

MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA. PER LE DIMENSIONI E IL PESO DI QUESTA SALDATRICE, CONSULTA IL CATALOGO SPECIFICO.

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, scricatura 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 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 SPECIFICHE

Questo manuale è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione della saldatrice.

Questo apparecchio è una sorgente di tensione costante adatto alla saldatura MIG/MAG e OPEN-ARC.

Controllare, al ricevimento, che non vi siano parti rotte o avariate.

Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore. Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

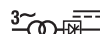
2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

EN 50199 La saldatrice è costruita secondo queste norme.
EN60974.1 N°.

Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.



Trasformatore - raddrizzatore monofase.



trasformatore-raddrizzatore trifase.



Caratteristica piatta.

MIG/MAG. Adatto per saldatura a filo continuo.

I2 max Corrente di saldatura non convenzionale. Il valore rappresenta il limite max. ottenibile in saldatura.

U0. Tensione a vuoto secondaria.
X. Fattore di servizio percentuale.

Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente di sald. I2

U1. Tensione nominale di alimentazione.

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.

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

I1 max E' il massimo valore della corrente assorbita.

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

IP21C Grado di protezione della carcassa.

Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia. La lettera addizionale **C** significa che l'apparecchio è protetto contro l'accesso di un utensile (diametro 2,5mm) alle parti in tensione del circuito di alimentazione.

S Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

2.3 Protezione termica

Questo apparecchio è protetto da un termostato il quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare e il led F si accende.

3 INSTALLAZIONE

- 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.

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sul cavo rete. Se non è già montata, collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie all'alimentazione, devono essere uguale alla corrente I1 max. assorbita dalla macchina.

3.1 SISTEMAZIONE

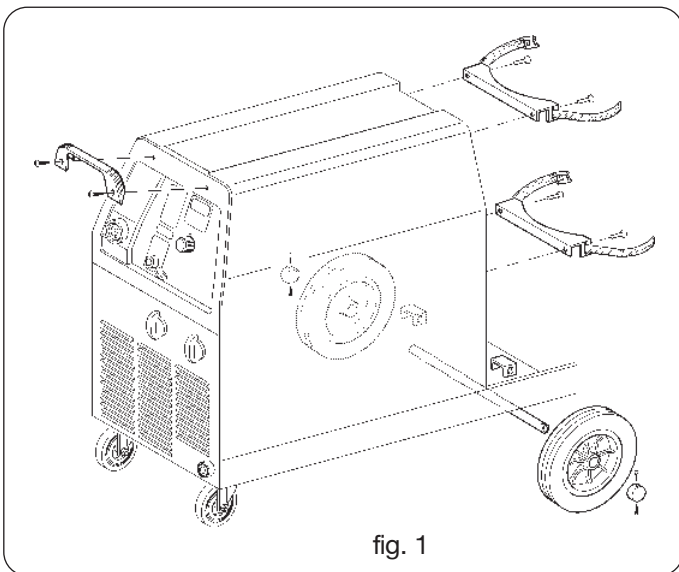
Montare il manico, le ruote posteriori e i due appoggi bombola. Il manico non deve essere usato per sollevare la saldatrice.

Collocare la saldatrice in un ambiente ventilato.

Polvere, sporco o qualsiasi altra cosa estranea che possa entrare nella saldatrice ne può compromettere la ventilazione e quindi il buon funzionamento.

