im Schneidbereich aufbewahren.
1.2 Die beim Schneiden entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereit halten und sicherstellen, dass eine Person anwesend ist, die ihn notfalls sofort einsetzen kann.
1.3 Niemals Schneidarbeiten an geschlossenen Behältern ausführen.
2. Der Plasmalichtbogen kann Verbrennungen und Verletzungen verursachen.
2.1 Vor der Demontage des Brenners die Stromversorgung unterbrechen.
2.2 Das Werkstück nicht in der Nähe des Schnittverlaufs festhalten.
2.3 Einen kompletten Körperschutz tragen.



3. Vom Brenner oder Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge Sorge tragen.
3.1 Isolierhandschuhe tragen. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
3.2 Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung vom Werkstück und vom Boden gewährleistet ist.
3.3 Vor Arbeiten an der Maschine den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
4. Das Einatmen der beim Schneiden entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
4.1 Den Kopf von den Dämpfen fern halten.
4.2 Zum Abführen der Dämpfe eine lokale Zwangslüftungs- oder Absauganlage verwenden.
4.3 Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden.
5. Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen. Daher muss die Bedienperson einen Augenschutz mit mindestens Schutzstufe DIN 11 und einen geeigneten Gesichtsschutz benutzen.
5.1 Schutzhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutztragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißerschutzhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
6. Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
7. Die Warnhinweisschilder nicht abdecken oder entfernen.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

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

2.1 AUSPACKEN UND ZUSAMMENBAUEN

Das Gerät nach den Anweisungen in Abb. 1 aus der Verpackung nehmen.
Da die Räder dieses Geräts nicht gebremst sind, darf es nicht auf geneigte Flächen gestellt werden, da es sonst umkippen oder wegrollen könnte.

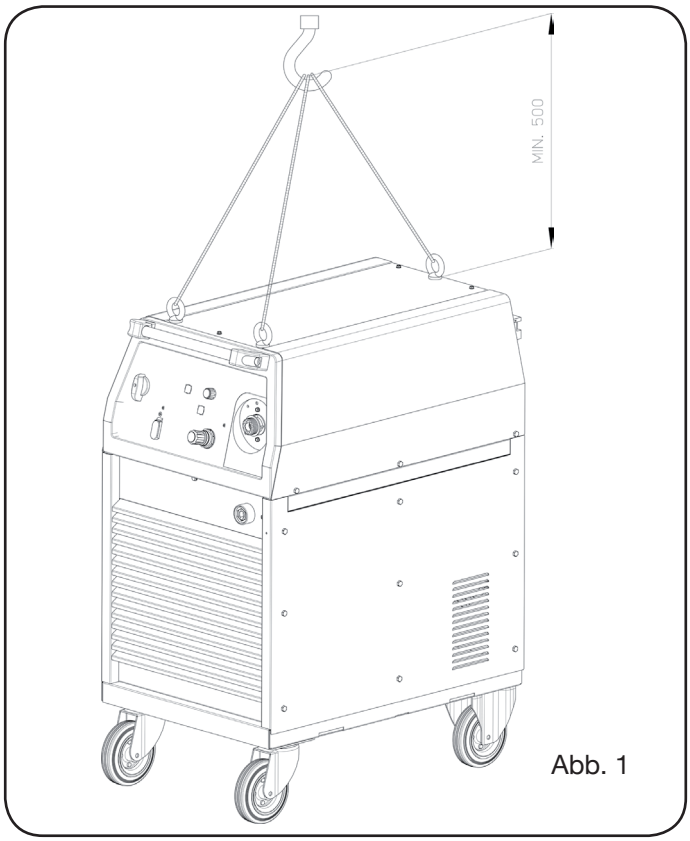


Abb. 1

2.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (ABB. 2)

A) Ein-Aus-Schalter 0-1.
B) Serielle Schnittstelle RS232.
C) Fester Brenneranschluss.
D) Schutzeinrichtung des Brenneranschlusses.
E) Steckdose für das Massekabel.
F) Beweglicher Anschluss.
H) Gasdruck-Einstellhandgriff.
I) Anschluss Gaszufuhr (Innengewinde 1/4” Gas).
J) Kondenswasserauffangbehälter.
K) Netzkabel.

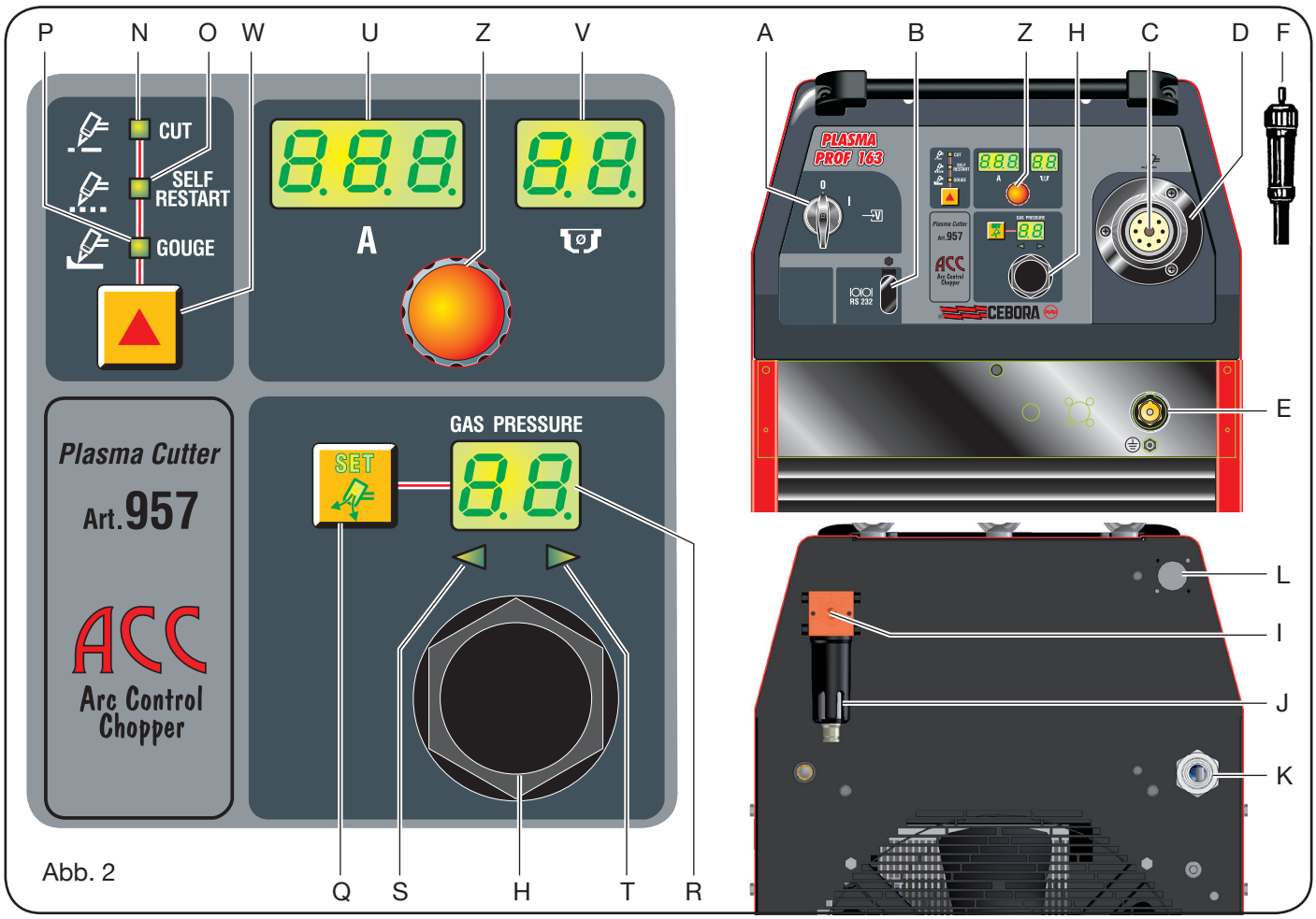


Abb. 2

L) Schnittstellen-Steckverbinder. (Auf Anfrage).
N) LED: Arbeitsmodus Schneiden.
O) LED: Modus Self Restart (automatische Neuzündung des Pilotlichtbogens).
P) LED: Arbeitsmodus Brennputzen.
Q) Taster für die Wahl des Plasmagaskanals für die Druckregulierung.
R) Display für die Anzeige des Plasmagasdrucks.
U) Display, das Folgendes anzeigt:
- beim Aufleuchten = Maschinenartikel(956), Brennertyp (CP161 oder CP101), und Brennerlänge (Len).
- sonst = Schneidstrom und Fehlercodes.

V) Display für folgende Anzeigen:
- Beim Einschalten = Softwareversion (01), Brennertyp (CP), Länge des Schlauchpakets (6)
andernfalls = zu verwendender Düsendurchmesser und Fehlercodes.
W) Taster für die Wahl des Arbeitsmodus. Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.
Z) Schneidstromsteller.

2.3 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM TYPENSCHILD DER MASCHINE ANGEGEBEN SIND.

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (siehe Anm. 2).

3~ Dreiphasiger Transformator-Gleichrichter-Gleichspannungswandler (Chopper).

N°. Seriennummer, die bei allen Anfragen zum Gerät stets anzugeben ist.

Fallende Kennlinie.

P.A.C. Geeignet zum Plasmaschneiden.

torch type Brennertyp, der mit diesem Gerät verwendet werden kann.

U0 Leerlaufspannung Sekundärseite (Scheitelwert).

X Relative Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Einschaltdauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2 Schneidstrom.

U2 Sekundärspannung bei Schneidstrom I2.
Diese Spannung ist abhängig vom Abstand zwischen Düse und Werkstück. Vergrößert sich dieser Abstand, erhöht sich auch die Schneidspannung, was eine Verringerung der relativen Einschaltdauer X% mit sich bringen kann.

U1 Nennspannung.

3~ 50/60Hz Dreiphasige Stromversorgung 50 oder 60 Hz.

I1 max. Maximale Stromaufnahme.

I1 eff. Maximale effektive Stromaufnahme unter

Berüc ksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP21 Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 1 gibt an, dass dieses Gerät nicht im Freien bei Regen betrieben werden darf.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN:

1- Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).

2- Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Impedanz Zmax am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz kleiner oder gleich 0,034 ohm ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz Zmax kleiner oder gleich 0,034 ohm ist.

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 CP161 und CP101.

Den beweglichen Anschluss **F** erst in die Schutzeinrichtung **D** und dann in den festen Anschluss **C** einführen; die Überwurfmutter 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 beschädigen und die Stifte des beweglichen Anschlusses **F** nicht zu verbiegen.

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

3.2 INBETRIEBNAHME

Die Installation des Geräts muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Normen CEI 26-23 und IEC/TS 62081).

Die Gasversorgung 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 Luftversorgung über eine Druckluftflasche erfolgt, muss diese mit einem Druckregler ausgestattet sein; **niemals eine Druckluftflasche direkt an den Druckminderer des Geräts anschließen. Der Druck könnte die Kapazität des Druckminderers überschreiten und bewirken, dass der Druckminderer explodiert**.

Stets sicherstellen, dass die Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem Schild am Netzkabel angegeben ist. Andernfalls mit der Klemmenleiste für den Spannungswechsel im Innern des Geräts die nötige Umstellung vornehmen (Abb. 3).

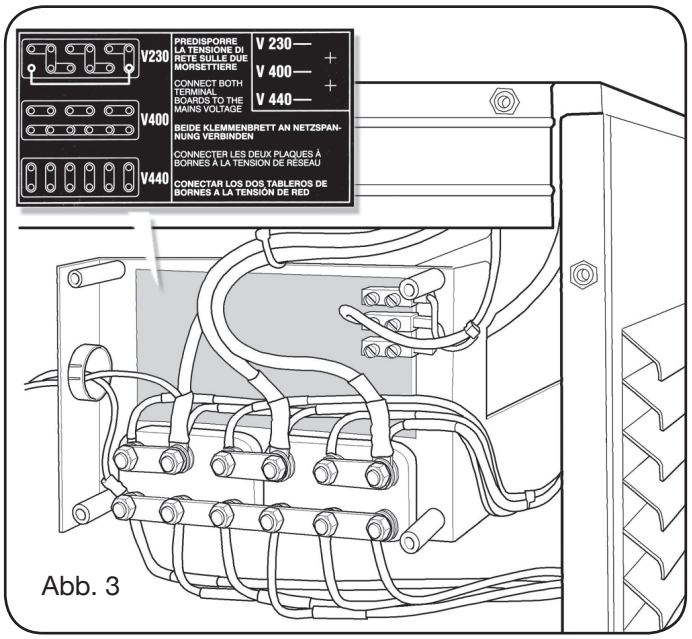


Abb. 3

Das Gerät verfügt über einen Betriebsschalter:

a) Bei permanentem Anschluss ans Stromnetz (ohne Stecker) muss man einen Hauptschalter installieren, dessen Bemessungsstrom den Angaben auf dem Typenschild entspricht.

b) Bei Anschluss mit Netzstecker muss man einen Stecker verwenden, dessen Bemessungsstrom den Angaben auf dem Typenschild entspricht. In diesem Fall muss der Netzstecker dazu verwendet werden, die Maschine vollständig vom Netz zu trennen, nachdem der 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 Querschnitt haben, der dem maximalen Strom I1 angemessen ist, der auf dem Schild der technischen Daten angegeben ist.

4 BETRIEB

Der Arbeitsmodus wird mit dem Taster **W** eingestellt: Es leuchten dann die entsprechenden LEDs **N**, **O** oder **P** auf, die jeweils Schneiden (CUT), Schneiden von Gitterwerk (SELF-RESTART) und Brennputzen (GOUGE) entsprechen.

Das Gerät mit dem Schalter **A** einschalten (die Displays **U, V** und **R** und die LEDs **N**, **O, P, T** und **S** schalten sich ein).

In schneller Folge werden angezeigt:

- die Artikelnummer der Stromquelle (Display **U**),
- die installierte Firmware-Version (Display **V**),
- der Name des montierten Brenners (Displays **U** und **V**).

Anschließend werden auf dem Display **U** das Kürzel LEN (Länge des Schlauchpakets) und auf dem Display **V** das blinkende Maß (werkseitig 12 m) angezeigt.

Wenn das verwendete Schlauchpaket eine andere Länge hat, muss man die Maßangabe mit dem Regler **Z** ändern. Nach 5 Sekunden wird der gewählte Wert gespeichert und bei den anschließenden Einschaltungen der Stromquelle beibehalten. Im Falle einer falschen ersten Einstellung, kann man die Länge ändern, indem man die

Tasten **W** und **Q** lange drückt und mit dem Regler **Z** das gewünschte Maß einstelltt.
Wenn man nun den Taster **Q** (SET) drückt, kann man den richtigen Arbeitsdruck anhand der Anzeigen der LEDs **S** und **T** einstellen. Wenn die LED **S** leuchtet, ist der Druck zu nieder, und wenn die LED **T** leuchtet, ist der Druck zu hoch. Den Regler **H** des Druckminderers drehen, bis beide LEDs leuchten (richtiger Druck). Den Regler nach unten drücken, um ihn zu verriegeln.

4.1 SCHNEIDEN (ARBEITSMODUS "CUT")

Den Schneidstrom in Abhängigkeit von der Werkstückdicke nach den Anweisungen in den Schneidtabellen mit dem Regler **Z** einstellen.
Während der Einstellung des Stroms wird auf dem Display **V** der richtige Durchmesser der zu verwendenden Düse angezeigt.
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 Regler Z den Schneidstrom wählen.
Brenner Cebora CP101:
Bei Verwendung der Düse ø 1,2 mit Strömen von 45 bis 60 A den Zweipunkt-Abstandhalter Art. 1404 verwenden.
Brenner Cebora CP161:
Mit einem Schneidstrom zwischen 20 und 40A und einem Düsendurchmesser von 0,8 mm kann man die Düse zum Schneiden direkt auf das Werkstück aufsetzen (Drag Cut).
Bei Strömen über 40A muss man unbedingt die Distanzfeder oder den Zweipunkt-Abstandhalter verwenden, um einen direkten Kontakt der Düse oder des Düsenschutzes mit dem Werkstück zu verhindern.
Bei Verwendung des Brenners für den Maschinenbetrieb einen Abstand von rund 4 mm zwischen Düse und Werkstück einhalten, wie es in den Schneidtabellen angegeben ist.
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.
Wird der Brenner im Handbetrieb zum Schneiden von Löchern oder von der Mitte des Werkstücks aus verwendet, muss er geneigt angesetzt und dann langsam aufgerichtet werden, damit die Schmelze nicht auf den Düsenschutz spritzt (siehe Abb. 4). In dieser Weise ist zu verfahren, wenn man in Werkstücken mit einer Dicke von mehr als 3 mm Löcher ausschneiden will.
Bei Verwendung des Brenners für den Automatikbetrieb (siehe Abb. 5) die Angaben in den Schneidtabellen zur Einstechhöhe, zur Arbeitshöhe und zu den maximalen Dicken in Abhängigkeit vom Strom genau beachten.

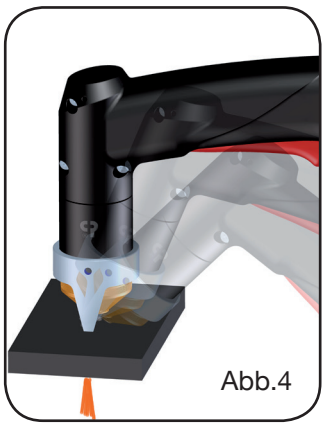


Abb.4

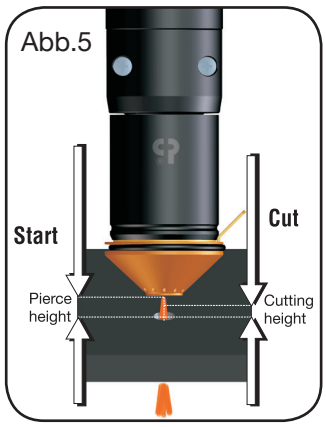


Abb.5

Dicken in Abhängigkeit vom Strom genau beachten.
Für kreisrunde Schnitte empfiehlt sich die Verwendung des auf Anfrage 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.
Das Gerät nach Abschluss der Arbeit ausschalten.

4.2 SCHNEIDEN VON GITTERWERK (ARBEITSMODUS SELF-RESTART).

Diese Funktion zum Schneiden von Lochblechen und Gitterwerk aktivieren.
Wenn man den Taster gedrückt hält, wird der Pilotlichtbogen am Ende des Schnitts automatisch wieder gezündet. **Diese Funktion nur im Bedarfsfall verwenden, um eine unnötige Abnutzung der Elektrode und der Düse zu vermeiden**.

4.3 BRENNPUTZEN (ARBEITSMODUS "GOUGE"). Nur für Brenner CP161.

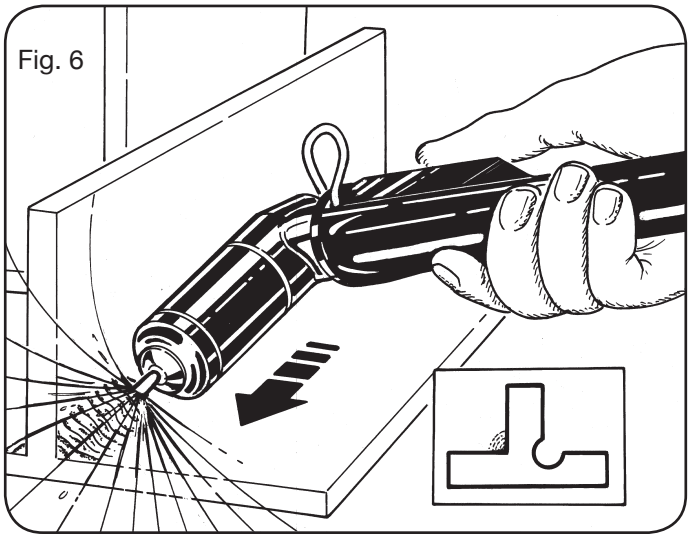


Fig. 6

Mit diesem Verfahren kann man fehlerhafte Schweißungen entfernen, verschweißte Werkstücke trennen, Kanten vorbereiten usw. Hierzu muss man eine Düse ø 3 mm verwenden. Der zu verwendende Strom variiert je nach der Dicke des Werkstücks und der Menge des abzutragenden Materials zwischen 60 und 120 A. Bei diesem Verfahren muss der Brenner geneigt gehalten (Abb. 6) und in Richtung des geschmolzenen Materials bewegt werden, damit dieses von dem aus dem Brenner austretenden Gas entfernt werden kann.
Die Neigung des Brenners zum Werkstück ist von der gewünschten Eindringung abhängig. Da die während des Prozesses geschmolzene Schlacke dazu neigt, sich an der Düsenspannhülse und am Düsenschutz festzusetzen, sollten diese Teile häufig gereinigt werden, um das Auftreten von Erscheinungen (Doppellichtbogen) zu verhindern, welche die Düse innerhalb weniger Sekunden zerstören können.
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.
Das Gerät nach Abschluss der Arbeit ausschalten.

4.4 ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN (NEBENFUNKTIONEN)

Die nachstehenden Beschreibungen beziehen sich auf Abb. 2.
Bei eingeschalteter Anlage gleichzeitig die Tasten **Q** und **W** drücken, um das das Menü “Nebenfunktionen” aufzurufen.

4.4.1 Vorbereitung und Ausführung des Punktmarkierprozesses (SPOT MARK)

Das Punktmarkieren ist ein besonderes Markierverfahren, bei dem die Spur aus einem Punkt besteht und nicht aus einer Linie oder einer sonstigen Figur, wie es beim normalen Markieren der Fall ist.
Hierzu muss man zunächst einige Parameter einstellen. Dann kann man den Punktmarkierprozess unter Beibehaltung derselben Schnittparameter und Verschleißteile direkt über die CNC-Steuerung steuern und ausführen.

Dann die in Tabelle 1 angegebenen Parameter für das Punktmarkieren einstellen, die mit der Taste **W** nacheinander angewählt werden können:
Nach Ausführung der o.g. Einstellungen schaltet man mit einem digitalen Signal an den entsprechenden Stiften (siehe Schaltplan) vom Schneidmodus auf den Punktmarkiermodus (CUT/SPOT MARK). Dies wird durch das Blinken der LED **M** signalisiert.

5. AUSWECHSELN DER VERBRAUCHSTEILE

WICHTIG: Vor dem Auswechseln irgendeines Verbrauchsteils die Stromquelle ausschalten.
Zum Auswechseln der in den Abb. 7 und 8 abgebildeten Verbrauchsteile Elektrode **A**, Diffusor **B**, Düse **C** und Düsenschutz **E** (nur für CP 161) muss der Düsenhalter **D** abgeschraubt werden.

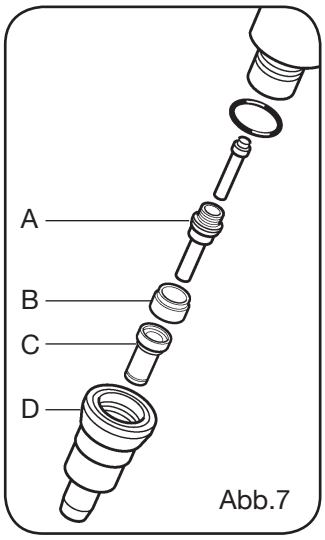


Abb.7

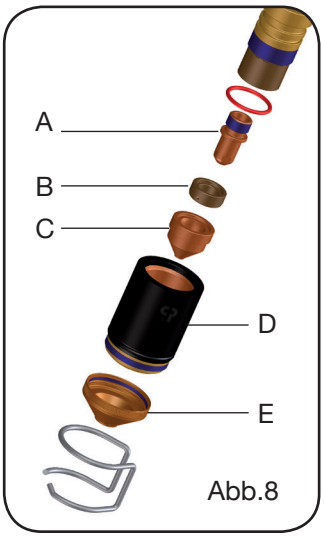


Abb.8

Die Elektrode **A** ist auszuwechseln, wenn sie in der Mitte einen Krater von rund 1,2 mm Tiefe aufweist.
ACHTUNG: Zum Ausschrauben der Elektrode die Kraft nicht ruckweise aufwenden, sondern allmählich erhöhen, bis sich das Gewinde löst. Die neue Elektrode muss in ihre Aufnahme geschraubt und blockiert werden, ohne jedoch bis zum Anschlag anzuziehen.
Die Düse **C** ist auszutauschen, wenn die Mittelbohrung beschädigt ist oder sich im Vergleich zur Bohrung einer neuen Düse erweitert hat. Werden die Elektrode oder die

WAHL (durch Drücken der Taste **W**)		BESCHREIBUNG	WAHL (durch Drehen des Reglers **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (Aktivieren/Deaktivieren der Funktion zum Punktmarkieren)	OF = deaktiviert ON = aktiviert
▼			
▲	SI	Spot Current (Strom für das Punktmarkieren)	Von 10 bis 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (Zeit für das Punktmarkieren)	OF Von 0.1 bis 99 s/100

Tab. 1

Düse zu spät ausgetauscht, führt dies zu einer Überhitzung der Teile und infolgedessen zu einer Minderung der Lebensdauer des Diffusors **B**.
Nach dem Austausch sicherstellen, dass die Düsenspannhülse **D** ausreichend angezogen ist.

ACHTUNG: Der Düsenhalter **D** darf erst dann auf den Brenner geschraubt werden, nachdem die Elektrode **A**, der Diffusor **B**, die Düse **C** und der Düsenschutz **E** (nur für CP 161) montiert wurden.
Wenn diese Teile fehlen, kann es zu Fehlfunktionen des Geräts und insbesondere zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals kommen.

6 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

- Wenn die Luft der Anlage Feuchtigkeit und Öl in beträchtlichem Umfang enthält, sollte man einen Trockenfilter verwenden. Dies verhindert eine übermäßige Oxidation und Verschleiß der Verbrauchsteile, Schäden am Brenner und eine Minderung von Schneidgeschwindigkeit und Schnittgüte.
• Die Verunreinigungen in der Luft begünstigen die Oxidation der Elektrode und der Düse und 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.
- Vor der Montage von neuen Elektroden und Düsen sicherstellen, dass sie sauber und fettfrei sind.
- Stets Originalersatzteile verwenden, um Schäden am Brenner zu verhindern.

7 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das Gerät verfügt über mehrere Schutzfunktionen, die durch die Anzeige “Err” auf den Displays **U** und **V** signalisiert werden (siehe die Tabelle unten).
Zur Gewährleistung der Wirksamkeit dieser Sicherheitsvorrichtungen ist Folgendes erforderlich:
• **Die Sicherheitsvorrichtungen keinesfalls entfernen oder kurzschließen**.
• **Ausschließlich Originalersatzteile verwenden**.
• **Beschädigte Teile des Geräts oder des Brenners ausschließlich durch Originalteile ersetzen**.
• **Ausschließlich Brenner von CEBORA Typ CP161 verwenden**.

8 WARTUNG

Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann in Einklang mit der Norm CEI 26-29 (IEC 60974-4) ausgeführt werden.

8.1 WARTUNG DER STROMQUELLE

Für Wartungseingriff innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter **A** in der Schaltstellung “O” befindet und dass das **Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist**.
Obgleich das Gerät über eine automatische Vorrichtung zum Ablassen des Kondenswassers verfügt, die jedes Mal aktiviert wird, wenn die Luftzufuhr unterbrochen wird, sollte man regelmäßig kontrollieren, dass sich im Behälter **J** (Abb. 2) des Druckminderers kein Kondenswasser befindet.
Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

8.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite des Geräts gewährleistet ist. Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluss zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.
Außerdem die Schrauben mit den gezahnten Unterlegscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

FEHLERBESCHREIBUNG	DISPLAY	MÖGLICHE ABHILFE
Gleichspannung unter dem zulässigen Mindestwert am Modul IGBT1.	Err 16	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Brennerschutz fehlt	Err 50	Brennerschutz montieren
Brenner beim Einschalten nicht erkannt.	Err 51	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Starttaster beim Einschalten oder beim Wiedereinschalten der Stromquelle gedrückt.	TRG (Err. 53)	Die Stromquelle ausschalten, den Startbefehl aufheben und die Stromquelle wieder einschalten.
Übertemperatur der Ausgangsdioden oder des Transformators.	TH0 (Err. 73)	Die Stromquelle nicht ausschalten, damit der Lüfter eingeschaltet bleibt und die Kühlung schneller erfolgt. Das Gerät kehrt automatisch wieder in den normalen Betriebszustand zurück, wenn die emperatur wieder innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Lässt sich das Problem nicht beheben, den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.

FEHLERBESCHREIBUNG	DISPLAY	MÖGLICHE ABHILFE
Übertemperatur des DC-Reglers (Modul IGBT).	TH1 (Err. 74)	Die Stromquelle nicht ausschalten, damit der Lüfter eingeschaltet bleibt und die Kühlung schneller erfolgt. Das Gerät kehrt automatisch wieder in den normalen Betriebszustand zurück, wenn die Temperatur wieder innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Lässt sich das Problem nicht beheben, den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Niedriger Druck in einem Gasversorgungskanal.	GAS LO (Err. 78)	Den Druck der Versorgungsluft erhöhen.
Schutztür bei Stromquelle oder Zündgerät HV14 geöffnet.	OPN (Err. 80)	Kontrollieren, dass die Schutztür bei der Einheit HV14 richtig geschlossen ist.
CNC-Pantograph ausgefallen oder ausgeschaltet.	rob (Err. 90)	Den CNC-Pantrographen einschalten, den Not-Aus-Zustand aufheben und die Verbindung zwischen Stromquelle und CNC-Pantograph kontrollieren.
Interner Fehler im Speicher des Mikroprozessors.	Err 2	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Strom bei erloschenem Lichtbogen festgestellt.	Err 30	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Messwert des Stroms beim Schneiden außerhalb des Skalenbereichs.	Err 35	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Strom im Stromkreis des Pilotlichtbogens bei erloschenem Lichtbogen festgestellt.	Err 39	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Gefährliche Spannung: Fehler beim Hauptstromkreis.	Err 40	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Fehler bei der seriellen Kommunikation zwischen dem Hauptsteuerkreis und dem Stromkreis des Brenneranschlusses.	Err 43	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Strom im Stromkreis des Pilotlichtbogens während des Schneidens festgestellt.	Err 49	Den Kundendienst von CEBORA kontaktieren.
Elektrode verbraucht.	Err 55	Elektrode und/oder Düse auswechseln.
Falsche Netzspannung.	Err 67	Den Wert der Netzspannung kontrollieren.
Gasschläuche nicht vollständig entleert oder hoher Druck in einem Gasversorgungskanal.	Err 79	Die Verbrauchsteile kontrollieren oder den Versorgungsdruck senken.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHE DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE 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.

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 mette 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, décriquage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

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

Pour reduire 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(Cl. 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

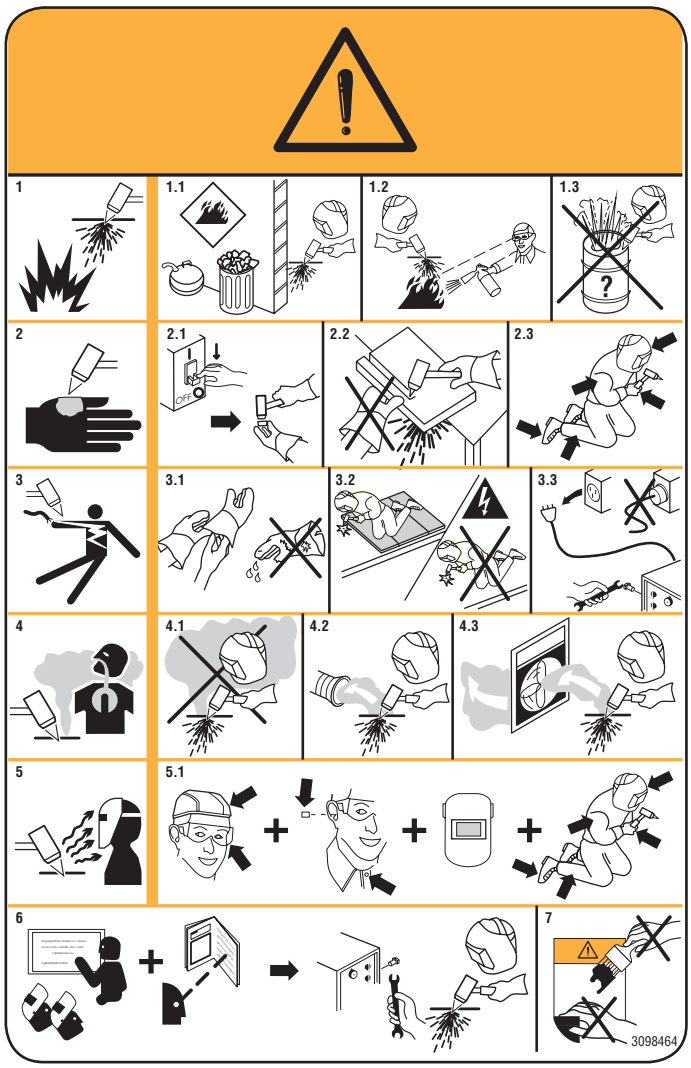
Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères!Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, 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.

1.1 PLAQUETTE DES AVERTISSEMENTS

Le texte numéroté suivant correspond aux cases numérotées de la plaquette.

1. Les étincelles provoquées par la découpe peuvent causer des explosions ou des incendies.
1.1 Tenir les matières inflammables à l'écart de la zone de découpe.
1.2 Les étincelles provoquées par la découpe peuvent causer des incendies. Maintenir un extincteur à proximité et faire en sorte qu'une personne soit toujours prête à l'utiliser.
1.3 Ne jamais découper des récipients fermés.
2. L'arc plasma peut provoquer des lésions et des brûlures.
2.1 Débrancher l'alimentation électrique avant de démonter la torche.
2.2 Ne jamais garder les matières à proximité du parcours de découpe.
2.3 Porter des équipements de protection complets pour le corps.
3. Les décharges électriques provoquées par la torche ou le câble peuvent être mortelles. Se protéger de manière adéquate contre les décharges électriques.



3.1 Porter des gants isolants. Ne jamais porter des gants humides ou endommagés.
3.2 S'assurer d'être isolés de la pièce à découper et du sol.
3.3 Débrancher la fiche du cordon d'alimentation avant d'intervenir sur la machine.
4. L'inhalation des exhalations produites par la découpe peut être nuisible pour la santé.
4.1 Tenir la tête à l'écart des exhalations.
4.2 Utiliser un système de ventilation forcée ou de déchargement des locaux pour éliminer toute exhalation.
4.3 Utiliser un ventilateur d'aspiration pour éliminer les exhalations.
5. Les rayons de l'arc peuvent irriter les yeux et brûler la peau. Par conséquent, l'opérateur doit se protéger les yeux avec des verres ayant un degré de protection supérieur ou égal à DIN11 et il doit également se protéger le visage.
5.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Utiliser des dispositifs de protection adéquats pour les oreilles et des blouses avec col boutonné. Utiliser des masques et casques de soudeur avec filtres de degré approprié. Porter des équipements de protection complets pour le corps.
6. Lire la notice d'instruction avant d'utiliser la machine ou avant d'effectuer toute opération.
7. Ne pas enlever ni couvrir les étiquettes d'avertissement.

2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette machine est un générateur de courant continu constant, conçu pour la découpe de matériaux électroconducteurs (métaux et alliages) avec procédé arc plasma. Le gaz plasma peut être de l'air ou de l'azote.

2.1 DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE

Suivre les indications de la Fig. 1 pour retirer la machine de l'emballage. Cette machine étant munie de roues sans freins, il faut faire attention à ne pas la positionner sur des surfaces inclinées pour éviter tout renversement ou mouvement non contrôlé.

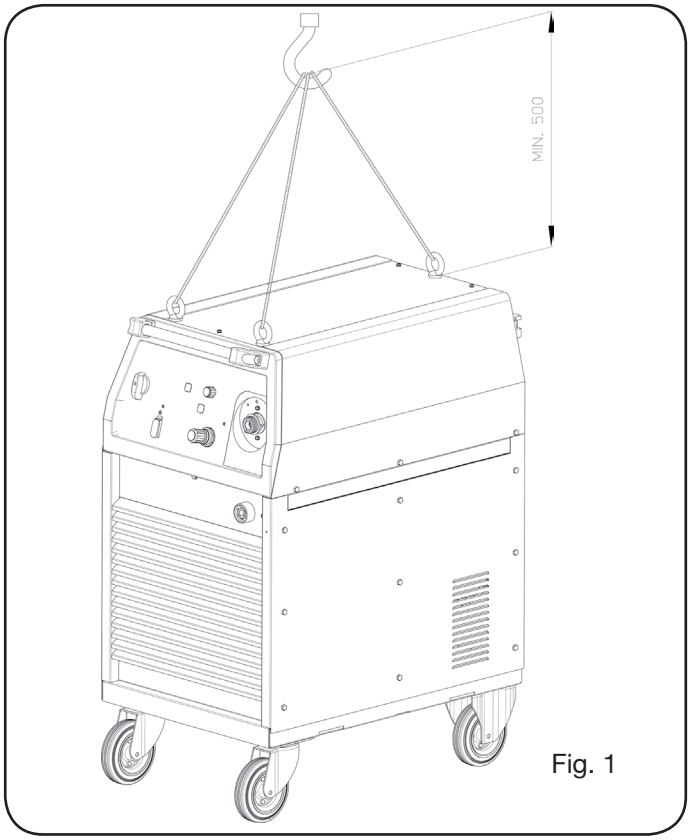


Fig. 1

2.2 DESCRIPTION DE LA MACHINE (fig. 2)

A) Interrupteur de fonction 0-1.
B) Port série RS232.
C) Raccord fixe pour torche.
D) Protection raccord torche.
E) Prise pour câble de masse.
F) Raccord mobile.
H) Bouton pour le réglage de la pression du gaz.
I) Raccord alimentation gaz (filet 1/4" gaz femelle).
J) Bac de récolte condensat.
K) Cordon d'alimentation.
L) Connecteur interface. (Sur demande).
N) Voyant mode découpe.
O) Voyant mode Self Restart (nouvelle mise en marche automatique de l'arc pilote).

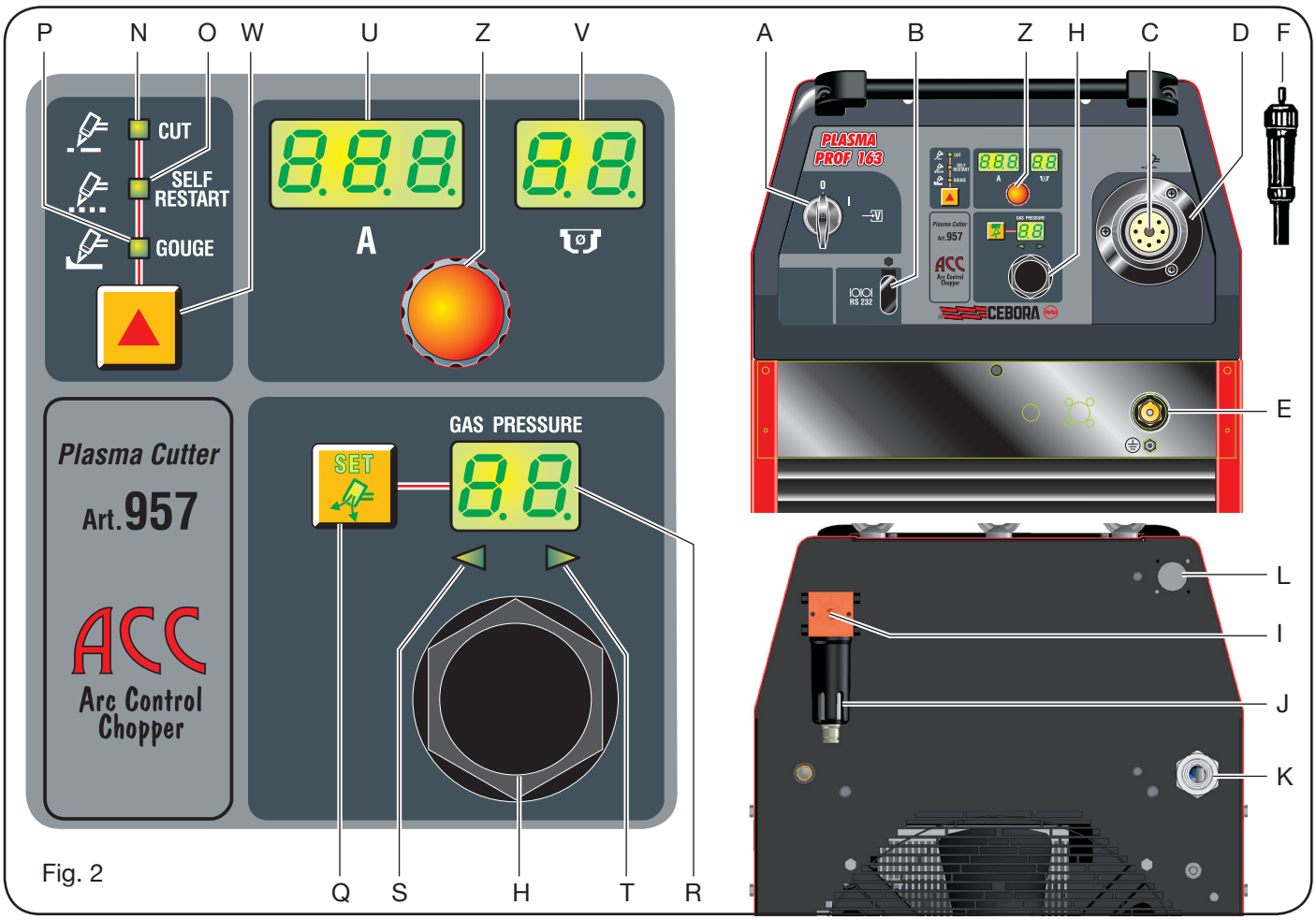


Fig. 2

P) Voyant mode décriquage.
Q) Bouton de sélection du canal gaz plasma pour régler la pression.
R) Afficheur qui visualise la pression du gaz plasma.

U) Afficheur qui visualise:
- à l'amorçage = article machine (956), type de torche (CP161 ou CP101), longueur de la torche (Len).
- ou bien = courant de découpe et codes d'erreur.

V) Afficheur qui visualise :
- à l'amorçage = version du logiciel (01, 02,...), type de torche (CP), longueur de la torche (6)
- ou bien = diamètre de la buse à utiliser et codes d'erreur.

W) Bouton de sélection mode de fonctionnement. À chaque pression du bouton, le voyant de la sélection correspondante s'allume.
Z) Bouton pour le réglage du courant de découpe.

2.3 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES INSCRITES SUR LA PLAQUETTE DE LA MACHINE.

La machine est fabriquée d'après les normes suivantes: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (voir remarque 2).

3~ Transformateur triphasé-redresseur-convertisseur DC/DC (chopper).

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

Caractéristique descendante.

P.A.C. Pour découpe plasma.

torch type Type de torche qui peut être utilisée avec cette machine.

U0 Tension à vide secondaire (valeur de crête).

X Facteur de service en pourcentage. Exprime le pourcentage de 10 minutes durant lesquelles la machine peut fonctionner à un certain courant sans surchauffer.

I2 Courant de découpe.

U2 Tension second. avec courant de découpe I2. Cette tension dépend de la distance entre buse et pièce à découper. **Si cette distance augmente, la tension de découpe augmente également, tandis que le facteur de service X% peut diminuer.**

U1 Tension nominale d'alimentation.

3~ 50/60Hz Alimentation triphasée 50 ou 60 Hz.

I1 max. Est la valeur maximale du courant absorbé.

I1 eff. Est la valeur maximale du courant effectif absorbé compte tenu du facteur de service.

IP21 Degré de protection de la carcasse Degré 1 Le deuxième chiffre indique que cette machine n'est pas indiquée pour opérer à l'extérieur.

S Appropriée pour un usage à haut risque milieux.

REMARQUES:
1- En outre, la machine est indiquée pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 60664).
2- Cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que l'impédance admissible maximum Zmax de l'installation, mesurée dans le point de raccordement entre l'installation de l'utilisateur et le réseau de transport électrique, soit inférieure ou égale à 0,034 ohm. C'est l'installateur ou l'utilisateur de l'équipement qui a la responsabilité de garantir, en contactant éventuellement le gestionnaire du réseau de transport électrique, que l'équipement est branché à une source d'alimentation dont l'impédance admissible maximum Zmax est inférieure ou égale à 0,034. ohm.

