

# ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA FONDAMENTALI

### Fumi



Durante le operazioni di taglio si producono fumi e polveri metalliche nocive. È bene utilizzare mascherine anti fumo e lavorare in spazi con adeguata ventilazione per garantire una sufficiente protezione all'operatore. In ambienti chiusi si consiglia l'uso di aspiratori posti sotto la zona di taglio. È importante pulire il materiale da tagliare qualora siano presenti solventi o sgrassanti alogeni per evitare la formazione di gas tossici. Alcuni solventi clorinati possono decomporsi in presenza di radiazioni emesse dall'arco e generare gas flogeni. Metalli ricoperti o contenenti piombo, grafite, cadmio, zinco, mercurio o berillio possono produrre durante il taglio fumi tossici.

### Raggi ultravioletti



I raggi che si creano durante la fase operativa del taglio hanno gli stessi effetti di quelli prodotti dalla saldatura ad arco. Essendo dannosi agli occhi e alla pelle è necessario utilizzare guanti per la saldatura e occhiali con i lati chiusi e provvisti di lenti aventi grado di protezione 4 o 5. Consigliamo di estendere la protezione a tutta la zona operativa, persone incluse.

### Fuoco



Evitare che si produca fuoco a causa di scintille e scorie calde. Rimuovere dalla zona di taglio materiali infiammabili e combustibili. Non eseguire tagli su: contenitori di combustibile e lubrificante anche se vuoti e particolari con intercapedini contenenti materiali infiammabili. Assicurarsi che i dispositivi antincendio siano vicini al posto di lavoro.

### Shock elettrico



L'apparecchio di taglio al plasma necessita per l'innesco dell'arco e durante il taglio di tensioni pericolose per cui si debbono osservare alcune importanti regole di sicurezza:

- Evitare di appoggiarsi o di tenere con le mani il pezzo da tagliare.
- Non lavorare in ambienti umidi o bagnati.
- Non utilizzare l'apparecchio se i cavi o parti della torcia appaiono danneggiati.
- Spegnerne sempre l'apparecchio prima di sostituire l'ugello, l'elettrodo o il diffusore.
- Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della torcia e dei cavi di quest'ultima.
- Togliere l'alimentazione dall'apparecchio prima di intervenire sulla torcia, sui cavi o all'interno del generatore.
- Assicurarsi che la linea di alimentazione sia provvista di una efficiente presa di terra.
- Assicurarsi che il banco di lavoro sia collegato ad una efficiente presa di terra.
- L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato, consapevole dei rischi dovuti alle tensioni pericolose necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura.

### Brucciature

L'operatore deve essere provvisto di scarpe e vestiti ignifughi per proteggersi da scintille ed eventuali scorie di materiale; precauzioni queste abituali, durante qualsiasi operazione di saldatura. Evitare di dirigere il getto della torcia contro persone o corpi estranei.

## DESCRIZIONI SICUREZZE

Questo impianto è provvisto delle seguenti sicurezze:

**Termica:** posta sugli avvolgimenti del trasformatore per evitare eventuali sovraccarichi.

**Pneumatica:** posta sulla alimentazione della torcia per evitare che la pressione dell'aria sia insufficiente.

**Elettrica:** posta sul corpo della torcia per evitare che vi siano tensioni pericolose quando si toglie il porta ugello.

## MESSA IN OPERA ED IMPIEGO

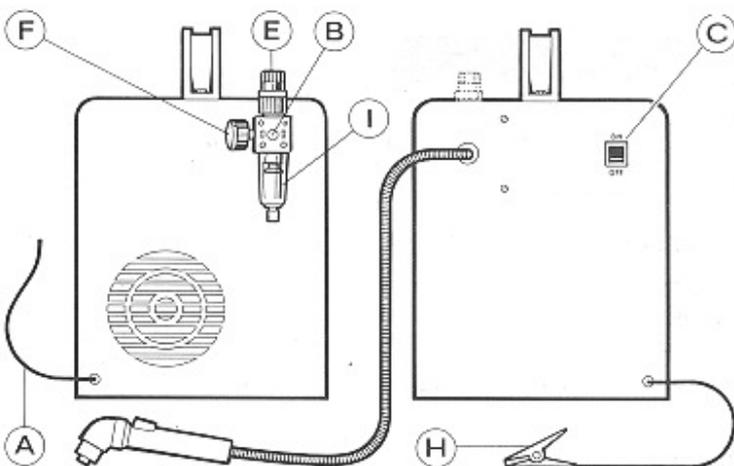


Fig. 1

Disporre l'apparecchio in un locale adeguatamente ventilato facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle asole di raffreddamento.