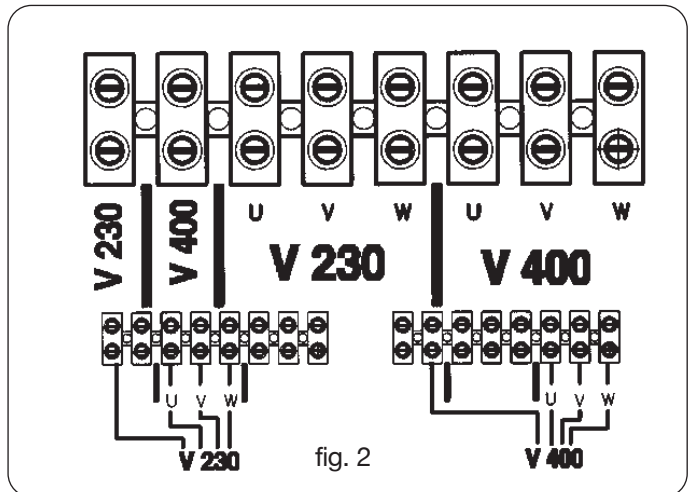
Pertanto è necessario in relazione all'ambiente e alle condizioni di impiego avere cura di mantenere pulite le parti interne. La pulizia deve avvenire tramite un getto di aria secca e pulita, facendo attenzione a non danneggiare in alcun modo la macchina. Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.

Qualsiasi intervento eseguito all'interno della saldatrice deve essere eseguito da personale qualificato.



3.2 COLLEGAMENTI INTERNI

- Qualsiasi intervento eseguito all'interno della saldatrice deve essere eseguito da personale qualificato.
- Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.
- Dopo il collaudo finale la saldatrice viene collegata alla tensione indicata sul cavo di alimentazione.
- Per cambiare tensione di alimentazione togliete il laterale destro e disponete i collegamenti della morsetteria cambiatensione come indicato in figura.
- La tensione di alimentazione, sui generatori monofasi, non può essere cambiata.



- Non utilizzare la saldatrice senza coperchio o i pannelli laterali per evidenti ragioni di sicurezza e per non alterare le condizioni di raffreddamento dei componenti interni.
- Applicare al cavo di alimentazione una spina adeguata alla corrente assorbita.
- Collegare il conduttore giallo-verde del cavo rete della macchina ad una buona presa di terra.

3.3 COLLEGAMENTI ESTERNI

3.3.1 Connessione della pinza di massa.

- Connettere il terminale del cavo massa alla presa della saldatrice e collegare il morsetto di massa al pezzo da saldare.

3.3.2 Posizionamento della bombola e collegamento del tubo gas

- Posizionare la bombola sul porta bombola della saldatrice, fissandola, con le cinghie in dotazione, al pannello posteriore della macchina.
- La bombola non deve essere più alta di 1,65m (Artt. 576-577-579-581-583) e 1m (Artt.572-573), per non creare condizioni di pericolo.
- Controllare periodicamente lo stato di usura delle cinghie, e se è necessario richiedere il ricambio.
- La bombola deve essere equipaggiata da un riduttore di pressione comprensivo di flussometro.
- Solo dopo aver posizionato la bombola, collegare il tubo gas uscente dal pannello posteriore della macchina al riduttore di pressione.
- Regolare il flusso del gas a circa 10/12 litri/minuto.

4 DESCRIZIONE COMANDI

4.1 COMANDI SUL FRONTE DELL'APPARECCHIO.

A- Tasto di selezione.



Premendo questo tasto si accendono in sequenza i LED **B**, **C**, **D** e **E**.

Quando siamo all'interno del sotto menù attivato dai 2 tasti **Q** ed **R**, seleziona le funzioni di accostaggio, variazione della velocità del motore del PULL 2003 e post gas.

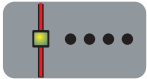
B- LED di colore verde.



Segnala che il display **S** visualizza il numero di programma in uso.

Per conoscere a quale diametro, tipo di filo e gas corrisponde il numero di programma visualizzato è sufficiente consultare l'istruzione posta all'interno del laterale mobile. L'indicazione sul display **S** è sempre preceduta dalla lettera **P**.

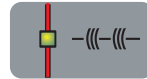
C- LED di colore verde.



Segnala che il display **S** visualizza il tempo di puntatura o di lavoro. La durata di questo tempo è regolabile da 0,3 a 5 secondi. Se il tempo è regolato a 0 la funzione è disattivata. La funzione è attiva solo se si sta saldando. Il valore indicato sul display **S** è sempre preceduto dalla lettera **t**.