3 MISE EN SERVICE

3.1 MONTAGE DE LA TORCHE

Cette machine est fournie sans torches et n'est appropriée que pour des torches CEBORA CP161 manuelles aussi bien qu'automatiques (droites).
Après avoir inséré le raccord mobile **F** dans la protection **D**, il faut l'insérer sur le raccord fixe **C**, en vissant à fond le collier du raccord **F** pour éviter toute fuite d'air qui pourrait compromettre un bon fonctionnement.
Il ne faut pas bosseler le pivot porte-courant ni plier les fiches du raccord mobile **F**.
Visser la protection **D** sur le panneau.

3.2 MISE EN ŒUVRE

La mise en service de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être conformes aux normes en vigueur et être réalisés dans le respect des lois sur la sécurité (voir normes CEI 26-23 / CEI CLC 62081).
Raccorder l'alimentation du gaz au raccord I après avoir vérifier que l'installation peur fournir une capacité et une pression adéquate à la torche utilisée.
Si l'air est fourni à partir d'une bouteille d'air comprimé, la bouteille doit être munie d'un régulateur de pression; **La bouteille d'air comprimé ne doit jamais être reliée directement au réducteur de la machine. La pression pourrait dépasser la capacité du réducteur qui pourrait, par conséquent, exploser**.
S'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaquette des données appliquée au câble d'alimentation. Autrement intervenir immédiatement sur le bornier de changement de la tension **AE** à l'intérieur de la machine (fig. 3).

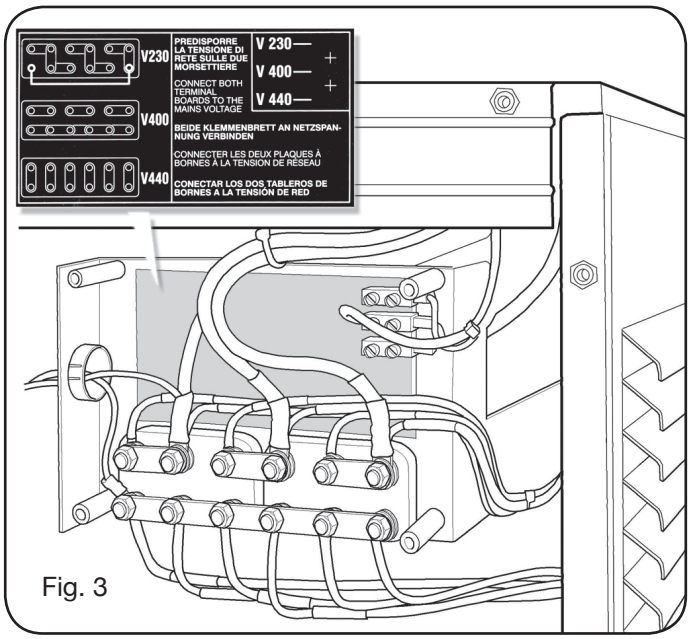


Fig. 3

La machine est munie d'interrupteur de fonction et par conséquent :
a) En cas de raccordement permanent au système d'alimentation (sans fiche) il faut prévoir un interrupteur général de capacité adéquate conformément aux données de la plaquette.
b) En cas de raccordement avec fiche, il faut utiliser une fiche de capacité adéquate aux données de la plaquette. 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 câble jaune-vert de l'alimentation doit être branché au bornier de masse.
Si l'on utilise des rallonges, elles doivent avoir une section adaptée au courant I1max absorbé, indiqué sur la plaquette des données techniques.

4 UTILISATION

Avec la touche **W** on sélectionne le type de travail à effectuer: les voyants **N**, **O**, **P** s'allument, correspondant respectivement à la découpe (CUT), à la découpe sur grillé (SELF-RESTART) et au décriquage (GOUGE).
Mettre en fonction la machine avec la touche **A** (les afficheurs **R**, **U**, **V** et les voyants **N**, **O**, **P, T** et **S** s'allument).
En succession rapide sont affichés :
- l'article du générateur (afficheur **U**),
- la version du micrologiciel installée (afficheur **V**),
- le nom de la torche montée (afficheur **U** et **V**).

Ensuite, sur l'afficheur **U** , LEN (longueur de la torche) est visualisé et sur l'afficheur **V** la valeur (valeur prédéfinie = 12 mètres) clignote.
Si la torche utilisée est d'une longueur différente, il faut modifier la valeur par le bouton **Z**.
Après 5 secondes, la valeur choisie est mémorisée et gardée pour les mises en fonction successives du générateur. En cas de programmation initiale erronée, il est possible de modifier la longueur enuu appuyant en même temps sur les touches **W** et pour sélectionner la valeur désirée au moyen du bouton **Z**.

Il est maintenant possible de programmer la pression correcte de travail en appuyant sur la touche **Q** (SET) et en suivant les indications des voyants **S** et **T**. Le voyant **S** allumé signale une faible pression tandis que le voyant **T** allumé signale une pression élevée. Appuyer sur le bouton **H** du détenteur de pression jusqu'à quand les deux voyants sont allumés (pression correcte). Bloquer ce bouton en appuyant vers le bas.

4.1 DÉCOUPE (MODE DE TRAVAIL « CUT »)

Avec le bouton **Z**, régler le courant de découpe en fonction de l'épaisseur à découper en suivant les instructions indiquées sur les tables de découpe.
Pendant le réglage du courant, l'afficheur **V** visualise le diamètre correct de la buse à utiliser.
Brancher le câble de masse, à la pièce à découper en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique entre la borne et la pièce, spécialement avec des tôles peintes, oxydées ou avec des revêtent isolants. Il ne faut jamais relier la pince à la partie de la matière qui doit être enlevée.
Avec le bouton Z, choisir le courant de découpe.
Torche Cebora CP101:
Avec la buse ø 1,2 et des courants de 45 à 60 A utiliser l'entretoise prévue à deux faces Art. 1404.
Torche Cebora CP161:
Avec un courant de découpe de 20 à 40A et une buse de 0,8 mm de diamètre il est possible d'effectuer une découpe avec la buse positionnée directement sur la pièce (drag cut).
Avec des courants supérieurs à 40A il est impératif d'utiliser l'entretoise à ressort ou à deux pointes pour éviter de mettre en contact direct la buse ou la protection de la buse avec la pièce à découper.
Avec la torche en mode automatique, prévoir une distance de 4mm environ entre la protection de la buse et la pièce, en suivant les indications des tables de découpe.
Appuyer sur le bouton de la torche pour amorcer l'arc pilote.
Si l'opération de découpe ne démarre pas, après 2 secondes l'arc pilote s'éteint; pour l'amorcer de nouveau appuyer encore sur le bouton.
Pendant l'opération de découpe la torche doit être verticale.
La découpe étant terminée et le bouton relâché, l'air continue à sortir de la torche pour en permettre le refroidissement.
Il est bien de ne pas arrêter la machine avant la fin de cette opération.
Quand la torche est utilisée manuellement ou si l'on doit réaliser des orifices ou bien effectuer la coupe à partir du centre du matériau, il faut placer la torche dans une position inclinée et la redresser doucement de telle sorte que le métal fondu n'éclabousse pas la protection de la buse (voir fig.4). Cette opération doit être réalisée lorsqu'on travaille sur des pièces d'une épaisseur supérieure à 3mm.
Quand la torche est utilisée automatiquement (voir fig. 5) suivre scrupuleusement les instructions contenues dans les tables de découpe pour ce qui est de la hauteur de défoncement, la hauteur de travail et les épaisseurs maximum de découpe en fonction du courant.

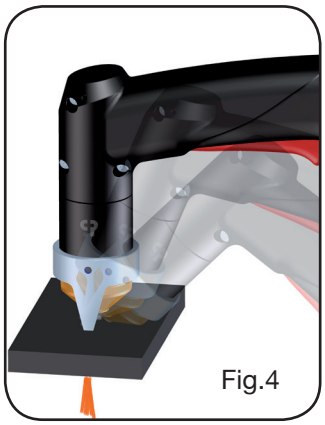


Fig.4

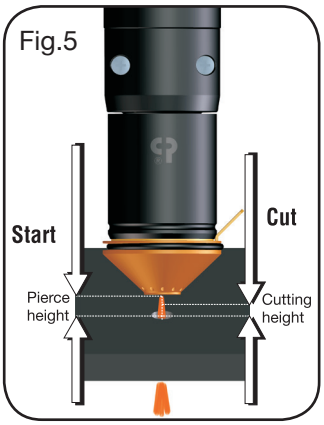


Fig.5

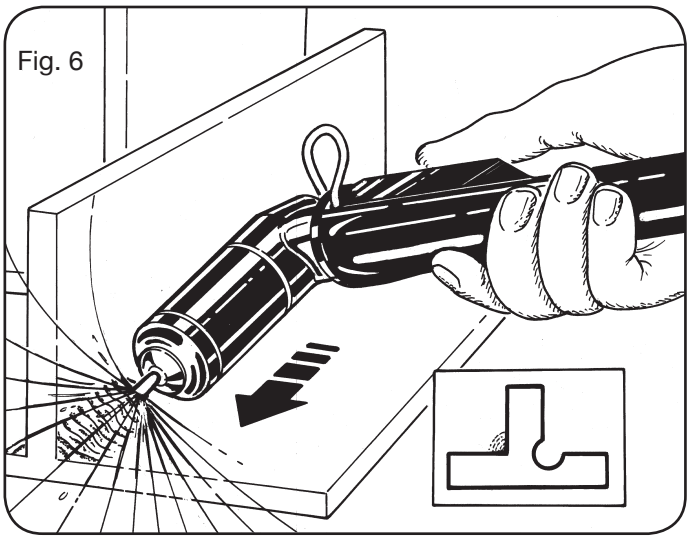
Si l'on doit effectuer des découpes circulaires il est conseillé d'utiliser le compas approprié fourni sur demande. Il ne faut pas oublier que si on utilise le compas il peut être nécessaire de suivre la technique de départ sus-mentionnée.
Éviter de tenir inutilement allumé l'arc pilote en l'air pour ne pas augmenter la consommation de l'électrode, du diffuseur et de la buse.
Le travail étant terminé, éteindre la machine.

4.2 DÉCOUPE SUR GRILLÉ (MODE DE TRAVAIL SELF-RESTART).

Activer cette fonction pour découper des tôles percées ou des grillés.
La découpe étant terminée, maintenir pressé le bouton et l'arc pilote s'allumera de nouveau automatiquement. **N'utiliser cette fonction qu'au besoin pour éviter de consommer inutilement l'électrode et la buse**.

4.3 DÉCRIQUAGE (MODE DE TRAVAIL «GOUGE»). seulement pour la torche CP161.

Cette opération permet d'éliminer des soudures défectueuses, diviser des pièces soudées, préparer des bords, etc. Pour cette opération il faut utiliser la buse ø 3 mm.
La valeur du courant à utiliser varie de 60 à 120A en fonction de l'épaisseur et de la quantité de matière à enlever.
Pour cette opération il faut maintenir la torche inclinée (fig. 6) et procéder vers la matière fondue de façon que le gaz sortant de la torche l'éloigne. L'inclinaison de la torche par rapport à la pièce découle de la pénétration que l'on désire obtenir. Puisque pendant le processus les scories fondues tendent à s'attacher au porte-buse et à la protection de la buse, il est bien de les nettoyer souvent pour éviter tous phénomènes d'amorçage (double arc)pouvant détruire la buse en quelques secondes.
À cause de la forte émission de radiations (infrarouges et ultraviolettes) pendant ce procédé on conseille une protection très soignée des personnes opérant dans le milieu de travail.
Le travail étant terminé, éteindre la machine.



4.4 FONCTIONS ADDITIONNELLES (FONCTIONS SECONDAIRES)

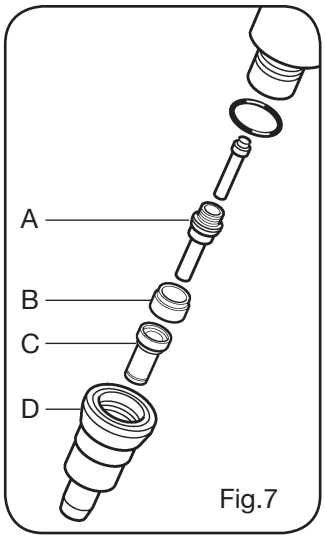
Dans les descriptions suivantes, nous nous référerons à la Fig.2. Avec l'installation en marche entrer dans le menu “Fonctions secondaires” en appuyant en même temps sur les touches **Q** et **W**.

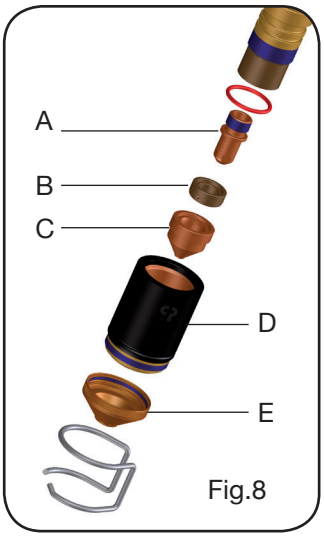
4.4.1 Préparation et exécution du Marquage par points (SPOT MARK)

Le marquage par points est un type de marquage particulier dont la trace consiste en un point et non en une ligne ou un dessin, comme dans un marquage normal.
Après avoir programmé certains paramètres il est possible de gérer et exécuter le marquage par points directement depuis la CNC, en maintenant les mêmes paramètres de découpe et les mêmes consommables.
À ce point, régler les paramètres de marquage par points indiqués sur le tableau 1, sélectionnables en succession en appuyant sur le bouton E.
Une fois les réglages susmentionnés exécutés, au moyen d’un signal numérique sur les broches relatives (voir schéma électrique), on passe du mode découpe au mode marquage par points (CUT/SPOT MARK), signalés par le témoin clignotant M.

5 SOSTITUZIONE DEI CONSUMABILI

IMPORTANT : éteindre le générateur avant d’effectuer tous remplacement des consommables.
Avec référence aux fig .7 et 8, les pièces soumise à usure sont l'électrode **A**, le diffuseur **B**, la buse **C** et la protection buse **E** (seulement pour la torche CP161); pour les remplacer dévisser le porte-buse **D**.
L'électrode **A** doit être remplacée quand elle présente un cratère d'environ 1,2 mm de profondeur au centre.
ATTENTION: pour desserrer l'électrode, n'exercer aucun effort soudain, mais appliquer une force progressive jusqu'à débloquer le filet. La nouvelle électrode doit être vissée dans son logement et bloquée sans serrer à fond.
La buse **C** doit être remplacée lorsque le trou central est abîmé ou bien élargi par rapport à celui de la pièce neuve. Un retard dans le remplacement de l'électrode et de la buse provoque une surchauffe excessive des pièces compromettant la durée du diffuseur **B**.
S'assurer que, après son remplacement, le porte-buse **D** est suffisamment serré.
ATTENTION: visser le porte-buse **D** sur le corps de la torche uniquement si l'électrode **A**, le diffuseur **B** la buse **C** et la protection buse **E** (uniquement pour CP 161)sont montés.





L'absence de ces pièces compromet le fonctionnement de la machine, notamment la sécurité de l'opérateur.

SÉLECTION (en appuyant sur le bouton **W**)		DESCRIPTION	SÉLECTION (en tournant le bouton **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (active/désactive la fonction de marquage par points)	OF = désactivée ON = activée
▼			
▲	SI	Spot Current (courant de marquage par points)	De 10 à 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (temps de marquage par points)	OF De 0.1 à 99 s/100

Tab. 1

6 CONSEILS PRATIQUES

- Si l'air de l'installation contient de l'humidité et de l'huile en excès, il est conseillé d'utiliser un filtre de séchage. cela permet d'éviter une oxydation excessive et l'usure des éléments soumis à usure, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité de découpe.
- Les impuretés présentes dans l'air favorisent l'oxydation de l'électrode et de la buse et peuvent rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se vérifie, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du papier émeri fin.
- S'assurer que la nouvelle électrode et la nouvelle buse, qui doivent être montées, soient bien propres et dégraissées.
- Pour éviter de détériorer la torche, utiliser toujours des pièces de rechange originales.

7 DESCRIPTION DES PROTECTIONS

La machine est munie de plusieurs protections signalées par «Err» sur les afficheurs **U** et **V** (voir table dessous).

DESCRIPTION ERREUR	afficheur	SOLUTION POSSIBLE
Tension continue inférieure à la valeur minimum acceptée sur le module IGBT1	Err 16	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Protection torche non insérée	Err 50	Monter la protection
Torche non reconnue à la mise sous tension ou reconnaissance modifiée en état non valide.	Err 51	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Bouton de marche (start) appuyé lors de la mise sous tension ou de la réinitialisation du générateur.	TRG (Err. 53)	Éteindre le générateur, détacher la commande de marche et mettre en fonction le générateur.
Surchauffe des diodes de sortie du transformateur.	TH0 (Err. 73)	Ne pas éteindre le générateur, pour maintenir le ventilateur en fonction et obtenir un refroidissement rapide. Le fonctionnement normal est activé automati quement dès que la température revient dans les limites permises. Si le problème persiste, contacter le Service Après-vente de CEBORA
Surchauffe du régulateur CC (module IGBT).	TH1 (Err. 74)	Ne pas éteindre le générateur, pour maintenir le ventilateur en fonction et obtenir un refroidissement rapide. Le fonctionnement normal est activé automatiquement dès que la température revient dans les limites permises. Si le problème persiste, contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Faible pression dans un canal d'alimentation gaz.	GAS LO (Err. 78)	Augmenter la pression de l'air d'alimentation.
Porte ouverte dans le générateur ou dans le module d'amorçage HV14.	OPN (Err. 80)	Contrôler la fermeture correcte de l'unité HV14.
CNC en urgence ou éteint.	rob (Err. 90)	Mettre en fonction le CNC, sortir de l'urgence, contrôler le raccord générateur-CNC.
Erreur interne dans la mémoire du microprocesseur.	Err 2	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Offset LEM sur module maître.	Err 30	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Le module maître ne fournit pas de courant ou n'est pas réglé (LEM).	Err 35	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Offset LEM arc pilote ou LEM pièce.	Err 39	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Tension dangereuse: panne du circuit de puissance.	Err 40	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Erreur de communication sérielle entre circuit de contrôle principal et circuit raccord torche.	Err 43	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Courant dans le circuit arc pilote pendant la découpe ou LEM pièces hors échelle.	Err 49	Contacter le Service Après-vente de CEBORA.
Électrode usée.	Err 55	Remplacer l'électrode et/ou la buse.
Tension d'alimentation hors spécification.	Err 67	Contrôler la valeur de la tension d'alimentation.
Purge des tuyaux gaz non effectuée complètement ou pression élevée dans un canal d'alimentation gaz.	Err 79	Contrôler les consommables ou réduire la pression d'alimentation.

Pour garantir l'efficacité de ces protections :
- **Ne pas éliminer ou court-circuiter les protections**.
- **N'utiliser que des pièces originales**.
- **Remplacer toujours avec des pièces originales toutes parties éventuellement abîmées de la machine ou de la torche**.
- **Utiliser exclusivement des torches CEBORA type CP 161**.

8 ENTRETIEN

Toute opération d'entretien doit être effectuée par du personnel qualifié qui doit respecter la norme CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 ENTRETIEN DU GÉNÉRATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, vérifier que l'interrupteur **A** soit en position "O" et **le cordon d'alimentation soit débranché**.
Même si la machine est munie d'un dispositif automatique de déchargement du condensat, qui entre en fonction chaque fois que l'alimentation de l'air est fermée, il est conseillé de contrôler périodiquement que le bac **J** (fig.2) du réducteur ne contienne aucune trace de condensat.
Il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine en enlevant, avec de l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule.

8.2 MESURES À ADOPTER APRÈS UNE INTERVENTION DE RÉPARATION.

Après avoir exécuté une réparation, faire attention à rétablir le câblage de façon qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Éviter que les câbles puissent entrer en contact avec des organes en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine originale de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent entrer en contact.
Remonter en outre les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine originale.

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.

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) deben 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**.

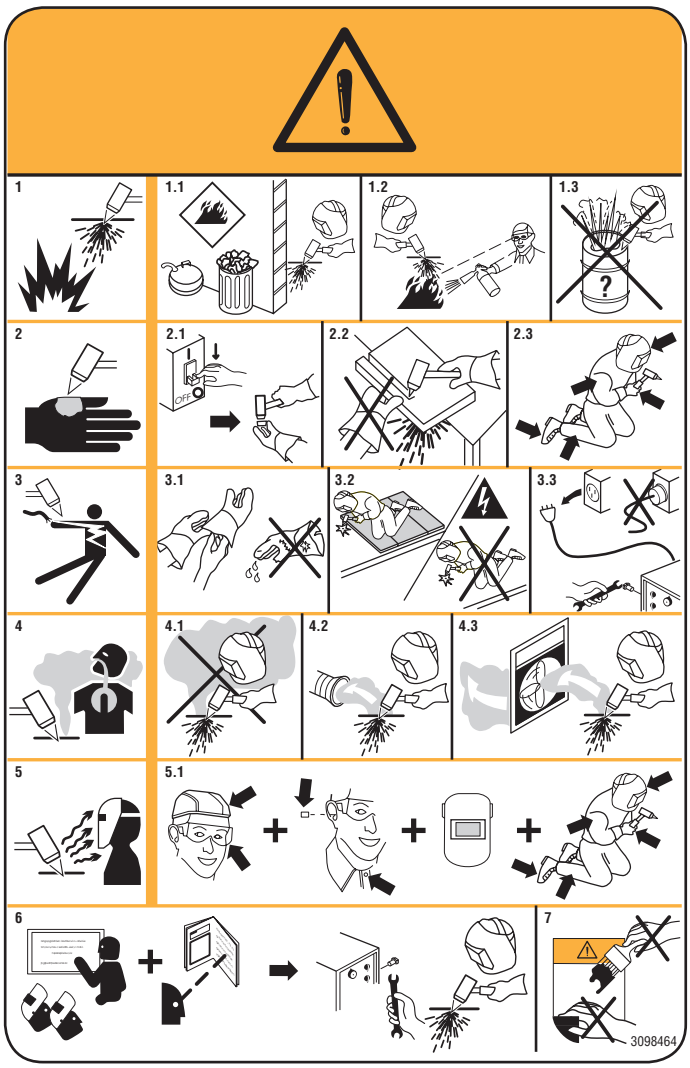
RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito 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 ecocompatible. 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.

1.1 PLACA DE LAS ADVERTENCIAS

El texto numerado que sigue corresponde a los apartados numerados de la placa.

1. Las chispas provocadas por el corte pueden causar explosiones o incendios.
1.1 Mantener los materiales inflamables lejos del área de corte.
1.2 Las chispas provocadas por el corte pueden causar incendios. Tener un extintor a la mano de manera que una persona esté lista para usarlo.
1.3 Nunca cortar contenedores cerrados.
2. El arco plasma puede provocar lesiones y quemaduras.
2.1 Desconectar la alimentación eléctrica antes de desmontar el soplete.
2.2 No tener el material cerca del recorrido de corte.
2.3 Llevar una protección completa para el cuerpo.
3. Las sacudidas eléctricas provocadas por el soplete o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de sacudidas eléctricas.



3.1 Llevar guantes aislantes. No llevar guantes mojados o dañados.
3.2 Asegurarse de estar aislados de la pieza a cortar y del suelo.
3.3 Desconectar el enchufe del cable de alimentación antes de trabajar en la máquina.
4. Inhalar las exhalaciones producidas durante el corte puede ser nocivo a la salud.
4.1 Mantener la cabeza lejos de las exhalaciones.
4.2 Usar un sistema de ventilación forzada o de descarga local para eliminar las exhalaciones.
4.3 Usar un ventilador de aspiración para eliminar las exhalaciones.
5. Los rayos del arco pueden herir los ojos y quemar la piel. Por eso el operador tiene que proteger los ojos con lentes de grado de protección igual o mayor que DIN11 y la cara de manera adecuada.
5.1 Llevar casco y gafas de seguridad. Usar protecciones adecuadas para orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco con filtros de gradación correcta. Llevar una protección completa para el cuerpo.
6. Leer las instrucciones antes de usar la máquina o de ejecutar cualquiera operación con la misma.
7. No quitar ni cubrir las etiquetas de advertencia.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

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

2.1 DESEMBALAJE Y ENSAMBLAJE

Extraer el aparato del embalaje siguiendo las indicaciones de la Fig. 1.
Ya que este aparato está provisto de ruedas sin freno, asegurarse de que la máquina no esté colocada sobre superficies inclinadas, para evitar el vuelco o el movimiento incontrolado de la misma.

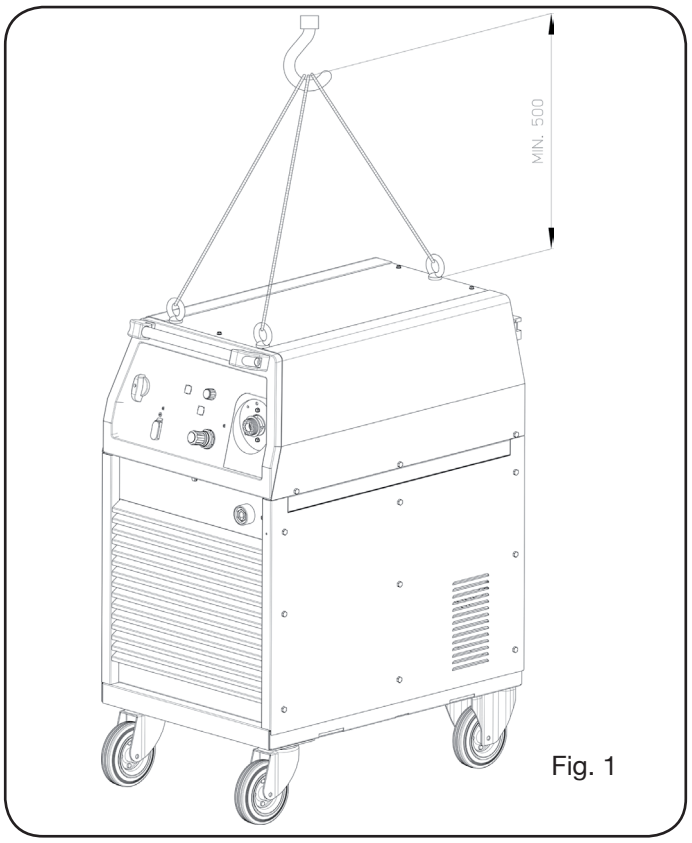


Fig. 1

2.2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (fig. 2)

A) Interruptor de función 0-1.
B) Puerto serie de entrada RS232.
C) Racor fijo para soplete.
D) Protección conexión del soplete.
E) Toma para el cable masa.
F) Racor móvil.
H) Manecilla para la regulación de la presión del gas.
I) Racor alimentación gas (rosca 1/4” gas hembra).
J) Cubeta para recoger condensación.
K) Cable de alimentación.
L) Conector interfaz. (Bajo pedido).
N) Led modalidad corte.
O) Led modalidad Self Restart (reencendido automático del arco piloto).

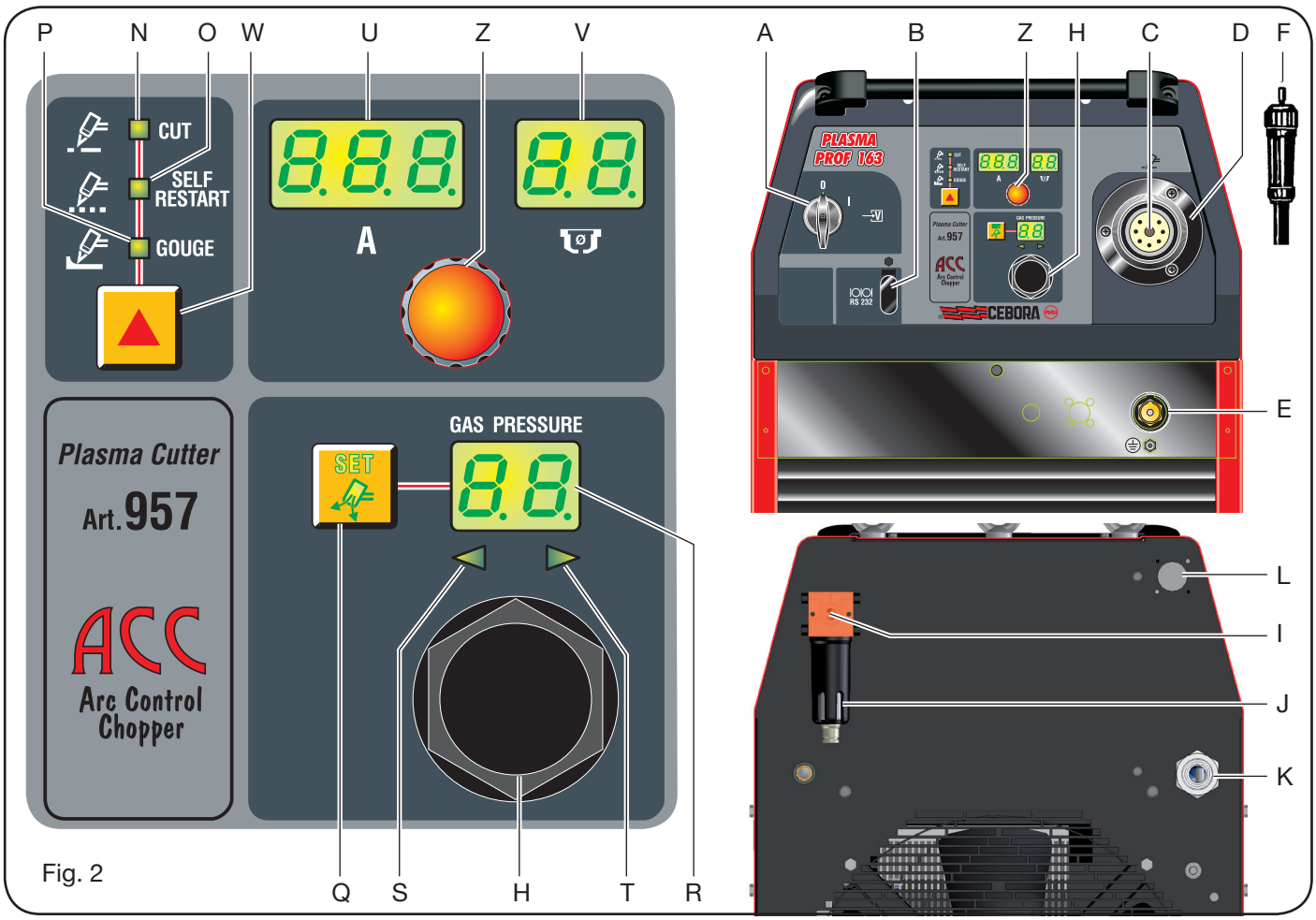


Fig. 2

P) Led modalidad desbaste.
Q) Pulsador de selección del canal gas plasma para regular la presión.
R) Display que muestra la presión del gas plasma.
U) Display que visualiza:
- al encendido = artículo máquina (956), tipo soplete (161), longitud soplete (Len).
-en otros casos = corriente de corte y códigos de error.
V) Display que visualiza:
-al encendido = versión software (01, 02, ...), tipo soplete (6), longitud soplete (Len)
en otros casos = diámetro de la boquilla para usar y códigos de error.
W) Botón de selección modalidad de trabajo. Cada vez que se presiona este botón, se enciende el led correspondiente a la selección efectuada.
Z) Manecilla para la regulación de la corriente de corte.

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

Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (ver Nota 2).

3~ Transformador trifásico-rectificador-convertidor DC/DC (chopper).

N°. Número de matrícula que se citará en cualquier petición correspondiente al aparato.

Característica descendiente.

P.A.C. Adapto al corte al plasma.

torch type Tipo de soplete que puede ser utilizado con este aparato.

U0 Tensión en vacío secundaria (valor de pico).

X Factor de servicio porcentaje.
El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que el aparato puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.

I2 Corriente de corte.

U2 Tensión ecundaria con corriente de corte I2.
Esta tensión depende de la distancia entre la boquilla y la pieza a cortar. **Si esta distancia aumenta también la tensión de corte aumenta y el factor de servicio X% puede disminuir**.

U1 Tensión nominal de alimentación.

3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

I1 max. Es el valor máximo de la corriente absorbida.

I1 eff. Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP21 Grado de protección de la carcasa.
Grado 1 como segunda cifra significa que este aparato no es idóneo para trabajar en el exterior.

S Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTAS:

1- El aparato además se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 60664).
2- Este equipo cumple con lo establecido por la IEC 61000-3-12, siempre que la impedancia máxima Zmax admitida por el sistema sea inferior o igual a 0,034 ohm en el punto de interfaz entre sistema del usuario y sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario garantizar, consultando eventualmente al operador de la red de distribución, que el equipo sea conectado a una alimentación con impedancia máxima de sistema admitida Zmax inferior o igual a 0,034 ohm.

3 INSTALACIÓN

3.1 MONTAJE DEL SOPLETE

Este sistema se entrega sin soplete y es idóneo solo para sopletes CEBORA CP161 tanto manuales como automáticos (derechos).

Después de haber introducido el racor móvil **F** en la protección **D**, introducirlo en el racor fijo **C**, enroscando a fondo la virola del racor **F** para evitar pérdidas de aire que podrían perjudicar su buen funcionamiento.

No abollar el perno portacorriente y no doblar los enchufes del racor móvil **F**.

Enroscar la protección **D** en el tablero.

3.2 PUESTA IN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina debe ser efectuada por personal cualificado. Todas las conexiones deben cumplir con lo dispuesto por las normas vigentes y ser realizadas con plena observancia de la ley sobre prevención de accidentes (norma CEI 26-23 e IEC/TS 62081).

Conectar la alimentación del gas al racor I asegurándose de que el sistema pueda abastecer un caudal y una presión adecuados al soplete usado.

Si la alimentación del aire proviene de una bombona de aire comprimido, ésta tiene que ser equipada con un regulador de presión; **nunca conectar una bombona de aire comprimido directamente al reductor de la máquina. La presión podría superar la capacidad del reductor que por consiguiente podría explotar**.

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la que se indica en la placa del cable de alimentación. Si no fuese así, cambiar la tensión mediante la bornera correspondiente **AE** colocada en el interior del aparato (fig.3).

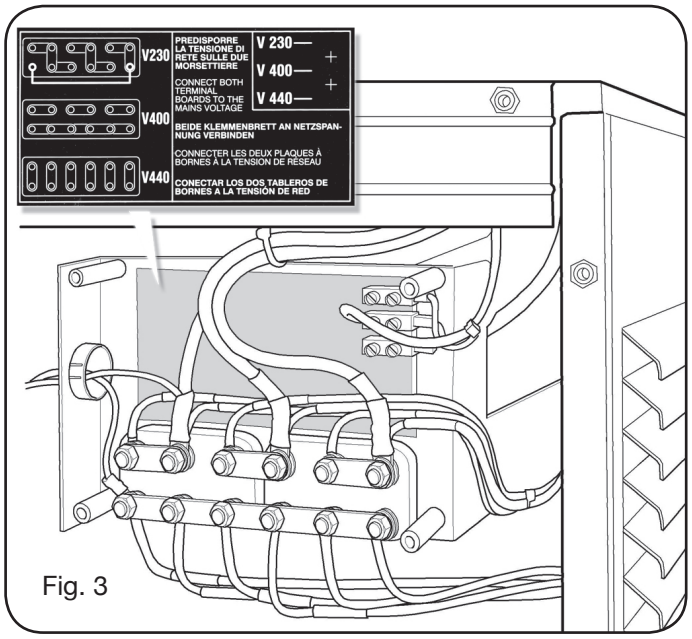


Fig. 3

La máquina está equipada con un interruptor de función, por lo que:

a) En caso de conexión permanente al sistema de alimentación (sin enchufe) es necesario instalar un interruptor general de capacidad adecuada, en conformidad con los datos de placa.

b) En caso de conexión con enchufe, usar un enchufe de capacidad conforme con los datos de placa. En este caso el enchufe tiene que ser usado para desconectar completamente la máquina de la red, después de haber puesto en “O” el interruptor **A** (fig. 2).

El conductor amarillo-verde del cable de alimentación debe ser conectado al terminal de masa.

Eventuales alargadores deben ser de sección adecuada para la corriente I1 máx. consumida indicada en la placa de los datos técnicos.

4 EMPLEO

La selección del tipo de trabajo a efectuar se hace por medio de la tecla **W**: se encienden los leds **N**, **O**, **P** correspondientes respectivamente al corte (CUT), al corte de enrejados (SELF-RESTART) y al desbaste (GOUGE).

Encender el aparato mediante la manecilla A (se encienden los displays **U**, **V**, **R** y los Leds **N**, **O**, **P**, **T** y **S**).

En rápida sucesión se visualizan:

- el artículo del generador (display **U**),
- la versión firmware instalada (display **V**),
-el nombre del soplete montado (display **U** y **V**).

A continuación en el display **U** se visualizan las letras LEN (longitud del soplete) y en el display **V** centellea la medida (= 12 metros programados en fábrica).

Si el soplete usado tiene una longitud diferente es necesario modificar la medida operando con la manecilla **Z**.

Después de 5 segundos el valor elegido viene memorizado y mantenido en los encendidos sucesivos del generador. En caso de programación inicial equivocada, es posible modificar la longitud presionando contemporáneamente las teclas **W** y **Q** y seleccionar la medida deseada mediante la manecilla **Z**.

Es ahora posible programar la presión correcta de trabajo presionando la tecla **Q** (SET) y siguiendo las indicaciones de los leds **S** y **T**. El led **S** encendido indica presión baja mientras el led **T** encendido indica presión alta. Actuar sobre la manecilla H del reductor de presión hasta que ambos leds se enciendan (presión correcta). Bloquear la manecilla presionando hacia abajo.

4.1 CORTE (MODALIDAD DE TRABAJO "CUT")

Regular, mediante la manecilla **Z**, la corriente de corte en función del espesor a cortar siguiendo las indicaciones de las tablas de corte.
Durante la regulación de la corriente en el display **V** aparece el diámetro correcto de la boquilla a usar.
Conectar la pinza del cable de masa a la pieza a cortar asegurándose de que el borne y la pieza estén en contacto eléctrico, en particular en caso de chapas barnizadas, oxidadas o con revestimientos aislantes. No conectar la pinza a la parte de material que tiene que ser quitada.
Elegir, mediante la manecilla **Z**, la corriente de corte.
Soplete Cebora CP101:
Con la tobera ø 1,2 y corrientes desde 45 a 60 A utilizar el específico distanciador de dos puntas Art. 1404.
Soplete Cebora CP161:
Con corriente de corte desde 20 a 40A y boquilla de diámetro 0,8 mm es posible efectuar un corte apoyando directamente la boquilla a la pieza (drag cut).
Para corrientes superiores a 40A es indispensable utilizar el distanciador a muelle o de dos puntas para evitar poner en contacto directo la boquilla o la protección de la boquilla con la pieza a cortar. Con el soplete para empleo en automático, mantener una distancia de aproximadamente 4mm entre la protección de la boquilla y la pieza, así como indicado en las tablas de corte.
Presionar el botón del soplete para encender el arco piloto.
Si no se empieza el corte, después de 2 segundos el arco piloto se apaga y entonces, para volver a encenderlo, presionar otra vez el pulsador.
Mantener el soplete vertical durante el corte.
Una vez acabado el corte y después de haber dejado el pulsador, el aire continúa saliendo del soplete para permitir su enfriamiento.
Es aconsejable no apagar el aparato antes que acabe este proceso.
En el empleo del soplete manual y si es necesario formar agujeros o empezar el corte desde el centro de la pieza, hay que colocar el soplete en posición inclinada y lentamente enderezarlo de forma que el metal fundido no salpique sobre la protección de la boquilla (ver fig. 4). Esta operación tiene que ser ejecutada cuando se agujerean piezas de espesor superior a 3 mm.
En el empleo del soplete automático (ver fig. 5) seguir escrupolosamente las indicaciones contenidas en las tablas de corte por lo que concierne la altura de desfonde, la altura de trabajo y los espesores máximos de corte en función de la corriente.

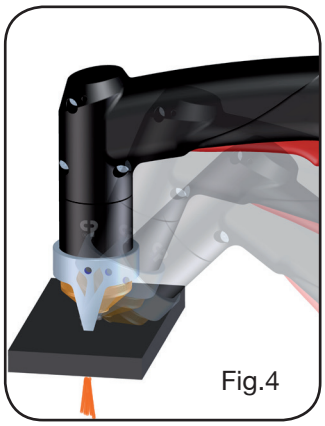


Fig.4

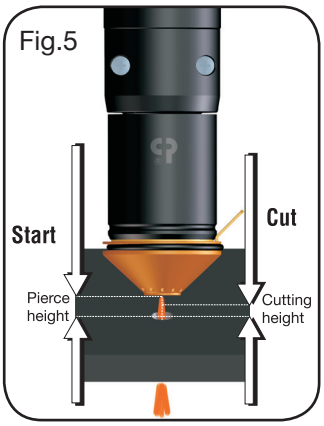


Fig.5

Si hay que ejecutar cortes circulares se aconseja utilizar el compás correspondiente suministrado bajo pedido. Es importante recordar que el uso del compás puede requerir el empleo de la técnica de partida arriba indicada.
No tener inútilmente encendido el arco piloto en el aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la boquilla.
Una vez acabado el trabajo, apagar la máquina.

4.2 CORTE DE ENREJADOS (MODALIDAD DE TRABAJO SELF-RESTART)

Activar esta función para cortar chapas agujereadas o enrejados.
Al final del corte, manteniendo presionado el pulsador, el arco piloto volverá a encenderse automáticamente. **Utilizar esta función solo si necesario para evitar un inútil desgaste del electrodo y de la boquilla.**

4.3 DESBASTE (MODALIDAD DE TRABAJO "GOUGE"). Solo para antorcha CP161.

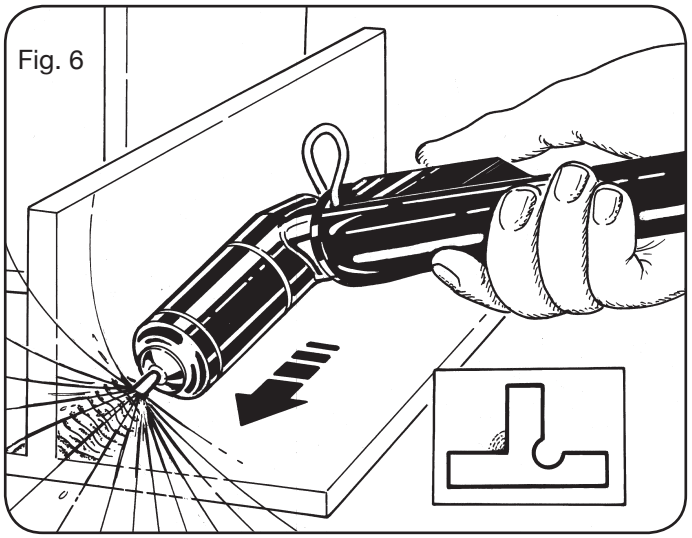


Fig. 6

Esta operación permite quitar soldaduras defectuosas, dividir piezas soldadas, preparar bordes, etc. Para esta operación hay que usar la boquilla ø 3 mm.
El valor de corriente a usar varía de 60 a 120A en función del espesor y de la cantidad de material que se quiere quitar. La operación debe ser ejecutada manteniendo el soplete inclinado (fig.6) y avanzando hacia el material

fundido de forma que el gas que sale del soplete lo aleje. La inclinación del soplete respecto de la pieza depende de la penetración que se quiere obtener. Ya que las escorias fundidas durante el procedimiento tienden a pegarse al portaboquilla y a la protección de la boquilla, es aconsejable limpiarlos a menudo para evitar que ocurran fenómenos tales (doble arco) que destruyan la boquilla 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 de las personas que se encuentren en las cercanías del puesto de trabajo.
Una vez acabado el trabajo, apagar la máquina.

4.4 FUNCIONES ADICIONALES (SEGUNDAS FUNCIONES)

En las siguientes descripciones nos referiremos a la Fig.2. Con sistema encendido entrar en el menú “segundas funciones” presionando simultáneamente las teclas **Q** y **W**.

4.4.1 Preparación y ejecución del marcado Spot (SPOT MARK)

El marcado spot es un tipo particular de marcado en que la traza consiste en un punto, a diferencia de una línea o de cualquier dibujo propio del marcado normal.
Después de programar algunos parámetros es posible gestionar y efectuar el marcado spot directamente desde el CNC, manteniendo los mismos parámetros de corte y los mismos consumibles.
En esta situación, regular los parámetros de spot marking indicados en la tabla 1, que pueden ser seleccionados en sucesión presionando el botón **W** :
Una vez efectuadas las regulaciones recién indicadas, mediante una señal digital en los respectivos pins (véase esquema eléctrico) se pasa de la modalidad corte a aquélla del marcado spot (CUT/SPOT MARK). Esto viene visualizado por el centelleo del led **M**.

