I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA	PAG. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER	Page 7
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT	Seite.12
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA	page 18
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA	pag. 23
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA	pag. 27
SF	-KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE	sivu.32
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING	side.37
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE	pag.42
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR PLASMASVETS	sid.47
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ	σελ.52

Parti di ricambio e schemi elettrici
Spare parts and wiring diagrams
Ersatzteile und elektrische Schaltpläne
Pièces de rechange et schémas éléctriques
Piezas de repuesto y esquemas eléctricos
Partes sobressalentes e esquema eléctrico
Varaosat ja sähkökaavio
Reservedele og elskema
Reserveonderdelen en elektrisch schema
Reservdelar och elschema
Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα

Pagg. Seiten σελ.: 60÷63

MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA

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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

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

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

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.
· Tenete la testa fuori dai fumi.
· Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.
· Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
· Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

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

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

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

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

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

2 INSTALLAZIONE

2.1 MONTAGGIO TORCIA (Fig. 1)

Questo generatore è idoneo solo per torce CEBORA ed è fornito con il modello CP90 (IT-DE Pat. Pend.).
Questa torcia è costruita in stretta osservanza delle prescrizioni in materia di sicurezza contenute nella norma EN50192. Tale norma prescrive che l'ugello posto verticalmente su un piano orizzontale, essendo parte in tensione, non possa essere toccato dal dito di prova convenzionale le cui caratteristiche sono indicate dalla norma stessa. In ottemperanza a questa prescrizione, è stata impedita la possibilità di utilizzare i particolari prodotti precedentemente in quanto non sarebbe risultato possibile evitare il contatto con il dito di prova nell'utilizzo di elettrodi ed ugelli di tipo lungo. E' stato dunque realizzato un portaugello con tubo di protezione che impedisce qualsiasi contatto accidentale con parti in tensione e consente l'utilizzo di un nuovo ugello di tipo lungo con il quale è possibile eseguire tagli in corrispondenza di angoli o rientranze. Per evitare rischi derivanti dall'utilizzo dei particolari precedenti, questo portaugello è stato realizzato con filetto sinistro e pertanto si avvita in senso antiorario.
Dopo aver infilato il raccordo della torcia nella protezione **R**, inserirlo sul raccordo **P**, avvitando a fondo la ghiera onde evitare perdite d'aria che potrebbero danneggiare o pregiudicare il buon funzionamento della torcia.
Non ammaccare il perno portacorrente e non piegare gli spinotti del raccordo torcia. Una ammaccatura del perno impedisce di scollegarlo, mentre uno spinotto piegato non garantisce un buon inserimento sul raccordo fisso **P**, impedendo il funzionamento dell'apparecchio.
Fissare con le apposite viti la protezione **R** sul pannello.

2.2 DESCRIZIONE DISPOSITIVI SULL'APPARECCHIO

A) Cavo di alimentazione
B) Raccordo aria compressa (filetto 1/4" gas femmina)
C) Interruttore di rete
D) Lampada spia di rete
E) Manopola regolazione pressione
F) Manometro
G) Led termostato
H) Morsetto di massa
I) Vaschetta raccogli condensa
L) Led pressione aria insufficiente.
M) Manopola di regolazione della corrente di taglio
N) Led indicazione di elettrodo esaurito; (solo per Art. 356).
O) Led che si illumina quando **non** si deve tagliare con l'ugello a contatto con il pezzo; (solo per Art. 356).
P) Raccordo per torcia.
Q) Display corrente di taglio (solo per Art. 356).

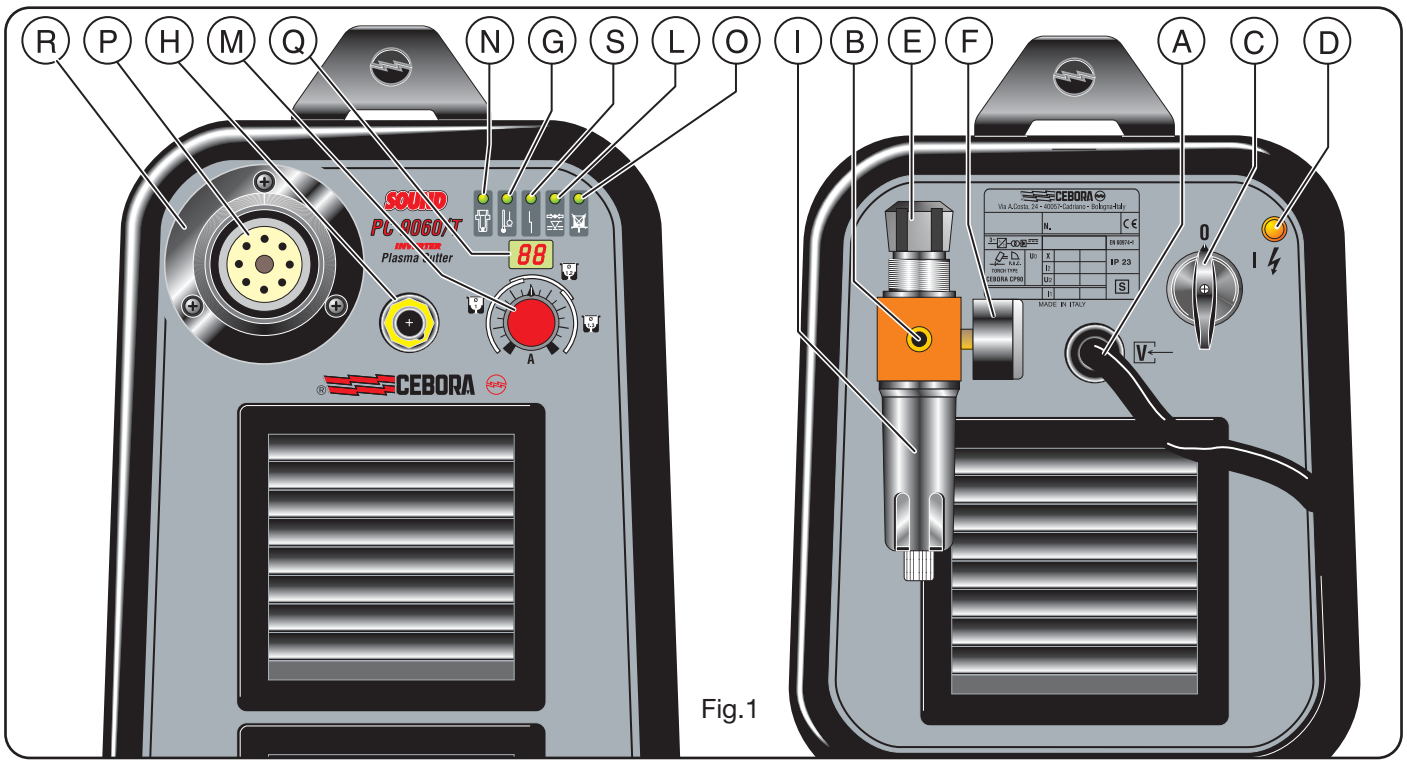


Fig.1

R) Protezione di sicurezza.
S) Led di blocco; si illumina in condizioni di pericolo.

2.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Questo impianto è provvisto delle seguenti sicurezze:
Termica:
1) Per evitare sovraccarichi durante l'accensione dell'arco pilota e durante il taglio. E' evidenziata dall'accensione continua del led **G** (vedi fig.1).
2) Per evitare il funzionamento con temperatura ambiente inferiore a -20°C. E' evidenziata dall'accensione intermittente del led **G** (vedi fig.1).
Pneumatica:
Posta sull'alimentazione della torcia per evitare che la pressione aria sia insufficiente. E' evidenziata dall'accensione del led **L** (vedi fig.1).
Se il led **L** si accende in modo intermittente significa che la pressione è scesa momentaneamente al di sotto di 3,2 ÷ 3,5 bar.
Elettrica:
1) Posta sul corpo torcia, per evitare che vi siano tensioni pericolose sulla torcia quando si sostituiscono l'ugello, il diffusore, l'elettrodo o il portaugello;
2) Pone l'apparecchio in blocco a quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura tale da dover essere sostituito. Questa seconda funzione è evidenziata dall'accensione del led **N** (fig.1). Se interviene questa sicurezza spegnere l'apparecchio prima di sostituire l'elettrodo e l'ugello. (Solo per Art. 356).

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

2.4 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

EN 60974.1
EN 50199-92 — L'apparecchio è costruito secondo queste norme Europee.

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

3~ ..... Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore-raddrizzatore.

..... Caratteristica discendente.

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

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

U_0 PEAK ..... Tensione a vuoto secondaria. Valore di picco.

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

I_2 ..... Corrente di taglio.

U_2 ..... Tensione secondaria con corrente di taglio I_2. Questa tensione è misurata sull'art. 354 tagliando con l'ugello a contatto con il pezzo e sull'art.356 tagliando con l'ugello distante 3 mm dal pezzo.
Se questa distanza aumenta anche la tensione di taglio aumenta ed il fattore di servizio X% può diminuire.

U_1 ..... Tensione nominale di alimentazione

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

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

IP23 ..... Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

S .....Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

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

2.5 MESSA IN OPERA

L'installazione dell'apparecchio deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antiinfortunistica (vedi CEI 26-10 CENELEC HD427).

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

Nel caso che l'alimentazione dell'aria provenga da un riduttore di pressione di un compressore o di un impianto centralizzato il riduttore deve essere regolato ad una pressione di uscita non superiore a 8 bar (0,8 MPa). Se l'alimentazione dell'aria proviene da una bombola di aria compressa questa deve essere equipaggiata con un regolatore di pressione; **non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore dell'apparecchio! La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!**

Collegare il cavo di alimentazione **A** : il conduttore giallo verde del cavo deve essere collegato ad un'efficiente presa di terra dell'impianto; i rimanenti conduttori debbono essere collegati alla linea di alimentazione attraverso un interruttore posto, possibilmente, vicino alla zona di taglio per permettere uno spegnimento veloce in caso di emergenza.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie all'interruttore deve essere uguale alla corrente I_1 assorbita dall'apparecchio.

La corrente I_1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sull' apparecchio in corrispondenza della tensione di alimentazione U_1 a disposizione.

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

3 IMPIEGO

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

Assicurarsi che il pulsante di start non sia premuto.

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

Premendo per un istante il pulsante della torcia si comanda l'apertura del flusso dell'aria compressa. In questa condizione regolare la pressione, indicata dal manometro **F,** a 4,7 bar (0.47 MPA) agendo sulla manopola **E** del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso.

Collegare il morsetto di massa al pezzo da tagliare.

Il circuito di taglio non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da tagliare.

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

Scegliere, mediante la manopola **M**, la corrente di taglio.

Usare l'ugello ø1 fino a 50 A, l'ugello ø 1,2 da 45 a 70 A e l'ugello ø1,3 da 70 a 90 A.

ATTENZIONE!

- **Con correnti superiori a 45/50 A l'ugello non deve toccare il pezzo da tagliare, pertanto è necessario utilizzare il distanziale a due punte Art. 1404.**
- L'ugello ø 1.3 mm può essere utilizzato, in sostituzione del ø 1.2 mm anche per correnti minori di 70 A, accettando una lieve diminuzione della qualità di taglio.

N.B. La qualità del taglio è notevolmente superiore se si tiene l'ugello distante circa 3 mm dal pezzo. Per ragioni pratiche, a volte, si preferisce tagliare con l'ugello a contatto.

Questa tecnica operativa non deve essere usata con correnti superiori a circa 45/50 A, perché porta ad una rapida (a volte istantanea) distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità.

L'accensione della spia rossa (O) indica che il taglio DEVE essere eseguito utilizzando il distanziale (art. 1404).

Assicurarsi che il morsetto di massa e il pezzo siano in buon contatto elettrico in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti.

Non collegare il morsetto di massa al pezzo di materiale che deve essere asportato.

Premere il pulsante della torcia per accendere l'arco pilota.

Se dopo 2 secondi non si inizia il taglio, l'arco pilota si spegne e quindi, per riaccenderlo, è necessario 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 circa 100 secondi per consentire alla torcia stessa di raffreddarsi.

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

Nel caso si debbano eseguire fori o si debba iniziare il taglio dal centro del pezzo si deve disporre la torcia in posizione inclinata e lentamente raddrizzarla in modo che il metallo fuso non sia spruzzato sull'ugello (vedi fig.2). Questa operazione deve essere eseguita quando si forano pezzi di spessore superiore ai 3 mm.

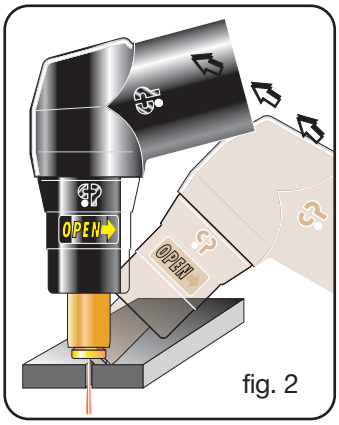


fig. 2

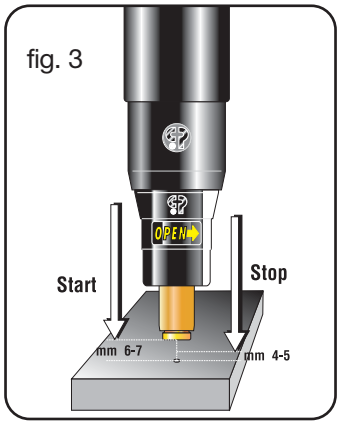


fig. 3

Nell' impiego in automatico (vedi fig. 3) tenere l'ugello distante 6/7 mm dal pezzo e dopo aver eseguito il foro avvicinarlo a c.a. 3/4 mm. Non forare spessori superiori alla metà dello spessore massimo consentito dalla corrente impostata. Per spessori superiori è necessario perforare il materiale prima del taglio.

Nel caso si debbano eseguire tagli circolari si consiglia di utilizzare l'apposito compasso fornito a richiesta. E' importante ricordare che l'utilizzo del compasso può rendere necessario impiegare la tecnica di partenza suindicata (fig.2).
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 INCONVENIENTI DI TAGLIO

4.1 INSUFFICIENTE PENETRAZIONE

Le cause di questo inconveniente possono essere:
• velocità elevata. Assicurarsi sempre che l'arco sfondi completamente il pezzo da tagliare e che non abbia mai una inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai 10 -15°. Si eviteranno consumi non corretti dell'ugello e bruciature al portaugello.
• Spessore eccessivo del pezzo (vedere diagrammi velocità di taglio, fig. 4)
•Morsetto di massa non in buon contatto elettrico con il pezzo.
• Ugello ed elettrodo consumati.
• Corrente di taglio troppo bassa.
N.B. : Quando l'arco non sfonda le scorie di metallo fuso ostruiscono l'ugello.

4.2 L'ARCO DI TAGLIO SI SPEGNE

Le cause di questo inconveniente possono essere:
• ugello, elettrodo o diffusore consumati
• pressione aria troppo alta
• tensione di alimentazione troppo bassa

4.3 TAGLIO INCLINATO

Qualora il taglio si presentasse inclinato spegnere l'apparecchio e sostituire l'ugello.
Quando la corrente di taglio supera 45 A evitare che l'ugello
vada in contatto elettrico con il pezzo da tagliare (anche attraverso scorie di metallo fuso),questa condizione provoca una rapida, a volte istantanea, distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità.

4.4 ECCESSIVA USURA DEI PARTICOLARI DI CONSUMO

Le cause di questo problema possono essere:
a) pressione aria troppo bassa rispetto a quella consigliata.
b) eccessive bruciature sulla parte terminale del portaugello.

5 CONSIGLI PRATICI

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

6 MANUTENZIONE

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

6.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **C** sia in posizione "O" e **che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.**
Anche se l'apparecchio è provvista di un dispositivo automatico per lo scarico della condensa, che entra in funzione ogni volta che si chiude l'alimentazione dell'aria, è buona norma, periodicamente, controllare che nella vaschetta **I** (fig.1) del riduttore non vi siano tracce di condensa.
Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

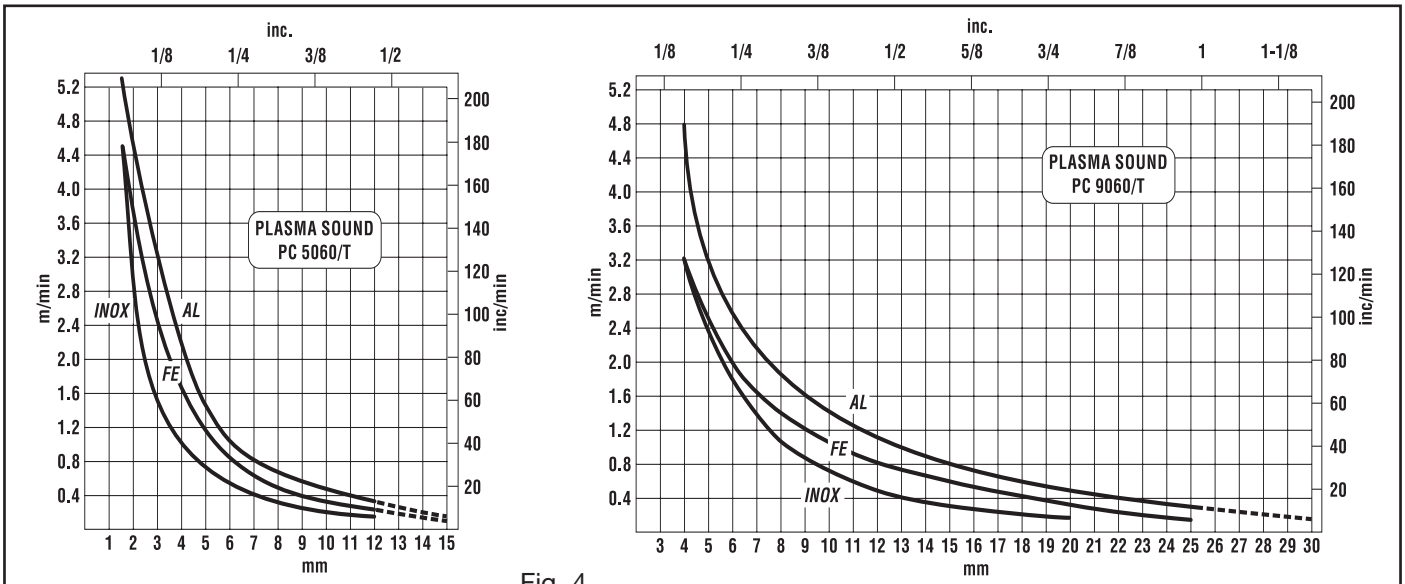


Fig. 4

6.1.1 Diagnosi (solo per art. 356)

Il display **Q** indica la corrente selezionata con la manopola **M** oppure, nel caso venga riscontrato un errore visualizza, in modo intermittente, un numero di due cifre. La corrispondenza tra il numero visualizzato, l'evento riscontrato e la corretta azione da intraprendere è mostrata dalla tabella seguente.

COD.	ERRORE	RIMEDIO
0÷49	Blocco hardware	Contattare l'assistenza
50	Protezione torcia **R** non inserita	Inserire la protezione (vedi 1.1)
51	Torcia non idonea per questo apparecchio	Controllare il tipo di torcia
52	Durante l'accensione dell'apparecchio il comando di start della torcia era premuto	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio, attendere 5 sec. prima di premere il pulsante di start della torcia.
53	Il comando di start era premuto durante lo spegnimento dei led **G** e **L**	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio, attendere 5 sec. prima di premere il pulsante di start della torcia.
54	Corto circuito tra elettrodo ed ugello	Sostituire elettrodo ed ugello
55	Elettrodo esaurito	Sostituire elettrodo ed ugello

6.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina, in particolare assicurarsi che la copertura **65** (vedi disegno esploso) sia montata. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario.
Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

INSTRUCTION MANUAL FOR PLASMA CUTTER

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

1 SAFETY PRECAUTIONS

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

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.

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

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.

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

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

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

RISK OF FIRE AND BURNS

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

NOISE

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

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

EXPLOSIONS

· Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. · All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard EN50199, **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**
IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 INSTALLATION

2.1 TORCH ASSEMBLY (Fig. 1)

This power source is suitable only for CEBORA torches and is supplied with model CP90 (IT-DE Pat. Pending).
This torch has been manufactured in full observance of the safety precautions contained in the standard EN50192. This standard requires that the live nozzle placed vertically on a horizontal surface may not be touched by the conventional test probe, the specifications for which are set forth by the standard itself. In observance of this requirement, it is now impossible to use the parts previously manufactured, since it would not have been possible to avoid contact with the test probe when using long electrodes and gas nozzles. A gas nozzle holder has therefore been designed with a protective tube that prevents any accidental contact with live parts, and allows the use of a new long nozzle that can cut in corners or recesses. To avoid the hazards created by using the previous parts, this nozzle holder has been designed with a left-hand thread, and must therefore be screwed on counter-clockwise.
Insert the torch fitting into the guard **R**, then onto the fitting **P**, firmly tightening the ring-nut to avoid air leaks that could damage or interfere with smooth operation of the torch.

Do not dent the current pin or bend the pegs of the torch fitting. A dented pin may not disconnect, while a bent peg does not allow proper insertion onto the fixed fitting **P**, thereby preventing the machine from working.
Use the screws provided to fasten the guard **R** on to the panel.

2.2 DESCRIPTION OF DEVICES ON THE MACHINE

A) Power cord
B) Compressed air fitting (1/4" female gas thread)
C) Mains power switch
D) Mains power lamp
E) Pressure regulator knob
F) Pressure gauge
G) Thermostat LED
H) Grounding clamp
I) Water trap
L) Low air pressure LED
M) Cutting current regulator knob
N) Worn out electrode warning LED (Art. 356 only)
O) LED that lights when the gas nozzle must not be touching the workpiece to cut (Art. 356 only)
P) Torch fitting
Q) Cutting current display (Art. 356 only)

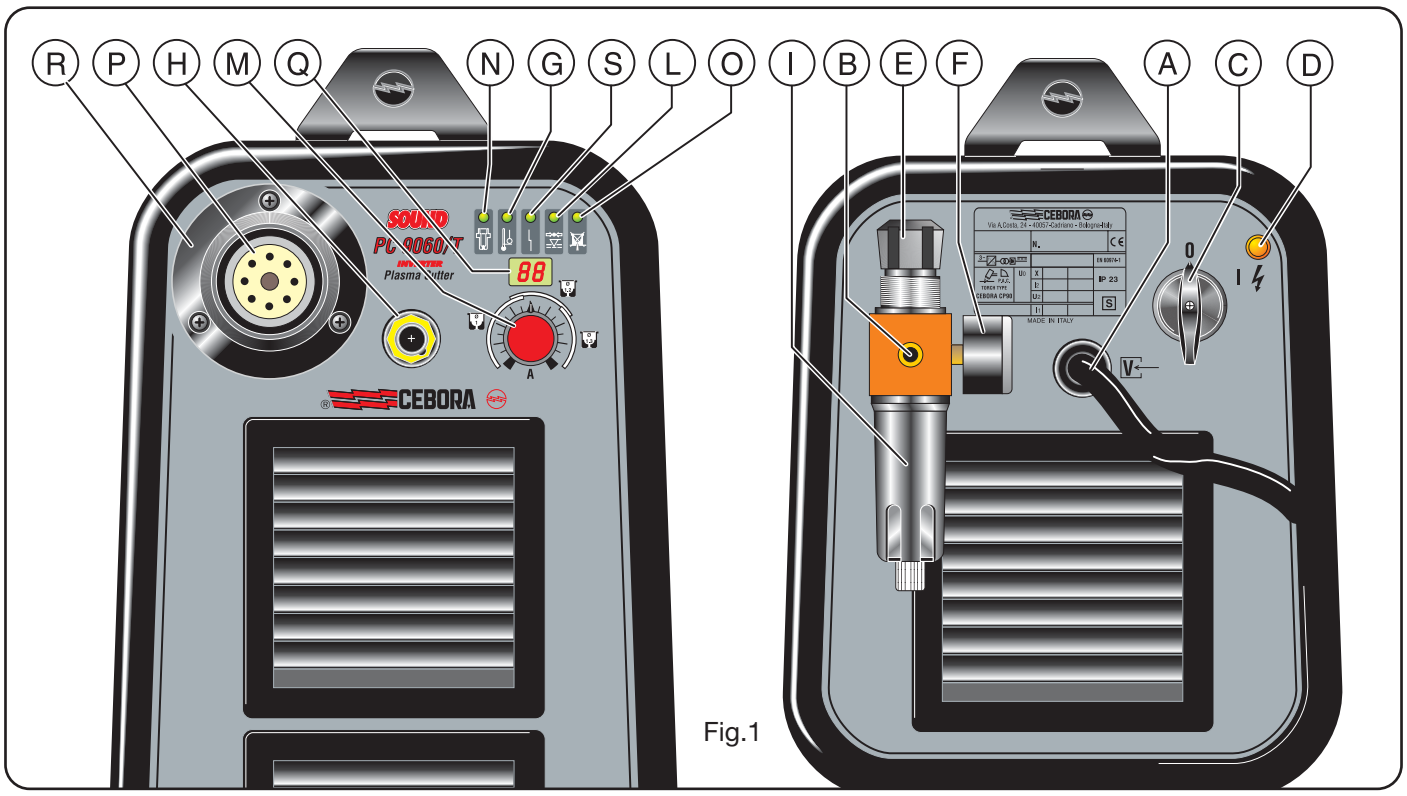


Fig.1

R) Safety guard
S) Blocked LED; lights when hazardous conditions arise.

2.3 SAFETY DEVICES

This system comes equipped with the following safety devices:

Overload cutout:

1) To avoid overloads during the pilot arc ignition and during the cut. It is evidenced by the **G** led continuosly on (see fig.1).

2) Stop that the machine working at a room temperature lower than -20°C. It is evidenced by the blinking **G** led (see fig.1).

Pneumatic:

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

The blinking L led means that the pressure has temporarily gone below 3.2 ÷ 3.5 bar.

Electrical:

1) Located on the torch body, to prevent hazardous voltages from occurring on the torch when, swirl ring, electrode or nozzle holder are replaced;

2) Blocks the equipment when the electrode is worn to the point where it needs to be replaced. This function is indicated when the LED **N** lights (fig.1). If this safety device is tripped, shut off the machine before replacing the electrode and nozzle. (Art. 356 only).

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

2.4 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

EN60974.1
EN 50199-92 — The machine has been built according to this European standards.

N°..... Serial number.
Always indicate this for any request regar ding the machine.

..... Three-phase static frequency converter - transformer/rectifier.

..... Drooping characteristic.

.....Suitable for plasma cutting.

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

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

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

I_2..... Cutting current.

U_2..... Secondary voltage at cutting current I_2.
On art. 354, this voltage is measured by cutting with the nozzle in contact with the workpiece, and on art. 356 by cutting with the nozzle 3 mm away from the work piece.
If this distance increases, the cutting voltage also increases and the duty cycle X% may drop.

U_1.....Rated supply voltage

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

I_1..... at the corresponding cutting current I_2 and voltage U_2.

IP23..... Housing protection rating.

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

S..... Suitable for working in hazardous environments.

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

2.5 START-UP

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

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

If the air supply comes from a pressure regulator of a compressor or centralized system, the regulator must be set to an output pressure of no more than 8 bar (0.8 Mpa).

If the air supply comes from a compressed air cylinder, the cylinder must be equipped with a pressure regulator.

Never connect a compressed air cylinder directly to the regulator on the machine! The pressure could exceed the capacity of the regulator, which might explode!

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

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

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

Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current $\mathbf{I_1}$.

3 USE

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

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

Press the torch trigger briefly to open the flow of compressed air. Now adjust the pressure, shown on the pressure gauge **F**, to 4.7 bar (0.47 MPA) using the knob **E** on the regulator, then lock the knob by pressing it downward.

Connect the grounding clamp to the workpiece.

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

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

Use the nozzle ø1 up to 50 A, the nozzle ø 1.2 from 45 to 70 A, and the nozzle ø1.3 from 70 to 90 A.

CAUTION!

- **The nozzle must never touch the workpiece with currents greater than 45/50 A; you must therefore use the two-pronged spacer Art. 1404.**
- The nozzle ø 1.3 mm may be used in place of the ø 1.2 mm even for currents below 70 A, if a slightly lower cutting quality is acceptable.

NOTE: The cutting quality is considerably improved if the nozzle is held approximately 3 mm from the workpiece. For practical reasons, it is at times preferable to cut with the nozzle in contact with the workpiece.

This working technique must not be used at currents greater than approximately 45/50 A, because it leads to rapid (at times instantaneous) destruction of the nozzle hole, causing poor quality cutting.

The red warning lamp (O) lights to indicate that the spacer (art. 1404) MUST be used for cutting.

Make sure that the grounding clamp and workpiece have a good electrical contact, especially with painted, oxidized or insulated sheet metal.

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

Press the torch trigger to strike the pilot arc.

If cutting does not begin within 2 seconds, the pilot arc goes out; press the trigger again to re-strike it.

Hold the torch upright while cutting.

When you have finished cutting and released the trigger, air will continue to leave the torch for approximately 100 seconds to allow the torch to cool down.

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

Should you need to make holes or begin cutting from the center of the workpiece, you must hold the torch at an angle and slowly straighten it so that the nozzle does not spray molten metal (see fig. 2). This must be done when making holes in pieces more than 3 mm thick.

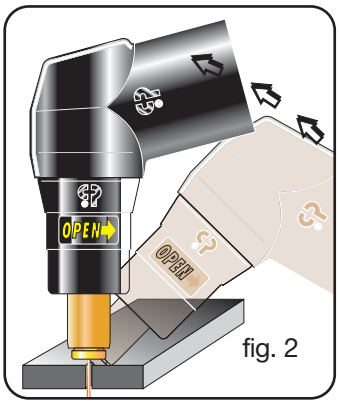


fig. 2

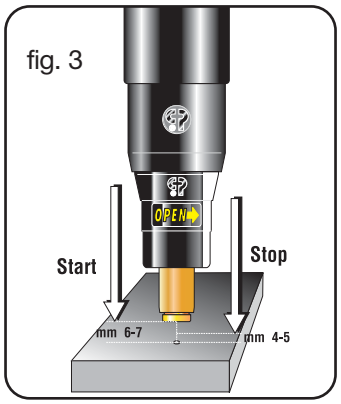


fig. 3

During automatic operation (see fig. 3), hold the nozzle 6/7 mm away from the workpiece. After the hole has been made, move it to a distance of approximately 3/4 mm. Do not make holes in pieces more than half the maximum thickness allowed by the set current. For thicker materials, you must drill the workpiece before cutting.

When making circular cuts, we recommend using the special compass available upon request. It is important to remember that use of the compass may make it necessary to use the starting technique described above (fig.2).

Do not keep the pilot arc lit in the air when not needed, to avoid unnecessary consumption of the electrode, swirl ring or nozzle.

Turn the machine off when the task is completed.

4 CUTTING ERRORS

4.1 INSUFFICIENT PENETRATION

This error may be caused by the following:
• high speed. Always make sure that the arc fully penetrates the workpiece and is never held at a forward angle of more than 10 -15°. This will avoid incorrect consumption of the nozzle and burns to the nozzle holder.
• Excessively thick workpiece (see cutting speed diagrams, fig. 4)
• Grounding clamp not in good electrical contact with the workpiece.
• Worn nozzle and electrode.
• Cutting current too low.
NOTE: When the arc does not penetrate, the molten metal scraps obstruct the nozzle.

4.2 THE CUTTING ARC GOES OFF

This error may be caused by:
• worn nozzle, electrode or swirl ring
• air pressure too high
• supply voltage too low

4.3 SLANTED CUT

If the cut appears slanted, turn the machine off and replace the nozzle.
When the cutting current is above 45 A, prevent the nozz le from coming into electrical contact with the workpiece (even through scraps of molten metal), this condition causes rapid and at times instantaneous destruction of the nozzle hole, leading to poor quality cutting.

4.4 EXCESSIVE WEAR ON CONSUMABLEE PARTS

This problem may be caused by:
a) air pressure too low compared to the recommended level.
b) excessive burns on the end of the nozzle holder.

5 HELPFUL HINTS

• If the system air contains considerable amounts of moisture and oil, it is best to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear on consumer parts, damage to the torch and a reduction in the speed and quality of the cutting.
• The impurities in the air encourage oxidation of the electrode and nozzle, and may make it difficult to strike the pilot arc. If this occurs, use fine sandpaper to clean the end of the electrode and the interior of the nozzle.
• Make sure that the new electrode and nozzle to be mounted are thoroughly clean and degreased.
• **Always use original spare parts to avoid damaging the torch.**

6 MAINTENANCE

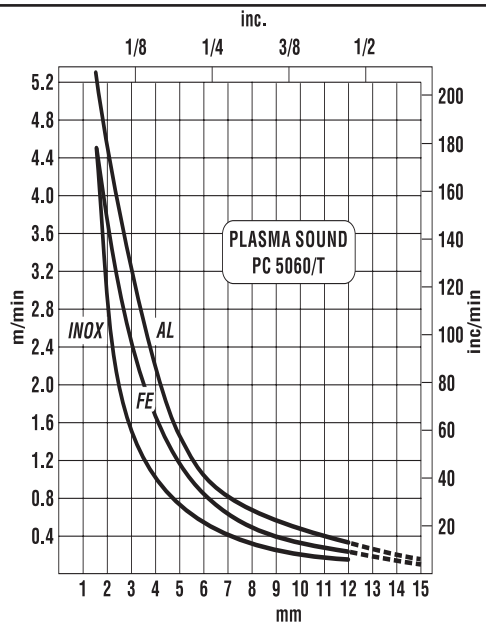
Always cut off the power supply to the machine before any operation, which must always be carried out by qualified personnel.