La funzione è attiva solo se si sta saldando. Il valore indicato sul display **S** è sempre preceduto dalla lettera **t**.

D- LED di colore verde.



Segnala che il display **S** visualizza il tempo di pausa tra un tratto di saldatura ed un altro. La durata di questo tempo è regolabile da 0,3 a 5 secondi. Se il tempo è regolato a 0 la funzione è disattivata. La funzione è attiva solo se il tempo di saldatura è diverso da 0 e se si sta saldando. Il valore indicato sul display **S** è sempre preceduto dalla lettera **t**.

E- LED di colore verde (Burn-Back).



Segnala che il display **S** visualizza il tempo in cui il filo fuoriesce dalla torcia di saldatura, dopo che l'operatore ha lasciato il pulsante.

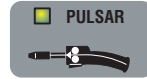
Questo tempo è variabile da 10 a 400 milli secondi. Il valore indicato sul display **S** è sempre preceduto dalla lettera **t**.

F- LED di colore giallo.



Si accende quando il termostato interrompe il funzionamento della saldatrice.

G- LED di colore verde.



Si accende e si spegne ad intermittenza, quando il connettore della torcia PULL 2003 o dello SPOOL- GUN è connesso al connettore **I**.

H- Attacco centralizzato.

Vi si connette la torcia di saldatura.

I- Connettore 10 poli.

A questo connettore deve essere collegato il connettore volante da 10 poli della torcia PULL 2003 o dello SPOOL- GUN.