5 SUSTITUCIÓN DE LOS MATERIALES GASTABLES

IMPORTANTE: Apagar el generador antes de efectuar cada sustitución de materiales gastables.
Con referencia a las figuras 7 y 8, las piezas sujetas a desgaste son el electrodo **A**, el difusor **B**, la tobera **C** y su protección **E** (solo para antorcha CP 161) y tienen que ser sustituidos después de haber destornillado el porta tobera **D**. El electrodo **A** debe ser sustituido cuando presente un cráter en el centro profundo de aproximadamente 1,2 mm.
ATENCIÓN: para aflojar el electrodo no ejercer fuerzas repentinas, aplicar una fuerza progresiva hasta provocar el desbloqueo de la rosca. El electrodo nuevo debe ser atornillado en la sede y bloqueado sin apretar a fondo.
La tobera **C** va sustituida cuando presenta el orificio central desgastado o ensanchado respecto al de la pieza nueva. Una retrasada sustitución del electrodo y de la tobera provocaría un excesivo recalentamiento de las partes, de tal forma perjudicaría la duración del difusor **B**.
Asegurarse de que, después de sustitución, el portatobera **D** sea apretado lo suficiente.

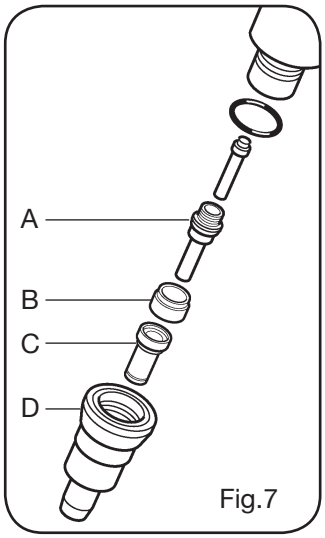


Fig.7

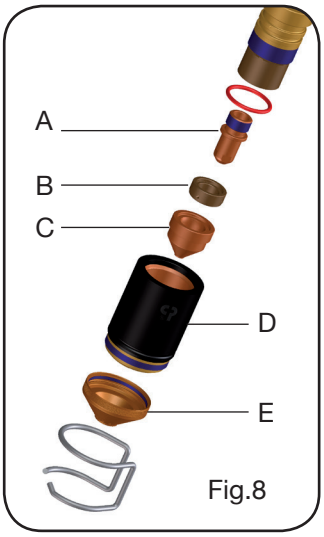


Fig.8

ATENCIÓN: El porta tobera **D** debe ser enroscado sobre la cabeza solo con el electrodo **A**, el difusor **B**, la tobera **C** y la protección de la tobera E (solo para antorcha CP 161) montados.

SELECCIÓN (presionando el botón **W**)		DESCRIPCIÓN	SELECCIÓN (girando el mando **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (habilita/inhabilita la función de marcado spot)	OF = inhabilitada ON = habilitada
▼			
▲	SI	Spot Current (corriente de marcado spot)	De 10 a 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tiempo de marcado spot)	OF De 0,1 a 99 s/100

Tab. 1

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

6 CONSEJOS PRÁCTICOS

- Si el aire de la instalación contiene humedad y aceite en cantidad se aconseja utilizar un filtro desecador para evitar una excesiva oxidación y usura de las piezas gastables, daños al soplete y reducción de la velocidad y calidad de corte.
- Las impurezas presentes en el aire favorecen la oxidación del electrodo y de la boquilla y pueden rendir dificultoso el encendido del arco piloto. Si se verifica esta condición limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la boquilla con papel abrasivo fino.
- Asegurarse de que el electrodo y la boquilla nuevos que van a ser montados estén bien limpios y desengrasados.
- Para evitar dañar el soplete utilizar siempre repuestos originales.

7 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

El aparato esta provisto de muchas protecciones indicadas por la palabra “Err” en los displays **U** y **V** (ver tabla siguente).

DESCRIPCIÓN ERROR	DISPLAY	POSIBLE SOLUCIÓN
Tensión continua inferior al valor mínimo aceptado en el módulo IGBT1	Err 16	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Protección conexión de la antorcha desconectada	Err 50	Montar la protección
Falta de reconocimiento antorcha al encendido o reconocimiento modificado en un estado no válido.	Err 51	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Pulsador de start presionado al encender bien al resetear el generador.	TRG (Err 53)	Apagar el generador, eliminar el mando de start y o volver a encender el generador.
Sobretemperatura de los diodos de salida o del transformador.	TH0 (Err 73)	No apagar el generador, para mantener el ventilador en función y obtener de esta forma un rápido enfriamiento. La reactivación del funcionamiento normal tiene lugar automáticamente al volver la temperatura dentro del límite permitido. Si el problema persiste contactar el servicio de asistencia CEBORA.
Sobretemperatura del regulador CNC (módulo IGBT).	TH1 (Err 74)	No apagar el generador, para mantener el ventilador en función y obtener de esta forma un rápido enfriamiento. La reactivación del funcionamiento normal tiene lugar automáticamente al volver la temperatura dentro del límite permitido. Si el problema persiste contactar el servicio de asistencia CEBORA.
Presión baja en un canal de alimentación gas.	GAS LO (Err 78)	Aumentar la presión del aire de alimentación.
Portezuela abierta en el generador o en el módulo de encendido HV14.	OPN (Err 80)	Controlar que la unidad HV14 haya sido cerrada correctamente.
CNC en emergencia o bien apagado.	rob (Err 90)	Encender el CNC, salir de la emergencia, controlar la conexión generador-CNC.
Error interno en la memoria del microprocesador.	Err 2	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Se señala corriente con el arco apagado.	Err 30	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Medida fuera de escala de la corriente durante el corte.	Err 35	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Se señala corriente en el circuito de arco piloto con el arco apagado.	Err 39	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Tensión peligrosa: avería en el circuito de potencia.	Err 40	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.

DESCRIPCIÓN ERROR	DISPLAY	POSIBLE SOLUCIÓN
Error de comunicación serial entre el circuito de control principal y el circuito de conexión soplete.	Err 43	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Corriente en el circuito arco piloto durante el corte.	Err 49	Contactar el Servicio de Asistencia CEBORA.
Electrodo agotado.	Err 55	Sustituir electrodo y/o boquilla.
TTensión de alimentación fuera de especificación.	Err 67	Controlar el valor de la tensión de alimentación.
Vaciado tubos gases no completado o bien presión alta en un canal de alimentación gas	Err 79	Controlar los materiales gastables o bien reducir la presión de alimentación.

Para garantizar la eficiencia de estas seguridades:
• **No eliminar ni cortocircuitar las seguridades**.
• **Utilizar solamente repuestos originales**.
• **Sustituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina o del soplete**.
• **Utilizar sólo sopletes CEBORA tipo CP 161**.

8 MANTENIMIENTO

Cada intervención de mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado según la norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 MANTENIMIENTO GENERADOR

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **A** esté en posición “O” y **que el cable de alimentación no esté conectado a la red**.
Aunque el aparato esté provisto de un dispositivo automático para descargar la condensación, que entra en función cada vez que se cierra la alimentación del aire, es aconsejable controlar periódicamente que en la cubeta **J** (fig. 2) del reductor no hayan trazas de condensación.
Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato para eliminar el polvo metálico que se haya acumulado, usando aire comprimido.

8.2 MEDIDAS A TOMAR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN.

Después de haber realizado una reparación, hay que tener cuidado de reordenar el cablaje de forma que exista un aislamiento seguro entre el lado primario y el lado secundario de la máquina. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como estaban en el aparato original para evitar que, si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca una conexión entre el primario y el secundario.
Volver además a montar los tornillos con las arandelas dentelladas como en el aparato original.

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.

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

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) devem 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.**

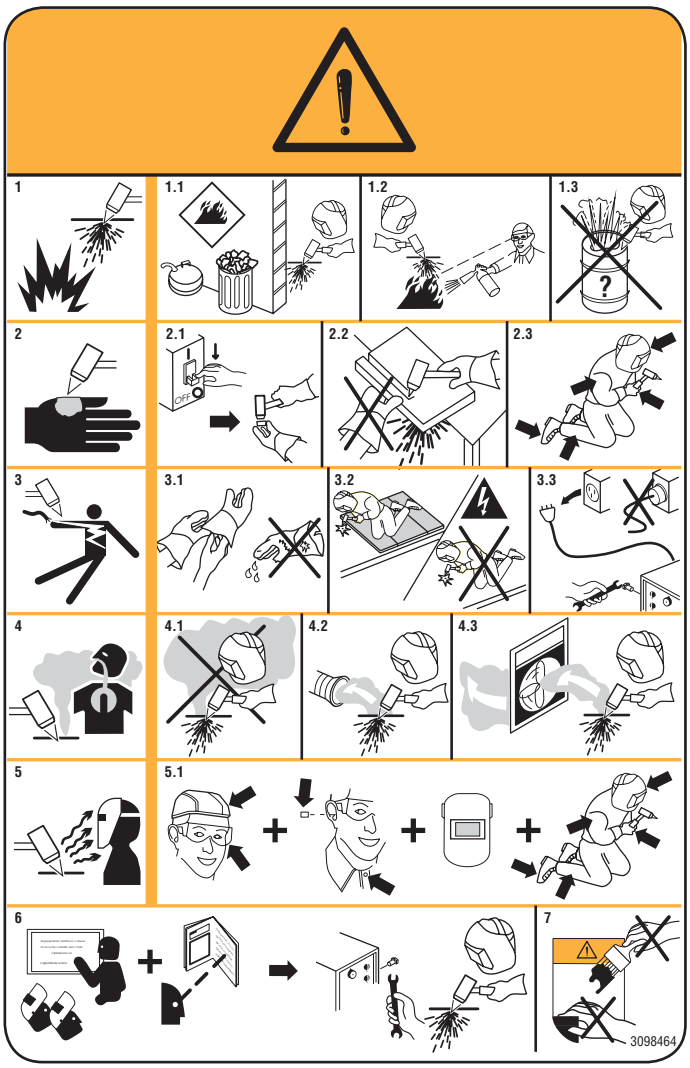
ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS
Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal!De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas 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.

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado seguinte corresponde às casas numeradas da chapa.

1. As faíscas provocadas pelo corte podem provocar explosões ou incêndios.
1.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de corte.
1.2 As faíscas provocadas pelo corte podem provocar incêndios. Tenha um extintor nas proximidades e faça com que uma pessoa esteja sempre pronta a utilizá-lo.
1.3 Nunca corte recipientes fechados.
2. O arco de plasma pode provocar lesões e queimaduras.
2.1 Desligue a alimentação eléctrica antes de desmontar o maçarico.
2.2 Não tenha o material nas proximidades do percurso de corte.
2.3 Use uma protecção completa para o corpo.
3. Os choques eléctricos provocados pelo maçarico ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se adequadamente do perigo de choques eléctricos.
3.1 Use luvas isolantes. Não use luvas húmidas ou estragadas.
3.2 Certifique-se de estar isolado da peça a cortar e o chão.
3.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
4. Inalar as exalações produzidas durante o corte pode ser nocivo para a saúde.



4.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
4.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
4.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
5. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele. Portanto, o operador deve proteger os olhos com lentes com grau de proteção igual ou superior a DIN11 e o rosto de modo adequado.
5.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas para os ouvidos e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.
6. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou executar qualquer trabalho na mesma.
7. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência.

2 DESCRIÇÃO GERAL

Este aparelho é um gerador de corrente contínua constante, projectado para o corte de materiais condutores eléctricos (metais e ligas) através do procedimento em arco de plasma. O gás plasma pode ser o ar ou azoto.

2.1 DESEMBALAMENTO E MONTAGEM

Retirar o aparelho da embalagem seguindo as indicações da Fig. 1.

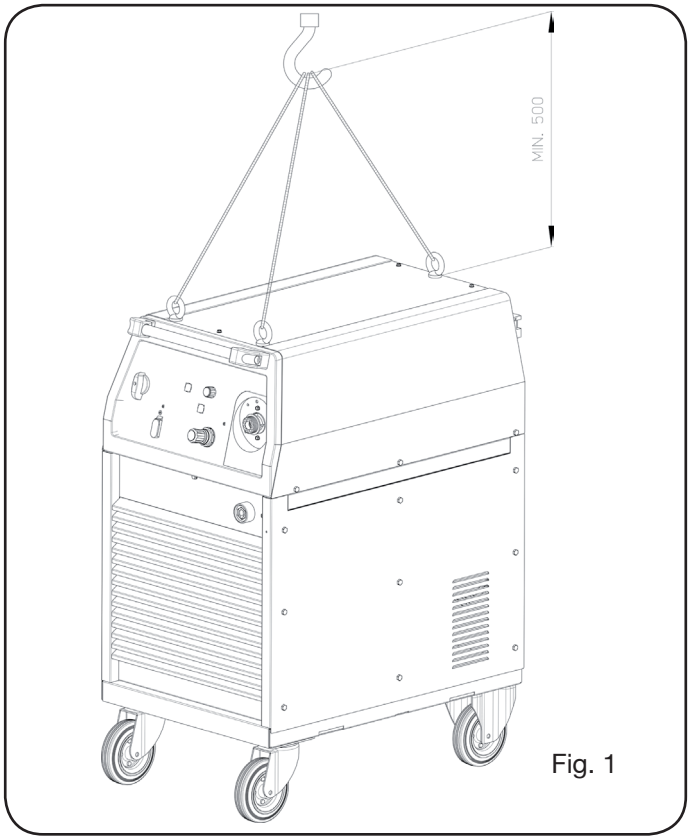


Fig. 1

Como este aparelho está equipado com rodas sem travão, não coloque a máquina em superfícies inclinadas para evitar que possa tombar ou que se verifique um movimento incontrolado da mesma.

2.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO (fig. 2)

A) Interruptor de ligação 0-1.
B) Porta de entrada serial RS232.
C) Tomada fixa para maçarico.
D) Protecção da tomada do maçarico.
E) Tomada para o cabo de massa.
F) Tomada móvel.
H) Manípulo para a regulação da pressão do gás.
I) Tomada de alimentação do gás (rosca 1/4” gás fêmea).
J) Bacia de recolha da condensação.
K) Cabo de alimentação.
L) Conector da interface. (Por encomenda).
N) Led da modalidade de corte.
O) Led da modalidade Self Restart (reacendimento automático do arco piloto).
P) Led da modalidade corte de costuras.
Q) Botão de selecção do canal de gás plasma para a regulação da pressão.
R) Visor que mostra a pressão do gás plasma.
U) Visor que mostra:
- ao acender = artigo da máquina (957), tipo

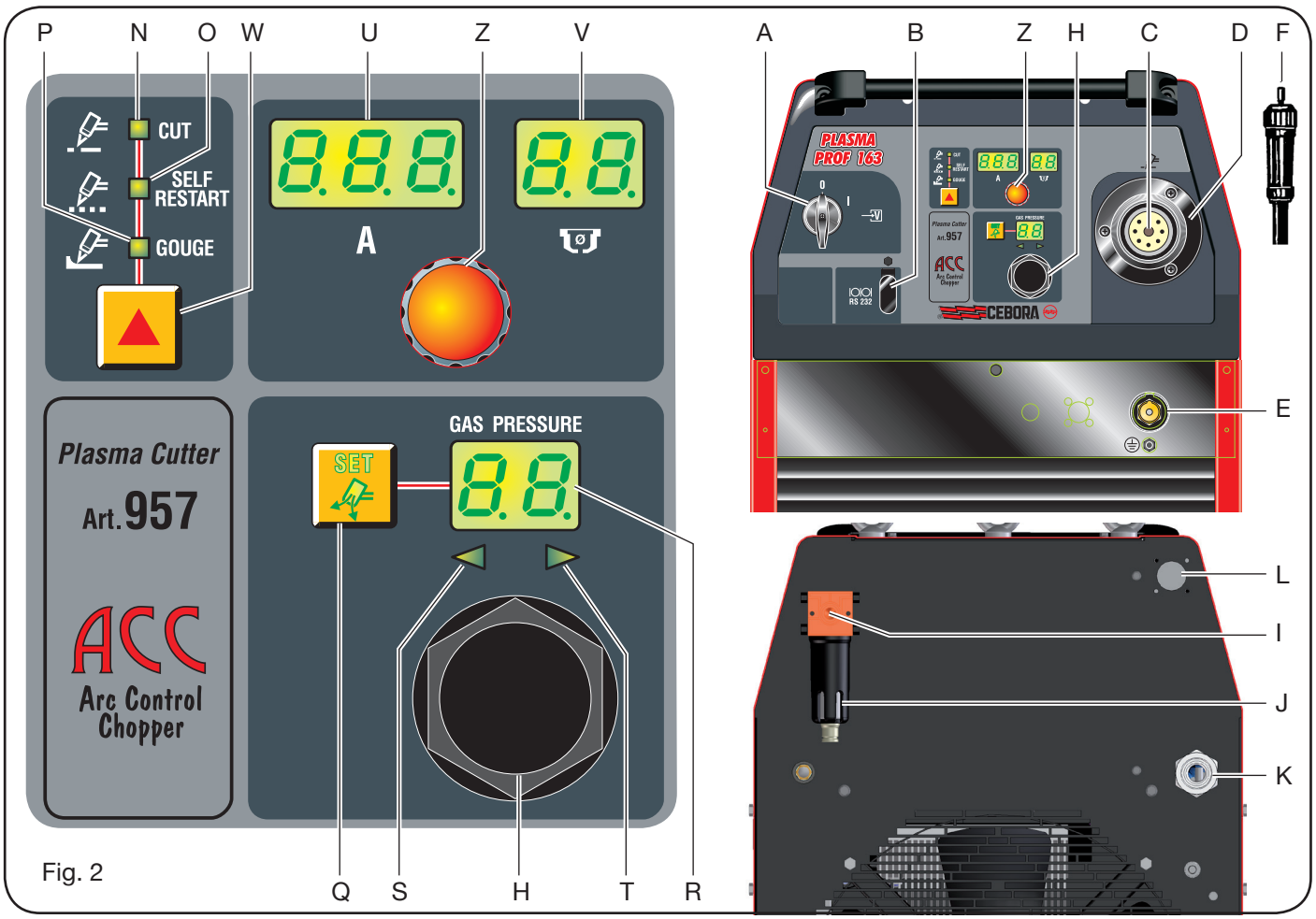


Fig. 2

maçarico (CP161 ou CP101), comprimento do maçarico (Len).
-caso contrário = corrente de corte e os códigos de erro.

V) Visor que mostra:
- no acendimento = versão de software (01), tipo de maçarico (CP), comprimento do maçarico (6)
Caso contrário = diâmetro da agulheta a usar e os códigos de erro.

W) Botão de selecção da modalidade de trabalho. Sempre que se preme este botão acende-se o led relativo à selecção efectuada.

Z) Manípulo para a regulação da corrente de corte.

2.3 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA.

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A -IEC 61000-3-11- IEC 61000-3-12 (ver nota 2).

3~ Transformador trifásico-rectificador-conversor DC/DC (chopper).

N.° Número de série a mencionar para qualquer questão relativa ao aparelho.

Característica descendente.

P.A.C. Adequado para corte com plasma.

torch type Tipo de maçarico que pode ser utilizado com este aparelho.

U0 Tensão secundária a vazio (valor de pico).

X Factor de serviço em percentagem. Exprime a percentagem de 10 minutos na qual o aparelho pode trabalhar a uma determinada corrente sem sobreaquecimento.

I2 Corrente de corte.

U2 Tensão secund. com corrente de corte I2. Esta tensão depende da distância entre a agulheta e a peça a cortar. **Se esta distância aumentar também aumentará a tensão de corte e o factor de serviço X% poderá diminuir**.

U1 Tensão nominal de alimentação.

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

I1 max. É o valor máximo da corrente consumida.

I1 eff. É o valor máximo da corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço.

IP21 Grau de protecção da carcaça. Grau **1** como segundo algarismo significa que este aparelho não é adequado para trabalhar em exterior.

S Adequado para trabalhar em ambientes com risco acrescido.

NOTAS:

1- O aparelho também foi projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).

2- Este equipamento está em conforme com a norma

IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima Zmax admitida da instalação eléctrica seja inferior ou igual a 0,034 ohm no ponto de interligação entre a instalação eléctrica do utilizador e a pública. É da responsabilidade do instalador, ou do utilizador do equipamento, garantir, eventualmente consultando o operador da rede de distribuição, que o equipamento seja ligado a uma alimentação com uma impedância máxima de sistema admitida Zmaxinferior ou igual a 0,034 ohm.

3 INSTALAÇÃO

3.1 MONTAGEM DO MAÇARICO

Este equipamento é fornecido sem maçarico e só é adequado para os maçaricos CEBORA CP161, tanto manuais como automáticos (direitos).
Depois de ter enfiado a tomada móvel **F** na protecção **D**, inseri-la na tomada fixa **C**, aparafusando a fundo o anel da tomada **F** para evitar fugas de ar que poderão prejudicar o funcionamento.
Não deformar o perno da corrente e não dobrar os bornes da tomada móvel **F**.
Aparafusar a protecção **D** no painel.

3.2 PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser executada por pessoal qualificado. As ligações devem estar todas em conformidade com as normas em vigor e realizadas respeitando rigorosamente as normas de segurança (norma CEI 26-23 e CEI CLC 62081).
Ligar a alimentação do gás à tomada I certificando-se que o equipamento tenha capacidade para fornecer um caudal e uma pressão adequados ao maçarico utilizado.
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 ao redutor da máquina. A pressão poderia ultrapassar a capacidade do redutor que assim poderia explodir**.
Certifique-se que a tensão de alimentação corresponde à indicada na chapa de identificação aplicada no cabo de alimentação. Caso contrário, modificar a tensão **AE** na placa de junções situada no interior do aparelho (fig. 3).
A máquina está equipada com um interruptor de ligação, portanto:
a) Em caso de ligação permanente à rede de alimentação (sem ficha) é necessário instalar um interruptor geral de capacidade adequada de acordo com os dados da chapa de identificação.
b) Em caso de ligação com ficha, usar uma com a capacidade indicada nos dados da chapa de identificação. Neste caso, a ficha deve ser usada para desligar completamente a máquina da rede eléctrica, depois de ter posto o interruptor **A** em “O” (fig. 2).
O condutor amarelo-verde do cabo de alimentação deve ser ligado ao terminal de ligação da terra.
Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente I1 máx. consumida indicada na chapa de identificação dos dados técnicos.

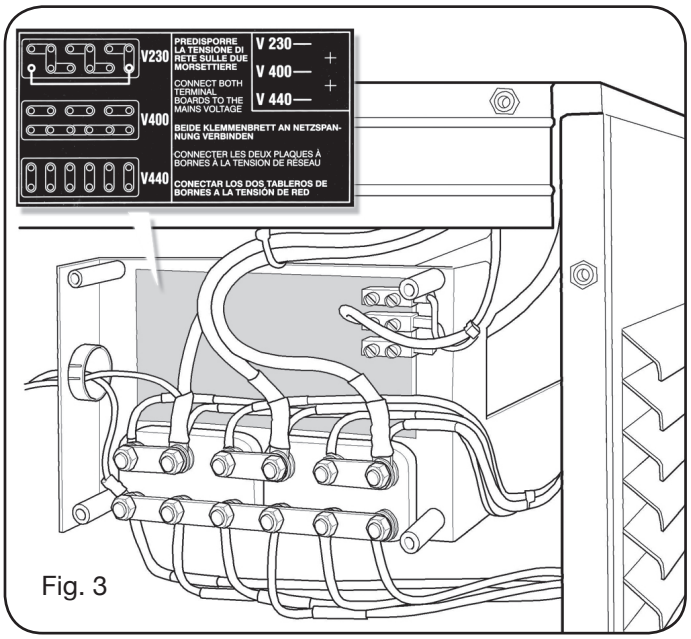


Fig. 3

4 APLICAÇÃO

A selecção do tipo de trabalho a efectuar efectua-se com o botão **W**: acendem-se os respectivos leds **N, O, P** relativos, respectivamente, ao corte (CUT), corte em grelha (SELF-RESTART) e limpeza de costuras (GOUGE).
Ligue o aparelho no manípulo **A** (acendem-se os visores **R**, **U**, **V** e os leds **N, O, P, T, S**).
São visualizados em sequência rápida:
-o artigo do gerador (visor **U**),
-a versão de firmware instalada (visor **V**),
-o nome do maçarico montado (visor **U** e **V**).
Depois de 5 segundos o valor escolhido é memorizado e é mantido nas próximas ligações do gerador. Em caso de configuração inicial errada, é possível modificar o comprimento premindo simultaneamente os botões **W** e **Q** e seleccionando a medida desejada no manípulo **Z**.
Após 5 segundos, o valor escolhido é memorizado e mantido nas ligações futuras do gerador. Em caso de configuração inicial errada, é possível modificar o comprimento premindo por algum tempo o botão **W**, seleccionando a medida desejada, no manípulo **Z**, e premindo novamente por algum tempo o botão **W**.
Agora é possível programar a pressão de trabalho correcta premindo o botão **Q** (SET) e seguindo as indicações dos leds **S** e **T**. O led **S** aceso indica uma pressão baixa enquanto o led **T** aceso indica uma pressão alta. Actue no manípulo **H** do redutor de pressão até que ambos os leds estejam acesos (pressão correcta). Bloquear esse manípulo carregando-o para baixo.

4.1 CORTE (MODALIDADE DE TRABALHO ”CUT”)

Regule, com o manípulo **Z**, a corrente de corte em função da espessura a cortar, seguindo as indicações das tabelas de corte. Durante a regulação da corrente, aparece no visor **V** o diâmetro correcto da agulheta a utilizar.

Ligue a pinça do cabo de massa à peça a cortar, certificando-se que o borne e a peça tenham um bom contacto eléctrico, em especial com chapas pintadas, oxidadas ou com revestimentos isolantes. Não ligue a pinça à parte de material que deve ser extraído.
Escolher a corrente de corte com o manípulo **Z**.
Maçarico Cebora CP101:
de 45 a 60 A, utilizar o respectivo espaçador de duas pontas Art. 1404.
Maçarico Cebora CP161:
usar a agulheta de 1,2 de diâmetro até 60 A e de 1,4 para 60 a 100 A.
Com uma corrente de corte de 20 a 40A e uma agulheta de 0,8 mm de diâmetro é possível efectuar um corte apoiando a agulheta directamente na peça (drag cut).
Para correntes superiores a 40A, é indispensável utilizar o espaçador com mola ou com duas pontas para evitar de pôr em contacto directo a agulheta ou a protecção da agulheta com a peça a cortar. Com o maçarico para utilização em automático, manter uma distância de aproximadamente 4 mm entre a protecção da agulheta e a peça, assim como indicado nas tabelas de corte.
Prima o botão do maçarico para acender o arco piloto.
Se não iniciar o corte, o arco piloto apaga-se após 2 segundos e assim, para o reacender deve premir novamente o botão. Mantenha o maçarico na vertical durante o corte.
Terminado o corte, e dopo de ter largado o botão, o ar continua a sair pelo maçarico para permitir o seu arrefecimento.
Aconselha-se não desligar o aparelho antes do final desse tempo.
Utilizando o maçarico manual, e no caso em que se devam efectuar furos, ou se deva iniciar o corte a partir do centro da peça, deve-se dispor o maçarico em posição inclinada e endireitá-lo lentamente de modo que o metal fundido não salpique para a protecção da agulheta (ver a fig. 4). Esta operação deve ser executada quando se furam peças de espessura superior a 3 mm.
Utilizando o maçarico automático (ver a fig. 5) siga escrupulosamente as indicações das tabelas de corte, no que respeita à altura de penetração, à altura de trabalho e às espessuras máximas de corte em função da corrente.

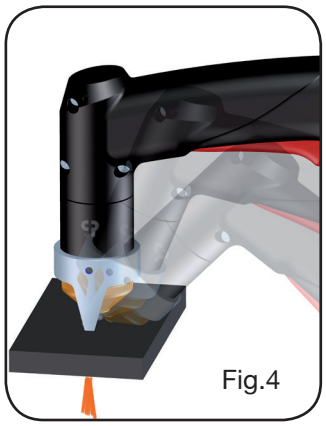


Fig.4

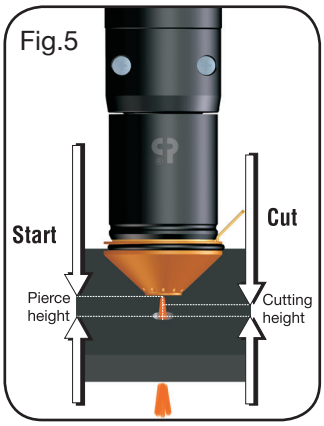


Fig.5

No caso em que se devam efectuar cortes circulares, aconselha-se a utilização do respectivo compasso fornecido por encomenda. É importante recordar que a utilização do compasso poderá tornar necessária a aplicação da técnica de arranque acima mencionada. Não mantenha aceso o arco piloto ao ar inutilmente para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e da agulheta.
Desligue a máquina depois de acabado o trabalho.

4.2 CORTE EM GRELHA (MODALIDADE DE TRABALHO SELF-RESTART)

Active esta função para cortar chapas furadas ou grelhas. No final do corte, mantendo premido o botão, o arco piloto acende-se automaticamente. **Utilize esta função só se necessário para evitar um desgaste inútil do eléctrodo e da agulheta**.

4.3 LIMPEZA DE COSTURAS (MODALIDADE DE TRABALHO "GOUGE"). só para o maçarico CP161.

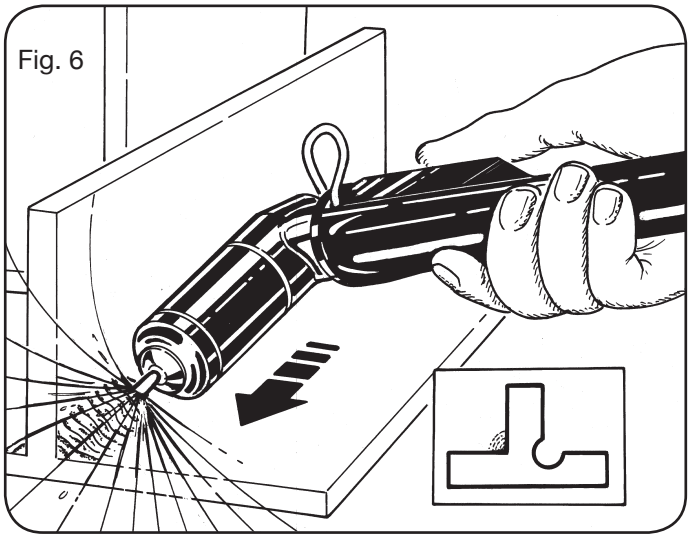


Fig. 6

Esta operação permite eliminar soldaduras defeituosas, separar peças soldadas, preparar pontas, etc. Para esta operação deve-se usar a agulheta de 3 mm de diâmetro. O valor de corrente a utilizar varia de 60 a 120A em função da espessura e da quantidade de material que se deseja extrair. A operação deve ser executada mantendo o maçarico inclinado (fig. 6) e avançando para o material fundido de modo que o gás que sai pelo maçarico o afaste. A inclinação do maçarico em relação à peça depende da penetração que se deseja obter. Como as escórias fundidas durante o procedimento tendem a agarrar-se ao suporte da agulheta e á protecção da agulheta, é aconselhável mantê-los limpos frequentemente para evitar que se accionem fenómenos (arco duplo) que podem destruir a agulheta em poucos segundos.
Dada a forte emissão de radiações (infravermelhas e ultravioletas) durante este procedimento, aconselha-se uma protecção muito atenta do operador e das pessoas que se encontram próximo do local de trabalho.
Desligue a máquina depois de acabado o trabalho.

4.4 FUNÇÕES ADICIONAIS (SEGUNDAS FUNÇÕES)

Nas descrições seguintes referir-nos-emos à Fig.2. Como equipamento ligado entrar no menu "segundas funções" premindo simultaneamente os botões **Q** e **W**.

4.4.1 Preparação e execução da Marcação Spot (SPOT MARK)

A marcação spot é um tipo particular de marcação onde a marca consiste num ponto, ao contrário de uma linha ou de outro desenho qualquer próprios da marcação normal.
Depois de ter programado alguns parâmetros é possível efectuar a gestão e executar a marcação spot directamente no CNC, mantendo os mesmos parâmetros de corte e os mesmos consumíveis.
Regular os parâmetros de spot marking indicados na tabela 1, seleccionáveis em sequência premindo o botão **W**: Depois das regulações acima descritas, através de um sinal digital nos respectivos pinos (consultar o esquema eléctrico) passa-se da modalidade de corte para a de marcação spot (CUT/SPOT MARK) indicada pelo piscar do led **M**.

5 SUBSTITUIÇÃO DOS CONSUMÍVEIS

IMPORTANTE: desligue o gerador antes de efectuar qualquer substituição de consumíveis.
Em referência às Fig.7 e 8, os componentes sujeitos a desgaste são o eléctrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico **E** (só para o maçarico CP161)e dêem ser substituídos depois de ter desapertado o porta-bicos **D**.
O eléctrodo **A** deve ser substituído quando apresenta uma cratera ao centro com cerca de 1,2 mm de profundidade.

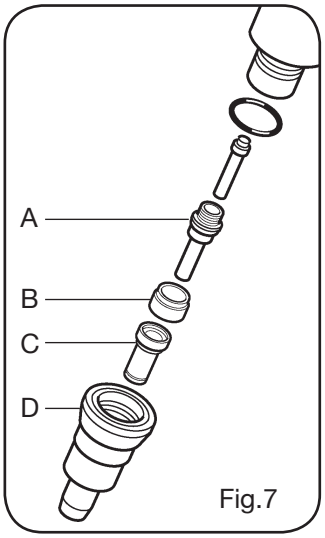


Fig.7

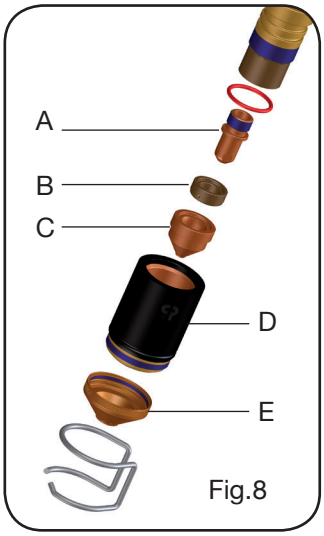


Fig.8

ATENÇÃO: para desaparafusar o eléctrodo, não exercer uma força repentina mas aplicar uma força progressiva até provocar o desbloqueio do filete. O novo eléctrodo deve ser aparafusado na sede e bloqueado sem apertar muito forte.
O bocal **C** deverá ser substituído quando apresentar um orifício central avariado ou com orifício mais largo do que aquele da nova peça. Caso o eléctrodo não for substituído logo o bocal provocará um aquecimento excessivo das partes, prejudicando a duração do difusor **B**.
Certificar-se que após a substituição, o porta-bocal **D** esteja suficientemente apertado.

ATENÇÃO: aparafusar o porta-bicos **D** no corpo do maçarico apenas com o eléctrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico E (só para CP 161) montados.
A falta de tais partes comprometerá o funcionamento do aparelho e, nomeadamente, a segurança do utilizador.

6 CONSELHOS PRÁTICOS

- De preferência utilizar um filtro secador caso o ar do equipamento contenha humidade e óleo em quantidade considerável. Assim evita-se uma oxidação e desgaste excessivos dos consumíveis, danos no maçarico e a redução da velocidade e da qualidade do corte.
- As impurezas presentes no ar facilitam a oxidação do eléctrodo e da agulheta e podem dificultar o acendimento do arco piloto. Se se verificar esta condição, limpe a parte terminal do eléctrodo e o interior da agulheta com lixa fina.
- Certifique-se que o eléctrodo e a agulheta novos que estão para ser montados estejam bem limpos e desengordurados.
- Para evitar de estragar o maçarico, utilize sempre peças sobresselentes originais.

7 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

O aparelho está equipado com diversas protecções evidenciadas pela indicação “Err” nos visores **U** e **V** (ver a tabela 2). Para garantir a eficiência destas seguranças:
• **Não elimine nem pôr as seguranças em curto-circuito**.

SELECÇÃO (premindo o botão **W**)		DESCRIÇÃO	SELECÇÃO (rodando o manípulo **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (habilita/inabilita a função de marcação spot)	OF = inabilitada ON = habilitada
▼			
▲	SI	Spot Current (corrente de marcação spot)	De 10 a 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tempo de marcação spot)	OF De 0.1 a 99 s/100

Tab. 1

DESCRIÇÃO DO ERRO	DISPLAY	SOLUÇÃO POSSÍVEL
Tensão contínua inferior ao valor mínimo admitido no módulo IGBT1	Err 16	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Proteção do maçarico não inserida	Err 50	Montar a proteção
Falta de reconhecimento do maçarico quando se liga ou reconhecimento modificado em um estado inválido.	Err 51	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Botão de arranque premido em acendimento ou no rearme do gerador.	TRG (Err 53)	Desligue o gerador, retire o comando de arranque e ligue novamente o gerador
Sobrecarga de temperatura dos díodos de saída ou do transformador	TH0 (Err 73)	Não desligue o gerador, para manter o ventilador a funcionar e obter assim um arrefecimento mais rápido. O restabelecimento do funcionamento normal dá-se automaticamente quando a temperatura regressa aos limites admitidos. Se o problema persistir, contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Sobrecarga de temperatura do regulador DC (módulo IGBT)	TH1 (Err 74)	Não desligue o gerador, para manter o ventilador a funcionar e obter assim um arrefecimento mais rápido. O restabelecimento do funcionamento normal dá-se automaticamente quando a temperatura regressa aos limites admitidos. Se o problema persistir, contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Pressão baixa num canal de alimentação de gás	GAS LO (Err 78)	Aumente a pressão do ar de alimentação
Portinhola aberta no gerador ou no módulo de acendimento HV14	OPN (Err 80)	Controle o fecho correcto da unidade HV14
CNC em emergência ou desligado	rob (Err 90)	Acenda o CNC, saia da emergência, controle a ligação do gerador ao CNC
Erro interno na memória do microprocessador	Err 2	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Detectada corrente com o arco apagado	Err 30	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Medida da corrente fora da escala durante o corte	Err 35	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Detectada corrente no circuito de arco piloto com o arco apagado	Err 39	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Tensão perigosa: avaria no circuito de potência	Err 40	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Erro de comunicação serial entre o circuito de controlo principal e o circuito de engate do maçarico	Err 43	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Detectada corrente no circuito do arco piloto durante o corte	Err 49	Contacte o Serviço de Assistência da CEBORA
Eléctrodo consumido		Substitua o eléctrodo e/ou a agulheta
Tensão de alimentação fora das especificações	Err 67	Verifique o valor da tensão de alimentação
Esvaziamento dos tubos do gás não completado ou pressão alta num canal de alimentação do gás	Err 79	Controle os consumíveis ou reduza a pressão de alimentação

Tab 2

- **Utilize somente peças sobresselentes originais**.
- **Substitua sempre com material original as eventuais partes danificadas da máquina ou do maçarico**.
- **Utilize somente maçaricos CEBORA do tipo CP 161**.

8 MANUTENÇÃO

Cada trabalho de manutenção deve ser executado por pessoal qualificado respeitando a norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certifique-se que o interruptor **A** esteja na posição “O” e **que o cavo de alimentação esteja desligado da rede eléctrica**.
Mesmo se o aparelho estiver equipado com um dispositivo automático para o despejo da condensação, que é accionado sempre que se fecha a alimentação do ar, é aconselhável controlar periodicamente que não haja vestígios de condensação na bacia **J** (fig.2) do redutor.
Também é necessário limpar periodicamente o pó metálico acumulado no interior do aparelho utilizando ar comprimido.

8.2 CUIDADOS APÓS UM TRABALHO DE REPARAÇÃO.

Depois de ter executado uma reparação, prestar atenção em reordenar a cablagem de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evite que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que aqueçam durante o funcionamento. Montar novamente todas as braçadeiras como no aparelho original, de modo a evitar que, se um condutor se parte ou desliga acidentalmente, possa haver uma ligação entre o primário e o secundário. Montar também os parafusos com as anilhas dentadas como no aparelho original.

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.

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-/ leikkausvirta synnyttää EMF -kentän kaapelien ja virtalähteen ympärille.

• Korkean virran aiheuttamat magneettikentät saattavat aiheuttaa häiriöitä sydämentahdistimen toimintaan. Elintoimintoja ylläpitävien laitteiden (sydämentahdistin) käyttäjien tulee ottaa yhteyttä lääkäriin ennen hitsauskoneen käyttöä (kaarihitsaus, leikkaus, kaiverrus tai pistehitsaus).

• 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 oikeala 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 yhdennetyssä 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

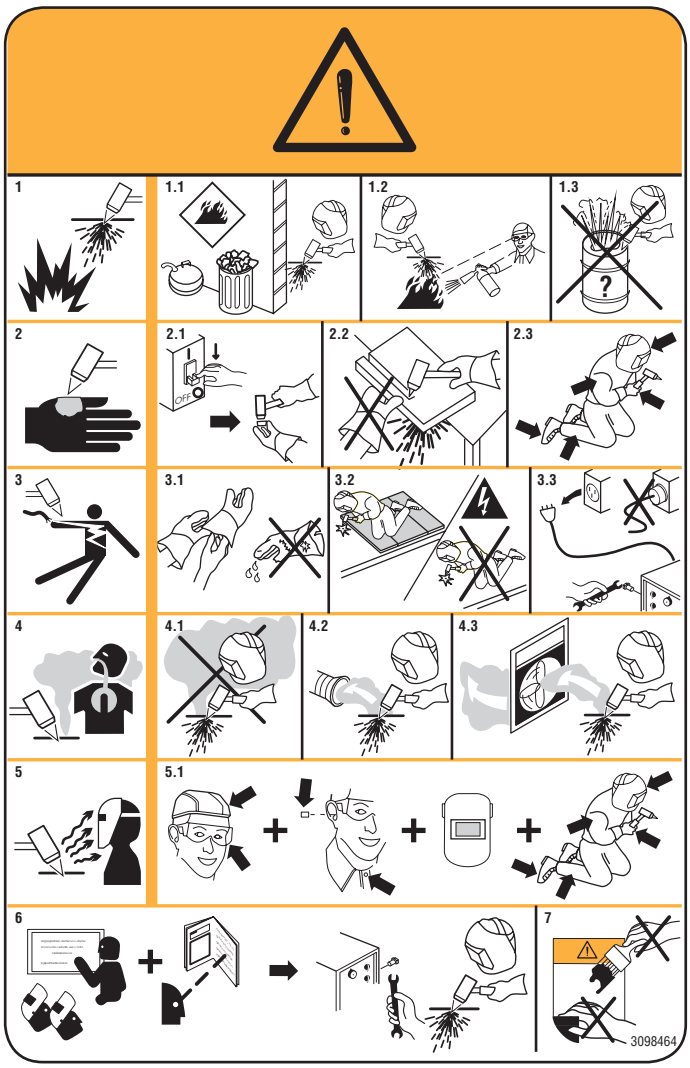
EU:n jätedirektiivin 2002/96/EC mukaan, kansalliset lait huomioiden, on sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä niihin liittyvät välineet, lajiteltava ja toimitettava johonkin hyväksyttyyn kierrätyskeskuksen elektroniikkaromun vastaanottopisteeseen. Paikalliselta laite- edustajalta voi tiedustella lähimmän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

PYYDÄ AMMATTIHENKILÖIDEN APUA, MIKÄLI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HÄIRIÖITÄ.

1.1 VAROITUSKILPI

Seuraavat numeroidut tekstit vastaavat kilvessä olevia numeroituja kuvia.

1. Leikkauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon.
1.1 Pidä syttyvät materiaalit etäällä leikkausalueelta.
1.2 Leikkauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa tulipalon. Pidä palonsammutinta laitteen välittömässä läheisyydessä ja varmista, että paikalla on aina henkilö, joka on valmis käyttämään sitä.
1.3 Älä koskaan leikkaa suljettuja astioita.
2. Plasmakaari saattaa aiheuttaa haavoja tai palovammoja.
2.1 Katkaise sähkö ennen polttimen poistoa.
2.2 Älä pidä materiaalista kiinni leikkausreitin läheltä.
2.3 Käytä koko kehon suojausta.
3. Polttimen tai kaapelin aiheuttamat sähköiskut ovat hengenvaarallisia. Suojaudu asianmukaisesti sähköiskuvaaralta.
3.1 Käytä eristäviä käsineitä. Älä käytä kosteita tai vaurioituneita käsineitä.
3.2 Eristä itsesi asianmukaisesti leikattavasta kappaleesta ja maasta.
3.3 Irrota pistotulppa ennen kuin suoritat toimenpiteitä laitteeseen.
4. Leikkauksen aikana syntyvien savujen sisäänhengitys saattaa olla terveydelle haitallista.
4.1 Pidä pääsi etäällä savuista.
4.2 Poista savut koneellisen ilmanvaihto- tai poistojärjestelmän avulla.
4.3 Poista savut imutuulettimen avulla.