6.1 GENERATOR MAINTENANCE

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

6.1.1 Troubleshooting (Art. 356 only)

The display **Q** shows the current selected by means of the knob **M**, or a 2-digit number is displayed in a blinking



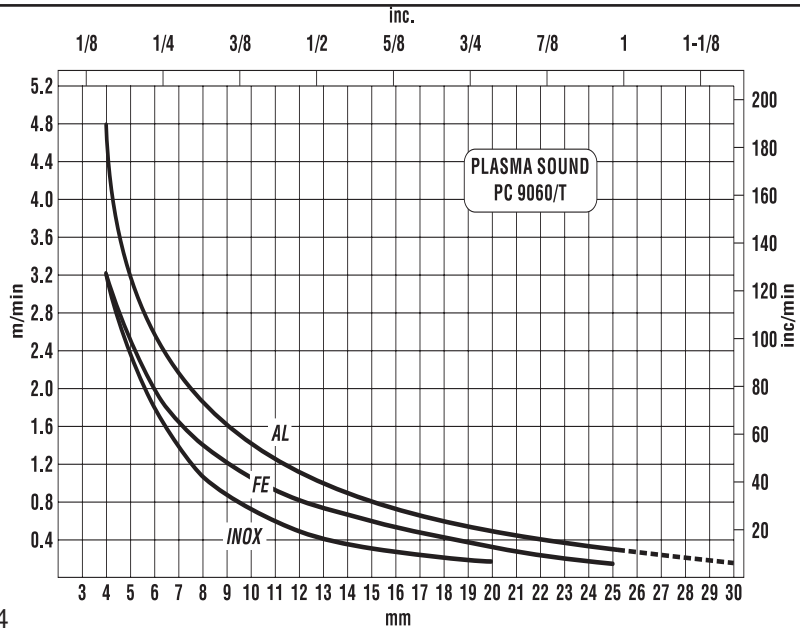


Fig. 4

way in case of error. The table below shows how the number displayed corresponds to the event detected and what corrective measures to undertake.

COD.	ERROR	SOLUTION
0-49	Hardware crash. service center.	Contact the technical
50	Torch guard **R**	Insert the missing guard (see1.1)
51	Torch not suitable for this machine.	Check the type of torch
52	The torch start command was pressed while the machine was turned on. pressing the torch trigger	Open the start command, shut the machine off and turn it back on. Wait 5 sec. before
53	The torch start command was pressed while the LEDS **G** and **L** were off.	Open the start command, shut the machine off and turn it back on. Wait 5 sec. before pressing the torch trigger
54	Short-circuit between the electrode and nozzle.	Replace electrode and nozzle.
55	Worn out electrode	Replace electrode and nozzle.

6.2 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS.

After making repairs, take care to organize the wiring so that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. In particular, make sure that the casing 65 is mounted (see exploded drawing). Do not allow the wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all clamps as they were on the original machine, to prevent a connection from occurring between the primary and secondary circuits should a wire accidentally break or be disconnected.
Also mount the screws with geared washers as on the original machine.

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERATS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FUR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERATS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN.
DIESES GERAT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFUHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

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

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!

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

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!

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

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

· Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfil-tern schützen und Schutzkleidung verwenden.
· Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschir-me oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR

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

LARM

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

HERZSCHRITTMACHER
· Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR

· Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**
IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 INSTALLATION

2.1 MONTAGE DES BRENNERS (Abb. 1)

Diese Schweißstromquelle kann nur mit dem Brenner Typ CP 90 (IT - DE Patentanm.) von CEBORA eingesetzt werden.
Dieser Brenner wurde unter strikter Beachtung der in der Norm EN50192 enthaltenen Sicherheitsvorschriften konstru iert. Diese Norm schreibt vor, daß es nicht möglich sein darf, die Düse, wenn sie senkrecht auf einer waagrechten Fläche positioniert wird, mit dem geraden Prüffinger, dessen Merkmale in der genannten Norm beschrieben sind, zu berühren, da es sich bei ihr um ein spannungführendes Teil handelt. In Befolgung dieser Vorschrift wurde die Möglichkeit, die bisher hergestellten Teile zu verwenden, ausgeschlossen, da es nicht möglich gewesen wäre, bei Verwendung von Elektroden und Düsen des langen Typs einen Kontakt mit dem Prüffinger zu verhindern. Es wurde daher eine Düsenspannhülse mit Schutzrohr hergestellt, die jeden versehentlichen Kontakt mit spannungführenden Teilen verhindert und den Gebrauch einer neuartigen Düse des langen Typs erlaubt, mit der die Schnitte in Ecken und Vertiefungen ausgeführt werden können. Zur Vermeidung der Gefahren durch den Gebrauch der zuvor hergestellten Teile wurde die Düsenspannhülse mit einem Linksgewinde versehen und muß daher gegen den Uhrzeigersinn eingeschraubt werden.
Den Brenneranschluß in den Schutz **R** und dann in Anschluß **P** stecken und den Gewindering bis zum Anschlag anziehen, um das Austreten von Luft zu verhindern, da hierdurch der Brenner beschädigt und sein Betrieb beeinträchtigt werden könnte.
Darauf achten, den stromführenden Zapfen nicht zu verbeulen und die Stifte des Brenneranschlusses nicht zu verbiegen. Wenn der Zapfen verbeult ist, läßt er sich nicht mehr lösen, und wenn die Stifte verbogen sind, ist nicht mehr gewährleistet, daß der Brenneranschluß ordnungsgemäß in den festen Anschluß **P** eingesteckt werden kann, was zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann.
Schutz **R** mit den hierfür vorgesehenen Schrauben an der Tafel befestigen.

2.2 BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN DES GERÄTS

A) Elektrische Zuleitung
B) Druckluftanschluß (Innengewinde 1/4 Zoll)

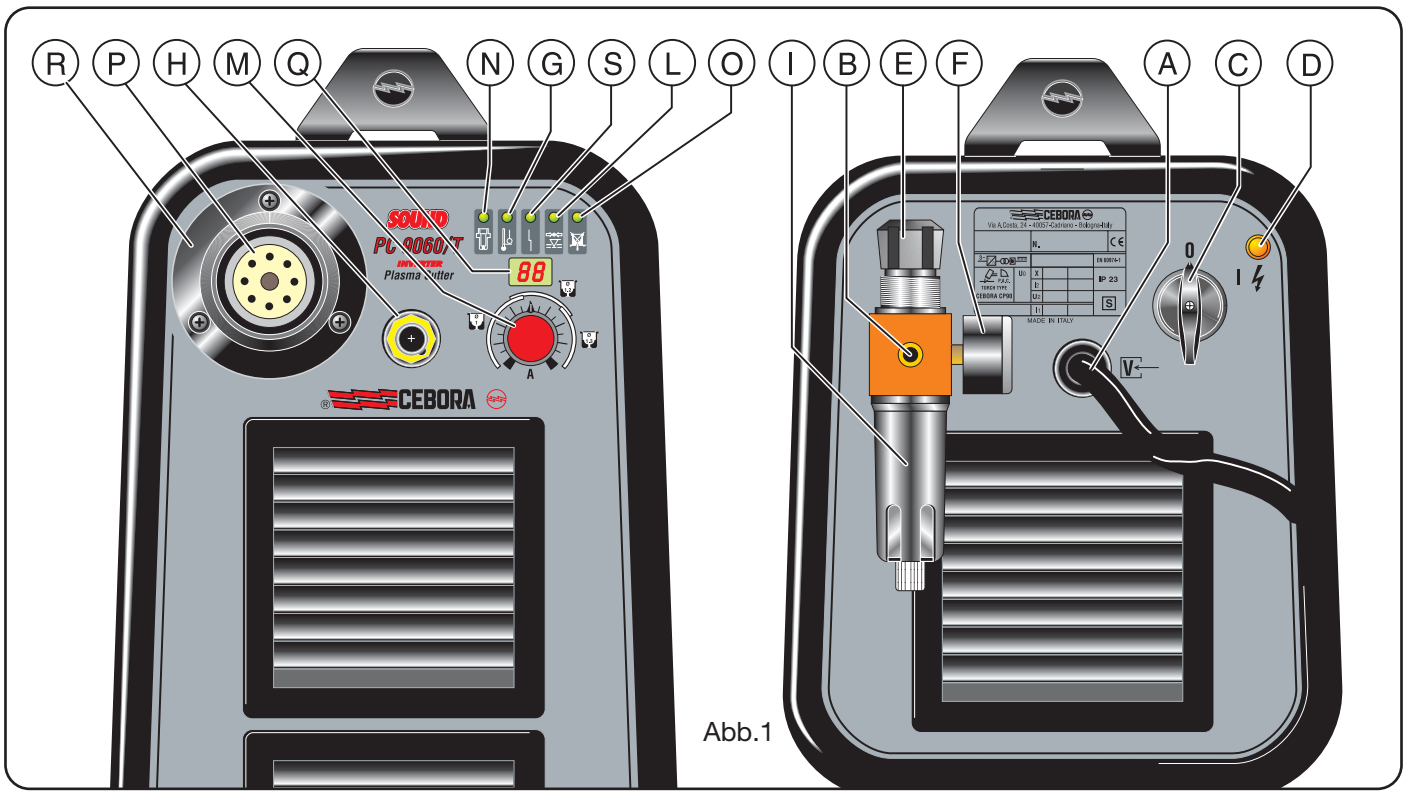


Abb.1

C) Netzschalter
D) Netzkontrollampe
E) Drehknopf zum Regeln des Drucks
F) Manometer
G) LED Thermostat
H) Masseklemme
I) Kondenswasserbehälter
L) LED "Luftdruck ungenügend"
M) Drehknopf zum Regeln des Schneidstroms
N) Anzeige-LED "Elektrode verbraucht"; (nur bei Art. 356)
O) LED, die aufleuchtet, wenn die Düse beim Schneiden **nicht** das Werkstück berühren darf; (nur bei Art. 356)
P) Anschluß für Brenner
Q) Display für die Anzeige des Schneidstroms (nur bei Art. 356)
R) Schutzvorrichtung
S) Anzeige-LED der Sicherheitsverriegelung; sie leuchtet auf, wenn gefährliche Arbeitsbedingungen vorliegen

2.3 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Diese Anlage verfügt über folgende Sicherheitsvorrichtungen:

Thermischer Schutz:

1) Zur Vermeidung von Überlastung während der Zündung des Pilotlichtbogens und während des Schneidvorgangs. Meldung durch ständiges Leuchten der LED **G** (siehe Abb. 1).

2) Er verhindert den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von tiefer als -20°C. Meldung durch Blinken der LED **G** (siehe Abb. 1)

Druckschalter:

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

Wenn die LED **L** blinkt, bedeutet dies, dass der Druck vorübergehend unter 3,2 - 3,5 bar gesunken ist.

Elektrischer Schutz:

1) Er befindet sich auf dem Brennerkörper und verhindert, daß während des Austausches der Düse, des Diffusors, der Elektrode und der Düsenspannhülse gefährliche Spannungen am Brenner anliegen.

2) Er veranlaßt die Sicherheitsverriegelung des Geräts, wenn die Elektrode so weit verbraucht ist, daß ihr Austausch erforderlich ist. Diese zweite Funktion wird durch Aufleuchten der LED **N** (Abb. 1) signalisiert. Wenn diese Sicherheitsvorrichtung anspricht, das Gerät vor dem Austausch der Elektrode und der Düse ausschalten. (Nur bei Art. 356)

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

2.4 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

EN60974.1 EN 50199-92	Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den europäischen Normen konstruiert
N°.	Seriennummer. Sie muß bei allen das Gerät betreffenden Anfragen angegeben werden.
3~	Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.
	Fallende Kennlinie.
	Geeignet zum Plasmaschneiden.
TORCH TYPE	Brennertyp, der mit diesem Gerät verwendet werden kann.

U_0. PEAK Leerlaufspannung Sekundärseite. Scheitelwert.

X. Relative Einschaltdauer. Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Einschaltdauer Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke I_2 und einer bestimmten Spannung U2 arbei ten kann, ohne daß es zu einer Überhitzung kommt.

I_2. Schneidstrom.

U_2 Sekundärspannung bei Schneidstrom I_2. Diese Spannung wird bei Art. 354 während des Schneidens mit Werkstückberührung und bei Art. 356 während des Schneidens mit einem Abstand von 3 mm der Düse vom Werkstück gemessen.
Wenn dieser Abstand erhöht wird, erhöht sich auch die Schneidspannung und folglich kann sich die Einschaltdauer X% verringern.

U_1. Nennspannung

3~ 50/60Hz Drehstromversorgung 50 oder 60 Hz

I_1. Stromaufnahme bei Schneidstrom I_2 und Schneidspannung U_2

IP23. Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, daß dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

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

2.5 EINRICHTEN

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

Die Druckluftspeisung an Anschluß B anschließen.

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

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

Der Bemessungsstrom des thermomagnetischen Schalters oder der in Reihe mit dem Schalter geschalteten Sicherungen muß gleich dem vom Gerät aufgenommenen Strom $\mathbf{I_1}$ sein.

Die Stromaufnahme $\mathbf{I_1}$ kann aus den technischen Daten für die Speisespannung $\mathbf{U_1}$ abgeleitet werden, die auf dem Gerät angegeben sind.

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

3 BETRIEB

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

Sicherstellen, daß der Start-Taster nicht gedrückt ist.

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

Durch kurze Betätigung des Brennertasters veranlaßt man das Ausströmen der Druckluft. In diesem Zustand mit Drehknopf **E** des Druckminderers den auf Manometer **F** angezeigten Druck auf 4,7 bar (0.47 MPa) einstellen; dann den Drehknopf zum Blockieren nach unten drücken.

Die Masseklemme an das Werkstück anschließen.

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

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

Mit dem Drehknopf **M** den Schneidstrom einstellen.

Die Düse ø1 für Ströme bis 50 A, die Düse ø 1,2 für Ströme von 45 bis 70 A und die Düse ø1,3 für Ströme von 70 bis 90 A verwenden.

ACHTUNG!

· **Bei Strömen von mehr als 45/50 A darf die Düse das Werkstück nicht berühren, weshalb man den Zweipunkt-Abstandhalter Art. 1404 verwenden muß.**

· Die Düse ø 1,3 mm kann an Stelle der Düse ø 1,2 mm auch für Ströme unter 70 A verwendet werden, wenn man bereit ist, eine geringfügige Minderung der Schnittqualität in Kauf zu nehmen.

HINWEIS: Die Schnittqualität ist deutlich besser, wenn man die Düse auf einem Abstand von rund 3 mm vom Werkstück hält. Aus praktischen Gründen ist in einigen Fällen das Berührungsschneiden vorzuziehen.

Dieses Arbeitsverfahren darf nicht mit Schneidströmen von mehr als rund 45/50 A verwendet werden, da sonst die Bohrung der Düse sehr schnell (manchmal unverzüglich) zerstört wird, was eine sehr schlechte Qualität des Schnitts zur Folge hat.

Das Aufleuchten der roten Kontrollampe (O) zeigt an, daß das Schneiden mit dem Abstandhalter (Art. 1404) erfolgen MUSS.

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

Blechen mit einer isolierenden Beschichtung.
Die Masseklemme nicht an dem Teil des Werkstücks befestigen, das abgetrennt werden soll.
Den Brennertaster drücken, um den Pilotlichtbogen zu zünden.
Wenn man nicht innerhalb von 2 Sekunden zu schneiden beginnt, erlischt der Pilotlichtbogen und muß daher ggf. durch erneute Betätigung des Brennertasters wieder gezündet werden.
Den Brenner während des Schnitts senkrecht halten.
Wenn man nach Abschluß des Schnitts den Brennertaster löst, tritt weiterhin für die Dauer von rund 100 Sekunden Luft aus dem Brenner aus, die zur Kühlung des Brenners dient.
Es ist ratsam, das Gerät nicht vor Ablauf dieser Zeit auszuschalten.
Wenn man Löcher ausschneiden möchte oder den Schnitt in der Mitte des Werkstücks beginnen muß, dann muß man den Brenner zuerst geneigt halten und dann langsam aufrichten, damit das geschmolzene Metall nicht auf die Düse spritzt (siehe Abb. 2). In dieser Weise ist zu verfahren, wenn

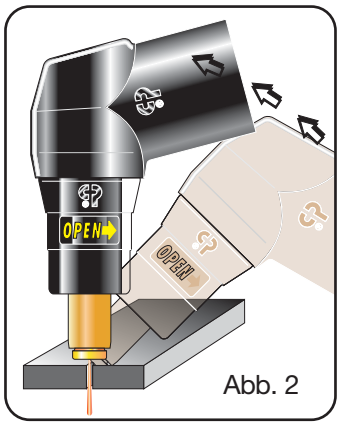


Abb. 2

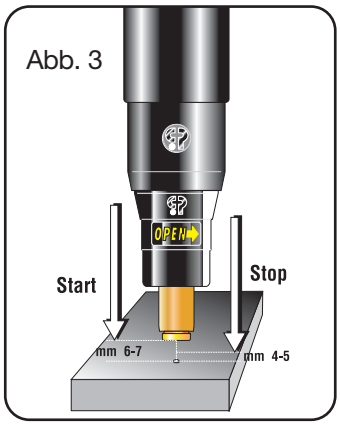


Abb. 3

in Bleche von mehr als 3 mm Dicke Löcher geschnitten werden sollen.
Beim Maschinenschneiden (siehe Abb. 3) muß die Düse anfangs einen Abstand von 6/7 mm vom Werkstück haben und dann auf rund 3/4 mm angenähert werden. Keine Löcher in Bleche schneiden, deren Dicke mehr als die Hälfte der für den eingestellten Schneidstrom zulässigen maximalen Dicke beträgt. Bei größeren Dicken muß man das Werkstück vor Ausführung des Schnitts perforieren.
Zum Ausführen von kreisrunden Schnitten empfiehlt sich die Verwendung des auf Wunsch lieferbaren Zirkels. Man sollte stets daran denken, daß man bei Gebrauch des Zirkels möglicherweise bei Beginn des Schnitts wie oben beschrieben verfahren muß (Abb. 2).
Den Lichtbogen nicht unnötig brennen lassen, da sich hierdurch der Verschleiß der Elektrode, des Diffusors und der Düse erhöht..
Nach Abschluß der Arbeit das Gerät ausschalten.

4 PROBLEME BEIM SCHNEIDEN

4.1 UNGENÜGENDE EINDRINGUNG

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
· zu hohe Geschwindigkeit. Sicherstellen, daß der Lichtbogen das Werkstück stets vollständig durchstößt und niemals um mehr als 10 -15° in Vorschubrichtung geneigt ist. Hierdurch wird ein zu großer Verschleiß der Düse und ein Verbrennen der Düsenspannhülse vermieden.
· Werkstückdicke zu groß (siehe das Schneidgeschwindigkeitendiagramm in Abb. 4)
· Schlechter Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
· Düse oder Elektrode verbraucht.
· Schneidstrom zu niedrig.
HINWEIS: Wenn der Lichtbogen nicht das Werkstück durchstößt, kann das Plasma die Düse verstopfen.

4.2 DER LICHTBOGEN ERLISCHT

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
· Düse., Elektrode oder Diffusor verschlissen;
· Luftdruck zu hoch;
· Versorgungsspannung zu niedrig.

4.3 SCHRÄGE SCHNITTKANTE

Wenn die Schnittkante schräg ist, das Gerät ausschalten und die Düse ersetzen.
Wenn der Schneidstrom über 45 A liegt, verhindern, daß

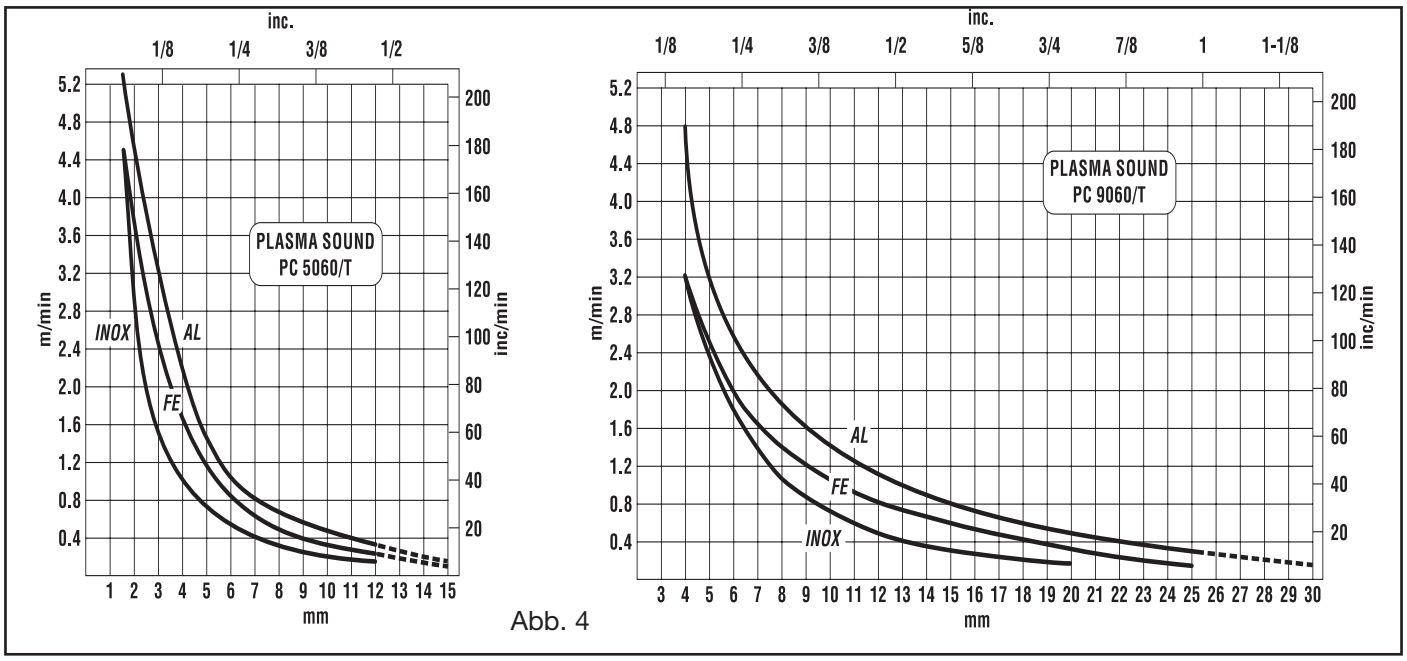


Abb. 4

die Düse das Werkstück berührt (auch nicht über das Plasma), da es andernfalls zu einer raschen, manchmal unverzüglichen Zerstörung der Düsenbohrung kommt, was seinerseits eine äußerst schlechte Schnittqualität zur Folge hat.

4.4 ÜBERMÄSSIGER VERSCHLEISS DER VERBRAUCSTEILE

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
a) Luftdruck höher als empfohlener Druck;
b) Endstück der Düsenspannhülse zu stark verbrannt.

5 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

· Wenn die Luft der Anlage Feuchtigkeit und Öl in beachtlichem Ausmaß enthält, wird der Einsatz eines Trockenfilters empfohlen, um die übermäßige Oxidation den übermäßigen Verschleiß der Verbrauchsteile, die Beschädigung des Brenners, die Senkung der Schneidgeschwindigkeit sowie eine Minderung der Schnittqualität zu vermeiden.
· Die in der Luft vorhandenen Verunreinigungen fördern die Oxidation der Elektrode und der Düse und können auch zu Schwierigkeiten beim Zünden des Pilotlichtbogens führen. Sollte dieser Umstand eintreten, das Elektrodenende und die Düse innen mit feinkörnigem Schleifpapier reinigen.
· Sicherstellen, daß die neuen Elektroden und Düsen, die montiert werden sollen, sauber und fettfrei sind.
· **Zur Vermeidung von Schäden am Brenner stets Originalersatzteile verwenden.**

6 WARTUNG

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

6.1 WARTUNG DER SCHNEIDSTROMQUELLE

Für Wartungseingriffe im Innern des Geräts stets sicherstellen, daß sich der Schalter C in Schaltstellung "O" befindet und daß **die elektrische Zuleitung vom Netz getrennt ist.**
Obgleich das Gerät über eine automatische Vorrichtung zum Ablassen des Kondenswassers verfügt, die jedesmal wenn die Druckluftspeisung geschlossen wird, eingeschaltet wird, sollte man regelmäßig kontrollieren, ob sich im Behälter **I** (Abb. 1) des Druckminderers Kondenswasser befindet.
Außerdem regelmäßig das Gerät innen mit Hilfe von Druckluft von dem angesammelten Metallstaub säubern.

6.1.1 Diagnose (nur bei Art. 356)

Das Display **Q** zeigt normalerweise den mit Drehknopf **M** eingestellten Strom an. Im Fehlerfall erscheint jedoch eine blinkende zweistellige Zahl. In der nachstehenden Tabelle sind die Fehlercodes, die hierdurch signalisierten Fehlfunktionen und die geeigneten Maßnahmen zur Abhilfe aufgeführt

CODE	FEHLER	ABHILFE
0 - 49	Hardware-Verriegelung	Kundendienst anfordern.
50	Brennerschutz R nicht eingesetzt	Den Brennerschutz einsetzen (siehe 1.1)
51	Brenner nicht für dieses Gerät geeignet.	Brennertyp kontrollieren.
52	Beim Einschalten des Geräts wurde der Start-Taster des Brenners gedrückt.	Den Start-Taster lösen, das Gerät aus- und wieder einschalten und vor der erneuten Betätigung des Start-Tasters des Brenners 5 sec abwarten.
53	Der Start-Taster wurde während der Ausschaltung der LEDs **G** und **L** gedrückt.	Den Start-Taster lösen, das Gerät aus- und wieder einschalten und vor der erneuten Betätigung des Start-Tasters des Brenners 5 sec abwarten.
54	Kurzschluß zwischen Elektrode und Düse.	Elektrode und Düse ersetzen.
55	Elektrode verbraucht.	Elektrode und Düse ersetzen.

6.3 VORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREIN GRIFF.

Nach der Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung so anzuordnen, daß eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist. Insbesondere sicherstellen, daß die Abdeckung **65** (siehe Darstellung in aufgelösten Einzelteilen) montiert ist. Sicherstellen, daß die Kabel nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluß zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.
Außerdem wieder die Schrauben mit den Zahnscheiben wie beim Originalgerät anbringen.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR MACHINE A COUPER AU PLASMA

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

1 PRECAUTIONS DE SECURITE

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

DECHARGE ELECTRIQUE - Peut tuer.

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

FUMEES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé

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

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

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

RISQUE D'INCENDIE ET BRULURES

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

BRUIT

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

STIMULATEURS CARDIAQUES

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

EXPLOSIONS

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

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

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

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

2 INSTALLATION

2.1 MONTAGE TORCHE (Fig. 1)

Ce générateur n'est conçu que pour les torches CEBORA et est fourni avec le modèle CP90 (IT-DE Pat.Pend).
Cette torche est construite en stricte observation des consignes en matière de sécurité contenues dans la norme EN50192. Cette norme prescrit que la buse placée verticalement sur un plan horizontal, tout en étant partiellement sous tension, ne peut pas être touchée par le doit d'essai conventionnel dont les caractéristiques sont indiquées dans la norme elle-même. Cette prescription supprime la possibilité d'utiliser les pièces produites précédemment ; Ces dernières ne permettant pas d'éviter le contact avec le doigt de contrôle dans le cas d'utilisation des électrodes et buses du type long.
Il a quand même été réalisé un porte-buse avec tube de protection qui supprime tout contact accidentel avec les pièces sous tension en utilisant une nouvelle buse de type long. Avec cette nouvelle buse de type long il est possible d'exécuter des découpages en correspondance d'angles ou renfoncements.
Afin d'éviter les risques liés à l'emploi des anciennes pièces, ce porte-buse a été réalisé avec filets à gauche et doit donc être vissé en sens anti-horaire.

Après avoir enfilé le raccord de la torche dans la protection **R**, l'insérer sur le raccord **P** en serrant complètement le collier afin d'éviter toute fuite d'air qui pourrait endommager ou compromettre le bon fonctionnement de la torche.

Ne pas cabosser le pivot porte-courant et ne pas plier les broches du raccord de la torche. Un pivot bosselé ne pourrait pas être débranché alors qu'une broche pliée ne garantirait pas la bonne insertion sur le raccord fixe **P** tout en empêchant le fonctionnement de la machine.

Fixer la protection **R** sur le panneau à l'aide des vis prévues à cet effet.

2.2 DECRIPTION DES DISPOSITIFS SUR LA MACHINE

A) Cordon d'alimentation
B) Embout air comprimé (filet ¼" gaz femelle)
C) Interrupteur de réseau
D) Lampe témoin de réseau
E) Bouton de réglage pression
F) Manomètre
G) Voyant thermostat

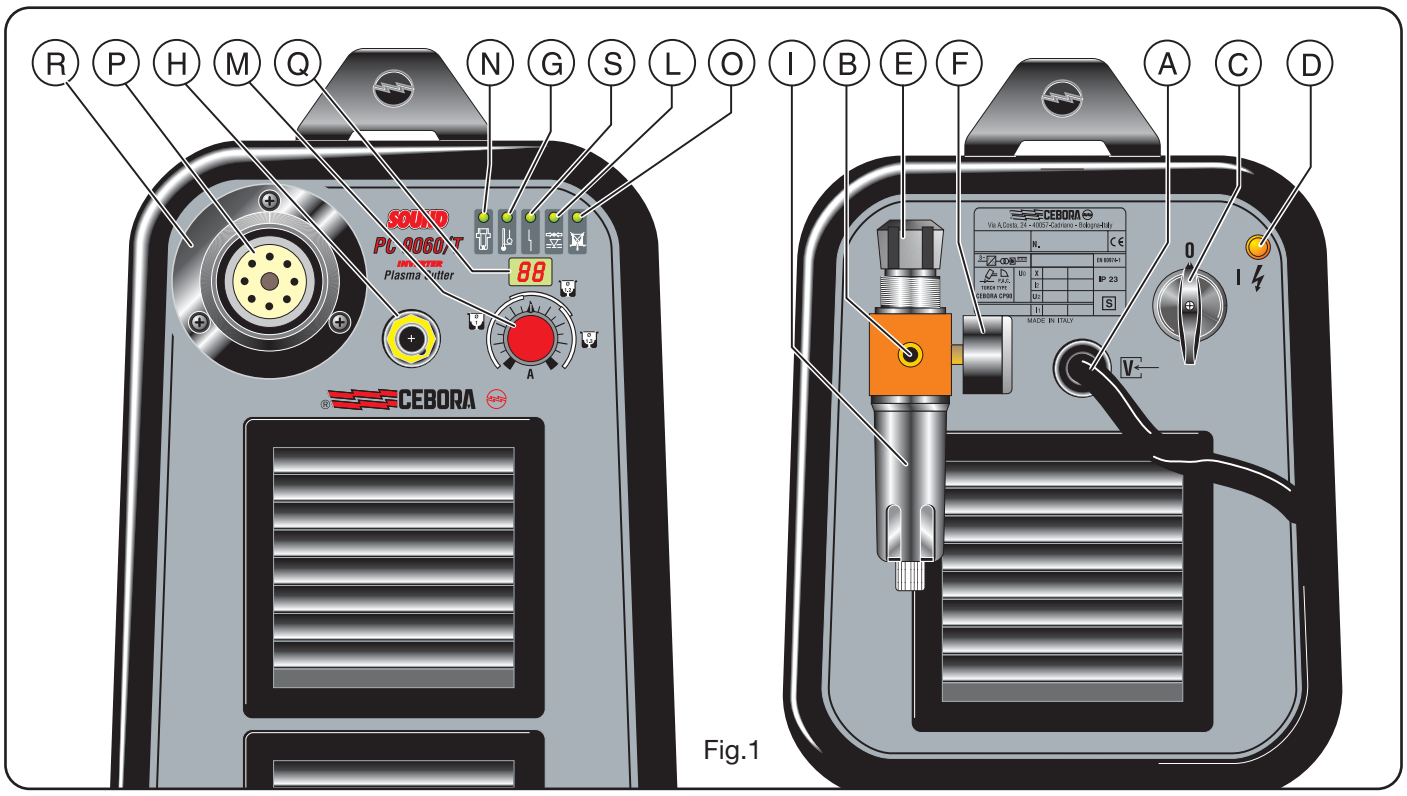


Fig.1

H) Borne de masse
I) Cuve de recuperation des eaux
L) Voyant pression air insuffisante
M) Bouton de réglage du courant de découpage
N) Voyant indiquant électrode usée (uniquement pour Art. 356)
O) Voyant s'allumant lorsqu'on ne doit pas découper avec la buse en contact avec la pièce (uniquement pour Art. 356)
P) Raccord pour torche
Q) Display courant de découpage (uniquement pour Art. 356)
R) Protection de sécurité
S) Voyant d'arrêt; s'allume en cas de conditions dangereuses.

2.3 DISPOSITIFS DE SECURITE

Cette installation est pourvue des dispositifs de sécurité suivants:

Thermique:

1) Pour éviter les surcharges tant pendant l'allumage de l'arc pilote que pendant le découpage. Signalé par l'allumage du voyant **G** (voir fig. 1).

2) Pour éviter le fonctionnement avec température ambiante inférieure à -20°C. Signalé par l'allumage clignotant du voyant **G** (voir fig. 1).