Collegare il cavo di alimentazione **A** alla presa provvista di un'efficiente conduttore di terra. Eventuali prolunghe devono essere di sezione adeguata.

Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo **B** assicurandosi che la pressione sia almeno di 6 bar con una portata minima di 120 litri/min. Sollevare la manopola **E** del riduttore e regolare la pressione, indicata dal manometro **F**, a circa 5,5-6 bar.

Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore di rete **C**.

Premendo il pulsante della torcia si comanda l'apertura del flusso dell'aria compressa. Verificare che, in questa condizione, la pressione indicata dal manometro **F** sia fra 4 e 4,7 bar; in caso contrario aggiustarla agendo sulla manopola **E** del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso.

Collegare il morsetto di massa **H** al pezzo da tagliare, assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico, in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti.

Appoggiare l'ugello al pezzo da tagliare e, premendo il pulsante (Fig. 2) esercitare una decisa pressione (**A**) sulla torcia.

Mantenendo il pulsante premuto annullare immediatamente la pressione (**B**) con un movimento rapido ma senza staccare l'ugello dal pezzo.

**L'accensione dell'arco di taglio deve avvenire entro circa 2 secondi dal momento in cui si preme il pulsante della torcia; in caso di mancata accensione si dovrà rilasciare e ripremere il pulsante ripetendo l'operazione nei successivi 2 secondi.**



Fig. 2

Eseguire il taglio facendo scivolare l'ugello sul pezzo.

**È buona norma controllare manualmente ogni volta che si usa la macchina la scorrevolezza del porta ugello. Tale operazione deve, naturalmente, essere eseguita a macchina spenta.**

**N.B.** Evitare di tenere l'arco acceso in aria per non consumare inutilmente l'elettrodo, l'ugello e il diffusore.

Se l'aria dell'impianto contiene considerevoli quantità di umidità ed olio, consigliamo di utilizzare un apposito essiccatore per evitare una eccessiva usura delle parti di consumo ed anche di danneggiare la torcia.

## MANUTENZIONE TORCIA

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

### 1) Sostituzione delle parti di consumo (fig. 3).

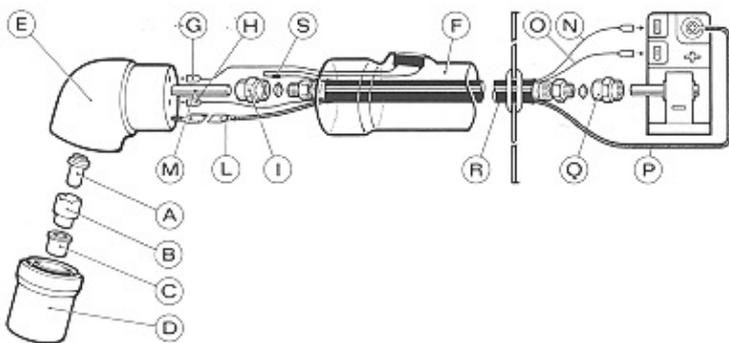


Fig. 3

I particolari soggetti ad usura sono l'elettrodo **A**, il diffusore **B** e l'ugello **C**. La sostituzione di una di queste parti è possibile solo dopo avere svitato il porta ugello **D**.

L'elettrodo **A** deve essere sostituito quando presenta un cratere al centro profondo circa mm. 1,5 (vedi fig. 4). L'ugello **C** va sostituito quando presenta il foro centrale rovinato oppure molto allargato rispetto a quello del particolare nuovo, (vedi fig. 5).

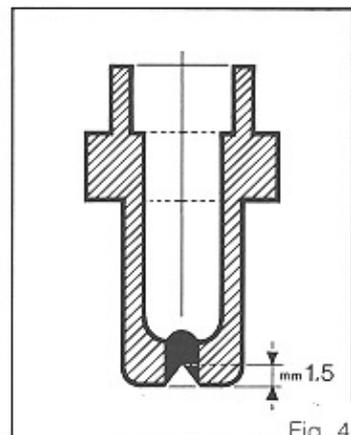


Fig. 4

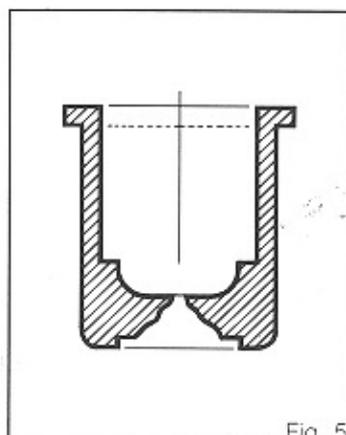


Fig. 5

Quando l'elettrodo è consumato l'ugello si usura molto rapidamente. Quando l'elettrodo è usurato la macchina perde potenza di taglio. Una ritardata sostituzione dell'elettrodo e dell'ugello provoca un eccessivo riscaldamento delle parti, tale da pregiudicare la durata del diffusore **B**.