5. Valokaaren säteily voi vahingoittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja ihoon. Käyttäjän tulee suojata silmänsä linsseillä, joiden suojaluokka on vähintään DIN 11. Kasvot tulee suojata asianmukaisesti.

5.1 Käytä kypärää ja suojalaseja. Käytä asianmukaisia kuulosuojaimia ja ylös asti napitettua työpaitaa. Käytä kokonaamaria ja suodatinta, jonka asteluku on asianmukainen. Käytä koko kehon suojausta.

6. Lue ohjeet ennen laitteen käyttöä tai siihen suoritettavia toimenpiteitä.

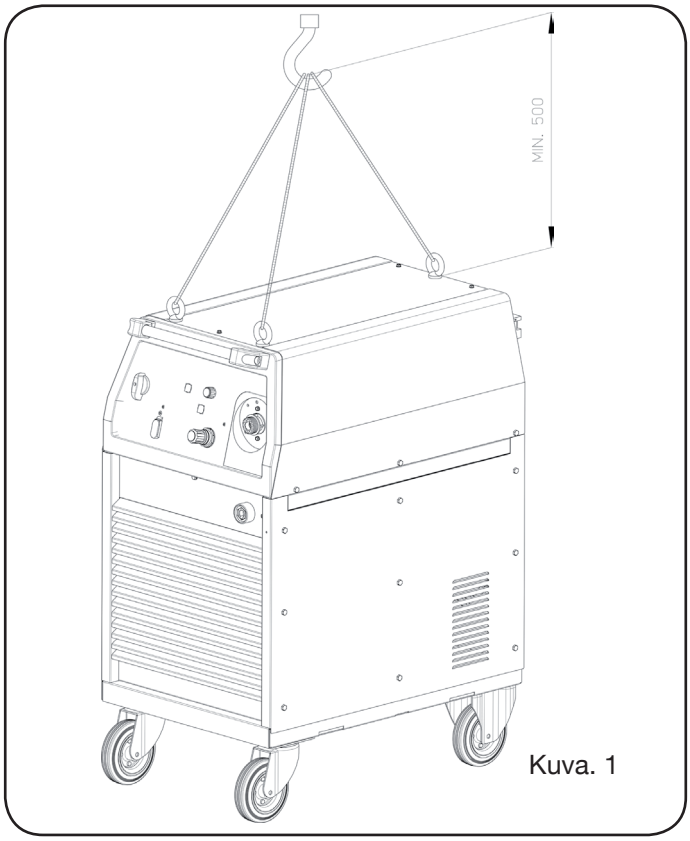
7. Älä poista tai peitä varoituskilpiä.

2 YLEISKUVAUS

Tämä laite on vakiovirtahitsausvirtalähde, joka on suunniteltu sähköä johtavien materiaalien (metallit ja metalliseokset) leikkaukseen plasmakaariprosessilla. Plasmakaasuna voidaan käyttää ilmaa tai typpeä.

2.1 PAKKAUKSESTA PURKAMINEN JA ASENNUS

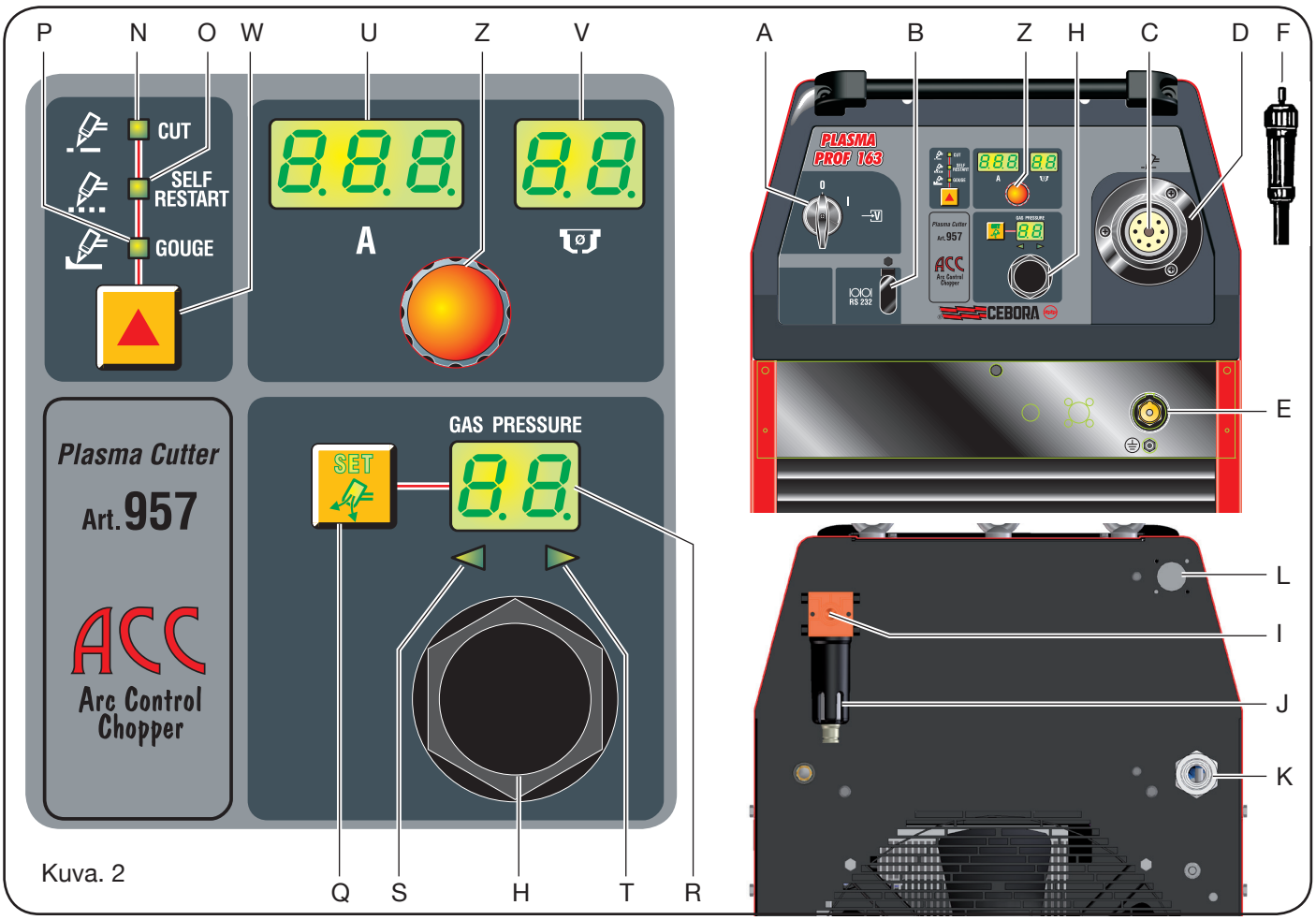
Poista laite pakkauksesta kuvan 1 ohjeiden mukaan. Laitteessa on jarruttomat pyörät, joten älä sijoita sitä kaltevalle alustalle, ettei se kaadu tai liiku tahattomasti.



Kuva. 1

2.2 LAITTEEN KUVAUS (Kuva. 2)

A) Toimintakytkin 0-1
B) Sarjaportti RS232
C) Kiinteä liitin polttimelle
D) Polttimen liittimen suojus
E) Maadoituskaapelin liitin
F) Irtoliitin
H) Kaasunpaineen säätönuppi
I) Kaasuliitin (G 1/4” sisäkierre)
J) Lauhdeastia
K) Virtakaapeli
L) Liitin (tilattava).
N) Leikkaustilan merkkivalo
O) Self Restart -tilan merkkivalo (pilottikaaren automaattinen uudelleensytytys)
P) Kaiverrustilan merkkivalo
Q) Plasmakaasukanavan valintanäppäin (paineensäätö)
R) Plasmakaasun paineen näyttö
U) Näyttö, jolla näkyy:
- käynnistyshetkellä: laitteen tuotenumero (956), polttimen tyyppi (CP161 tai CP101), polttimen pituus (Len)
- käynnistyksen jälkeen: leikkausvirta ja virhekoodit.
V) Näyttö, jolla näkyy:
- käynnistyshetkellä = ohjelmistoversio (01), polttimen tyyppi (CP), polttimen pituus (6)
- muulloin = käytettävän suuttimen halkaisija ja virhekoodit
W) Toimintatilan valintanäppäin. Aina kun painat näppäintä, valintaa vastaava merkkivalo syttyy.
Z) Leikkausvirran säätönuppi



Kuva. 2

2.3 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYKSET.

Laite on valmistettu seuraavien standardien mukaan: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (kts. huomautus 2).

3~ Kolmivaiheinen muuntaja-tasasuuntaaja-tasavirtamuunnin (chopper).

N°. Sarjanumero, joka tulee ilmoittaa laitetta koskevissa kyselyissä.

Laskeva ominaiskäyrä.

P.A.C. Soveltuu plasmaleikkaukseen.

torch type Laitteessa käytettävä poltintyyppi

U0. Toisiotyhjäkäyntijännite (huippuarvo).

X Kuormitettavuus prosentteina % ilmoittaa prosenttia 10 minuutin aikajaksosta, jonka laite toimii annetulla virralla ylikuumenematta.

I2 Leikkausvirta.

U2 Toisiojännite leikkausvirralla I2 Tämä jännite riippuu suuttimen ja leikattavan kappaleen välisestä etäisyydestä. **Jos etäisyys kasvaa, myös leikkausjännite kasvaa. Seurauksena kuormitettavuus X% saattaa laskea**.

U1 Nimellisliitäntäjännite.

3~ 50/60Hz Kolmivaihesähkö 50 tai 60 Hz.

I1 max. Suurin sallittu liitäntävirta.

I1 eff. Käyttösuhteen mukainen suurin ottoteho.

IP21 Suojausluokka Numero 1 toisena lukuna tarkoittaa, ettei laitetta voida käyttää ulkona.

S Soveltuu tiloihin, joissa on kohonnut riski.

HUOMAUTUKSIA:

1- Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn (kts. IEC 60664).

2- Tämä laite on IEC 61000-3-12-standardin mukainen ehdolla, että käyttäjän laitteiston ja julkisen verkon liityntäpisteen sallittu maksimi-impedanssi Zmax on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,034 ohm. Laitteen asentajan/käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa sähkölaitokselta kysymällä, että laite on liitetty sähköverkkoon, jonka sallittu maksimi-impedanssi Zmax on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,034 ohm.

3 ASENNUS

3.1 POLTTIMEN ASENNUS

Laitteisto toimitetaan ilman poltinta. Siinä voidaan käyttää ainoastaan CEBORA CP161 -käsi- ja automaattipolttimia (suora).

Kun olet liittänyt irtoliittimen **F** suojukseen **D**, kiinnitä se kiinteään liittimeen **C** ruuvaamalla liittimen **F** rengasmutteri pohjaan asti, jotta vältät toimintaa heikentävät ilmavuodot.

Älä kolhi virtanastaa äläkä taita irtoliittimen **F** napoja.
Ruuvaa suojus **D** levyyn.

3.2 KÄYTTÖÖNOTTO

Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa asentaa laitteen. Kaikki liitännät tulee tehdä voimassa olevien standardien ja täysin työsuojelulain (CEI 26-23 / CEI CLC 62081) mukaisesti.
Liitä kaasuletku liittimeen I ja varmista, että järjestelmän virtaus ja paine soveltuvat käytetylle polttimelle.
Jos ilmaa syötetään paineilmapullosta, pullossa tulee olla paineensäädin. **Älä koskaan liitä paineilmapulloa suoraan laitteen paineenalentimeen. Paine saattaa ylittää paineenalentimen kapasiteetin ja aiheuttaa räjähdyksen**.
Varmista, että sähköjännite vastaa virtakaapelissa olevassa kilvessä annettua arvoa. Ellei, vaihda jännite laitteen sisällä olevasta kytkentärimasta **AE** (kuva 3).

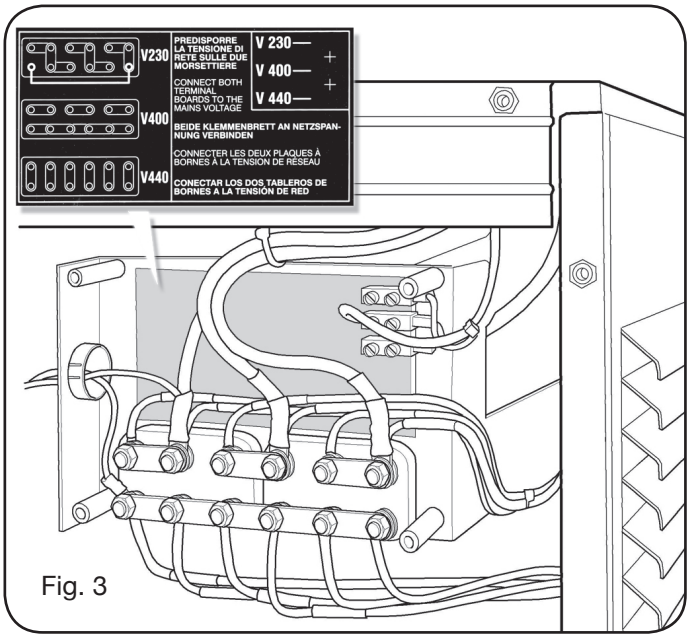


Fig. 3

Laitteessa on toimintakytkin. Noudata seuraavia ohjeita:
a) Jos kytket laitteen kiinteästi sähköverkkoon (ilman pistotulppaa), asennettuna tulee olla kapasiteetiltaan konekilven tietojen mukainen pääkytkin.
b) Jos kytket laitteen sähköverkkoon pistotulpalla, käytä kapasiteetiltaan konekilven tietojen mukaista pistotulppaa. Tässä tapauksessa pistotulppaa tulee käyttää laitteen täydelliseen virrankatkaisuun sen jälkeen, kun kytkin **A** on asetettu O-asentoon (kuva 2).
Kytke virtakaapelin kelta/vihreä johdin maadoitusnapaan.
Jos käytät jatkojohtoa, sen läpimitan tulee sopia konekilvessä ilmoitetulle suurimmalle sallitulle liitäntävirralle (I1 max.).

4 KÄYTTÖ

Valitse toimintatila näppäimellä W: valittua tilaa vastaava merkkivalo **N**, **O** tai **P** syttyy: leikkaus (CUT), ritilälevyn leikkaus (SELF-RESTART) ja kaiverrus (GOUGE).
Käynnistä laite säätönupilla **A** (näytöt **R, U** ja **V** ja merkkivalot **N**, **O, P, T** ja **S** syttyvät).
Seuraavat tiedot näytetään nopeasti peräkkäin:
- virtalähteen tuotenumero (näyttö **U**)
- asennetun laitteisto-ohjelman versio (näyttö **V**)
- asennetun polttimen nimi (näytöt **U** ja **V**).

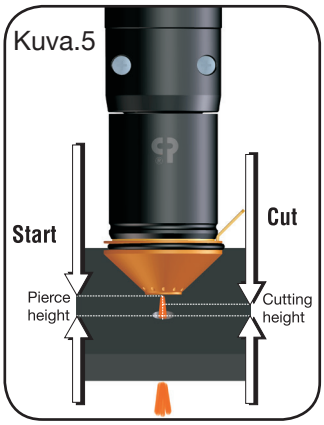
Tämän jälkeen näytöllä **U** näkyy kirjoitus LEN (polttimen pituus) ja näytöllä V vilkkuu mitta (= 12 m tehdasasetuksena).
Jos käytetyn polttimen pituus poikkeaa tästä, muuta mittaa säätönupilla **Z**.
Viiden sekunnin kuluttua tästä valittu arvo tallennetaan muistiin ja säilytetään virtalähteen seuraavia käynnistyksiä varten. Jos alkuasetus on virheellinen, voit muuttaa pituutta painamalla näppäintä **W** ja **Q** yhtä aikaa ja valitsemalla haluamasi mitta säätönupilla **Z**.
Tämän jälkeen voit asettaa oikean toimintapaineen painamalla näppäintä **Q** (SET) ja seuraamalla merkkivalojen **S** ja **T** ilmoituksia. Syttynyt merkkivalo **S** osoittaa alhaista painetta ja syttynyt merkkivalo **T** korkeaa painetta. Käännä paineenalentimen säätönuppia **H**, kunnes kumpikin merkkivalo syttyy (oikea paine). Lukitse säätönuppi painamalla se alas.

4.1 LEIKKAUS (CUT-TOIMINTATILA)

Säädä leikkausvirta leikattavalle paksuudelle säätönupilla **Z**. Noudata leikkaustaulukon ohjeita.
Virransäädön aikana näytöllä **V** näkyy käytettävän suuttimen oikea halkaisija.
Liitä maadoituspuristin leikattavaan kappaleeseen. Varmista samalla, että sähköinen kontakti on hyvä (erityisesti maalatut, hapetetut tai eristävillä pinnoitteilla päällystetyt metallilevyt). Varmista, ettet liitä puristinta kappaleen poistettavaan kohtaan.
Valitse leikkausvirta säätönupilla **Z**.
Poltin Cebora CP101:
Käytä ø 1,2 suuttimelle (45 - 60 A:n virta) kaksisakaraista (tuote 1404) leikkaustukea.
Poltin Cebora CP161:
20 - 40 A:n leikkausvirralla ja halkaisijaltaan 0,8 mm:n suuttimella voidaan leikkaus suorittaa asettamalla suutin suoraan kappaleelle (drag cut).
Yli 40 A:n virralla käytössä tulee ehdottomasti olla rautalanka- tai kaksisakarainen leikkaustuki, sillä suutinta tai suuttimen suojusta ei tule asettaa suoraan vasten leikattavaa kappaletta.
Jos käytät automaattipoltinta, pidä noin 4 mm:n etäisyys suuttimen suojuksen ja kappaleen välillä leikkaustaulukoiden ohjeiden mukaisesti.
Paina polttimen kytkintä sytyttääksesi pilottikaaren.
Ellet aloita leikkausta, pilottikaari sammuu kahden sekunnin kuluttua. Paina kytkintä sytyttääksesi sen uudelleen.
Pidä poltinta pystyasennossa leikkauksen aikana.
Kun olet suorittanut leikkauksen ja vapauttanut kytkimen, ilma jatkaa virtaamista polttimesta ulos, jotta se jäähtyy.
Älä sammuta laitetta ennen kuin ilma lakkaa virtaamasta.
Jos käytät käsipoltinta ja joudut tekemään reikiä tai aloittamaan leikkauksen kappaleen keskeltä, aseta poltin ensin kallistettuun asentoon. Suorista se tämän

jälkeen hitaasti, ettei sulaa metallia roisku suuttimen suojukseen (kuva 4). Toimi näin, jos lävistettävä kappale on yli 3 mm paksu.
Jos käytät automaattipoltinta (kuva 5), noudata tarkasti leikkaustaulukoissa annettua lävistyskorkeutta, leikkauskorkeutta ja virta-arvon mukaisia maksimiainevahvuuksia.

Kuva.4



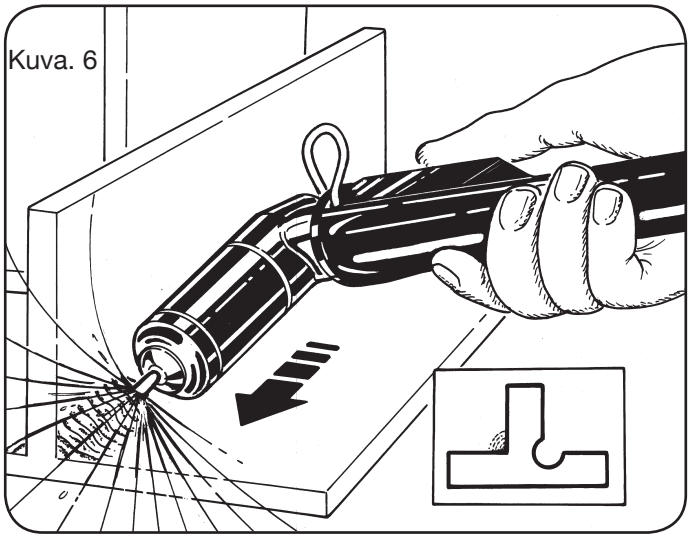
Jos joudut tekemään pyöröleikkauksia, käytä apuna erikseen tilattavaa harppia. On tärkeää muistaa, että harpin käyttö saattaa vaatia yllä selostettua aloitustekniikkaa.
Älä pidä pilottikaarta turhaan sytytettynä ilmassa, sillä se kuluttaa elektrodia, diffuusoria ja suutinta.
Sammuta laite työskentelyn jälkeen.

4.2 RITILÄLEVYN LEIKKAUS (SELF-RESTART-TOIMINTATILA)

Käytä tätä toimintatilaa leikatessasi reikä- tai ritilälevyjä. Kun olet suorittanut leikkauksen, pidä näppäintä painettuna. Pilottikaari syttyy automaattisesti uudelleen. **Käytä tätä toimintoa ainoastaan, kun se on välttämätöntä, ettei elektrodi tai suutin kulu turhaan**.

4.3 KAIVERRUS (GOUGE-TOIMINTATILA). ainoastaan poltin CP161.

Tällä toiminnolla voit poistaa virheellisiä hitsejä, irrottaa hitsattuja kappaleita toisistaan, valmistella reunuksia jne. Käytä tällä toiminnolla ø 3 mm:n suutinta.
Käytettävä virta-arvo on 60 - 120 A materiaalin paksuudesta ja poistettavasta määrästä riippuen. Suorita toimenpide pitämällä poltin kallistettuna (kuva 6) ja siirtämällä sitä lähemmäksi sulaa materiaalia, niin että polttimesta ulostuleva kaasu siirtää sitä etäämmälle.
Polttimen kallistus kappaleeseen nähden riippuu halutusta tunkeutumisesta. Koska sulanut kuona pyrkii prosessin aikana kiinnittymään suuttimen pitimeen ja suojukseen, puhdista ne säännöllisesti välttääksesi ilmiöt (kaksoisvalokaari), jotka tuhoavat suuttimen muutamassa sekunnissa.
Prosessiin sisältyy voimakasta säteilyä (infrapuna ja ultravioletti), joten käyttäjän ja työskentelypaikan lähellä olevien henkilöiden tulee suojautua huolellisesti.
Sammuta laite työskentelyn jälkeen.


Kuva. 6

4.4 LISÄTOIMINNOT (TOISET TOIMINNOT)

Seuraavat selostukset viittaavat kuvaan 2.
Kun kone on päällä siirry toisten toimintojen valikkoon painamalla yhtä aikaa näppäintä **Q** ja **W**.

4.4.1 Pistemerkkauksen (SPOT MARK) valmistelu ja suoritus

Pistemerkkaus on erikoismerkkausta, jossa jälki muodostuu pisteestä viivan tai muun normaalimerkkaukseen kuuluvan kuvion sijaan.
Kun olet asettanut parametrejä, voit hallita ja suorittaa pistemerkkauksen suoraan CNC:stä. Voit säilyttää samat leikkausparametrit ja kulutusosat.
Säädä taulukossa 1 annetut pistemerkkauksen parametrit, jotka valitaan peräkkäin painamalla näppäintä **W**:

VALINTA (paina näppäintä **W**)		KUVAUS	VALINTA (käännä säätönuppia **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (kytkee päälle/pois pistemerkkauksen)	OF = pois ON = päälle
▼			
▲	SI	Spot Current (pistemerkkauksen virta)	10 ÷ 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (pistemerkkauksen aika)	OF 0.1 ÷ 99 s/100

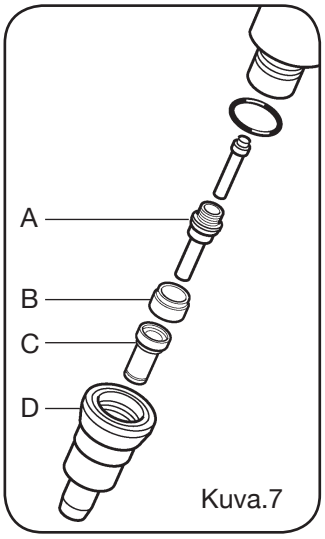
Tab. 1

Yllä selostettujen säätöjen jälkeen vastaavien napojen digitaalisen signaalin kautta (katso sähkökaavio) siirrytään leikkaustilasta pistemerkkaustilaan (CUT/SPOT MARK), joka osoitetaan vilkkuvalla merkkivalolla **M**.

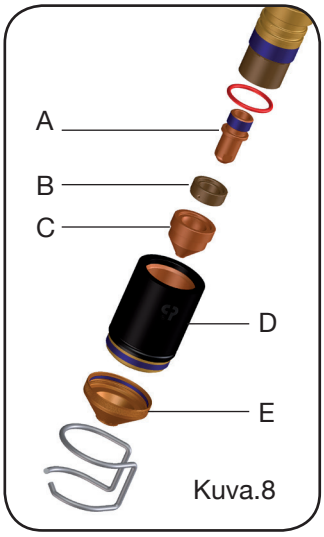
5 KULUTUSOSIEN VAIHTO

TÄRKEÄÄ: sammuta virtalähde ennen kulutusosien vaihtoja.

Kulutusosia ovat elektrodi **A**, diffuusori **B**, suutin **C** ja suuttimen suojus **E** (kuvat 7 ja 8). Ruuvaa suuttimen pidin **D** irti ennen vaihtoa.
Elektrodi **A** tulee vaihtaa, kun sen keskellä on noin 1,2 mm syvä kuoppa.
VAROITUS: älä käytä liiallista voimaa irrottaessasi elektrodia, vaan irrota se vääntämällä vähitellen voimaa lisäten, kunnes se irtoaa kierteistään. Kierrä uusi elektrodi paikalleen välttäen liiallista kiristämistä.
Suutin **C** on vaihdettava uuteen kun sen reikä on epäkeskeinen tai suurempi kuin uuden
suuttimen. Viivästynyt elektrodin tai suuttimen vaihto, aiheuttaa osien ylikuumenemisen mikä lyhentää eristeen **B** käyttöikää.
Varmista, että kaasukupu **D** on kunnolla paikoillaan ja kiristetty, osien vaihdon jälkeen.
HUOMIO! Ruuvaa suuttimen pidin **D** polttimen runkoon vasta, kun olet asentanut elektrodin **A**, diffuusorin **B**, suuttimen **C** ja suuttimen suojuksen E (ainoastaan CP 161).
Jos jokin näistä osista puuttuu, aiheuttaa se koneen toimintahäiriön, mikä puolestaan vaarantaa koneen käyttäjän turvallisuuden.



Kuva.7



Kuva.8

6 HYÖDYLLISIÄ NEUVOJA

- Pyri käyttämään kuivaussuodatinta, jos järjestelmän ilma sisältää huomattavia määriä kosteutta ja öljyä. Tällä vältät kulutusosien liiallisen hapettumisen ja kulumisen, polttimen vaurioitumisen ja leikkausnopeuden ja -laadun alenemisen.
- Ilman epäpuhtaudet edistävät elektrodin ja suuttimen hapettumista ja saattavat vaikeuttaa pilottikaaren sytytystä. Jos näin tapahtuu, puhdista elektrodin kärki ja suuttimen sisäpuoli hienorakeisella hiomapaperilla.
- Varmista ennen uuden elektrodin ja suuttimen asennusta, että ne ovat täysin puhtaat ja rasvattomat.
- Käytä aina alkuperäisiä varaosia, ettei poltin vaurioidu.

7 SUOJIEN KUVAUS

Laite on varustettu useilla suojilla, joiden toiminnasta ilmoitetaan näytöille U ja V ilmaantuvalla tunnuksella Err (kts. lopussa olevaa taulukkoa).
Jotta suojat pysyvät tehokkaina:
- **Älä poista tai oikosulje niitä.**
- **Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia.**
- **Vaihda laitteen tai polttimen vaurioituneet osat aina alkuperäisiin varaosiin.**
- **Käytä ainoastaan CEBORA-polttimia tyyppiä CP 161.**

8 HUOLTO

Ainoastaan ammattitaitoiset henkilöt saavat huoltaa laitetta standardin CEI 26-29 (IEC 60974-4) mukaan.

8.1 VIRTALÄHTEEN HUOLTO

Jos laitteen sisäpuoli tarvitsee huoltoa, varmista että kytkin A on O-asennossa ja **että virtakaapeli on irrotettu verkosta**.
Vaikka laitteessa on automaattinen lauhteenpoistolaite, joka käynnistyy aina kun ilmansyöttö suljetaan, tarkista säännöllisesti ettei paineenalentimen astiassa J (kuva 2) ole lauhdetta.
Poista lisäksi säännöllisesti laitteen sisälle kerääntynyt metallipöly paineilmalla.

8.2 KORJAUKSEN JÄLKEEN

Järjestä kaapelit korjauksen jälkeen tarkasti uudelleen, niin että laitteen ensiö- ja toisiopuoli on eristetty varmasti toisistaan. Älä anna kaapeleiden koskettaa liikkuvia tai toiminnan aikana kuumenevia osia. Asenna kaikki nippusiteet takaisin alkuperäisille paikoilleen, ettei johtimen tahaton rikkoutuminen aiheuta liitäntää ensiö- ja toisiopuolen välillä.
Asenna lisäksi ruuvit ja hammasaluslaatat takaisin alkuperäisille paikoilleen.

VIRHEEN KUVAUS	NÄYTTÖ	MAHDOLLINEN KORJAUS
Tasajännite on sallitun minimiarvon alapuolella IGBT 1 -yksikössä.	Err 16	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Polttimen suojusta ei asennettu	Err 50	Asenna suojus.
Poltinta ei tunnistettu käynnistettäessä tai virheellinen tunnistus.	Err 51	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Käynnistyskytkin on painettuna käynnistettäessä tai kuitattaessa virtalähde.	TRG (Err 53)	Sammuta virtalähde, kytke käynnistyskytkin pois ja käynnistä virtalähde uudelleen.
Lähtödiodit tai muuntaja ylikuumenee.	TH0 (Err 73)	Älä sammuta virtalähdettä, jotta tuuletin jää käyntiin ja nopeuttaa jäähdytystä. Normaali toimintatila palautuu automaattisesti lämpötilan palautuessa sallittuihin rajoihin. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Tasavirtasäädin ylikuumenee (IGBT-yksikkö).	TH1 (Err 74)	Älä sammuta virtalähdettä, jotta tuuletin jää käyntiin ja nopeuttaa jäähdytystä. Normaali toimintatila palautuu automaattisesti lämpötilan palautuessa sallittuihin rajoihin. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Kaasukanavan paine on alhainen.	GAS LO (Err 78)	Kasvata kaasunpainetta.
Virtalähteen tai sytytysyksikön HV14 luukku on auki.	OPN (Err 80)	Tarkista, että yksikkö HV14 on suljettu asianmukaisesti.
CNC on hätätilassa tai sammunut.	rob (Err 90)	Käynnistä CNC, kuittaa hätätila ja tarkista virtalähteen ja CNC:n liitäntä.
Mikroprosessorin muistin sisäinen virhe.	Err 2	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Laitteessa on virtaa, kun kaari on sammutettu.	Err 30	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Virheellinen virta-arvo leikkauksen aikana.	Err 35	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Pilottikaaren piirissä on virtaa, kun kaari on sammutettu.	Err 39	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Vaarallista jännitettä: tehopiirin vika	Err 40	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Pääohjauspiirin ja polttimen liitäntäpiirin sarjayhteysvirhe.	Err 43	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Pilottikaaren piirissä on virtaa leikkauksen aikana.	Err 49	Ota yhteys CEBORA-huoltopalveluun.
Elektrodi on kulunut loppuun.	Err 55	Vaihda elektrodi ja/tai suutin.
Sähköjännite on annettujen arvojen ulkopuolella.	Err 67	Tarkista sähköjännitteen arvo.
Kaasuputket eivät ole tyhjentyneet täydellisesti tai kaasukanavan paine on korkea.	Err 79	Tarkista kulutusosat tai laske kaasunpainetta.

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.

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). Svejse- 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 skæreområdet.
- 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**.

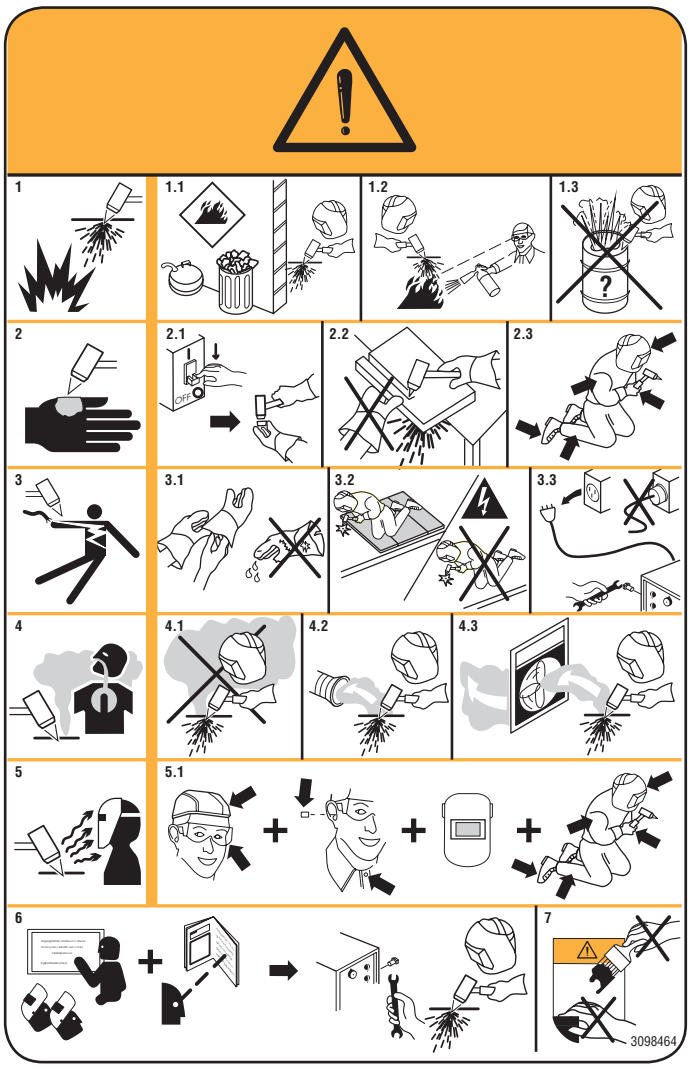
BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSTYR
Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!
Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som 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.

1.1 ADVARSELSSKILT

Den følgende nummererede tekst svarer til skiltets nummererede bokse.

1. Gnisterne der fremprovokeres af skæringen kan forårsage eksplosioner eller brande.
1.1 Hold de antændelige materialer fjernt fra skæreområdet.
1.2 Gnisterne der fremprovokeres af skæringen kan forårsage ulykker. Hav en brandslukker lige i nærheden og lad en person være klar til at bruge den.
1.3 Skær aldrig lukkede beholdere.
2. Lysbuen kan fremprovokere læsioner og forbrændinger.
2.1 Sluk den elektriske forsyning inden brænderen afmonteres.
2.2 Hold aldrig materialer i nærheden af skærestrækningen.
2.3 Vær iført en komplet kropsbeskyttelse.
3. De elektriske stød der fremprovokeres fra brænderen eller fra kablet kan være dødelige. Man skal beskytte sig på en passende måde mod farlige stød.
3.1 Vær iført isolerende handsker. Vær ikke iført fugtige eller beskadigede handsker.
3.2 Vær sikker på at være isoleret fra stykket der skal skæres og fra grunden.
3.3 Frakobl forsyningskablets stik inden man skal arbejde på maskinen.
4. Indånding af uddunstning der produceres under skæringen kan være sundhedsfarligt.
4.1 Hold hovedet fjernt fra uddunstningen.



4.2 Anvend et anlæg med forceret ventilation eller med lokalt aftræk for at fjerne uddunstningen.
4.3 Brug en sugepumpe for at fjerne uddunstningen.
5. Lysbuens stråler kan ødelægge synet og forvolde forbrændinger på huden. Operatøren skal derfor beskytte øjnene med svejseglas med en styrke svarende til eller højere end DIN 11. Operatøren skal også bære visir.
5.1 Vær iført sikkerhedshjelm og -briller. Brug passende beskyttelse til ørerne og kittel med opknappet hals. Brug en filtrerende ansigtsmaske med en korrekt gradation. Vær iført en komplet kropsbeskyttelse.
6. Læs vejledningerne inden maskinen bruges eller inden der foretages en hvilken som helst operation på den.
7. Fjern ikke eller tildæk ikke advarselsskiltene.

2 GENEREL BESKRIVELSE

Dette apparat er en strømgenerator med en konstant jævnstrømskilde, der er designet til skæring af elektrisk ledende materialer (metaller og legeringer) vha. en plasmalysbueprocedure. Plasmagas kan være luft eller nitrogen.

2.1 UDPAKNING OG SAMLING

Fjern apparatet fra emballagen ved at følge vejledningerne i Fig. 1.

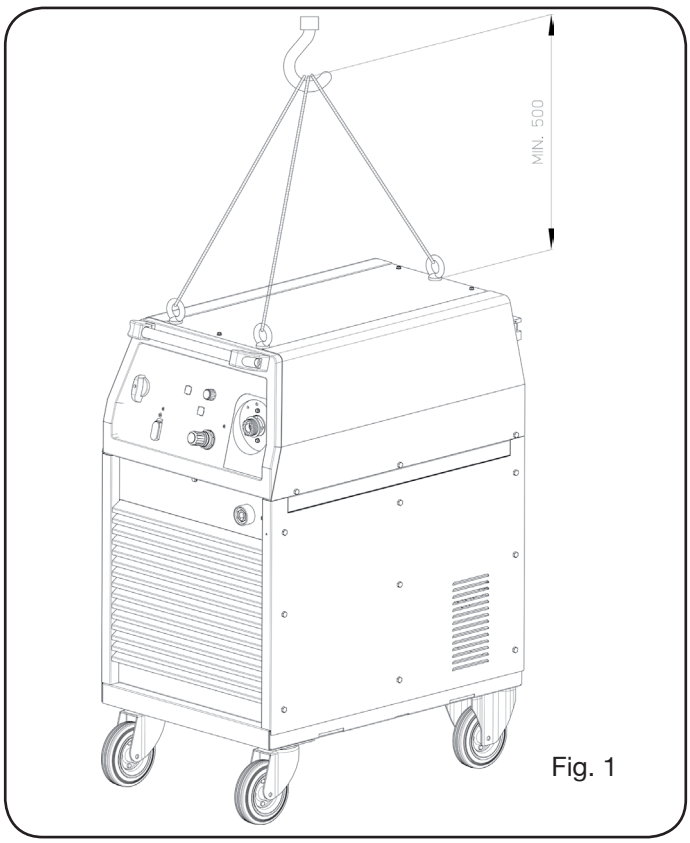


Fig. 1

Eftersom at apparatet er udstyret med hjul uden bremser, skal man sikre sig ikke at stille maskinen på skrå overflader for at undgå tipning eller ukontrollerede bevægelse af denne.

2.2 BESKRIVELSE AF APPARATET (fig. 2)

A) Funktionsafbryder 0-1.
B) Seriel indgangsport RS232.
C) Fast samlestykke til brænder.
D) Beskyttelse til brændertilkobling.
E) Udtag til jordledning.
F) Mobilt samlestykke.
H) Drejeknap til regulering af gastryk.
I) Samlestykke til gasforsyning (med gevind 1/4” gas hun).
J) Bakke til kondensopsamling.
K) Forsyningskabel.
L) Konnektor til grænseflade. (Ved efterspørgsel).
N) Led modalitet skæring.
O) Led modalitet Self Restart (automatisk gentænding af pilotlysbuen).
P) Led modalitet flammehøvling.
Q) Trykknap til valg af plasmagaskanal til trykregulering.
R) Display der visualiserer plasmagassens tryk.
U) Display der visualiserer:
- ved tænding = maskine artikel (956), brændertype (CP161 eller CP101), brænderens længde (Len).
- ellers = skærestrøm og fejlkoder.

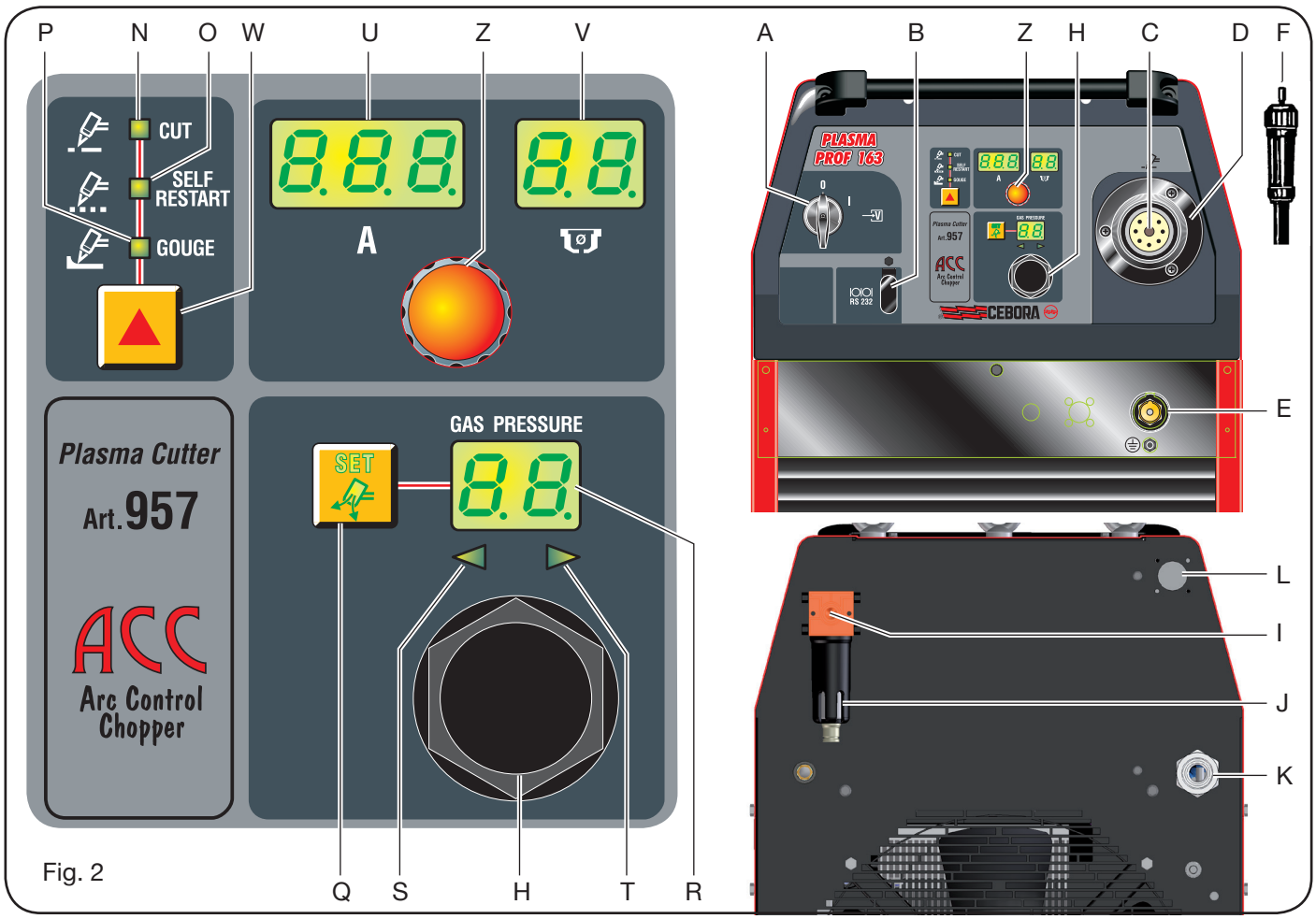


Fig. 2

V) Display der visualiserer:
- ved tænding = software udgave (01), brænder type (CP), brænder længde (6)
ellers = diameter til dysen der skal anvendes og fejlkoderne.

W) Trykknap til valg af arbejdsmodalitet. Ved hvert tryk på denne trykknap vil led' et der svarer til valget tændes.

Z) Drejeknap til regulering af skærestrøm.

