

ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Fumi



Durante le operazioni di taglio si producono fumi e polveri metalliche nocive. E' bene utilizzare mascherine antifumo 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. E' 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 flogene. Metalli ricoperti o contenenti piombo, grafite, cadmio, zinco, mercurio o berillio possono produrre, durante il taglio, fumi tossici.

Radiazioni



Le radiazioni generate dall'arco plasma, infrarosse ed ultraviolette, hanno gli stessi effetti di quelle prodotte dalla saldatura ad arco. Essendo dannose agli occhi ed alla pelle, è necessario proteggere le parti scoperte del corpo con indumenti adatti come guanti e grembiuli per saldatura. Per la protezione del viso ed occhi si consiglia di utilizzare maschere con lenti aventi grado di protezione minimo 8 o 9. Non utilizzare mai lenti a contatto! L'intenso calore emanato dall'arco potrebbe incollarle alla cornea.

Fuoco



Evitare che si produca fuoco a causa di scintille e scorie calde. Rimuovere dalla zona di taglio e dalla zona circostante 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 al pezzo da tagliare o di tenerlo con le mani.
- Non lavorare in ambienti umidi o bagnati.
- Non utilizzare l'apparecchio se i cavi o parti della torcia appaiono danneggiati. Sostituirli immediatamente!
- Spegnerne sempre l'apparecchio prima di sostituire l'ugello, il diffusore isolante, l'elettrodo, il distanziale o il portaugello.
- 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: per evitare eventuali sovraccarichi, posta sugli avvolgimenti del trasformatore.

Pneumatica: per evitare che la pressione dell'aria sia insufficiente, posta sull'alimentazione della torcia ed evidenziata dalla lampada (11) (fig.2).

Elettrica: posta sul corpo torcia:

- 1) Per evitare che vi siano tensioni pericolose durante la sostituzione dell'ugello, del diffusore o dell'elettrodo;
- 2) che manda in blocco la macchina quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura tale da dover essere sostituito. Questa seconda funzione è evidenziata dall'accensione della lampada (10) (fig.2).

MESSA IN OPERA ED IMPIEGO

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

(fig.1) Aprire la parte superiore dell'imballo. Estrarre la torcia fornita scollegata dalla macchina. Estrarre le due golfare poste dentro la scatola accessori ed utilizzando due molle a tazza avvitare sulla macchina. Utilizzando un sollevatore estrarre l'apparecchio dall'imballo. Montare le due ruote piroettanti nella parte anteriore e le due fisse nella parte posteriore. Infilare il manico nei fori del coperchio e fissarlo con le viti autofilettanti sui montanti laterali.

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

(Fig. 2) Montare la torcia sulla macchina avvitando a fondo la ghiera dell'adattatore (12) sul raccordo fisso (13) per evitare che perdesse di aria da questo raccordo possano pregiudicare o danneggiare il funzionamento della torcia. Fare molta attenzione a non ammaccare il perno portacorrente o a non piegare gli spinotti dell'adattatore (12); un'ammaccatura sul perno impedisce di scollegarlo, una volta montato, dal raccordo fisso (13); uno spinotto piegato impedisce un buon fissaggio dell'adattatore (12) sul raccordo fisso (13) ed impedisce alla macchina di funzionare.

Il cavo di alimentazione (1) è formato da quattro conduttori dei quali quello giallo-verde deve essere collegato al conduttore di

