



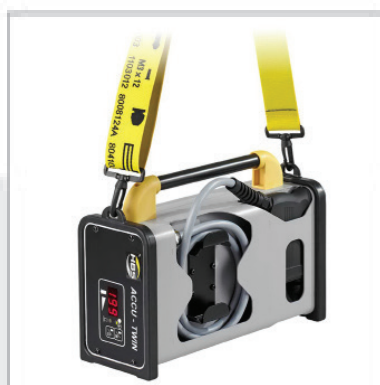
TSP

TECNOMECCANICA
SALDATURA PERNI

ACCU-TWIN

Saldatrice

92-10-2280



Manuale Operativo



TECNOMECCANICA
SALDATURA PERNI

TSP Srl - Via del Risparmio, 6
31033 Castelfranco Veneto (TV)

Tel. 0423 724716 - Fax 0423 497024
info@tspsrl.net - www.tspsrl.net



Servizio assistenza post vendita in Germania:

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Strasse 18
85221 Dachau
GERMANY

Tel. +49 8131 511-0
Fax +49 8131 511-100
E-mail post@hbs-info.com
Web www.hbs-info.com

Servizio Post-vendita in Italia:

TSP srl
via del risparmio 6
31033
Castelfranco Veneto
Treviso
Italia
TEL. +39 0423-724716 / FAX +39 0423-497024
web www.tspsrl.net
E-mail info@tspsrl.net

ACCU-TWIN Manuale operativo rilasciato il 2013-03 Nr. I-BA 92-10-2280

Traduzione del Manuale d'uso originale

La trasmissione e la duplicazione di questo documento, la diffusione e la comunicazione dei contenuti non sono consentiti se non espressamente autorizzati.

Tutti i diritti, gli errori e modifiche tecniche riservati.

© HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG



Gentile Cliente,

vi ringraziamo per l'acquisto della saldatrice da HBS Bolzenschweiss-Systeme.

Noi di HBS e TSP vi auguriamo un buon lavoro qualora lavorerete con questa saldatrice.

L'elevato livello di qualità dei nostri prodotti è garantita da un ulteriore sviluppo in corso nella progettazione, attrezzature e accessori. Ciò può portare a differenze tra il presente manuale e il vostro prodotto. Nessun reclamo non può essere accettato derivato da dati, illustrazioni e descrizioni non corrette.

Abbiamo compilato i dati e le informazioni in questo lavoro di riferimento con la massima cura, e abbiamo fatto ogni sforzo per garantire che le informazioni contenute in questo manuale siano valide e aggiornate, al momento della consegna. Tuttavia possiamo non dare nessuna garanzia di un documento assolutamente privo di errori.

Se si riscontrano errori o punti poco chiari quando si leggerà questo manuale operativo, non esitate a contattarci.

Siamo altresì grati per le vostre risposte se avrete suggerimenti o reclami e questo renderà il nostro prodotto ancora migliore.

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Strasse 18

85221 Dachau

GERMANY

TSP srl

via del risparmio 6

31033

Castelfranco Veneto

Treviso

Italia

TEL. +39 0423-724716 / FAX +39 0423-497024

web www.tspsrl.net

E-mail info@tspsrl.net

Tavola dei Contenuti

1	Importanti precauzioni di sicurezza	6
2	Simboli e termini usati	9
3	Standard di fornitura	12
4	Accessori	13
5	Dati tecnici	14
6	Destinazione d'uso	15
7	Garanzia	16
8	Componenti della saldatrice	17
8.1	componenti della saldatrice	17
8.2	Tastiera e display	19
8.3	LED di comunicazione	20
8.4	diodi ad emissione di luce(LED) sul caricabatterie	20
9	Processo di saldatura	21
9.1	Saldatura a contatto	21
10	Preparazione del posto di lavoro e del processo di saldatura	23
10.1	Preparazione delle superfici	24
10.2	Ispezione e regolazione della pistola di saldatura	25
11	Connessione	26
12	Saldatura	27
12.1	Accensione della saldatrice	27
12.2	Esecuzione del processo di saldatura	28
12.3	Informazioni aggiuntive per ACCU-TWIN	32

13	Controllo della qualità di Saldatura	34
13.1	eseguire un'ispezione visiva	34
13.2	Test di piegatura del prigioniero	35
13.3	Soffio magnetico e possibili rimedi	37
14	Risoluzione Dei Problemi	38
15	Spegnimento	39
16	Cura e manutenzione	40
16.1	Pulizia	40
	Manutenzione delle batterie	40
	Istruzioni della manutenzione delle pinze di saldatura	41
16.2	Ispezioni e test	42
16.3	Sostituzione della batteria	43
17	Stoccaggio	44
18	Smaltimento	44
	Conformita' e dichiarazione EC	45
	Supporto e assistenza	46
	Indice	47

1 Importanti Precauzioni di Sicurezza

Gli utenti a cui è destinato questo manuale deve essere personale qualificato, in virtù della loro preparazione tecnica, il loro sapere e l'esperienza e la loro conoscenza della normativa applicabile deve essere in grado di valutare il lavoro loro assegnato e riconoscere i potenziali pericoli.



Pericolo per un uso non corretto

Usare la saldatrice solo per lo scopo descritto in questo manuale.

Altrimenti potreste mettere in pericolo voi stessi o danneggiare la saldatrice e mettere in pericolo se stessi e gli altri, se si utilizza il saldatrice in modo non corretto o si non rispetta le norme di sicurezza e le avvertenze. Questo può portare a lesioni gravi o danni materiali.



Pericolo per il personale non autorizzato

Lavorare con la Saldatrice di perni solo quando:

- quando sei appropriatamente addestrato , istruito e autorizzato e
- avete hai letto e compreso completamente questo manuale operativo.

Mai lavorare con la saldatrice di perni quando sei sotto l'influenza di:

- Alcool
- Droghe o
- Medicine.



Pericolo da modifiche non Autorizzate

- ◆ Non modificare mai la saldatrice o parti di essa senza ottenere un certificato di approvazione dal produttore.

Altrimenti mettere in pericolo voi stessi. Questo può portare a lesioni gravi o danni materiali.



Pericolo per portatori di Pacemaker

- ◆ Mai operare con la saldatrice se sei portatore di pacemaker
- ◆ In questo caso, non rimanere nelle vicinanze della saldatrice durante la saldatura.
- ◆ Non utilizzare mai la saldatrice se le persone con pacemaker cardiaco sono nelle vicinanze.

Forti campi elettromagnetici vengono realizzati in prossimità della saldatrice durante la saldatura. Questi campi possono compromettere il funzionamento dei pacemaker cardiaci.



Pericolo di fumi e particelle sospese

- ◆ Accendere l'estrattore fumi di saldatura sul luogo di lavoro.
- ◆ Assicurarsi che l'ambiente sia ben ventilato.
- ◆ Mai saldare in ambienti con un soffitto alto meno di 2 m.
- ◆ Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche.

Ciò contribuirà ad evitare danni alla salute a causa di fumi e particelle sospese.



Pericolo di spruzzi di metallo incandescente (pericolo di incendio)



Spruzzi di saldatura a caldo e schizzi di liquidi, lampi di luce e di un forte scoppio > 90 dB (A) devono essere prevenuti durante la saldatura perni.

- ◆ Informare i colleghi che lavorano nelle immediate vicinanze prima di iniziare il lavoro.
- ◆ Assicurarsi che un estintore omologato sia disponibile presso il luogo di lavoro.



