

TIG AC/DC 200 AMP
TIG MIG

Questo manualino spero permetta di conoscere meglio ed apprezzare le ottime performance della saldatrice AC/DC 200 amp della marca TIG MIG.

Iniziamo col dire che questo scritto è il frutto di due appassionati che hanno dedicato alla saldatrice una quindicina di sedute da 3/4 ore con il consumo complessivo di 6 bombole da 14 litri di argon **puro**. Questo significa che ,la cosa migliore e più divertente è l'esperienza che farete con i vari materiali, con il risultato di acquisire una buona manualità ed un occhio attento al bagno di saldatura.

Saldare non è una cosa semplice,saldare al tig è ancora più difficoltoso, altrimenti non si spiegherebbero i vari corsi creati proprio x questa tecnica di saldatura

La saldatrice della TIG MIG a differenza delle altre (tutte molto più costose) ha una particolarità che ha reso possibile avvicinarsi al tig a noi e a voi che state leggendo senza necessariamente spendere migliaia di euro,non tralasciando la bontà e l'affidabilità della macchina stessa.

La particolarità sta nel fatto di non utilizzare costose e sofisticate schede elettroniche con parametri preimpostati, ma semplici ed efficaci interruttori e potenziometri che vi assicurano, una volta presa la mano , vi permetteranno di saldare come le altre o anche qualcosa in più (nostra esperienza: acciaio inox 1mm, saldatura interna di 2 lastre posizionate ad L senza materiale di apporto) .

Questo è stato possibile solo dopo una considerevole quantità di prove e con l'aiuto del **pedale** (personalmente indispensabile per gli spessori minimi ed utile sempre).

La stessa prova è stata fatta da 2 nostri amici che utilizzano il tig saltuariamente x lavoro (uno meccanico di moto e l'altro fa infissi ,scaffalature ecc.) con saldatrici rispettivamente di 3500 ed 6000 euro. Ancora ad oggi non ho ricevuto la fatidica telefonata di riscatto (e pur vero che non hanno passato tutto il tempo che gli abbiamo dedicato noi, pero provate ad immaginare la nostra goduria nel riuscire con una **macchina** costata molto meno di mille euro) . Questa è la dimostrazione della fondamentale importanza di fare tanta, tanta, tanta pratica a prescindere dalla spesa fatta.

Dopo questa chiacchierata proviamo a saldare.

Cominciamo con 2 lastre di acciaio inox di spessore **2 mm**, posizionate testa-testa con l'aggiunta di materiale di apporto.

-Interruttore TIG-MMA posizionato su **TIG** (ovviamente)

-Interruttore Pulse on-Pulse off posizionato **Pulse On** (la pulsazione da modo al pezzo di non scaldarsi troppo ed è utile quando usiamo il materiale di apporto

-Interruttore 2T-4T posizionato su **2T** (il 4T implica difficoltà iniziali , perché abilità rampe in salita od in discesa in base alle volte e al tempo di pressione esercitata sul pulsante torcia).

-Interruttore AC-DC posizionato su **DC** (corrente continua)

-Welding Current (corrente di saldatura o di **picco**) intorno ai 55-60 amp

-Base Current (corrente di base) intorno ai 35 amp

-Pulse Width circa a metà x iniziare (il pulse width cambia il tempo espresso in percentuale che si staziona sulla corrente di picco in fase di pulsazione. Es: 70% vuol dire che si staziona il 70% del tempo di pulsazione sul picco, il restante 30% sulla base)

-Pulse Frequency inizialmente a metà o valori tendenti alle basse frequenze (la frequenza bassa ci permette di prendere il ritmo con la bacchetta di materiale da apporre, cioè dobbiamo aggiungere materiale quando siamo sulla corrente di picco, in pratica quando l'arco è più luminoso

-Down Slope è fondamentale quando non abbiamo il pedale perché ci consente,giocondo sul pulsante Torcia di abbassare la temperatura del bagno di fusione quando serve, cioè rilasciando il pulsante parte la rampa di discesa -chiusura saldatura così da diminuire le ampere, ripremendolo riparte la rampa in salita verso la corrente di picco.