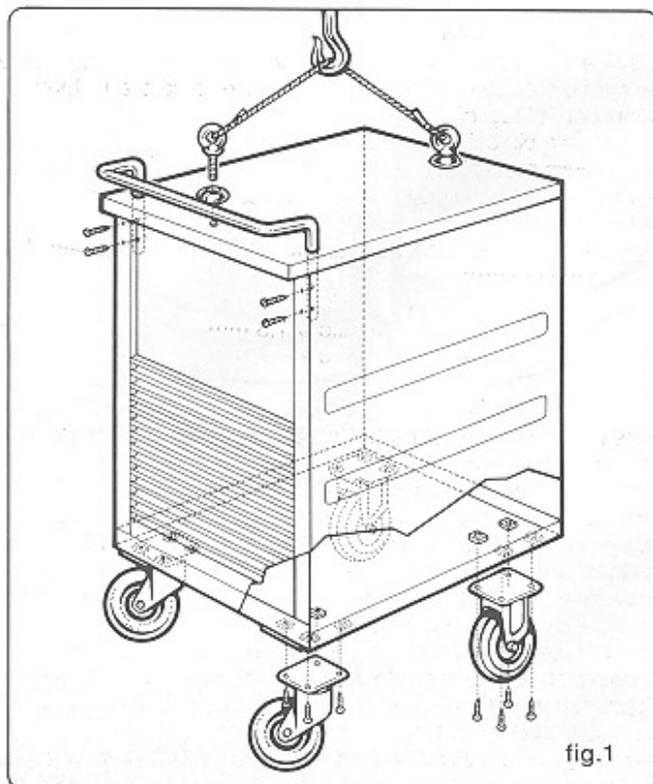


fig.1

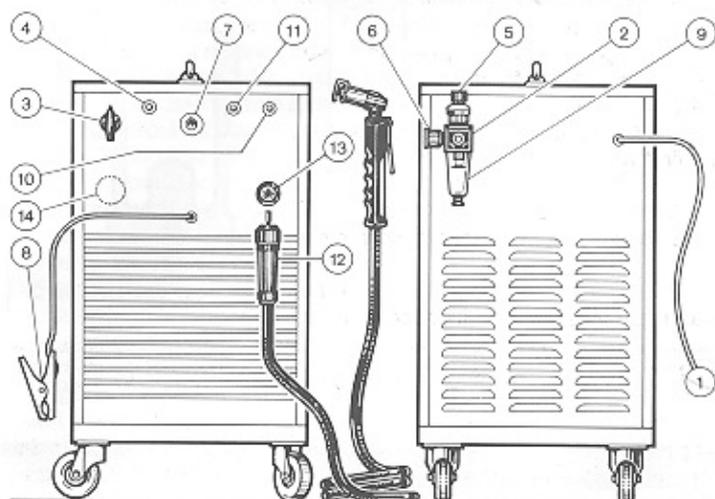


fig.2

protezione (terra) dell'impianto; i rimanenti tre devono essere collegati alla linea di alimentazione. Verificare che la tensione di alimentazione della macchina corrisponda a quella della linea! La potenza minima di installazione per ogni condizione di impiego della macchina deve essere di 22 KW.

Eventuali prolunghie devono essere di sezione adeguata. Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo (2) assicurandosi che la pressione sia almeno di 6 Bar (6 KPax100) con una portata minima di 250 litri/min.

Sollevare la manopola (5) del riduttore e regolare la pressione, indicata dal manometro (6), a 5,5/6 Bar (5,5+6 KPax100).

Posizionare la manopola (7) del potenziometro in funzione dello spessore da tagliare seguendo le seguenti indicazioni:

Alluminio:	fino 3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	fino 8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	fino 15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	fino 22 ÷ 25 mm	150 A
Acciaio inossidabile :	fino 5 mm	40 ÷ 50 A
Acciaio dolce	fino 12 mm	80 ÷ 90 A
	fino 25 mm	110 ÷ 120 A
	fino 35 mm	150 A

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

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

Il diametro del foro dell'ugello della torcia è in funzione della corrente di taglio e, così come anche indicato sul pannello frontale della macchina, deve essere:

Con	20/ 50 A	ugello ø 1.1 mm	standard o lungo
	40/ 90 A	ugello ø 1.3 mm	
	80/130 A	ugello ø 1.6 mm	
	120/150 A	ugello ø 1.8 mm	

Con correnti di taglio 20 ÷ 50 A e ugello Ø 1,1 mm. standard o lungo è possibile lavorare a contatto, cioè con l'ugello direttamente in appoggio al materiale da tagliare.

Nelle altre condizioni è indispensabile utilizzare un distanziale (distanziale a due punte B o molla A fig. 6). Tenere una distanza di circa 4 mm (torcia per impiego in automatico) **per evitare di mettere a contatto diretto l'ugello con il pezzo da tagliare.**

Lo stesso accorgimento deve essere adottato utilizzando il compasso a carrello (fornito a richiesta).

Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore di rete 3 (fig.2); questa operazione, evidenziata dall'accensione della lampada(4), dura alcuni secondi e si completa con la messa in funzione del ventilatore interno alla macchina.