- ◆ Non saldare quando si indossano abiti da lavoro sporchi di sostanze infiammabili come olio, grasso, petrolio, etc
- ◆ Indossate la vostra attrezzatura di protezione, come ad esempio:
 - Guanti di protezione secondo la norma in questione,
 - Occhiali protettivi con visiera di classe di protezione 2 in conformità alla relativa norma,
 - abiti non infiammabili,
 - Cuffie di protezione dell'udito in conformità con la norma in questione,
 - Un grembiule protettivo sopra i vestiti,
 - Un casco durante la saldatura sopra la testa,
 - Calzature di sicurezza.
- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla zona del luogo di lavoro prima di iniziare la saldatura.
- ◆ Saldare a distanza di sicurezza da materiali infiammabili o liquidi. Seleziona una distanza di sicurezza sufficiente per garantire che nessun pericolo possa derivare dagli spruzzi di saldatura.



Protezione per la saldatrice

- ◆ Proteggere la saldatrice contro la penetrazione di materiali e liquidi esterni causati da taglio o smerigliatura e lavoro in prossimità dell'area di lavoro.

Ciò contribuirà a prolungare la durata della vostra saldatrice.

2 Simbolie termini usati

I simboli utilizzati in questo manuale hanno i seguenti significati:



Pericolo

Segnala i pericoli che possono causare lesioni alle persone o per ingenti danni materiali.



Attenzione

Problemi se non vengono rispettate le corrette procedure operative.



Divieto di utilizzo per persone con pace maker



Pericolo

Avviso di pericolo elettrico



Pericolo

Segnala i campi elettromagnetici che possono essere generati durante la saldatura



Questi simboli richiedono di indossare indumenti protettivi per la manipolazione con la saldatrice.



Questo simbolo richiede di indossare protezioni acustiche. Un forte scoppio > 90 dB (A) può verificarsi durante il processo di saldatura.



Suggerimento

Rimando a informazioni utili sull'uso della saldatrice



Riferimenti incrociati in questo manuale operativo sono contrassegnati da questo simbolo o sono in corsivo



Rischio di incendio

procurarsi un estintore adatto per l'area di lavoro pronto prima di iniziare il lavoro.



Istruzioni di lavoro



Lista

Glossario

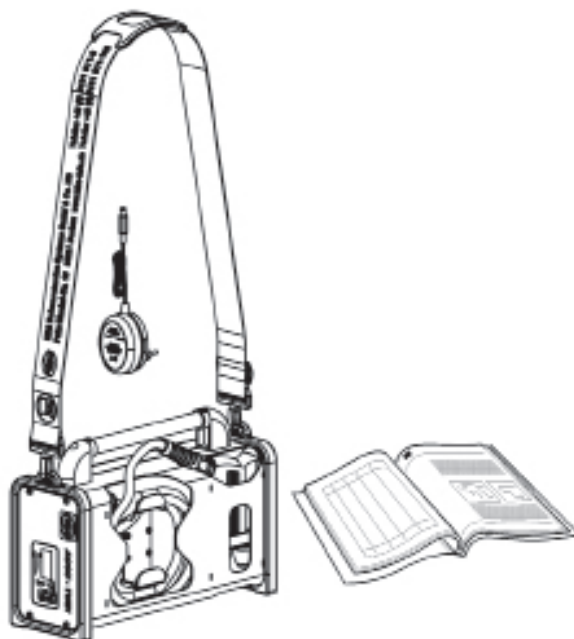
Testa di saldatura automatica:	attrezzatura per saldatura di elementi
Condensatore:	Componente per immagazzinare l'energia di saldatura.
arco elettrico:	Scarica di gas tra due elettrodi, quando la corrente è abbastanza alta. Una luce biancastra viene emessa nel processo. L'arco di luce permette temperature molto elevate per generare la fusione.
Saldatrice:	Dispositivo per la fornitura di energia elettrica per la saldatura di perni
Ponte raddrizzatore:	Componenti elettrici che convertono la tensione alternata in tensione continua
Alimentatore perni:	dispositivo per il caricamento automatico dei perni
Saldatrice:	Saldatrice che include anche la testa di saldatura
SCR:	Componente elettronico per la commutazione senza contatto di correnti elevate; la commutazione avviene tramite l'ingresso di controllo
Elementi di saldatura:	Componente come perno o prigioniero che viene saldato al pezzo

Pistola di saldatura:	dispositivo per saldatura manuale degli elementi
Parametri di saldatura:	Impostazioni meccaniche ed elettriche sulla pistola di saldatura e presso la saldatrice (ad esempio la forza della molla, tensione di carica)
Pezzo da saldare:	Componenti come lamiera o tubi a cui detti elementi di saldatura devono essere fissati

3 Standard di fornitura

La configurazione di base della saldatrice contiene le seguenti parti:




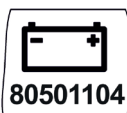
No. di parti	Parti	Tipo	Ordine No.
1	Saldatrice	ACCU-TWIN	92-10-2280
1	Caricabatterie		88-21-490
1	Tracolla	ACCU-TWIN	88-20-911
1	Chiave di servizio	AF 13	80-41-032
1	Manuale operativo	ACCU-TWIN	I-BA 92-10-2280



- ◆ Ispezionare la fornitura per danni visibili e completezza immediatamente alla ricezione.
- ◆ Segnalare eventuali danni di trasporto o mancanza di componenti immediatamente allo spedizioniere e al rivenditore (indirizzo, vedi pagina 2).

4 Accessori

per esempio:

Parti		Codice No.
Supporto pinza	 8005454	80-05-454
Pinza per perno	 8255003	82-55-003
cuffia antispruzzi	 8008124A	80-08-124A
Batteria	 80501104	80-50-1104

Altri accessori sono disponibili nel nostro vasto catalogo accessori.



5 Dati Tecnici

Saldatrice ACCU-TWIN – Saldatrice alimentata a Batteria

con due perni di saldatura . Pistola per la saldatura di perni tipo CD

secondo le norme vigenti EN ISO 13918

Campo di saldatura	2 x M3
Materiale saldabile	acciaio dolce, inox (Alluminio disponibile solo in misura limitata)
Capacità di saldatura	2 saldature per minuto
Capacità	80,000 µF
Energia	325 Ws
Volt di carica dei condensatori	Max. 90 V
Energia di saldatura	Capacitiva
Tempo di carica dei condensatori	Approx. 30 sec
Batteria	12 V, 5 Ah (tipo per scariche profonde)
Capacità Batteria	200 coppie di perni M3 saldabili
Tempo di ricarica Batteria	Max. 10 ore.
Vita della Batteria	Min. 200 cicli di ricarica; (nessuna garanzia sulla batteria)
Carica batterie	Connessione: 100 - 240 V AC, 50 Hz, 0.6 A
Distanza tra i perni	regolazione continua da 25 mm fino a 61 mm (da 19 mm su richiesta)
Cavo di alimentazione	1.5 m
Dimensioni L x W x H	360 x 135 x 210 mm (senza maniglia)
Dimension della pistola L x W x H	165 x 25 x 95 mm
peso	7 kg (incluso pistola)
Peso della pistola	550 g

6 Destinazione d'uso

La saldatrici sono progettate e costruite esclusivamente per uso industriale. Un uso non industriale è espressamente vietato a causa della mancanza di conoscenze sulla tecnologia di saldatura impiegata e le norme applicabili.

La saldatrice è destinata esclusivamente alla saldatura di perni di elementi da saldare standardizzati. Qualsiasi altro uso comporterà la riduzione della tenuta del giunto saldato.

L'uso previsto comporta anche il rispetto degli intervalli e le condizioni di ispezione e manutenzione della saldatrice e la pistola impiegata.

La saldatrice deve essere adatta per la saldatura di detti elementi di saldatura in uso secondo le norme EN ISO 13918.

Gli elementi di saldatura realizzati con il processo a freddo hanno una flangia e una punta di innesco dell'arco. Durante la saldatura, la flangia impedisce all'arco di raggiungere la parte cilindrica dell'elemento di saldatura e aumentare simultaneamente la zona di saldatura.