L'elettrodo **A** è fissato a vite. Quando viene sostituito deve essere avvitato a fondo per evitare che si allenti durante il funzionamento pregiudicando inevitabilmente la torcia; inoltre si deve fare attenzione a non inciderlo durante il montaggio.

Assicurarsi che dopo la sostituzione il porta ugello **D** sia stretto a sufficienza verificando con le mani che l'ugello **C** non ruoti.

### 2) Sostituzione del corpo torcia **E** (fig. 3).

Sfilare dal corpo **E** l'impugnatura **F** facendo oscillare l'impugnatura stessa e ponendo molta attenzione a non strappare i fili del pulsante al mo-

mento della separazione dei due particolari. Sfilare i conduttori dei contatti di sicurezza **G** ed **H**. Sfilare la connessione **L**. Svitare il raccordo **I** e sfilare il tubo **M** del corpo torcia. Montare il nuovo corpo torcia eseguendo a ritroso tutte le operazioni precedenti.

Prima di infilare l'impugnatura assicurarsi che i cavi siano ben distanti fra di loro e che le connessioni siano ben strette.

### 3) Sostituzione della torcia completa (fig. 3).

Togliere il fascione laterale della macchina. Sfilare i due contatti faston **N** e **O**. Togliere dalla morsettiere il conduttore rosso **P**. Svitare il raccordo **Q**. Sfilare la torcia. Montare la nuova torcia eseguendo a ritroso tutte le operazioni precedenti.

### 4) Sostituzione del cavo **R** (fig. 3).

Per la sostituzione del cavo oltre ad eseguire le operazioni indicate ai punti 2 e 3 è necessario eseguire la connessione **S**.

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

### 5) Sostituzione della impugnatura con pulsante.

Per sostituire la impugnatura con pulsante è necessario eseguire le operazioni indicate ai punti 2 e 4.

## INCONVENIENTI DI TAGLIO

### 1) Insufficiente penetrazione

Le cause di questo inconveniente possono essere:

— velocità elevata. Assicurarsi sempre che l'arco sfondi completamente il pezzo da tagliare e che non abbia mai una inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai  $10 + 15^\circ$  (vedi fig. 6). Si eviteranno un consumo non corretto dell'ugello (vedi fig. 7) e bruciature al porta ugello (vedi fig. 8).

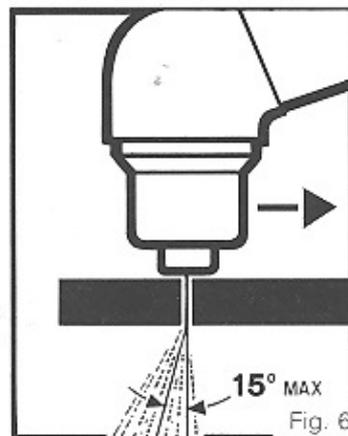


Fig. 6

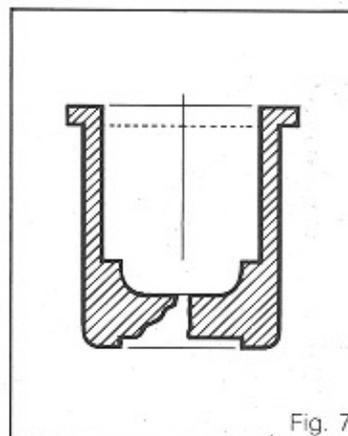


Fig. 7

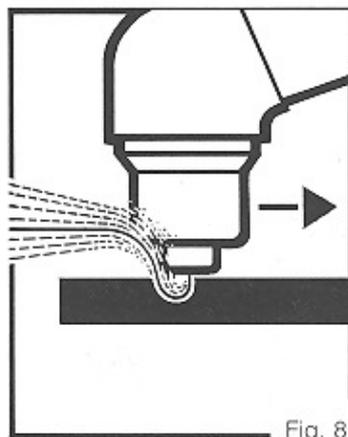


Fig. 8

- Spessore eccessivo del pezzo.
- Tensione di alimentazione bassa.
- Morsetto di massa **H** non in buon contatto elettrico con il pezzo.

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

## 2) L'arco di taglio si spegne.

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- ugello, elettrodo o diffusore consumati.
- pressione aria troppo alta.