Nelle macchine dotate di pulsante di emergenza (14) portare la ma-

nopola dell'interruttore su ON; questa operazione, evidenziata dall'accensione della lampada mette la macchina in condizione di "pronti". Spostando ulteriormente la manopola su START si comanda l'accensione che si completa con l'entrata in funzione del ventilatore interno alla macchina. La posizione START dell'interruttore è instabile per cui, rilasciando la manopola, essa ritorna nella posizione di ON.

Premendo il pulsante di emergenza (14) durante il funzionamento la macchina si arresta immediatamente ritornando nella condizione di "pronti". Dopo aver acceso la macchina, premere per un tempo brevissimo il pulsante della torcia per comandare l'apertura del flusso dell'aria compressa.

Nelle torce per impiego in automatico per pulsante torcia si intende il pulsante o interruttore posto sul pantografo che va collegato al filo fornito attaccato alla torcia.

Verificare che, in questa condizione, la pressione indicata dal manometro (6) sia 5 Bar (5KPax100); in caso contrario aggiustarla agendo sulla manopola (5) del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso.

Collegare il morsetto (8) al pezzo da tagliare, assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico, in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti.

Premendo il pulsante della torcia si accende l'arco pilota.

Se dopo 2 o 3 secondi non si inizia il taglio, l'arco pilota si spegne e quindi, per riaccenderlo, è necessario premere nuovamente il pulsante. Completato il taglio e dopo aver lasciato il pulsante, l'aria continua ad uscire dalla torcia per circa un minuto per consentire alla torcia stessa di raffreddarsi. E' bene quindi non spegnere l'apparecchio prima della fine di questo tempo.

Nel caso si debbano eseguire fori si devono usare alcune precauzioni:

- **nell'impiego manuale** (vedi fig.3) disporre la torcia in posizione inclinata e lentamente raddrizzarla in modo che il metallo fuso non sia spruzzato sull'ugello,

- **nell'impiego in automatico** (vedi fig.4) tenere l'ugello distante 7/8 mm dal pezzo e se possibile dopo aver fatto il foro avvicinarlo a c.a. 4 mm. Non forare spessori superiori a 10/12 mm. Per spessori superiori è necessario preforare il materiale prima del taglio.

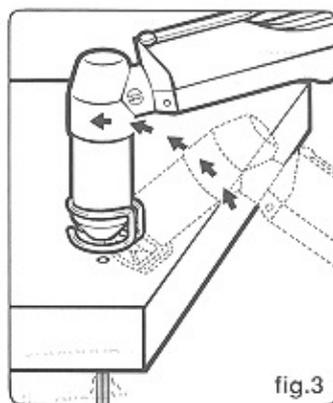


fig.3

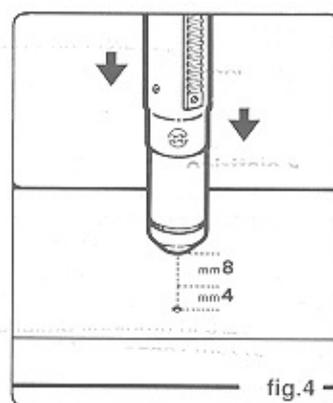


fig.4

SCRICCATURA

Questa operazione permette di togliere saldature difettose, dividere pezzi saldati, preparare lembi etc, e viene usata quasi esclusivamente con la torcia manuale.

Per questa operazione si deve usare l'ugello E (fig.6) diam.3 mm e si deve montare il distanziale C sulla boccola portaugello D. Il distanziale C serve per evitare che il metallo fuso, durante l'operazione di scriccatura bruci l'isolamento della boccola porta ugello D.

Il valore di corrente da utilizzare varia da 70 a150 A in funzione dello spessore e della quantità di materiale che si vuole asportare.

L'operazione deve essere eseguita tenendo la torcia inclinata (vedi fig.5) e con il senso di avanzamento verso il materiale fuso in modo che l'aria compressa che esce dalla torcia lo allontani.

L'inclinazione della torcia rispetto al pezzo dipende dalla penetrazione che si vuole ottenere. Poiché le scorie fuse durante il procedimento tendono ad attaccarsi al distanziale C e all'ugello è bene pu-

lirli frequentemente per evitare che si inneschino fenomeni tali (doppio arco) da distruggere l'ugello in pochi secondi.