7 Garanzia

Si prega di fare riferimento agli ultimi „Termini e Condizioni Generali“ per il campo di applicazione della garanzia.

La garanzia non copre i danni causati per esempio da:

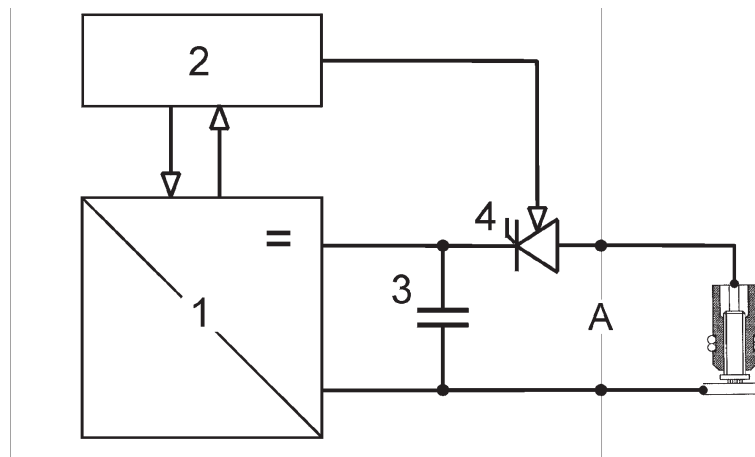
- La normale usura,
- Uso improprio,
- La non osservanza delle istruzioni per l'uso,
- La mancata osservanza delle misure di sicurezza,
- Utilizzo diverso da quello allo scopo previsto, o
- Danneggiamento da trasporto.

Il diritto di garanzia non è valido se modifiche, cambi o assistenza di riparazione vengono effettuati da personale non autorizzate o senza la conoscenza del produttore. L'Invalidazione della garanzia e del diritto rendono inoltre la dichiarazione di conformità non validi. La marcatura CE è dichiarata nulla dal costruttore.

Facciamo notare espressamente che possono essere utilizzati esclusivamente ricambi e accessori o componenti approvati da noi. Lo stesso vale per analogia per le unità installate dai nostri subfornitori.(TSP srl)

8 Componenti della Saldatrice

8.1 Schema di principio



1- Unità di carica

A - Circuito di saldatura

2 - Circuito di controllo

3 - Condensatori di saldatura

4 - SCR di saldatura

Tramite l'unità di ricarica (1) i condensatori di saldatura (3) vengono caricati al voltaggio impostato. I condensatori immagazzinano l'energia necessaria per il processo di saldatura.

L'interruttore elettronico (4) rilascia la corrente di carica al momento giusto.

Il processo di carica e il processo di saldatura sono controllati dall'unità di controllo (2).

Il polo negativo dei condensatori è collegato tramite il tiristore alla pistola di saldatura. Il polo Positivo è collegato alle pinze di massa di saldatura.

La targhetta si trova sul retro della Saldatrice.

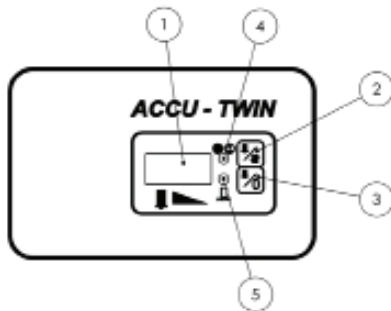


Targhetta

La targhetta contiene le seguenti informazioni:

- Costruttore
- Tipo
- Ordine No./Nr. seriale
- Voltaggio primario
- Fusibile
- Potenza consumata
- Classe di raffreddamento
- Codice di Protezione IP
- Data

8.2 Tastiera e Display



- 1 - Display
- 2 - Contatore perni
- 3 - Reset contatore perni
- 4 - LED saldatrice in attesa
 - verde - PRONTO
 - rosso - IN CARICA
- 5 - Indicazione di stato
 - rosso - GUASTO
 - giallo - CONTATTO

Lo stato della saldatrice viene monitorato dopo l'accensione. Viene visualizzato il numero di versione corrente del software. Le seguenti variabili sono poi visualizzate:





- stato batteria,
- SCR difettoso,
- tempo di carica dei condensatori.

Dopo l'autotest viene visualizzato il numero di saldature che sono ancora possibili sul display (1).

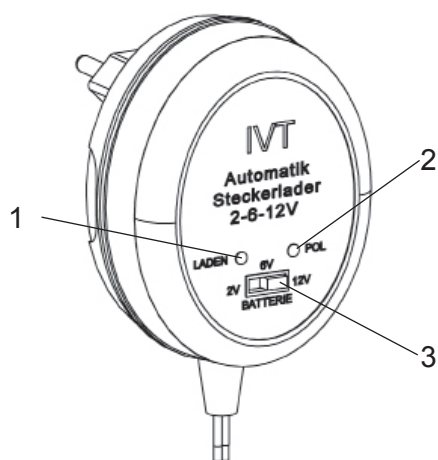
La Saldatrice è dotata di un contatore perni. Alla pressione del tasto „control Stud“ (2) il numero di perni saldati appare sul display (1).

Premendo contemporaneamente i due tasti „control Stud“ (2) e „Reset contatore perni“ (3) il contatore perni viene azzerato.

8.3 LED Display

- | | | |
|---|--------------------|--|
|  | Verde | La Saldatrice è pronta per saldare. |
|  | Rosso lampeggiante | I condensatori sono fase di carica. |
|  | Rosso | La saldatrice è bloccata
– la batteria è difettosa
– L'SCR è difettoso
– in caso di malfunzionamento di carica (superiore al periodo di carica) |
|  | Giallo | se c'è contatto elettrico tra i perni in fase di accostamento della pistola. |

8.4 Diodi ad emissione di luce (LED) sul carica batterie



- 1 - LED LADEN (indicatore di carica)
- 2 - LED POL (indicatore di polarità)
- 3 - commutatore



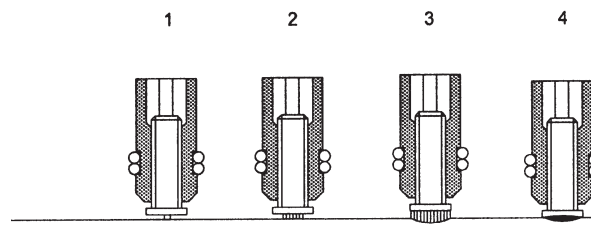
lasciare sempre sui 12 volt!

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| LED "LADEN" acceso verde | = | fase di carica |
| LED "LADEN" spento | = | Batteria completamente carica |
| LED "POL" acceso rosso | = | la connessione ha polarità invertita |
| Tutti i LED sono spenti | = | Non in carica(o non collegato o cavetto interrotto) |

9 Processo di saldatura

La saldatura perni a scarica capacitiva è divisa in saldatura a contatto e saldatura con sollevamento. Questa saldatrice deve essere utilizzata esclusivamente per la saldatura di perni con contatto.