-Post Flow è il tempo espresso in secondi di quantità di gas argon che fuoriesce dal momento che l'arco cessa . È importante che sia presente gas in tutta la fase di saldatura e anche dopo la chiusura perché il gas crea una **cupola** inerte (povera di ossigeno) sul bagno di saldatura .Questo perché l'alta temperatura attira ossigeno con l'inconveniente di ossidare il cordolo saldato .

-AC Frequency non è abilitato in corrente continua

-AC balance non è abilitato in corrente continua

-Utilizziamo un elettrodo in tungsteno con il bordino superiore di colore rosso del diametro di 1,6mm.

Va creata una punta (più precisamente un cono) con la mola a secco.

Il cono deve avere una lunghezza di circa il doppio del diametro dell'elettrodo usato(in questo caso

circa 3mm).

È importantissimo fare la punta non seguendo il senso di rotazione della mola, bensì controsenso.

Regoliamo il riduttore di pressione del gas a circa 7/8 litri di gas al minuto

Le ceramiche da usare sono la num. 4-5

L'elettrodo in teoria dovrebbe fuoriuscire dalla ceramica circa 2 mm.

Noi l'elettrodo lo facciamo fuoriuscire di circa 3-4 mm sulle saldature testa-testa e circa 7-8mm sulle saldature interne di lastre posizionate ad L (o in qualsiasi condizione difficile)

Lo spessore del materiale da apporre in teoria non dovrebbe superare lo spessore del materiale da saldare così da avere lo stesso momento di fusione, ma talvolta risulta difficile reperire le bacchette di diametro piccolo.

La torcia deve essere posta in posizione quasi verticale (più o meno a formare un angolo di 70°)

La bacchetta deve essere posta come a formare un angolo di 30-40°

Iniziamo a scaldare i due lembi (nell'acciaio devono stare assolutamente a contatto) non soffermandoci troppo nel punto di unione .

Quando arriviamo a vedere i due "laghetti" vuol dire che ci siamo.

Se i due lembi cominciano ad unirsi aggiungiamo materiale ad ogni momento di picco e via, avanziamo sempre tenendo d'occhio il bagno di saldatura.

Se i due "laghetti" tardano ad unirsi anziché alzare le ampere di picco provate ad aumentare la percentuale del **Pulse Width** (aumenteremo lo stazionamento sul picco e non le calorie)

A fine saldatura rimanete sul giunto fino al cessare della fuoriuscita del gas.

È normale all'inizio fare "buchi" o aprire i lembi, in questa fase non diamo importanza alla bellezza della saldatura , dobbiamo acquisire manualità, continuità ed esperienza.

Una volta fatta esperienza provate a saldare giunti più fini e senza materiale di apporto

Passiamo all'alluminio:

Usiamo sempre 2 lastre di alluminio dello spessore di 2mm sempre con l'aggiunta di materiale:

-Pulsante TIG-MMA posizionato su **TIG**

-Pulsante Pulse on- Pulse off posizionato su **Pulse on**

-Pulsante 2T-4T posizionato su **2T**

-Pulsante AC-DC posizionato su **AC** (corrente alternata)

-Welding Current (corrente di saldatura o **Picco**) intorno ai 50-55 ampere

-Base Current (corrente di base-partenza) intorno ai 25-28 ampere

-Pulse Width (o ampiezza della pulsazione) vale come per l'inox

-Pulse Frequency (frequenza pulsazione) vale come per l'inox

- Down Slope (o rampa di chiusura) è utile per l'alluminio aumentare un po il valore

-Post Flow anche questo valore va aumentato perché nell'alluminio la formazione di ossido in superficie (allumina) ci crea una differenza di fusione (l'allumina fonde a gradi superiori rispetto all'alluminio stesso, e la formazione di questa barriera ci crea difficoltà quando se vogliamo ripassare la saldatura)

-AC Frequency (o frequenza della corrente alternata) partiamo a metà sapendo che più abbassiamo la frequenza e più aumentiamo la penetrazione dell'alluminio

-AC balance partiamo sempre dalla metà considerando che ad alti valori la saldatura viene priva di scorie e più lucente a scapito di una minore penetrazione

Utilizziamo un elettrodo in tungsteno con il bordino superiore verde del diametro di 1,6 mm

Non va creata nessuna punta, bensì si creerà una pallina nel momento in cui comincerete a saldare.