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

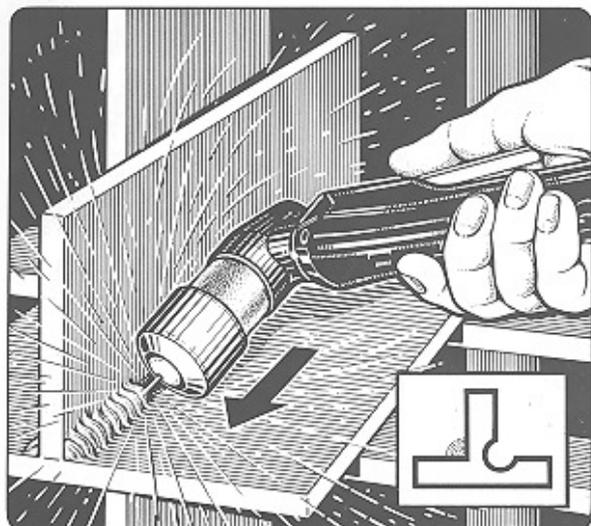


fig.5

FATTORE DI SERVIZIO

(Vedere targa dati tecnici riportati sulla macchina)

Il fattore di servizio X definisce il tempo di lavoro (taglio) come percentuale di un periodo di tempo di 10 minuti con una prefissata corrente di taglio I_2 .

Es. Se un generatore ha:

Fattore di servizio: X = 60% con $I_2 = 120$ A

X = 100% con $I_2 = 95$ A

Significa che nella posizione 120 A può lavorare (tagliare) il 60% di 10 minuti cioè 6 minuti ogni 10; nella posizione 95 A può lavorare il 100% di 10 minuti cioè in servizio continuo.

Se un generatore ha:

Fattore di servizio: X = 40% con $I_2 = 90$ A

X = 90% con $I_2 = 60$ A

Significa che con 90 A può lavorare (tagliare) 4 minuti ogni 10 minuti; con 60 A può lavorare 9 minuti ogni 10 minuti.

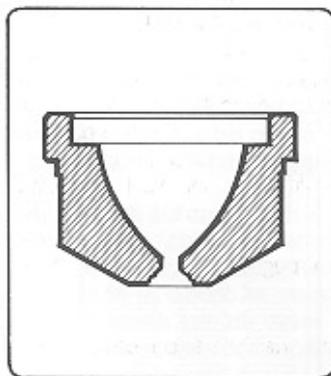


fig.7

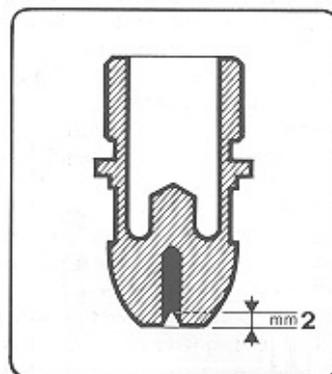


fig.8

MANUTENZIONE TORCIA

Togliere sempre l'alimentazione prima di ogni intervento sulla torcia:

1) Sostituzione delle parti di consumo

I particolari ad usura (fig.6) sono l'elettrodo G, il diffusore F e l'ugello E. La sostituzione di una di queste è possibile solo dopo aver svitato il porta ugello D.

L'elettrodo deve essere sostituito quando presenta un cratere profondo c.a. 2 mm. (vedi fig.7). Nel caso di mancata sostituzione quando questi è esaurito l'apparecchio va in blocco (accensione lampada spia (10) fig. 2). Per ripristinarlo è necessario spegnere l'apparecchio, sostituire l'elettrodo e riaccenderlo agendo ancora sulla manopola (3) (fig. 2).

ATTENZIONE! Per svitare l'elettrodo non esercitare sforzi improvvisi ma applicare una forza progressiva fino a provocare lo sbloccaggio del filetto.

Lubrificare il filetto dell'elettrodo nuovo con lubrificante al silicone (in dotazione alla macchina).

L'elettrodo nuovo deve essere avvitato nella sede e bloccato senza stringere a fondo.