Pneumatique:

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

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

Electrique:

1) Situé sur le corps de la torche pour éviter des tensions dangereuses sur la torche lors du remplacement de la buse, du diffuseur, de l'électrode ou du porte-buse.

2) Bloque la machine lorsque l'électrode atteint une usure telle à demander son remplacement. Cette deuxième fonction est signalée par l'allumage du voyant **N** (fig. 1). Au cas où ce dispositif de sécurité intervienne, arrêter la machine avant de remplacer l'électrode et la buse. (Uniquement pour Art. 356).

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

· Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine.

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

· Ne pas faire fonctionner la machine sans les capots. Cela serait dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant dans l'aire de travail et empêcherait à la machine un refroidissement adéquat.

2.4 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

EN60974.1 / EN 50199-92 — La machine est construite selon ces normes Européennes.

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

3~ ..... Convertisseur statique de fréquence triphasé Transformateur - Redresseur.

..... Caractéristique descendante.

..... Indiqué pour le découpage au plasma.

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

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

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

I_2..... Courant de découpage.
U_2..... Tension secondaire avec courant de découpage I_2. Cette tension est mesurée sur l'art. 354 en découpant avec la buse en contact avec la pièce et sur l'art. 356 en découpant avec la buse à 3 mm de distance de la pièce.
Lorsque cette distance augmente, même la tension de découpage aug mente et le facteur de marche X% peut diminuer.
U_1..... Tension nominale d'alimentation.
3~ 50/60Hz..... Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.
I_1..... Courant absorbé au correspondant cou rant I_2 et tension U_2 de découpage.
IP23..... Degré de protection de la carcasse. Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être utilisée à l'extérieur sous la pluie.
S Indiqué pour opérer dans des milieux avec risque accru.
NOTE: En outre la machine a été conçue pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

2.5 MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (voir CEI 26-10 CENELEC HD427).
Brancher l'alimentation de l'air à l'embout **B**.
Au cas où l'alimentation de l'air vienne d'un détendeur de pression d'un compresseur ou d'une installation centralisée, le détendeur doit être réglé à une pression de sortie non supérieure à 8 bar (0,8 MPa). Si l'alimentation de l'air vient d'une bouteille d'air comprimé, celle-ci doit être équipée d'un détendeur de pression; **la bouteille d'air comprimé ne doit jamais être raccordée directement au détendeur de la machine! La pression pourrait dépasser la capacité du détendeur qui pourrait donc exploser!**
Brancher le cordon d'alimentation **A**: le conducteur vert jaune du cordon doit être raccordé à une efficace prise de terre de l'installation; les conducteurs restants doivent être raccordés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, à proximité de la zone de découpage afin de permettre un arrêt rapide en cas d'urgence.
Le débit de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles en série à l'interrupteur doit être égal au courant $\mathbf{I_1}$ absorbé par la machine.
Le courant $\mathbf{I_1}$ absorbé est déduit de la lecture des données techniques indiquées sur la machine en correspondance de la tension d'alimentation $\mathbf{U_1}$ disponible.
Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant $\mathbf{I_1}$ absorbé.

3 EMPLOI

Avant l'emploi, lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELC HD 407 et CEI 26.11 - CENELEC HD 433 et en outre vérifier l'intégrité de l'isolement des câbles.
S'assurer que le bouton de start n'est pas pressé.
Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur **C**. Cette opération sera signalée par l'allumage de la lampe témoin **D**.
En appuyant pour un instant sur le bouton de la torche on commande l'ouverture du flux de l'air comprimé. Dans cette condition, régler la pression, indiquée par le manomètre **F**, à 4,7 bar (0,47 MPa) au moyen du bouton **E** du détendeur et en suite bloquer ce bouton en appuyant vers le bas.
Raccorder la borne de masse à la pièce à découper.
Le circuit de découpage ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf que dans la pièce à découper.
Si la pièce à usiner est délibérément raccordée à la terre à travers le conducteur de protection, le raccordement doit être le plus direct possible et exécuté avec un conducteur ayant une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de découpage et branché à la pièce à usiner dans le même point du conducteur de retour en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien une deuxième borne de masse située tout près. Toutes les précautions possibles doivent être prises afin d'éviter des courants errants.
Sélectionner le courant de découpage à l'aide du bouton **M**.
Utiliser la buse Ø1 jusqu'à 50 A, la buse Ø1,2 de 45 à 70 A et la buse Ø1,3 de 70 à 90 A.
ATTENTION!
· Avec des courants supérieurs à 45/50 A la buse ne doit pas toucher la pièce à découper et il faut donc utiliser l'entretoise à deux pointes Art. 1404.
· La buse Ø1,3 mm peut être utilisée, au lieu de Ø1,2 mm, même pour des courants inférieurs à 70 A tout en acceptant une faible réduction de la qualité de découpage.
N.B. La qualité du découpage est considérablement supérieure si la buse est gardée à 3 mm de distance de la pièce. Parfois, pour des raisons pratiques, il est préférable de découper avec la buse en contact.
Cette technique opérationnelle ne doit pas être utilisée avec des courants supérieurs à 45/50 A environ, car cela porte à une rapide (parfois instantanée) destruction du trou de la buse et, par conséquent, à un découpage de mauvaise qualité.
L'allumage de la lampe témoin rouge (O) indique que le découpage DOIT être exécuté en utilisant l'entretoise (art. 1404).
S'assurer que la borne de masse et la pièce sont en bon contact électrique, notamment les peintes, oxydées ou avec revêtements isolants.
Ne pas raccorder la borne de masse à la pièce de matière devant être enlevée.
Appuyer sur le bouton de la torche pour allumer l'arc pilote.
Si le découpage ne débute pas dans 2 secondes, l'arc pilote s'éteint et pour le rallumer il faut appuyer de nouveau sur le bouton.
Pendant le découpage garder la torche en position verticale.
Après avoir terminé le découpage et relâché le bouton, l'air continue à sortir pendant 100 secondes environ pour permettre à la torche même de se refroidir.
Il est bien de ne pas arrêter la machine avant la fin de ce temps.
Lorsqu'il faut exécuter des trous ou débuter le découpage du centre de la pièce, la torche doit être mise en position inclinée et lentement redressée de façon à ce que le métal fondu ne soit pas déversé sur la buse (voir fig. 2). Cette

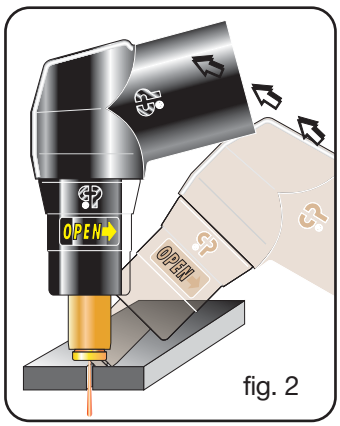


fig. 2

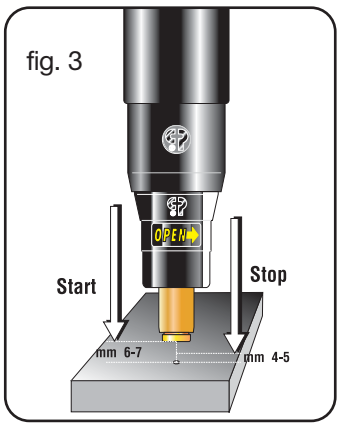


fig. 3

opération doit être exécutée lorsqu'on effectue des trous dans des pièces ayant une épaisseur supérieure à 3 mm.
Dans l'emploi automatique (voir fig. 3) garder la buse à 6/7 mm de distance de la pièce et la rapprocher à 3/4 mm environ après avoir exécuté le trou. Ne pas percer des épaisseurs supérieures à la moitié de l'épaisseur maximale admise par le courant défini. Pour les épaisseurs supérieures, il faut percer la matière avant le découpage.
Lorsqu'il faut exécuter des découpages circulaires, il est conseillé d'utiliser le compas fourni sur demande. Il est important de se rappeler que l'emploi du compas peut rendre nécessaire l'utilisation de la technique de départ ci-dessus (fig. 2).
Ne pas garder l'arc pilote inutilement allumé dans l'air pour ne pas augmenter l'usure de l'électrode, du diffuseur et de la buse.
Une fois le travail terminé, arrêter la machine.

4 INCONVENIENTS DE DECOUPAGE

4.1 PENETRATION INSUFFISANTE

Les causes de cet inconvénient peuvent être:
· Vitesse élevée. S'assurer toujours que l'arc perce complètement la pièce à découper et que son inclinaison ne dépasse jamais 10 - 15° dans le sens de l'avance. De cette façon, on évitera une usure incorrecte de la buse et des brûlures sur le porte-buse.
· Epaisseur excessive de la pièce (voir diagrammes de vitesse de découpage, fig. 4).
· Borne de masse n'étant pas en bon contact électrique avec la pièce.
· Buse et électrodes usées.
· Courant de découpage trop bas.
N.B. Lorsque l'arc ne perce pas, les déchets de métal fondu vont obstruer la buse.

4.2 L'ARC DE DECOUPAGE S'ETEINT

Les causes de cet inconvénient peuvent être:
· Buse, électrode ou diffuseur usés.
· Pression de l'air trop élevée.
· Tension d'alimentation trop basse.

4.3 DECOUPAGE INCLINE

Si le découpage résulte incliné, arrêter la machine et remplacer la buse.
Lorsque le courant de découpage dépasse 45 A, éviter que la buse entre en contact électrique avec la pièce à découper (même à travers les déchets de métal fondu). Cette condition cause une rapide, parfois instantanée, destruction du trou de la buse et, par conséquent, un découpage de mauvaise qualité.

4.4 USURE ANORMALE DES PIECES DE CONSOM MATION

Les causes de ce problème peuvent être:
a) Pression de l'air trop basse par rapport à celle conseillée.
b) Brûlures excessives sur la partie terminale du porte-buse.

5 CONSEILS PRATIQUES

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

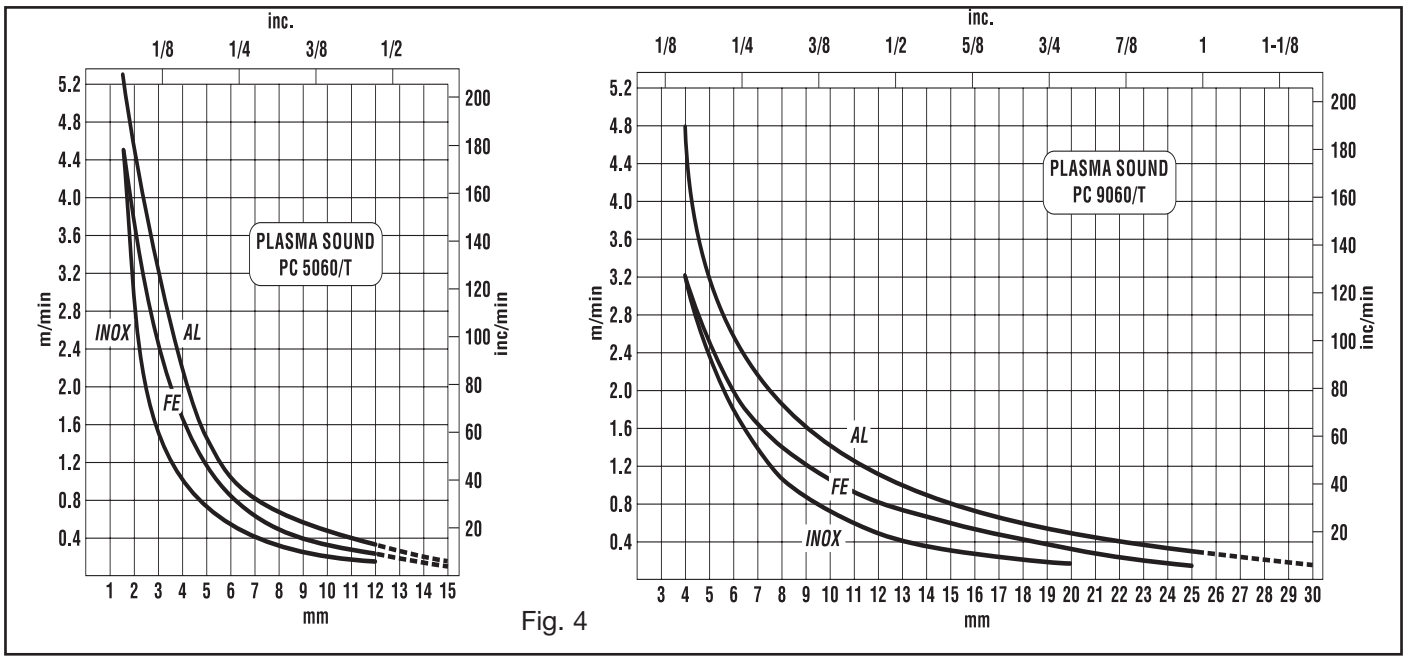


Fig. 4

de l'électrode et de la buse et peuvent rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se produit, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du papier abrasif fin.
· S'assurer que l'électrode et la buse qui vont être montées sont bien propres et dégraissées.
· **Afin d'éviter d'endommager la torche, utiliser toujours des pièces détachées d'origine.**

6 ENTRETIEN

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

6.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, s'assurer que l'interrupteur **C** est en position "O" et **que le cordon d'alimentation est débranché du réseau.**
Même si la machine est dotée d'un dispositif automatique pour recuperer l'eau de condensation entrant en fonction chaque fois que l'alimentation de l'air est arrêtée, il est de règle de contrôler périodiquement que dans la cuve **I** (fig. 1) du détendeur il n'y a aucune trace d'eau de condensation.
En outre, toujours périodiquement, il faut nettoyer l'intérieur de la machine de la poussière métallique accumulée en utilisant de l'air comprimé.

6.1.1 Diagnostic (uniquement pour art. 356)

Le display **Q** indique le courant sélectionné au moyen du bouton **M** ou bien affiche un numéro à deux chiffres en mode clignotant lorsqu'une erreur a été relevée. La correspondance entre le numéro affiché, l'événement relevé et la correcte action à effectuer est montrée par le tableau suivant.

CODE	ERREUR	REMEDE
0÷49	Blocage Matériel	Contacter le service après-vente.
50	Protection torche **R** non insérée.	Insérer la protection (voir 1.1).
51	Torche non indiquée pour cette machine.	Contrôler le type de torche.
52	Lors de la mise en marche de la machine la commande de start de la torche était pressée.	Ouvrir la commande de start, arrêter et remettre en marche la machine; attendre 5 sec. avant d'appuyer sur le bouton de start de la torche.
53	La commande de start était pressée au moment où les voyants G et L se sont éteints.	Ouvrir la commande de start, arrêter et remettre en marche la machine, attendre 5 sec. avant d'appuyer sur le bouton de start de la torche
54	Court-circuit entre électrode et buse.	Remplacer électrode et buse.
55	Electrode usée	Remplacer électrode et buse

6.2 MESURES À ADOPTER APRES UN DEPANNAGE

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

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

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

DESCARGA ELECTRICA – Puede matar.

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

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.

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

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

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

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS

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

RUIDO

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

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

EXPLOSIONES

· No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los 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 EN50199 **y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**
EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2 INSTALACIÓN

2.1 MONTAJE ANTORCHA (Fig. 1)

Este generador es idóneo solo para antorchas CEBORA y se entrega con el modelo CP90 (en espera de la patente en Italia y Alemania)
Esta antorcha se ha construido observando rigurosamente las prescripciones en materia de seguridad contenidas en la norma EN50192. Tal norma, prescribe que la tobera puesta verticalmente en un plano horizontal, siendo partes bajo tensión, no pueda ser tocada por el dedo de prueba convencional cuyas características son indicadas por la norma misma. En cumplimiento de esta prescripción, no es posible utilizar las piezas producidas anteriormente ya que no se podría evitar el contacto con el dedo de prueba en la utilización de electrodos y toberas de tipo largo. Se ha por consiguiente realizado un portatobera con tubo de protección que impide cualquier contacto accidental con partes bajo tensión y permite la utilización de una nueva tobera de tipo largo con la que es posible efectuar cortes en correspondencia de ángulos o muescas. Para evitar riesgos que deriven de la utilización de las piezas precedentes, este portatobera ha sido realizado con rosca izquierda y por consiguiente se atornilla en el sentido contrario a las agujas del reloj.
Después de haber enfilado el empalme de la antorcha en la protección **R**, insertarlo en el empalme **P**, atornillando a fondo la abrazadera para evitar pérdidas de aire que podrían dañar o perjudicar el buen funcionamiento de la antorcha.

No abollar el perno portacorriente y no doblar las espigas del empalme antorcha. Una abolladura del perno impide desconectarlo, mientras que una espiga doblada no garantiza una buena introducción en el empalme fijo **P**, impidiendo el funcionamiento del aparato. Fijar con los específicos tornillos la protección **R** en el panel.

2.2 DESCRIPCIÖN DISPOSITIVOS EN EL APARATO

A) Cable de alimentación
B) Empalme aire comprimido (rosca 1/4" gas hembra)
C) Interruptor de red
D) Luz testigo de red
Y) Empuñadura regulación presión
F) Manómetro
G) Led termostato
H) Borne de masa
I) Cubeta recoge condensación

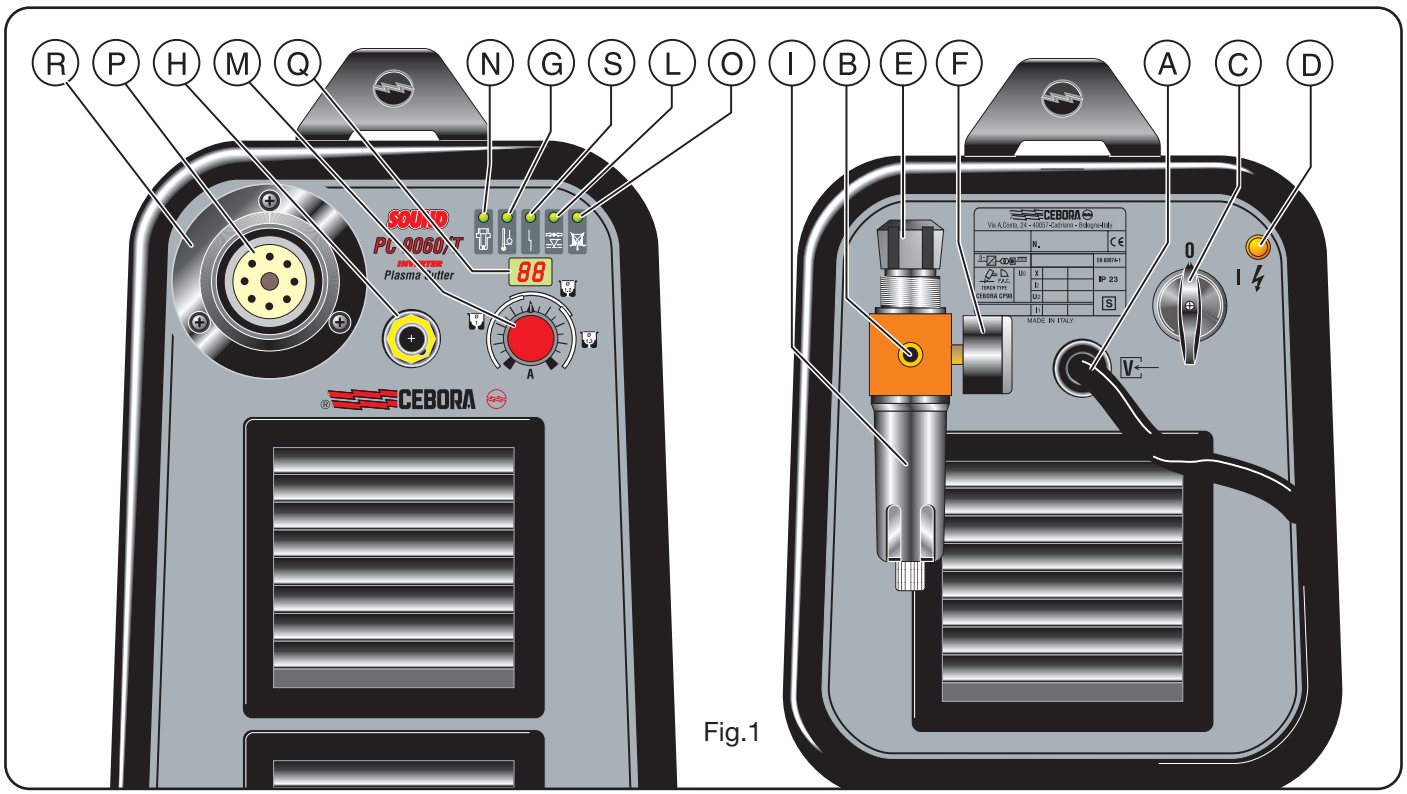


Fig.1

L) Led presión aire insuficiente.
M) Empuñadura de regulación de la corriente de corte
N) Led indicación de electrodo agotado; (solo en Art. 356).
O) Led que se ilumina cuando no se debe cortar con la tobera en contacto con la pieza; (solo en Art. 356).
P) Empalme para antorcha.
Q) Display corriente de corte (solo en Art. 356).
R) Protección de seguridad.
S) Led de bloqueo; se ilumina si se verifican condiciones peligrosas.

2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Esta instalación está dotada de los siguientes dispositivos de seguridad:

Térmico:

1) Con el fin de evitar sobrecargas durante el encendido del arco piloto y durante el corte. Està evidenciado por el encendido continuo del Led **G** (vease fig. 1).
2) Con el fin de evitar el funcionamiento en temperatura ambiente inferior a los -20°C. Està evidenciada por el encendido intermitente del Led **G** (vease fig. 1).

Neumático:

Colocado en la alimentación de la antorcha para evitar que la presión del aire sea insuficiente viene evidenciado por el encendido del led **L** (ver fig.1).
Si el Led L se enciende de manera intermitente significa que la presión se ha bajado menos de 3,2 ÷ 3,5 bar.

Eléctrico:

1) Colocado en el cuerpo antorcha para evitar que existan tensiones peligrosas en la antorcha, cuando se sustituyen la tobera, el difusor, el electrodo o el portatobera.
2) Pone el aparato en bloqueo, cuando el electrodo alcanza un tal estado de desgaste que debe ser sustituido. Esta segunda función viene evidenciada por el encendido del led **N** (fig.1). Si interviene este dispositivo de seguridad, apagar el aparato antes de sustituir el electrodo y la tobera. Solo en Art. 356.

. No eliminar o cortocircuitar los dispositivos
. Utilizar solamente repuestos originales.
. Sustituir siempre eventuales partes dañadas del aparato de la antorcha con material original.
. No hacer funcionar el aparato sin las tapas. Sería peligroso para el operador y para las personas que se encontrasen en el área de trabajo y impediría al aparato un enfriamiento adecuado.

2.4 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

EN60974.1
EN 50199-92 — El aparato ha sido construido según esta norma europea.
N°..... Número de matricula. A citar siempre para cualquier petición relativa al aparato.
..... Convertidor estático de frecuencia trifásica transformador - rectificador.
..... Característica descendiente.
..... Adapto para el corte al plasma.
TORCH TYPE..... Tipo de antorcha que puede ser utilizada con este aparato
U_0. PEAK..... Tensión en vacío secundaria. Valor de pico.
X..... Factor de servicio porcentaje. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en los que el aparato puede trabajar a una determinada corriente I_2 y tensión U_2 sin causar recalentamientos.
I_2..... Corriente de corte.
U_2..... Tensión secundaria con corriente de corte I_2. Esta tensión ha sido medida en el art. 354 cortando con la tobera en contacto con la pieza y en el art. 356 cortan-

do con la tobera distante 3 mm de la pieza.
Si esta distancia aumenta, también la tensión de corte aumenta y el factor servicio X% puede disminuir.

de

U_1..... Tensión nominal de alimentación
3~ 50/60Hz .... Alimentación trifásica 50 o 60 Hz
I_1..... Corriente absorbida a la correspondiente corriente I_2 y tensión U_2 de corte .
IP23..... Grado de protección del armazón. Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia.
S Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

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

2.5 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

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

Conectar la alimentación del aire al empalme **B**.
En el caso de que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión de un compresor o de una instalación centralizado, el reductor deberá ser regulado a una presión de salida no superior a 8 bar (0,8 MPa). Si la alimentación del aire proviene de una bombona de aire comprimido esta deberá ser equipada con un regulador de presión; ¡no conectar nunca una bombona de aire comprimido directamente al reductor del aparato! La presión podría superar la capacidad del reductor que como consecuencia podría explotar!
Conectar el cable de alimentación **A**: el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación; los restantes conductores deberán ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor colocado, posiblemente, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.
La capacidad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con el interruptor debe ser igual a la corriente $\mathbf{I_1}$ absorbida por el aparato.
La corriente $\mathbf{I_1}$ absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en el aparato en correspondencia de la tensión de alimentación $\mathbf{U_1}$ a disposición.
Eventuales cables de prolongación deberán ser de sección adecuada a la corriente $\mathbf{I_1}$ absorbida.

3 EMPLEO

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

Asegurarse de que el pulsador de start no esté presionado.
Encender el aparato mediante el interruptor **C**. Esta operación será evidenciada por el encendido de la luz testigo **D**.
Presionando por un instante el pulsador de la antorcha se acciona la apertura del flujo del aire comprimido. En esta condición, regular la presión indicada por el manómetro **F**, a 4,7 bar (0.47 MPA) maniobrando en la empuñadura **Y** del reductor, a continuación bloquear dicha empuñadura presionando hacia abajo.
Conectar el borne de masa a la pieza por cortar.
El circuito de corte no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección, si no en la pieza por cortar.
Si la pieza en la que se trabaja, se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de corte y conectado a la pieza en el mismo punto del conductor de retorno utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar corrientes vagantes.
Elegir, mediante la empuñadura **M**, la corriente de corte.
Usar la tobera ø1 fino a 50 A, la tobera ø 1,2 da 45 a 70 A y la tobera ø1,3 da 70 a 90 A.
¡ATENCIÓN!
. Con corrientes superiores a 45/50 A la tobera no debe tocar la pieza por cortar, por tanto será necesario utilizar el distanciador de dos puntas Art. 1404.
. La tobera ø 1.3 mm puede ser utilizada en sustitución de la ø 1.2 mm, también para corrientes menores de 70 A aceptando una leve disminución de la cualidad del corte.
NOTA: La cualidad del corte será notablemente superior si se tiene la tobera distante aproximadamente 3 mm de la pieza. Por razones prácticas, a veces se prefiere cortar con la tobera en contacto.
Esta técnica operativa no deberá ser usada con corrientes superiores a aproximadamente 45/50 A, porque llevaría a una rápida (a veces instantánea) destrucción del orificio de la tobera que provoca un corte de pésima calidad.
El encendido de la luz testigo roja (O) indica que el corte DEBE ser realizado utilizando el distanciador (art. 1404).
Asegurarse de que el borne de masa y la pieza estén en buen contacto eléctrico, particularmente con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.
No conectar el borne de masa a la pieza de material que debe ser eliminado.
Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto.
Si pasados 2 segundos no se iniciase el corte, el arco piloto se apagaría y por tanto para volver a encenderlo habría que pulsar de nuevo el pulsador.
Mantener la antorcha vertical durante el corte.
Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continuará a salir de la antorcha durante aproximadamente 100 segundos para permitir que la antorcha se enfríe.
No conviene apagar el aparato antes de que acabe este tiempo.
En el caso de que se deban realizar agujeros o se deba iniciar el corte desde el centro de la pieza, se deberá disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla de forma que el metal fundido no venga salpicado sobre la tobera (ver fig. 2). Esta operación deberá

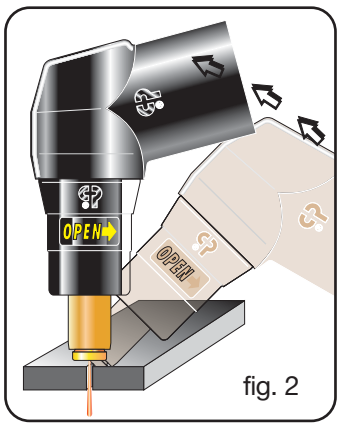


fig. 2

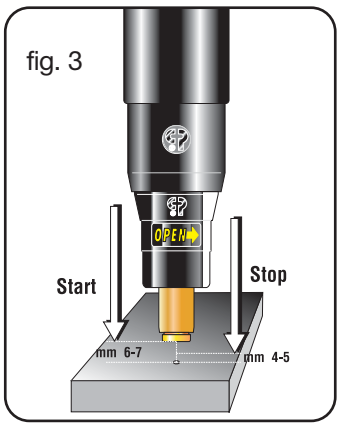


fig. 3

ser realizada cuando se agujerean piezas de espesor superior a los 3 mm.
En el empleo en automático (ver fig. 3) mantener la tobera distante 6/7 mm. De la pieza y después de haber efectuado el agujero acercarla a aproximadamente ¾ mm. No agujerear espesores superiores a la mitad del espesor máximo consentido por la corriente programada. Para espesores superiores hay que perforar el material antes del corte.
En el caso de que se deban efectuar cortes circulares se aconseja de utilizar el específico compás proporcionado a petición. Es importante recordar que la utilización del compás podría hacer necesario el empleo de la técnica de partida indicada más arriba (fig. 2).
No tener inútilmente encendido el arco piloto en el aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la tobera.
A trabajo acabado, apagar la máquina.

4 INCONVENIENTES DE CORTE

4.1 INSUFICIENTE PENETRACIÓN

Las causas de este inconveniente pueden ser:
. velocidad elevada. Asegurarse siempre de que el arco penetre completamente en la pieza por cortar y que no tenga nunca una inclinación en el sentido de avance, superior a lo 10 - 15º. Se evitarán consumos incorrectos de la tobera y quemaduras en el portatobera.
. Espesor excesivo de la pieza (ver diagramas velocidad de corte, fig. 4)
Borne de masa no en buen contacto eléctrico con la pieza.
. Tobera y electrodo consumados
. Corriente de corte demasiado baja
NOTA: Cuando el arco no penetra las escorias de metal fundido obstruyen la tobera.

4.2 EL ARCO DE CORTE SE APAGA

Las causas de este inconveniente pueden ser:
. tobera, electrodo o difusor consumados
. presión aire demasiado alta.
. tensión de alimentación demasiado baja.

4.3 CORTE INCLINADO

En el caso de que el corte se presentase inclinado apagar el aparato y sustituir la tobera.
Cuando la corriente de corte supera 45 A evitar que la tobera entre en contacto eléctrico con la pieza por cortar (también a través escorias de metal fundido), esta condición provoca una rápida, a veces instantánea, destrucción del orificio de la tobera que provocaría un corte de pésima calidad.

4.4 EXCESIVO DESGASTE DE LAS PIEZAS DE CONSUMO

Las causas de este problema pueden ser:
a) presión aire demasiado baja respecto a la aconsejada.
b) excesivas quemaduras en la parte terminal del portatobera.

5 CONSEJOS PRÁCTICOS

· Si el aire del la instalación contiene humedad y aceite en cantidad notable, conviene utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las par-

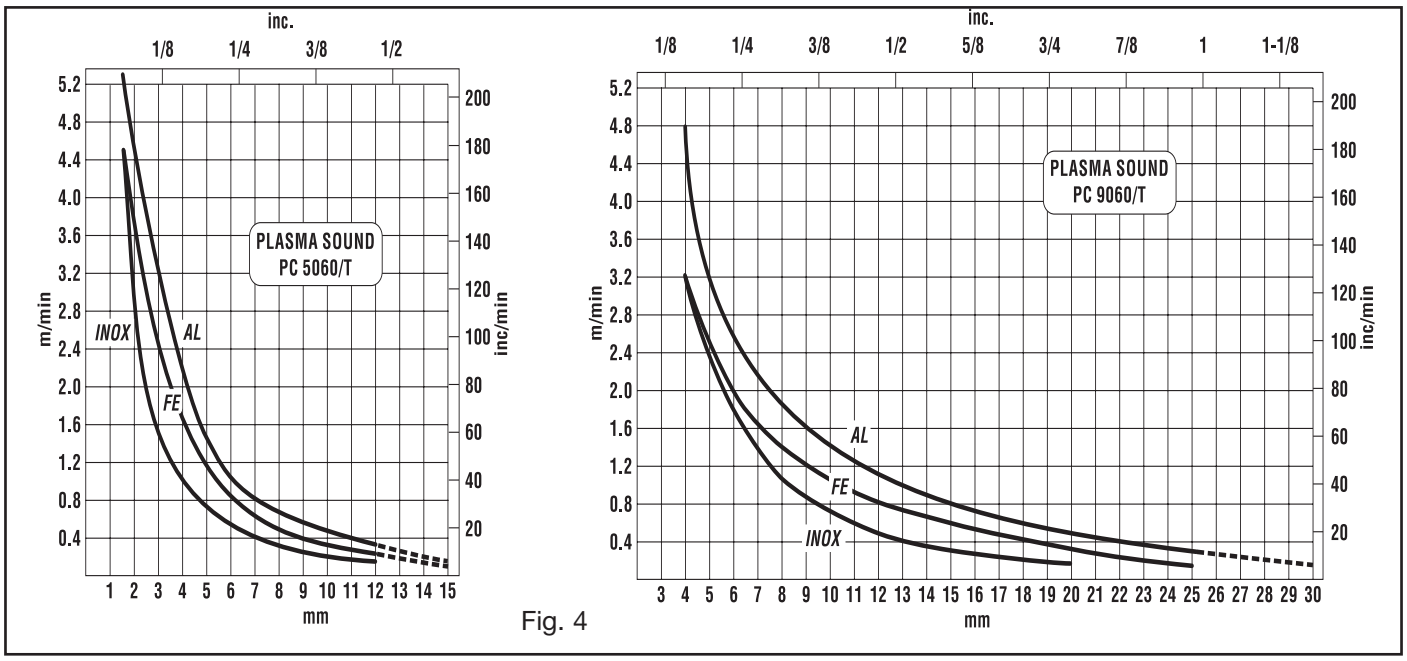


Fig. 4

tes de consumo, el daño a la antorcha y que se reduzcan la velocidad y la calidad del corte.
· Las impurezas presentes en el aire favorecen la oxidación del electrodo y de la tobera y pueden volver dificultoso el encendido del arco piloto. Si se verificase esta condición, limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con papel abrasivo fino.
· Asegurarse de que el electrodo y la tobera nuevos que están para ser montados, estén bien limpios y desengrasados.
. Para evitar dañar la antorcha utilizar siempre repuestos originales.