Tenete sotto controllo le calorie , pena il consumo eccessivo dell'elettrodo.

Le ceramiche da usare per quanto ci riguarda sono x l'alluminio in questione la num. 5-6

Nell'alluminio la quantità di gas da utilizzare è leggermente superiore all'inox, in questo caso circa 8-10- litri di gas x minuto.

Per il resto valgono le stesse condizioni menzionate con l'acciaio inox

È utile sapere che il gas va aumentato o diminuito in relazione allo spessore del metallo che stiamo

saldando (spessore maggiore -maggior quantità di gas)

Quando saldiamo al tig dobbiamo lavorare il più delle volte con entrambe le mani,quindi risulta indispensabile avere una maschera di saltatura ad oscuramento automatico (noi le abbiamo prese insieme alla saldatrice per provarle,pagate molto meno di quella che avevo già e vanno bene).

Molto importante e la pulizia dei materiali e delle bacchette , nell'alluminio e fondamentale (molto utile e l'utilizzo di ammoniacca per sgrassare e togliere il sottile velo di ossido) e talvolta si rende necessario carteggiare lievemente le parti da saldare.

Una cosa da tenere in considerazione è il materiale dove si poggiano i metalli da saldare. anche quelli assorbono calore in maniera differente a seconda se si tratti di ferro-acciaio alluminio ecc.

Un personale consiglio è quello di acquistare il pedale,perche ci permette di cambiare in tempo reale le ampere di base e di utilizzare una corrente di picco superiore in caso ce ne sia bisogno, e soprattutto ci permette di saldare spessori minimi .

A chiudere volevamo creare una piccola legenda in relazione ai materiali e ai vari spessori degli stessi:

ACCIAIO INOX 1mm

Welding current 28-30 ampere
Base current 16-18 ampere
Pulse on
Ac-dc su dc
Pulse frequency circa a metà
Pulse width circa a metà o valori tendenti al basso
Down slope circa 4-5 secondi
Post flow circa 5 secondi
Elettrodo tungsteno rosso da 1mm
Ceramiche num. 4-5
Gas argon circa 4-6 litri minuto

ACCIAIO INOX 2mm

Welding current circa 55-60 ampere
Base current circa 30-35 ampere
Pulse on
Pulsante su dc
Pulse frequency come sopra
Pulse width come sopra
Down slope 5-6
Post flow come sopra
Elettrodo tungsteno rosso da 1,6 o 2mm
Ceramiche num. 4-5-6
Gas argon circa 6-8 litri minuto

Con l'aumento degli spessori aumentare in proporzione:

Ampere di picco
Ampere di base

Spostare il pulse width verso l'alto
Elettrodi in tungsteno
Ceramiche
Quantità di gas erogata

ALLUMINO DA 1mm

Welding current circa 25-27 ampere
Base current circa 12-15 ampere
Pulse on
Pulsante su ac
Pulse frequency come sopra
Pulse width da metà a scendere
Down slope 5-6 secondi
Post flow 6-7 secondi
Elettrodo in tungsteno bordino verde da 1mm
Ceramiche num. 5-6
Gas argon circa 6-8 litri al minuto

ALLUMINIO DA 2mm

Welding current circa 50-55 ampere
Base current circa 25-30 ampere
Pulse on
Pulsante su ac
Pulse frequency come sopra
Pulse width circa a metà
Down slope circa 6-7 secondi
Post flow circa 6-7 secondi
Elettrodo in tungsteno bordino verde di diametro 1,6 0 2 mm
Ceramiche num. 5-6-7
Gas argon circa 8-10 litri al minuto

Aumentare i valori in proporzione allo spessore come per l'inossidabile

Speriamo di poter aiutare chiunque abbia avuto le stesse nostre difficoltà iniziali,
l'importante è non scoraggiarsi, vedrete col tempo i progressi fatti.

Ps. A breve parleremo del funzionamento del **pedale**

Un saluto dai due autori
Guido (autotrasportatore)
Roberto (falegname)