



**PRODUZIONE PERNI A SALDARE
COSTRUZIONI ELETTRO-MECCANICHE**



Management
System
ISO 9001:2008



www.tuv.com
ID 1100017303

MANUALE D'USO



**PISTOLA PER SALDATURA CA08
Cod. 92-20-255**



Assistenza clienti per la Germania:
HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18
D-85221 Dachau
Telefono [49] (81 31) 5 11 - 0
Telefax [49] (81 31) 5 11 - 1 00
Email post@hbs-info.de

Assistenza clienti per l'Italia:

TSP SRL
Via del Risparmio, 6
31033 Castelfranco Veneto (TV)-I
Tel. 0423/724716 Fax 0423/497024
Email info@tspsrl.net

CA 08 Manuale d'uso versione 01/2002 Art.-No. BA 92-20-255

La trasmissione nonché la riproduzione della presente documentazione, come pure l'utilizzazione e la comunicazione del suo contenuto, sono vietate se non espressamente autorizzate.
Tutti i diritti riservati.

© HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato una pistola per saldatura di perni della HBS Bolzenschweiß-Systeme.

Noi della HBS e della Tecnomeccanica Le auguriamo di eseguire sempre un ottimo lavoro con questo apparecchio.

La preghiamo di voler rispettare i seguenti punti:

- Conservare il manuale d'uso in modo tale che l'operatore possa consultarlo in ogni momento.
- Prima della messa in funzione, farsi certificare dall'operatore che egli ha letto e compreso il manuale d'uso in tutte le sue parti.
- Il presente manuale d'uso è valido unicamente per questo apparecchio.
- Assicurarsi che l'apparecchio non venga usato da persone non autorizzate.
- L'apparecchio può essere utilizzato solo da personale adeguatamente istruito.
- Far verificare a un elettricista qualificato se le prese di corrente a cui s'intende allacciare l'impianto di saldatura sono adeguatamente protette e collegate a terra a norma di legge.
- Per eventuali anomalie contattare il nostro servizio assistenza clienti.
- In caso d'incidenti, avvertire il medico e l'ispettorato del lavoro.



PERICOLO DI MORTE!

Le persone con pace-maker non possono usare la saldatrice per perni.



CAMPI MAGNETICI!

Nella saldatura di perni si formano forti campi magnetici. Non saldare mai in prossimità di apparecchiature elettriche, che potrebbero essere disturbate.

Le norme di sicurezza sono un argomento delicato. Chiunque abbia a che fare con un apparecchio di saldatura per perni, che si tratti di una pistola o di un generatore, dovrebbe conoscerle poiché un uso improprio di tali apparecchi può costituire un pericolo di morte.

Nel Suo interesse, dunque, quando lavora con gli apparecchi di saldatura HBS, dovrebbe conoscere queste norme di sicurezza alla perfezione.

Oltre a proteggere la Sua salute e il valore capitale dell'azienda, le norme di sicurezza hanno lo scopo di evidenziare con chiarezza le responsabilità che derivano dal possesso e dall'uso di un impianto.

Con questo manuale, vorremmo fornirLe in maniera facilmente comprensibile le informazioni necessarie a lavorare in sicurezza con il Suo apparecchio di saldatura

HBS. Alcuni dettagli della Sua pistola di saldatura per perni possono essere diversi rispetto alle immagini di questo manuale. Questo non influenza comunque l'utilizzo della pistola.

Se ha domande relative a questo manuale d'uso oppure vuole ordinarne un'altra copia, La preghiamo di citare il seguente codice articolo:

BA 92-20-255

Avvertenza importante:

I dati e le informazioni contenuti in quest'opera di consultazione sono stati compilati con la massima cura. Sebbene sia stato fatto tutto il possibile affinché le informazioni contenute in questo documento fossero aggiornate e corrette al momento della consegna, non possiamo garantire l'assoluta mancanza di errori.

Se sfogliando questo manuale dovesse accorgersi di errori o imprecisioni, La preghiamo di rivolgersi a noi.

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH

Felix-Wankel-Straße 18

D-85221 Dachau

TSP SRL

Via del Risparmio, 6

31033 Castelfranco Veneto (TV)

Troverà un modulo prestampato di risposta in appendice.