6 MANTENIMIENTO

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

6.1 MANTENIMIENTO GENERADOR

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **C** esté en posición "O" y **que el cable de alimentación esté desconectado de la red.**
Aunque el aparato está dotado de un dispositivo automático para el desagüe de la condensación, que entra en funcionamiento cada vez que se cierra la alimentación del aire, es una buena norma, periódicamente, controlar que en la cubeta **I** (fig.1) del reductor no existan restos de condensación.
Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato eliminando el polvo metálico que se acumula usando para ello aire comprimido.

6.1.1 Diagnóstico (solo para art. 356)

El display **Q** indica la corriente seleccionada con la empuñadura **M** o también, en el caso de que se encontrase un error, visualiza, de manera intermitente, un número de 2 cifras. La correspondencia entre el número visualizado, el hecho y la correcta acción por realizar viene mostrada en la tabla siguiente.

COD.	ERROR	SOLUCIÓN
0 ÷ 49	Bloqueo hardware	Contactar la asistencia
50	Protección antorcha R	Insertar la protección no insertada (ver 1.1)
51	Antorcha no idónea para este aparato	Controlar el tipo de antorcha
52	Durante el encendido del aparato el mando de start de la antorcha estaba presionado	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato , esperar 5 seg. Antes de presio nar el pulsador de start de la antorcha.
53	El mando de start estaba presionado durante el apagado de los led **G** y **L**	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato , esperar 5 seg. Antes de presionar el pulsador de start de la antorcha
54	Corto circuito entre electrodo tobera	Sustituyan electrodo y tobera
55	Electrodo gastado	Sustituyan electrodo y tobera

6.2 PRECAUCIONES A SEGUIR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN

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

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

1 PRECAUCOES DE SEGURANCA

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

CHOQUE ELECTRICO - Perigo de Morte.

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

FUMACA E GAS - Podem ser prejudiciais à saúde.

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

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

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

RISCO DE INCENDIO E QUEIMADURAS

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

RUMOR

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

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

EXPLOSOES

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

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA
Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma EN50199 **e deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**
EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTENCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

2 INSTALAÇÃO

2.1 MONTAGEM DA TOCHA (Fig. 1)

Este gerador é idóneo somente para tochas CEBORA e é fornecido com o modelo CP90 (IT-DE Pat. Pend.). Esta tocha foi fabricada de acordo com as prescrições relativas à segurança, estabelecidas na norma EN50192. Esta norma determina que o bico, colocado verticalmente no plano horizontal, sendo parte em tensão, não pode ser tocado durante a prova convencional. As suas características encontram-se indicadas na mesma norma. Para respeitar esta prescrição, ficou proibida a utilização dos produtos específicos usados anteriormente, pois não teria sido assim possível evitar o contacto com o dedo durante a prova, na utilização de eléctrodos e de bicos longos. Portanto, foi elaborado um bocal, com tubo de protecção, que impede qualquer contacto acidental com partes em tensão e que permite a utilização de um novo bico longo, com o qual é possível efectuar cortes em ângulos ou reentrâncias. Para evitar riscos derivantes da utilização dos produtos específicos usados anteriormente, este bocal foi realizado com filete esquerdo e, portanto, aparafusa-se no sentido anti-horário.
Após ter enfiado o acoplamento da tocha na protecção **R**, introduzi-lo no acoplamento **P**, aparafusando a virola até o fim, para evitar perdas de ar que poderiam danificar ou prejudicar o bom funcionamento da tocha.
Não achatar o pino porta-corrente e não dobrar os pinos de encaixe do acoplamento da tocha. Uma eventual achatadura do pino poderá impedir que o mesmo se separe do corpo, enquanto que um pino de encaixe dobrado não garante a perfeita conexão no acoplamento fixo **P**, impedindo o funcionamento do aparelho.
Fixar, com os parafusos, a protecção **R** no painel.

2.2 DESCRIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DO APARELHO

A) Cabo de alimentação
B) Ligação ar comprimido (filete 1/4" gás fêmea)
C) Interruptor de rede
D) Lâmpada aviso de corrente
E) Manípulo regulação pressão
F) Manómetro
G) Sinalizador termóstato
H) Alicate de massa
I) Depósito de recolha da condensação
L) Sinalizador pressão ar insuficiente
M) Manípulo de regulação da corrente de corte
N) Sinalizador indicação eléctrodo exaurido;

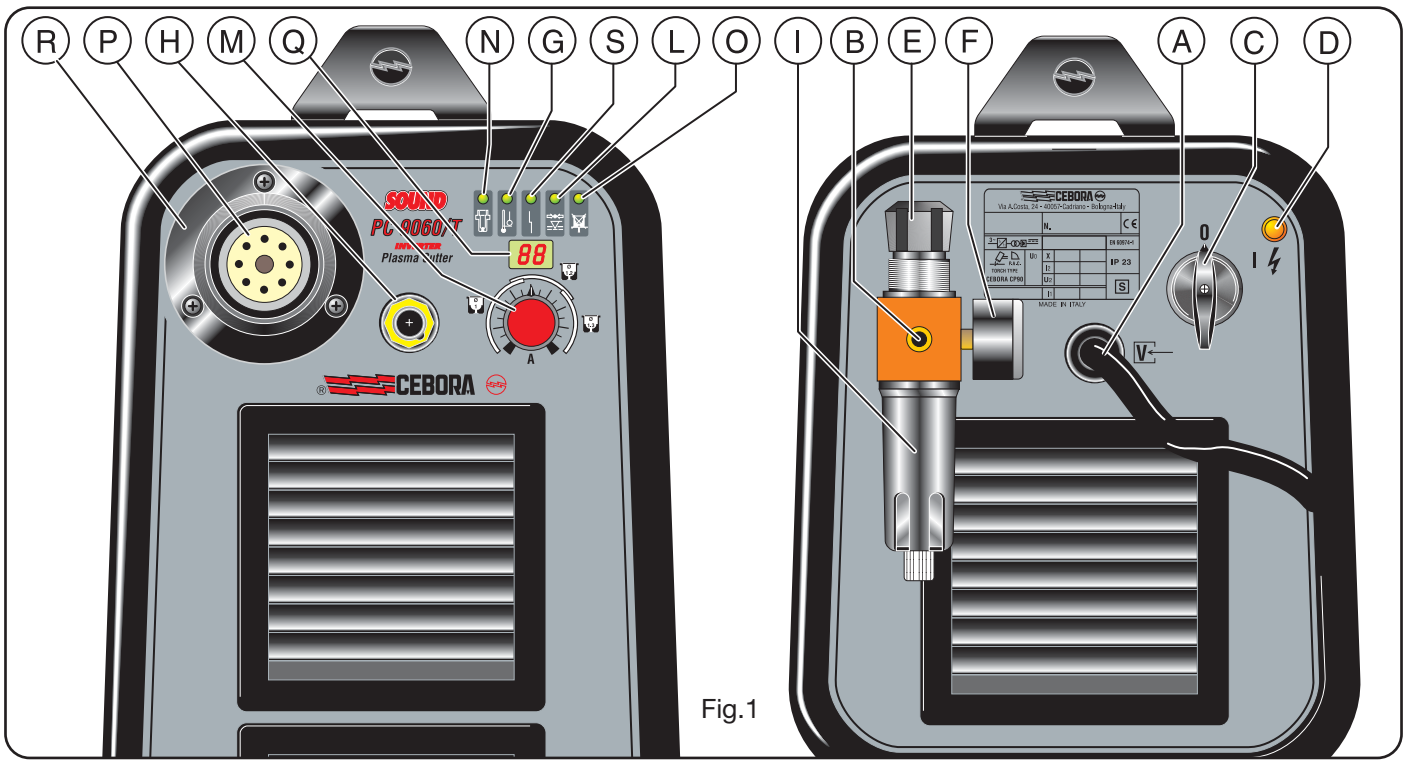


Fig.1

(somente para o Art. 356).

O) Sinalizador, que se ilumina quando não se deve cortar com o bico em contacto com a parte; (somente para o Art. 356).

P) Acoplamento para tocha.

Q) Display / Écran corrente de corte (somente para o Art. 356).

R) Protecção de segurança.

S) Sinalizador de bloqueio; ilumina-se em con dições de perigo.

2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Este aparelho está munido dos seguintes dispositivos de segurança:

Térmica:

1) Para evitar sobrecargas durante o acendimento do arco piloto e durante o corte. É evidenciado pelo acendimento contínuo do sinalizador **G** (veja fig.1).

2) Para evitar o funcionamento com temperatura ambiente abaixo de -20°C. É evidenciado pelo acendimento intermitente do sinalizador **G** (veja fig.1).

Pneumática:

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

Se o sinalizador **L** acender de modo intermitente, significa que a pressão desceu momentaneamente para baixo de 3,2 ÷ 3,5 bars.

Eléctrica:

1) Colocada no corpo da tocha, para evitar tensões perigosas na tocha quando forem substituídos o bico, o difusor, o eléctrodo ou o bocal;

2) Bloqueia o aparelho quando o eléctrodo alcança um estado de desgaste tal, sendo necessária a substituição do mesmo. Esta segunda função é evidenciada pelo acendimento do sinalizador **N** (fig.1). Se este dispositivo intervir, desligar o aparelho antes de substituir o eléctrodo e o bico. (Somente para o Art. 356).

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

• Utilizar somente peças sobressalentes originais.

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

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

2.4 ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS DADOS TÉCNI COS

EN 60974.1 EN 50199-92	O aparelho foi fabricado de acordo com as normas Europeias.
N°.	Número de matrícula. Citar estes dados sempre que fizer qualquer pedido em relação ao aparelho.
3~	Converor estático de frequência trifásica trasformador-rectificador.
	Característica descendente.
	Adequado para o corte ao plasma.
TORCH TYPE	Tipo de tocha que pode ser utilizada com este aparelho.
U_0. PEAK	Tensão a vácuo secundária. Valor de pico.
X.	Factor de serviço percentual. O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que o aparelho pode trabalhar numa determinada corrente I_2 e tensão U_2, sem causar sobreaquecimentos.
I_2.	Corrente de corte.
U_2	Tensão secundária com corrente de corte I_2.
	liada no art. 354, para cortes com o bico

em contacto com a parte e no art. 356 para cortes com o bico distante 3 mm da parte.
Se esta distância aumenta, a tensão de corte também aumenta e o factor de serviço X% pode diminuir.

U1. Tensão nominal de alimentação
3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz
I1. Corrente absorvida na correspondente corrente I2 e tensão U2 de corte.
IP23. Grau de protecção da carcaça.
Grau 3 como segundo algarismo significa que este aparelho é idóneo para trabalhar no exterior, debaixo de chuva.
S. Idóneo para trabalhar em ambiente com risco acrescentado.

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

2.5 FUNCIONAMENTO

A instalação do aparelho deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (veja CEI 26-10 CENELEC HD427).
Ligar a alimentação de ar no acoplamento **B**.
Caso a alimentação de ar derive de um redutor de pressão, de um compressor ou de um sistema centralizado, o redutor deverá ser regulado numa pressão de saída não superior a 8 bars (0,8 MPa). Se a alimentação do ar derivar de uma garrafa de ar comprimido, esta deverá estar munida de um regulador de pressão; **nunca ligar a garrafa de ar comprimido directamente no redutor do aparelho! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que, portanto, poderia explodir!**
Ligar o cabo de alimentação **A** : o condutor amarelo / verde do cabo deve estar ligado a uma boa ligação à terra do sistema; os remanescentes condutores devem ser ligados na linha de alimentação, através de um interruptor colocado, possivelmente, nas proximidades da zona de corte, para permitir desligar rápido em caso de emergência.
A capacidade do interruptor magnetotérmico e dos fusíveis em série no interruptor deve ser igual à corrente $\mathbf{I_1}$ absorvida pelo aparelho.
A corrente $\mathbf{I_1}$ absorvida é deduzida através da leitura dos dados técnicos indicados no aparelho, em correspondência da tensão de alimentação $\mathbf{U_1}$ à disposição.
Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente $\mathbf{I_1}$ absorvida.

3 UTILIZAÇÃO

Antes de usar o aparelho ler cuidadosamente as normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Além disso, verificar a integridade do isolamento dos cabos.
Certificar-se que o botão de start (início) não esteja carregado.
Ligar o aparelho mediante o interruptor **C**. Esta operação será evidenciada pelo acendimento da lâmpada de aviso **D**.
Ao carregar, por um instante, no botão da tocha, comanda-se a abertura do fluxo de ar comprimido.
Nesta condição, regular a pressão indicada no manómetro **F**, a 4,7 bars (0.47 MPA), agindo no manípulo **E** do redutor. Bloquear, então, tal manípulo, carregando-o para baixo.
Ligar o alicate de massa na peça a cortar.
O circuito de corte não deve ser colocado, propositadamente, em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção. Deve ser colocado em contacto somente com a parte a cortar.
Se a parte que está sendo trabalhada for ligada, propositadamente, à terra, através do condutor de protecção, a ligação deverá ser quanto mais directa possível e deverá ser feita com um condutor de secção pelo menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de corte e, ligado na parte que está sendo trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o alicate do condutor de retorno ou então utilizando um segundo alicate de massa colocado logo nas proximidades. Todas as precauções devem ser tomadas para evitar correntes vagantes.
Escolher, mediante o manípulo **M**, a corrente de corte.
Usar o bico ø1 de até 50 A, o bico ø 1,2 de 45 a 70 A e o bico ø1,3 de 70 a 90 A.
ATENÇÃO!
• Com correntes superiores a 45/50 A o bico não deve tocar a parte que será cortada, é necessário, portanto, utilizar o distanciador de duas pontas Art. 1404.
• O bico ø 1.3 mm pode ser utilizado, em substituição do • 1.2 mm, mesmo para correntes inferiores a 70 A, porém, neste caso, a qualidade do corte será levemente inferior.
OBS.: A qualidade do corte é consideravelmente superior se o bico for mantido distante 3 mm da parte. Por razões práticas, às vezes, prefere-se cortar com o bico em contacto.
Esta técnica operativa não deve ser usada com correntes superiores a aprox. 45/50 A, porque causa uma rápida (por vezes instantânea) destruição do orifício do bico, provocando um corte de péssima qualidade.
O acendimento da lâmpada de aviso vermelha (O) indica que o corte DEVE ser feito utilizando o distanciador (art. 1404).
Certificar-se que o alicate de massa e a peça tenham bom contacto eléctrico, especialmente com chapas revestidas, oxidadas ou com revestimentos isolantes.
Não ligar o alicate de massa à parte de material que deverá ser retirado.
Carregar no botão da tocha para acender o arco piloto.
Se após 2 segundos o corte não começar a ser efectuado, o arco piloto apaga-se e, portanto, para reacendê-lo, será necessário carregar novamente no botão.
Manter a tocha na posição vertical durante o corte.
Uma vez completado o corte e após ter libertado o botão, o ar continua a sair da tocha durante cerca de 100 segundos, para permitir oarrefecimento da tocha.
Recomenda-se não desligar o aparelho antes do final deste prazo.
Caso seja necessário efectuar furos ou iniciar o corte do centro da peça, colocar a tocha na posição inclinada e lentamente endireitá-la, de modo que o metal fundido não seja borrifado no bico (veja fig.2). Esta operação deve ser efectuada quando são furadas peças com espessura de mais de 3 mm.

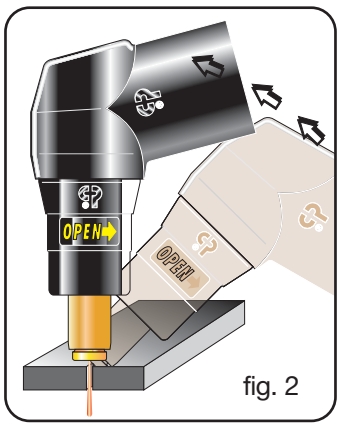


fig. 2

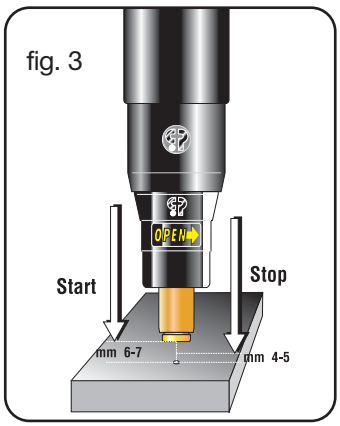


fig. 3

Quando utilizar o aparelho no modo automático, (veja fig. 3) manter o bico distante 6/7 mm da peça e, depois de ter efectuado o furo, aproximá-lo a uma distância de aprox. 3/4 mm. Não furar espessuras maiores que a metade da espessura máxima consentida pela corrente estabelecida. Para espessuras maiores é necessário perfurar o material antes do corte.
Caso seja necessário efectuar cortes circulares, aconselha-se utilizar o compasso que pode ser fornecido sob encomenda. É importante lembrar que se o compasso for utilizado, poderá ser necessário empregar a técnica de início supracitada (fig.2).
Não deixar o arco piloto aceso inutilmente para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e do bico.
Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.

4 INCONVENIENTES DURANTE O CORTE

4.1 PENETRAÇÃO INSUFICIENTE

As causas deste inconveniente podem ser:
• velocidade elevada. Certificar-se que o arco perfure completamente a parte que está sendo cortada e que nunca haja inclinação, no sentido de avanço, maior que 10 -15°. Dessa forma, evitam-se consumos incorrectos do bico e queimaduras no bocal.
• Espessura excessiva da peça (veja os diagramas relativos à velocidade de corte, fig. 4)
• Alicate de massa que não está perfeitamente em contacto eléctrico com a peça.
• Bico e eléctrodo consumidos.
• Corrente de corte muito baixa.
OBS.: Quando o arco não afunda, as escórias de metal fundido obstruem o bico.

4.2 APAGA-SE O ARCO DE CORTE

As causas deste inconveniente podem ser:
• bico, eléctrodo ou difusor consumidos
• pressão de ar muito alta
• tensão de alimentação muito baixa

4.3 CORTE INCLINADO

Caso o corte se apresente inclinado, desligar o aparelho e substituir o bico.
Quando a corrente de corte supera 45 A, evitar que o bico entre em contacto eléctrico com a peça a cortar (mesmo através de escórias de metal fundido); esta condição provoca uma rápida, e por vezes instantânea, destruição do orifício do bico, provocando um corte de péssima qualidade.

4.4 EXCESSIVO DESGASTE DAS PARTES DE CONSUMO

As causas deste problema podem ser:
a) pressão de ar muito baixa em relação àquela recomendada.
b) excessivas queimaduras na parte terminal do bocal.

5 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

• Se o ar do sistema contém humidade e óleo em quantidade considerável, recomenda-se utilizar um filtro secador para evitar a excessiva oxidação e desgaste das partes de consumo, prejuízos e danos na tocha e, finalmente, para evitar que a velocidade e a qualidade do corte fiquem reduzidas.
• As impurezas presentes no ar favorecem a oxidação do eléctrodo e do bico e podem dificultar o acendimento do arco piloto. Se esta condição se verificar, limpar a parte

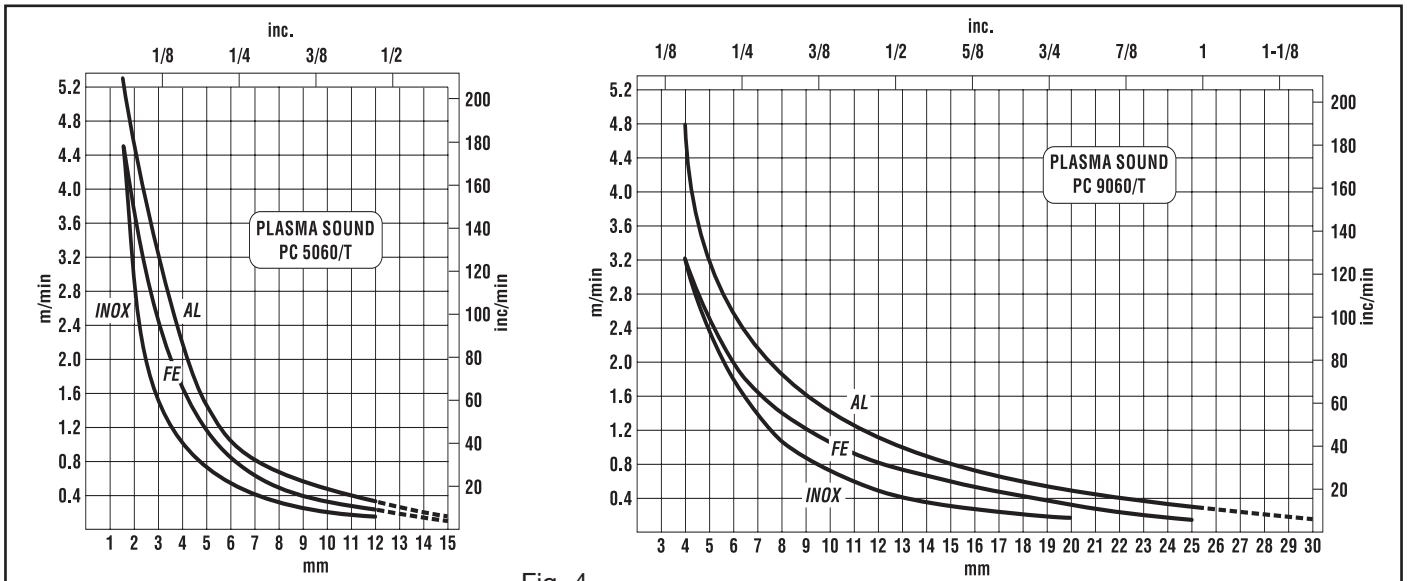


Fig. 4

terminal do eléctrodo e o interior do bico com papel abrasivo fino.
• Certificar-se que o eléctrodo e bico novos, que serão montados, se encontrem limpos e desengordurados.
• Para evitar que a tocha se danifique, utilizar sempre peças sobressalentes originais.

6 MANUTENÇÃO

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

6.1 MANUTENÇÃO GERADOR

Em caso de manutenção na parte interna do aparelho, certificar-se que o interruptor **C** se encontre na posição "O" e **que o cabo de alimentação esteja desligado da rede.**
Mesmo se o aparelho está munido de um dispositivo automático para o descarregamento da condensação, que entra em função toda vez que se fecha a alimentação de ar, recomenda-se controlar periodicamente se no reservatório **I** (fig. 1) do redutor não há resíduos de condensação.
Além disso, é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho, retirando o pó metálico acumulado, utilizando ar comprimido.

6.1.1 Diagnóstico (somente para o art. 356)

O display / écran **Q** indica a corrente seleccionada com o manípulo **M** ou então, caso seja diagnosticado um erro, visualiza, intermitentemente, um número composto por dois algarismos. A correspondência entre o número visualizado, o evento encontrado e a correcta acção que deverá ser efectuada está indicada na tabela seguinte.

COD.	ERRO	ROLUÇÃO
0÷49	Bloqueio do hardware	Contactar a assistência
50	Protecção tocha R não inserida	Inserir a protecção (veja 1.1)
51	Tocha não idónea para este aparelho	Controlar o tipo de tocha
52	Durante o acendimento do aparelho o comando de start da tocha encontrava-se carregado	Abrir o comando de start, apagar e acender novamente o aparelho, esperar 5 seg. antes de carregar no botão de start da tocha.
53	O comando de start encontrava-se durante o apagamento dos Sinalizadores **G** e **L**.	Abrir o comando de start, apagar carregado e acender novamente o aparelho e esperar 5 seg. antes de carregar no botão de start da tocha.
54	Curto circuito entre o eléctrodo e o bico	Substituir eléctrodo e bico
55	Eléctrodo exaurido	Substituir eléctrodo e bico

6.2 PRECAUÇÕES A SEGUIR APÓS UMA OPERAÇÃO DE REPARAÇÃO.

Após ter efectuado uma reparação, lembrar de colocar os cabos novamente em ordem, de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina, em particular certificar-se que a cobertura 65 (veja desenho) esteja montada. Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas, como se encontravam originalmente, de modo a evitar que aconteça uma ligação entre o primário e o secundário, no caso em que, acidentalmente, um condutor se romper ou se desligar. Remontar também os parafusos com arruelas dentadas, como se encontravam originalmente.

TÄRKEÄÄ: LUE TASSA KAYTTOOPPAASSA ANNETUT OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN KAARIHITSAUSLAITTEEN KAYTTOONOTTOA. SAILYTA KAYTTOOPAS KAIKKIEN LAITTEEN KAYTTAJIEN TUNTEMASSA PAIKASSA LAITTEEN KOKO KAYTTOIAN AJAN. TATA LAITETTA SAA KAYTTAA AINOASTAAN HITSAUSTOIMENPITEISIIN.

1 TURVAOHJEET

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

SAHKOISKU - Voi tappaa.

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

SAVUT JA KAASUT - Voivat vaarantaa terveyden.

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

KAAREN SADE - Voi aiheuttaa silmävaurioita tai polttaa ihon.

· Suojaa silmäsi suodattavilla linsseillä varustetulla hitsausnaamarilla ja vartalosi tarkoitukseen sopivilla suojavaatteilla.
· Suojaa hitsauslaitteen ympärillä työskentelevät henkilöt tarkoituksenmukaisilla seinämillä tai verhoilla.

TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARA

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

MELU

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

SYDAMEN TAHDISTAJA
· Korkean syöttövirran tuottamat magneettikentät voivat vaikuttaa sydämen tahdistajan toimintaan. Tällaisia elektronisia laitteita (kuten sydämen tahdistaja) käyttävien henkilöiden on käännyttävä lääkärin puoleen ennen kaarihitsauksen, leikkuun, kaasuhöyläyksen tai pistehitsauksen suorituspaikkojen lähelle menemistä.

RAJAHDYKSET

· 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 EN50199 **annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.**
PYYDA AMMATTIHENKILOIDEN APUA, MIKALI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HAIRIOITA.

2. ASENNUS

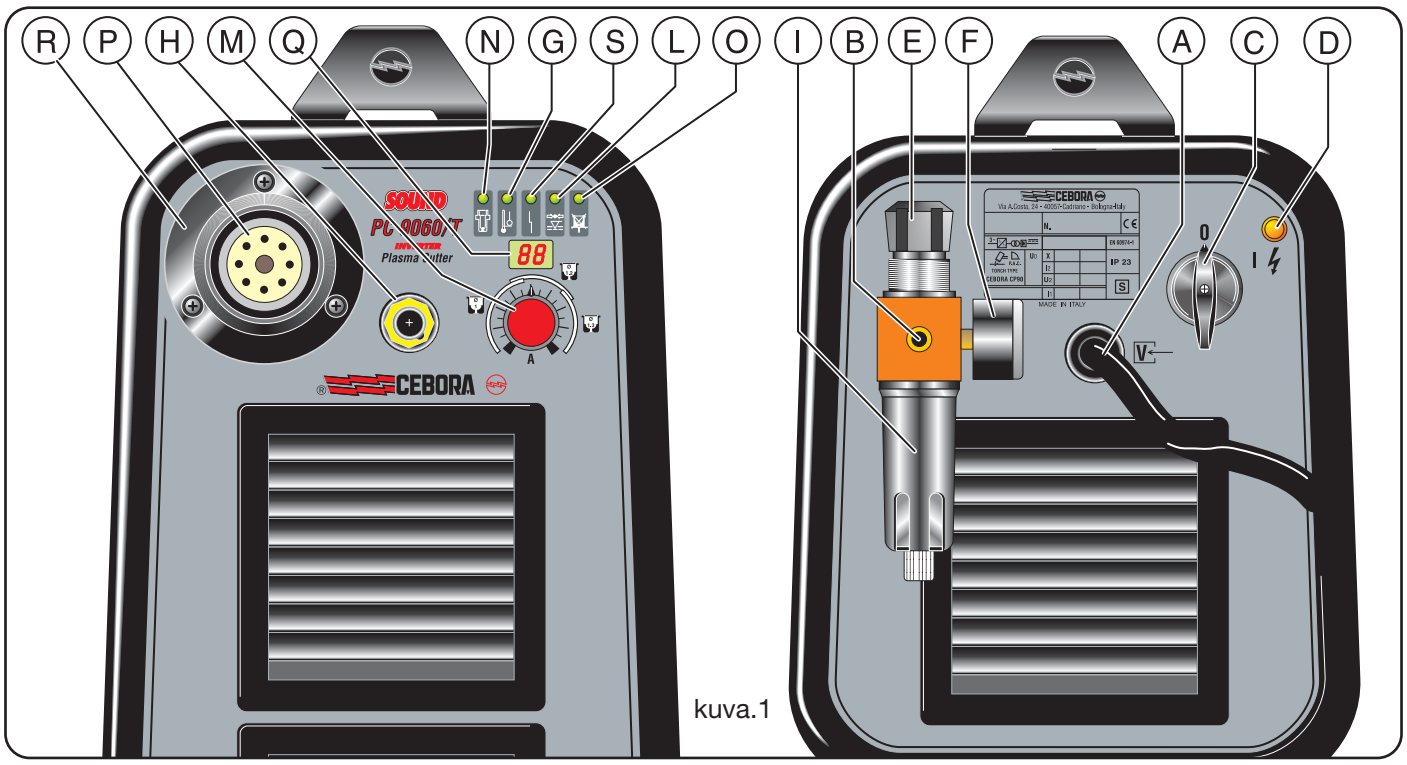
2.1 POLTTIMEN KYTKEMINEN (kuva 1)

Tähän virtalähteeseen voidaan liittää ainoastaan CEBORAN alkuperäinen CP90 poltin (IT-DE patentti vireillä).
Tämän polttimen valmistuksessa on täysin huomioitu standardin EN50192 sisältämät turvallisuuteen liittyvät
vaatimukset. Standardi edellyttää, että kohtisuoraan vaakatasossa olevaa tasopintaa vasten olevan polttimen sisällä olevaan suuttimeen ei voida koskettaa testi koettimella, tämä ehto on standardin sisältämä erityisvaatimus. Tästä vaatimuksesta johtuen on poltin rakennettu siten ettei aikaisemmin valmistettuja kulutusosia voida enää käyttää. Testikoettimen ja suuttimen kontaktin estäminen käytettäessä pitkää suutinta ja elektrodia ei ole ollut aikaisemmin mahdollista. Kaasukupu on sen vuoksi muotoiltu uudestaan ja varustettu suojaholkilla jolla voidaan estää tapaturmariskin aiheuttavat suorat kontaktit kulutusosien kanssa, lisäksi se mahdollistaa pitkien suuttimien käytön joilla voidaan suorittaa leikkauksia ahtaissa kulmissa. Vaaratilanteiden välttämiseksi sekä vanhemman mallisten kulutusosien käytön estämiseksi on kaasukupu muotoiltu uudestaan ja varustettu vasenkätisillä kierteillä minkä vuoksi se on kiristettävä vastapäivään.
Pujota poltin suojan **R** läpi ja kytke se liittimeen **P**, kiristä rengasmutteri niin kireälle, ettei ilmavuotoja esiinny, ilmavuodot voivat aiheuttaa häiriöitä taikka vahingoittaa poltinta,.

Älä paina kasaan taikka taivuta poltinliittimessä olevia ohjausvirtatappeja. Lommoinen liitintappi ei irtoa, kun taas taipunut liitintappi ei mahdollista kunnollista liitosta liittimen **P** kanssa mikä puolestaan estää koneen kunnollisen toiminnan. Kiinnitä lopuksi suoja **R** ruuveilla koneeseen.