2.3 FORKLARING TIL DE TEKNISKE DATA DER FINDES PÅ MASKINENS SKILT.

Apparatet er bygget efter følgende normer : IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (se fodnote 2).

3~ ransformator trefase-ensretter-omformer DC/DC (chopper).

N°. Matrikelnummer der skal nævnes ved enhver efterspørgsel til apparatet.

Nedadgående karakteristika.

P.A.C. Egnet til plasmaskæring.

torch type Brænder type der kan bruges til dette apparat.

U0 Sekundær tomgangsspænding (topværdi).

X Procentvis driftsfaktor.
Udtrykker procentdel af 10 minutter hvor apparatet kan arbejde ved en bestemt strøm uden overophedning.

I2 Skærestrøm.

U2 Sekundær spænding med skærestrøm I2.
Denne spænding afhænger af afstanden mellem dyse og emnet der skal skæres. **Hvis denne afstand også forøges vil skærespændingen også forøges og driftsfaktor X% kan formindskes**.

U1 Nominel forsyningsspænding.

3~ 50/60Hz Trefaseforsyning 50 eller 60 Hz.

I1 max. Er den maksimale absorberede strømværdi.

I1 eff. Er den maksimale absorberede værdi af den aktive strøm ved betragtning af driftsfaktoren.

IP21 Beklædningens beskyttelsesgrad.
Grad 1 som andet ciffer betyder at dette apparat ikke er egnet til udendørs arbejde.

S Egnet til at arbejde i miljøer med øget risiko.

BEMÆRK:

1- Apparatet er også egnet til arbejde i omgivelser med kontaminationsgrad 3 (se IEC 60664).

2- Dette udstyr opfylder kravene i standard IEC 61000-3-12, forudsat at systemets maks. tilladte impedans Zmax er lavere end eller lig med 0,034 ohm i grænsefladepunktet mellem brugerens system og det offentlige system. Det påhviler udstyrets installatør eller bruger at garantere, at udstyret er tilsluttet en forsy-

ningskilde med maks. impedans Zmax for systemet, der er lavere end eller lig med 0,034 ohm. Dette sker eventuelt ved at indhente oplysninger hos forsyningsselskabet.

3 INSTALLATION

3.1 MONTERING AF BRÆNDER

Dette anlæg er udstyret uden brænder og er kun velegnet til CEBORA CP161 brændere både manuelle som automatiske (lige).
Efter at have isat det mobile samlestykke **F** i beskyttelsen **D**, skal man sætte det i det faste samlestykke **C**, ved at skrue klemringen på samlestykke F helt i bund for at forhindre luftudslip der kunne forringe den gode funktion.
Beskadig ikke strømførerens tap og bøj ikke det mobile samlestykke **F**'s stikben.
Skru beskyttelse **D** på panelet.

3.2 IGANGSÆTNING

Maskinens installation skal foretages af et kvalificeret personale. Samtlige forbindelse skal være i overensstemmelse med de gældende normer og realiseres i fuld overensstemmelse med lovgivningen om vedrørende forebyggelse af arbejdsskader (norm IEC 26-23 og IEC/TS 62081). Forbind gasforsyningen til samlestykke I ved samtid at være sikker på at anlægget er i stand til at kunne levere en passende kapacitet og passende tryk til den anvendte brænder.
Hvis luftforsyningen kommer fra en trykluftgasflaske skal denne være udrustet med en trykregulator; **man må aldrig tilslutte en trykluftgasflaske direkte til maskinens trykreduktion. Trykket kunne overgå trykreduktionens kapacitet og derfor eksplodere**.
Vær sikker på at forsyningsspændingen svarer til det der vises på skiltet der er sat på forsyningskablet. I modsat tilfælde skal man prøve vha. spændingsændringsklemkasse AE der er placeret indeni apparatet (fig.3).

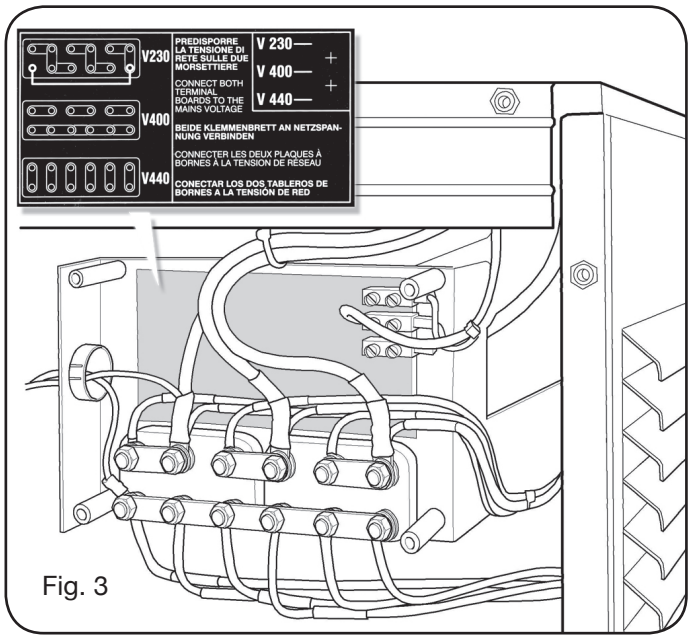


Fig. 3

Maskinen er udstyret med en funktionsafbryder derfor:
a) Er det i tilfælde af en permanent forsyningstilslutning af apparatet (uden stik) nødvendigt at sørge for en hovedafbryder med en passende kapacitet der er i overensstemmelse med skiltets data.
b) Skal man i tilfælde med stiktilslutning, anvende en der har en kapacitet der er i overensstemmelse med skiltets data. I dette tilfælde skal stikket bruges til fuldstændigt at frakoble maskinen fra nettet, efter at have stillet afbryder **A** (fig. 2) på "O" .
Forsyningskablets gul-grønne ledetråd skal forbindes til jordklemmen.
Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit der passer til den max. absorberede strøm I1 der vises på det tekniske skilts data.

4 ANVENDELSE

Valget af arbejdstypen der skal udføres foretages vha. tasten W: der relaterende led **N**, **O**, **P** tændes der henholdsvis relaterer til skæring (CUT), skæring på rist (SELF-RESTART) og flammehøvling (GOUGE).
Tænd apparatet vha. drejeknap **A** (display' ene **R**, **U**, **V** og led' ene **N**, **O**, **P, T, S** tændes).
Hurtig derefter visualiseres:
-generatorens artikel (display **U**),
- den installerede firmware udgave (display **V**),
-navnet på den monterede brænder (display **U** og **V**).
Derefter vil der på display **U** visualiseres skriften LEN (brænderens længde) og i display V blinker størrelsen (= 12meter fabriksindstilling). Hvis brænderen der bruges har en anden længde er det nødvendigt at ændre størrelsen ved at virke på drejeknap **Z**.
Efter 5 sekunder gemmes og fastholdes den valgte værdi til de efterfølgende tændinger af strømkilden. Hvis den indledende indstilling er forkert, er det muligt at ændre længden ved at holde knappen **W** og **Q** trykket nede samtidigt og vælge det ønskede mål ved hjælp af håndtaget **Z**.
Nu er det muligt at indstille det korrekte arbejdstryk ved at trykke tasten **Q** (SET) og følge led' ene **S** og **T** 's vejledninger. Det tændte led **S** viser lavt tryk mens det tændte led **T** viser højt tryk. Virk på trykregulatorens drejeknap **H** indtil at begge led er tændte (korrekt tryk). Blokér denne drejeknap ved at trykke nedad.

4.1 SKÆRING ("CUT" ARBEJDSMODALITET)

Regulér skærestrømmen, vha. drejeknap Z, alt afhængigt af tykkelsen der skal skæres ved at følge vejledningerne der findes i skæretabellerne.
Under strømmens regulering viser display V den korrekte diameter på dysen der skal anvendes.
Tilslut jordledningens kontaktstykke til det stykke der skal skæres ved samtid at sikre sig at klemmen og stykket er i en god elektrisk kontakt, specielt med plader der er lakerede, anodiseret eller med isolerende beklædninger. Slut ikke kontaktstykket til materialestykket der skal fjernes.
Vælg skærestrøm via drejeknap **Z**.
Cebora brænder CP101:
med dyse ø 1,2 og strøm fra 45 til 60 A og brug det dertil bestemte afstandsstykke med to punkter Art. 1404.

Cebora brænder CP161:

Med skærestrøm fra 20 til 40A og dysediameter på 0,8mm kan man foretage en skæring ved direkte at støtte dysen på stykket (drag cut).

Med strøm der er større end 40A er det nødvendigt at bruge et afstandsstykke med fjeder eller med to punkter for at forhindre at sætte dysen eller dysebeskyttelsen i direkte kontakt med stykket der skal skæres.

Med brænderen i automatisk anvendelsesmåde, skal man holde en afstand på cirka 4mm mellem dyse og stykke, sådan som det angives i skæretabellerne.

Tryk brænderens trykknap for at tænde pilotlysbuen.
Hvis man ikke starter skæringen, vil pilotlysbuen slukke efter 2 sekunder og derfor skal man på ny trykke trykknappen for at tænde den igen.
Hold brænderen lodret under skæringen.
Når skæringen er fuldført og efter at have sluppet trykknappen, vil luften blive ved at komme ud fra brænderen for at gøre dens afkøling mulig.
Det er bedst ikke at slukke apparatet inden denne tid er endt.
Når den manuelle brænder anvendes og i tilfælde hvor man skal hulle eller man skal starte skæringen fra midten af stykket, skal man anbringe brænderen i skrå position og langsomt rette den således at det flydende metal ikke sprøjtes på dysens beskyttelse (se fig.4). Denne operation skal foretages når stykkerne der overgår 3mm hulles.
Ved brug af den automatiske brænder (se fig. 5) skal man nøjagtigt følge vejledningerne der findes i skæretabellerne for hvad der vedrører gennemløbshøjden, arbejdshøjden og de maksimale skæretykkelser afhængigt af strømmen.

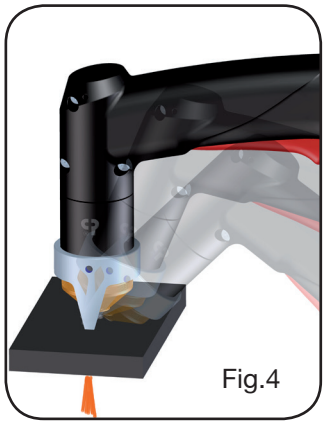


Fig.4

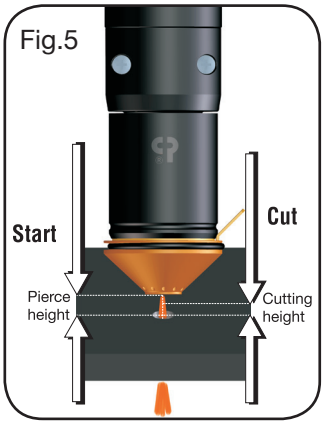


Fig.5

I tilfælde hvor man skal foretage runde skæringer anbefales det at bruge den dertil bestemte passer der leveres ved efterspørgsel. Det er vigtigt at påminde om at brug af passeren kan gøre det nødvendigt at benytte den ovennævnte startteknik.
Lad ikke pilotlysbuen være tændt unødvendigt i luften for på den måde ikke at forøge elektrodens, sprederens og dysens forbrug.
Når arbejdet er endt, skal maskinen slukkes.

4.2 SKÆRING PÅ RISTER (SELF-RESTART ARBEJDSMODALITET)

For at skære hullede eller plader med riste skal man aktivere denne funktion. Ved skæringens slut, skal man holde trykknappen nede, og pilotlysbuen vil automatisk tændes igen.
Brug kun denne funktion hvis det er nødvendigt for at forhindre et unødvendigt slid på elektroden og dysen.

4.3 FLAMMEHØVLING ("GOUGE" ARBEJDSMO DALITET). kun for brænder CP161.

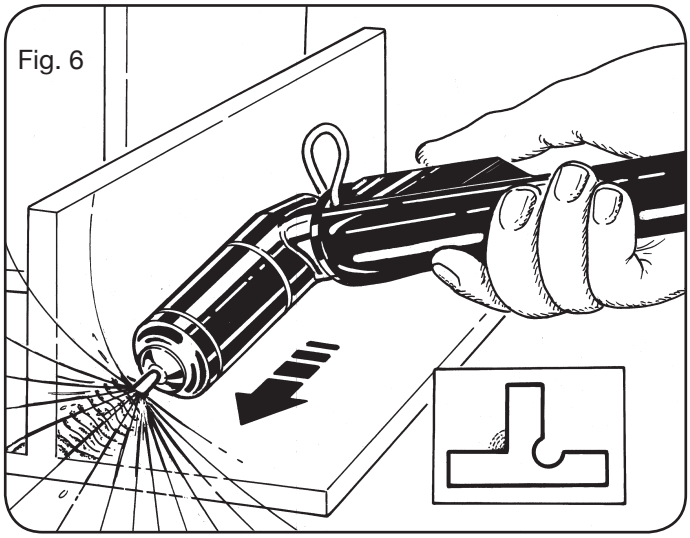


Fig. 6

Denne operation gør det muligt at fjerne defekte sammensvejsninger, adskille sammensvejsede stykker, forberede kanter osv. Man skal til denne operation bruge en dyse ø 3 mm.
Strømværdien der skal bruges varierer fra 60 til 120A alt afhængigt af tykkelsen og mængden af materialet man vil fjerne. Operationen skal foretages ved at holde brænderen skråt (fig.6) og gå frem mod det smeltede materiale således at gassen der kommer ud fra brænderen fjerner det. Brænderens hældning i forhold til stykket afhænger af den indtrængen man vil opnå. Eftersom at det smeltede affald har en tendens til at sætte sig fast på dysens holder og beskyttelse under proceduren, er det klogt at gøre dem hyppigt rent for at undgå at disse fænomener skulle opstå (dobbelt lysbue) der kan ødelægge dysen i løbet af få sekunder.
Pga. den store stråleudsendelser (infrarøde og ultraviolette) under denne procedure, anbefales det at bruge en nøjsom beskyttelse til operatøren og til personerne der befinder sig i nærheden af arbejdsstedet.
Når arbejdet er endt, skal maskinen slukkes.

4.4 EKSTRA FUNKTIONER (SEKUNDÆRE FUNKTIONER)

I følgende beskrivelser henvises til fig. 2.
Start systemet, og få adgang til menuen med sekundære funktioner ved at trykke på knapperne **Q** og **W** samtidigt.

4.4.1 Forberedelse og udførelse af punktmærkning (SPOT MARK)

Punktmærkning er en særlig form for mærkning, hvor mærkningen består af et punkt, og ikke en linje eller et mønster som ved vanlig mærkning.
Efter indstilling af enkelte parametre i gaspanelet er det muligt at styre og udføre punktmærkningen direkte fra

VALG (tryk på knappen **W**)		BESKRIVELSE	VALG (drej håndtaget **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (aktiverer/frakobler funktionen for punktmærkning)	OF = frakoblet ON = aktiveret
▼			
▲	SI	Spot Current (strøm ved punktmærkning)	10 - 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tidsrum for punktmærkning)	OF 0,1 - 99 s/100

Tab. 1

den numeriske styring med samme skæreparametre og forbrugsmateriale. Indstil punktmærkningsparametrene, der er angivet i tabel 1. Parametrene kan vælges i rækkefølge ved at trykke på knappen **W**.
Efter ovennævnte justeringer skiftes ved hjælp af et digitalt signal på de respektive stikben (se el-skema) fra funktionen for skæring til funktionen for punktmærkning (CUT/SPOT MARK), hvilket vises ved at lysdioden **M** blinker.

5. UDSKIFTNING AF FORBRUGSDELE

VIGTIGT: sluk generatoren inden enhver uskiftning af forbrugsdele foretages.
MSom det ses i fig. 7 og 8 er delene, der udsættes for slitage, elektroden **A**, sprederen **B**, dysen **C** og dysebeskyttelsen **E** (kun for brænder CP161). Løsn dyseholderen **D** for at udskifte delene.
Elektroden **A** skal udskiftes, når krateret i midten er ca. 1,2 mm dybt.
PAS PÅ: ved afskruning af elektroden må man ikke forcere i ryk, men derimod anvende vedvarende kraft, indtil gevindet løsnes. Den nye elektrode skal skrues i gevindet og spændes let.
Dysen **C** skal udskiftes, når midterhullet er ødelagt eller blevet større end en ny komponent. For sen udskiftning af elektroden eller dysen medfører for stor opvarmning af komponenterne, således at diffusorens **B** holdbarhed reduceres.

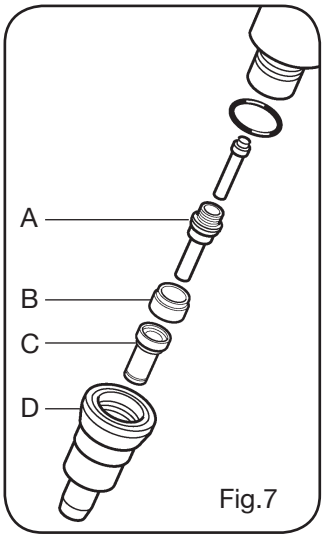


Fig.7

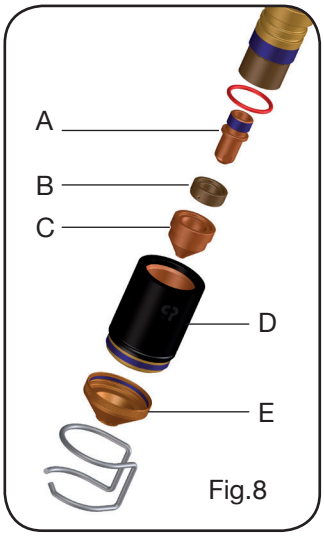


Fig.8

Sørg for at dyseholderen **D** strammes tilstrækkeligt efter udskiftningen.
ADVARSEL: Fastspænd kun dyseholderen **D** på svejseslangen, når elektroden **A**, sprederen **B**, dysen **C** og dysebeskyttelsen **E** (kun for CP 161) er monteret.
Hvis disse enkeltdele ikke er til stede, kan apparatet ikke fungere korrekt, og operatørens sikkerhed sættes på spil.

6 PRAKTISKE RÅD

- Benyt helst et tørrefilter såfremt anlæggets luft skulle indeholde en rimelig stor mængde fugtighed og olie. Med dette undgår man en for stor iltning og slid på forbrugsdelene, beskadigelse af brænderen og hastigheds- og kvalitetsreduktion af skæringen.
- De tilstedeværende urenheder i luften fremmer iltning af elektroden og af dyse og kan gøre startlysbuens tænding besværlig. Hvis dette skulle forekomme skal man gøre elektrodespidsen ren og dysens indre med fint sandpapir.
- Vær sikker på at den nye elektrode og dyse som skal monteres er helt rene og affedtede.
- For at undgå at beskadige brænderen skal man altid benytte originale reservedele.

7 BESKRIVELSE AF BESKYTTELSERNE

Apparatet er udstyret med utallige beskyttelser der er tydeliggjorte med indikationen “Err” på display’ ene U og V (se nederste tabel).
For at garantere sikkerhedernes effektivitet skal man:
- **Ikke fjerne ikke eller kortslut ikke sikkerhederne**.
- **Kun bruge originale reservedele**.
- **Altid skifte altid maskinens eller brænderens eventuelle beskadigede dele ud med originalt materiale**.
- **Kun benytte CEBORA brændere af typen CP 161**.

8 VEDLIGEHOLDELSE

Hvert vedligeholdelsesindgreb skal foretages af et kvalificeret personale i overensstemmelse med normen IEC 26-29 (IEC 60974-4).

FEJLBESKRIVELSE	NÄYTTÖ	MAHDOLLINEN KORJAUS
Jævnspænding lavere end acceptabel min. værdi på modul IGBT1	Err 16	Kontakt CEBORA Assistance Service
Beskyttelse for svejseslange ikke monteret	Err 50	Montér beskyttelsen.
Manglende registrering af svejseslange ved tænding eller registrering ændret til en ugyldig status.	Err 51	Kontakt CEBORA Assistance Service
Start trykknap er trykket ved tænding eller ved generatorens tilbagestilling.	TRG (Err 53)	Sluk generatoren, fjern startstyringen og tænd generatoren igen
Overtemperatur i dioderne ved udgang eller transformator.	TH0 (Err 73)	Sluk ikke generatoren, for at holde ventilatoren i funktion og derfor have en hurtig afkøling. Genopretelse af den normale funktion foregår automatisk ved tilbagekomst til en temperatur der ligger indenfor de tilladte grænser. Hvis problemet varer ved, skal man kontakte CEBORA Assistance Service
Overtemperatur i DC regulator (IGBT modul)	TH1 (Err 74)	Sluk ikke generatoren, for at holde ventilatoren i funktion og derfor have en hurtig afkøling. Genopretelse af den normale funktion foregår automatisk ved tilbagekomst til en temperatur der ligger indenfor de tilladte grænser. Hvis problemet varer ved, skal man kontakte CEBORA Assistance Service
Lavt tryk i en gasforsyningskanal.	GAS LO (Err 78)	Forøg forsyningstrykket
Åben luge i generatoren eller i HV14 tændingsmoduler.	OPN (Err 80)	Kontrollér enhed HV14' s korrekte lukning
CNC i nødstop eller slukket.	rob (Err 90)	Tænd CNC, gå ud fra nødstop, kontrollér generator-CNC forbindelsen
Fejl indeni mikroprocessorens hukommelse.	Err 2	Kontakt CEBORA Assistance Service
Registreret strøm med slukket lysbue.	Err 30	Kontakt CEBORA Assistance Service
Størrelse udover strømskala under skæring.	Err 35	Kontakt CEBORA Assistance Service
Registreret strøm i pilotlysbuen med slukket lysbue.	Err 39	Kontakt CEBORA Assistance Service
Farlig spænding: fejl i effektkredsløb.	Err 40	Kontakt CEBORA Assistance Service
Fejl i kommunikation mellem hovedkontrolkredsløb og brænderens tilkobling til kredsløbet.	Err 43	Kontakt CEBORA Assistance Service
Registreret strøm i pilotlysbuens kredsløb under skæring.	Err 49	Kontakt CEBORA Assistance Service
Opbrugt elektrode.	Err 55	Skift elektroden og/eller dyse ud
Forsyningsspændinger er udover de der specificeres.	Err 67	Kontrollér forsyningsspændingens værdi
Ikke fuldendt tømning af gasrør eller højt tryk i en gasforsyningskanal.	Err 79	Kontrollér forbrugsdelene eller formindsk forsyningstrykket

8.1 VEDLIGEHOLDELSE AF GENERATOREN

I tilfælde af vedligeholdelse indeni apparatet, skal man sikre sig at afbryderen **A** befinder sig i position "O" og **at forsyningskablet er frakoblet nettet**.
Trods at apparatet er udstyret med en automatisk anordning til kondensudladning, der træder i funktion hver gang man lukker lufttilførslen, er det er en god regel periodisk at kontrollere, at der i bakken **J** (fig.2) på trykreduktion ikke findes kondens.
Derudover er det periodisk nødvendigt at rengøre apparatets indre for aflejret metalstøv, ved at bruge trykluft.

8.2 RÅD DER SKAL TAGES I BRUG VED ET REPARATIONSINDGREB.

Efter at have foretaget en reparation, skal man sørge for at genordne ledningsføringen således at der findes en sikker isolering mellem maskinens primære side og sekundære side. Undgå at ledningerne kommer i kontakt med dele i bevægelse eller dele der hedes op under funktion. Montér igen samtlige bånd som på det originale apparat således at undgå at der, hvis en ledetråd uheldigvis skulle ødelægges eller frakobles, kan forekomme en forbindelse mellem den primære og den sekundære.
Montér derudover skruerne med de rillede skiver igen, som på det originale apparat.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE

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

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

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

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 veroorzaakt door een hoge stroom kunnen een nadelige uitwerking hebben op pacemakers. Personen die elektronische apparatuur (pacemakers) dragen moeten informatie bij een arts inwinnen voor ze afvlam-, booglas-, puntlas- en snijwerkzaamheden 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 elektrodeklep 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, gassen of dampen.

• Alle cilinders en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruik 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!

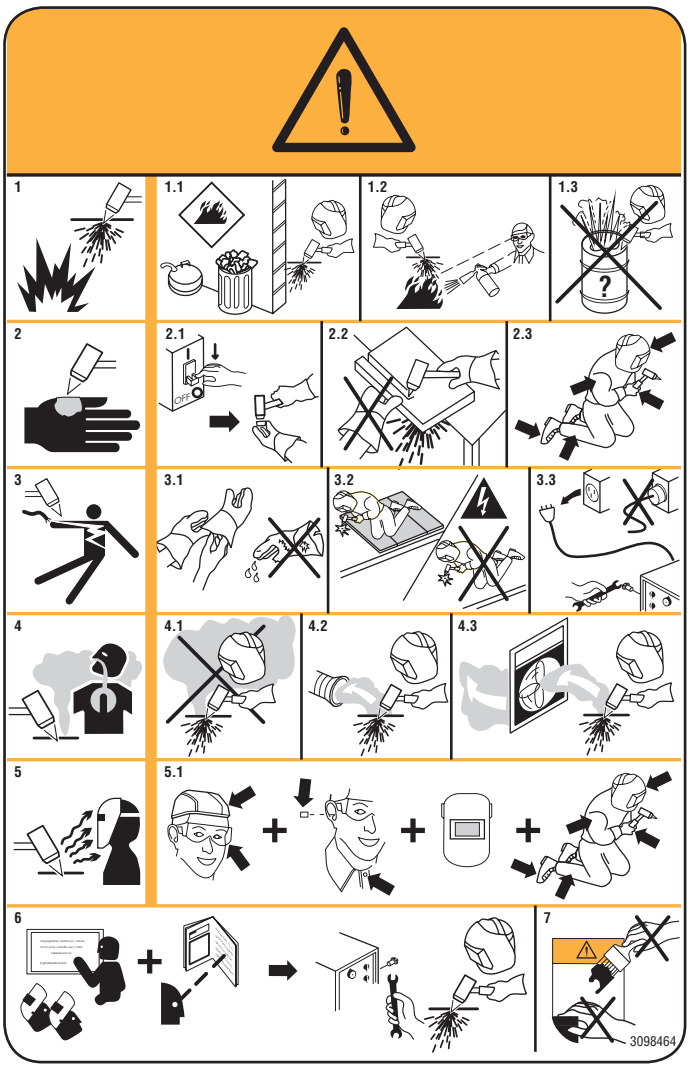
Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EC betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij 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.

1.1 PLAATJE MET WAARSCHUWINGEN

De genummerde tekst hieronder komt overeen met de genummerde hokjes op het plaatje.

1. De vonken die door het snijden veroorzaakt worden, kunnen ontploffingen of brand veroorzaken.
1.1 Houd brandbaar materiaal buiten het bereik van de snijzone.
1.2 De vonken die door het snijden veroorzaakt worden, kunnen brand veroorzaken. Houd een blusapparaat binnen handbereik en zorg ervoor dat iemand altijd gereed is om het te gebruiken.
1.3 Snij gesloten houders nooit open.
2. De plasmaboog kan (brand)wonden veroorzaken.
2.1 Schakel de elektrische voeding uit alvorens u de toorts demonteert.
2.2 Houd materiaal buiten het bereik van het snijtraject.
2.3 Draag altijd een complete bescherming voor uw lichaam.
3. De elektrische schokken die door de toorts of de kabel veroorzaakt worden, kunnen dodelijk zijn. Bescherm u tegen het gevaar voor elektrische schokken.



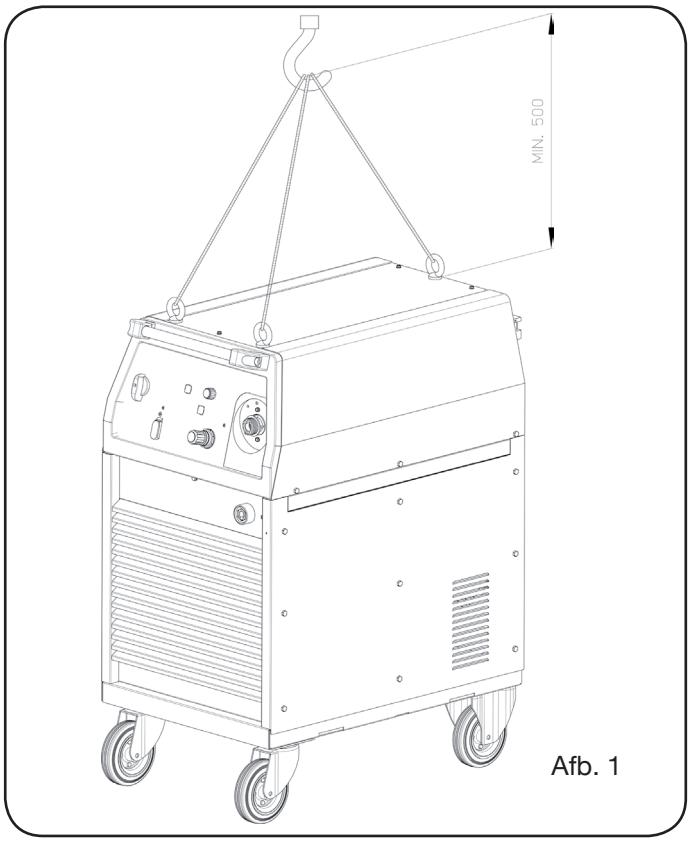
3.1 Draag isolerende handschoenen. Draag nooit vochtige of kapotte handschoenen.
3.2 Controleer of u van het te snijden stuk en de vloer geïsoleerd bent.
3.3 Haal de stekker van de voedingskabel uit het stopcontact alvorens u werkzaamheden aan de machine verricht.
4. De inhalatie van de dampen die tijdens het snijden geproduceerd worden, kan schadelijk voor de gezondheid zijn.
4.1 Houd uw hoofd buiten het bereik van de dampen.
4.2 Maak gebruik van een geforceerd ventilatie- of afzuigsysteem om de dampen te verwijderen.
4.3 Maak gebruik van een afzuigventilator om de dampen te verwijderen.
5. De straling van de boog kan de ogen en de huid verbranden. Daarom moet de operator het gelaat op passende wijze beschermen en de ogen beschermen met lenzen met een beschermingsgraad die gelijk of groter is aan DIN11.
5.1 Draag een veiligheidshelm en -bril. Draag een passende gehoorbescherming en overalls met een gesloten kraag. Draag helmmaskers met filters met de juiste filtergraad. Draag altijd een complete bescherming voor uw lichaam.
6. Lees de aanwijzingen door alvorens u van de machine gebruik maakt of er werkzaamheden aan verricht.
7. Verwijder de waarschuwingsetiketten nooit en dek ze nooit af.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

Dit apparaat is een gelijkstroomgenerator ontworpen voor het snijden van elektrogeleidende materialen (metalen en legeringen) met behulp van een proces met plasmaboog. Het plasmagas kan lucht of stikstof zijn.

2.1 UITPAKKEN EN ASSEMBLAGE

Verwijder het apparaat uit de verpakking in overeenstemming met de aanwijzingen van Afb. 1.
Het apparaat is uitgerust met ongeremde wielen. Voorkom dat u het apparaat op hellende oppervlakken plaatst om het omvallen of de ongecontroleerde bewegingen ervan te vermijden.



Afb. 1

2.2 BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT (afb. 2)

A) Functieschakelaar 0-1.
B) Ingang seriële poort RS232.
C) Vast verbindingselement voor toorts.
D) Bescherming aansluiting toorts.
E) Contact voor aardekabel.
F) Beweegbaar verbindingselement.
H) Gasdruk regelknop.
I) Verbindingselement gastoevoer (schroefdraad 1/4” gas vrouwelijk).
J) Condens opvangbakje.
K) Voedingskabel.
L) Interface connector. (Op aanvraag).
N) Led snijwijze.

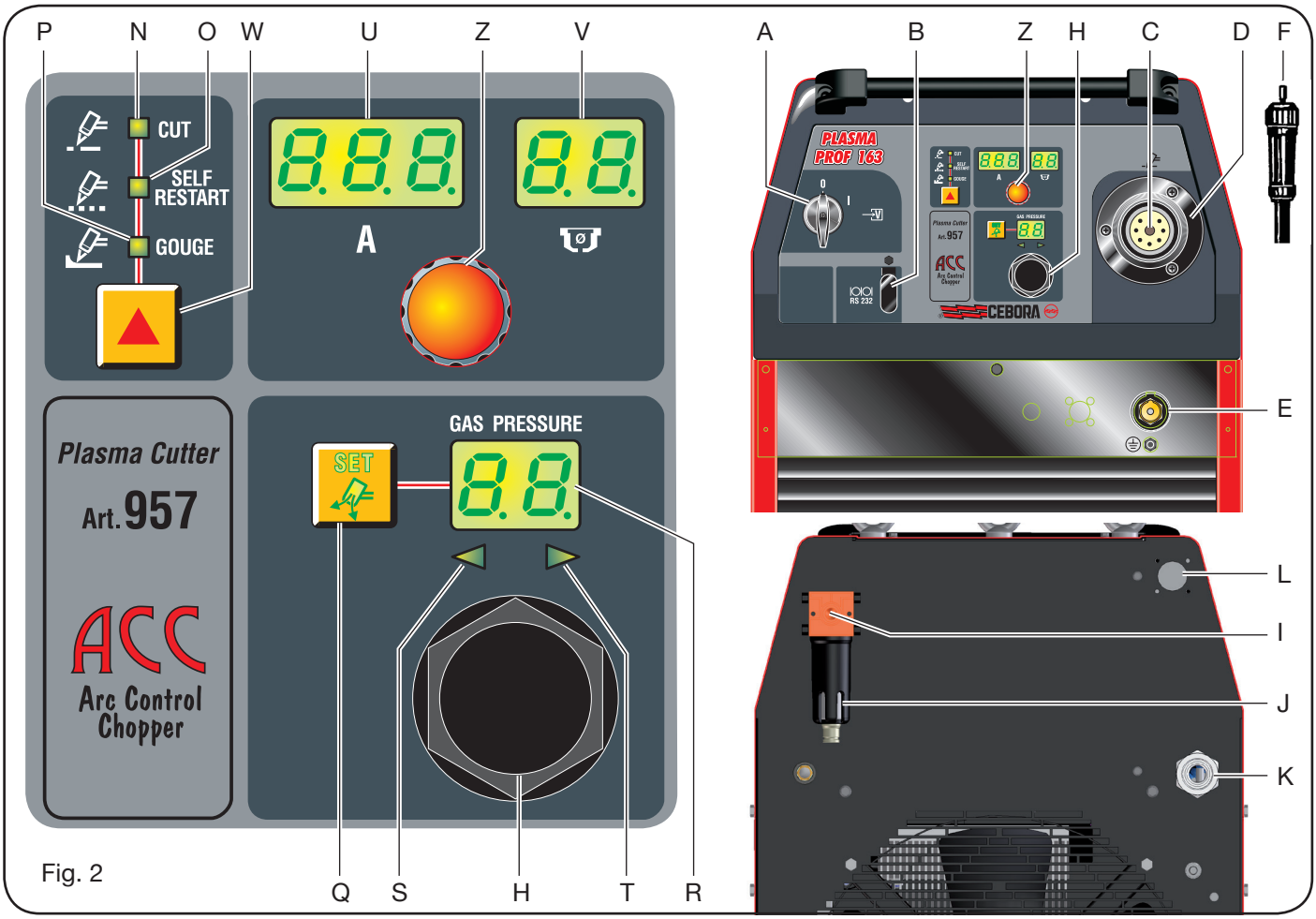


Fig. 2

O) Led Self Restart wijze (automatisch heractivering van de ontstekingsboog).
P) Led schoonbranden.
Q) Keuzeknop plasmagas kanaal voor het afstellen van de druk.
R) Display die de druk van het plasmagas weergeeft.
U) Het display toont:
- bij de inschakeling = artikel machine (956) type toorts (CP161 of CP101), lengte toorts (Len).
-of = snijstroom en storingscodes.
V) Display voor de weergave van:
-bij de inschakeling = software versie (01), soort toorts (CP), lengte toorts (6)
of = doorsnede te gebruiken mondstuk en storingscodes.
W) Keuzeknop bewerkingswijze. Bij elke druk op de knop gaat de led behorende bij de keuze branden.
Z) Knop voor het afstellen van de snijstroom.

2.3 VERKLARING VAN DE TECHNISCHE GEGEVENS OP HET GEGEVENSPLAATJE VAN DE MACHINE.

Het apparaat is gebouwd in overeenstemming met de volgende normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (zie opmerking 2).

3~ Driefasige-gelijkrichter-converter transformator DC/DC (chopper).

Nr. Serienummer dat voor elke aanvraag voor het apparaat vermeld moet worden.

Afnemende karakteristiek.

P.A.C. Geschikt voor plasmasnijden.

torch type Het soort toorts dat u met dit apparaat kunt gebruiken.

U0 Secundaire nullastspanning (piekwaarde).

X Percentage servicefactor.
Drukt het percentage uit van 10 minuten waarin het apparaat bij een bepaalde stroom kan functioneren zonder gevaar voor oververhitting.

I2 Snijstroom.

U2 Secundaire spanning met I2 snijstroom.
Deze spanning is afhankelijk van de afstand tussen het mondstuk en het te snijden stuk.
De snijspanning neemt toe als deze afstand toeneemt. De servicefactor X% kan echter afnemen.

U1 Nominale voedingsspanning.

3~ 50/60Hz Driefasige voeding 50 of 60 Hz.

I1 max. Dit is de maximum waarde voor de opgenomen stroom.

I1 eff. Dit is de maximum waarde voor de daadwerkelijk opgenomen stroom in verhouding tot de servicefactor.

IP21 Beschermingsgraad van de behuizing.
Graad 1 als tweede cijfer betekent dat het apparaat niet geschikt is om buiten gebruikt te worden.

S Geschikt voor het gebruik in een gevaarlijkere omgeving.

OPMERKINGEN:

1- Het apparaat is ontworpen om te functioneren in een omgeving met een vervuilingsgraad 3 (Zie IEC 60664).
2- Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 61000-3-12, mits de maximum toelaatbare impedantie Zmax van de installatie lager of gelijk is aan 0,034 ohm op het interfacepunt tussen de installatie van de gebruiker en het lichtnet. De installateur of de gebruiker van de apparatuur zijn verantwoordelijk voor en moeten waarborgen dat de apparatuur aangesloten is op een stroomvoorziening met een maximum toelaatbare impedantie Zmax lager of gelijk aan 0,034 ohm). Raadpleeg eventueel het elektriciteitsbedrijf.

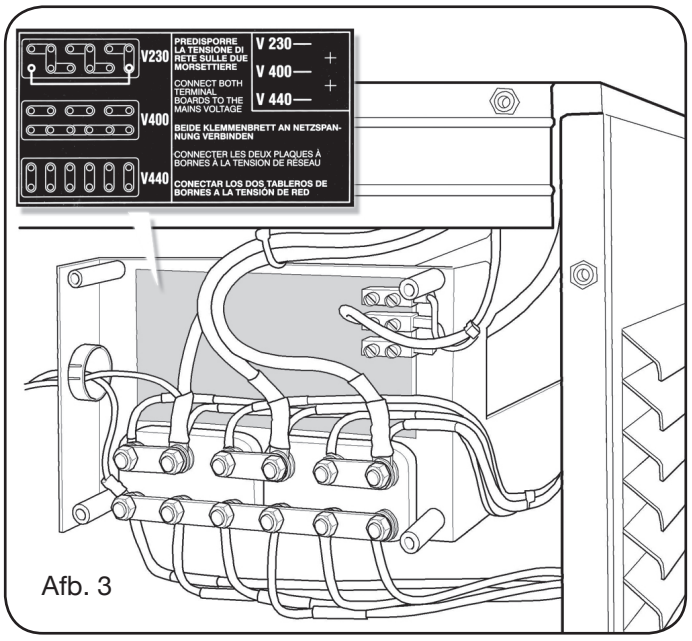
3 INSTALLATIE

3.1 DE TOORTS MONTEREN

Deze installatie wordt zonder toorts geleverd en kan uitsluitend gebruikt worden met handmatige en automatische (rechte) CEBORA CP101-CP161 toortsen.
Steek het beweegbare verbindingselement **F** in de bescherming **D** en vervolgens in het vaste verbindingselement **C**. Draai de borgring van het verbindingselement **F** helemaal aan om luchtlekkages te vermijden die de correcte functionering kunnen beïnvloeden.
Voorkom de beschadiging van de stroompin of het verbuigen van de stekkertjes van het beweegbare verbindingselement **F**.
Draai de bescherming **D** aan het paneel vast.

3.2 INWERKINGSTELLING

De machine mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel geïnstalleerd worden. De aansluitingen moeten voldoen aan de van kracht zijnde normen en moeten uitgevoerd worden in overeenstemming met de voorschriften van de wet ter voorkoming van arbeidsongevallen (norm IEC 26-23 en IEC CLC 62081).
Sluit de gastoevoer aan op het verbindingselement I en controleer of de installatie in staat is een debiet en druk te leveren die voor de gebruikte toorts geschikt zijn.
Sluit een drukregelaar aan op de persluchtfles als u hier voor de toevoer gebruik van maakt. Sluit de persluchtfles nooit direct aan op de reductor van de machine. **De druk kan het vermogen van de reductor overschrijden waardoor de reductor zou kunnen ontploffen**.
Controleer of de voedingsspanning voldoet aan de spanning die aangegeven is op het gegevensplaatje op de voedingskabel. Corrigeer de voedingsspanning als dit niet het geval is met behulp van het klemmenbord voor spanningvariaties **AE** in het apparaat (afb.3).
De machine is voorzien van een functieschakelaar, en dus:
a) Zorg voor een hoofdschakelaar met voldoende capaciteit die voldoet aan de gegevens van het gegevensplaatje als het apparaat permanent (zonder stekker) op het lichtnet wordt aangesloten.
b) Maak gebruik van een stekker die voldoet aan de gegevens van het gegevensplaatje als u voor een dergelijke aansluiting kiest. De stekker moet in dit geval gebruikt worden om de machine helemaal van het lichtnet los te koppelen nadat u de schakelaar **A** op “O” geplaatst heeft (afb. 2).
De groengele draad van de voedingskabel moet op de aardeaansluiting worden aangesloten.
Eventuele verlengsnoeren moeten een doorsnede hebben die geschikt is voor de I1 max. opgenomen stroom die op het technische gegevensplaatje vermeld is.



Afb. 3

4 GEBRUIK

U kiest de bewerkingswijze met behulp van de toets **W**: de leds **N**, **O**, **P** voor snijden (CUT), snijden van roosters (SELF-RESTART) en schoonbranden (GOUGE) gaan branden.
Schakel het apparaat in met behulp van de knop **A** (de displays **R**, **U**, **V** en de leds **N**, **O**, **P, S, T** gaan branden).
Achtereenvolgens worden snel de volgende gegevens weergegeven:
-het artikel van de generator (display **U**),
-de geïnstalleerde firmware versie (display **V**),
-de naam van de gemonteerde toorts (display **U** en **V**).
Vervolgens wordt op het display **U** de opschrift LEN (lengte van de toorts) weergegeven, terwijl op display **V** de afmeting knippert (= 12 meter, fabrieksinstelling).
U moet de afmeting wijzigen met behulp van de knop **Z** als de gebruikte toorts een afwijkende lengte heeft.
Na 5 seconden wordt de gekozen waarde opgeslagen en voor de volgende inschakelingen van de generator in het geheugen gehouden. In het geval van een verkeerde begininstelling kunt u de lengte wijzigen door tegelijkertijd op de toetsen **W** en **Q** te drukken, en met de draaiknop **Z** de gewenste afmeting te selecteren.
Nu kunt u de correcte werkdruk instellen met behulp van een druk op de **Q** toets (SET). Neem de indicaties van de leds **S** en **T** in acht. Er is sprake van een lage druk als de led **S** brand. De druk is hoog als de led **T** brandt. Draai aan de knop **H** van de drukreductor tot de beide leds branden (correcte druk). Zet de knop vervolgens vast door hem in te drukken.

4.1 SNIJDEN (“CUT” SNIJWIJZE)

Stel met behulp van de knop **Z** de snijstroom afhankelijk van de te snijden dikte af in overeenstemming met de aanwijzingen van de snijtabel.
Tijdens het afstellen van de stroom wordt op het display **V** de juiste doorsnede van de te gebruiken mondstuk aangegeven.
Sluit de klem van de aardekabel aan op het te snijden stuk en controleer of de klem en het stuk een correcte elektrische verbinding maken. Dit geldt met name in het geval van gelakte, geoxideerde of met isolatiemateriaal beklede staalplaten. Sluit de klem nooit aan op het deel dat verwijderd moet worden.
Kies de gewenste snijstroom met behulp van de draaiknop **Z**.