L'ugello va sostituito quando presenta il foro centrale rovinato oppure molto allargato rispetto a quello del particolare nuovo (vedi fig.8). Il diffusore F (fig.6) va sostituito quando una delle estremità tende a carbonizzare. Spesso questo particolare, a causa delle sollecitazioni termiche e meccaniche cui sottoposto, tende a rimanere incollato all'elettrodo G oppure all'ugello E. Per distaccarlo si consiglia di utilizzare l'estrattore O, fornito in dotazione all'apparecchio che permette il distacco senza danneggiare il diffusore.

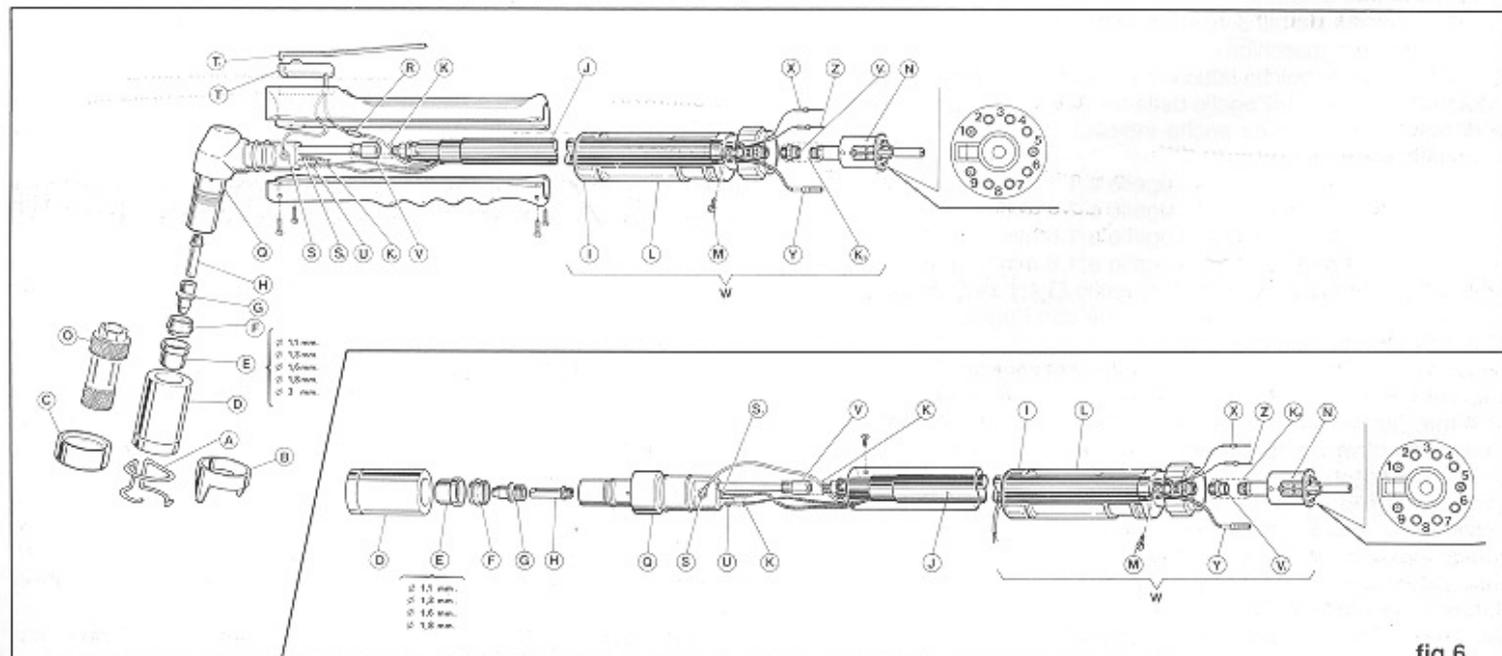


fig.6

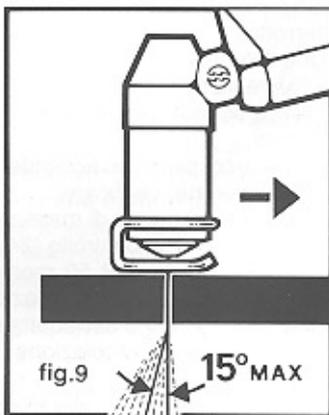
Dopo aver sostituito le parti sopra descritte stringere bene il porta ugello D. **Verificarne il bloccaggio ad intervalli regolari.**