9.1 Saldatura per a Contatto



- La pistola di saldatura viene posizionata sul pezzo (vedi figura, posizione 1). L'elemento di saldatura che sporge (perno) oltre il supporto della pistola di saldatura, è spinto indietro tensionando una molla di pressione.
- Dopo aver posizionato la pistola di saldatura contro il pezzo, l'operatore attiva il tasto di saldatura e avvia il processo ; così il circuito elettrico viene chiuso.
- I condensatori della saldatrice si scaricano .A causa della elevata corrente di scarica, la punta di innesco evapora esplodendo. Lo spazio tra l'elemento di saldatura e il pezzo viene ionizzato (vedi figura, in posizione 2), così si produce un arco voltaico.
- L'arco fonde la punta dell'elemento di saldatura con una superficie del pezzo da saldare di circa la stessa dimensione (vedi figura, in posizione 3).
- Determinato da una molla di pressione, l'elemento di saldatura si muove verso il pezzo con una velocità da 0,5 a 1 m / s. La forza della molla regolata controlla la velocità di accostamento dell'elemento di saldatura.
- Una maggiore velocità di precipitazione porta ad una riduzione del tempo d'arco e di conseguenza di abbassamento dell' energia di saldatura a parità di impostazione di tensione .
- L'arco si spegne non appena l'elemento di saldatura tocca il pezzo.
- Ora i condensatori sono cortocircuitati e il resto dell'energia defluisce (vedi figura, posizione 4).
- La molla di pressione continua a spingere l'elemento di saldatura nel bagno di saldatura.



-
- il bagno di saldatura si solidifica e l'elemento di saldatura è fisicamente collegato al pezzo.
 - Il periodo di tempo tra l'accensione dell'arco e solidificazione del bagno di saldatura è di circa 3 ms.
 - L'uso della saldatura a contatto con materiali che si ossidano rapidamente come alluminio o leghe di alluminio non è consigliato perché il periodo di durata dell'arco con la saldatura a contatto è più lungo che con la saldatura a sollevamento.

10 Preparazione del posto di lavoro e del processo di saldatura



Pericolo di fumi e particelle sospese

- ◆ Accendere l'estrattore fumi di saldatura sul luogo di lavoro.
- ◆ Assicurarsi che l'ambiente sia ben ventilato.
- ◆ Mai saldare in ambienti con un soffitto alto meno di 2 m.
- ◆ Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme di prevenzione infortuni .

Ciò contribuirà ad evitare danni alla salute a causa di fumi e particelle sospese.



Pericolo di fiamme ed esplosioni

- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla propria area di lavoro.
- ◆ Verificare che non vi siano materiali esplosivi nella tua area di lavoro.
- ◆ Assicurarsi che un estintore approvato sia disponibile presso il luogo di lavoro.



Pericolo da inciampo e cadute

- ◆ Posare i cavi e cavi di collegamento in modo tale che siano protetti contro i danni e
- ◆ sia voi che terzi non possiate inciamparvi o cadere.



Avviso di spruzzi di saldatura

- ◆ Assicurarsi che non ci siano apparecchiature o attrezzi nell'area di lavoro che potrebbero essere danneggiati da spruzzi di saldatura.
- ◆ Rimuoverli se necessario.



Avviso di campi elettromagnetici

- ◆ Assicurarsi che non ci siano apparecchiature o attrezzature nell'area di lavoro che potrebbero essere danneggiati da campi magnetici.
- ◆ Rimuoverli se necessario.



Pericolo!

- ◆ Assicurarsi che vi sia una libera circolazione di aria attraverso l'alloggiamento della saldatrice.
- ◆ Collocare sempre la saldatrice su una superficie stabile, piana e pulita.
- ◆ Verificare lo stato di tutti i cavi e i collegamenti dei cavi.
- ◆ fare immediatamente riparare o sostituire da un elettricista qualificato cavi o connessioni danneggiate.

10.1 Preparazione delle superfici

- ◆ Rimuovere:
 - vernici , olii o altre impurità,
 - Ruggine,
 - rivestimenti non conduttivi (es. anodizzazione)

dalla superficie di saldatura.

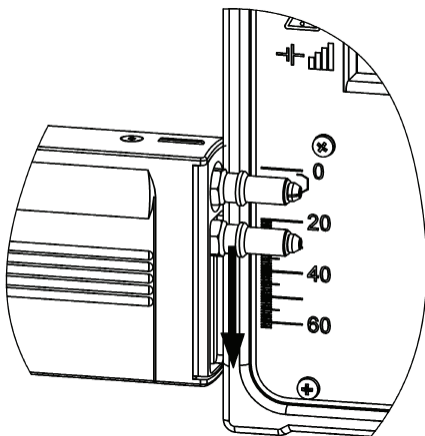
Ciò assicura una elevata resistenza dei giunti saldati.

- ◆ **Saldare l'elemento di saldatura solo ad una superficie piana.**
- ◆ Chiedete al vostro consulente di saldatura presso TSP sul giunti saldati di tubi e piastre (vedi pagina 2).

10.2 Ispezione e regolazione della pistola di saldatura

La distanza tra le due pinze può essere variata. A tal fine, la pinza inferiore può essere riposizionata. Come aiuto si trova una scala graduata sul retro della SALDATRICE.

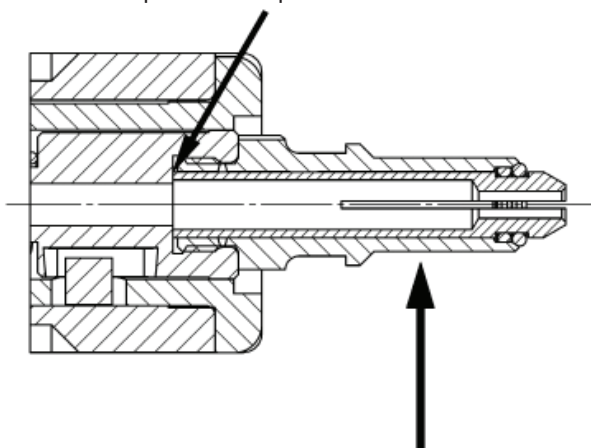
- ◆ A questo scopo, rimuovere la Cuffia antispruzzo dalle due pinze.
- ◆ Allentare il dado di bloccaggio inferiore con una chiave a tubo 13 millimetri.



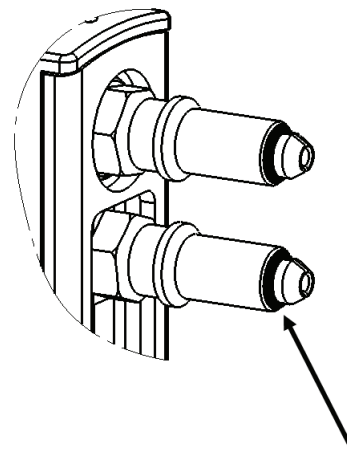
- ◆ Regolare la spaziatura delle pinze in conformità con le necessità di saldatura (vedi figura).

- ◆ Regolare e poi bloccare il supporto pinza a mano.
- ◆ Ora serrare di nuovo con la chiave a tubo 13 millimetri.
- ◆ Controllare che le pinze installate sulla pistola di saldatura siano collocate correttamente:

Premere la pinza fino al punto di arresto.



il supporto pinza deve essere serrato adeguatamente.



un solo O-ring deve essere visibile

- ◆ ricollocare ora le cuffie antispruzzi.
- ◆ controllare che le cuffie antispruzzo siano correttamente inserite per evitare danneggiamenti ai relativi pistoncini di supporto pinze.

11 Connessione



Preparare l'area di lavoro.

- ◆ Leggere e osservare il punto 10 „Preparazione luogo di lavorazione e saldatura“.

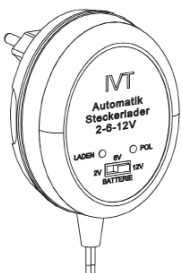
Connessione della saldatrice alla rete di alimentazione



Pericolo di shock elettrico

- ◆ fare controllare da un elettricista se la presa di corrente a cui si intende collegare l'alimentatore esterno è collegato a terra correttamente.
- ◆ Collegare l'alimentatore esterno solo a una rete ha la stessa tensione di rete di quella indicata sulla targhetta.
- ◆ Confrontare il consumo di corrente indicato sulla targhetta con il fusibile della vostra rete elettrica.
- ◆ Controllare che la saldatrice sia spenta
- ◆ solo ora inserire la spina
- ◆ se necessario usare un adattatore

Carica della batteria per la prima volta



- ◆ **Caricare la batteria prima di usare la saldatrice per la prima volta.**
- ◆ Controllare il commutatore del caricabatterie, *vedi punto 8.4.*
- ◆ Collegare il caricabatterie alla saldatrice.