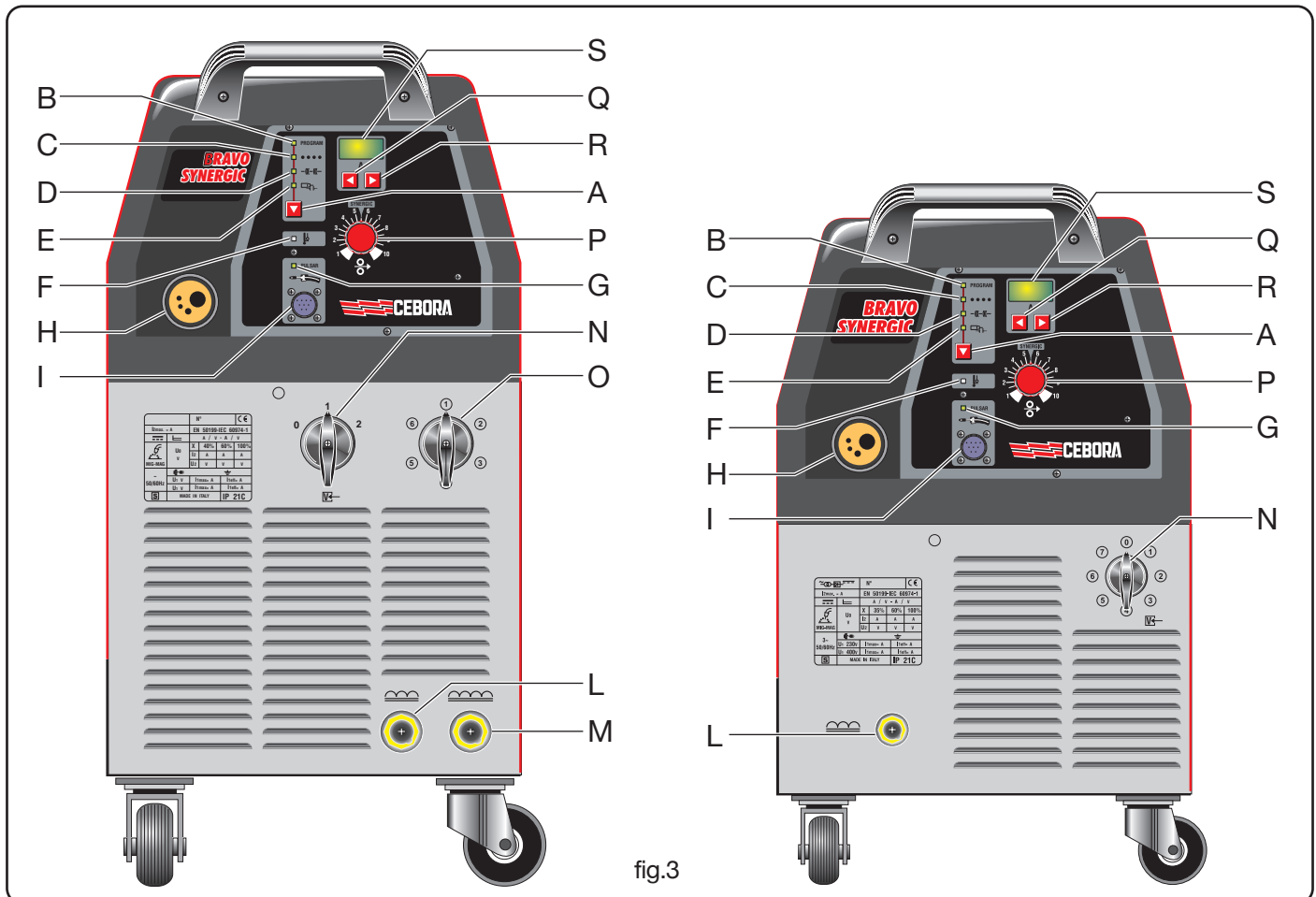


fig.3

L-M Prese di massa.

Prese a cui va collegato il cavo di massa. (Alcune versioni hanno una sola presa di massa).

N- Commutatore.

Accende o spegne la macchina e seleziona le gamme della tensione di saldatura.

O- Commutatore.

Regola finemente la tensione di saldatura all'interno della gamma prescelta con il commutatore N.

P- Manopola di regolazione.

Regola la velocità del filo, ed è attiva solo quando si utilizza la torcia di saldatura standard e non la torcia PULL 2003 o lo SPOOL- GUN. Quando si utilizza il programma 00, varia la velocità del filo di saldatura da 0 a 20 metri/minuto.

Quando si utilizza un qualsiasi programma sinergico l'indice della manopola deve essere posto sulla scritta SYNERGIC. Scegliendo un programma sinergico, il display S indica la corrente impostata dal programma scelto. Questa corrente corrisponde ad una velocità, se si vuole correggerla è sufficiente, ruotare la manopola in senso orario, per aumentarla oppure, ruotarla in senso antiorario, per diminuirla. Sul display S i cambiamenti di velocità di filo vengono sempre indicati da una corrente.

Q e R- Tasti.



- Quando il LED B è acceso il display S indica il numero di programma selezionato dai 2 tasti, finita la selezione il LED rimane acceso per altri 5 secondi e poi si spegne.

- Quando il LED C è acceso il display S indica il tempo selezionato dai 2 tasti, finita la selezione il LED rimane acceso per altri 5 secondi e poi si spegne.

- Quando il LED D è acceso il display S indica il tempo selezionato dai 2 tasti, finita la selezione il LED rimane acceso per altri 5 secondi e poi si spegne.

- Quando il LED E è acceso il display S indica il tempo selezionato dai 2 tasti, finita la selezione il LED rimane acceso per altri 5 secondi e poi si spegne.

- Quando i LED B, C, D, E sono spenti e siamo all'interno di un qualsiasi programma sinergico, premendo uno dei 2 tasti, il display S indica alternativamente la corrente impostata o lo spessore in millimetri consigliato.

Agendo sui 2 commutatori N e O si potrà vedere sul display S l'aumento o la diminuzione istantanea del valore selezionato, questa funzione è utile quando, preventivamente si vuole sapere a quale corrente o spessore vogliamo iniziare la saldatura.