2) Sostituzione del corpo torcia Q (vedi fig. 6)

Aprire l'impugnatura svitando le viti. Svitare le viti che serrano i terminali dei conduttori di sicurezza S-S1. Svitare la vite che serra il conduttore per l'arco pilota U dopo aver tagliato il tubetto isolante K1. Svitare il raccordo V dopo aver tagliato il tubetto isolante K. Montare il nuovo corpo torcia eseguendo a ritroso tutte le operazioni precedenti. L'isolamento del raccordo V e del conduttore U sono ottenute facendo aderire ai raccordi stessi i tubetti termorestringenti K e K1 riscaldandoli mediante una piccola sorgente di calore (es. accendino). Prima di montare l'impugnatura assicurarsi che le connessioni siano ben strette.

3) Sostituzione dell'adattatore W (vedi fig.6)

Togliere la ghiera I e tagliare le fascette che fermano il cavo J. Svitare la vite M e sfilare indietro la copertura L. Sfilare gli spinotti del cavo di comando X e Z e lo spinotto del cavetto rosso per l'arco pilota Y. Tagliare il tubo isolante K2 e svitare il corpo adattatore N dal raccordo V1. Montare il nuovo corpo adattatore eseguendo a ritroso le operazioni precedenti. Per il bloccaggio del filetto del corpo adattatore N sul raccordo V1 utilizzare adesivo sigillante per filetti. Gli spinotti X e Z del cavetto di comando devono essere collegati ai contatti 1 e 9 del corpo adattatore N. Lo spinotto Y del cavetto rosso per l'arco pilota deve essere collegato al contatto 5 del corpo adattatore N. Il tubetto K2 serve da isolamento e viene fatto aderire al raccordo V1 riscaldandolo.



4) Sostituzione del cavo J (vedi fig.6)

Per la sostituzione del cavo è necessario eseguire le operazioni indicate ai punti 2 e 3. Per la torcia manuale è necessario eseguire la connessione R.

N.B. La connessione R deve essere accuratamente isolata.

5) Sostituzione del pulsante T (torcia manuale - vedi fig.6)

Dopo aver tolto la levetta T, svitate le viti ed, aperta l'impugnatura, svitare la vite S che blocca il terminale con cavetto del pulsante, tagliare la connessione R, sfilare il pulsante, inserire quello nuovo ed eseguire a ritroso le operazioni precedenti isolando accuratamente la connessione R.

6) Sostituzione dell'impugnatura (torcia manuale - vedi fig.6)

La sostituzione dell'impugnatura si ottiene eseguendo le operazioni descritte al punto 5.

7) Sostituzione dell'impugnatura (torcia per impiego in automatico - vedi fig.6)

Per la sostituzione dell'impugnatura, eseguire le operazioni di smontaggio indicate al punto 2; sfilare l'impugnatura e montare la nuova eseguendo a ritroso le operazioni precedenti.

8) Sostituzione del tubetto diffusore H (vedi fig.6)

Svitare il portaugello D togliere l'ugello E ed il diffusore F; svitare l'elettrodo G e quindi il tubetto H. Montare il nuovo avvitandolo con una chiave di 6 mm in dotazione eseguendo a ritroso le operazioni precedenti.

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 gradi (vedi fig.9).
- spessore eccessivo del pezzo.
- manopola 7 (fig.2) non posizionata correttamente.
- morsetto di massa 8 (fig.2) non in buon contatto elettrico con il pezzo.
- foro ugello E (fig.6) troppo grande rispetto al valore di corrente predisposta con la manopola 7 (vedi fig.2).

2) L'arco di taglio si spegne

Le cause di questo inconveniente possono essere:

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

UTILIZZO CON TORCIA P50

(a richiesta)

La macchina è predisposta per funzionare anche con torcia P50 con adattatore (a richiesta).

Quando si monta questa torcia la macchina si predispone automaticamente con corrente di taglio 50 A max e con possibilità di regolazione partendo da 20 A.

Si può tagliare a contatto del pezzo sia utilizzando ugello ed elettrodo standard sia utilizzando ugello ed elettrodo lungo.

N.B.: Utilizzando la torcia P50 la sicurezza elettrica di blocco per elettrodo esaurito potrebbe non funzionare.