La saldatrice non deve essere accesa.

Il LED „LADEN“ (carica) sul caricabatterie deve essere acceso (verde).

Temo di carica : max. **10 ore**

Una volta che l'operazione di ricarica è stata completata, il LED „LADEN“ (carica) si spegne e così si evita il sovraccarico salvaguardando la batteria.

12 Saldatura



- ◆ **Caricare la batteria prima di usare la saldatrice per la prima volta.**
- ◆ Leggere e osservare il punto 11 „Collegamento“.

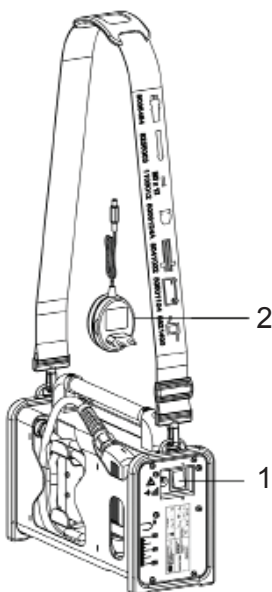


Pericoloso per portatori di pacemaker

- ◆ Non utilizzare mai la saldatrice se si porta un pacemaker cardiaco.
- ◆ In questo caso, non rimanere nelle vicinanze della saldatrice durante la saldatura.
- ◆ Non utilizzare mai la saldatrice se le persone con pacemaker sono nelle vicinanze.

Forti campi elettromagnetici vengono generati in prossimità della saldatrice durante la saldatura. Questi campi possono compromettere il funzionamento dei pacemaker cardiaci.

12.1 Accendere la saldatrice



- 1 - Interruttore
- 2 - Caricabatterie

- ◆ Solo ora accendere la saldatrice con l'interruttore di rete (1) posto sul retro della saldatrice.
- ◆ Attendere che il led verde stand-by si illumini.



- ◆ **Caricare la batteria prima di usarla per la prima volta!**

12.2 Esecuzione del processo di saldatura



Scossa elettrica e pericolo di luce da arco elettrico

- ◆ Non toccare gli elementi di saldatura, pinze, supporto pinza o parti elettricamente conduttive nelle loro vicinanze durante il processo di saldatura.

Queste parti sono sotto tensione.

- ◆ Non indossare gioielli di metallo, anche un orologio da polso, sul tuo corpo durante il processo di saldatura.

Ciò contribuirà ad evitare lesioni e danni a causa di energia elettrica o di campi elettromagnetici.



Shock elettrico e pericolo di luce da arco elettrico

- ◆ In piedi e sopra un tappetino isolante se si deve saldare con le seguenti condizioni:

- In spazi chiusi con pareti elettricamente conduttive
- In spazi angusti o nei confronti di parti elettricamente conduttive
- Dove c'è mobilità limitata su parti elettricamente conduttive
- In ambienti umidi, bagnati o caldi.

**Pericolo di deflagrazione di gas esplosivi e sostanze**

- ◆ Mai saldare in ambienti con pericolo di esplosione.
- ◆ Non saldare su serbatoi che contengono o che hanno contenuto sostanze
 - che sono infiammabili o che facilitano la combustione,
 - che può nuocere alla salute come gas, fumi o particelle sospese,
 - o che potrebbero causare esplosioni.

Tali lavori possono essere eseguiti solo da specialisti di saldatura.

Non effettuare tale lavoro se non siete stati appositamente addestrati per questo.

**Pericolo di incendio e ustioni dovute a spruzzi di saldatura incandescenti**

- ◆ indossare i propri indumenti personali protettivi e:
- ◆ gli occhiali di sicurezza con indicazione di classe di protezione 2.
- ◆ Indossare il casco protettivo durante la saldatura sopra la testa.
- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla zona del luogo di lavoro prima di iniziare la saldatura.
- ◆ Assicurarsi che un estintore omologato sia disponibile presso il luogo di lavoro. Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche.

spruzzi di saldatura caldi e liquefatti possono essere generati durante la saldatura.



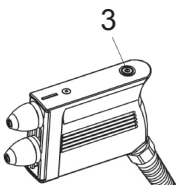
Pericolo a causa del rumore

- ◆ indossare le protezioni per l'udito durante la saldatura.
- ◆ Osservare, inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche.
- ◆ Informare i colleghi che lavorano nelle immediate vicinanze prima di iniziare il lavoro.

A> 90 dB (A)uno scoppio si può verificare durante il processo di saldatura



- ◆ Verificare se gli elementi di saldatura sono stati inseriti nella pistola di saldatura.
- ◆ inserire gli elementi se necessario
- ◆ Posizionare la pistola di saldatura perpendicolarmente sul pezzo non appena l'unità di potenza è pronta per il processo di saldatura.
- ◆ Premere il pulsante di saldatura sulla pistola con entrambe le mani contro il pezzo fino all'arresto del gruppo pistola di saldatura fino a che poggia uniformemente sul pezzo.



- ◆ Tenere la pistola di saldatura con fermezza, stabile e dritta.
- ◆ Per il posizionamento esatto della pistola di saldatura utilizzare la livella a bolla incorporata (3).
- ◆ Assicurarsi di non toccare le parti metalliche della pistola di saldatura.

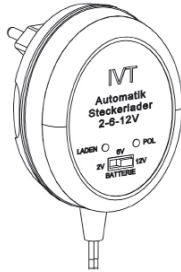
IL Processo di saldatura parte automaticamente dopo 0,5 sec., Se:

- LED (pronto per saldare) è verde,
- la pistola di saldatura è premuta contro il radiatore,
- entrambi i perni sono a contatto metallico.



- ◆ **Tirare su la pistola di saldatura perpendicolarmente verso l'alto dall'elemento saldato dopo il processo di saldatura.**

Se si tira su la pistola di saldatura non in modo perpendicolare si rischia di ridurre la durata delle pinze.



◆ **Ricaricare la batteria immediatamente dopo l'uso**

la batteria si danneggerà se si ripone la saldatrice senza ricaricarla dopo l'uso.

Un accumulatore carico si scaricherà di un 5% al mese.

◆ Per ricaricare gli accumulatori collegare l'alimentatore esterno.

La saldatrice deve essere spenta

Il LED „LADEN“ (carica) su caricabatterie si accende (verde).

Se la saldatrice è accesa, dopo circa 30 minuti viene avviata la modalità di riposo; il consumo interno di energia è ridotto. Dopo circa 60 minuti la saldatrice si spegne.

◆ Dopo lo spegnimento automatico, spegnere la saldatrice con l'interruttore. La batteria rimane comunque carica.



◆ **Utilizzare solo elementi di saldatura di un lotto.**

◆ Prestare massima attenzione a non mescolare elementi di saldatura di diversi lotti.

◆ Eseguire saldature di prova di nuovo dopo una modifica.

Anche le più piccole modifiche alla geometria, in particolare alla punta degli elementi di saldatura richiedono impostazioni diverse per il processo di saldatura.



◆ Ora controllare la qualità del giunto saldato prima di inserire un nuovo elemento di saldatura e ripetere il processo di saldatura.

◆ Lavorare in conformità del punto 13.

12.3 Informazioni aggiuntive ACCU-TWIN

La pistola di saldatura innesca automaticamente non appena viene spinta sulla superficie ed entrambi gli elementi di saldatura sono in contatto metallico.