- **Premendo contemporaneamente i 2 tasti per almeno 5 secondi entriamo nel sotto menù**, dove troviamo 3 funzioni, selezionabili tramite il tasto A:

1- Accostaggio (velocità).

Modifica la velocità del filo rispetto a quella impostata, questa rimane attiva per un tempo regolato dalla funzione di accostaggio (tempo).

La velocità può essere variata tramite i 2 tasti Q e R da un 10% ad un massimo del 150% della velocità di saldatura impostata.

Questa funzione, abbinata alla funzione di accostaggio

(tempo) serve per migliorare l'accensione dell'arco.

Il valore indicato sul display S è preceduto dalla lettera (A).

2- Velocità impostata sul motore del PULL 2003.

Agendo sui 2 tasti Q e R la velocità del PULL 2003 varia da - 9 a + 9 rispetto al valore impostato. Questa funzione permette di ottimizzare l'avanzamento del filo, mettendo in passo il motore trainafile della saldatrice con quello del PULL 2003.

Il valore indicato sul display S è preceduto dalla lettera (H).

3- Post gas.

Mediante i 2 tasti Q e R si può variare da 0 a 5 secondi l'uscita del gas alla fine della saldatura. Questa funzione è particolarmente utile saldando acciaio inossidabile e alluminio. Il valore indicato sul display S è preceduto dalla lettera (P).

4- Accostaggio (tempo).

Regola il tempo in cui rimane attiva la velocità di accostaggio. Questa funzione, abbinata alla funzione di accostaggio (velocità) serve per migliorare l'accensione dell'arco.

Mediante i 2 tasti Q e R il tempo di accostaggio può variare da 0 a 1 secondo.

Il valore indicato sul display S è preceduto dalla lettera (d).

5- Modo manuale 2 tempi e modo automatico 4 tempi.

Agendo sui 2 tasti Q e R si sceglie il modo 2 tempi oppure 4 tempi.

Se la saldatrice è sul modo manuale 2 tempi, si inizia a saldare quando si preme il pulsante e si interrompe quando lo si rilascia.

Se la saldatrice è sul modo manuale 4 tempi, per iniziare la saldatura premere il pulsante torcia ; una volta iniziato il procedimento, il pulsante può essere rilasciato.

Per interrompere la saldatura premere e rilasciare nuovamente. Questo modo è adatto a saldature di lunga durata, dove la pressione sul pulsante della torcia può affaticare il saldatore. Il valore indicato sul display S è preceduto dai simboli (2t e 4t).

S- Display.

Utilizzando il programma manuale 00 lo strumento visualizza, prima di saldare, la velocità del filo in metri al minuto e in saldatura la corrente. Utilizzando i programmi sinergici visualizza sempre la corrente.

Come descritto nei paragrafi precedenti, sullo strumento è possibile visualizzare, prima di iniziare a saldare: il programma in uso, il tempo di puntatura, il tempo di pausa, il tempo di Burn-Back, lo spessore consigliato, la funzione di accostaggio, la funzione di velocità impostata sul motore del PULL 2003 e il tempo di post gas.

5 SALDATURA

5.1 MESSA IN OPERA

Controllare che il diametro del filo corrisponda al diametro indicato sul rullo trainafile e che il programma prescelto sia compatibile con il materiale e il tipo di gas. Utilizzare rulli trainafile con gola ad "U" per fili di alluminio e con gola a "V" per gli altri fili.