Indice

1	Principi generali	7
1.1	Come orientarsi con il manuale d'uso	8
1.2	Spiegazione dei simboli impiegati	9
1.3	Norme generali di sicurezza	10
1.4	Utilizzo conforme alle disposizioni	10
1.5	Trasporto, imballaggio, stoccaggio	11
1.6	Altri documenti importanti	11
2	Standard di fornitura	12
3	Messa in funzione	13
3.1	Requisiti del luogo di lavoro	13
3.2	Collegamento della pistola al generatore	14
3.3	Collegamento a massa	15
3.4	Cambiare la postazione di lavoro	15
4	Descrizione del funzionamento della pistola per saldatura	16
4.1	Struttura della pistola per saldatura di perni CA 08	16
4.2	Regolazione della pinza porta-perno	17
4.3	Montaggio della pinza porta-perno	18
4.4	Regolazione della forza elastica	19
5	Saldatura: come procedere	21
5.1	Norme di sicurezza	21
5.2	Funzionamento della	24
5.3	Preparazione della saldatura	25
5.4	Come ottenere un'elevata resistenza della saldatura	26
5.5	Come determinare i parametri di saldatura corretti	27
5.6	Combinazioni BH10 di pezzi saldabili	29
5.7	Come eseguire la saldatura	30
5.8	Come controllare la qualità della saldatura	31

5.9	Come individuare ed eliminare i difetti	39
5.10	Elementi da saldare e relativi elementi di fissaggio	40
6	Come spegnere la pistola per saldatura	42
6.1	Arresto temporaneo	42
6.2	Arresto definitivo (messa a riposo)	42
7	Cura e manutenzione	43
7.1	Norme di sicurezza	43
7.2	Lavori di manutenzione ordinaria da eseguire regolarmente	44
8	Appendice	45
8.1	Sintesi dati tecnici	45
8.2	Parti soggette a usura e pezzi di ricambio	46
8.3	Accessori	48
8.4	Normative ambientali e smaltimento	55
	Glossario	56
	Norme e direttive	57
	Condizioni di garanzia	59
	Dichiarazione di conformità CE	60
	Conferma	61
	Indice analitico	62

1 Principi generali

A chi è destinato questo manuale?

Questo manuale è destinato all'utente, al personale del cliente finale e ai tecnici autorizzati per l'assistenza. Esso fornisce tutte le informazioni necessarie per lavorare con la pistola per saldatura di perni CA 08.

Che tipo di qualifica deve possedere l'utente?

L'apparecchio può essere usato solo da personale qualificato.

- ◆ La pistola per saldatura può essere utilizzata soltanto da persone che,
 - siano in possesso di un'adeguata formazione (EN 1418) per la saldatura di perni,
 - siano state adeguatamente istruite,
 - siano psicologicamente e fisicamente idonee,
 - siano affidabili nell'adempimento dei compiti loro assegnati.

Quali altri punti deve rispettare l'utente?

- ◆ Conservare il manuale d'uso in modo tale che l'operatore possa consultarlo in ogni momento.
- ◆ Leggere questo manuale in tutte le sue parti prima di mettere in funzione l'apparecchio.
- ◆ Prestare particolare attenzione in proposito alle norme di sicurezza.
- ◆ Prima della messa in funzione, farsi certificare dall'operatore che egli ha letto e compreso il manuale d'uso in tutte le sue parti (vedere appendice).
- ◆ Cominciare a saldare solo quando si sono compresi tutti i processi di comando.
- ◆ Rivolgersi a noi quando si hanno dubbi sui singoli comandi.
- ◆ Assicurarsi che l'apparecchio non venga usato da persone non autorizzate.
- ◆ Per eventuali anomalie, contattare il nostro servizio di assistenza.

Sulla base di questo manuale, si devono redigere delle istruzioni d'uso e manutenzione interne all'azienda. Tali istruzioni devono tenere conto delle condizioni d'impiego specifiche dell'azienda.

Il titolare deve assicurarsi che il personale di servizio indossi indumenti protettivi adeguati, per es. occhiali protettivi, scarpe di sicurezza, guanti da lavoro, protezioni acustiche.

Sia il titolare sia l'operatore devono fare in modo che la pistola per saldatura di perni CA 08 venga utilizzata soltanto in maniera conforme alle disposizioni.

- ◆ Per tutti i tipi di lavoro, come trasporto, installazione, montaggio, funzionamento, manutenzione, ecc., in caso di dubbio, leggere la corretta procedura di utilizzo invece di compiere dei tentativi.

1.1 Come orientarsi con il manuale d'uso

Si trovano informazioni sui seguenti argomenti:

„Standard di fornitura“	nel Capitolo 2
„Messa in funzione“	nel Capitolo 3
„Funzionamento della pistola per saldatura di perni“	nel Capitolo 4
„Saldatura: come procedere“	nel Capitolo 5
„Spegnimento della pistola“	nel Capitolo 6
„Cura e manutenzione“	nel Capitolo 7
Dati tecnici e altri elementi utili	in Appendice

Se la pistola per saldatura viene usata in modo improprio, sussiste un PERICOLO DI MORTE come pure il rischio di gravi danni personali e materiali. Attenersi quindi a tutte le avvertenze di questo manuale d'uso.