La saldatrice passa automaticamente in stand-by dopo circa 30 minuti se non si eseguono saldature. Il consumo di energia dell'unità di potenza viene ridotta. La saldatrice si riattiva automaticamente non appena la pistola di saldatura viene spinta saldamente sul pezzo ed entrambi gli elementi di saldatura hanno fatto contatto con il pezzo da saldare.



Dopo circa 60 minuti senza saldatura la saldatrice si spegne. La saldatrice deve essere riattivata azionando l'interruttore sul retro.

Per ragioni di sicurezza, la carica dei condensatori avviene esclusivamente dopo il ritiro della pistola di saldatura dagli elementi saldati.

Se si vuole saldare un solo elemento di saldatura, inserire un elemento di saldatura, mettere la pistola di saldatura con il secondo supporto su un elemento di saldatura già saldato o inserire un elemento di saldatura senza punta di accensione nella pinza. L'ulteriore svolgimento del processo è secondo alla saldatura standard.



Prima di saldare materiali in alluminio, è necessario compiere varie prove per assicurarsi il buon successo, questo a causa della differenza che esiste tra le varie leghe di alluminio.

Le linee positive e negative sono incorporate in un solo cavo a bassissimo grado di induttanza nel circuito della corrente di saldatura. Questo genera basse interferenze elettromagnetiche durante la saldatura. I dispositivi che si trovano nelle vicinanze non sono influenzate negativamente o danneggiati.



Le operazioni di saldatura sono possibili solo con con la batteria interna.

In caso di batterie difettose, il funzionamento della saldatrice non è possibile.

Come caricare la batteria?

1. Il display mostra meno di 50 saldature possibili?

- ◆ Collegare la saldatrice al caricabatterie esterno.



Si consiglia di caricare la batteria dopo pause prolungate o alla fine del lavoro.

sovraccarica batteria

Non appena il processo di carica è completato, la saldatrice passa automaticamente alla carica di mantenimento - il sovraccarico è impossibile.

informazioni generali

Prendendo in considerazione le voci di cui sopra, il vostro accumulatore può raggiungere fino a 200 cicli di ricarica.

Con l'aumentare dell'età, la capacità di carica della batteria diminuisce, ossia la batteria si ricarica molto più rapidamente e dall'altro si scarica dopo poche saldature.

La diminuzione della capacità di carica è assolutamente normale perchè alcuni dei processi chimici nelle batterie piombo-gel sono reversibili solo per un certo numero di volte..

Vi stiamo fornendo la saldatrice con batterie che non necessitano di manutenzione, a tenuta di gas e controllo VdS. Abbiamo scelto questo tipo di batterie a causa della sua densità di energia. Usato in condizioni normali, l'elettrolita non può fuoriuscire. In questo modo, si può lavorare in ogni posizione di lavoro.

Garanzia batteria

Noi non concediamo alcuna garanzia sulle batterie perchè non abbiamo alcuna influenza sul corretto funzionamento e sul metodo di carica effettuato dall'utente. Ci scusiamo per gli eventuali disagi.

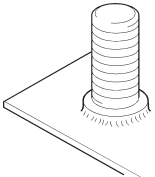
13 Controllo della qualità di saldatura

È possibile controllare la qualità della saldatura per mezzo di un'ispezione visiva e una prova di flessione.

Il numero e il tipo o il metodo di test da eseguire e i criteri di accettazione sono definiti nei rispettivi standard per esigenze di qualità.

13.1 Esecuzione dell'ispezione visiva

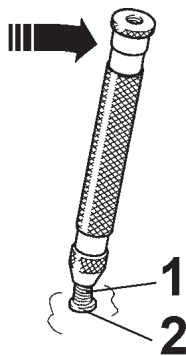
- ◆ Effettuare il controllo visivo su tutti gli elementi di saldatura.

ispezione visiva		
Condizione	Possibili cause	azioni correttive
 <p>Buon giunto saldato pochi spruzzi intorno alla saldatura senza difetti esterni Il bagno di saldatura forma un collare intorno alla flangia di circa 1 - 1,5 millimetri</p>	parametri corretti	nessuna

13.2 Prove di piegatura

È possibile acquistare da TSP un dispositivo di piegatura con inserti per diversi diametri degli elementi di saldatura.

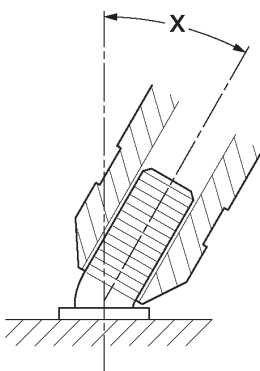
La prova di piegatura evidenzia le qualità del giunto saldato. Successivamente si agirà sui parametri di saldatura se necessario. Il perno saldato si dovrà piegare in direzione non definita.



1 - Elemento di saldatura

2 - giunto saldato

◆ inserire l'attrezzo di piegatura sul perno (1) e :



◆ piegare l'elemento saldato (1) con l'attrezzo una volta per 30° in qualsiasi direzione.

La prova di piegatura viene superata se una crepa o una frattura nella zona di saldatura non viene evidenziata.



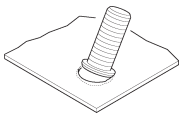
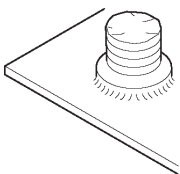
◆ Ulteriori test dovrebbero essere condotti se la saldatura non riesce perfettamente.

◆ In questo caso, piegare l'elemento di saldatura esattamente nella direzione opposta di 30° verso la saldatura difettosa



◆ non è necessario testare **Tutti** i perni.

è sufficiente effettuare delle prove sui prigionieri su diversi campioni di produzione che vengono raccolti in modo casuale.

Test di piegatura		
Tipo di frattura	Possibili cause	Azioni correttive
 <p>Materiale di base instabile</p>	Parametri corretti	nessuna
 <p>Raottura del giunto sopra la flangia del perno</p>	Parametri corretti	nessuna

Se la resistenza del giunto è insufficiente, allora:

◆ verificare se la superficie dell'elemento e il materiale base di saldatura sono puliti ed elettricamente conduttivi.

Essi devono essere privi di strati di , olio, vernice, ossido.

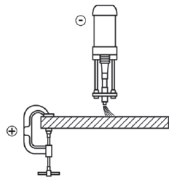
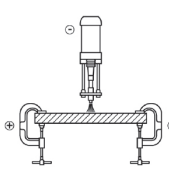
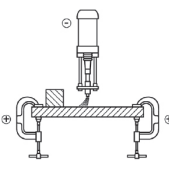
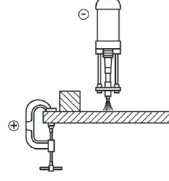
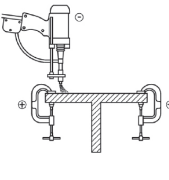
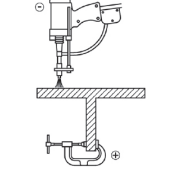
◆ Molare le superfici del pezzo indurite (es temprate).

◆ controllare il pistone e la pinza di saldatura se sono liberi nel movimento .

13.3 Soffio magnetico e rimedi

Con connessioni asimmetriche della massa o quando si salda sul bordo di un pezzo si può verificare il „soffio dell’arco“. Questa è una deviazione indesiderata dell’arco elettrico. Ciò si traduce in fusione irregolare del materiale del perno saldato, aumentando porosità e sottosquadra nella zona di saldatura.

L’effetto soffio è proporzionale alla corrente di saldatura e può essere influenzata dalla connessione simmetrica dei morsetti di massa. Collegando in modo opportuno i morsetti (con cavo di saldatura esterno al pezzo) o ruotando la il cavo di saldatura attorno al suo asse verticale




Effetto del soffio	
Cause	Rimedi
	
	
	

14 Risoluzione dei problemi



Pericolo per personale operativo non sufficientemente qualificato

- ◆ Eseguire solo il lavoro descritto qui per la vostra saldatrice e per la vostra pistola .
- ◆ Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale qualificato.
- ◆ Informare il rivenditore o il reparto di manutenzione.