5.2 LA MACCHINA È PRONTA PER SALDARE

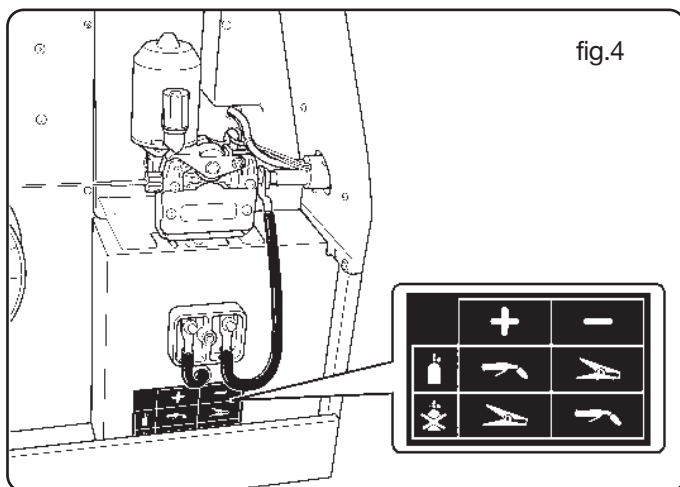
Quando si utilizzano la torcia tipo Pull-2000 o Spool-Gun seguire le istruzioni allegate.

- Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare.
- Posizionare l'interruttore N su 1.
- Togliere l'ugello gas.
- Svitare l'ugello portacorrente.
- Inserire il filo nella guaina guidafile della torcia assicurandosi che sia dentro la gola del rullo e che questo sia in posizione corretta.
- Premere il pulsante torcia per fare avanzare il filo fino alla fuoriuscita dello stesso dalla torcia.
- **Attenzione: tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce.**
- Avvitare l'ugello portacorrente assicurandosi che il diametro del foro sia pari al filo utilizzato.
- Montare l'ugello gas.

5.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO SENZA PROTEZIONE GASSOSA. (solo per Art. 572 e 573).

Verificare che i cavi siano inseriti correttamente sulla morsettiere, in modo che rispettino la giusta polarità (vedi figura 4). Per ottenere saldature raccordate e ben protette è bene saldare da sinistra a destra e dall'alto verso il basso. Alla fine di ogni saldatura rimuovere la scoria.

Il filo animato da utilizzare è il nostro Art. 1587, Ø 0,9mm.

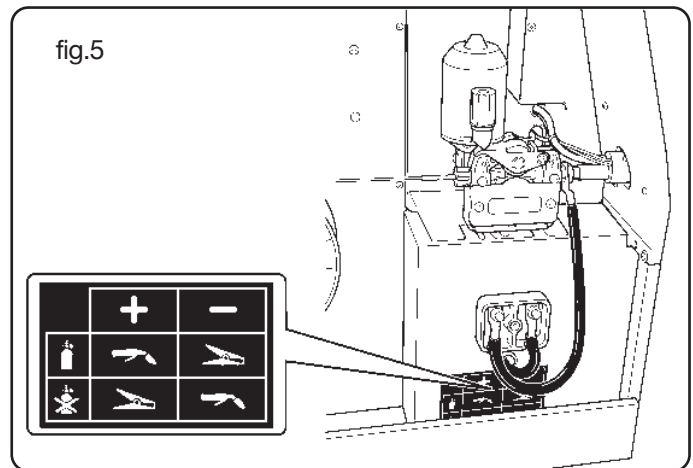


5.4 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO CON PROTEZIONE GASSOSA.

Verificare che i cavi siano inseriti correttamente sulla morsettiere, in modo che rispettino la giusta polarità (solo per Art. 572 e 573 vedi figura 5).

Per la saldatura di questi materiali è necessario:

- Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito ARGON + CO₂ con percentuali di Argon che vanno dal 75% in su. Con questa miscela il cordone di saldatura sarà ben raccordato ed estetico.
- Utilizzando CO₂ puro, come gas di protezione si avranno cordoni stretti, con una maggiore penetrazione ma con un notevole aumento di proiezioni (spruzzi).
- Utilizzare un filo d'apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare. E' sempre bene usare fili di buona qualità, evitare di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.



- Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o che presentano macchie d'olio o grasso.

5.5 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Verificare che i cavi siano inseriti correttamente sulla morsettiere, in modo che rispettino la giusta polarità (solo per Art. 572 e 573 vedi figura 5).