2.2 KONEEN YLEISKUVAUS

A) Liitäntäkaapeli
B) Paineilmaliitäntä R 1/4
C) Virtakytkin
D) Virtapäällä merkkivalo
E) Paineensäädin
F) Painemittari
G) Termostaatin merkkivalo
H) Maadoituskaapelin liitin
I) Vedenpoistoventtiili
L) Paineilman merkkivalo (liian alhainen paine)



kuva.1

M) Leikkausvirran säätö
N) Kuluneen elektrodin merkkivalo(vain Art. 356)
O) Merkkivalo palaa, kun kosketusleikkaus ei ole sallittua (vain Art. 356)
P) Polttimen liitin
Q) Leikkausvirran näyttö (vain Art. 356)
R) Liittimen suojus
S) Keskeytyssuojan merkkivalo

2.3 SUOJALAITTEET

Tämä kone on varustettu seuraavilla suojalaitteilla.
Ylikuormitussuoja:
1.) Estää koneen ylikuormittumisen pilottivalokaaren sytytyksen tai leikkauksen aikana.
Toiminta ilmaistaan merkkivalolla **G** joka palaa jatkuvasti (kts. kuva 1).
2) Estää koneen käytön alle -20 C lämpötilassa. Toiminta ilmaistaan merkkivalolla G joka vilkkuu (kts. kuva 1).
Pneumaattinen suoja:
Tunnistin on sijoitettu polttimen paineilmaliitännän lähelle, estää koneen toiminnan jos ilman paine on liian alhainen.
Merkkivalo **L** (kuva 1) palaa kun ilmanpaine on liian alhainen ja vilkkuu kun ilmanpaine laskee hetkellisesti alle 3.2-3.5 bar:in.
Sähköinen suoja:
1.) Sijaitsee poltinpäässä, estää polttimen osien tulemasta jännitteellisiksi ja vaarallisiksi kun polttimen kulutusosia kuten suutinta, eristettä, elektrodia tai kaasukupua vaihdetaan.
2.) Kuluneen elektrodin suoja pysäyttää koneen, kun elektrodi on kulunut niin, että
se on vaihdettava, tällöin merkkivalo **N** (kuva 1) palaa. (vain Art. 356)
Kytke aina kone pois päältä ennen kulutusosien vaihtamista.
- **Älä koskaan poista tai oikosulje suojauslaitteita.**
- **Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia.**
- **Vaihda aina rikkoutuneet polttimon osat alkuperäisiin osiin**
- **Älä käytä konetta ilman suojapeltejä. Tämä aiheuttaa vaaraa koneen käyttäjälle ja kaikille sen lähellä oleville sekä estää koneen tehokkaan jäähdytykseen.**

2.4 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYS

EN60974.1 EN 50199-92	Tämä kone on valmistettu Eurooppalaisen standardin mukaisesti.
N°.....	Sarjanumero. Ilmoita aina tätä konetta
.....	koskevissa asioissa.
3~	3 -vaihe staattinen taajuusmuuttaja - muuntaja -tasasuuntaaja
	Tasavirta virtalähde
	Kone soveltuu plasmaleikkaukseen.
TORCH TYPE.....	Tässä koneessa käytettävien polttimien
.....	tyypit
Uo PEAK..	Toisio tyhjäkäyntijännite.
X.....	Käyttösuhde prosentteina.Ilmoittaa prosenttia 10 minuutissa, jonka kone toimii annetulla virralla I_2 ja jännitteellä U1 ylikuumenematta .
I_2.....	Leikkausvirta
U_2.....	Toisiojännite I_2 leikkausvirralla. Art. 354:ssa mitataan toisiojännite suuttimen ollessa kosketuksessa leikattavaan työkappaleeseen ja Art.: 356:ssä suuttimen ollessa 3 mm:n etäisyydellä leikattavasta työkappaleesta. **Mikäli etäisyys kasvaa, nousee leikkausjänniteja käyttösuhde X% laskee.**
U_1.....	Liitäntäjännite
3 ~ 50/60 Hz	3- vaihe liitäntä 50 - tai 60 Hz
I_1	Ottoteho I_2 mukaisella leikkausvirralla ja U_2 toisiojännitteellä

IP23 ..... Suojausluokka, luokka 3, toinen numero tarkoittaa, että tämä laite soveltuu käytettäväksi ulkona sateessa työskentelyyn.

S Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäristössä.

Huom Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn. (katso IEC 664)

2.5 KÄYTTÖÖNOTTO

Ammattitaitoisen henkilön tulee suorittaa koneen käyttökuntoon asentaminen ja kaikessa tulee noudattaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja standardeja (katso CEI 26-10 ja CENELEC HD427)

Kytke paineilma liittimeen **B** ja varmista liitoksen tiiviys. Mikäli paineilma tuotetaan kompressorilla taikka otetaan paineilmaverkostosta tulee verkoston ilmanpaine säätää kork. 8 bar (0,8 Mpa). Mikäli paineilma otetaan paineilmapullosta käytä paineensäädintä.

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

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

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

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

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

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

3. KÄYTTÖ

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

Varmista, ettei polttimen kytkin ole painettuna.

Kytke koneeseen virta päälle kytkimellä **C**, tällöin merkkivalo **D** palaa ilmaisten, että kone on päällä. Paina poltinkytkintä lyhyesti niin, että polttimesta alkaa virrata paineilmaa. Säädä painemittari **F** nupilla **E** niin, että se näyttää 4,7 bar (0,47 MPa) painetta, lukitse oikea arvo painamalla nuppi pohjaan.

Kytke maakaapelin maadoituspuristin leikattavaan työkappaleeseen.

Jos työkappale on suojamaadoitettu, on liitännän oltava mahdollisimman suora ja maadoituksessa on käytettävä poikkileikkaukseltaan saman kokoista johdinta kuin mitä on käytetty maakaapelissa, lisäksi

suojamaadoituksen liitäntä on tehtävä samasta pisteestä kuin mihin maakaapelin puristin on kiinnitetty.

Kaikki mahdolliset vuotovirrat tulee ennalta ehkäistä.

Säädä leikkausvirta sopivaksi nupilla **M**.

Käytä 1.0 mm suutinta 50 A leikkausvirtaan saakka ja 1,2 mm suutinta 45- 70 A , sekä 1,3 mm suutinta 70 - 90 A leikkausvirralla

VAROITUS!

- **Kosketusleikkauksessa ei leikkausvirta saa koskaan ylittää 45/50 A. Käytä aina 2-piste leikkaustukea Art. 1404 kun em. leikkausvirta-arvot ylittyvät.**
- 1,3 mm suutinta voidaan käyttää 1,2 mm suuttimen asemasta myös pienemmällä kuin 70 A leikkausvirralla mikäli laadultaan hieman huonompi leikkausjälki on hyväksyttävissä

HUOM: Leikkausjälki on parhaimmillaan, kun suuttimen ja leikattavan kappaleen välinen etäisyys on 3 mm. Käytännön syistä ja miellyttävän leikkaustekniikan saavuttamiseksi, voi suutin olla ajoittain kosketuksessa leikattavaan kappaleeseen.

Tätä tekniikkaa ei saa käyttää mikäli leikkausvirta on suurempi kuin 45/50 A , muuten leikkaussuuttimen reikä vaurioituu nopeasti, mistä seuraa, että leikkausjälki on huonolaatuinen. Merkkivalo O ilmaisee, ettei kosketusleikkausta voida suorittaa, vaan on käytettävä leikkaustukea Art. 1404.

Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti leikattavaan työkappaleeseen, erityisesti

leikattaessa maalattuja, ruosteisia tai pinnoitettuja metallilevyjä.

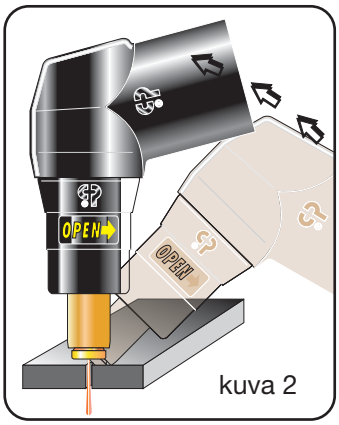
Älä kiinnitä maadoituspuristinta työkappaleen poisleikkattavaan ja irtoavaan kohtaan.

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

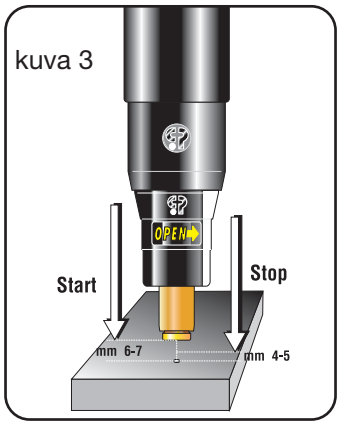
Pidä poltin pystyasennossa leikattaessa. Lopetettuasi leikkauksen vapauta poltinkytkin niin valokaari sammuu, mutta paineilman puhallus jatkuu vielä noin 100 sekunnin ajan jäähdyttäen poltinta.

Älä kytke konetta pois päältä ennekuin paineilmapuhallus on päättynyt.

Mikäli työkappaleeseen on tehtävä reikiä tai leikkaus aloitettava työkappaleen keskeltä, pidä poltin aluksi vinossa asennossa ja oikaise se hitaasti kun leikkaussuihku on läpäissyt työkappaleen, estääksesi sulan metallin roiskumisen suuttimeen (katso kuva 2). Näin tulee aina mene-



kuva 2



kuva 3

tellä kun leikattavan levyn paksuus on yli 3 mm.

Koneleikkauksessa (katso kuva 3) on aloituksessa poltinpään oltava 6-7 mm etäisyydellä leikattavasta työkappaleesta. Kun leikkaussuihku on läpäissyt leikattavan kappaleen on poltinpää vietävä 3-4 mm etäisyydelle leikattavan kappaleen pinnasta. Älä leikkaa reikiä työkappaleisiin joiden ainevahvuus on paksumpi kuin puolet säädetyn leikkausvirran edellyttämästä maksimi ainevahvuu-

desta. Leikattaessa tätä paksumpia materiaaleja on aina käytettävä esiporattua reikää.
Ympyrän leikkauksessa on suositeltavaa käyttää tätä tarkoitusta varten saatavissa olevaa harppisarjaa. Harppisarjaa käytettäessä on myös huomioitava edellä kuvatut leikkauksen aloitustekniikat (kuva 2).
Älä polta pilottivalokaarta tarpeettomasti, välttääksesi turhan ennenaikaisen elektrodin, eristeen tai suuttimen kulumisen.
Kytke aina virta pois koneesta kun lopetat työt.

4 LEIKKAUSVIRHEET

4.1 PUUTTEELLINEN TUNKEUMA

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• Liian suuri nopeus. Varmista aina, että valokaari leikkaa kunnolla kappaleen läpi eikä se ole milloinkaan 10 - 15 astetta enempää vinossa leikkaussuuntaan nähden. Näin estetään suuttimen ennenaikainen ja epänormaali kuluminen ja kaasukuvun palaminen
• Ainevahvuus liian suuri leikkausnopeuteen nähden (tarkista leikkausnopeus taulukosta, kuva 4).
• Maadoituspuristimen ja työkappaleen välillä huono sähkönjohtavuus.
• Suutin ja elektrodi kuluneet
• Leikkausvirta on liian alhainen
HUOM. ! Mikäli valokaari ei tunkeudu läpi leikattavan kappaleen, voi suutin vahingoittua metallisulasta tulevista roiskeista.

4.2 VALOKAARI SAMMUU

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• kulunut suutin, elektrodi tai eriste
• liian korkea ilmanpaine
• liian alhainen liitäntäjännite

4.3 LEIKKAUS VINOSSA

Mikäli leikkaus on vinossa, kytke kone pois päältä ja vaihda suutin
Leikkausvirran ollessa yli 45 A estä suuttimen sähköinen kontakti työkappaleeseen (myös metalli-hiukkasiin / leikkausroiskeisiin), välttääksesi suuttimen reiän nopean kulumisen ja huonolaatuisen leikkausjäljen.

4.4 KULUTUSOSIEN NOPEA KULUMINEN

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• Liian alhainen ilmanpaine
• Kaasukupu palanut

5 KÄYTÄNNÖN VIHJEITÄ

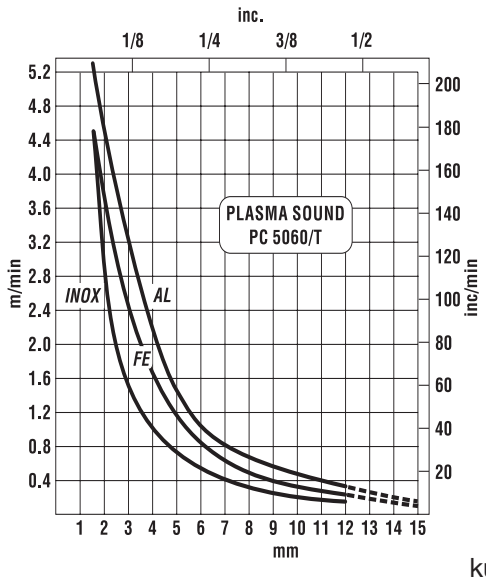
Jos paineilma sisältää huomattavassa määrin epäpuhtauksia ja öljyä on suositeltavaa, että paineilma kuivataan ja suodatetaan. Tällä toimenpiteellä voidaan estää kulutusosien turhat hapettumiset sekä niiden ennenaikainen kuluminen, minkä lisäksi paineilman puhdistuksella voidaan vaikuttaa leikkauksen laatuun ja polttimen kestävyyteen.
Epäpuhtaudet paineilmassa kiihdyttää suuttimen ja elektrodin hapettumista ja heikentää pilotti-valokaaren syttymistä. Tarvittaessa voi suuttimen sisäpinnan ja elektrodin pään puhdistaa hapettumista hienolla hiekkapaperilla.
• Kun vaihdat kulutusosia varmista aina, että uudet suuttimet ja elektrodit ovat puhtaita ja rasvattomia.
• Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia, näin vältät parhaiten polttimen vahingoittumisen.

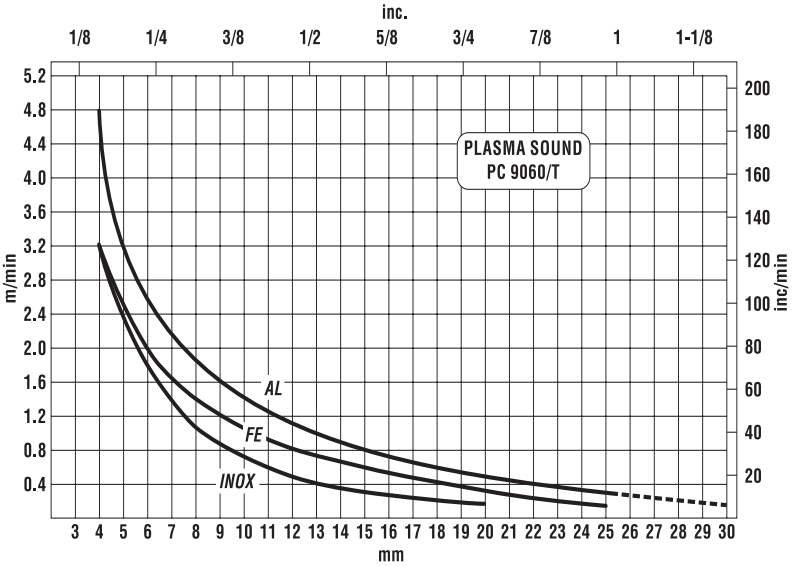
6 KUNNOSSAPITO

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

6.1 VIRTALÄHTEEN KUNNOSSAPITO

Ennen koneen sisäisiä huolto- ja korjaustöitä varmista, että virtakytkin **C** on 0-**asennossa ja pistoke on irrotettu verkkoliitännästä ennen koneen avaamista.**
Koneessa oleva automaattinen vedenerotin I (kuva 1) tyhjenee automaattisesti aina kun paineilma on pois pääl-





kuva 4

tä, on kuitenkin syytä aika ajoin tarkistaa vedenerottimen toiminta.
Koneen sisäpuoli on syytä puhdistaa määrävälein metallipölystä, puhaltamalla paineilmalla.

6.1.1 VIANETSINTÄ (Vain Art. 356)

Numeronäyttö **Q** ilmaisee virran joka on säädetty nupilla **M**. Mikäli numeronäytössä vilkkuu 2-numeroinen luku on laitteessa vika. Vilkkuva numero ilmaisee vikakoodia alla olevan taulukon mukaan.

KOODI	VIKA	TOIMENPIDE
0-49	Laitevika	Ota yhteys koneen huoltoon
50	Polttimensuojakupu R	Asenna suojakupu paikalleen kts. 1.1
51	Poltin ei sovi tähän koneeseen	Tarkista polttimen tyyppi
52	Polttimen kytkintä on painettu vaikka kone ei ole päällä	Vapauta polttimen kytkin ja sammuta kone . Käynnistä kone ja odota 5 sekuntia ennenkuin painat polttimen kytkintä.
53	Polttimen kytkintä on painettu, kun merkkivalot **G** ja **L** eivät ole olleet päällä	Vapauta polttimen kytkin ja sammuta kone . Käynnistä kone ja odota 5 sekuntia ennenkuin painat polttimen kytkintä
54	Oikosulku elektrodin ja suuttimen välillä	Vaihda suutin ja elektrodi
55	Loppuun kulunut elektrodi	Vaihda suutin ja elektrodi

6.2 KORJAUKSEN JÄLKEISET TARKISTUKSET

Tarkista aina korjauksen jälkeen, että koneen johdot ovat alkuperäisillä paikoillaan sekä, että koneen ensiö ja toisiopuoli ovat eristettynä toisistaan. Varmista, että polttimen suojus **65** on paikallaan (katso varaosakuvasta). Varmista, että johtimet eivät pääse kosketukseen liikkuvien taikka koneen käytön aikana kuumenevien osien kanssa. Asenna kaikki koneessa olleet nippusiteet alkuperäisille paikoilleen niin, että koneen ensiö ja toisiopuoli eivät pääse kosketuksiin keskenään ja aiheuta vahinkoa.
Varmista, että koneen kokoonpanossa kotelon kiinnitysruuvien alle tulevat hammastetut aluslaatat
ovat alkuperäisillä paikoillaan.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SKÆREBRÆNDER TIL PLASMASKÆRING

VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PA ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONALET.
DETTE APPARAT MA KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

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

ELEKTRISK STØD - kan forårsage dødsfald

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

RØG OG GASSER - kan udgøre en sundhedsrisiko

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

STRALER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og forbrænding af huden

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

RISIKO FOR BRAND ELLER FORBRÆNDINGER

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

STØJ

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

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

EKSPLOSIONER

· Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med 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 EN50199. **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.**
I TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

2 INSTALLERING

2.1 MONTERING AF BRÆNDER (Fig. 1)

Denne strømkilde er kun egnet til CEBORA brændere og leveres med modellen CP90 (IT-DE Pat. Pend.). Brænderen er bygget i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne i standarden EN50192. Denne standard kræver at dysen, når den er er anbragt lodret på en vandret flade, ikke må kunne berøres med prøvesonden, der er beskrevet i selve standarden, fordi selve dysen er under spænding. I overensstemmelse med denne regel er brug af komponenter fremstillet tidligere blevet forhindret, fordi det ikke har vist sig muligt at undgå kontakt med prøvesonden under brug af elektroder og dyser af den lange type. Af denne årsag er der blevet udviklet en dyseholder udstyret med beskyttelsesrør, der forhindrer utilsigtet berøring med komponenter under spænding, og som gør det muligt at anvende en ny dyse af den lange type med hvilken det er muligt at udføre skæring ud for hjørner og indskæringer. For at kunne undgå risici, afledt af brug af tidligere komponenter, er denne dyseholder udført med venstregevind og skal således drejes på mod uret.
Efter at have indsat brænderens tilslutningsfitting i beskyttelsesanordningen **R**, skal man herefter indsætte den på tilslutningsfitting'en **P** og stramme ringen, således at man undgår eventuelle luftudslip, der vil kunne nedsætte eller forhindre korrekt funktion af brænderen.

Undgå at beskadige strømlederdornen og at bøje stikbenene på brænderens tilslutningsfitting. Beskadigelse af dornen vil forhindre afbrydelse, og et bøjet stikben medfører at der ikke sikres korrekt indsættelse i den faste tilslutningsfitting **P**; dette betyder at maskinen ikke vil være i stand til at fungere korrekt.
Fastgør beskyttelsesanordningen **R** til panelet ved hjælp af de tilhørende skruer.

2.2 BESKRIVELSE AF ANORDNINGERNE PÅ APPARATET

A) Netledning
B) Trykluft-tilslutningsfitting (gevind 1/4" gas hun)
C) Netkontakt
D) Pilot-netlampe
E) Håndtag til trykregulering
F) Trykmåler
G) Termostat-lysdiode
H) Stelklemme
I) Vandudskiller
L) Lysdiode til angivelse af utilstrækkeligt lufttryk.

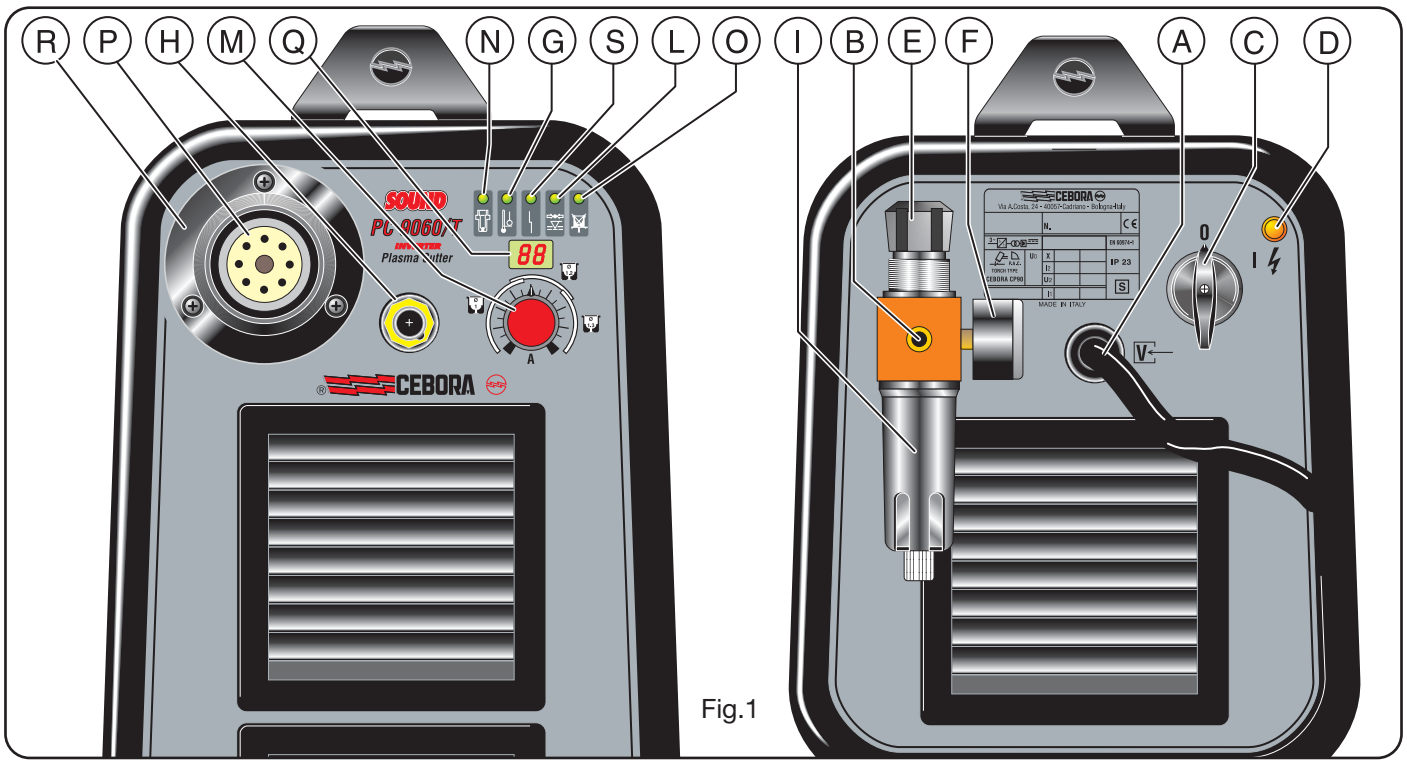


Fig.1

M) Håndtag til regulering af skærestrømmen
N) Lysdiode til angivelse af opbrugt elektrode; (kun for Art. 356).
O) Lysdiode der lyser op, når man ikke må skære med dysen i berøring med emnet; (kun for Art. 356).
P) Tilslutningsfitting for brænder.
Q) Display for skærestrøm (kun for Art. 356).
R) Sikkerhedsbeskyttelse.
S) Lysdiode for blokering; lyser op i faresituationer.

2.3 SIKKERHEDSANORDNINGER

Dette anlæg er udstyret med følgende sikkerhedsanordninger:

Termisk:

1) For at undgå overbelastning under tænding af pilot-lysbuen og under skæring. Dette vises ved konstant tænding af lysdioden **G** (se fig.1).

2) For at undgå funktion ved omgivelsestemperaturer på mindre end -20°C.Vises ved blinkende tænding af lysdioden **G** (se fig.1).

Pneumatisk:

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

Hvis lysdioden **L** tænder med blink betyder det, at trykket i dette øjeblik er faldet ned under 3,2 - 3,5 bar.

Elektrisk:

1) Anbragt på brænderens krop for at undgå farlige spændinger på brænderen, når dysen, diffusoren, elektroden eller dyseholderen udskiftes;

2) Sætter apparatet i blokeringstilstand, når elektroden har en slidtilstand der nødvendiggør udskiftning. Denne funktion nr. 2 vises ved tænding af lysdioden **N** (fig.1). Hvis denne sikkerhedsanordning aktiveres, skal man slukke apparatet inden elektroden og dysen udskiftes. (Kun for Art. 356).

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

2.4 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

EN 60974.1 Apparatet er fremstillet i overensstemmel
EN 50199-92 se med disse europæiske standarder.

N°. Serienummer. Skal altid oplyses ved enhver henvendelse om apparatet.

3~ Statisk omformer for trefaset frekvens transformer-ensretter.

Faldende karakteristik.

Egnet til plasmaskæring.

TORCH TYPE..... Den brændertype, der kan anvendes til denne maskine.

U_0. PEAK Sekundær tomgangsspænding. Spidsværdi.

X. Procentvis belastningsgrad. Belastningsgraden udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor apparatet kan arbejde med en given strøm I_2 og spænding U_2 uden at det medfører overopvarmning.

I_2. Skærestrøm.

U_2 Sekundær spænding med skærestrøm I_2. Denne spænding måles på art. 354 ved at skære med dysen i berøring med emnet, og på art.356 ved at skære med dysen i

3	mm afstand fra emnet. **Større afstand medfører forhøjelse af skærespændingen og belastningsgraden X% vil falde.**
U_1.	Nominel tilslutningsspænding
3~ 50/60Hz	Trefase-netspænding 50 eller 60 Hz
I_1.	Optagen strøm ved den tilsvarende skære-strøm I_2 eller -spænding U_2.
IP23.	Beskyttelsesgrad for indkapslingen. Grad 3 som andet ciffer betyder, at dette apparat er egnet til at arbejde udendørs i regnvejr.
S	Egnet til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

BEMÆRK: apparatet er endvidere udviklet til arbejde i omgivelser med forureningsgrad 3. (se IEC 664).

2.5 IDRIFTSÆTTELSE

Installeringen af apparatet skal udføres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal foretages i overensstemmelse med de gældende regler og under fuld overholdelse af lovgivningen til forebyggelse af ulykker (se IEC 26-10 CENELEC HD427).

Forbind luftforsyningen til tilslutningsfittingen **B**.

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

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

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

Den optagen strøm $\mathbf{I_1}$ afledes ved læsning af de tekniske data der er anbragt på apparatet ud for den tilslutningsspænding $\mathbf{U_1}$, der er til rådighed.

Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit, der passer til den optagne strøm $\mathbf{I_1}$.

3 BRUG

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

Kontrollér at der ikke er trykket på startknappen.

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

Ved et kort øjeblik at trykke på brænderens trykknap opnår man åbning af trykluftstrømningen. I denne tilstand skal man herefter indstille trykket, angivet på trykmåleren **F**, på 4,7 bar (0.47 MPA) ved hjælp af reduktionsventilens håndtag **E**, og herefter blokere dette håndtag ved at trykke nedad.

Forbind stelklemmen til det emne, der skal skæres.

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

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

Vælg skærestrømmen ved hjælp af håndtaget **M**.

Brug dysen ø1 op til 50 A, dysen ø 1,2 fra 45 til 70 A og dysen ø1,3 fra 70 til 90 A.

PAS PÅ!

- **Ved strømme på over 45/50 A må dysen ikke røre ved det emne, der skal skæres; det vil således være nødvendigt at anvende afstandsstykket med to spidser Art. 1404.**
- Dysen med ø 1.3 mm kan anvendes i stedet for den med • 1.2 mm også til strømme under 70 A, hvis man kan acceptere en lidt lavere skærekvalitet.

N.B. Skærekvaliteten er betydeligt større, hvis man holder dysen i en afstand på 3 mm. fra emnet. Af praktiske årsager vil det til tider være hensigtsmæssigt at skære med dysen i kontakt.

Denne arbejdsteknik må ikke anvendes ved strømme på over cirka 45/50 A, fordi dette vil medføre en hurtig (til tider øjeblikkelig) ødelæggelse af dysehullet med deraf følgende skæring med meget lav kvalitet.

Tænding af den røde kontrollampe (O) angiver at skæringen SKAL udføres med brug af afstandsstykket (art. 1404).

Kontrollér at stelklemmen og emnet er i korrekt elektrisk kontakt, specielt ved malede eller oxyderede plader, eller ved plader med isolerende beklædninger.

Forbind ikke stelklemmen til den del af materialet der skal fjernes.

Tryk på brænderens knap for at tænde pilotlysbuen.

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

Hold brænderen vinkelret på emnet under skæringen.

Når skæringen er udført, og efter at man har sluppet knappen, vil luften fortsætte med at strømme ud fra brænderen i ca. 100 sekunder for at gøre det muligt for selve brænderen at køle af.

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

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

Ved betjening på automatisk funktionsmåde (se fig. 3) skal man holde dysen i en afstand af 6/7 mm fra emnet, og nærme den til ca. 3/4 mm. når skæreflammen er kommet igennem pladen . Gennemhul aldrig tykkelser der ermere end halvdelen af den maksimale tykkelse der er tilladt for den indstillede strøm. Ved større tykkelser er det nødven

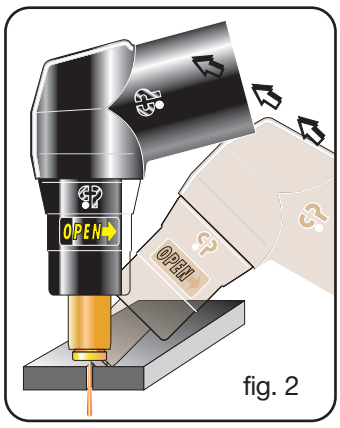


fig. 2

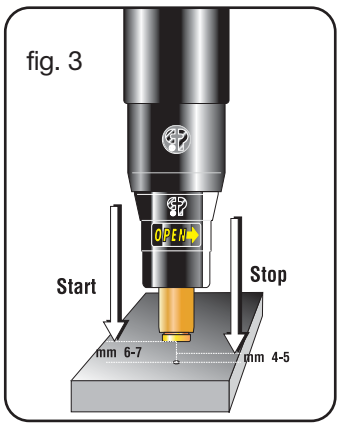


fig. 3

digt at bore et hul i materialet inden skæringen.
Hvis der opstår behov for at udføre runde skæringer anbefales det, at man anvender den specielle cirkelføring, der kan leveres ved bestilling. Det er vigtigt at huske på, at brug af cirkelføringen kan gøre det nødvendigt at anvende ovennævnte begyndelsesteknik (fig.2).
Hold ikke pilotlysbuen tændt i luften uden grund, for ikke at øge sliddet på elektroden, diffusoren eller dysen.
Når arbejdet er afsluttet skal man slukke for maskinen.

4 SKÆREFEJL

4.1 UTILSTRÆKKELIG INDTRÆNGNING

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:
• Høj hastighed. Sørg for at lysbuen trænger helt igennem det emne der skal skæres, og at den aldrig har en hældning i fremdriftsretningen på over 10 -15°. På denne måde undgås ukorrekt slid på dysen og forbrændinger på dyseholderen.
• Emnet har for stor tykkelse (se oversigten over skærehastighederne, fig. 4)
• Stelklemmen er ikke i korrekt elektrisk kontakt med emnet.
• Slidt dyse og elektrode.
• For lav skærestrøm.
N.B. : Når lysbuen ikke trænger igennem vil slagger af smeltet metal tilstoppe dysen.

4.2 SKÆRELYSBUEN SLUKKER

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:
• slidt dyse, elektrode eller diffusoren
• for højt lufttryk
• for lav tilslutningsspænding

4.3 SKRÅ SKÆRING

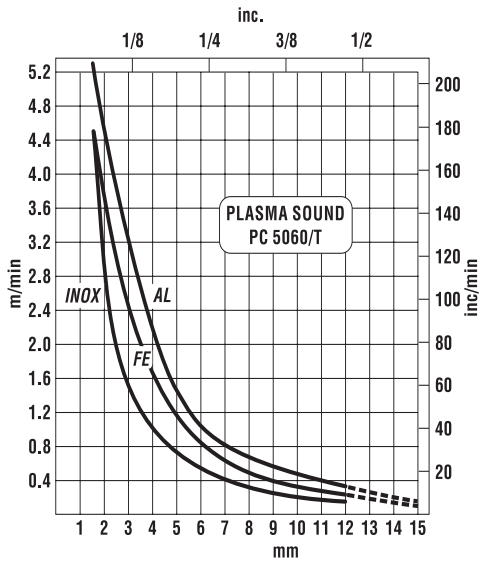
Hvis skæringen viser sig at være skrå skal man slukke apparatet og udskifte dysen.
Når skærestrømmen overskrider 45 A skal man undgå at dysen kommer i elektrisk kontakt med det emne, der skal skæres (også gennem slagger af smeltet metal); denne tilstand vil medføre en hurtig - til tider øjeblikkelig - ødelæggelse af dysehullet, som herefter forårsager skæring af meget lav kvalitet.