CONSIGLI PRATICI

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità è bene utilizzare un filtro essicatore per evitare una eccessiva ossidazione ed usura delle parti di consumo e di danneggiare la torcia.
- Le impurità presenti nell'aria favoriscono l'ossidazione dell'elettrodo e dell'ugello e possono rendere più 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.

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. Se si incontrano difficoltà a togliere l'elettrodo operare come indicato: lubrificare il filetto dell'elettrodo con liquido penetrante lubrificante; quindi svitare l'elettrodo. Se durante la rimozione di quest'ultimo si danneggia il filetto del supporto porta elettrodo del corpo torcia ripassarlo con un maschio M11 dopo aver tolto il tubetto diffusore H (fig.6).

Per evitare che residui metallici rimangano all'interno del corpo torcia durante questa operazione si consiglia di togliere il coperchio della macchina, sfilare un tubo aria da uno dei raccordi rapidi e soffiare con aria compressa mentre si esegue l'operazione di maschiatura.

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 9 (fig.2) del riduttore non vi siano tracce di condensa. Periodicamente è necessario pulire l'interno della macchina dalla polvere metallica accumulatasi, utilizzando aria compressa.

Le operazioni che richiedono di accedere all'interno della macchina devono essere eseguite dopo aver staccato il cavo di alimentazione dalla presa.

GUIDA AI PROBABILI GUASTI

Vengono considerati di seguito i guasti più probabili che potrebbero accadere durante l'utilizzo della macchina ma non rappresentano necessariamente la totalità di essi.

L'eventuale riparazione deve essere eseguita solamente da personale qualificato.

Gli avvolgimenti, primario e secondario, del trasformatore di servizio (9) sono protetti da fusibili, è ovvio che in caso di mancato funzionamento il primo controllo dovrà essere eseguito per verificare se qualcuno di essi sia bruciato.

1) ACCENSIONE

Con la macchina funzionante e la pressione dell'aria regolata come indicato sul manuale di istruzioni al capitolo "Messa in opera ed impiego" le funzioni di accensione si susseguono come indicato di seguito:

Accendendo l'interruttore generale (1) si alimenta il trasformatore di

servizio (9) il quale con l'avvolgimento secondario 0 - 180V alimenta attraverso la scheda di controllo (24) i condensatori (13) sul gruppo di potenza (17) con una tensione di precarica di circa 195 V continui.

Quando la tensione di precarica raggiunge tale valore la scheda di controllo (24) aziona il contattore di alimentazione (19) che mette in funzione la macchina.

I servizi (contattori, elettrovalvole, relè, lampade spia rosse) sono alimentati dall'avvolgimento 0 - 25V del trasformatore di servizio.

Il pulsante torcia e la scheda (85) che cambia la scala di regolazione della corrente di taglio sono alimentati dall'avvolgimento 0 - 18V.

La scheda di controllo (24) è alimentata dall'avvolgimento 12 - 0 - 12 V.

A) Se accendendo l'interruttore generale (1) si accende la spia di rete ma la macchina non parte ed anche premendo il pulsante torcia non succede niente, verificare:

- L'efficienza del trasformatore di servizio (9) e la continuità dei circuiti elettrici.
- L'efficienza della scheda di controllo (24).

B) Se accendendo l'interruttore generale si accende la spia di rete, la macchina non parte ma premendo il pulsante esce aria dalla torcia, verificare:

- Che la pressione dell'impianto sia sufficiente. La lampada che indica pressione insufficiente potrebbe essere guasta.
- Che il microinterruttore del pressostato (30) per il controllo della pressione aria o il raddrizzatore (79) o il gruppo di potenza (17) o la scheda di controllo (24) siano efficienti.
- Che il circuito elettrico non sia interrotto.

2) ARCO PILOTA

La durata dell'arco pilota in aria è di circa 2 + 3 secondi anche continuando a tenere premuto il pulsante torcia.

Il flusso di aria invece, continua ad uscire con il pulsante premuto e prosegue ancora per circa un minuto dopo il rilascio del pulsante stesso.

I rilievi di tensione indicati di seguito per la verifica dei componenti devono essere eseguiti entro 2 + 3 secondi dal momento in cui si preme il pulsante torcia.

In caso contrario ci potrebbero essere indicazioni errate.