La saldatura degli acciai inossidabili della serie 300, deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di ossigeno O₂ o di anidride carbonica CO₂ circa il 2%. Non toccare il filo con le mani. E' importante mantenere sempre la zona di saldatura pulita per non inquinare il giunto da saldare.

5.6 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Verificare che i cavi siano inseriti correttamente sulla morsettiere, in modo che rispettino la giusta polarità (solo per Art. 572 e 573 vedi figura 5).

Per la saldatura dell'alluminio è necessario utilizzare:

- Argon puro come gas di protezione.
- Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare.
- Utilizzare mole e spazzonatrici specifiche per l'alluminio senza mai usarle per altri materiali.
- Per la saldatura dell'alluminio si devono utilizzare le torce: PULL 2003 Art. 2003 o SPOOL-GUN Art. 1562 con la connessione Art. 1196.

6 DIFETTI IN SALDATURA

- 1 DIFETTO CAUSE
- Porosità (interne o esterne al cordone)
 - Filo difettoso (arrugginito superficialmente)
 - Mancanza di protezione di gas dovuta a:
 - flusso di gas scarso
 - flussometro difettoso
 - riduttore brinato, per la mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO₂
 - elettrovalvola difettosa
 - ugello porta corrente intasato da spruzzi
 - fori di efflusso del gas intasati
 - correnti d'aria presenti in zona di saldatura.
- 2 DIFETTO CAUSE
- Cricche di ritiro
 - Filo o pezzo in lavorazione sporchi od arrugginiti.
 - Cordone troppo piccolo.
 - Cordone troppo concavo.

- Cordone troppo penetrato.
- 3 DIFETTO - Incisioni laterali
- CAUSE
- Passata troppo veloce
 - Corrente bassa e tensioni di arco elevate.
- 4 DIFETTO - Spruzzi eccessivi
- CAUSE
- Tensione troppo alta.
 - Induttanza insufficiente.
 - Mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO₂

7 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

- Ugello protezione gas
- Questo ugello deve essere liberato periodicamente dagli spruzzi metallici. Se distorto o ovalizzato sostituirlo.
- Ugello porta corrente.
- Soltanto un buon contatto tra questo ugello ed il filo assicura un arco stabile e un'ottima erogazione di corrente; occorre perciò osservare i seguenti accorgimenti:
- A) Il foro dell'ugello portacorrente deve essere tenuto esente da sporco od ossidazione.
- B) A seguito di lunghe saldature gli spruzzi si attaccano più facilmente ostacolando l'uscita del filo.
E' quindi necessario pulire spesso l'ugello e se necessario sostituirlo.
- C) L'ugello porta corrente deve essere sempre ben avvitato sul corpo torcia . I cicli termici subiti dalla torcia ne possono creare un allentamento con conseguente riscaldamento del corpo torcia e dell'ugello ed una incostanza dell'avanzamento del filo.
- Guaina guidafile.
- E' una parte importante che deve essere controllata spesso poichè il filo può depositarvi polvere di rame o sottilissimi trucioli. Pulirla periodicamente assieme ai passaggi del gas, con aria compressa secca.
- Le guaine sono sottoposte ad un continuo logorio, per cui si rende necessario, dopo un certo periodo, la loro sostituzione.
- Gruppo motoriduttore.
- Pulire periodicamente l'insieme dei rulli di trascinamento da eventuale ruggine o residui metallici dovuti al traino delle bobine. E' necessario un controllo periodico di tutto il gruppo responsabile del traino del filo: aspo, rullini guidafile, guaina e ugello porta corrente.

8 ACCESSORI

- Art. 2003 Torcia Pull 2003 con comando UP/DOWN sull'impugnatura.
- Art. 1562 Torcia Spool-gun con potenziometro sull'impugnatura.
- Art. 1196.00 Connessione metri 6 per 1562.
- Art. 1196.20 Connessione metri 12 per 1562.