4.4 FOR STORT SLID PÅ SLIDDELENE

Årsagerne til dette problem kan være følgende:
a) for lav trykluft i forhold til det anbefalede niveau.
b) for store forbrændinger i enden af dyseholderen.

5 PRAKTISKE RÅD

• Hvis luften i anlægget indeholder en stor mængde fugtighed og olie, vil det være hensigtsmæssigt at anvende et tørrefilter for at undgå for stor oxydering og slid på sliddelene, beskadigelse af brænderen, samt at hastigheden og skæringens kvalitet sænkes.
• De urenheder, der er til stede i luften, medfører oxydering af elektroden og dysen og kan gøre det svært at tænde pilotlysbuen. Hvis denne tilstand opstår skal man rengøre enden af elektroden og indersiden af dysen med fint slibepapir.
• Sørg for at den nye elektrode og den nye dyse, der skal monteres, er korrekt rengjorte og affedtede.
• **Brug altid originale reservedele for at undgå beskadigelse af brænderen.**



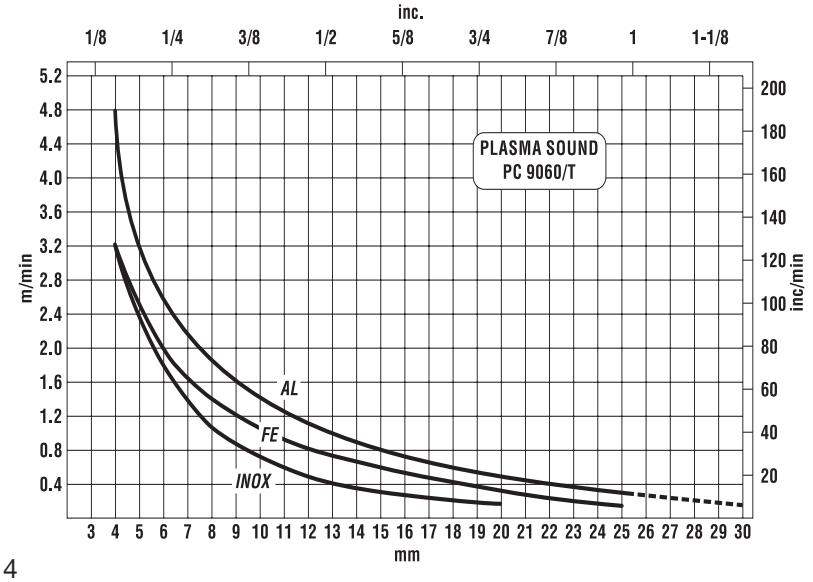


Fig. 4

6 VEDLIGEHOLDELSE

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

6.1 VEDLIGEHOLDELSE AF STRØMKILDEN

I tilfælde af vedligeholdelse inde i apparatet skal man sørge for, at kontakten C er stillet på "O" **og at netledningen er afbrudt fra nettet.**
Også selvom apparatet er udstyret med en automatisk anordning til afløb af kondens, der aktiveres hver gang man lukker lufttilførslen, vil det være hensigtsmæssigt jævnligt at kontrollere, at der ikke er kondensrester i ventilens vandudskiller **I** (fig.1).
Man skal endvidere jævnligt sørge for at rengøre det indre af apparatet for ophobet metalstøv ved hjælp af trykluft.

6.1.1 Fejlfinding (kun for art. 356)

Displayet **Q** angiver den strøm, der er valgt ved hjælp af håndtaget **M**, eller det viser - hvis der fastslås en fejl -et blinkende tal med to cifre. Forbindelsen mellem det viste talkode, den fundne tilstand og den korrekt handling, der skal udføres, vises i følgende tabel.

KODE	FEJL	RETTELSE
0-49	Hardware blokering	Ret henvendelse til servicetjenesten
50	Brænderbeskyttelse R ikke tilsluttet	Tilslut beskyttelsen (se 1.1)
51	Brænderen er ikke egnet til dette apparat	Kontroller brænderens type
52	Under tænding af apparatet var der trykket på brænderens startbetjening	Åbn startbetjeningen, sluk og tænd apparatet igen, vent 5 sekunder inden der trykkes på brænderens startknap.
53	Startbetjeningen var trykket under slukningen af lysdioderne **G** og **L**	Åbn startbetjeningen, sluk og tænd derefter apparatet igen, vent 5 sek. inden der trykkes på brænderens startknap.
54	Kortslutning mellem elektrode og dyse	Udskift elektroden og dysen
55	Slidt elektrode	Udskift elektroden og dysen

6.2 FORHOLDSREGLER DER SKAL OVERHOLDES EFTER ET REPARATIONSINDGREB.

Efter at man har foretaget en reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kabelføringen på en sådan måde, at der er en sikker isolering mellem maskinens primære og sekundære side; man skal specielt sørge for, at tildækningen **65** (se den detaljerede tegning) er monteret. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med komponenter i bevægelse, eller dele der opvarmes under funktionen. Påsæt alle båndene som ved apparatets originale tilstand, således at man undgår, at der kan opstå forbindelse mellem den primære og den sekundære del, hvis lederen ødelægges eller afbrydes.
Sørg endvidere for at genmontere stjerneskiverne som i den originale tilstand.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR PLASMASNIJMACHINE

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

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

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

ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn.

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

DAMPEN EN GASSEN - Kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid.

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

BOOGSTRALEN - Kunnen oogletsels en brandwonden veroorzaken.

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

GEVAAR VOOR BRAND EN BRANDWONDEN

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

GELUID

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

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

ONTPLOFFINGEN

· Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, 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 EN50199 **en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.**
ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

2 INSTALLATION

2.1 MONTAGE SNIJTOORTS (Fig. 1)

Deze stroombron is alleen geschikt voor CEBORA snijtoortsen en wordt geleverd met het model CP90 (IT-DE Pat. Pend.).
Deze snijtoorts is ontwikkeld in overeenstemming met de voorschriften op het gebied van de veiligheid die deel uitmaken van de norm EN50192. Deze norm schrijft voor dat het snijmondstuk, als het verticaal geplaatst wordt op een horizontaal vlak, aangezien het een onder spanning staand onderdeel is, niet mag worden aangeraakt door de traditionele testvinger waarvan de eigenschappen worden vermeld in de norm zelf. Om aan dit voorschrift te voldoen, is het niet mogelijk de eerder geproduceerde onderdelen te gebruiken, aangezien het contact met de testvinger mogelijk zou zijn bij het gebruik van lange elektroden en snijmondstukken. Er is dus een snijhulshouder gerealiseerd met beschermbuis die elk onopzettelijk contact met de onder spanning staande delen onmogelijk maakt, en gebruik van een nieuw, lang snijmondstuk toestaat waarmee sneden kunnen worden uitgevoerd inhoeken ofverzonken delen. Om risico's door het gebruik van de eerder genoemde onderdelen te vermijden, is deze snijhulshouder ontwikkeld met een linkse schroefdraad, en wordt dus tegen de klok in aangeschroefd.
Na de centraalstekker van de snijtoorts in de bescherming **R** te hebben gestoken, moet hij op de verbinding **P** worden aangebracht door de ringmoer helemaal aan te draaien om luchtlekkages die de goede werking van de snijtoorts zouden kunnen beschadigen of beïnvloeden, te vermijden.

Zorg ervoor dat er geen beschadigingen in de stroompen komen en verbuig de pennetjes van de centraalstekker niet. Een beschadiging in de pen heeft tot gevolg dat hij niet kan worden afgekoppeld, terwijl een verbogen pende goede aanbrenging op de centraalaansluiting **P** niet meer garandeert, waardoor de werking van het apparaat verhinderd wordt.
Zet de bescherming **R** vast op het paneel met de daarvoor bestemde schroeven.

2.2 BESCHRIJVING VAN DE OPBOUW VAN HET APPARAAT

A) Voedingskabel
B) luchtaansluiting (schroefdraad 1/4" gas vrouwelijk)
C) Netschakelaar
D) Controlelampje netvoeding
E) Instelknop druk
F) Manometer
G) Led thermische beveiliging
H) Massakabelaansluiting
I) Vochtafscheider

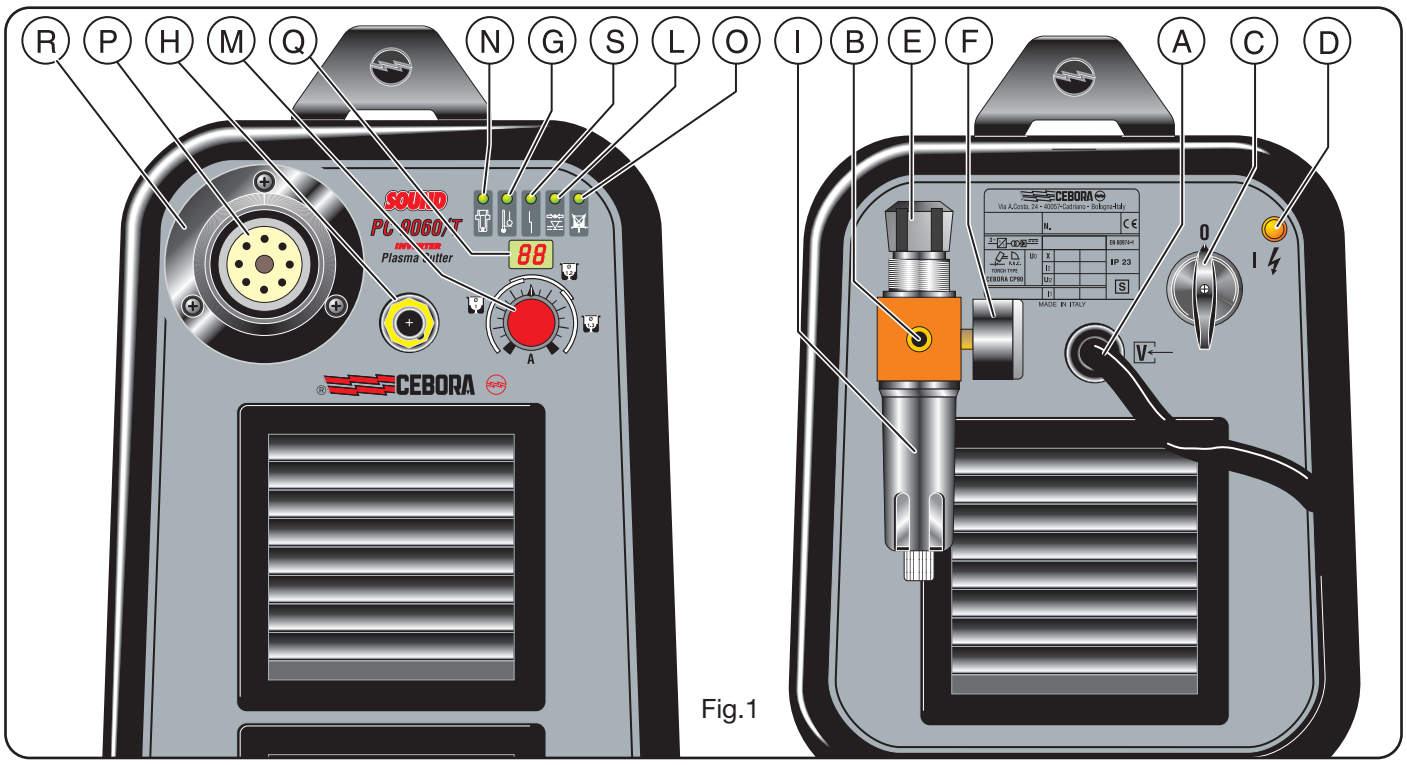


Fig.1

L) Led onvoldoende luchtdruk.
M) Regelknopvan de snijstroom
N) Led aanduiding versleten elektrode ; (alleen voor Art. 356).
O) Led aanduiding voor niet kontaktsnijden met het werkstuk; (alleen voor Art. 356).
P) Centraalaansluiting voor snijtoorts.
Q) Display snijstroom (alleen voor Art. 356).
R) Veiligheidsbescherming.
S) Led blokkering; gaat branden in omstandigheden waardoor de machine niet goed kan functioneren.

2.3 VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

Deze installatie is voorzien van de volgende beveiligingen:
Thermische beveiliging:
1) Deze beveiliging voorkomt overbelasting tijdens de ontsteking van de boog en tijdens het snijden. De overbelasting wordt aangegeven doordat de led **G** (zie fig.1) continu gaat branden.
2) Deze beveiliging voorkomt de werking bij een omgevingstemperatuur van minder dan -20 C. Dit wordt aangegeven doordat led **G** (zie fig.1) knippert.
Luchtdruk beveiliging:
Deze veiligheid is op de snijtoortsvoeding aangebracht, en voorkomt dat het apparaat functioneert bij een te lage luchtdruk. De beveiliging wordt aangegeven doordat de led **L** (zie fig.1) gaat branden.
Als led **L** knipperend gaat branden, wil dat zeggen dat de druk tijdelijk onder 3,2 ÷ 3,5 bar gedaald is.
Openspanning beveiliging:
1) Deze zit op de snijtoortskop, en vermijdt dat er gevaarlijke spanningen op de snijtoorts zijn bij het vervangen van het mondstuk, de diffusor, de elektrode of de mondstukhouder;
2) De beveiliging plaatst het apparaat in geblokkeerde toestand als de elektrode zodanig verbruikt is dat hij moet worden vervangen. Deze tweede functie wordt aangegeven doordat de led **N** (fig.1) gaat branden. Als deze beveiliging in werking treedt schakel het apparaat dan uit alvorens de elektrode en het mondstuk te vervangen. (Alleen voor Art. **356).**

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

2.4 UITLEG VAN DE TECHNISCHE GEGEVENS

EN 60974.1 EN 50199-92	Het apparaat is volgens deze Europese normen gebouwd.
N .	Serienummer, dat altijd dient te worden vermeld bij vragen betreffende het apparaat.
3~	Statische driefasige inverter.
	Dalende karakteristiek.
	Geschikt voor plasmasnijden.
TORCH TYPE	Type snijtoorts die met dit apparaat kan worden gebruikt.
U_0. PEAK	Secundaire nullastspanning. Piekwaarde.
X.	Inschakelduurpercentage. De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit dat overeenkomt met de tijd waarbinnen het apparaat kan werken op een bepaalde stroomsterkte I_2 en stroom spanning U_2 zonder oververhit te raken.
I_2.	Snijstroomsterkte.
U_2	Secundaire spanning bij snijstroomsterkte I_2. Deze spanning wordt gemeten op art. 354 door te snijden met een mondstuk in contact met het werkstuk, en op art.356 door te snijden met het mondstuk op 3 mm afstand tot het werkstuk.

Als deze afstand toeneemt, neemt ook de snijspanning toe en kan de inschakelduur X% afnemen.

U_1. Nominale voedingsspanning

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

I_1. Stroomverbruik bij de bijbehorende snij stroomsterkte I_2 en snijspanning U_2.

IP23. Beschermingsklasse van de behuizing. De 3 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat welgeschikt is om buiten in de regen te worden gebruikt.

S Geschikt voor werkzaamheden in omgevin gen met verhoogd risico.

OPMERKINGEN: het apparaat is verder ontworpen voor werkzaamheden in een omgeving met vervuilingsgraad 3. (Zie IEC 664).

2.5 INBEDRIJFSSTELLING

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

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

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

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

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

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

Eventuele verlengkabels moeten een diameter hebben die voldoende groot is voor de verbruikte stroom $\mathbf{I_1}$.

3 GEBRUIK

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

Verzeker u ervan dat de startknop niet is ingedrukt.

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

Door even op de toortsschakelaarte drukken, wordt de persluchtstroom geopend. Stel in deze toestand de druk, die wordt aangegeven op de manometer **F**, op 4,7 bar (0.47 MPA) in door middel van de knop **E** van de drukregelaar, en blokkeer de knop weer door hem omlaag te drukken.

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

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

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

Kies de snijstroom door middel van de knop **M**.

Gebruik het mondstuk ø1 tot 50 A, het mondstuk ø 1,2 van 45 tot 70 A en het mondstuk ø1,3 van 70 tot 90 A.

LET OP!

- **Bij stromen boven 45/50 A mag het mondstuk het te snijden werkstuk niet raken, er moet daarom een tweepunts-afstandstuk Art. 1404 worden gebruikt.**
- Het mondstuk ø 1.3 mm kan ook worden gebruikt als vervanging van dat van ø 1,2 mm bij stromen onder 70 A, waarbij een gering verslechtering van de snijkwaliteit moet worden geaccepteerd.

N.B. De snijkwaliteit is aanzienlijk hoger als het mondstuk op ongeveer 3 mm van het werkstuk wordt gehouden. Om praktische redenen heeft het soms de voorkeur te snijden met het mondstuk in contact met het werkstuk.

Deze werkwijze mag niet worden gebruikt bij stromen boven ongeveer 45/50 A, omdat het leidt tot een snelle (soms onmiddellijke) vernieling van de opening van het mondstuk, hetgeen een snede van zeer slechte kwaliteit tot gevolg heeft.

Als het rode lampje (O) gaat branden, wil dat zeggen dat de snede MOET worden uitgevoerd met behulp van de afstandshouder (art. 1404).

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

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

Druk op de toortsschakelaar om de vonkenboog in te schakelen.

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

Houd de snijtoorts verticaal gedurende de snede.

Nadat de snede is voltooid en de knop is losgelaten, blijft er gedurende nog ongeveer 100 seconden lucht uit de snijtoorts komen om de toorts zelf af te laten koelen.

Zet het apparaat niet uit voordat deze tijd verstreken is.

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

Bij het gebruik in automatisch bedrijf (zie fig. 3) moet het mondstuk op 6/7 mm afstand tot het werkstuk worden gehouden en dichtbij worden gebracht, op ca. 3/4 mm nadat het gat is gemaakt. Doorboor geen werkstukken die dikker zijn dan de helft van de dikte die maximaal is toegestaan voor de ingestelde stroomsterkte. Voor grotere dikten moet het materiaal worden voorgeboord alvorens te gaan snijden.

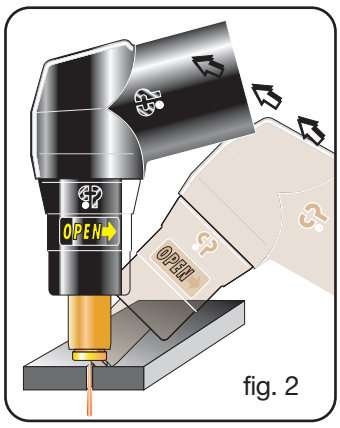


fig. 2

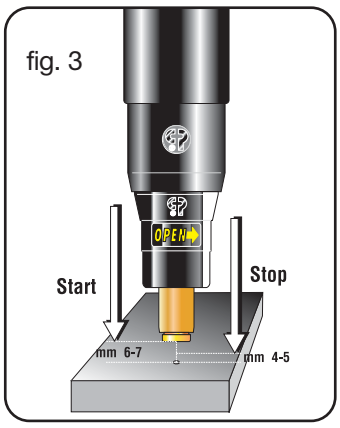


fig. 3

Als er ronde sneden moeten worden gemaakt, wordt geadviseerd de als optie geleverde passer te gebruiken. Het is van belang te herinneren dat het gebruik van deze passer de hierboven beschreven starttechniek noodzakelijk kan maken (fig.2).
Houd de vonkboog niet onnodig ingeschakeld in de lucht, om slijtage van de elektrode, de luchtverdeler en het snijmondstuk niet te vergroten.
Zet het apparaat uit nadat het werk beëindigd is.

4 SNIJPROBLEMEN

4.1 SLECHTE PENETRATIE

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
- de snijsnelheid is te hoog. Zorg ervoor dat de boog altijd in het te snijden werkstuk doordringt en in de bewegingsrichting hooguit een schuine stand van 10 -15 aanneemt. Zo wordt voorkomen dat het snijmondstuk verkeerd wordt gebruikt en dat er brandplekken op de snijhulshouder ontstaan.
- het werkstuk is te dik (zie de schema's voorsnijsnelheden, fig. 4)
- de massaklem maakt geen goed elektrisch contact met het werkstuk.
- het snijmondstuk en de elektrode zijn versleten.
- de snijstroomsterkte is te laag.

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

4.2 DE BOOG GAAT UIT

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
- het mondstuk, de elektrode of de luchtverdeler is versleten
- de luchtdruk is te hoog
- de voortloopsnelheid is te laag

4.3 SCHUINE INSNIJDING

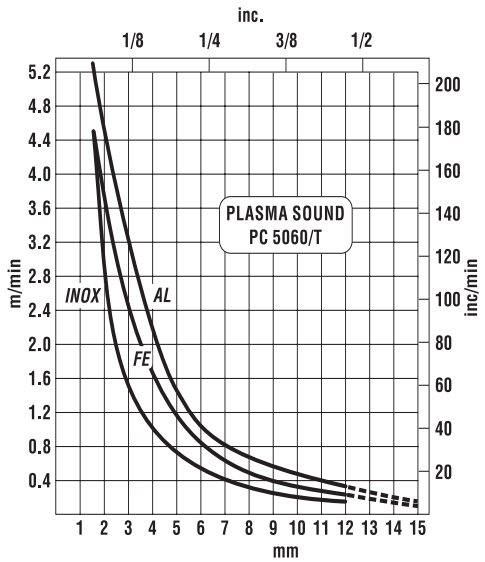
Mocht er sprake zijn van een schuine insnijding, schakel het apparaat dan uit en vervang het snijmondstuk.
Voorkom dat het mondstuk elektrisch in aanraking komt met het te snijden werkstuk (ook via metaalslak) als de snijstroomsterkte hoger is dan 45 A, want in dat geval wordt de mondstukopening snel of onmiddellijk vernield, met een slecht snijresultaat als gevolg.

4.4 OVERMATIGE SLIJTAGE VAN VERBRUIKSONDERDELEN

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
a) de luchtdruk ligt lager dan de geadviseerde waarde.
b) te veel brandplekken op het uiteinde van de snijhulshouder

5 PRAKTISCHE WENKEN

- Als de lucht in de installatie vocht en olie bevat in aanzienlijke hoeveelheden, is het beter een scheidingsfilter te gebruiken teneinde te voorkomen dat er een overmatige oxidatie en slijtage van de verbruiksonderdelen plaatsvindt, dat de snijtoorts wordt beschadigd, en dat de snijsnelheid en de snijkwaliteit minder worden.
- Verontreinigingen in de lucht bevorderen oxidatie van de elektrode en het mondstuk, en kunnen bovendien de boogontsteking bemoeilijken. Reinig bij controle hierop het uiteindevan de elektrode en het binnengedeelte van het mondstuk met zeer fijn schuurpapier.
- Verzeker u ervan dat de nieuwe elektrode en het nieuwe mondstuk goed schoon en ontvet zijn, alvorens hen te monteren.
- **Gebruik altijd originele vervangingsonderdelen, om beschadiging van de snijtoorts te vermijden.**



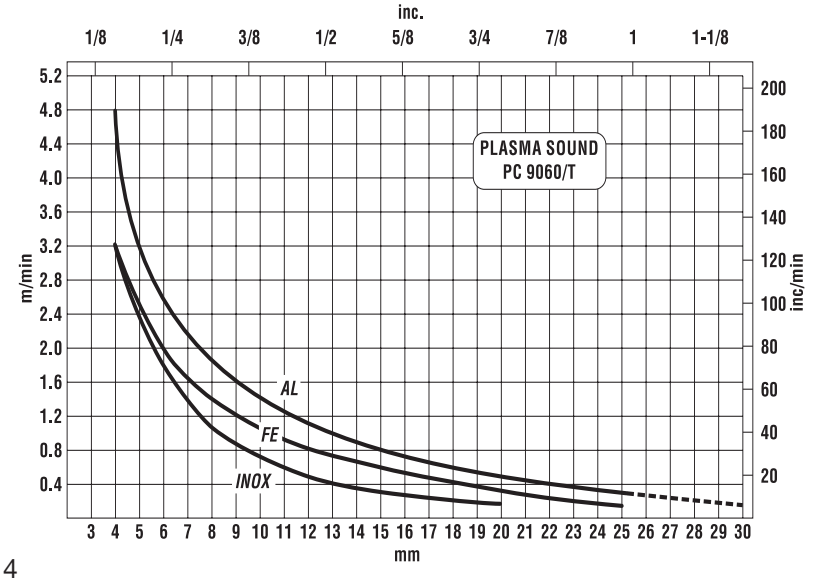


Fig. 4

6 ONDERHOUD

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

6.1 ONDERHOUD STROOMBRON

Bij onderhoud aan de binnenzijde van het apparaat dient u na te gaan of de schakelaar **C** in de stand "O" **staat en of de voedingskabel is afgekoppeld van het elektriciteitsnet.**
Ook als het apparaat is voorzien van een vochtafscheider met automatische afvoer van de condens, die telkens in werking treedt als de luchttoevoer wordt afgesloten, is het een goed gebruik om geregeld te controleren of er geen condenssporen aanwezig zijn in het reservoirl (fig.1).
Bovendien moet metaalstof dat zich in het apparaat heeft opgehoopt regelmatig worden verwijderd met behulp van perslucht.

6.1.1 Diagnose (alleen voor art. 356)

Op het display **Q** wordt de ingestelde snijstroom aangegeven met de knop **M** of, als er een fout wordt geconstateerd, wordt afwisselend een getal van twee cijfers weergegeven. De correspondentie tussen het weergegeven getal, de gesignaleerde storingen de juiste actie die moet worden ondernomen, staat vermeld in de volgende tabel.

CODE	FOUT	OPLOSSING
0÷49	De apparatuur blokkeert	Neem contact op met de servicedienst
50	Toortsbescherming **R** niet ingeschakeld	Schakel de bescherming in (zie 1.1)
51	De snijtoorts is niet geschikt voor dit apparaat	Controleer het type snij toorts
52	Tijdens de inschakeling van het apparaat, is de toortsschakelaar van de snijtoorts ingedrukt	Onderbreek de toorts schakelaar, schakel het apparaat uit en weer aan, wacht 5 sec. alvorens de toortsschakelaar van de snijtoorts in te drukken
53	De toortsschakelaar was ingedrukt tijdens het doven van de leds **G** en **L**	Onderbreek de toorts-schakelaar, schakel het apparaat aan en weer uit, wacht 5 sec. alvorens de toortsschakelaar van de snijtoorts weer in te drukken.
54	Kortsluiting tussen elektrode en mondstuk	Vervang elektrode en mondstuk
55	Elektrode versleten	Vervang elektrode en mondstuk

6.2 MAATREGELEN NA EEN REPARATIE.

Nadat er een reparatie is uitgevoerd, moet erop worden gelet dat de bedrading opnieuw zodanig wordt geplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en de secundaire zijde van het apparaat, en in het bijzonder dient u er zeker van te zijn dat de bescherming **65** (zie explosietekening) gemonteerd is. Zorg ervoor dat de draden niet in contact kunnen komen met bewegende onderdelen of onderdelen diewarmworden tijdens de werking. Monteer alle bandjes terug zoals op het originele apparaat, om te vermijden dat er een verbinding kan ontstaan tussen de primaire en de secundaire zijde, als er onopzettelijk een draad kapot gaat of losraakt.
Plaats verder alle schroeven terug met de getande schijfjes, zoals op het originele apparaat.

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

1 FORSIKTIGHETSATGARDER

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

ELSTOT - Dödsfara

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

ROK OCH GAS - Kan vara skadliga för hälsan

· Håll huvudet borta från röken.
· Se till att det finns tillräcklig ventilation vid arbetet och använd uppsugningssystem i bågzonen för att undvika gasförekomst i arbetszonen.

STRALAR FRAN BAGEN - Kan skada ögonen och bränna huden

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

RISK FOR BRAND OCH BRANNSKADOR

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

BULLER

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

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

EXPLOSIONER

· Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor. Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt.
ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET
Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard EN50199 **och får endast användas för professionellt bruk i en industrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.**
KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTORNING.

2 INSTALLATION

2.1 MONTERING AV BRÄNNARE (FIG. 1)

Denna generator är endast lämplig för brännare av typ CEBORA och levereras med modell CP90 (IT-DE patentsökt).
Denna brännare är tillverkad i enlighet med säkerhetsföreskrifterna i standard EN50192. Denna standard föreskriver att ett munstycke som sitter i upprätt läge på en horisontal yta inte får vidröras med konventionell provsticka då det är spänningsatt. Karakteristiken för provstickan anges i standarden. I samstämmighet med denna föreskrift är det inte längre möjligt att använda tidigare producerade delar där ett undvikande av kontakt med provstickan inte kan garanteras vid användning av långa elektroder och munstycken. Därför har en munstyckshållare med skyddsrör framställts som förhindrar all oförutsedd kontakt med spänningsatta delar och medger att en ny lång munstyckstyp kan användas och det är möjligt att skära i närheten av hörn eller inbuktningar. För att undvika risker som uppstår vid användning av tidigare producerade delar är denna munstyckshållare vänstergängad och därför skruvas den åt moturs.
Efter att brännarens koppling har stuckits in i skyddet **R** ska den stickas in i kopplingen **P**. Skruva åt ringmuttern helt för att undvika läckage av luft som kan skada eller äventyra brännarens funktion.

Var noga med att inte skada kontaktstiftet och att inte böja stiften på brännarens koppling. Om kontaktstiftet böjs kan det inte frånkopplas och om ett stift böjs kan inte en god anslutning garanteras till den fasta kopplingen **P** och maskinens funktion äventyras.
Fäst skyddet **R** på panelen med de avpassade skruvarna.

2.2 BESKRIVNING AV MASKINENS ANORDNINGAR

A) Nätkabel för elförsörjning.
B) Koppling till tryckluft (1/4" gas inv. gänga).
C) Strömbrytare för nätspänning.
D) Indikeringslampa för nätspänning.
E) Vred för att reglera trycket.
F) Manometer
G) Lysdiod för termostat.
H) Jordklämma
I) Uppsamlingskärl för kondensvätska.
L) Lysdiod som indikerar otillräckligt lufttryck.
M) Vred för att reglera skärströmmen.
N) Lysdiod som indikerar utsliten elektrod (endast för art. 356).
O) Lysdiod som tänds när munstycket inte får ligga an mot arbetsstycket vid skärning (endast för art. 356).
P) Koppling för brännare.
Q) Display som indikerar skärströmmen (endast för art.

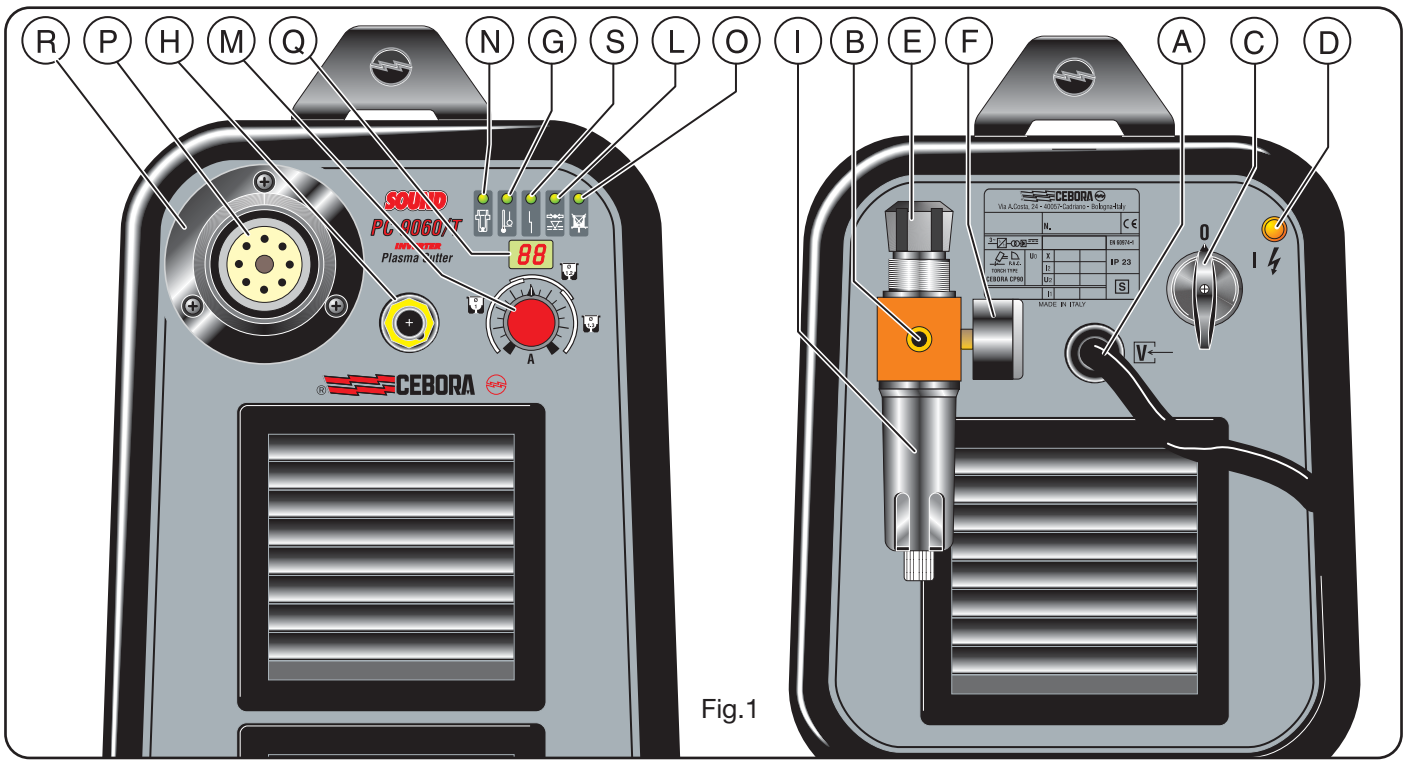


Fig.1

356).