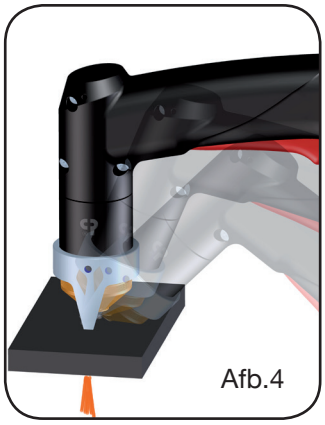
Toorts Cebora CP101:

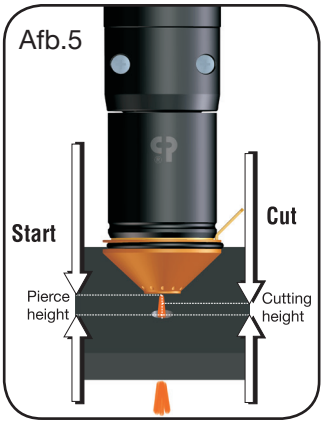
Gebruik het speciale afstandsstuk met twee punten Art. 1404 in het geval van een mondstuk ø 1,2 en een stroom tussen 45 en 60 A.

Toorts Cebora CP161:

Met een snijstroom van 20 tot 40A en een mondstuk met een doorsnede van 0,8 mm kunt u snijden door het mondstuk direct op het stuk te laten steunen (drag cut).
In het geval van een stroom van meer dan 40A is het noodzakelijk dat u een verend afstandsblok of een afstandsblok of tweepuntig gebruikt om te voorkomen dat het mondstuk of de bescherming ervan direct met het te snijden stuk in aanraking komt.
Bewaar een afstand van ongeveer 4 mm tussen de bescherming van het mondstuk en de bescherming als u de toorts automatisch gebruikt, zie de snijtabellen.

Druk de knop van de toorts in om de ontstekingsboog in te schakelen.
Na ongeveer 2 seconden gaat de ontstekingsboog uit als u niet onmiddellijk begint te snijden. Druk nogmaals op de knop om de ontstekingsboog weer in te schakelen.
Houd de toorts tijdens het snijden verticaal.
Beëindig de snede en laat de knop los. Uit de toorts zal lucht blijven stromen om hem af te koelen.
We raden u aan het apparaat uit te schakelen voor deze tijd verstreken is.
Houd de toorts gekanteld en trek hem langzaamaan recht zodat het gesmolten metaal niet op de bescherming terecht kan komen (zie afb.4) als u de toorts handmatig gebruikt of als u gaten moet boren. Deze handeling moet uitgevoerd worden als u stukken met een dikte van meer dan 3 mm wilt doorboren.
Neem tijdens het automatische gebruik van de toorts (zie afb. 5) de aanwijzingen van de snijtabellen voor de doorzakhoogte, de bewerkingshoogt en de maximum snijdikte in verhouding tot de stroom nauwkeurig in acht.
We raden u aan om voor ronde sneden gebruik te maken van de speciale passer die op aanvraag leverbaar is.
Het is belangrijk dat u onthoudt dat voor het gebruik van de passer de toepassing van de hierboven beschreven starttechniek nodig kan blijken.



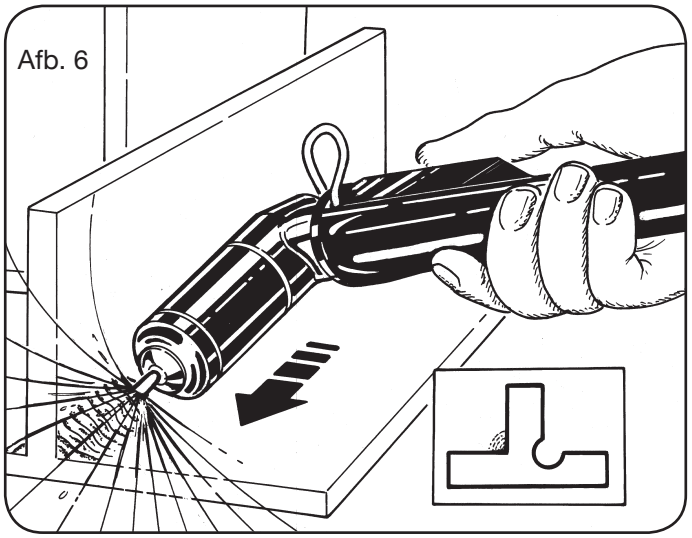


Houd de ontstekingsboog niet ingeschakeld als dit niet nodig is om het verbruik van de elektrode, de diffuser en het mondstuk te beperken.
Schakel aan het einde van de bewerking de machine uit.

4.2 SNIJDEN OP ROOSTERS (SELF–RESTART SNIJWIJZE).

Activeer deze functie als u geperforeerde staalplaten of roosters moet snijden.
De ontstekingsboog wordt automatisch weer ingeschakeld als u aan het einde van de snede de knop ingedrukt houdt. **Gebruik deze functie uitsluitend als dit noodzakelijk is om een overmatige slijtage of verbruik van de elektrode of mondstuk te vermijden**.

4.3 SCHOONBRANDEN (”GOUGE” SNIJWIJZE). uitsluitend voor toorts CP161.



Met deze handeling kunt u defecte lassen verwijderen, gelaste stukken van elkaar losmaken, flappen voorbereiden, enz. Maak voor deze handeling gebruik van een mondstuk ø 3 mm.
De te gebruiken stroomwaarde varieert afhankelijk van de dikte en de hoeveelheid te verwijderen materiaal van 60 tot 120A. Voer de handeling uit met een gekantelde toorts (afb.6). Verplaats de toorts naar het gesmolten materiaal zodat het gas, dat uit de toorts stroomt, het materiaal verwijdert. De kanteling van de toorts ten opzichte van

het stuk is afhankelijk van de gewenste penetratie. Gesmolten afvalmateriaal kan zich tijdens het proces aan het mondstukhouder en de bescherming vasthechten. Reinig het mondstukhouder en de bescherming regelmatig om te voorkomen dat zich fenomenen (dubbele boog) kunnen voordoen die in een aantal seconden het mondstuk kunnen vernietigen.

We raden een zorgvuldige bescherming van de operator en de personen die zich in de nabijheid van de werkplaats bevinden aangezien zich tijdens dit proces sterke stralingen (ultraviolet en infrarood) kunnen ontwikkelen.
Schakel aan het einde van de bewerking de machine uit.

4.4 EXTRA FUNCTIES (SECUNDAIRE FUNCTIES)

In de volgende beschrijvingen verwijzen we naar de Afb.2. Betreed het menu "secundaire functies" door tegelijkertijd te drukken op de toetsen **Q** en **W**.

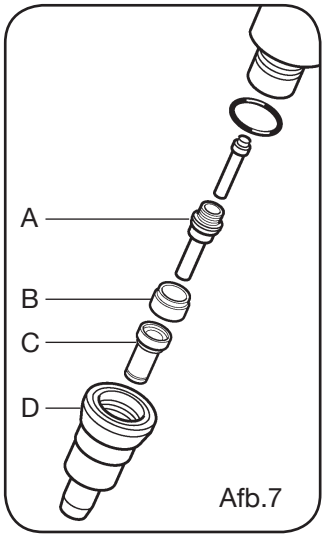
4.4.1 Spot Markering voorbereiden en uitvoeren (SPOT MARK)

De spot markering is een speciale markering waarin het spoor een punt en geen lijn of tekening, zoals bij een normale markering het geval is, vormt.
Als u een aantal parameters van het gaspaneel ingesteld heeft, kunt u de spot markering direct met behulp van de CNC beheren en uitvoeren, terwijl dezelfde snijparameters en dezelfde consumptiematerialen behouden blijven.
Stel de spot marking parameters, aangegeven in tabel 1, in. Deze parameters kunt u vervolgens kiezen met een druk op de drukknop **W**.
Als u de beschreven instellingen heeft verricht, kunt u met een digitaal signaal op de bijbehorende pinnen (zie het elektrische bedradingsschema) van de modus snijden naar de modus spot markering (CUT/SPOT MARK) overgaan. De led **M** gaat knipperen ter indicatie dat deze passage is verricht.

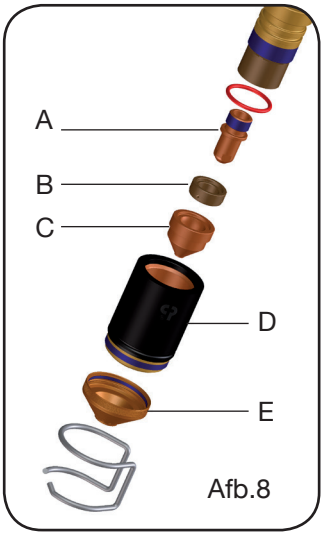
5. CONSUMPTIEMATERIAAL VERVANGEN

BELANGRIJK: schakel de generator uit alvorens u het consumptiemateriaal vervangt.

Verwijzend naar de Afb. 7 en 8 zijn met name de volgende onderdelen onderworpen aan slijtage: de elektrode **A**, de diffuser **B**, het mondstuk **C** en de bescherming van het mondstuk **E** (uitsluitend in het geval van CP 161). Vervang deze onderdelen nadat de mondstukhouder D losgedraaid heeft.
Vervang de elektrode A als deze in het midden een krater met een diepte van ongeveer 1,2 mm vertoont.
OPGELET: Schroef de elektrode niet met geweld los; oefen een geleidelijke kracht uit tot de draad loskomt. De nieuwe elektrode moet in de zitting worden geschroefd en worden vastgezet, maar niet helemaal aangedraaid.
De snijhuls **C** moeten worden vervangen wanneer de opening beschadigd is of breder is geworden in vergelijking met een nieuw onderdeel. Wanneer de vervanging van de elektrode of de snijhuls wordt uitgesteld, zullen deze onderdelen oververhit raken en zal de luchtverdeler **B** minder lang meegaan.
Controleer of de snijhulshouder **D** goed vastzit na het vervangen.
LET OP: draai de mondstukhouder **D** op de toorts als de elektrode **A**, de diffuser **B**, het mondstuk C en de bescherming van het mondstuk E (uitsluitend in het geval van CP 161) gemonteerd zijn.
Als een van deze onderdelen niet aanwezig is, zal het apparaat niet goed werken en komt de veiligheid van de gebruiker in gevaar.



Afb.7



Afb.8

KEUZE (druk op de knope **W**)		OMSCHRIJVING	KEUZE (draai aan de kn **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (activering/deactivering van de functie spot markering)	OF = gedeactiveerd ON = geactiveerd
▼			
▲	SI	Spot Current (stroom spot markering)	Da 10 a 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tijd spot markering)	OF Da 0.1 a 99 s/100

Tab. 1

6 HANDIGE TIPS

- Gebruik een droogfilter als de lucht van de installatie aanzienlijke hoeveelheden vochtigheid of olie bevat. Op deze manier voorkomt u de overmatige oxidatie en slijtage van het consumptiemateriaal, de beschadiging van de toorts en de afname van de snelheid en de kwaliteit van de snede.
- Vuil in de lucht bevordert de oxidatie van de elektrode en het mondstuk en kan ervoor zorgen dat u de ontstekingsboog moeilijker kunt inschakelen. Reinig het uiteinde van de elektrode en de binnenkant van het mondstuk met fijn schuurpapier als een dergelijke situatie zich voordoet.
- Controleer of de nieuwe elektrode en mondstuk goed schoon en ontvet zijn.
- Maak uitsluitend gebruik van originele reserveonderdelen om schade aan de toorts te voorkomen.

7 BESCHRIJVING VAN DE BESCHERMINGEN

Het apparaat is voorzien van diverse beschermingen die aangegeven worden met het bericht “Err” op de displays **U** en **V** (raadpleeg de tabel).

BESCHRIJVING STORING	NÄYTTÖ	MOGELIJKE OPLOSSING
Gelijkspanning lager dan de minimale waarde die op de IGBT1-module wordt geaccepteerd	Err 16	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Toortsbeveiliging niet aangebracht.	Err 50	De beveiliging monteren
Toorts niet herkend bij de inschakeling of herkenning gewijzigd in een ongeldige status.	Err 51	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Startknop ingedrukt bij de inschakeling of heractivering van de generator	TRG (Err 53)	Schakel de generator uit, verwijder de startbediening en schakel de generator weer in
Overtemperatuur van de diodes op de uitgang of van de tranformator	TH0 (Err 73)	Schakel de generator niet uit zodat ventilator blijft functioneren en het apparaat snel kan afkoelen. De normale functionering wordt hervat zodra de temperatuur binnen de toegestane limieten daalt. Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA als het probleem aanhoudt.
Overtemperatuur van de DC regelaar (IGBT module)	TH1 (Err 74)	Schakel de generator niet uit zodat ventilator blijft functioneren en het apparaat snel kan afkoelen. De normale functionering wordt hervat zodra de temperatuur binnen de toegestane limieten daalt. Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA als het probleem aanhoudt.
Lage druk in een gastoevoerkanaal	GAS LO (Err 78)	Laat de druk van de toegevoerde lucht toenemen
Deurtje van de generator of HV14 ontstekingsmodule open	OPN (Err 80)	Controleer of de HV14 module correct gesloten is
CNC in noodsituatie of uitgeschakeld	rob (Err 90)	Schakel de CNC in, verlaat de noodsituatie en controleer de aansluiting generator-CNC
Fout in het geheugen van de microprocessor	Err 2	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Hoge stroom bij uitgeschakelde boog	Err 30	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Meetwaarde stroom buiten schaal tijdens het snijden	Err 35	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Hoge stroom op het circuit van de ontstekingsboog bij uitgeschakelde boog	Err 39	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Gevaarlijke spanning: storing op het vermogenscircuit	Err 40	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Seriële communicatiefout tussen het hoofdcontrolec ircuit en het circuit voor het aansluiten van de toorts	Err 43	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Hoge stroom op het circuit voor de ontstekingsboog tijdens het snijden	Err 49	Neem contact op met de Technische Assistentie van CEBORA
Elektrode op	Err 55	Vervang de elektrode en/of het mondstuk
Voedingsspanning voldoet niet aan de aangegeven waarden	Err 67	Controleer de waarde van de voedingsspanning
De gasleidingen zijn niet helemaal geleegd of hoge druk in een gastoevoerleiding	Err 79	Controleer het consumptiemateriaal of laat de toevoerdruk afnemen

Neem het volgende in acht om de functionering van deze beveiligingen te waarborgen:
• **Verwijder de bescherming niet en sluit ze niet kort**.
• **Maak uitsluitend gebruik van originele reserveonderdelen**.
• **Vervang de beschadigde onderdelen van de machine of de toorts altijd uitsluitend met originele reserveonderdelen**.
• **Maak uitsluitend gebruik van CEBORA CP161 toortsen**.

8 ONDERHOUD

Het onderhoud mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd in overeenstemming met de norm IEC 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 DE GENERATOR ONDERHOUDEN

Controleer of de schakelaar **A** op “O” staat en **of de voedingskabel van het lichtnet losgekoppeld is** als u onderhoud in het apparaat moet uitvoeren.
Controleer regelmatig of in het bakje **J** (afb.2) van de reductor condens aanwezig is, ondanks dat het apparaat uitgerust is met een automatisch systeem voor het afvoeren van de condens. Het condensafvoersysteem wordt geactiveerd zodra de luchttoevoer wordt afgesloten.
Reinig tevens regelmatig de binnenkant van het apparaat en verwijder de opgehoopte metaalstof met behulp van perslucht.

8.2 HANDELINGEN DIE U NA EEN REPARATIE MOET VERRICHTEN.

Controleer na een reparatie of de bekabeling correct aangebracht is en of er sprake is van voldoende isolatie tussen de primaire en secundaire zijde van de machine. Zorg ervoor dat de draden niet in aanraking kunnen komen met de onderdelen in beweging of de onderdelen die tijdens de functionering verhit raken. Hermonteer alle klemringen op de oorspronkelijke wijze om een verbinding tussen de primaire en secundaire te voorkomen als een draad breekt of losschiet.
Hermonteer tevens de schroeven met de tandringen op de oorspronkelijke wijze

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.

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.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER - kan være skadelige.

• Strøm, der løber igennem en leder, skaber elektromagnetiske felter (EMF). Svejse- 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 svejseeller skæreområdet.
- 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 UDSTYR

Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!

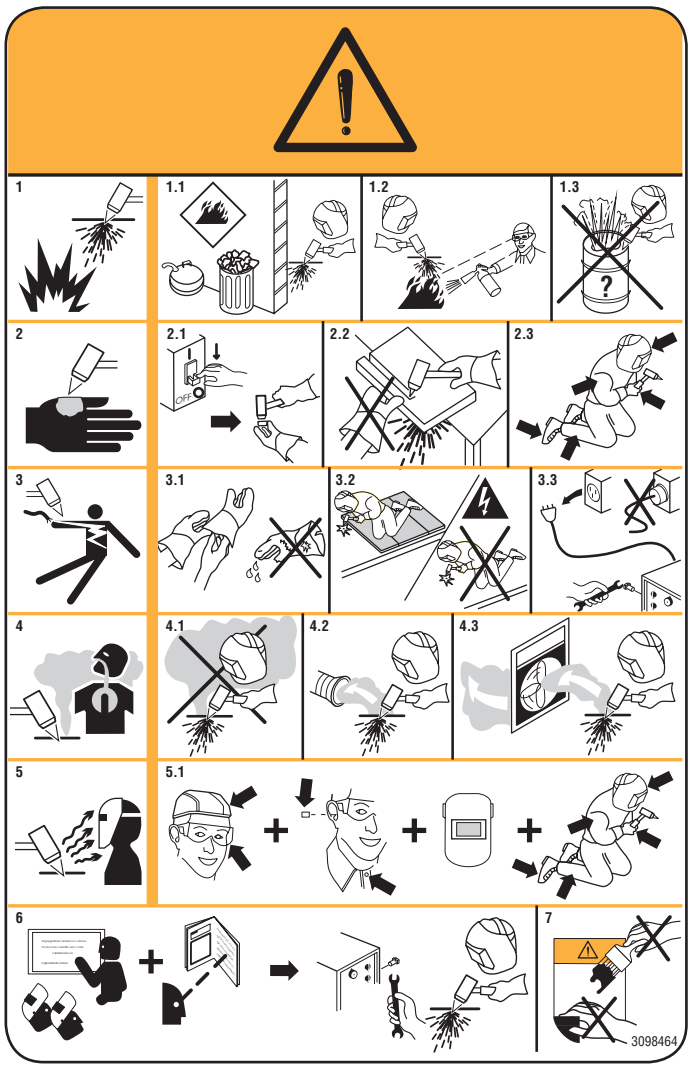
Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder 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.

1.1 VARNINGSSKYLT

Följande numrerade textrader motsvaras av numrerade rutor på skylten.

1. Gnistbildning vid skärningen kan orsaka explosion eller brand.
1.1 Förvara brandfarligt material på behörigt avstånd från skärområdet.
1.2 Gnistbildning vid skärningen kan orsaka brand. Se till att det finns en brandsläckare i närheten och en person som är beredd att använda den.
1.3 Skär aldrig i slutna behållare.
2. Plasmabågen kan orsaka personskador och brännskador.
2.1 Slå från eltillförseln innan slangpaketet demonteras.
2.2 Ha inte kroppsdelar i närheten av skärsträckan.
2.3 Använd komplett skyddsutrustning för kroppen.
3. Elstötar som orsakas av slangpaketet eller kabeln kan vara dödliga. Skydda dig mot faran för elstötar.
3.1 Använd isolerande handskar. Använd inte fuktiga eller skadade handskar.
3.2 Säkerställ att du är isolerad från arbetsstycket som ska skäras och marken.
3.3 Dra ut nätkabelns stickkontakt före arbeten på apparaten.
4. Det kan vara hälsovådligt att inandas utsläppen som alstras vid skärningen.
4.1 Håll huvudet på behörigt avstånd från utsläppen.
4.2 Använd ett system med forcerad ventilation eller punktutsug för att avlägsna utsläppen.
4.3 Använd en sugfläkt för att avlägsna utsläppen.
5. Bågens strålning kan orsaka ögonskador samt brännskador på huden. Operatören ska därmed skydda ögonen med skyddsglasögon med skyddsklass som motsvarar DIN 11 eller högre samt skydda ansiktet på lämpligt sätt.



5.1 Använd skyddshjälm och skyddsglasögon. Använd lämpliga hörselskydd och skyddsplagg med knäppta knappar ända upp i halsen. Använd hjälmvisir som har filter med korrekt skyddsklass. Använd komplett skyddsutrustning för kroppen.

6. Läs bruksanvisningen före användning av eller arbeten på apparaten.

7. Avlägsna inte eller dölj varningsetiketterna.

2 ALLMÄN BESKRIVNING

Apparaten är en generator för konstant likström, konstruerad för att skära i elektriskt ledande material (metaller och legeringar) med plasmaskärning. Plasmagasen kan vara luft eller kväve.

2.1 UPPACKNING OCH MONTERING

Ta ut apparaten ur emballaget enligt anvisningarna i fig. 1. Apparaten är försedd med hjul utan broms. Placera därför inte apparaten på lutande ytor där den kan välta eller sättas i rörelse oavsiktligt.

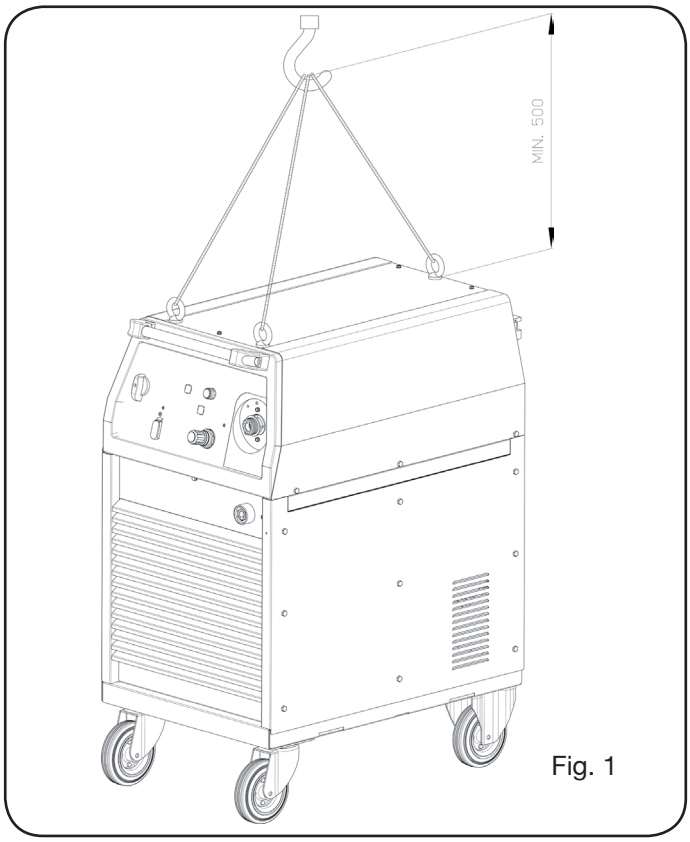


Fig. 1

2.2 BESKRIVNING AV APPARATEN (fig. 2)

A) Strömbrytare 0-1.
B) Seriell ingångsport RS232.
C) Fast koppling för slangpaket.
D) Skydd för slangpaketets adapter.
E) Uttag för jordkabel.
F) Löstagbar koppling.
H) Inställningsvred för gastryck.
I) Koppling för gastillförsel (invändig gänga 1/4” gas).
J) Kondensuppsamlingskärl.
K) Nätkabel.
L) Kontaktdon för gränssnitt (beställningsvara).
N) Lysdiod för skärning.
O) Lysdiod för Self-Restart (automatisk omstart av pilotbågen).
P) Lysdiod för gashyvling.
Q) Väljarknapp för plasmagasledning för tryckinställning.
R) Display för visning av plasmagastryck.
U) Display som visar följande:
- vid tändning: apparatens art.nr (957), typ av slangpaket (CP161 eller CP101), slangpaketets längd (Len).
- efter tändning: skärström och felkoder.
V) Display som visar följande:
- vid tändning = mjukvaruversion (01), typ av slangpaket (CP), slangpaketets längd (6).
- övrig tid = korrekt munstycksdiameter och felkoder.
W) Väljarknapp för funktion. Vid varje nedtryckning av denna knapp tänds lysdioden för motsvarande val.
Z) Inställningsvred för skärström.

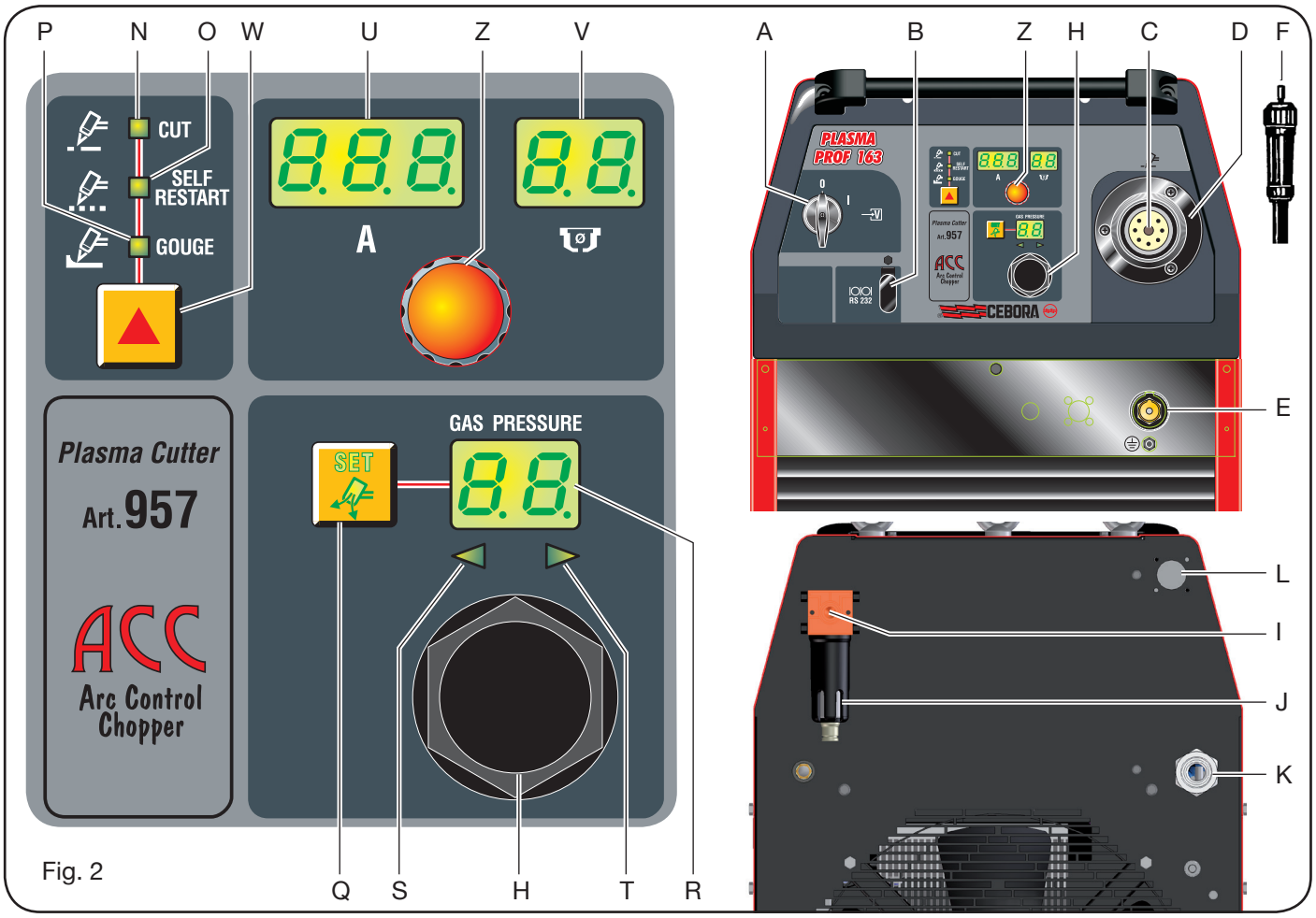


Fig. 2

2.3 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA PÅ APPARATENS MÄRKPLÅT.

Apparaten är konstruerad i överensstämmelse med dessa internationella standarder: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (anm. 2).

3~	Trefas transformator - likriktare - frekvensomvandlare för likström (chopper).
N°	Serienummer som alltid ska uppges vid alla slags förfrågningar angående apparaten.
	Sjunkande karakteristik.
P.A.C.	Lämpar sig för plasmaskärning.
torch type	Typ av slangpaket som kan användas med denna apparat.
U0	Sekundär tomgångsspänning (toppvärde).
X	Procentuell kapacitetsfaktor. Anger procent per 10 minuter som apparaten kan arbeta med en bestämd ström utan att överhettas.
I2	Skärström.
U2	Sekundär spänning med skärström I2. Denna spänning beror på avståndet mellan munstycket och arbetsstycket som ska skäras. **Om avståndet ökar, ökar även skärspänningen och kapacitetsfaktorn X % kan minska**.
U1	Nominell matningsspänning.
3~ 50/60Hz	Trefasmatning 50 eller 60 Hz.
I1 max.	Max. strömförbrukning.
I1 eff.	Max. verklig strömförbrukning med hänsyn till kapacitetsfaktorn.
IP21	Höljets kapslingsklass. Klass 1 som andra siffra innebär att denna apparat inte kan användas utomhus.
S	Lämpar sig för arbete i utrymmen med förhöjd risk.

OPMERKINGEN:

1- Het apparaat is ontworpen om te functioneren in een omgeving met een vervuilingsgraad 3 (Zie IEC 60664).

2- Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 61000-3-12, mits de maximum toelaatbare impedantie Zmax van de installatie lager of gelijk is aan 0,034 ohm op het interfacepunt tussen de installatie van de gebruiker en het lichtnet. De installateur of de gebruiker van de apparatuur zijn verantwoordelijk voor en moeten waarborgen dat de apparatuur aangesloten is op een stroomvoorziening met een maximum toelaatbare impedantie Zmax lager of gelijk aan 0,034 ohm. Raadpleeg eventueel het elektriciteitsbedrijf.

3 INSTALLATION

3.1 MONTERING AV SLANGPAKET

Detta system levereras utan slangpaket och lämpar sig endast för slangpaket CEBORA CP101-CP 161, både manuella och automatiska (raka).

För in den löstagbara kopplingen **F** i skyddet **D** och fäst den på den fasta kopplingen **C** genom att dra åt axelmuttern på kopplingen **F** helt. Detta förhindrar luftläckage som kan äventyra funktionen.
Skada inte kontaktmunstyckets stift och böj inte stiften på den löstagbara kopplingen **F**.
Skruva fast skyddet **D** på panelen.

3.2 DRIFTFÖRBEREDELSER

Installationen av apparaten får endast utföras av kvalificerad personal. Alla anslutningar måste utföras i enlighet med gällande standarder och med full respekt för olycksförebyggande lagar (IEC 26-23/CEI CLC 62081).
Anslut gastillförseln till kopplingen **I** och säkerställ att systemets kapacitet och tryck är korrekta för det använda slangpaketet.
Om lufttillförseln kommer från en tryckluftsflaska ska denna vara utrustad med en tryckregulator. Anslut aldrig en tryckluftsflaska direkt till apparatens tryckregulator. Trycket kan överskrida tryckregulatorns kapacitet och leda till att tryckregulatorn exploderar.
Kontrollera att matningsspänningen överensstämmer med spänningen som anges på nätkabelns märkplåt. I motsatt fall ska detta åtgärdas med kopplingsplinten för ändring av spänning AE som är placerad inuti apparaten (fig. 3).

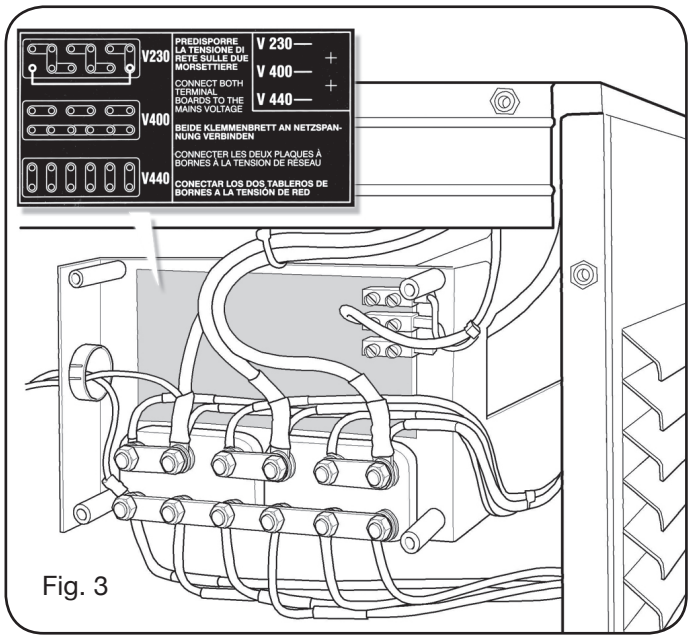


Fig. 3

Apparaten har en strömbrytare vilket innebär följande:
a) Vid direkt anslutning till elnätet (utan stickkontakt) ska det installeras en huvudströmbrytare med lämplig kapacitet i överensstämmelse med märkplåten.
b) Vid anslutning med stickkontakt ska denna ha en kapacitet i överensstämmelse med märkplåten. I detta fall ska stickkontakten användas för att koppla från apparaten helt från elnätet efter att strömbrytaren **A** har satts i läge “O” (fig. 2).
Nätkabelns gul-gröna ledare ska anslutas till jordklämman.

Eventuella förlängningssladdar ska ha ett tvärsnitt som är lämpligt för max. strömförbrukning I1 som anges på märkplåten.

4 ANVÄNDNING

Valet av funktion görs med knappen **W**. Motsvarande lysdioder **N, O, P** tänds för skärning (CUT), skärning i galler (SELF-RESTART) och gashyvling (GOUGE).
Starta apparaten med vredet **A** (displayerna **R**, **U** och **V** samt lysdioderna **N**, **O, P, T** och **S** tänds).
Följande visas snabbt efter vartannat:
- Generatorns art.nr (display **U**).
- Installerad programvaruversion (display **V**).
- Namnet på det monterade slangpaketet (displayerna **U** och **V**).

Texten LEN (slangpaketets längd) visas därefter på displayen **U** och måttet (= 12 m från fabrik) blinkar på displayen **V**.
Om det använda slangpaketet har en annan längd måste måttet ändras med hjälp av vredet **Z**.
Det går nu att ställa in korrekt drifttryck genom att trycka på knappen **Q** (SET) och följa indikationerna av lysdioderna **S** och **T**. En tänd lysdiod **S** indikerar lågt tryck medan en tänd lysdiod **T** indikerar högt tryck. Vrid på tryckregulatorns vred **H** tills båda lysdioderna lyser (korrekt tryck). Spärra vredet genom att trycka det nedåt.

4.1 SKÄRNING (FUNKTION CUT)

Ställ in skärströmmen utifrån arbetsstyckets tjocklek med vredet **Z**. Utgå från anvisningarna i skärtabellerna.
Samtidigt med inställningen av strömmen visas korrekt munstycksdiameter på displayen **V**.
Anslut jordklämman till arbetsstycket som ska skäras. Kontrollera att jordklämman och arbetsstycket har en god elektrisk kontakt med lackerade och rostiga plåtar eller plåtar med isolerande ytbeläggning. Anslut inte jordklämman till den bit material som ska skäras av.
Välj skärström med vredet **Z**.
Slangpaket Cebora CP101:
Med munstycke ø 1,2 och en ström på 45 - 60 A ska du använda den tvåuddiga distanshållaren art.nr 1404.
Slangpaket Cebora CP161:
Vid en skärström på 20 till 40 A och munstycksdiameter på 0,8 mm går det att skära med munstycket i direkt kontakt med arbetsstycket (drag cut).
Vid högre ström än 40 A måste det användas en fjäder- eller tvåuddig distanshållare för att förhindra direkt kontakt mellan munstycket/munstycksskyddet och arbetsstycket som ska skäras.
Vid automatisk slangpaketsfunktion ska det upprätthållas ett avstånd på ca. 4 mm mellan munstycksskyddet och arbetsstycket enligt anvisningarna i skärtabellerna.
Tryck på slangpaketets knapp för att tända pilotbågen. Pilotbågen slocknar om skärningen inte påbörjas inom 2 sekunder. Tryck åter på knappen för att tända pilotbågen igen.

Håll slangpaketet vertikalt under skärningen.
När skärningen har avslutats och knappen har släppts upp fortsätter luften att strömma ut ur slangpaketet så att slangpaketet kyls ned.
Stäng inte av apparaten innan denna tid har förflutit.
Vid manuell slangpaketsfunktion, håltagning eller när skärningen måste påbörjas från arbetsstyckets mitt måste slangpaketet lutas och sedan långsamt föras till vertikalt läge för att undvika att den smälta metallen sprutas på munstycksskyddet (fig. 4). Detta moment ska göras vid håltagning i arbetsstycken som är tjockare än 3 mm.
Vid automatisk slangpaketsfunktion (fig. 5) ska anvisningarna i skärtabellerna följas till punkt och pricka när det gäller isättningshöjd, arbetshöjd och max. skärtjocklekar i förhållande till strömmen.

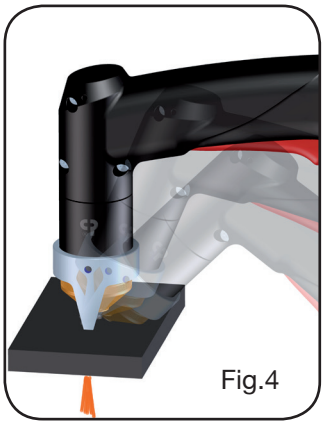


Fig.4

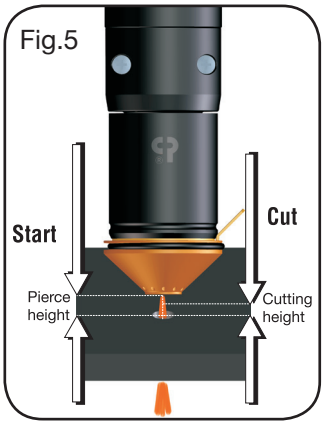


Fig.5

Det rekommenderas att använda den avsedda passaren (beställningsvara) vid rundskärning. Det är viktigt att komma ihåg att användning av passaren kan göra det nödvändigt att använda ovannämnda startteknik.
Låt inte pilotbågen vara tänd i onödan för att undvika att elektroden, diffusorn och munstycket slits ut i förväg.
Stäng av apparaten efter avslutat arbete.

4.2 SKÄRNING I GALLER (FUNKTION SELF-RESTART)

Aktivera denna funktion för skärning i perforerad plåt eller galler.
Pilotbågen startar automatiskt på nytt vid slutet av skärningen om slangpaketets knapp hålls nedtryckt. **Använd endast funktionen om det är nödvändigt. Detta för att undvika onödigt slitage på elektroden och diffusorn**.

4.3 GASHYVLING (FUNKTION GOUGE). endast för slangpaket CP161.

unktionen möjliggör borrtagning av felaktiga svetsningar, delning av svetsade arbetsstycken, förberedelse av kanter o.s.v. Använd en munstycksdiameter på 3 mm.
Strömvärdet varierar mellan 60 och 120 A beroende på tjockleken och den mängd material som ska tas bort. Utför momentet genom att luta slangpaket (fig. 6) och föra det mot det smälta materialet så att gasen ut från slangpaketet tar bort materialet. Slangpaketets vinkel i förhållande till arbetsstycket beror på vilken genomsmältning du vill uppnå. Eftersom smält slagg tenderar att fastna på munstyckshållaren och munstycksskyddet under bearbetningen, rekommenderas det att rengöra dem regelbundet för att undvika att det uppstår fenomen (dubbel båge) som kan förstöra munstycket på några få sekunder.
Bearbetningen innebär en kraftig emission av infraröda och ultravioletta strålar och både operatör och personer i närheten av arbetsplatsen ska därför använda lämpliga skydd.

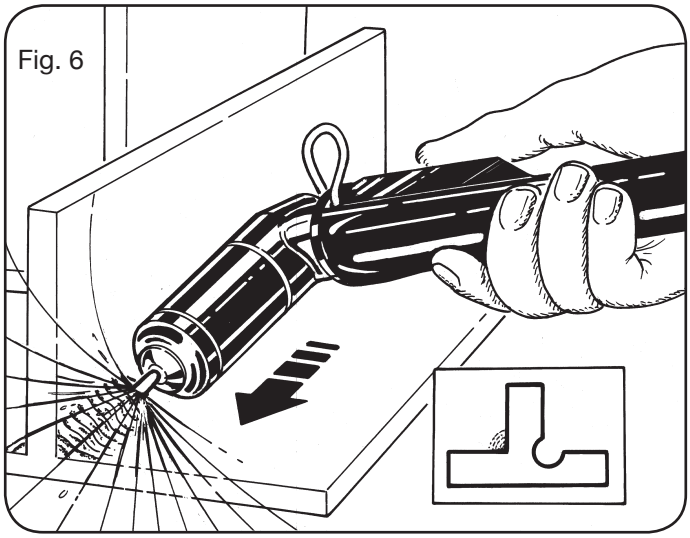


Fig. 6

Stäng av apparaten efter avslutat arbete.

4.4 EXTRAFUNKTIONER (UNDERORDNADE FUNKTIONER)

I följande beskrivningar hänvisas till fig. 2.
Starta systemet och gå till menyn med underordnade funktioner genom att trycka på knapparna **Q** och **W** samtidigt.

4.4.1 Förberedelse och genomförande av punktmärkning (SPOT MARK)

Punktmärkning är en särskild typ av märkning där märkningen består av en punkt istället för en linje eller ett mönster som vid vanlig märkning.
När du har inställt vissa parametrar i gaspanelen kan du styra och genomföra punktmärkningen direkt från CNC med samma skärparametrar och förbrukningsdelar.
Ställ in parametrarna för punktmarkering som anges i tabell 1. Du kan trycka på knappen **W** för att välja dem.
Efter ovanstående inställningar kan du via en digital signal på respektive stift (se elschema) växla från skärning till punktmärkning (CUT/SPOT MARK) vilket signaleras av att lysdioden **M** blinkar.

VAL (tryck på knappen **W**)		BESKRIVNING	VAL (vrid på vredet **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (aktiverar/avaktiverar punktmärkningsfunktionen)	OF = avaktiverad ON = aktiverad
▼			
▲	SI	Spot Current (ström för punktmärkning)	10 - 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (tid för punktmärkning)	OF 0.1 - 99 s/100

Tabell. 1

5. BYTE AV FÖRBRUKNINGSDELAR

VIKTIGT! Stäng av generatorn före samtliga byten av förbrukningsdelar.
IEnligt fig. 7 och 8 ska förbrukningsdelarna elektroden **A**, diffusorn **B**, munstycket **C** och munstycksskyddet **E** (endast för slangpaket CP161) bytas ut efter det att munstyckshållaren **D** har lossats.
Elektroden **A** ska bytas ut när det finns ett hål i mitten som är ca. 1,2 mm djupt.
VARNING! Ryck inte loss elektroden. Skruva istället av elektroden med en jämn ökande kraft tills den lossar helt från gängningen. Den nya elektroden ska skruvas fast i sätet men ska inte dras åt helt.
Munstycket **C** ska bytas ut när hålet i mitten är skadat eller förstorat i jämförelse med en ny del. Om elektroden och munstycket inte byts ut i tid överhettas delarna. Detta kan äventyra diffusorns **B** livslängd.
Kontrollera att munstyckshållaren **D** har dragits åt tillräckligt efter bytet.
VARNING! Skruva fast munstyckshållaren **D** på slangpaketets stomme först när elektroden **A**, diffusorn **B**, munstycket **C** och munstycksskyddet E (endast för CP 161) har monterats.
Om dessa delar saknas äventyras maskinens funktion och operatörens säkerhet.