Guasto	Possibile causa	Localizzazione del guasto	rimedio al guasto	Personale preposto
Perno non saldato correttamente	Velocità di discesa del pistone pistola troppo bassa	Controllare il libero movimento del pistone della pistola*)	Pulire o sostituire il pistone*)	Tecnico specializzato
Spruzzi di saldatura sul pezzo	Cuffie antispruzzo difettose	Controllare le cuffie di protezione e possibili difetti	Sostituire le cuffie di protezione	Personale addestrato
La Pistola di saldatura non salda	Cavo di collegamento difettoso o interrotto	Controllare la continuità elettrica del cavo*)	Sostituire il cavo*)	Tecnico specializzato
La saldatrice non si accende	Il voltaggio della batteria è troppo basso	Misurare il voltaggio della batteria	Sostituire la batteria	Personale addestrato
La batteria non è carica	Caricabatterie difettoso	Controllare il caricabatterie esterno	Sostituire il caricabatterie	Personale addestrato
Accumulatore non è carico o la saldatrice non va in STAND-BY o la pistola non salda	la scheda eè guasta	Controllare la scheda*)	Sostituire la scheda*)	Tecnico specializzato
	Danni dovuti a caduta	Controllare la saldatrice per probabili danni	In caso di danni ingenti portare la saldatrice dal proprio fornitore	Tecnico specializzato
Rosso permanente mostra: E1 	Batteria difettosa	Controllare la batteria	Sostituire la batteria	Personale addestrato
Rosso permanente mostra: E2 	SCR difettoso	Controllare l'SCR*)	Sostituire l',SCR*)	Tecnico specializzato
Rosso permanente mostra: E3 	Errore di carica(tempo di ricarica condensatori troppo lungo)	Controllare i condensatori*)	Sostituire i condensatori*)	Tecnico specializzato



Lavori con evidenza *) Possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati

Si prega di contattare il nostro servizio assistenza se nessuna delle misure descritte risolve i relativi problemi.

- ◆ Si prega di utilizzare il modulo „Assistenza&Supporto“ in allegato per inviare la saldatrice.

15 Spegnimento

- ◆ Spegnere il generatore con l'apposito interruttore.
- ◆ Proteggere la saldatrice e i suoi componenti contro la penetrazione di liquidi e sostanze estranee.

16 Cura e Manutenzione



Pericolo di shock elettrici

- ◆ Spegnere sempre la saldatrice prima di iniziare la manutenzione .
- ◆ Staccare sempre la spina dalla rete.



Pericolo di personale operativo non sufficientemente qualificato

- ◆ Eseguire solo il lavoro descritto qui relativo alla saldatrice.
- ◆ Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale qualificato. Informare il rivenditore e il reparto di manutenzione.

16.1 Pulizia

- ◆ Pulire la superficie esterna della saldatrice con un panno leggermente umido, quando è necessario.
- ◆ Detergere la superficie esterna con appositi detergenti.



◆ Non usare solventi per pulire

questi possono danneggiare la saldatrice.

Manutenzione delle Batterie



Stoccare la saldatrice con batteria scarica distrugge la batteria stessa in breve tempo

Quando dovrebbe essere ricaricata la batteria?

- ◆ Caricare immediatamente la batteria dopo l'uso.
Caricate approssimativamente per 10 ore.
- ◆ Caricare la batteria non appena il display visualizza le 50 possibili saldature. In questo modo si mette la batteria in condizioni migliori per raggiungere il numero ottimale di cicli di carica e / o l'aspettativa di vita.

- ◆ Se possibile, evitare una scarica della batteria nella misura in cui il display indica meno di 50 possibili saldature, questa condizione riduce considerevolmente la durata della batteria.

Richiesta carica immediata!

Nel caso di una scarica totale, la saldatrice sarà bloccata.

Se la batteria non è utilizzata, caricare la batteria periodicamente ogni sei mesi circa.

La batteria si scarica circa il 5% al mese.

Istruzione di manutenzione per le pinze di saldatura

- ◆ Dopo che è stato completato il processo di saldatura, estrarre la pistola di saldatura subito dall'elemento saldatura.

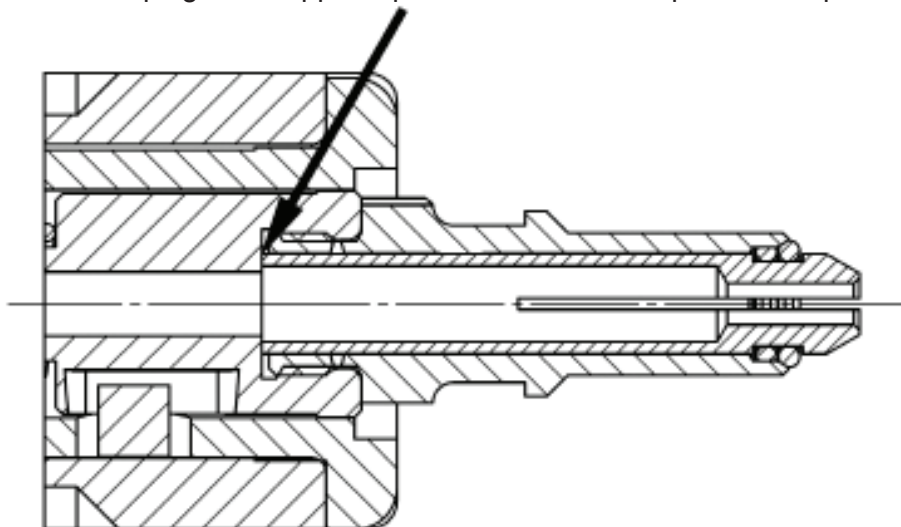
Se si rimuove la pistola di saldatura non perpendicolarmente, le pinze si deformano (i perni si inseriscono con cattivo contatto), e questo ridurrà notevolmente la sua aspettativa di vita.

- ◆ in caso che i perni si inseriscano senza sforzo stringere leggermente la testa della pinza di saldatura.

Pretensionare regolarmente i supporti pinza.

- ◆ La saldatura di perni corti < 10 mm causa un aumento di sfiammature e una diminuzione di vita delle pinze di saldatura

spingere il supporto pinza fino al naturale punto di stop



16.2 Ispezioni e prove

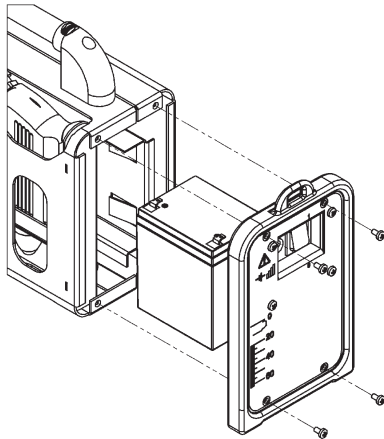


- ◆ **Controllare la condizione del cavo di collegamento tra la saldatrice e il caricabatterie.**
- ◆ Informare il vostro rivenditore e il manutentore se si scopre qualche danno.
- ◆ Controllare se le letture sul display della saldatrice sono ancora leggibili prima dell'inizio dei lavori.
- ◆ Pulire il display e la tastiera in caso di sporcizia.
- ◆ Sostituire la mascherina dei simboli se danneggiata:



Osservare il manuale operativo!

16.3 Sostituire la batteria



- ◆ Allentare le quattro viti sulla parete posteriore.
- ◆ Rimuovere il pannello posteriore.
- ◆ Rimuovere la batteria con molta attenzione.
- ◆ Rimuovere le connessioni dalla batteria.
- ◆ Sostituire la batteria.
- ◆ Ricollegare la batteria.