R) Säkerhetsskydd.

S) Lysdiod som indikerar att maskinen har blockerats av säkerhetsskäl, tänds vid farlig situation.

2.3 SÄKERHETSANORDNINGAR

Denna anläggning är utrustad med följande säkerhetsanordningar:

Överhettningsskydd:

1) För att undvika överbelastning när pilotbågen tänds och vid skärning. Lysdiod **G** tänds och lyser med fast sken (se fig. 1).

2) För att blockera maskinens funktion vid lägre omgivningstemperatur än -20° C. Lysdiod **G** börjar blinka (se fig. 1).

Pneumatiskt skydd:

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

Om lysdioden **L** börjar blinka betyder det att trycket tillfälligt har sjunkit under 3,2 - 3,5 bar.

Elektriskt skydd:

1) Är placerat på brännarens stomme för att undvika farlig spänning vid byte av munstycket, diffusören, elektroden eller munstyckshållaren.

2) Skyddet blockerar maskinen när slitaget på elektroden är så pass stort att ett byte krävs. Lysdiod **N** tänds (fig. 1). Om denna säkerhetsanordning ingriper ska maskinen stängas av innan elektroden och munstycket byts ut (endast för art. 356).

- **Förbikoppla eller kortslut aldrig säkerhetsanordningarna.**
- **Använd endast originalreservdelar.**
- **Byt alltid ut eventuella skadade delar på maskinen eller brännaren mot originaldelar.**
- **Använd aldrig maskinen utan dess kåpor då det är förenat med fara för operatören och andra personer som befinner sig på arbetsplatsen, samt förhindrar att maskinen avkyls ordentligt.**

2.4 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

EN 60974.1 EN 50199-92	Maskinen är tillverkad i enlighet med dessa europeiska standarder.
N°.	Serienummer. Ska alltid uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.
3~	Trefas statisk frekvensomvandlare för transformator - likriktare.
	Sjunkande karakteristik.
	Lämplig för plasmaskärning.
TORCH TYPE	Typ av brännare som kan användas med denna maskin.
U_0. PEAK	Sekundärspänning vid tomgång (toppvärde).
X.	Procentuell driftsfaktor. Driftsfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström I_2 och spänning U_2 utan att överhettas.
I_2.	Skärström
U_2	Sekundärspänning med skärströmmen I_2. Denna spänning är uppmätt på art. 354 genom att munstycket ligger an mot arbetsstycket vid skärning och på art. 356 genom att munstycket är placerat 3 mm från arbetsstycket vid skärning. Om detta avstånd ökas ökar även skärspänningen och driftsfaktorn X% kan minska.
U_1.	Nominell matarspänning.
3~ 50/60Hz	Trefas matning vid 50 eller 60 Hz.
I_1.	Den totala strömförbrukningen vid skärströmmen I_2 och skärspänningen U_2.
IP23.	Höljets kapslingsklass. Siffran 3 som andra siffra innebär att denna maskin får användas utomhus vid regn.

S Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

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

2.5 IGÅNGSÄTTNING

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

Anslut lufttillförseln till koppling **B**.

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

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

Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren och de säkringar som är seriekopplade till brytaren måste vara densamma som för strömmen I_1 som maskinen förbrukar.

Strömförbrukningen I_1 anges på märkplåten för tekniska data på maskinen tillsammans med föreskriven nätspänning U_1.

Eventuella förlängningskablar måste vara dimensionerade för strömförbrukningen I_1.

3 DRIFT

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

Kontrollera att startknappen inte är intryckt.

Starta maskinen med hjälp av vred **C.** Därmed tänds indikeringslampa **D**.

Genom att trycka kort på brännarens knapp reglerar du öppningen för flödet av tryckluft. I detta läge ska du reglera trycket, som anges på manometern **F**, till 4,7 bar (0,47 MPa) med reducerventilens vred **E**. Lås sedan fast vredet genom att trycka det nedåt.

Anslut jordklämman till arbetsstycket.

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

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

Välj skärström med hjälp av vredet **M**.

Använd ø 1 munstycke upp till 50 A, ø 1,2 munstycke från 45 till 70 A och ø 1,3 munstycke från 70 till 90 A.

VARNING!

- **Med skärström som överstiger 45 - 50 A får inte munstycket ligga an mot arbetsstycket, därför är det nödvändigt att använda en avståndsbricka med två spetsar art. 1404.**
- Även med skärström under 70 A kan ø 1,3 mm munstycke användas istället för ø 1,2 mm munstycke, men skärningen blir av något sämre kvalitet.

OBS! Skärkvaliteten blir mycket högre om munstycket hålls på ett avstånd på cirka 3 mm från arbetsstycket. Av praktiska skäl kan det ibland vara fördelaktigt att lägga an munstycket mot arbetsstycket vid skärning.

Denna teknik ska inte användas vid skärström som överstiger cirka 45 - 50 A då munstyckets hål kan förstöras snabbt (ibland omedelbart) vilket orsakar att skärningen blir av dålig kvalitet.

När den röda indikeringslampan (O) tänds betyder det att skärningen MÅSTE utföras med avståndsbricka (art. 1404).

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

Fäst aldrig jordklämman vid materialet som ska skäras bort.

Tryck på brännarens knapp för att tända pilotbågen.

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

Håll brännaren vertikalt under arbetet.

Efter avslutad skärning och då knappen har släppts upp, fortsätter luften att strömma ur brännaren i cirka 100 sekunder för att den ska kylas ned.

Stäng därför inte av maskinen förrän denna tid har förflutit.

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

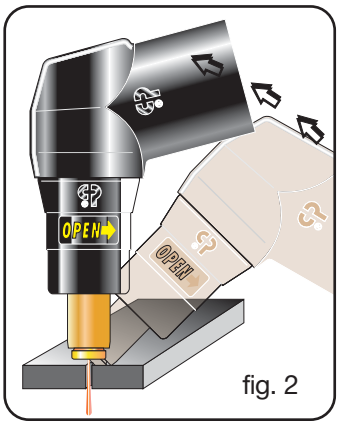


fig. 2

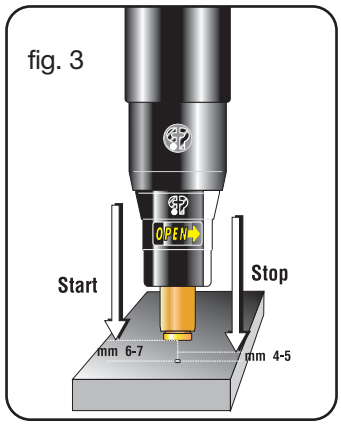


fig. 3

tjockleken på arbetsstycket överstiger 3 mm.

Vid automatisk drift (se fig. 3) ska ett avstånd på 6 - 7 mm hållas till arbetsstycket och sedan minskas till cirka 3 - 4 mm när hålet är gjort. Gör inte hål i tjocklekar som är grövre än hälften av max. tillåten tjocklek för inställd skärström. För grövre tjocklekar är det nödvändigt att perforera materialet före skärning.

Då cirkulära skärningar måste utföras rekommenderas det att använda den för ändamålet avpassade passaren, som kan erhållas på efterfrågan. Kom ihåg att det kan vara nödvändigt att använda sig av den ovannämnda tekniken i början av skärningen (fig. 2) då passaren används.

Håll inte pilotbågen tänd i onödan då detta ökar förbrukningen av elektroden, diffusören och munstycket.

Stäng av maskinen vid avslutat arbete.

4 PROBLEM I SAMBAND MED SKÄRNINGEN

4.1 OTILLRÄCKLIG GENOMTRÄNGNING

Detta kan bero på följande orsaker:
• För hög hastighet. Kontrollera alltid att bågen skär igenom arbetsstycket fullständigt och att dess vinkel i frammatningsriktningen inte överstiger 10 - 15°. På detta sätt undviks ett felaktigt slitage på munstycket och brännskador på munstyckshållaren.
• För tjockt arbetsstycke (se diagram över skärhastigheter, fig. 4)
• Dålig elektrisk kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket.
• Munstycket och elektroden är utslitna.
• Alltför låg skärström.
OBS! När bågen inte skär helt igenom blir munstycket igensatt av metallslagg.

4.2 SKÄRBÅGEN SLOCKNAR

Detta kan bero på följande orsaker:
• Munstycket, elektroden eller diffusören är utslitna
• För högt lufttryck
• För låg nätspänning

4.3 SKEVT SNITT

Om snittet skulle bli skevt stänger du av maskinen och byter ut munstycket.
När skärströmmen överstiger 45 A ska du undvika att munstycket kommer i elektrisk kontakt med arbetsstycket (gäller även kontakt med metallslagg). Dessa omständigheter förorsakar, ibland omedelbart, förstörelse av munstyckets hål vilket gör att skärningen blir av dålig kvalitet.

4.4 ÖVERDRIVET SLITAGE PÅ FÖRBRUKNINGSDETALJERNA

Detta kan bero på följande orsaker:
a) För lågt lufttryck i förhållande till vad som rekommenderas.
b) Överdrivna brännskador på munstyckshållarens ände.

5 PRAKTISKA RÅD

• Om tryckluften innehåller stora mängder fukt och olja bör ett torkfilter användas för att undvika en överdriven rostbildning, överdrivet slitage på förbrukningsdetaljer och minska skadorna på brännaren, vilket kan orsaka att skärhastigheten sänks och kvaliteten på skärningen försämras.
• Förekomsten av smuts i tryckluften gör att elektroden och munstycket oxiderar vilket kan försvåra tändningen av pilotbågen. För att åtgärda detta måste elektrodänden och munstyckets insida rengöras med fint sandpapper.
• Kontrollera att nya elektroder och munstycken som ska monteras är ordentligt rengjorda och avfettade.
• **Använd alltid originalreservdelar för att undvika att skada brännaren.**

6 UNDERHÅLL

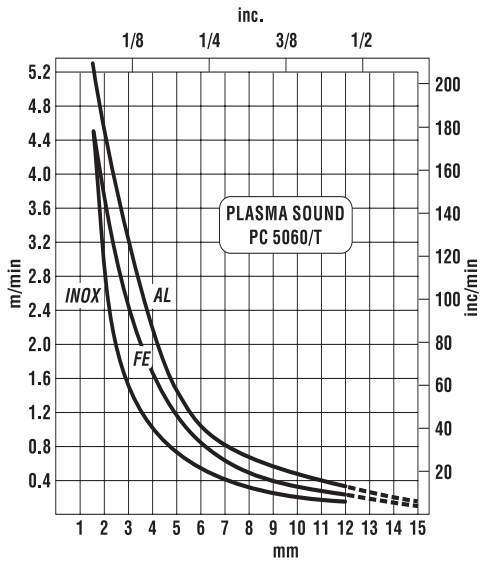
Slå alltid från strömmen till maskinen innan något ingrepp utförs på maskinen. Endast kvalificerad personal bör utföra ingrepp på brännaren.

6.1 UNDERHÅLL AV GENERATOR

Vid underhållsingrepp inuti maskinen ska du försäkra dig om att strömbrytaren **C** är i läge "**O**" **och att nätkabeln har frånkopplats.**
Även om maskinen är utrustad med en automatisk anordning för tömning av kondens som startar varje gång som lufttillförseln stängs av, rekommenderas det att kontrollera att det inte finns några kondensrester i reducerventilens uppsamlingskärl I (fig. 1).
Det är dessutom nödvändigt att regelbundet rengöra maskinen inuti från ansamlat metalldamm. Rengör med tryckluft.

6.1.1 Felsökning (endast för art. 356)

Displayen **Q** visar antingen vilken skärström som har valts med vred **M** eller ett blinkande 2-siffrigt tal vid fel. Talen står för felmeddelanden och åtgärder som förklaras i följande tabell.



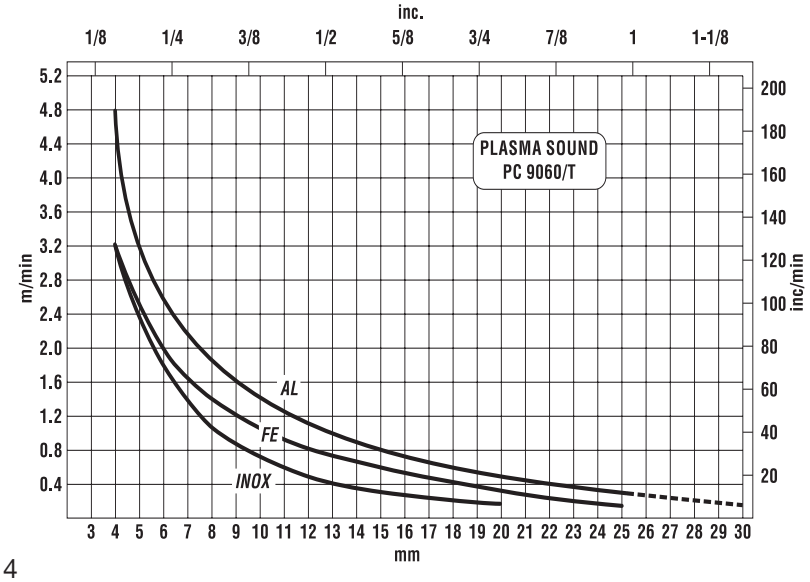


Fig. 4

KOD	FEL	ÅTGÄRD
0 - 49	Blockerad hårdvara.	Kontakta servicepersonal.
50	Ej inkopplat skydd **R** för brännaren.	Koppla in skyddet (se 1.1).
51	Ej lämplig brännartyp för denna maskin.	Kontrollera brännartyp.
52	Startknapp på brännaren intryckt vid start av av och slå på maskinen.	Öppna startkretsen, stäng maskinen. Vänta i 5 sek innan du trycker på brännarens startknapp.
53	Startknappen på brännaren intryckt vid släckning av lysdioderna **G** och **L**.	Öppna startkretsen, stäng av och slå på maskinen. Vänta i 5 sek innan du trycker på brännarens startknapp.
54	Kortslutning mellan elektroden och munstycket.	Byt ut elektroden och munstycket.
55	Utsliten elektrod.	Byt ut elektroden och munstycket.

6.2 KONTROLLER SOM SKA UTFÖRAS EFTER EN REPARATION

Efter att en reparation har utförts ska du vara noga med att lägga i ordning kablarna så att de är säkert isolerade mellan primär och sekundär sida på maskinen. Särskilt viktigt är det att skydd **65** (se sprängskiss) har monterats. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar som är i rörelse eller upphettas vid drift. Montera tillbaka alla klämmor på samma sätt som i maskinens originalutförande så att en elanslutning mellan den primära och sekundära sidan förhindras om någon ledare skadas eller kopplas ifrån.
Montera tillbaka skruvarna med taggbrickorna på samma sätt som i maskinens originalutförande.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗς ΖΩΗς ΤΗς ΣΥΣΚΕΥΗς ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥς ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥς.
ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕς ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗς.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙς ΑΣΦΑΛΕΙΑς

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

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ - Κίνδυνος θανάτου.

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

ΚΑΠΝΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ - Μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία.

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

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

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

ΚΙΝΔΥΝΟς ΠΥΡΚΑΓΙΑς ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ

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

ΘΟΡΥΒΟς

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

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕς

• Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρεμβαίνουν με τη λειτουργία των βηματοδοτών. Οι φορείς ηλεκτρικών συσκευών ζωτικής σημασίας (βηματοδότες) θα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν προσεγγίσουν το χώρο όπου εκτελούνται οι ενέργειες τοξοειδούς συγκόλλησης, κοψίματος, λιμαρίσματος ή συγκόλλησης σε σημεία.

ΕΚΡΗΞΕΙς

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

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

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

2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

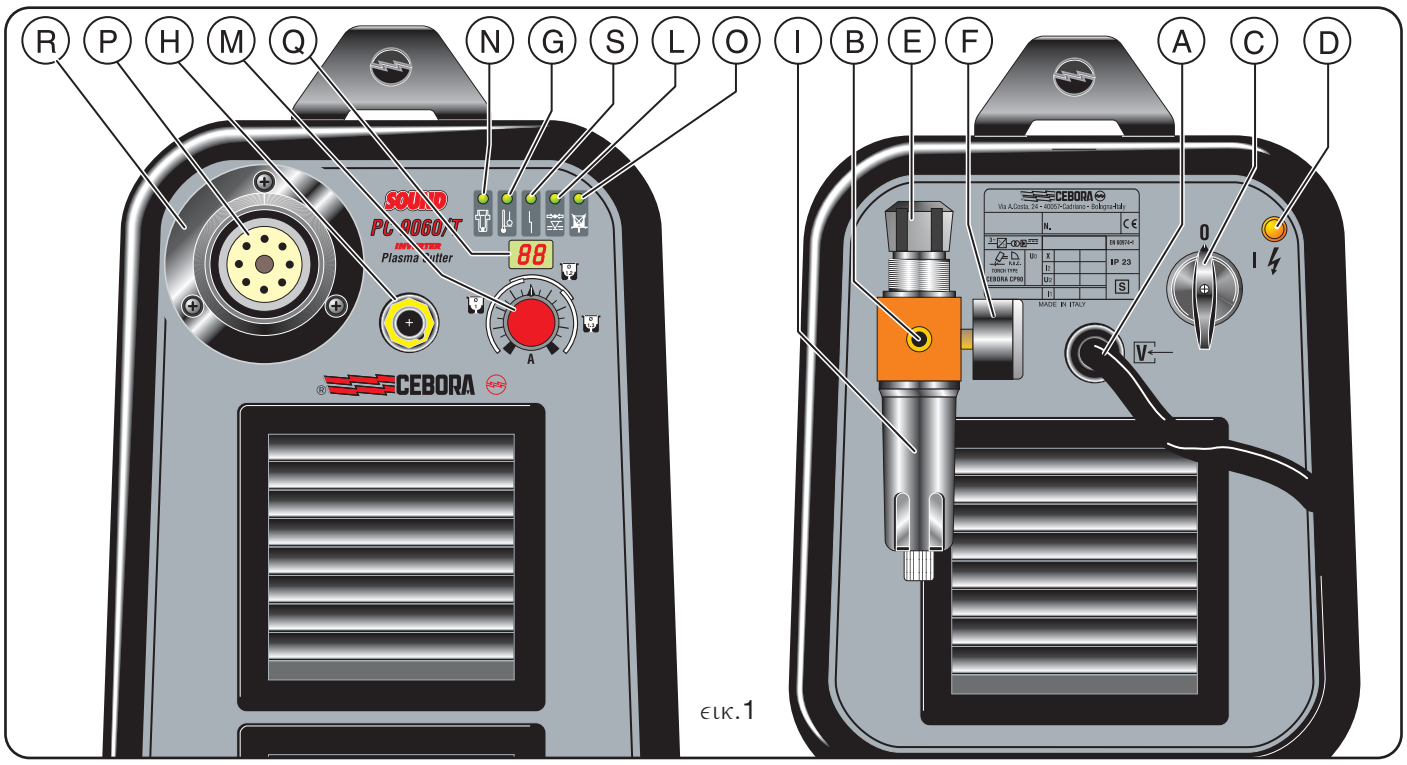
2.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ (Εικ. 1)

Αυτή η γεννήτρια είναι κατάλληλη μόνο για τσιμπίδες ΧΕΒΟΡΑ και προμηθεύεται με το μοντέλο CP90 (IT-DE Πατ. Πενδ.). Αυτή η τσιμπίδα κατασκευάστηκε τηρώντας πλήρως τις προδιαγραφές ασφάλειας που προβλέπονται από τον κανόνα EN50192. Αυτός ο κανόνας καθορίζει ότι το μπεκ που είναι τοποθετημένο κάθετα σε ένα οριζόντιο επίπεδο, εφόσον είναι υπό τάση, δεν μπορεί να αγγιχτεί από το δάκτυλο συμβατικής δοκιμής τα χαρακτηριστικά του οποίου καθορίζονται από τον ίδιο κανόνα. Σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές, απαγορεύτηκε η προληπτική χρήση των ειδικών προιόντων διότι δεν θα ήταν δυνατή η αποφυγή της επαφής με το δάκτυλο δοκιμής κατά τη χρήση ηλεκτροδίων και μπεκ μακρού τύπου. Πραγματοποιήθηκε για αυτό ένα προστόμιο με σωλήνα προστασίας που εμποδίζει οποιαδήποτε τυχαία επαφή με μέρη υπό τάση και επιτρέπει τη χρήση ενός νέου μπεκ μακρού τύπου με το οποίο μπορούν να πραγματοποιηθούν κοπές σε γωνίες ή εσοχές. Για την αποφυγή κινδύνων που προέρχονται από τη χρήση των προαναφερομένων εξαρτημάτων, αυτό το προστόμιο κατασκευάστηκε με αριστερό σπείρωμα και γι΄ αυτό βιδώνεται με αριστερόστροφη κατεύθυνση.
Αφού τοποθετήσατε τη σύνδεση της τσιμπίδας μέσα στην προστασία R, τοποθετήστε την στη σύνδεση **P** βιδώνοντας μέχρι το τέρμα τον βιδωτό δακτύλιο για να αποφευχθούν απώλειες αέρα που θα μπορούσαν να βλάψουν την καλή λειτουργία της τσιμπίδας.

Μην συμπιέζετε το ρευματολήπτη της τσιμπίδας και μην λυγίζετε τις ακίδες της σύνδεσης της τσιμπίδας. Η ενδεχόμενη βλάβη του ρευματολήπτη εμποδίζει την αποσύνδεσή του ενώ το λύγισμα μιας ακίδας δεν εγγυάται τη σωστή εισαγωγή στη σταθερή σύνδεση **P**, εμποδίζοντας τη λειτουργία της συσκευής.
Στερεώστε με τις ειδικές βίδες την προστασία **R** στην πλάκα.

2.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

A) Καλώδιο τροφοδοσίας
B) Σύνδεση συμπιεσμένου αέρα (σπείρωμα^ αερίου θηλυκό)
C) Διακόπτης δικτύου
D) Ενδεικτική λυχνία δικτύου
E) Κουμπί ρύθμισης πίεσης
F) Μανόμετρο
G) Λυχνία θερμοστάτη
H) Λαβίδα γείωσης
I) Δεξαμενή συμπύκνωσης
L) Λυχνία ανεπαρκούς πίεσης αέρα
M) Κουμπί ρύθμισης ρεύματος κοπής
N) Λυχνία ένδειξης εξαντλημένου ηλεκτροδίου (μόνο για Μοντ. 356)
O) Λυχνία που φωτίζεται όταν η κοπή δεν πρέπει



εικ.1

να γίνει με το μπεκ σ΄ επαφή με το μέταλλο (μόνο για Μοντ. 356)

P) Σύνδεση για τσιμπίδα

Q) Οθόνη ρεύματος κοπής (μόνο για Μοντ. 356)

R) Προστασία ασφάλειας

S) Λυχνία μπλοκαρίσματος, φωτίζεται σε συνθήκες κινδύνου.

2.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτή η εγκατάσταση διαθέτει τις ακόλουθες ασφάλειες·

Θερμική·

1) Για να αποφεύγονται υπερφορτώσεις όταν ανάβει το τόξο εκκίνησης και κατά την κοπή΄. Επισημαίνεται από το άναμμα με συνεχή τρόπο της λυχνίας **G** (βλέπε εικ. 1).

2) Για να αποφεύγεται η λειτουργία με θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω από -20Χ. Επισημαίνεται από τη λυχνία **G** που αναβοσβήνει (βλέπε εικ. 1).

Πίεσης·

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

Αν η λυχνία **L** αναβοσβήνει σημαίνει ότι η πίεση κατέβηκε προσωρινά κάτω από 3,2 - 3,5 βαρ.

Ηλεκτρική·

1) Τοποθετείται στο λαιμό της τσιμπίδας για να αποφεύγονται επικίνδυνες τάσεις στην τσιμπίδα όταν γίνεται η αντικατάσταση του μπεκ, του διανομέα, του ηλεκτροδίου ή του προστομίου.

2) Μπλοκάρει τη λειτουργία της εγκατάστασης όταν το ηλεκτρόδιο φτάνει σε φθορά τέτοια που πρέπει να αντικατασταθεί. Αυτη η δεύτερη λειτουργία επισημαίνεται από το άναμμα της λυχνίας **N** (εικ. 1). Αν δραστηριοποιείται αυτή η ασφάλεια σβήστε την εγκατάσταση πριν αντικαταστήσετε το ηλεκτρόδιο και το μπεκ (μόνο για Μοντ. 356).

- **Μην αφαιρείτε ή βραχυκυκλώνετε τις ασφάλειες.**
- **Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.**
- **Ενδεχόμενα τμήματα της εγκατάστασης ή της τσιμπίδας που παρουσιάζουν βλάβη πρέπει να αντικαταστα-θούν με αυθεντικό υλικό.**
- **Η εγκατάσταση δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς τα καλύμματα. Αυτό θα ήταν επικίνδυνο για τον χειριστή και για τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας και θα εμπόδιζε την κατάλληλη ψύξη της εγκατάστα-σης.**

2.4 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

EN 60974.1 EN 50199-92	Η εγκατάσταση κατασκευάστηκε σύμφωνα με αυτούς τους ευρωπαικούς κανονισμούς.
N°	Αριθμός μητρώου που πρέπει να αναφέρεται πάντα για οποιαδήποτε ανάγκη σχετικά με τη συσκευή.
3~	Στατικός διακόπτης μετατροπής συχνότητας τριφασικός μετασχηματιστής-ανορθωτής.
	Καθοδική ιδιότητα.
	Κατάλληλο για κοπή πλάσματος.
TORCH TYPE	Τύπος τσιμπίδας που μπορεί να χρησι
.....	μοποιηθεί μ΄ αυτή τη συσκευή.
U_0. PEAK	Δευτερεύουσα τάση εν κενώ. Ανώτατη τιμή
X.	Ποσοστιαίος παράγοντας εργασίας Εκφράζει το ποσοστό 10 λεπτών που η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει με συγκεκριμένο ρεύμα I_2 και τάση U_2 χωρίς να παράγει υπερθερμάνσεις.
I_2.	Ρεύμα κοπής.
U_2	Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα κοπής I_2. Αυτή η τάση μετριέται στο Μοντ. 354 κόβοντας με το μπεκ σ΄ επαφή με το τεμάχιο και στο Μοντ. 356 κόβοντας με το μπεκ σ΄ απόσταση 3 μμ από το τεμάχιο. **Αν αυξάνεται αυτή η απόσταση αυξάνε ται και το ρεύμα κοπής ενώ ο παρά γοντας εργασίας X% μπορεί να ελαττω θεί.**
U1.	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.

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

I_1. Απορροφημένο ρεύμα με αντίστοιχο ρεύμα I_2 και τάση κοπής U_2.

IP23. Βαθμός προστασίας του σκελετού. Βαθμός 3 σαν δεύτερο ψηφείο σημαίνει ότι αυτή η συσκευή είναι κατάλληλη για να λειτουργεί σε εξωτερικο χώρο κάτω από βροχή.

S Κατάλληλη για να λειτουργεί σε χώρους με αυξημένο κίνδυνο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ· Η συσκευή σχεδιάστηκε επίσης για να λειτουργεί με βαθμό ρύπανσης περιβάλλοντος 3 (βλέπε IEX 664).

2.5 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

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

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

Σε περίπτωση που η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από μειωτήρα πίεσης ενός συμπιεστή ή μιάς κεντρικής εγκατάστασης, αυτό πρέπει να ρυθμίζεται σε πίεση εξόδου όχι ανώτερη από 8 bar (0,8 MPa). Αν η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από φιάλη συμπιεσμένου αέρα αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ρυθμιστή πίεσης.

Μην συνδέετε ποτέ μιά φιάλη συμπιεσμένου αέρα κατευθείαν στον μειωτήρα πίεσης της συσκευής" Η πίεση θα μπορούσε να υπερβεί την ικανότητα του μειωτήρα που θα μπορούσε να εκραγεί"

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

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

Το απορροφημένο ρεύμα I_1 συμπεραίνεται από την ανάγνωση των τεχνικών στοιχείων πάνω στη συσκευή σε σχέση με την υπό διάθεση τάση τροφοδοσίας U_1.

Ενδεχόμενες προεκτάσεις πρέπει να είναι κατάλληλης διαμέτρου σε σχέση με το απορροφημένο ρεύμα I_1.

3 ΧΡΗΣΗ

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

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

Πιέζοντας σύντομα το διακόπτη της τσιμπίδας χειρίζεται το άνοιγμα της ροής συμπιεσμένου αέρα. Τώρα ρυθμίστε την πίεση που φαίνεται στο μανόμετρο **F** σε 4,7 bar (0,47 MPA) ενεργώντας στο κουμπί **E** του μειωτήρα και σταθεροποιήστε στη συνέχεια το ίδιο κουμπί πιέζοντας προς τα κάτω.

Συνδέστε τη λαβίδα γείωσης στο μέταλλο κοπής.

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

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

Επιλέξτε, μέσω του διακόπτη **M**, το ρεύμα κοπής.

Χρησιμοποιείτε το μπεκ ø 1 μέχρι 50 A, το μπεκ ø 1,2 από 45 μέχρι 70 A και το μπεκ ø 1,3 από 70 μέχρι 90 A.

ΠΡΟΣΟΧΗ"

- **Με ρεύματα ανώτερα των 45/50 A το μπεκ δεν πρέπει να αγγίζει το τεμάχιο που πρέπει να κοπεί, γι΄ αυτό είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε την απόσταση δύο αιχμών Μοντ. 1404.**
- Το μπεκ ø 1,3 μμ μπορεί να χρησιμοποιείται σε αντικατάσταση του ø 1,2 μμ και για ρεύματα κατώτερα από 70 A, αν είναι επιτρεπτή μια ελαφρά μείωση του επιπέδου ποιότητας της κοπής.

ΠΡΟΣΟΧΗ· Η ποιότητα της κοπής είναι σημαντικά υψηλότερη αν το μπεκ διατηρείται σε απόσταση 3 μμ περίπου από το μέταλλο. Για πρακτικούς λόγους, μερικές φορές, προτιμάται η κοπή με το μπεκ εφαπτόμενο.

Αυτή η τεχνική δεν πρέπει να εφαρμόζεται με ρεύματα ανώτερα από 45/50 A, γιατί προκαλεί μια γρήγορη (ή και άμεση) καταστροφή της οπής του μπεκ που συνεπάγεται μια κοπή χείριστης ποιότητας.

Το άναμμα της κόκκινης λυχνίας (O) σημαίνει ότι η κοπή ΠΡΕΠΕΙ να εκτελείται χρησιμοποιώντας την ειδική απόσταση (Μοντ. 1404).

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

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

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

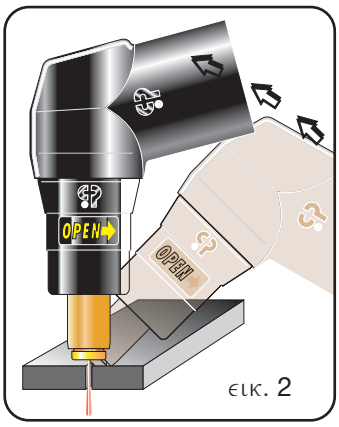
Αν μετά από 2 δευτερόλεπτα δεν αρχίζει η κοπή, το τόξο εκκίνησης σβήνει και για να το ξανανάψετε πρέπει να πιέσετε πάλι το διακόπτη.

Κατά την κοπή πρέπει να διατηρείτε κάθετα την τσιμπίδα.

Αφού ολοκληρώσετε την κοπή και αφήσετε το διακόπτη, ο αέρας συνεχίζει να βγαίνει από την τσιμπίδα για 100 δευτερόλεπτα περίπου για να επιτρέψει την ψύξη της ίδιας.

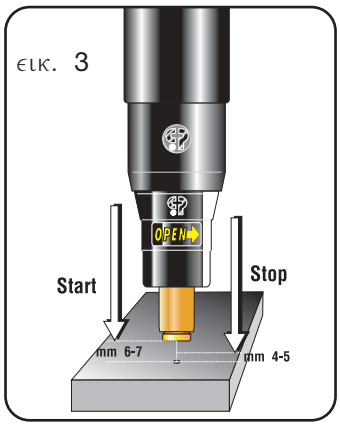
Καλό είναι να μην σβήσετε τη συσκευή πριν από το τέλος αυτού του χρόνου.

Σε περίπτωση που πρέπει να κάνετε οπές ή που πρέπει να αρχίσετε την κοπή από το κέντρο του μετάλλου, πρέπει να τοποθετήσετε την τσιμπίδα με κλίση και να



εικ. 2

εικ. 3



την ισιώσετε αργά ώστε το λειωμένο μέταλλο να μην ραντίζεται στο μπεκ (βλέπε εικ. 2).
Αυτή η ενέργεια πρέπει να εκτελείται όταν τρυπούνται μέταλλα πάχους ανώτερου των 3 μμ.
Στην αυτόματη χρήση (βλέπε εικ. 3) κρατήστε το μπεκ σε 6/7 μμ από το τεμάχιο και αφού πραγματοποιήσετε την οπή πλησιάστε το σε 3/4 μμ περίπου. Μην τρυπάτε μέταλλα πάχους υψηλότερου από το μισό του ανώτερου πάχους που επιτρέπεται από το τοποθετημένο ρεύμα. Για υψηλότερα πάχη το υλικό πρέπει να τρυπάται πριν από την κοπή.
Σε περίπτωση που πρέπει να γίνουν κυκλικές κοπές συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τον ειδικό διαβήτη που προμηθεύεται με ιδιαίτερη ζήτηση. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι η χρήση του διαβήτη μπορεί να απαιτήσει την εφαρμογή της προαναφερόμενης αρχικής διαδικασί-΄ας (εικ. 2).
Μην κρατάτε άσκοπα το τόξο εκκίνησης αναμμένο στον αέρα για να μην αυξάνεται η δαπάνη του ηλεκτροδίου, του διανομέα ή του προστομίου.
Οταν ολοκληρώσετε την εργασία, σβήστε τη μηχανή.