## 3) Taglio inclinato

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

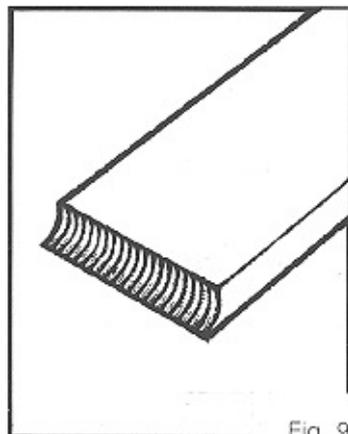


Fig. 9

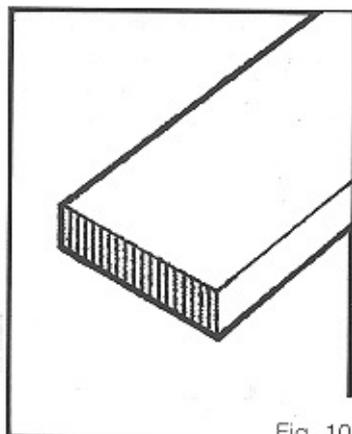


Fig. 10

## 4) Guida agli eventuali guasti

I guasti eventuali elencati di seguito si riferiscono alle prove su macchina accesa e con il tubo dell'aria compressa collegato. Eventuali controlli vanno sempre eseguiti con il cavo di alimentazione scollegato da rete.

**a)** Premendo il pulsante non esce l'aria della torcia.

Verificare:

- Che ci sia pressione nell'impianto di alimentazione aria.
- L'efficienza del pulsante e dei contatti di sicurezza sulla torcia.
- Il corretto funzionamento dell'elettrovalvola sul circuito aria.
- L'efficienza della scheda elettronica.

**b)** Premendo il pulsante esce aria dalla torcia ma non si riesce ad accendere l'arco di taglio.

Verificare:

- Che la pressione dell'aria sia sufficiente.
- L'efficienza del pressostato.
- L'efficienza del teleruttore di potenza.
- L'efficienza del raddrizzatore.
- Che il termostato sul trasformatore non sia momentaneamente aperto per sovraccarico della macchina o sia interrotto per guasto.
- L'efficienza della scheda elettronica.
- Che i condensatori non presentino rigonfiamenti anomali.
- L'eventuale interruzione del circuito elettrico.

**c)** La potenza di taglio è insufficiente.

Dopo aver controllato che l'inconveniente non sia dovuto ad una causa indicata al paragrafo «Inconvenienti di taglio».

Verificare:

- L'efficienza del teleruttore sul cavo di massa H ed il suo funzionamento con arco di taglio acceso.
- L'efficienza della scheda elettronica.
- Che uno dei condensatori non presenti rigonfiamenti anomali.

## MANUTENZIONE E CONTROLLI

È importante mantenere pulito l'ugello dalle scorie di metallo; per questa operazione utilizzare una comune spazzola d'acciaio. Evitare di usare corpi appuntiti per non deteriorare il foro dell'ugello.

Anche se la macchina è provvista di un dispositivo automatico per lo scarico della condensa, che entra in funzione ogni volta che si chiude l'alimentazione dell'aria, è buona norma, periodicamente, controllare che nella vaschetta **I** (fig. 1) del riduttore non vi siano tracce di condensa. Periodicamente è necessario pulire l'interno della macchina dalla pol-

vere metallica accumulatasi, utilizzando aria compressa. Questa operazione deve essere eseguita dopo aver staccato il cavo di alimentazione dalla presa.

## OPTIONAL (fig. 11)

A richiesta viene fornito il KIT ruote.

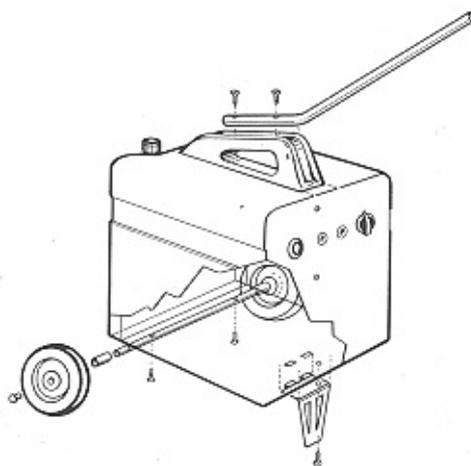


Fig. 11

Le auguriamo un buon lavoro sicuri che con un corretto uso ed una buona manutenzione del Suo **PLASMA** otterrà ottimi risultati.