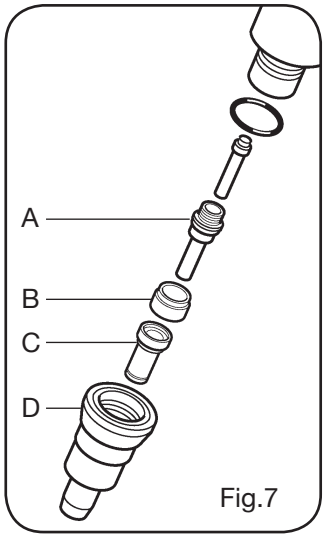


Fig.7

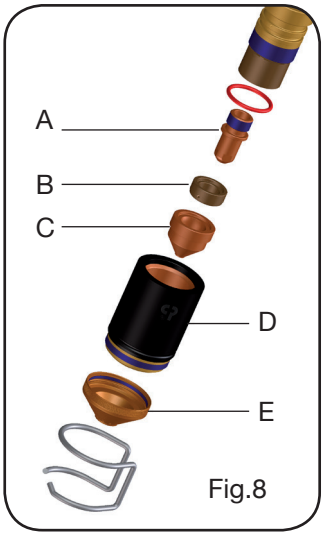


Fig.8

6 PRAKTISKA RÅD

- Om systemets luft innehåller stora mängder fukt och olja rekommenderas det att använda ett torkfilter. Detta för att undvika rostbildning på och snabbt slitage av förbrukningsdelarna, skador på slangpaketet och minskning av skärhastighet och -kvalitet.
- Orenheterna i luften gynnar rostbildning på elektroden och munstycket som kan leda till svårigheter vid tändning av pilotbågen. Om detta sker ska elektrodens ände och munstyckets insida rengöras med ett fint sandpapper.
- Kontrollera att den nya elektroden och det nya munstycket som ska monteras är rena och avfettade.
- Använd alltid originalreservdelar för att undvika skador på slangpaketet.

7 BESKRIVNING AV SÄKERHETSANORDNINGAR

Apparaten är utrustad med flera säkerhetsanordningar som markeras med indikationen “Err” på displayerna **U** och **V** (se tabell längst ned på sidan).
Följande gäller för att säkerställa säkerhetsanordningarnas funktion:
- **Säkerhetsanordningarna får inte tas bort eller kortslutas.**
- **Använd endast originalreservdelar.**
- **Ersätt apparatens eller slangpaketets skadade delar med originalreservdelar.**
- **Använd endast slangpaket CEBORA CP 161**.

8 UNDERHÅLL

Samtliga underhållsmoment ska utföras av kvalificerad personal i enlighet med standard CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 UNDERHÅLL AV GENERATOR

Säkerställ att strömbrytaren **A** är i läge “O” och dra ut nätkabeln före underhållsarbeten inuti apparaten.
Apparaten är utrustad med en automatisk anordning för kondenstömning som aktiveras när lufttillförseln frånkopplas. Kontrollera dock regelbundet att det inte finns kondens i tryckregulatorns kärl **J** (fig. 2).

BESKRIVNING AV FEL	DISPLAY	MÖJLIG LÖSNING
Lägre likspänning än godkänt min. värde på modul IGBT1	Err 16	Kontakta teknisk service CEBORA.
Skydd för slangpaket ej monterat	Err 50	Montera skyddet.
Utebliven identifiering av slangpaket under tändningen eller identifiering ändrad till ett ogiltigt tillstånd.	Err 51	Kontakta teknisk service CEBORA.
Startknappen trycks ned under tändningen eller återstarten av generatorn.	TRG (Err 53)	Stäng av generatorn, avbryt startkommandot och starta om generatorn.
Överhettning av dioder för utgång eller transformator.	TH0 (Err 73)	Stäng inte av generatorn så att fläkten fortsätter att vara igång och ger en snabb kylning. Återställningen av den normala funktionen sker automatiskt när temperaturen åter ligger inom de tillåtna gränsvärdena. Om problemet kvarstår, kontakta teknisk service CEBORA.
Överhettning av likströmsregulator (modul IGBT).	TH1 (Err 74)	Stäng inte av generatorn så att fläkten fortsätter att vara igång och ger en snabb kylning. Återställningen av den normala funktionen sker automatiskt när temperaturen åter ligger inom de tillåtna gränsvärdena. Om problemet kvarstår, kontakta teknisk service CEBORA.
Lågt tryck i en gasledning.	GAS LO (Err 78)	Öka gastrycket.
Öppen lucka i generatorn eller i startmodulen HV14.	OPN (Err 80)	Kontrollera att startmodulen HV14 är korrekt stängd.
CNC i nödläge eller avstängd.	rob (Err 90)	Sätt på CNC, gå ur nödläget, kontrollera anslutningen generator/CNC.
Internt fel i mikroprocessorns minne.	Err 2	Kontakta teknisk service CEBORA.
Ström uppmätt trots att bågen är släckt.	Err 30	Kontakta teknisk service CEBORA.
Felaktigt strömvärde under skärningen.	Err 35	Kontakta teknisk service CEBORA.
Ström uppmätt på pilotbågens krets trots att bågen är släckt.	Err 39	Kontakta teknisk service CEBORA.
Farlig spänning. Defekt effektkrets.	Err 40	Kontakta teknisk service CEBORA.
Fel seriell kommunikation mellan huvudstyrkrets och slangpaketets adapterkrets.	Err 43	Kontakta teknisk service CEBORA.
Ström uppmätt på pilotbågens krets under skärningen.	Err 49	Kontakta teknisk service CEBORA.
Utsliten elektrod.	Err 55	Byt ut elektroden och/eller munstycket.
Fel matningsspänning.	Err 67	Kontrollera matningsspänningen.
Tömning av gasledningar ej slutförd eller högt tryck i en gasledning.	Err 79	Kontrollera förbrukningsdelarna eller minska gastrycket.

Använd tryckluft för att regelbundet avlägsna metalldamm som kan ha samlats inuti apparaten..

8.2 ANVISNINGAR EFTER UTFÖRD REPARATION.

Efter en reparation ska du vara noga med att lägga alla kablar på plats så att isoleringen garanteras mellan apparatens primära och sekundära sida. Undvik att trådarna kommer i kontakt med delar i rörelse eller med delar som blir varma under driften. Återmontera samtliga kabelklämmor som på originalapparaten för att undvika att apparatens primära och sekundära sida kan sammankopplas om en ledare går av eller lossnar.
Återmontera skruvarna med de tandade brickorna som på originalapparaten.

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 πιό ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα 3.300.758

ΘΟΡΥΒΟς.

Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα 80 δΒ. 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 βλαβερα.

• 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 μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην λειτουργία του βηματοδότη. Οι φορείς τέτοιου είδους ζωτικών ηλεκτρονικών συσκευών, πρέπει να συμβουλευτούν γιατρό ή τον ίδιο τον κατασκευαστή πριν από την προσέγγιση στις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, κοπής ή συγκόλλησης ακίδας σποτ.

• 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 μείνει 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 συσκεύες 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 πρός 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.

1.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

Το αριθμημένο κείμενο αντιστοιχεί με τα αριθμημένα τετραγωνάκια της πινακίδας.

1. Οι σπίθες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις ή πυρκαγιές.

1.1 Κρατήστε τα εύφλεκτα υλικά μακριά από την περιοχή κοπής.

1.2 Οι σπίθες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιές. Κρατήστε ένα πυροσβεστήρα με τρόπο ώστε ένα άτομο να είναι σε ετοιμότητα να το χρησιμοποιήσει.

1.3 Μην συγκολλάτε ποτέ κλειστά δοχεία.

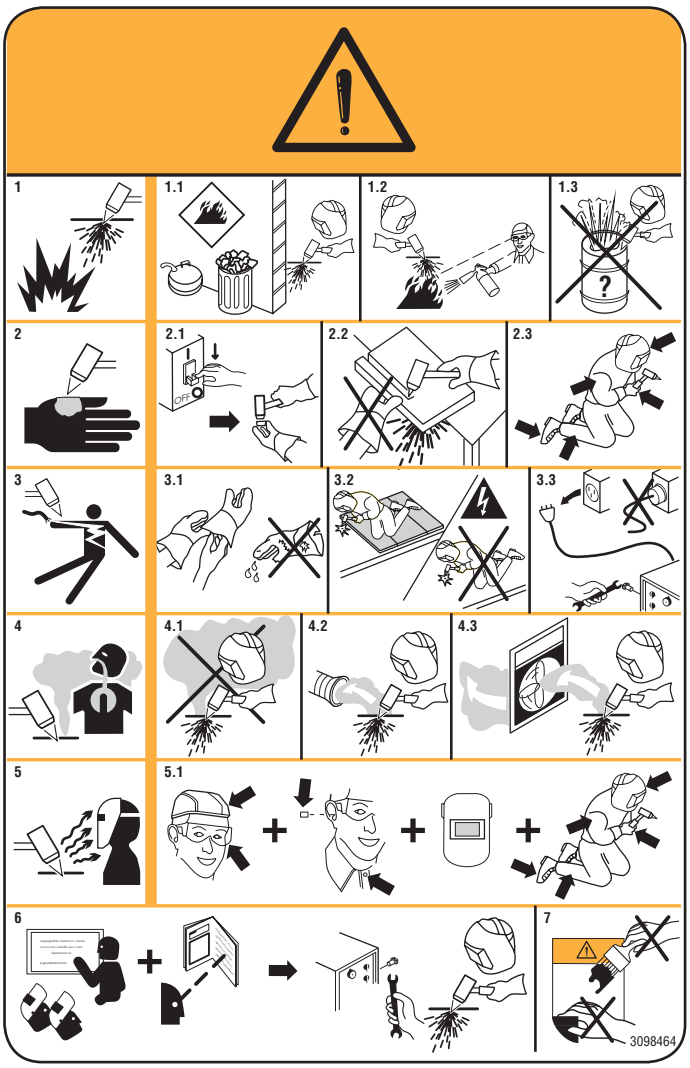
2. Το τόξο πλάσματος μπορεί να προκαλέσει πληγές και εγκαύματα.

2.1 Σβήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία πριν αποσυναρμολογήσετε τον πυρσό.

2.2 Μην κρατάτε το υλικό κοντά στην διαδρομή κοπής.

2.3 Φορέστε ένα πλήρες προστατευτικό για το σώμα.

3. Οι ηλεκτροπληξία που μπορεί να προκαλέσει ο πυρσός ή το καλώδιο μπορούν να είναι θανατηφόρα. Προστατευθείτε κατάλληλα από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



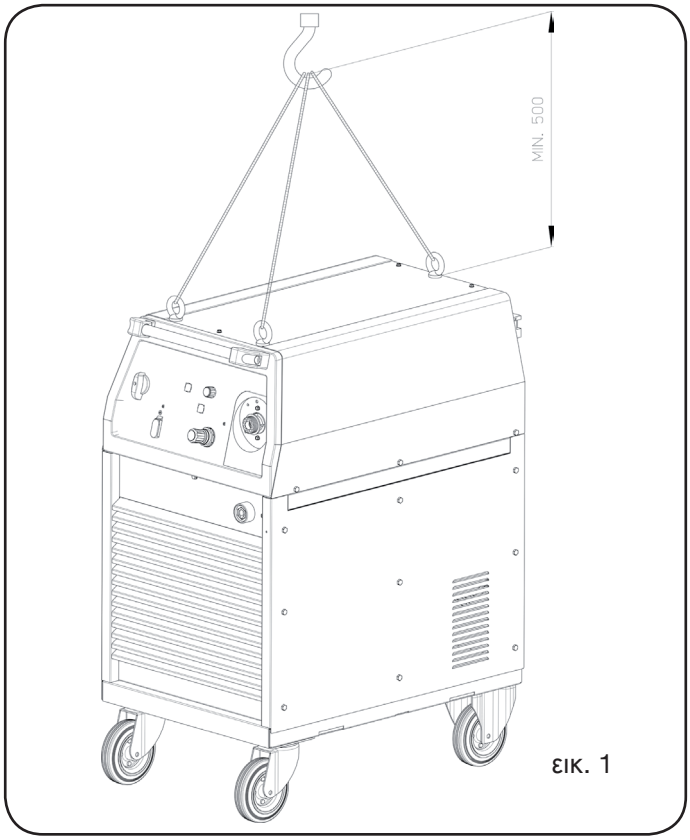
3.1 Φορέστε ανθεκτικά μονωτικά γάντια. Μην φοράτε υγρά ή κατεστραμμένα γάντια.
3.2 Βεβαιωθείτε ότι είστε μονωμένοι από το τεμάχιο προς συγκόλληση ή το έδαφος.
3.3 Αποσυνδέστε το φις του καλωδίου τροφοδοσίας πριν από την λειτουργία της μηχανής.
4. Η εισπνοή των αναθυμιάσεων από την συγκόλληση μπορεί να είναι βλαβερό για την υγεία.
4.1 Κρατήστε το κεφάλι μακριά από τις αναθυμιάσεις.
4.2 Χρησιμοποιήστε ένα σύστημα αναγκαστικού αερισμού ή τοπικής εκκένωσης για την κατάργηση των αναθυμιάσεων.
4.3 Χρησιμοποιήστε μια ανεμιστήρα αναρρόφησης για την κατάργηση των αναθυμιάσεων.
5. Οι ακτίνες του τόξου μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα σε μάτια και δέρμα. Ο χρήστης πρέπει να προστατεύει ανελλιπώς το πρόσωπό του με επαρκή τρόπο, και τα μάτια του με φακούς ίσων η υψηλότερων βαθμών από του DIN11.
5.1 Φορέστε κράτος γυαλιά ασφαλείας. Χρησιμοποιήστε κατάλληλα προστατευτικά για τα αυτιά και ρόμπες με κλειστό το επιλαίμιο. Χρησιμοποιήστε μάσκες κράνη με φίλτρα σωστού μεγέθους. Φορέστε ένα πλήρες προστατευτικό για το σώμα.
6. Διαβάστε τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε την μηχανή ή ακολουθήστε οποιαδήποτε διαδικασία με αυτή.
7. Μην αφαιρείτε και μην καλύπτετε τις ετικέτες προειδοποίησης

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτή η συσκευή είναι μια γεννήτρια συνεχούς ρεύματος, που έχει σχεδιαστεί για την κοπή υλικών καλών αγωγών του ρεύματος (μέταλλα και κράματα) διαμέσου της διαδικασίας τόξου πλάσματος. Το αέριο πλάσμα μπορεί να είναι αέρας ή άζωτο.

2.1 ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

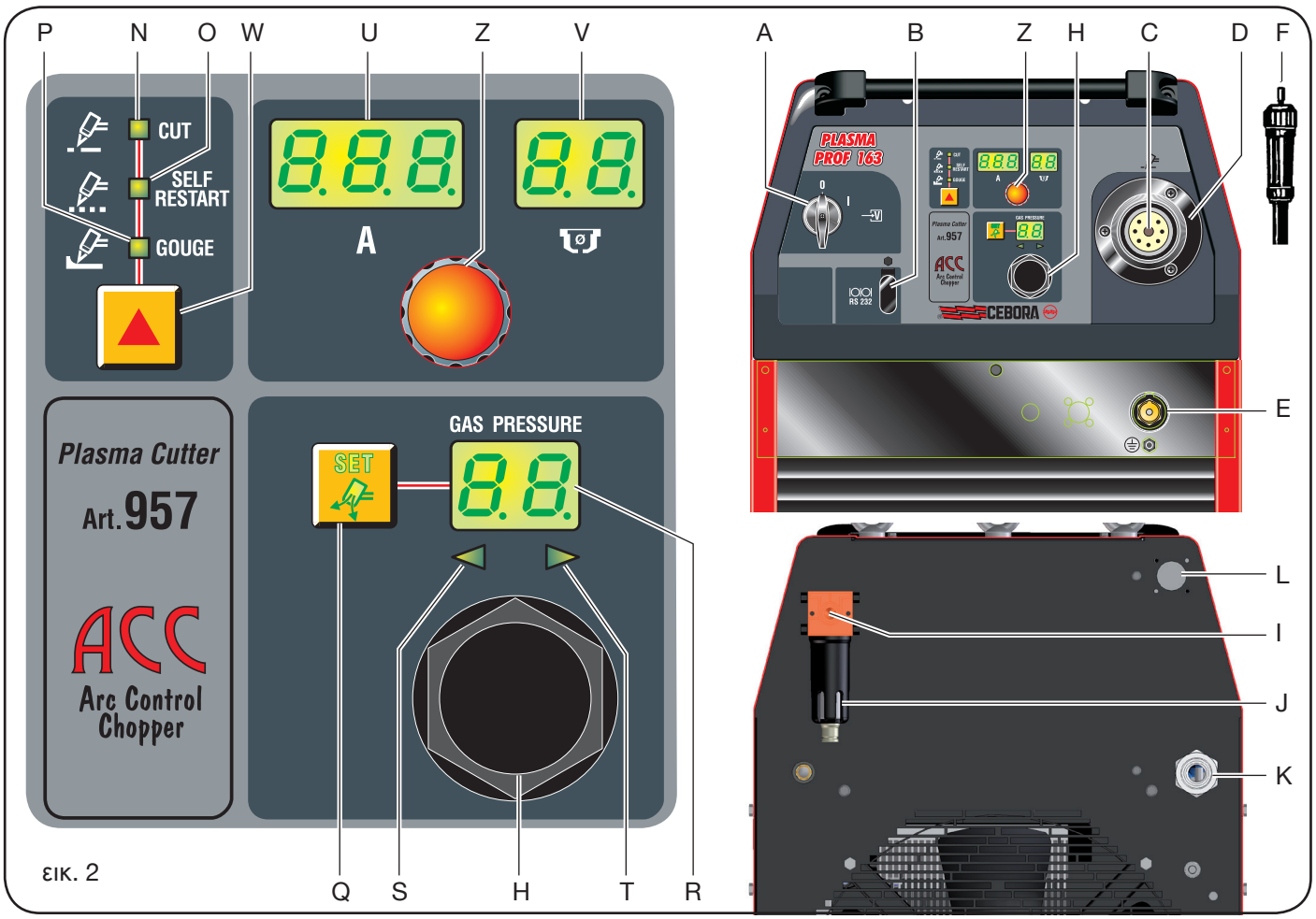
Αφαιρέστε την συσκευή από την συσκευασία ακολουθώντας τις υποδείξεις της Εικ. 1.
Λόγω του ότι αυτή η συσκευή διαθέτει τροχούς χωρίς φρένο, βεβαιωθείτε να μην τοποθετήσετε την μηχανή σε επιφάνειες με κλίση, για την αποφυγή της ανατροπής της ή την μη ελεγχόμενη κίνηση της ίδιας.



εικ. 1

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ (εικ. 2)

A) Διακόπτες λειτουργίας 0-1.
B) Θύρα σειριακής εισόδου RS232.
C) Σταθερό συνδετικό για πυρσό.
D) Προστατευτικό προσφυτήρα πυρσού.
E) Πρίζα για το καλώδιο γείωσης.
F) Κινητό συνδετικό.
H) Διακόπτης για την ρύθμιση της πίεσης του αερίου.
I) Σύνδεσμος τροφοδοσίας αερίου (σπείρωμα 1/4” αερίου θηλυκό).
J) Λεκάνη περισυλλογής συμπυκνώματος.
K) Καλώδιο τροφοδοσίας.
L) Συνδέτης διεπαφής. (Μετά από αίτηση).



εικ. 2

N) Led λειτουργίας κοπής.
O) Led λειτουργίας Self Restart (αυτόματη επανανάφλεξη του πιλοτικού τόξου).
P) Led λειτουργίας απορωγμάτωσης.
Q) Πλήκτρο επιλογής του καναλιού αερίου πλάσματος για ρύθμιση της πίεσης.
R) Οθόνη που προβάλει την πίεση του αερίου πλάσματος
U) Display που προβάλει:
- κατά την εκκίνηση = αντικείμενο μηχανή (957), τύπος πυρσός (CP161 ή CP101), μήκος πυρσού (Len).
-διαφορετικά = ρεύμα κοπής και κωδικοί σφάλματος.
V) Display που προβάλει:
-κατά την έναυση = έκδοση λογισμικού (01), τύπος πυρσού (CP), μήκος πυρσού (6)
-διαφορετικά = διάμετρος ακροφυσίου προς χρήση και κωδικοί σφάλματος.
W) Πλήκτρο επιλογής λειτουργίας εργασίας. Σε κάθε πίεση αυτού του πλήκτρου έχουμε την έναυση του αντίστοιχου led επιλογής.
Z) Διακόπτης για την ρύθμιση του ρεύματος κοπής.

2.3 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη κατά τους ακόλουθους κανόνες : IEC 60974.1 - IEC 60974.3 -IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (δείτε σημείωση 2).

3~ ΤΤριφασικός μετασχηματιστής-ανορθωτής-μετατροπέας DC/DC (chopper).

Αρ° Αριθμός αναφοράς μητρώου για αναφορά για οποιαδήποτε αίτηση σχετική με την συσκευή.

Χαρακτηριστικό μείωσης .

P.A.C. Κατάλληλο για κοπή πλάσματος.

Τύπος πυρσού Τύπος πυρσού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αυτή τη συσκευή.

U0. Δευτερεύουσα τάση κενού (μέγιστη τιμή)

X. Ποσοστιαίος παράγοντας λειτουργίας. Εκφράζει την ποσόστωση 10 λεπτών κατά την οποία η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει με καθορισμένο ρεύμα χωρίς υπερθέρμανση.

I2. Ρεύμα κοπής.

U2. Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα κοπής I2. Αυτή η τάση εξαρτάται από την απόσταση ανάμεσα στο μπεκ και το αντικείμενο κοπής. Αν αυτή η απόσταση αυξηθεί αυξάνεται και η τάση κοπής και ο παράγοντας λειτουργίας X% μπορεί να μειωθεί.

U1. Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.

3~ 50/60Hz Τριφασική τροφοδοσία 50 ή 60 Hz

I1 max. Είναι η μέγιστη τιμή του απορροφούμενου ρεύματος.

I1 eff. Είναι η μέγιστη τιμή του πραγματικού απορροφημένου ρεύματος λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα λειτουργίας.

IP21 Βαθμός προστασίας του πλαισίου. Βαθμός 1 ως δεύτερη σύντμηση σημαίνει ότι αυτή η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για εργασία στο εξωτερικό.

S Καταλληλότητα επεξεργασίας στο περιβάλλον με αυξάνοντα κίνδυνο.

ΗΜΕΙΩΣΗ:
1- Η συσκευή έχει επίσης σχεδιαστεί για την επεξεργασία σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 3. (Δείτε IEC 60664).
2- Αυτή η συσκευή είναι συμβατή με την διάταξη IEC 61000-3-12 με τον όρο ότι η μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδηση Zmax του συστήματος είναι μικρότερη ή ίση με 0,034 στο σημείο διαπεφής ανάμεσα στο σύστημα του χειριστή και εκείνο του κοινού. Είναι ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του χρήστη του εξοπλισμού να εγγυηθεί, συμβουλευόμενος ενδεχομένως τον χειριστή του δικτύου διανομής, ότι η συσκευή είναι συνδεδεμένη με τροφοδοσία μέγιστης επιτρεπόμενης εμπέδησης του συστήματος Zmax μικρότερης ή ίσης με 0,034.

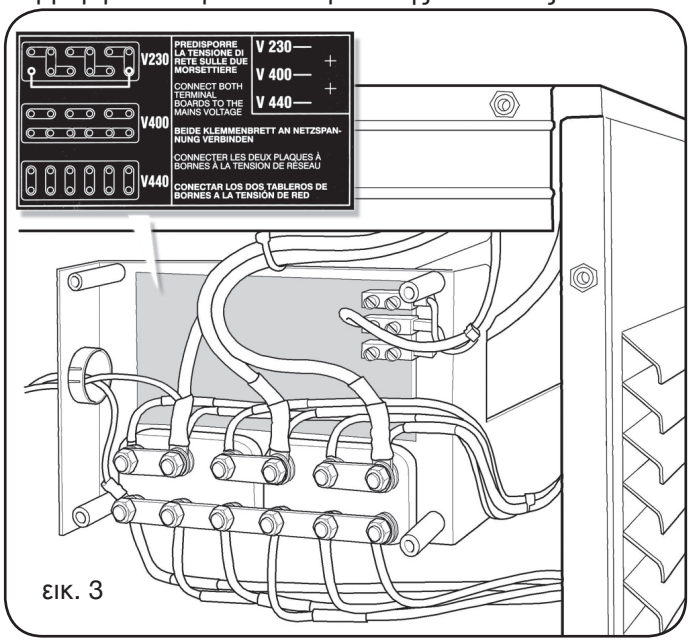
3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΣΟΥ

Αυτό το σύστημα διατίθεται χωρίς πυρσό και είναι κατάλληλο μόνο για πυρσούς CEBORA CP101-CP161 είτε χειροκίνητους είτε αυτόματους (ευθείς).
Αφού εισάγετε το κινητό συνδετικό **F** στο προστατευτικό **D**, εισάγετε το στο σταθερό συνδετικό **C**, βιδώνοντας μέχρι τέλους το δακτύλιο **F** για την αποφυγή απώλειας αέρα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν προβλήματα στην καλή λειτουργία.
Μην εγχαράξετε τον πείρο μεταφοράς ρεύματος και μην λυγίζετε τα βύσματα του κινητού συνδετικού **F** .
Βιδώστε το προστατευτικό **D** στο πάνελ.

3.2 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η εγκατάσταση τους μηχανής θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από έμπειρο προσωπικό. Οι συνδέσεις θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε συμφωνία με τους κανονισμούς σε ισχύ και τηρώντας πλήρως τους νόμους προστασίας από ατυχήματα (οδηγία CEI 26-23 και CEI CLC 62081).
Συνδέσατε την τροφοδοσία αερίου στο συνδετικό I βεβαιώνοντας ότι το σύστημα είναι σε θέση να χορηγήσει μια παροχή και μια πίεση κατάλληλη για τον πυρσό που χρησιμοποιείτε.
Αν η τροφοδοσία αέρα προέρχεται από μια φιάλη πεπιεσμένου αέρα, αυτή θα πρέπει να διαθέτει ένα ρυθμιστή πίεσης. **Μην συνδέετε ποτέ μια φιάλη πεπιεσμένου αέρα άμεσα με τον μειωτήρα της μηχανής. Η πίεση θα μπορούσε να ξεπεράσει την απόδοση του μειωτήρα και να προκαλέσει έκρηξη**.
Επιβεβαιώστε ότι η τάση τροφοδοσίας συμπίπτει με εκείνη που βρίσκεται στην ετικέτα του καλωδίου της τροφοδοσίας.
Σε αντίθετη περίπτωση λάβετε μέτρα διαμέσου των ακροδεκτών αλλαγής τάσης **AE** που βρίσκεται στο εσωτερικό της συσκευής (εικ.3).
Η μηχανή διαθέτει ένα λειτουργικό διακόπτη κατά συνέπεια:
a) Σε περίπτωση μιας μόνιμης σύνδεσης στο σύστημα τροφοδοσίας (χωρίς βύσμα) είναι αναγκαία η πρόβλεψη ενός γενικού διακόπτη κατάλληλης ικανότητας που να συμμορφώνεται με τα δεδομένα της πινακίδας.



εικ. 3

b) Σε περίπτωση μιας σύνδεσης με βύσμα, χρησιμοποιήστε ένα που συμμορφώνεται στα δεδομένα της πινακίδας. Σε αυτή την περίπτωση το βύσμα θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την αποσύνδεση της από το δίκτυο, αφού τοποθετηθεί στο “O” ο διακόπτης **A** (εικ. 2).
Το κίτρινο-πράσινο καλώδιο της τροφοδοσίας θα πρέπει να συνδέεται στο τερματικό της γείωσης.
Οι επεκτάσεις θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη διατομή που να προσαρμόζεται σε ρεύμα απορρόφησης I1 max. όπως υποδεικνύεται στην πινακίδα των τεχνικών δεδομένων.

4 ΧΡΗΣΗ

Η επιλογή του είδους εργασίας προς εφαρμογή πραγματοποιείται διαμέσου του πλήκτρου **W**: ανάβουν τα σχετικά led **N, O, P** που αντιστοιχούν αντίστοιχα στην κοπή (CUT), κοπή στο πλέγμα (SELF-RESTART) και απορωγμάτωση (GOUGE).
Ενεργοποιήστε την συσκευή διαμέσου του διακόπτη **A** (τα display **R**, **U, V** και τα led **N, O, P, T, S** ενεργοποιούνται)
Σε ταχεία ακολουθία προβάλλονται:
-το αντικείμενο γεννήτριας (display **U**),
-η έκδοση εγκαταστημένου firmware (display **V**),
-το όνομα του συναρμολογημένου πυρσού (display **U** και **V**).
Στην συνέχεια στο display **U** προβάλλεται η επιγραφή LEN (μήκος του πυρσού) και στο display **V** αναβοσβήνει η μέτρηση (= 12μέτρα από το εργοστάσιο).
Αν ο πυρσός που χρησιμοποιείται έχει ένα μήκος διαφορετικό είναι αναγκαίο να γίνει μετατροπή στην μέτρηση πραγματοποιώντας χειρισμό στην λαβή **Z**.
Τώρα είναι δυνατή η ρύθμιση της σωστής πίεσης λειτουργίας πατώντας το πλήκτρο **Q** (SET) και ακολουθώντας τις υποδείξεις των led **S** και **T**. Το led S αναμμένο υποδεικνύει χαμηλή πίεση ενώ το led **T** αναμμένο υποδεικνύει υψηλή πίεση. Ενεργήστε στον διακόπτη **H** του μειωτήρα πίεσης μέχρι και τα δυο led να ενεργοποιηθούν (σωστή πίεση). Μπλοκάρετε αυτό το διακόπτη πατώντας προς τα κάτω.

4.1 ΚΟΠΗ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΦΑΣΗ ”CUT”)

Ρυθμίσατε διαμέσου του διακόπτη **Z**, το ρεύμα κοπής σε σχέση με το πάχος προς κοπή ακολουθώντας τις υποδείξεις που αναγράφονται στους πίνακες κοπής.
Κατά την διάρκεια της ρύθμισης του ρεύματος στο **V** υποδεικνύεται η σωστή διάμετρος του μπεκ προς χρήση.
Συνδέσατε την δαγκάνα του καλωδίου γείωσης στο τεμάχιο προς κοπή βεβαιώνοντας ότι ο ακροδέκτης και το τεμάχιο είναι σε καλή ηλεκτρική επαφή και συγκεκριμένα αν πρόκειται για βαμμένες λαμαρίνες, οξειδωμένες ή με μονωτικά περιβλήματα. Μην συνδέετε την δαγκάνα στο τεμάχιο του υλικού που θα πρέπει να εξαχθεί.
Επιλέξατε διαμέσου του λεβιέ **Z**, το ρεύμα κοπής.

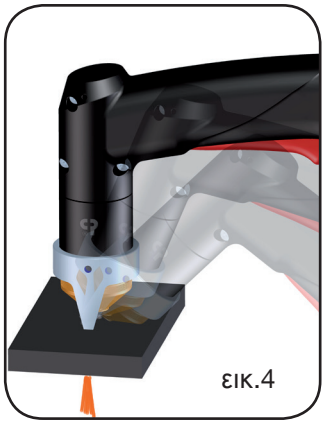
Πυρσός Cebora CP101:

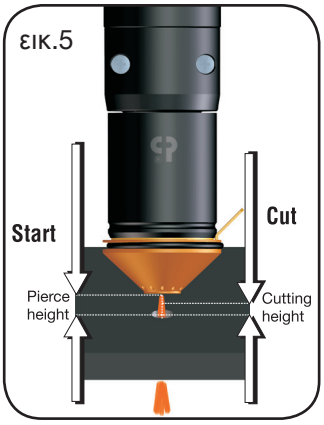
με το ακροφύσιο ø 1,2 και ρεύματα από 45 έως 60 Α χρησιμοποιήσατε τον ειδικό διαστασιοποιητή δυο σημείων Αντ. 1404.

Πυρσός Cebora CP161:

Με ρεύμα κοπής από 20 έως 40Α και μπεκ διαμέτρου 0,8 mm είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί μια κοπή ακουμπώντας άμεσα στο τεμάχιο (drag cut).
Για ρεύματα μεγαλύτερα από 40Α είναι αναγκαία η χρήση ενός αποστασιοποιητή ελατηρίου ή δυο ακίδων για την αποφυγή της άμεσης επαφής του μπεκ ή της προστασίας του μπεκ με το τεμάχιο κοπής.
Με τον πυρσό για αυτόματη εφαρμογή, κρατήστε μια απόσταση περίπου 4mm ανάμεσα στο προστατευτικό του μπεκ και το τεμάχιο, όπως υποδεικνύεται στους πίνακες κοπής.

Πατήστε το πλήκτρο πυρσού για πρόσβαση στο πιλοτικό τόξο.
Αν δεν αρχίσει η κοπή μετά από 2 δευτερόλεπτα το πιλοτικό τόξο σβήνει και στην συνέχεια για να την επανέναυση πατήστε και πάλι το πλήκτρο.
Κρατήστε τον πυρσό κάθετα κατά την διάρκεια της κοπής.
Μετά το τέλος της κοπής και αφού απελευθερώσετε το πλήκτρο, ο αέρας θα συνεχίσει να εξέρχεται από τον πυρσό για να επιτρέψει την ψύξη του.
Είναι καλή τεχνική να μην απενεργοποιείται τη συσκευή πριν από το τέλος αυτού του χρονικού διαστήματος.
Κατά την χρήση του χειροκίνητου πυρσού και στην περίπτωση που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν οπές ή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η κοπή από το κέντρο του τεμαχίου, θα πρέπει ο πυρσός να κρατιέται σε θέση με κλίση και να ισιάσει με τρόπο ώστε το λιωμένο μέταλλο να μην ψεκάζεται στην προστασία μπεκ (δείτε εικ. 4).
Αυτή η διαδικασίας θα πρέπει να πραγματοποιηθεί κατά την διάτρηση τεμαχίων πάχους μεγαλύτερου των 3mm.
Κατά την χρήση του αυτόματου πυρσού (δείτε εικ. 5) ακολουθήστε σχολαστικά τις υποδείξεις που εμπεριέχονται στους πίνακες κοπής σε ότι αφορά το ύψος συντριβής, το ύψος της εργασίας και τα μέγιστα πάχη κοπής σε σχέση με το ρεύμα.
Στην περίπτωση που θα πρέπει να εκτελέσετε κυκλική κοπή χρησιμοποιήστε τον ειδικό διαβήτη που διατίθεται μετά από αίτηση. Είναι σημαντικό να υπενθυμίζεται ότι η χρήση του διαβήτη μπορεί να καταστήσει αναγκαία την εφαρμογή της τεχνικής εκκίνησης που υποδεικνύεται παραπάνω.


εικ.4



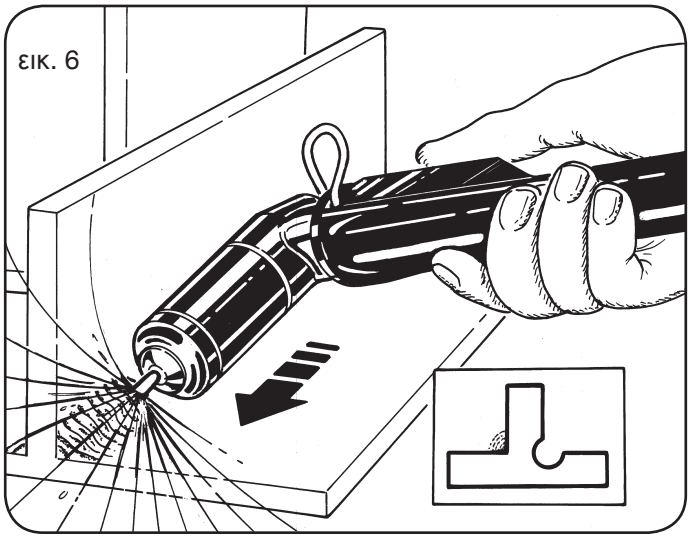
εικ.5

Μην κρατάτε χωρίς λόγο αναμμένο το πιλοτικό τόξο στον αέρα για να μην αυξήσετε την κατανάλωση του ηλεκτροδίου, του σκεδαστή και του μπεκ.
Τέλος εργασίας, απενεργοποίηση της μηχανής.

4.2 ΚΟΠΗ ΣΤΟ ΠΛΕΓΜΑ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΦΑΣΗ SELF-RESTART)

Για να κόψετε λαμαρίνες ή πλέγματος ενεργοποιήστε αυτή την λειτουργία.
Μετά το τέλος κοπής, διατηρώντας πατημένο το πλήκτρο, το πιλοτικό τόξο θα ξανανάψει αυτόματα. **Χρησιμοποιήστε αυτή την λειτουργία μόνο αν είναι αναγκαίο για την αποφυγή της φθοράς του ηλεκτροδίου και του μπεκ**.

4.3 ΑΠΟΡΩΓΜΑΤΩΣΗ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΦΑΣΗ ”GOUGE”). μόνο για πυρσό CP161.


εικ. 6

Αυτή η διαδικασία επιτρέπει την αφαίρεση ελαττωματικών κολλήσεων, τον διαχωρισμό των συγκολλημένων τεμαχίων, την προετοιμασία ακρών κλπ. Για αυτή την διαδικασία θα πρέπει να γίνει χρήση του ακροφυσίου ø 3 mm.
Η τιμή του ρεύματος προς χρήση μεταβάλλεται από 60 σε 120Α σε σχέση με το πάχος και την ποσότητα που θέλετε να απομακρύνετε. Η διαδικασία θα πρέπει να πραγματοποιείται κρατώντας τον πυρσό σε κλίση (εικ.6) και κινούμενοι προς το λιωμένο υλικό με τρόπο ώστε το αέριο εξόδου από τον πυρσό να το απομακρύνει.
Η κλίση του πυρσού σε σχέση με το τεμάχιο εξαρτάται

από την διείσδυση που θέλετε να ανακτήσετε. Μια και οι λιωμένες σκουριές κατά την διάρκεια της διαδικασίας έχουν την τάση προσκόλλησης στο φέρον στέλεχος του μπεκ, είναι καλή τακτική ο συχνός καθαρισμός για την αποφυγή της εμφάνισης φαινόμενων όπως (διπλό τόξο) που καταστρέφουν το μπεκ σε μερικά δευτερόλεπτα.
Δοθείσας της υψηλής εκπομπής σε ακτινοβολία (υπέρυθρες και υπεριώδεις) κατά την διάρκεια αυτής της διαδικασίας, προτείνεται μια σχολαστική προστασία του χειριστή και των ατόμων που βρίσκονται κοντά στις θέσεις εργασίας.
Μετά το τέλος εργασίας, απενεργοποιείστε τη μηχανή.

4.4 ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ)

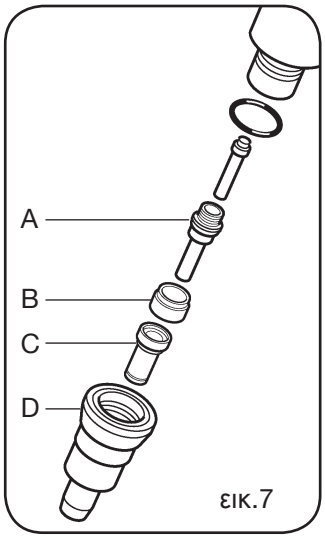
Στις ακόλουθες περιγραφές, θα αναφερθούμε στην Εικ.2
Με το σύστημα ενεργοποιημένο εισέλθετε στον μενού "δευτερεύουσες λειτουργίες" πατώντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα **Q** και **W**.

4.4.1 Προετοιμασία και εκτέλεση της Σηματοδότησης Spot (SPOT MARK)

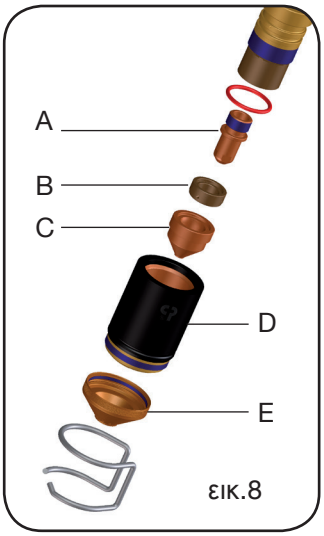
Η σηματοδότηση [σημείο] spot είναι ένας ειδικός τύπος μαρκαρίσματος όπου το ίχνος είναι ένα σημείο, σε αντίθεση με μια γραμμή ή ένα οποιοδήποτε σχέδιο της κανονικής σηματοδότησης.
Μετά την ρύθμιση μερικών παραμέτρων της κονσόλας αερίου, είναι δυνατή η διαχείριση και η εκτέλεση της σηματοδότησης [σημείο] spot άμεσα από το CNC, διατηρώντας τις ίδιες παραμέτρους κοπής και τα ίδια αναλώσιμα.
Ρυθμίσατε τις παραμέτρους του spot marking που υποδεικνύονται στον πίνακα 1, επιλέξιμοι σε αλληλουχία πατώντας το πλήκτρο **W**:
Μετά από τις ρυθμίσεις που περιγράφονται πιο πάνω, διαμέσου ενός ψηφιακού σήματος στα σχετικά pin (δείτε τα ηλεκτρικά σχέδια) περνάτε στην λειτουργία κοπής και εκείνης της σηματοδότησης [σημείου] spot (CUT/SPOT MARK) που υπογραμμίζεται από τον διακοπτόμενο φωτισμό του led **M**.

5. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: απενεργοποιήστε την γεννήτρια πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε αντικατάσταση αναλώσιμων.
Με αναφορά στις Εικ. 7 και 8, τα στοιχεία που υπόκεινται σε φθορές είναι το ηλεκτρόδιο **A**, ο σκεδαστής **B**, το μπεκ **C** και η προστασία μπεκ **E** (μόνο για πυρσό CP161)που θα πρέπει να αντικατασταθούν μετά από το ξεβίδωμα του φορέα μπεκ **D**.



εικ.7



εικ.8

Το ηλεκτρόδιο **A** θα πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει στο κέντρο του ένα κρατήρα περίπου 1,2 mm.
ΠΡΟΣΟΧΗ· για να ξεβιδώσετε το ηλεκτρόδιο μην ασκήσετε απότομες δυνάμεις αλλά εφαρμόστε σταδιακά μια δύναμη μέχρι να προκαλέσετε το ξεμπλοκάρισμα του φιλέτου. Το νέο ηλεκτρόδιο πρέπει να βιδωθεί στην έδρα και να μπλοκαριστεί δίχως να σφίξετε μέχρι το τέλος.
Το στόμιο Χ πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει την κεντρική τρύπα χαλασμένη ή ανοιγμένη σε σχέση με εκείνη του νέου ανταλλακτικού. Μια καθυστερημένη αντικατάσταση του ηλεκτροδίου ή του στομίου προκαλεί υπερβολική θέρμανση των τμημάτων, τέτοια που να διακυβεύει τη διάρκεια του διανομέα Β. Βεβαιωθείτε ότι μετά την αντικατάσταση η βάση Δ είναι επαρκώς σφιγμένη.

ΕΠΙΛΟΓΗ (πατώντας το πλήκτρο **W**)		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΛΟΓΗ (περιστρέφοντας την λαβή **Z**)
▲	SEN	Spot ENable (ενεργοποιεί/απενεργοποιεί την λειτουργία)	OF = απενεργοποιημένη ON = ενεργοποιημένη
▼			
▲	SI	Spot Current ((ρεύμα σηματοδότησης spot)	Από10 έως 39 A
▼			
▲	St	Spot Time (χρόνος σηματοδότησης spot)	OF Από 0.1 έως 99 s/100

Πιν. 1

ΠΡΟΣΟΧΗ: βιδώστε το στέλεχος φορέα **D** στο σώμα του πυρσού με το ηλεκτρόδιο **A**, τον σκεδαστή **B** και το μπεκ **C** καθώς και το προστατευτικό **E** (μόνο για το CP 161) συναρμολογημένα.
Η έλλειψη αυτών των τμημάτων διακυβεύει τη λειτουργία της εγκατάστασης και ειδικά την ασφάλεια του χειριστή.

6 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

- Χρησιμοποιήστε κατά προτίμηση ένα φίλτρο ξήρανσης αν ο αέρας του συστήματος εμπεριέχει υγρασία και λάδι σε μεγάλες ποσότητες. Με αυτό αποφεύγεται μια επόμενη οξείδωση και φθορά των αναλώσιμων τεμαχίων, η καταστροφή του πυρσού και η μείωση της ταχύτητας και ποιότητας κοπής.
- Οι ακαθαρσίες που παρουσιάζονται στον αέρα ευνοούν την οξείδωση του ηλεκτροδίου και του μπεκ και μπορούν να κάνουν δύσκολη την εκκίνηση του πιλοτικού τόξου. Αν πραγματοποιηθεί αυτή η συνθήκη καθαρίστε το τερματικό του ηλεκτροδίου και στο εσωτερικό του μπεκ με λεπτό γυαλόχαρτο.
- Βεβαιωθείτε ότι το νέο ηλεκτρόδιο και μπεκ προς συναρμολόγηση είναι καθαρά και φέρουν λίπανση.
- Για την αποφυγή της καταστροφής του πυρσού χρησιμοποιήστε πάντα γνήσια ανταλλακτικά.