4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΟΠΗΣ

4.1 ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
• υψηλή ταχύτητα. Βεβαιωθείτε πάντα ότι το τόξο διαπερνά εντελώς το τεμάχιο που πρέπει να κοπεί και να μην έχει ποτέ κλίση, στην κατεύθυνση προχώρησης, ανώτερη από 10-15. Θα αποφευχθούν έτσι λανθασμένες δαπάνες του μπεκ και καψίματα στο προστόμιο.
• Υπερβολικό πάχος του τεμαχιού (βλέπε διαγράμματα ταχύτητας, εικ. 4)
• Λαβίδα γείωσης όχι σε καλή ηλεκτρική επαφή με το μέταλλο κοπής.
• Μπεκ και ηλεκτρόδιο φθαρμένα.
• Ρεύμα κοπής πολύ χαμηλό.
Προσοχή· Οταν το τόξο δεν διαπερνά τα κατάλοιπα λειωμένου μετάλλου βουλώνουν το μπεκ.

4.2 ΤΟ ΤΟΞΟ ΚΟΠΗΣ ΣΒΗΝΕΙ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
• μπεκ, ηλεκτρόδιο ή διανομέας που έχουν εξαντληθεί
• πίεση αέρα υπερβολικά υψηλή
• τάση τροφοδοσίας υπερβολικά χαμηλή

4.3 ΚΟΠΗ ΜΕ ΚΛΙΣΗ

Αν η κοπή παρουσιάζει κλίση σβήστε τη συσκευή και αντικαταστήστε το μπεκ.
Οταν το ρεύμα κοπής υπερβαίνει τα 45 A, αποφεύγετε την ηλεκτρική επαφή του μπεκ με το μέταλλο κοπής (έστω και μέσω των καταλοίπων λειωμένου μετάλλου). Αυτό προκαλεί μια γρήγορη, ή και άμεση, καταστροφή της οπής του μπεκ που συνεπάγεται μια κοπή χείριστης ποιότητας.

4.4 ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΦΘΟΡΑ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

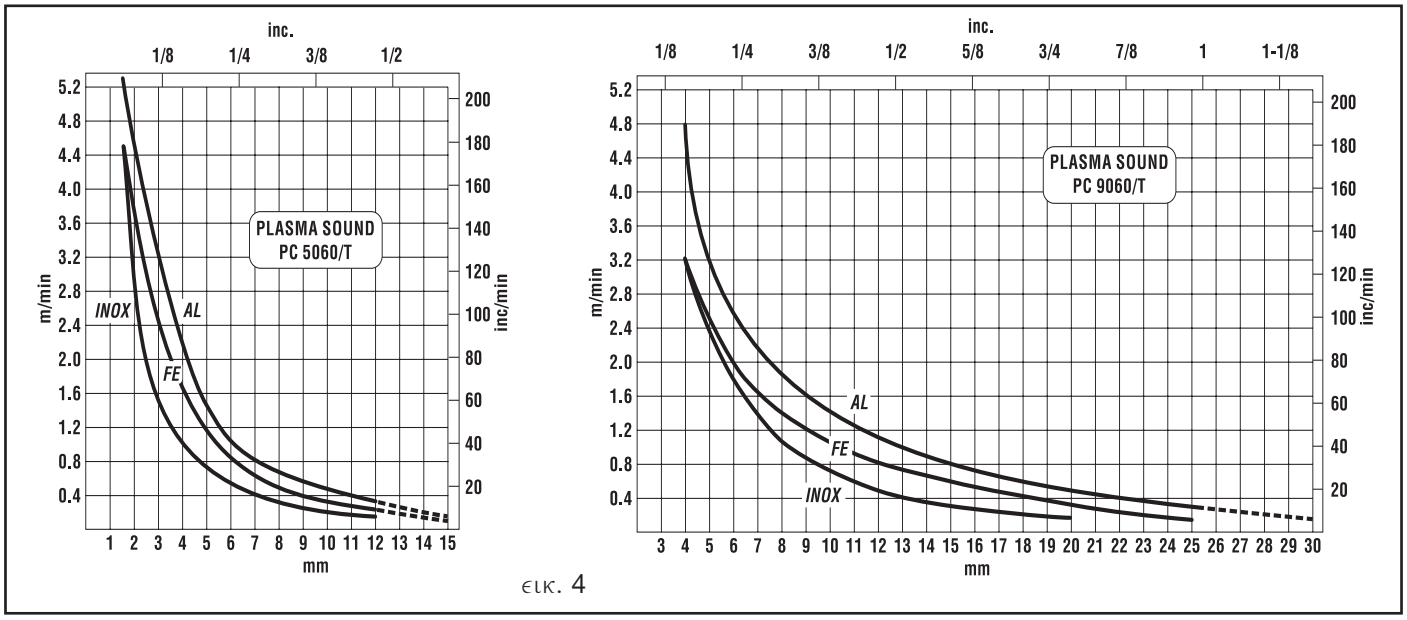
Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
a) πίεση του αέρα πολύ χαμηλότερη απ΄ εκείνην που συνιστάται.
b) υπερβολικά καψίματα στο τελικό τμήμα του προστομίου.

5. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

• Αν ο αέρας της εγκατάστασης περιέχει σημαντικές ποσότητες υγρασίας ή ελαίου, καλό είναι να χρησιμοποιήσετε ένα αποξηραντικό φίλτρο για να περιορίζεται η υπερβολική οξείδωση και η φθορά των εξαρτημάτων, να μην βλάπτεται η τσιμπίδα και να μην μειώνονται η ταχύτητα και η ποιότητα της κοπής.
• Οι ακαθαρσίες που περιέχει ο αέρας ευνοούν την οξείδωση του ηλεκτροδίου και του μπεκ και μπορούν να δυσκολέψουν το άναμμα του τόξου εκκίνησης. Αν αυτό συμβαίνει πρέπει να καθαρίσετε το τελικό τμήμα του ηλεκτροδίου και το εσωτερικό του μπεκ με λεπτό σμυριδόχαρτο.
• Πριν τοποθετήσετε το νέο ηλεκτρόδιο και μπεκ ελέγξτε να είναι καθαρά και χωρίς λίπος.
• Για να μην βλάπτεται η τσιμπίδα πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται αυθεντικά ανταλλακτικά.

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

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



εικ. 4

6.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Αν εκτελείται η συντήρηση στο εσωτερικό της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης **C** είναι σε θέση **"0" και το καλώδιο τροφοδοσίας είναι αποσυνδεδεμένο από το δίκτυο.**
Αν και η συσκευή διαθέτει ένα αυτόματο σύστημα διοχέτευσης της συμπύκνωσης νερού, που δραστηριοποιείται κάθε φορά που κλείνεται η τροφοδοσία του αέρα, καλός κανόνας είναι να ελέγχετε περιοδικά ότι δεν υπάρχουν ίχνη συμπύκνωσης στη δεξαμενή **I** (εικ. 1) του μειωτήρα.

6.1.1. Διάγνωση (μόνο για Μοντ. 356)

Η οθόνη **Q** δείχνει το ρεύμα που επιλέχτηκε με το κουμπί **M** ή, σε περίπτωση που εξακριβώνεται ένα σφάλμα, δείχνει έναν αριθμό δύο ψηφείων που αναβοσβήνει. Η αντιστοιχία μεταξύ του αριθμού αυτού, του σφάλματος που εξακριβώθηκε και της σωστής ενέργειας που πρέπει να εκτελέσετε φαίνεται από τον ακόλουθο πίνακα·

ΚΩΔ.	ΣΦΑΛΜΑ	ΛΥΣΗ
0-49	Μπλοκάρισμα hardware	Επικοινωνήστε με το σέρβις πελατών
50	Προστασία τσιμπίδας **R** μη δραστηριοποιημένη	Δραστηριοποιήστε την προστασία (βλ.1.1)
51	Τσιμπίδα ακατάλληλη γι΄ αυτήν τη συσκευή	Ελέγξτε τον τύπο τσιμπίδας
52	Κατά το άναμμα της συσκευής ο χειρισμός εκκίνησης της τσιμπίδας ήταν πιεσμένος	Ανοίξτε το χειρισμό εκκίνησης, σβήστε και ανάψτε πάλι τη συσκευή, περιμένετε 5 δευτερόλεπτα πριν πιέσετε το διακόπτη εκκίνησης της τσιμπίδας
53	Ο χειρισμός εκκίνησης ήταν πιεσμένος κατά το σβήσιμο των λυχνιών **G** και **L**	Ανοίξτε το χειρισμό εκκίνησης, σβήστε και ανάψτε πάλι τη συσκευή, περιμένετε 5 δευτερόλεπτα πριν πιέσετε το διακόπτη εκκίνησης της τσιμπίδας
54	Βραχυκύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου και μπεκ	Αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο και το μπεκ
55	Εξαντλημένο ηλεκτρόδιο	Αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο και το μπεκ

6.2 ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΤΟΥΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

Μετά από την εκτέλεση της επισκευής πρέπει να τακτοποιήσετε πάλι το καμπλάρισμα ώστε να υπάρχει ασφαλής μόνωση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά της μηχανής, ειδικά βεβαιωθείτε ότι τοποθετήθηκε το κάλυμμα **65** (βλέπε σχέδιο). Ελέγξτε ότι τα νήματα δεν μπορούν να έρθουν σ΄ επαφή με τμήματα που κινούνται ή θερμαίνονται κατά τη λειτουργία. Ξανατοποθετήστε όλες τις ταινίες όπως στην αρχική εγκατάσταση ώστε, αν παρεμπιπτόντως σπάσει ή αποσυνδεθεί ένας αγωγός, να αποφευχθεί η σύνδεση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά. Ξανατοθετήστε επίσης τις βίδες με τις οδοντωτές ροδέλες όπως στην αρχική εγκατάσταση.

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.

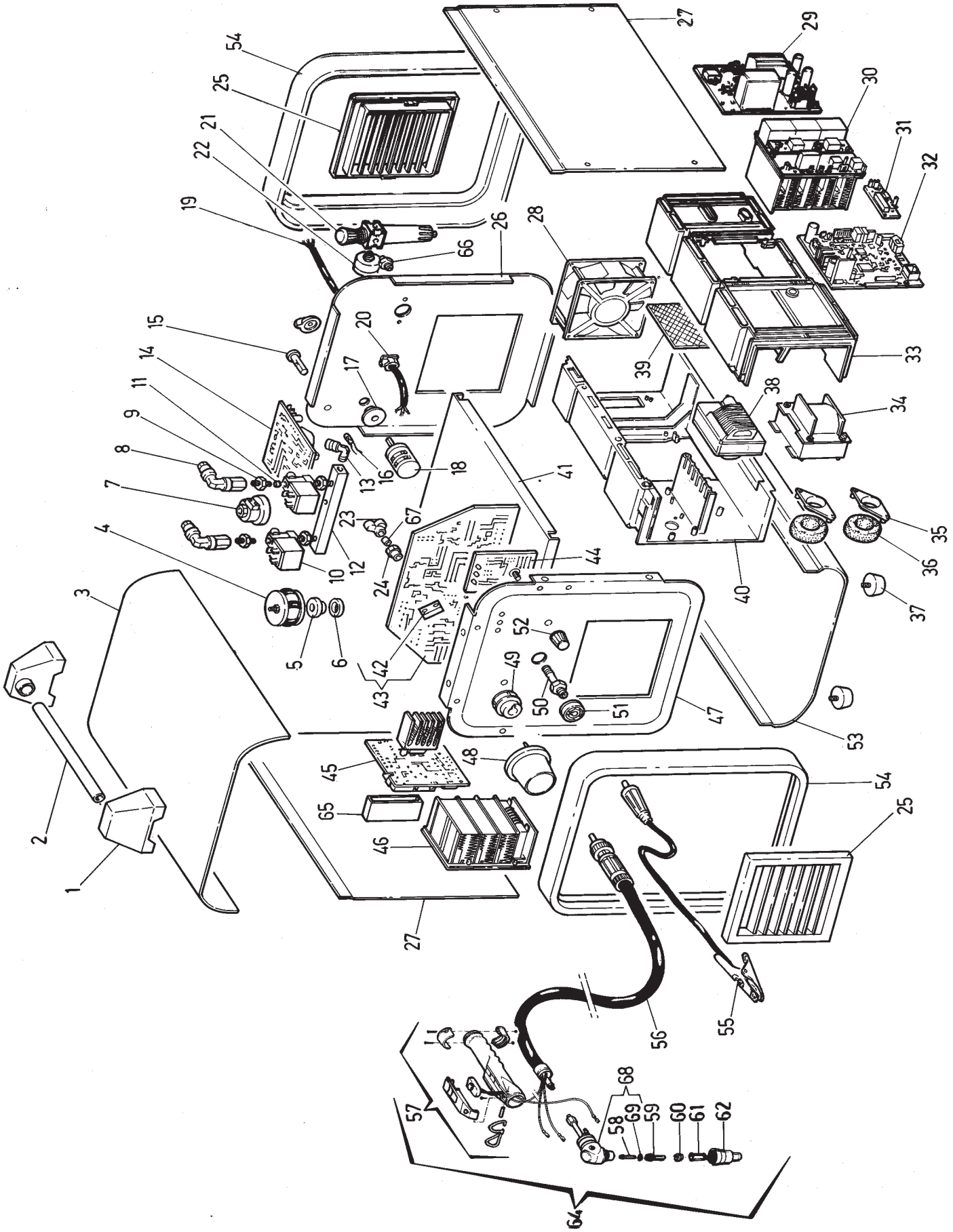
Art. 354

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
02	MANICO	HANDLE
03	COPERCHIO	COVER
04	TRAS. ALTA TENSIONE	HIGH-VOLTAGE TRANS.
05	ROSETTA ISOLANTE	INSULATING WASHER
06	ROSETTA ISOLANTE	INSULATING WASHER
07	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
08	RACCORDO	FITTING
09	RACCORDO	FITTING
10	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
11	LIMITATORE	LIMITING DEVICE
12	RACCORDO	FITTING
13	RACCORDO	FITTING
14	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
15	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
16	LAMPADA	LAMP
17	PROTEZIONE	PROTECTION
18	INTERRUTTORE	SWITCH
19	CAVO RETE	POWER CORD
20	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
21	RIDUTTORE	REGULATOR
22	MANOMETRO	GAUGE
23	RACCORDO	FITTING
24	RACCORDO	FITTING
25	PANNELLO	PANEL
26	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
27	FASCIONE	HOUSING
28	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
29	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
30	GRUPPO IGBT	IGBT UNIT
31	CIRCUITO INTERFACCIA	INTERFACE CIRCUIT
32	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
33	SUPPORTO PRIMARIO	PRIMARY SUPPORT
34	IMPEDENZA	CHOKE
35	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
36	FERRITE	FERRITE

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
37	PIEDE	FOOT
38	TRASFORMAT. DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
39	ISOLAMENTO	INSULATION
40	SUPPORTO SECONDARIO	SECONDARY SUPPORT
41	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
42	REED	REED
43	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
44	CIRCUITO POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER CIRCUIT
45	GRUPPO PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT
46	GRUPPO DIODI	DIODES UNIT
47	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
48	PROTEZIONE	PROTECTION
49	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR
50	RACCORDO	FITTING
51	PRESA	SOCKET
52	MANOPOLA	KNOB
53	FONDO	BOTTOM
54	CORNICE	FRAME
55	CAVO MASSA	EARTH CABLE
56	CAVO TORCIA	TORCH CABLE
57	IMPUGNATURA CON PULSANTE	HANDGRIP WITH PUSHBUTTON
58	DIFFUSORE	DIFFUSER
59	ELETTRODO (CONF. DA 5 PZ.)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
60	DIFFUSORE ISOLANTE (CONF.DA 2 PZ.)	SWIRL RING (PACK. 2 PCS.)
61	UGELLO (CONF. DA 10 PZ.)	NOZZLE (PACK. 10 PCS.)
62	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER
64	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHE
65	COPERTURA	COVER
66	RACCORDO	FITTING
67	RACCORDO	FITTING
68	CORPO TORCIA (TESTINA)	TORCH BODY (HEAD)
69	ANELLO	RING
72	ADATTATORE	ADAPTOR

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.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
64
65
66
67
68
69

Art. 356

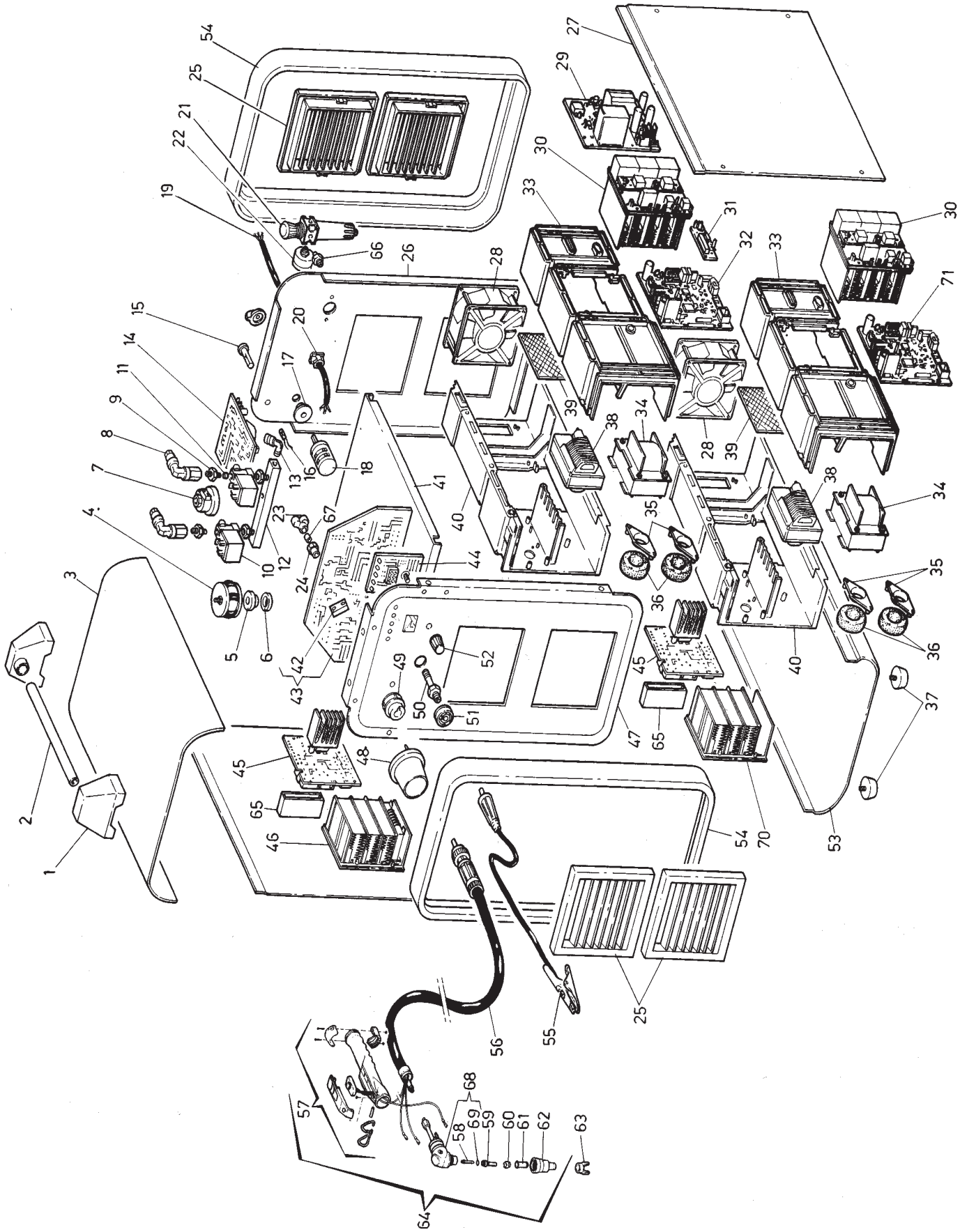
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
02	MANICO	HANDLE
03	COPERCHIO	COVER
04	TRAS. ALTA TENSIONE	HIGH-VOLTAGE TRANS.
05	ROSETTA ISOLANTE	INSULATING WASHER
06	ROSETTA ISOLANTE	INSULATING WASHER
07	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
08	RACCORDO	FITTING
09	RACCORDO	FITTING
10	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
11	LIMITATORE	LIMITING DEVICE
12	RACCORDO	FITTING
13	RACCORDO	FITTING
14	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
15	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
16	LAMPADA	LAMP
17	PROTEZIONE	PROTECTION
18	INTERRUTTORE	SWITCH
19	CAVO RETE	POWER CORD
20	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
21	RIDUTTORE	REGULATOR
22	MANOMETRO	GAUGE
23	RACCORDO	FITTING
24	RACCORDO	FITTING
25	PANNELLO	PANEL
26	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
27	FASCIONE	HOUSING
28	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
29	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
30	GRUPPO IGBT	IGBT UNIT
31	CIRCUITO INTERFACCIA	INTERFACE CIRCUIT
32	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
33	SUPPORTO PRIMARIO	PRIMARY SUPPORT
34	IMPEDENZA	CHOKE
35	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
36	FERRITE	FERRITE
37	PIEDE	FOOT

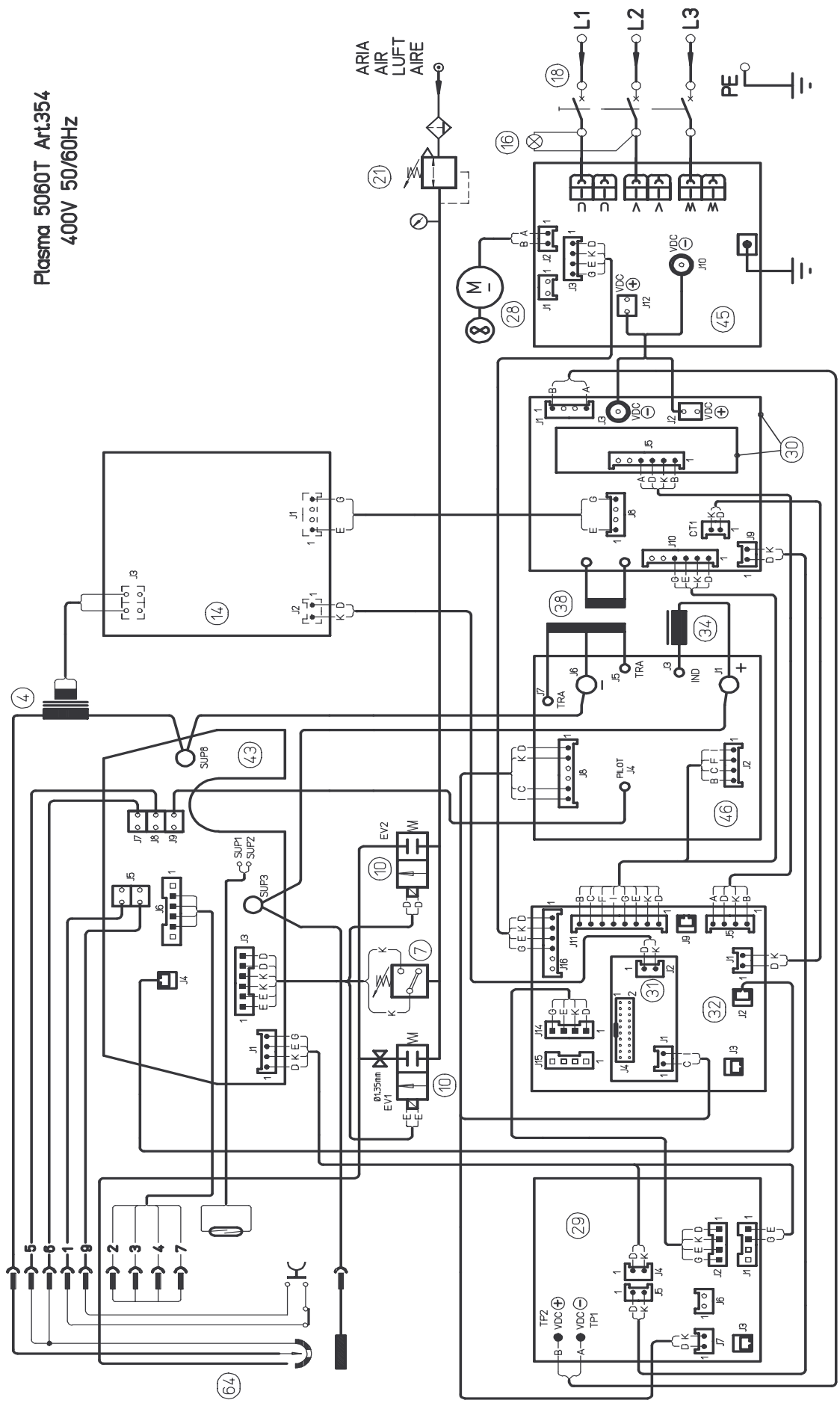
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
38	TRASFORMAT. DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
39	ISOLAMENTO	INSULATION
40	SUPPORTO SECONDARIO	SECONDARY SUPPORT
41	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
42	REED	REED
43	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
44	CIRCUITO POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER CIRCUIT
45	GRUPPO PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT
46	GRUPPO DIODI	DIODES UNIT
47	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
48	PROTEZIONE	PROTECTION
49	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR
50	RACCORDO	FITTING
51	PRESA	SOCKET
52	MANOPOLA	KNOB
53	FONDO	BOTTOM
54	CORNICE	FRAME
55	CAVO MASSA	EARTH CABLE
56	CAVO TORCIA	TORCH CABLE
57	IMPUGNATURA CON PULSANTE	HANDGRIP WITH PUSHBUTTON
58	DIFFUSORE	DIFFUSER
59	ELETTRODO (CONF. DA 5 PZ.)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
60	DIFFUSORE ISOLANTE (CONF.DA 2 PZ.)	SWIRL RING (PACK. 2 PCS.)
61	UGELLO (CONF. DA 10 PZ.)	NOZZLE (PACK. 10 PCS.)
62	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER
63	DISTANZIALE A DUE PUNTE (CONF.DA 3 PZ.)	TWO-POINT SPACER (PACK. 3 PCS.)
64	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHE
65	COPERTURA	COVER
66	RACCORDO	FITTING
67	RACCORDO	FITTING
68	CORPO TORCIA (TESTINA)	TORCH BODY (HEAD)
69	ANELLO	RING
70	GRUPPO DIODI	DIODES GROUP
71	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
72	ADATTATORE	ADAPTOR

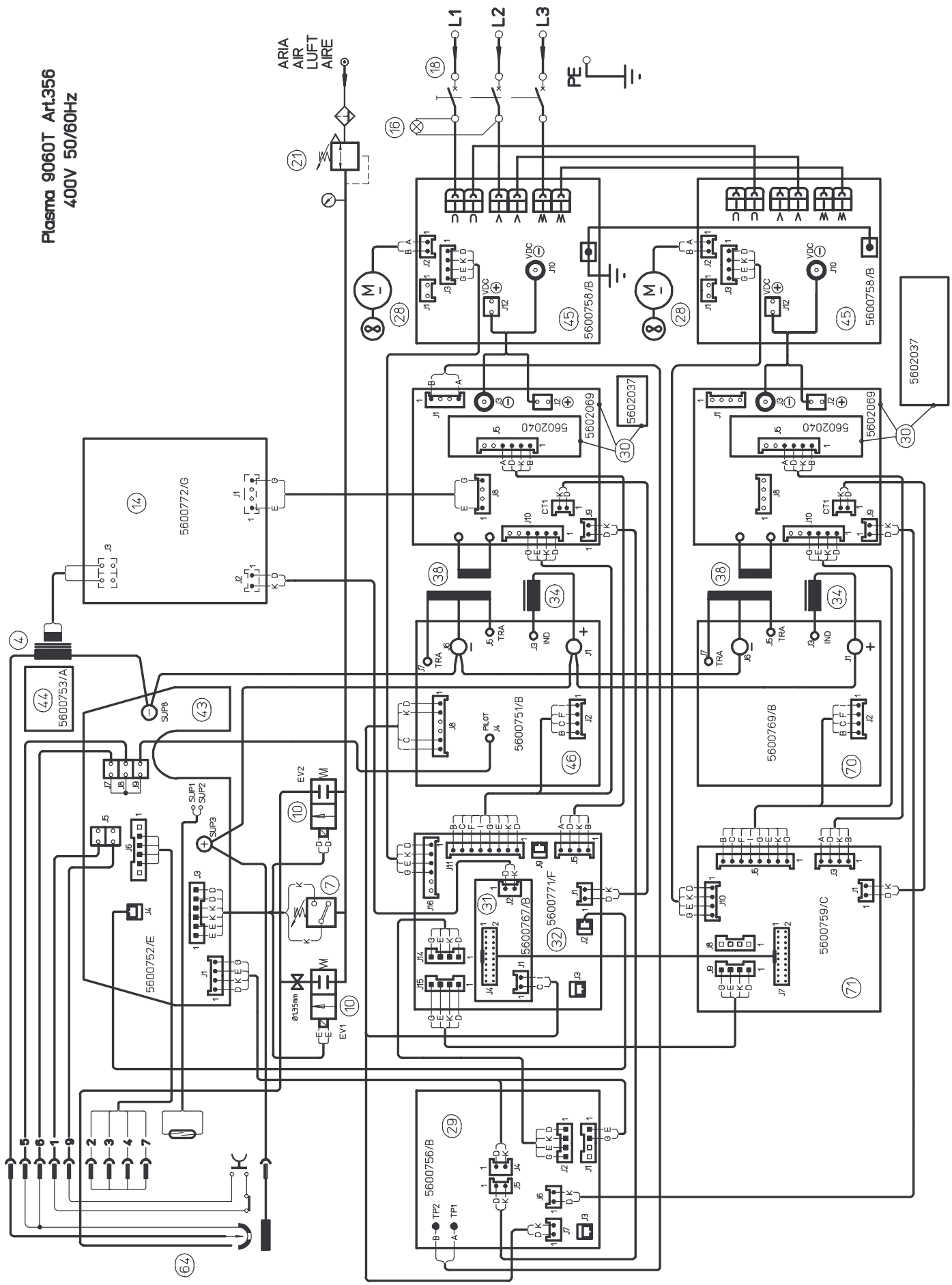
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

Art. 356


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71


Plasma 5060T Art.354
400V 50/60Hz
ARIA
AIR
LUFT
AIRE
L1
L2
L3
PE
VDC
TRA
IND
PILOT
SUP1
SUP2
SUP3
SUP8
EV1
EV2
Ø1.35mm
TP1
TP2
CT1


Plasma 9060T Art.356
400V 50/60Hz
ARIA
AIR
LUFT
AIRE
L1
L2
L3
PE
5600758/B
5600758/B
5602037
5602069
5602040
5600772/G
5600753/A
5600751/B
5600769/B
5600752/E
5600771/F
5600767/B
5600759/C
5600756/B
EV1
EV2
Ø135mm
SUP1
SUP2
SUP3
SUP8
PILOT
TRA
IND
VDC
CT1
TP1
TP2

	CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO	WIRING DIAGRAM COLOUR CODE	FARBEN-CODIERUNG ELEKTRISCHE SCHALTPLAN	CODIFICATION COULEURS SCHEMA ELECTRIQUE	CODIFICACION COLORES CABLAJE ELECTRICO
A	NERO	BLACK	SCHWARZ	NOIR	NEGRO
B	ROSSO	RED	ROT	ROUGE	ROJO
C	GRIGIO	GREY	GRAU	GRIS	GRIS
D	BIANCO	WHITE	WEISS	BLANC	BLANCO
E	VERDE	GREEN	GRÜN	VERT	VERDE
F	VIOLA	PURPLE	VIOLETT	VIOLET	VIOLA
G	GIALLO	YELLOW	GELB	JAUNE	AMARILLO
H	BLU	BLUE	BLAU	BLEU	AZUL
K	MARRONE	BROWN	BRAUN	MARRON	BRUNO
J	ARANCIO	ORANGE	ORANGE	ORANGE	NARANJO
I	ROSA	PINK	ROSA	ROSE	ROSA
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK	ROSA-SCHWARZ	ROSE-NOIR	ROSA-NEGRO
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE	GRAU-VIOLETT	GRIS-VIOLET	GRIS-VIOLA
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE	WEISS-VIOLETT	BLANC-VIOLET	BLANCO-VIOLA
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK	WEISS-SCHWARZ	BLANC-NOIR	BLANCO-NEGRO
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE	GRAU-BLAU	GRIS-BLEU	GRIS-AZUL
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED	WEISS-ROT	BLANC-ROUGE	BLANCO-ROJO
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED	GRAU-ROT	GRIS-ROUGE	GRIS-ROJO
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE	WEISS-BLAU	BLANC-BLEU	BLANCO-AZUL
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE	SCHWARZ-BLAU	NOIR-BLEU	NEGRO-AZUL
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN	GELB-GRÜN	JAUNE-VERT	AMARILLO-VERDE