Attenzione: RISPETTARE LA POLARITA'!!

rosso = positivo +

blu = negativo -

- ◆ Riassemblare la saldatrice nell'ordine inverso.

17 Stoccaggio

- ◆ Conservare la saldatrice in una posizione sicura e senza polvere quando non in uso.
- ◆ Proteggere la saldatrice dalla contaminazione da umidità e particelle metalliche.



- ◆ Conservare la saldatrice solo alle seguenti condizioni ambientali.

Temperatura di stoccaggio:

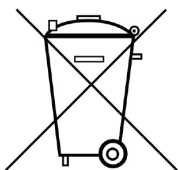
-5 °C to +50 °C

Umidità relativa:

0 % - 50 % a +40 °C

0 % - 90 % a +20 °C

18 Smaltimento



- ◆ Smaltire la saldatrice solo tramite il fabbricante o una ditta specializzata.
- ◆ Non smaltire la saldatrice nei rifiuti domestici.

Dichiarazione di conformità EC

in Accordo con la Direttiva 2006/42/EC, allegato II 1 A
(Dichiarazione di conformità EC originale)

Con la presente il produttore

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Strasse 18
P.O. Box 13 46
85221 Dachau
GERMANY
Phone +49 8131 511-0
Fax +49 8131 511-100

Dichiara che il seguente prodotto:

Tipologia Macchina : saldatrice
Type: ACCU-TWIN
Ordine-No: 92-10-2280
Seriale-No:
anno di fabbricazione:

in combinazione con i componenti HBS come sistema completo

che la macchina è conforme a tutte le disposizioni pertinenti della presente direttiva, incluse le modifiche alla direttiva da applicare al momento di questa dichiarazione.

Il prodotto è conforme con le seguenti ulteriori direttive UE, comprese le modifiche alle direttive da applicare al momento di questa dichiarazione:

„Direttiva bassa tensione“ 2006/95/EG
„Direttiva EMC“ 2004/108/EG
„Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed apparecchi elettronici „2011/65 / UE

A seguito di norme armonizzate (o parti di esse) sono stati applicate:

DIN EN 60974-1 Apparecchiature per la saldatura ad arco - Parte 1:
Saldatura fonti di energia
DIN EN 60974-10 Apparecchiature per la saldatura ad arco - Parte 10:
Norma di prodotto per le apparecchiature di saldatura ad arco
DIN EN 60204-1 Sicurezza del macchina - Equipaggiamento elettrico delle macchine;
Parte 1: Requisiti generali
DIN EN 62079 Preparazione di istruzioni - Strutturazione, contenuto e presentazione

Sono state applicate le seguenti norme nazionali e di altre specifiche (o parti di esse):

VDE 0544-1

Le persone che hanno sede nella Comunità europea e che sono autorizzate a compilare la documentazione tecnica sono:

Nome: Heike Otto Indirizzo: vedi Produttore

Dachau, 02.01.2013

Luogo di emissione, Data



Erwin Promoli (Direttore Generale HBS)

Servizio & Supporto

Con il ritorno della saldatrice si prega di allegare una copia del presente modulo compilato unitamente al numero di riparazione data dalla Tsp. Non saranno trattate riparazioni senza numero di riparazione.

Numero di riparazione












(DATO DA TSP)

Azienda: _____
 Nome / Cognome: _____
 Via: _____
 Città, Stato e CAP: _____
 Paese: _____
 Telefono & fax: _____
 Indirizzo E-mail: _____
 saldatrice / pistola -tipo e modello: _____
 Numero di serie: _____
 Data di acquisto: _____
 Rivenditore o distributore: _____

Descrizione dettagliata del problema: _____

Assistenza e supporto può essere fatto fino al valore di Euro senza preventivo: si No
 Potete individuare danni / bruciature sui cavi: si No
 sulla pinza della pistola: si No
 la viteria è tutta ben serrata *: si No
 Ci sono segni di bruciature su connettori o viti di connessione: si No
 C'è qualche altro danno visibile (ad esempio, crepe, ammaccature): si No
 avete controllato i fusibili: si No

Simboli stampati sul pannello frontale:

ARC / IT					CD / CDM / SC					
										 **

Quali spie si illumina (prego indicare con una crocetta sul simbolo corrispondente)?

Si prega di spedire via e-mail o fax a info@tspsrl.net o fax: +49 0423 497024

In caso una riparazione sarà dato un numero di riparazione!

* Vedere anche capitolo manuale operativo „Connessioni“
 ** spia non illuminata quando si usa una pistola di saldatura a contatto

Index

A

Accensione saldatrice	27
Accessori	13
Abbigliamento non infiammabile	8
Alimentazione principale	26
Alimentazione perni	11
Arco	21
Attrezzo di piegatura	35

B

C

Campi elettromagnetici	9, 27
Casco	8
Condensatori	11, 21
Condensatori di saldatura	17
Connessioni pistola di saldatura	30
Configurazione base	12
Controllo della qualità	34
Contatore perni	19
Controllo	17
Cuffie di protezione udito	8

D

Destinazione d'uso	15, 23
Dotazione standard	17

E

Elementi di saldatura	11
Energia di saldatura	21
Esalazioni nocive per la salute	7, 23
Equipaggiamento di protezione	8
Estintore	7, 29
Estintore approvato	23

F

Fusibile	26
--------------------	----

G

Grembiule di protezione	8
Glossario	11
Guanti di protezione	8

H

I

Interruttore principale	27
Ispezioni visive	34
Istruzioni e manutenzioni pinze	41

K

L

Lavori di saldatura su recipienti	29
LED di visualizzazione	20
LED caricabatterie	20
Luce arco elettrico	11
Liquidi infiammabili	23
Lotto	31

M

Macchina saldatura perni	11
Manuale Operativo	12
Materiali ossidanti	22
Manutenzione batteria	40
Modulo „assistenza&supporto“	38, 46
Materiale infiammabile	23

O

Occhiali con visiera	8
Occhiali di sicurezza	9

P

Parametri di saldatura	11
Particelle sospese	7, 23
Pacemaker cardiaci	7, 9, 27
Pericolo da uso non corretto	6
Pericolo di fiamme	7
Pericoli elettrici	9
Pericoli per la macchina	9
Pericoli per l'operatore	9
Pezzo da saldare	11
Pilolino d'innescio	21
Pistola di saldatura	11
Precauzioni di sicurezza	6
Processo di saldatura	21
Protezione personale	9
Prove di piegatura	35
Protezione udito	9
Pulizia	40

Q**R**

Raddrizzatore	11
Risoluzione dei problemi	38
Richiesta di garanzia	16
Rischio di bruciature	29
Rischio di cadute	23
Rischio di fiamme	29
Rischi di inciampare	23

S

Saldatura a contatto	21
Saldatrice	11
Saldatura con sollevamento	22
Scala di misura per pistola	25
SCR di saldatura	17
Scoppio	7, 30
Scopo della fornitura	12
Smaltimento	44
Spegnimento della saldatrice	39
Spaziatori	30
Stoccaggio	44
Soffio magnetico	37
Sostanze esplosive	23
Supporto pinza	25
Superfici dei materiali	36
Superficie dei perni di saldatura	36
Simboli usati	9

T

Targhetta	18
Temperatura di stoccaggio	44
Tastiera e display	19
Testa di saldatura	11

U**V**

Velocità di immersione	21
Voltaggio di rete	26
Unità di carica	17

W

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Strasse 18 • 85221 DACHAU • GERMANY
Phone +49 8131 511-0 • Fax +49 8131 511-100 • E-mail post@hbs-info.com

www.hbs-info.com