C) Se con la macchina in funzione, premendo il pulsante non esce aria dalla torcia, verificare:

- Che il portaugello (70) sia correttamente avviato con elettrodo, diffusore e ugello montati.
- Che il termostato (51) non sia momentaneamente aperto per sovraccarico del trasformatore o non sia interrotto.
- Che il pulsante, i contatti di sicurezza e i cavetti di comando sulla torcia non siano interrotti.
- Che l'elettrovalvola (31/1) sia efficiente.
- Che l'elettrovalvola (31/1) sia correttamente alimentata; in caso negativo sostituire la scheda di controllo (24) dopo aver verificato la continuità dei collegamenti elettrici.

D) Se con la macchina in funzione, premendo il pulsante esce aria dalla torcia ma l'arco pilota non si accende, verificare:

- Che la torcia non sia in corto circuito.
- Che il contattore (23) per l'arco pilota sia efficiente.
- Che il contattore (23) sia alimentato; in caso negativo sostituire la scheda di controllo (24) dopo aver verificato il circuito elettrico.
- Che la scheda di controllo (24) alimenti il driver (16) del gruppo di potenza (17).

Questa condizione è verificata dall'accensione del led 1 sulla scheda di controllo (24) contemporaneamente al tempo di funzionamento del contattore (23) per l'arco pilota quando si preme il pulsante torcia.

• Che il gruppo di potenza (17) sia efficiente. Questo si verifica premendo il pulsante torcia e controllando che ci sia tensione sull'adattatore fisso (54) fra il perno centrale porta corrente (raccordo aria) ed il cavetto rosso collegato al contattore (27) per l'arco pilota dopo aver scollegato il connettore (7) della scheda alta tensione (6). Il valore di tensione misurato deve essere circa 250 V tensione continua.

• Che la scheda alta tensione (6) sia efficiente. Dopo aver verificato

la presenza dei 250 V sull'adattatore fisso (54) ricollegare il connettore (7); se premendo il pulsante torcia non si generano scintille sulle puntine platinata della scheda (6) o si generano scintille molto deboli la scheda deve essere sostituita.

• Che l'impedenza (46) non sia in corto circuito. Se premendo il pulsante torcia la scheda alta tensione (6) genera scintille sulle puntine platinata ma l'arco pilota non si accende l'impedenza (46) deve essere sostituita.

Attenzione! Se l'impedenza (46) è in corto circuito il tentare più volte di seguito di accendere l'arco pilota potrebbe danneggiare la scheda di alta tensione (6).

3) TAGLIO

E) Se l'arco pilota si accende avvicinandosi al pezzo da tagliare la macchina si blocca e la lampada spia di elettrodo esaurito si accende anche con elettrodo nuovo, verificare:

- Che il connettore (8) sia ben collegato e non sia elettricamente interrotto.
- Che l'elettrovalvola (31/2) sia efficiente e correttamente alimentata. Per le verifiche vedere punto H.
- Che la scheda alta tensione (6), la scheda di controllo (24) siano efficienti.

F) Se l'arco pilota si accende ma avvicinando la torcia al pezzo l'arco si spegne, verificare:

- Che il collegamento di massa al pezzo sia efficiente.
- Che la scheda di controllo (24) sia efficiente.

G) Se con la torcia P 50 montata la macchina non si predispone con il fondo scala della regolazione a 50 A, verificare:

- Che i contatti 2 e 3 dell'adattatore parte torcia siano cortocircuitati.
- Che la scheda di regolazione (85) o i collegamenti elettrici ad essa siano efficienti.

H) Se l'elettrodo e l'ugello si consumano troppo velocemente o la qualità del taglio è scadente; Verificare:

- Che l'elettrovalvola (l'elettrovalvola (31/2) sia efficiente e correttamente alimentata.

La corretta alimentazione si verifica solamente durante il taglio in quanto la sopraindicata elettrovalvola è alimentata solamente in quella condizione; in caso negativo sostituire la scheda (24) dopo aver verificato la continuità dei collegamenti.

L'efficienza dell'elettrovalvola si verifica, di solito, osservando l'indice del manometro (37) il quale ha un leggero movimento verso valori di pressione più bassi nel momento in cui l'elettrovalvola (31/2) si apre, o anche alimentandola separatamente con una tensione esterna.

DIAGRAMMA VELOCITA' DI TAGLIO