7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ

Η συσκευή διαθέτει διάφορα προστατευτικά που προβάλλονται με την υπόδειξη “Err” στο display **U** και **V** (δείτε πίνακα στον κάτω μέρος).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	DISPLAY	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΛΥΣΗ
Συνεχής τάση κατώτερη του ελαχίστου αποδεκτού μεγέθους στο εξάρτημα IGBT1	Err 16	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Μη τοποθέτηση της προστασίας του συγκολλητήρα	Err 50	Συναρμολογείστε τη διάταξη προστασίας
Μη αναγνώριση του συγκολλητήρα κατά τη θέση του σε λειτουργία ή αναγνώριση τροποποιημένη σε μια μη έγκυρη κατάσταση	Err 51	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Πλήκτρο start πατημένο κατά την εκκίνηση ή επανοπλισμός της γεννήτριας	TRG (Err 53)	Απενεργοποιήσατε την γεννήτρια, αφαιρέστε τον εντολέα start και επανεκκινήστε την γεννήτρια
Υπερθέρμανση των διόδων εξόδου ή του μετασχηματιστή	TH0 (Err 73)	Μην απενεργοποιείτε την γεννήτρια, για την διατήρηση του ανεμιστήρα σε λειτουργία και για την ανάκτηση μιας ταχείας ψύξης. Η επαναφορά της κανονικής λειτουργίας πραγματοποιείται αυτόματα μετά την επαναφορά της θερμοκρασίας εντός των επιτρεπόμενων ορίων. Αν το πρόβλημα παραμένει επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Υπερθέρμανση του ρυθμιστή DC (βαθμίδα IGBT)	TH1 (Err 74)	Μην απενεργοποιείτε την γεννήτρια, για την διατήρηση του ανεμιστήρα σε λειτουργία και για την ανάκτηση μιας ταχείας ψύξης. Η επαναφορά σε κανονική κατάσταση λειτουργίας. πραγματοποιείται αυτόματα μετά την επαναφορά της θερμοκρασίας εντός των επιτρεπόμενων ορίων. Αν το πρόβλημα παραμένει επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Χαμηλή πίεση σε ένα κανάλι τροφοδοσίας αερίου	GAS LO (Err 78)	Ελέγξτε την πίεση του αέρα τροφοδοσίας
Ανοικτή θυρίδα γεννήτριας ή στις βαθμίδες εκκίνησης HV14	OPN (Err 80)	Ελέγξατε το σωστό κλείσιμο της μονάδας HV14
CNC σε έκτακτη ανάγκη ή απενεργοποιημένο	rob (Err 90)	Ενεργοποιήστε το CNC, βγείτε από την έκτακτη ανάγκη ελέγξατε την σύνδεση γεννήτριας -CNC
Εσωτερικό σφάλμα στην μνήμη του μικροεπεξεργαστή	Err 2	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Ανίχνευση ρεύματος με απενεργοποιημένο τόξο.	Err 30	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Μέτρηση εκτός κλίμακος ρεύματος κατά την διάρκεια κοπής	Err 35	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	DISPLAY	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΛΥΣΗ
Ανίχνευση ρεύματος στο κύκλωμα πιλοτικού τόξου με απενεργοποιημένο τόξο.	Err 39	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Επικίνδυνη τάση: βλάβη στο κύκλωμα ισχύος	Err 40	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Σφάλμα σειριακής επικοινωνίας ανάμεσα σε κύκλωμα ελέγχου και κύκλωμα σύνδεσης πυρσού	Err 43	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Ανίχνευση ρεύματος στο κύκλωμα πιλοτικού τόξου κατά την διάρκεια της κοπής	Err 49	Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία Υποστήριξης CEBORA
Ανάλωση ηλεκτροδίου	Err 55	Αντικατάσταση ηλεκτροδίου και/ή μπεκ
Τάση τροφοδοσίας εκτός προδιαγραφών	Err 67	Ελέγξτε την τιμή της τάσης τροφοδοσίας
Εκκένωση σωλήνων αερίου όχι πλήρης ή υψηλή πίεση σε ένα κανάλι τροφοδοσίας αερίου	Err 79	Ελέγξατε τα αναλώσιμα και μειώσατε την μείωση τροφοδοσίας

Για την εγγύηση της καταλληλότητας αυτών των ασφαλειών.

- **Μην καταργείτε και μην βραχυκυκλώνετε τις ασφάλειες .**
- **Χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.**
- **Αντικαστήστε πάντα με γνήσια υλικά ενδεχόμενα κατεστραμμένα μέρη της μηχανής ή του πυρσού.**
- **Χρησιμοποιήστε μόνο πυρσούς CEBORA τύπου CP 161.**

8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Κάθε διαδικασία συντήρησης θα πρέπει να πραγματοποιείται από προσοντούχο προσωπικό και σε συμφωνία με τους κανονισμούς CEI 26-29 (IEC 60974-4).

8.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Σε περίπτωση συντήρησης στο εσωτερικό της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης **A** είναι στην θέση “O” και **ότι το καλώδιο τροφοδοσίας έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο**.
Ακόμα και αν η συσκευή διαθέτει ένα αυτόματο σύστημα για την εκκένωση του συμπυκνώματος, που εισέρχεται σε λειτουργία κάθε φορά που κλείνει η τροφοδοσία αέρα, είναι καλή συνήθεια, περιοδικά να ελέγχεται ότι στην λεκάνη **J** (εικ.2) του μειωτήρα δεν υπάρχουν ίχνη από υγρασία.
Περιοδικά, επιπλέον είναι αναγκαίο να καθαρίζεται το εσωτερικό της συσκευής από την μεταλλική σκόνη που συσσωρεύεται χρησιμοποιώντας πεπιεσμένο αέρα.

8.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΜΕΤΑ ΜΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ.

Μετά από την πραγματοποίηση μιας επιδιόρθωσης, δώστε προσοχή στην επανατακτοποίηση της καλωδίωσης με τρόπο ώστε να υφίσταται μια σίγουρη μόνωση ανάμεσα στην πρωταρχική πλευρά και την δευτερεύουσα πλευρά της μηχανής. Αποφύγετε να έρθουν σε επαφή τα καλώδια με τα εξαρτήματα σε κίνηση ή με εξαρτήματα που θερμαίνονται κατά την διάρκεια της λειτουργίας. Επανασυναρμολογήστε τα δετικά όπως στην γνήσια συσκευή με τρόπο ώστε να αποφύγετε την σύνδεση ανάμεσα σε πρωτεύον και δευτερεύοντα αγωγό αν συμβεί το γεγονός της ατυχούς ρήξης ή αποσύνδεσης ενός αγωγού.
Επανασυναρμολογήστε επίσης τις βίδες με τις οδοντωτές ροδέλες όπως στην γνήσια συσκευή.

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.

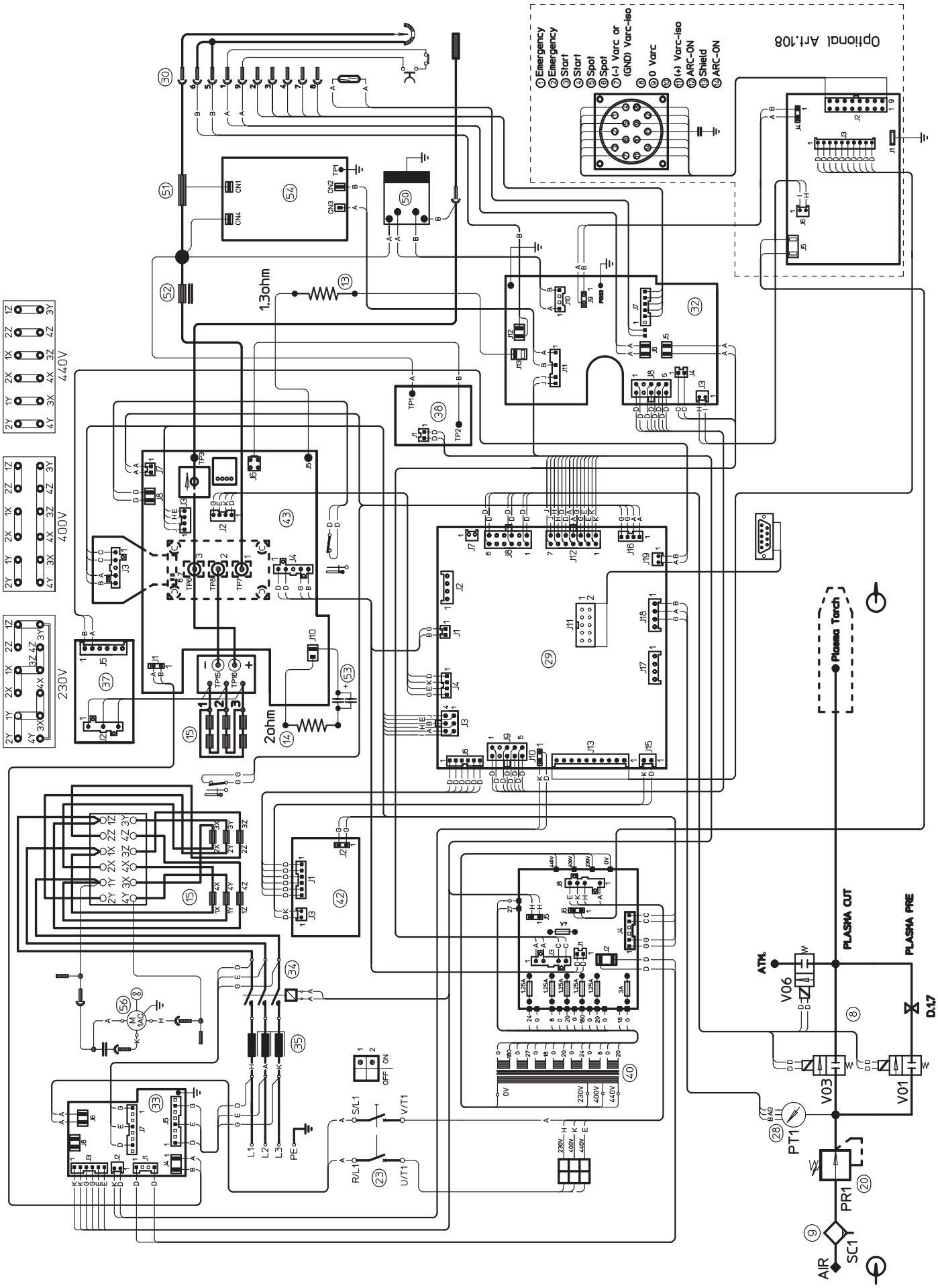
DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

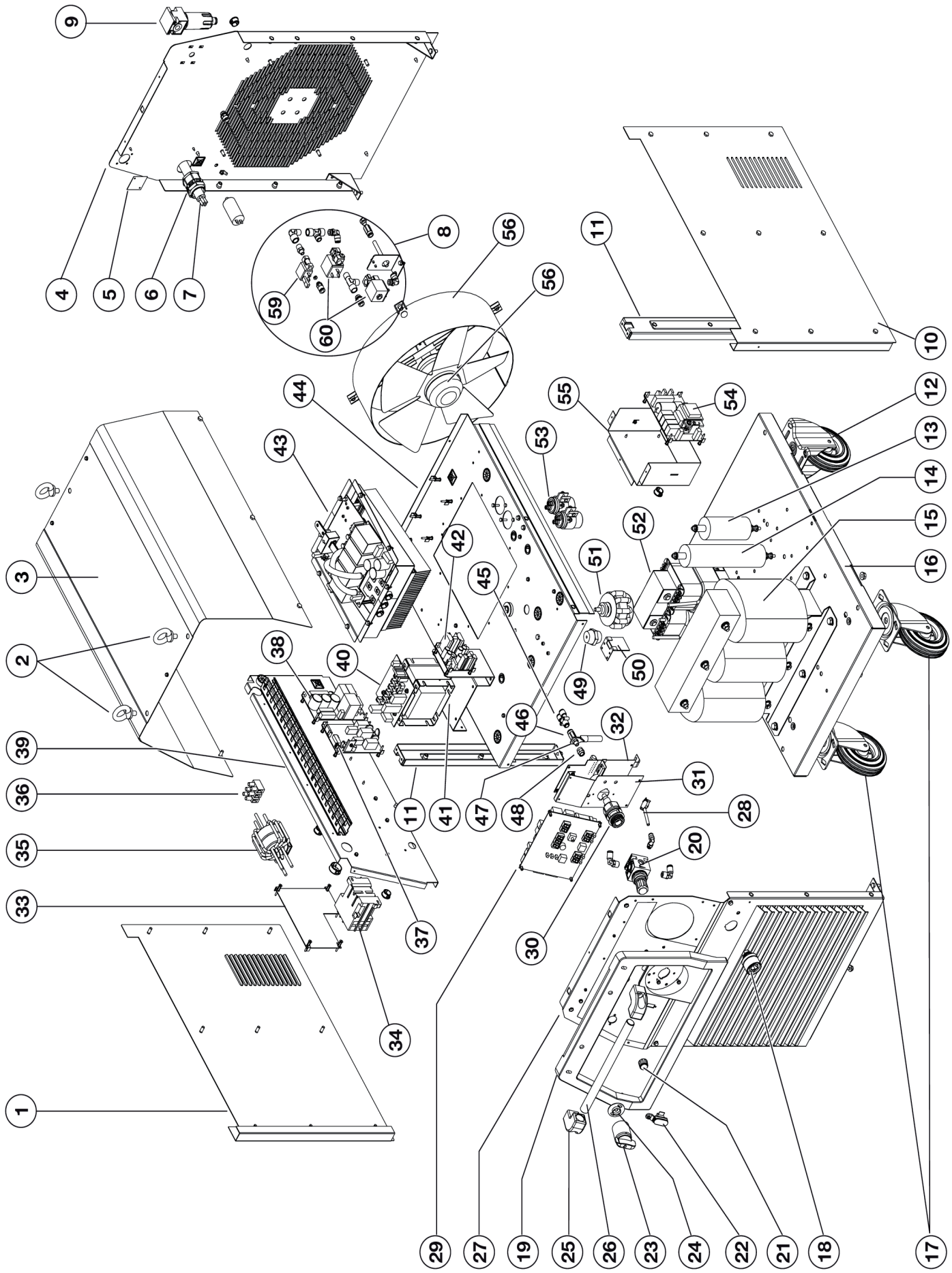
DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

ΑΥΤΌ ΤΟ ΤΜΉΜΑ ΠΡΟΟΡΊΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΆ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΈΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΌ.

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


Optional Art.108
1 Emergency
2 Emergency
3 Start
4 Start
5 Spot
6 Spot
7 (-) Varc or (GND) Varc-iso
8
9 0 Varc
10
11 (+) Varc-iso
12 ARC-ON
13 Shield
14 ARC-ON
1.3ohm
2ohm
440V
400V
230V
Plasma Torch
PLASMA CUT
PLASMA PRE
ATM.
V06
D.1.7
V03
V01
PT1
PR1
SC1
AIR
L1
L2
L3
PE
S/L1
V/T1
R/L1
U/T1
OFF
ON


9
4
5
6
7
8
59
60
56
56
11
10
44
55
54
12
43
53
13
14
15
52
42
51
16
3
45
2
38
40
49
50
39
46
32
36
11
41
47
48
31
28
35
20
33
37
30
34
1
29
27
19
25
26
23
24
22
21
18
17

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
02	GOLFARA	EYEBOLT
03	COPERCHIO	COVER
04	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
05	APPOGGIO	REST
06	PASSACAVO	CABLE OUTLET
07	CAVO RETE	POWER CORD
08	GRUPPO ARIA	AIR UNIT
09	FILTRO ARIA	AIR FILTER
10	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
11	RINFORZO	REINFORCEMENT
12	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
13	RESISTENZA	RESISTANCE
14	RESISTENZA	RESISTANCE
15	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
16	FONDO	BOTTOM
17	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
18	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
19	CORNICE	FRAME
20	RIDUTTORE	REGULATOR
21	MANOPOLA	KNOB
22	PROTEZIONE	PROTECTION
23	INTERRUTTORE	SWITCH
24	PROTEZIONE	PROTECTION
25	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
26	MANICO	HANDLE
27	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
28	CONNESSIONE	CONNECTION
29	CIRCUITO SENSORE	SENSOR CIRCUIT
30	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR

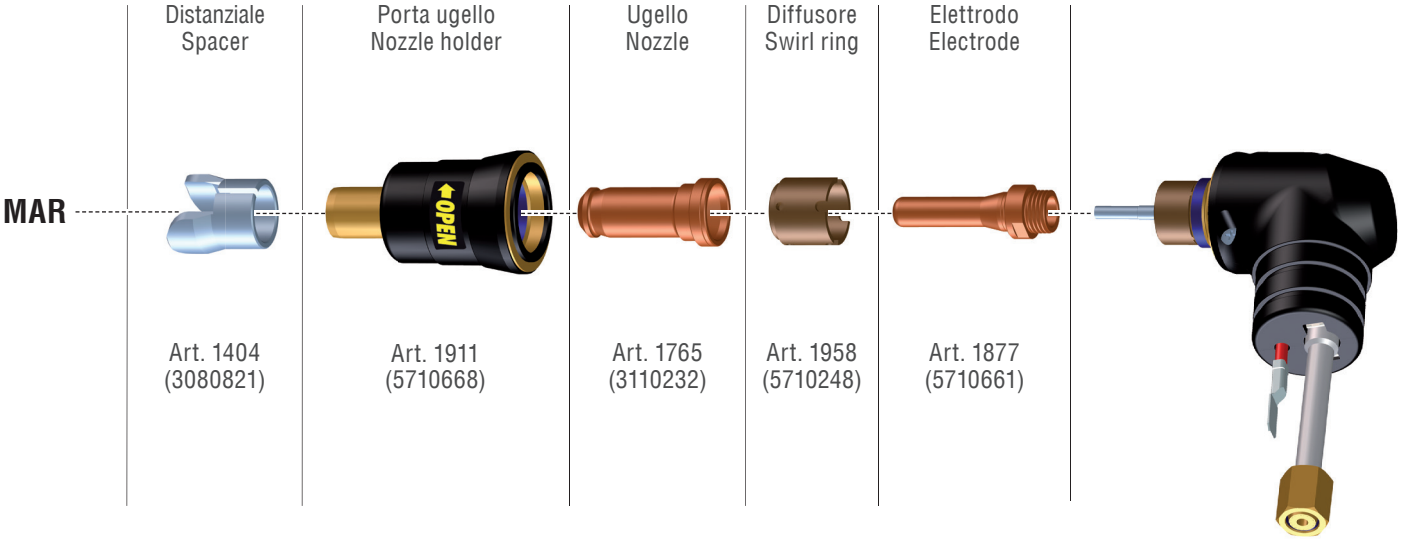
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
31	SUPPORTO TORCIA	TORCH SUPPORT
32	CIRCUITO TORCIA	TORCH CIRCUIT
33	CIRCUITO DI PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT
34	TELERUTTORE	CONTACTOR
35	CONNESSIONE	CONNECTION
36	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
37	CIRCUITO DI MISURA	MEASUR CIRCUIT
38	CIRCUITO R.C.	R.C. CIRCUIT
39	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
40	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
41	SUPPORTO	SUPPORT
42	CIRCUITO ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
43	GRUPPO IGBT	IGBT UNIT
44	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
45	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
46	RACCORDO	FITTING
47	RACCORDO	FITTING
48	RACCORDO	FITTING
49	SUPPORTO	SUPPORT
50	CIRCUITO FILTRO H.F	H.F. FILTER CIRCUIT
51	TRASFORMATORE H.F.	H.F. TRANSFORMER
52	IMPEDENZA	CHOKE
53	CONDENSATORE	CAPACITOR
54	CIRCUITO H.F	H.F. CIRCUIT
55	PROTEZIONE	PROTECTION
56	TUNNEL	COOLING TUNNEL
57	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
58	CAVO MASSA	EARTH CABLE
59	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
60	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE

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.

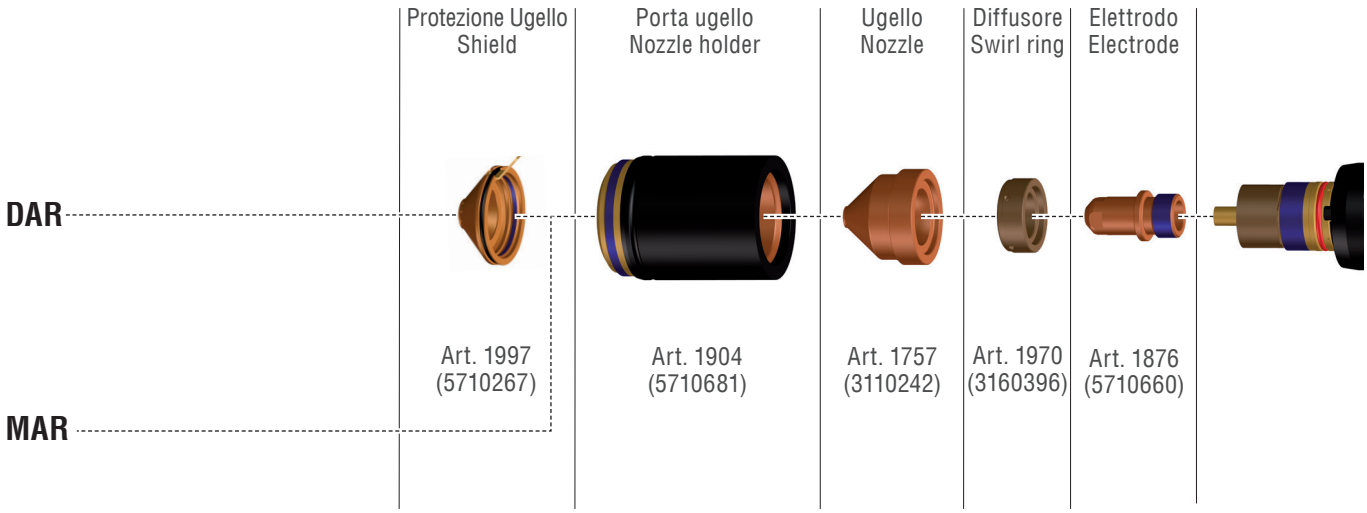
TABELLE DI TAGLIO
CUTTING CHARTS

CP101 - 60 A



	Acciaio dolce *Mild steel*		**Acciaio inossidabile** *Stainless steel*		**Alluminio** *Aluminium*	
Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*
(A)	(mm)	(m/min)	(mm)	(m/min)	(mm)	(m/min)
60	3	5,20	4	3,20	4	4,00
60	6	2,20	5	2,30	6	2,30
60	8	1,60	6	1,80	8	1,60
60	10	1,10	8	0,90	12	0,90
60	12	0,85	12	0,40	15	0,70
60	15	0,50	15	0,25	20	0,50
60	20	0,26	20	0,15	25	0,40
60	25	0,17				
60	30	0,07				

CP161 - 40 A



ACCIAIO DOLCE - MILD STEEL

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Tensione d'arco (qualità) *Arc voltage (quality)*	Velocità di taglio *Cutting speed*		Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio (qualità) *Kerf width (quality)*
			Qualità *Quality*	Produzione *Production*				
(A)	(mm)	(V)	(m/min)		(mm)	(mm)	(s)	(mm)
40	1	87	8,00	10,00	1,5	3,0	0,1	0,6
40	2	92	6,00	6,60	1,5	3,0	0,1	0,9
40	3	98	3,30	4,00	1,5	3,0	0,2	1,2
40	5	101	1,50	2,00	1,5	5,0	0,4	1,5
40	6	106	1,00	1,50	1,5	5,0	0,5	1,7

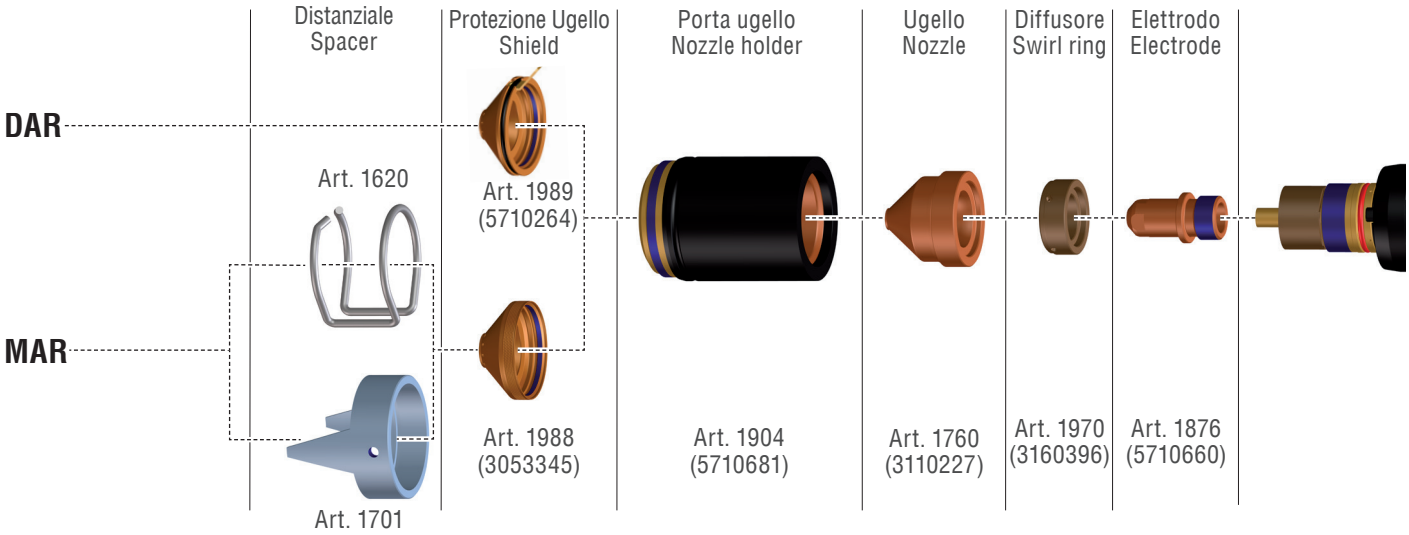
ACCIAIO INOSSIDABILE - STAINLESS STEEL

40	1	92	8,00	10,00	1,5	3,0	0,1	1,4
40	2	96	4,80	5,50	1,5	4,0	0,4	1,6
40	3	98	2,80	3,40	1,5	4,0	0,4	1,9
40	5	101	1,30	1,80	1,5	5,0	0,4	2,0
40	6	105	0,70	0,90	1,5	5,0	0,5	2,1

ALLUMINIO - ALUMINIUM

40	1	100	8,10	10,00	1,5	3,0	0,2	1,4
40	2	105	6,00	7,00	1,5	4,0	0,3	1,5
40	3	106	2,70	3,70	1,5	4,0	0,4	1,7
40	5	110	1,60	2,20	1,5	4,0	0,5	1,9
40	6	112	1,10	1,70	1,5	5,0	0,5	2,0

CP161 - 60 A



ACCIAIO DOLCE - MILD STEEL

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Tensione d'arco (qualità) *Arc voltage (quality)*	Velocità di taglio *Cutting speed*		Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio (qualità) *Kerf width (quality)*
			Qualità *Quality*	Produzione *Production*				
(A)	(mm)	(V)	(m/min)		(mm)	(mm)	(s)	(mm)
60	3	136	5,50	6,25	4,0	5,0	0,3	1,7
60	6	139	2,30	2,70	4,0	7,0	0,5	1,8
60	8	140	1,70	1,90	4,0	7,0	0,5	1,8
60	10	141	1,30	1,51	4,0	7,0	0,6	1,9
60	12	146	0,90	1,02	4,0	7,0	0,7	2,1
60	15	155	0,45	0,51	4,0	8,0	1,0	2,3
60	20	158	0,30	0,42	4,0	N.A.		2,6
60	25	169	0,15	0,19	4,0	N.A.		3,2
60	30	183	0,07	0,08	4,0	N.A.		4,0

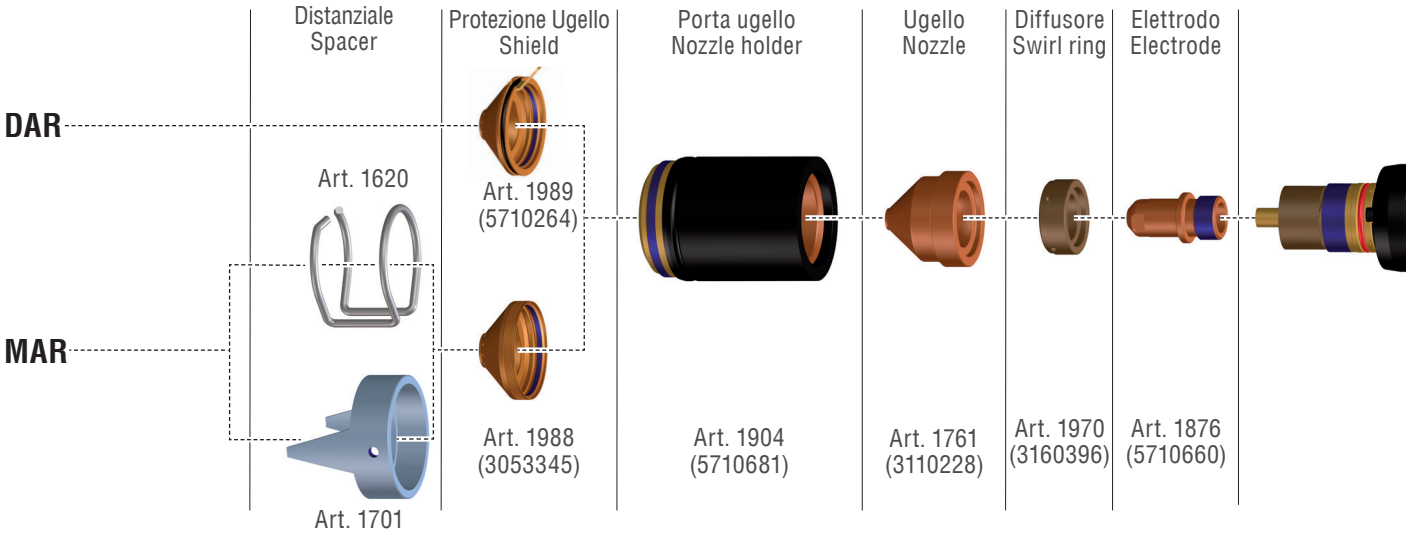
ACCIAIO INOSSIDABILE - STAINLESS STEEL

60	3	141	5,50	6,10	4,0	5,0	0,2	1,7
60	4	145	4,20	5,40	4,0	5,0	0,3	1,8
60	5	134	2,50	3,10	4,0	6,0	0,4	1,9
60	6	136	1,70	2,05	4,0	6,0	0,4	1,9
60	8	144	1,00	1,45	4,0	6,0	0,4	2,0
60	12	146	0,59	0,74	4,0	7,0	0,5	2,2
60	15	157	0,32	0,40	4,0	N.A.		2,4
60	20	158	0,21	0,27	4,0	N.A.		2,7
60	25	160	0,15	0,17	4,0	N.A.		3,2

ALLUMINIO - ALUMINIUM

60	3	129	6,50	7,10	4,0	4,0	0,2	1,7
60	4	134	5,40	6,50	4,0	4,0	0,3	1,8
60	6	142	2,80	4,00	4,0	4,0	0,4	1,9
60	8	150	2,00	2,45	4,0	5,0	0,7	1,9
60	12	157	1,10	1,35	4,0	7,0	1,1	2,1
60	15	162	0,70	0,80	4,0	N.A		2,2
60	20	170	0,35	0,42	4,0	N.A.		2,5
60	25	178	0,15	0,18	4,0	N.A.		3,1

CP161 - 100 A



ACCIAIO DOLCE - MILD STEEL

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Tensione d'arco (qualità) *Arc voltage (quality)*	Velocità di taglio *Cutting speed*		Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio (qualità) *Kerf width (quality)*
			Qualità *Quality*	Produzione *Production*				
(A)	(mm)	(V)	(m/min)		(mm)	(mm)	(s)	(mm)
100	3	131	6,50	9,00	4,0	4,0	0,2	1,7
100	6	132	4,20	5,80	4,0	7,0	0,5	1,7
100	8	132	3,00	3,80	4,0	7,0	0,6	2,0
100	10	134	2,20	2,70	4,0	7,0	0,7	2,1
100	12	136	1,80	2,10	4,0	7,0	0,8	2,3
100	15	138	1,00	1,40	4,0	7,0	0,9	2,2
100	20	143	0,80	0,91	4,0	7,0	1,2	2,8
100	25	149	0,50	0,60	4,0	N.A.		2,9
100	30	155	0,30	0,40	4,0	N.A.		3,2
100	35	160	0,25	0,30	4,0	N.A.		3,3
100	40	166	0,15	0,19	4,0	N.A.		3,4

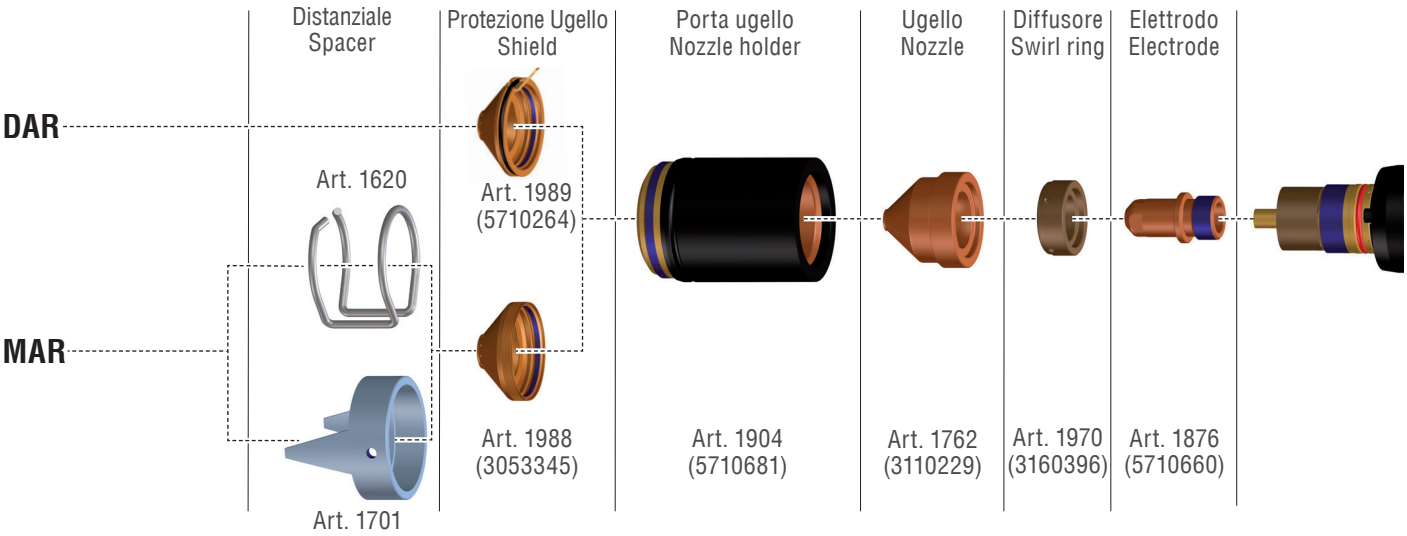
ACCIAIO INOSSIDABILE - STAINLESS STEEL

100	4	124	6,50	8,50	4,0	4,0	0,3	1,7
100	5	124	4,80	6,20	4,0	4,0	0,4	1,7
100	6	133	3,40	5,10	4,0	5,0	0,5	1,8
100	8	134	2,20	3,30	4,0	5,0	0,5	2,1
100	12	140	1,10	1,60	4,0	6,0	0,7	2,2
100	15	144	0,80	1,10	4,0	7,0	0,7	2,3
100	20	148	0,55	0,78	4,0	7,0	1,2	3,0
100	25	149	0,41	0,50	4,0	N.A.		3,1
100	30	153	0,28	0,34	4,0	N.A.		3,3

ALLUMINIO - ALUMINIUM

100	4	125	7,80	9,50	4,0	3,0	0,3	1,6
100	6	133	5,00	7,00	4,0	4,0	0,3	1,7
100	8	137	3,60	5,20	4,0	5,0	0,3	1,9
100	12	143	1,70	2,30	4,0	6,0	0,4	2,3
100	15	148	1,30	1,59	4,0	7,0	0,4	2,4
100	20	156	0,86	1,12	4,0	7,0	0,8	2,8
100	25	158	0,60	0,67	4,0	N.A.		2,9
100	30	165	0,50	0,58	4,0	N.A.		3,1
100	35	167	0,32	0,36	4,0	N.A.		3,2
100	40	168	0,21	0,23	4,0	N.A.		3,4

CP161 - 120 A



ACCIAIO DOLCE - MILD STEEL

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Tensione d'arco (qualità) *Arc voltage (quality)*	Velocità di taglio *Cutting speed*		Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio (qualità) *Kerf width (quality)*
			Qualità *Quality*	Produzione *Production*				
(A)	(mm)	(V)	(m/min)		(mm)	(mm)	(s)	(mm)
120	3	130	7,00	9,00	4,0	4,0	0,2	1,7
120	6	132	4,30	6,20	4,0	7,0	0,4	1,8
120	8	132	3,50	4,80	4,0	7,0	0,5	1,9
120	10	134	2,80	3,40	4,0	7,0	0,6	2,0
120	12	134	2,00	2,80	4,0	7,0	0,7	2,2
120	15	135	1,25	1,60	4,0	7,0	0,8	2,4
120	20	141	0,92	1,06	4,0	8,0	1,0	2,7
120	25	147	0,55	0,71	4,0	N.A.		3,0
120	30	153	0,38	0,50	4,0	N.A.		3,3
120	35	162	0,25	0,36	4,0	N.A.		3,5
120	40	164	0,21	0,25	4,0	N.A.		3,6
120	45	166	0,18	0,20	4,0	N.A.		3,6

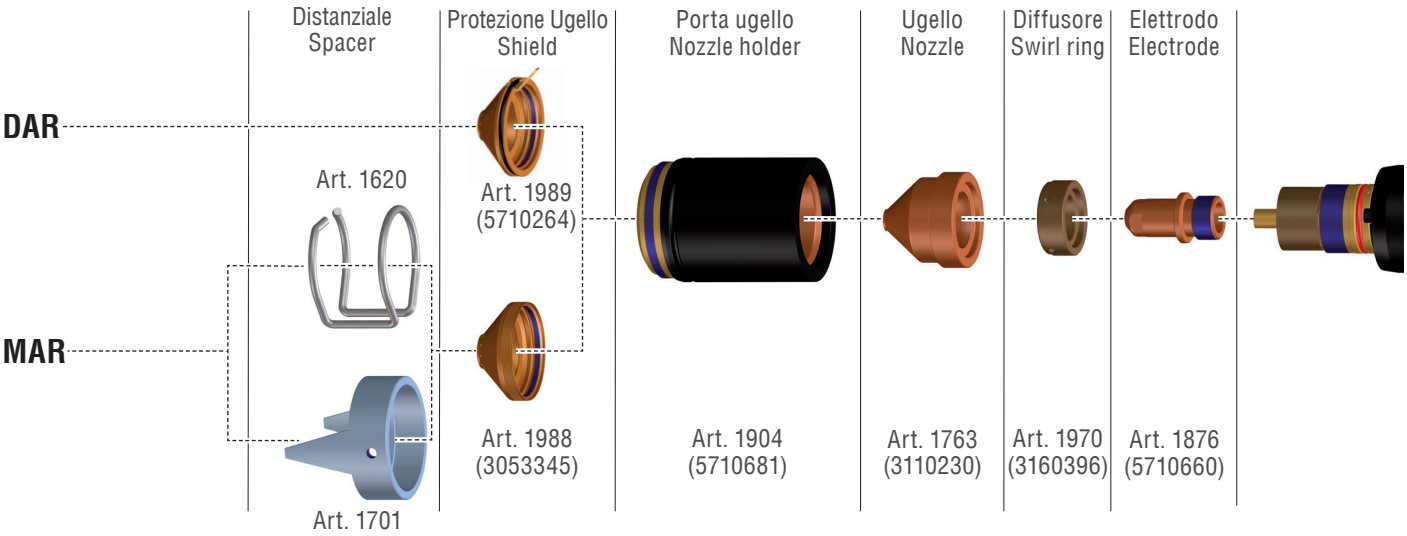
ACCIAIO INOSSIDABILE - STAINLESS STEEL

120	5	127	6,00	8,00	4,0	5,0	0,3	1,5
120	6	128	5,00	5,80	4,0	5,0	0,3	1,7
120	8	130	3,50	4,30	4,0	5,0	0,3	1,9
120	12	136	1,50	2,15	4,0	5,0	0,4	2,4
120	15	137	1,00	1,35	4,0	6,0	0,5	2,5
120	20	144	0,50	1,00	4,0	9,0	1,2	2,9
120	30	147	0,35	0,41	4,0	N.A.		3,4
120	40	153	0,22	0,25	4,0	N.A.		3,5

ALLUMINIO - ALUMINIUM

120	6	132	5,50	7,20	4,0	4,0	0,2	1,6
120	8	138	3,50	5,70	4,0	5,0	0,3	2,0
120	12	145	2,10	2,92	4,0	7,0	0,5	2,3
120	15	150	1,50	1,90	4,0	7,0	0,6	2,4
120	20	153	1,00	1,21	4,0	8,0	1,0	2,8
120	25	155	0,80	0,93	4,0	N.A.		3,1
120	30	157	0,50	0,58	4,0	N.A.		3,3
120	40	161	0,30	0,33	4,0	N.A.		3,5

CP161 - 160 A



ACCIAIO DOLCE - MILD STEEL

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Tensione d'arco (qualità) *Arc voltage (quality)*	Velocità di taglio *Cutting speed*		Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio (qualità) *Kerf width (quality)*
			Qualità *Quality*	Produzione *Production*				
(A)	(mm)	(V)	(m/min)		(mm)	(mm)	(s)	(mm)
160	6	127	5,50	7,42	4,0	6,0	0,3	2,5
160	8	129	4,70	5,65	4,0	6,0	0,4	2,6
160	10	130	3,40	4,20	4,0	6,0	0,4	2,6
160	12	131	3,00	3,45	4,0	7,0	0,5	2,7
160	15	134	1,70	2,10	4,0	8,0	0,6	2,5
160	20	136	1,30	1,52	4,0	9,0	0,8	3,2
160	25	141	0,80	1,00	4,0	N.A.		3,5
160	30	143	0,69	0,76	4,0	N.A.		3,9
160	35	149	0,50	0,57	4,0	N.A.		4,1
160	40	155	0,37	0,41	4,0	N.A.		4,2
160	45	160	0,25	0,28	4,0	N.A.		4,2
160	50	164	0,22	0,24	4,0	N.A.		4,3

ACCIAIO INOSSIDABILE - STAINLESS STEEL

160	6	125	6,00	7,10	4,0	5,0	0,3	2,5
160	8	132	4,50	5,40	4,0	6,0	0,3	2,7
160	12	138	2,30	2,80	4,0	7,0	0,4	2,9
160	15	142	1,40	1,60	4,0	7,0	0,5	3,0
160	20	144	0,90	1,05	4,0	9,0	0,9	3,3
160	25	144	0,75	0,88	4,0	N.A.		3,6
160	30	145	0,64	0,76	4,0	N.A.		3,9
160	40	148	0,35	0,39	4,0	N.A.		4,3
160	45	153	0,25	0,27	4,0	N.A.		4,5

ALLUMINIO - ALUMINIUM

160	6	125	6,50	7,55	4,0	4,0	0,2	2,5
160	8	129	4,50	5,62	4,0	5,0	0,3	2,7
160	12	136	2,70	3,30	4,0	7,0	0,4	2,8
160	15	142	2,10	2,52	4,0	7,0	0,5	2,9
160	20	147	1,40	1,64	4,0	9,0	0,9	3,1
160	25	149	1,10	1,26	4,0	N.A.		3,3
160	30	157	0,91	0,98	4,0	N.A.		3,4
160	40	163	0,45	0,50	4,0	N.A.		4,3
160	50	178	0,26	0,28	4,0	N.A.		4,5

CEBORA S.p.A - Via Andrea Costa, 24 - 40057 Cadriano di Granarolo - BOLOGNA - Italy
Tel. +39.051.765.000 - Fax. +39.051.765.222
www.cebora.it - e-mail: cebora@cebora.it