Avvertenza per operatori qualificati (vedere capitolo 1)



Anche gli operatori qualificati devono attenersi a tutte le avvertenze di questo manuale d'uso.

Il processo di saldatura nonché le modalità di esecuzione di una saldatura sono descritti nel capitolo 5.2 e 5.6.

1.2 Spiegazione dei simboli impiegati

I simboli impiegati in questo manuale d'uso stanno a significare:



Avvertenze sui pericoli per l'operatore



Avvertenze sui pericoli per la macchina



Divieto per persone con pace-maker



Attenzione ai rischi della tensione elettrica



Attenzione ai campi elettromagnetici



Indossare indumenti protettivi



Portare occhiali protettivi



Fare uso di protezioni acustiche



Avvertenze supplementari per la sicurezza di comando e funzionamento



Simbolo collegamento pistola



Istruzioni di gestione



Elenco

1.3 Norme generali di sicurezza



Lavorare in modo improprio con la pistola per saldatura costituisce un PERICOLO DI MORTE!

Il pericolo di morte deriva da

- scosse elettriche e arco voltaico
- vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute
- spruzzi di metallo incandescente (pericolo d'incendio)
- deflagrazione di gas e materiali esplosivi
- forti campi magnetici per i portatori di pace-maker

Inoltre, lavorare in modo improprio può causare danni alla salute nonché all'apparecchio e ai materiali. Per ulteriori dettagli, andare alla sezione 5.1, „Norme di sicurezza“.

1.4 Utilizzo conforme alle disposizioni



Attenzione alle trasformazioni o modifiche arbitrarie. Trasformazioni e modifiche di propria iniziativa non sono consentite per motivi di sicurezza e fanno decadere il diritto di garanzia. In ogni caso si deve informare il produttore (vedere pagina ii).



L'uso della pistola per saldatura CA 08 è consentito unicamente con generatori HBS e costituisce parte integrante dell'utilizzo conforme alle disposizioni.

La pistola per la saldatura di perni CA 08 è stata ideata per saldare degli elementi in conformità a EN 14555/1998 (vedere sezione 5.9). Ogni altro utilizzo viene considerato non conforme alle disposizioni. Per danni derivanti da un utilizzo non conforme alle disposizioni, il produttore non si assume alcuna responsabilità e il rischio è a carico dell'utente.

La progettazione della pistola per saldatura CA 08 è avvenuta nel rispetto delle norme e misure antinfortunistiche applicabili. La pistola CA 08 è stata fabbricata in conformità all'attuale stato della tecnica, garantendone la sicurezza di funzionamento.

La pistola per saldatura CA 08 può essere collegata ai generatori HBS CD 1500, CD 2300, CD 3100, CDM 1600, CDM 2400 e CDM 3200. Per ulteriori dettagli, rivolgersi al servizio assistenza clienti HBS (per l'indirizzo andare a pagina ii).

- ◆ Verificare comunque nel manuale d'uso del proprio generatore HBS se la pistola per saldatura CA 08 può essere usata.

Anche l'osservanza del manuale d'uso del generatore impiegato costituisce parte integrante dell'utilizzo conforme alle disposizioni.

1.5 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

- ◆ Conservare con cura l'imballo. Spedire e trasportare l'apparecchio solo nel suo imballo originale.

Alla consegna, si procede ancora una volta alla verifica del funzionamento della pistola C 08, dotando l'apparecchio di un marchio di controllo. Quando si riceve la merce, bisogna controllare completezza ed eventuali danni della spedizione. Eventuali danni di trasporto o componenti mancanti devono essere comunicati immediatamente al produttore (vedere pagina ii) ovvero allo spedizioniere incaricato.

Il buon funzionamento della pistola può essere controllato prima della messa in funzione solo mediante un controllo visivo (danni visibili).

Se la pistola per saldatura CA 08 non viene messa in funzione subito dopo la consegna, osservare i seguenti punti:

- La pistola deve essere immagazzinata in un luogo sicuro.
- La pistola deve essere protetta da umidità, polvere e impurità metalliche.
 - Temperatura di magazzino: - 5 °C fino a + 50 °C
 - Umidità relativa dell'aria: 0% - 50% a + 40 °C
0% - 90% a + 20 °C

- ◆ In caso di vendita dell'apparecchio, comunicare nome e indirizzo del nuovo proprietario, al fine di poter sostituire eventuali capitoli modificati del manuale d'uso

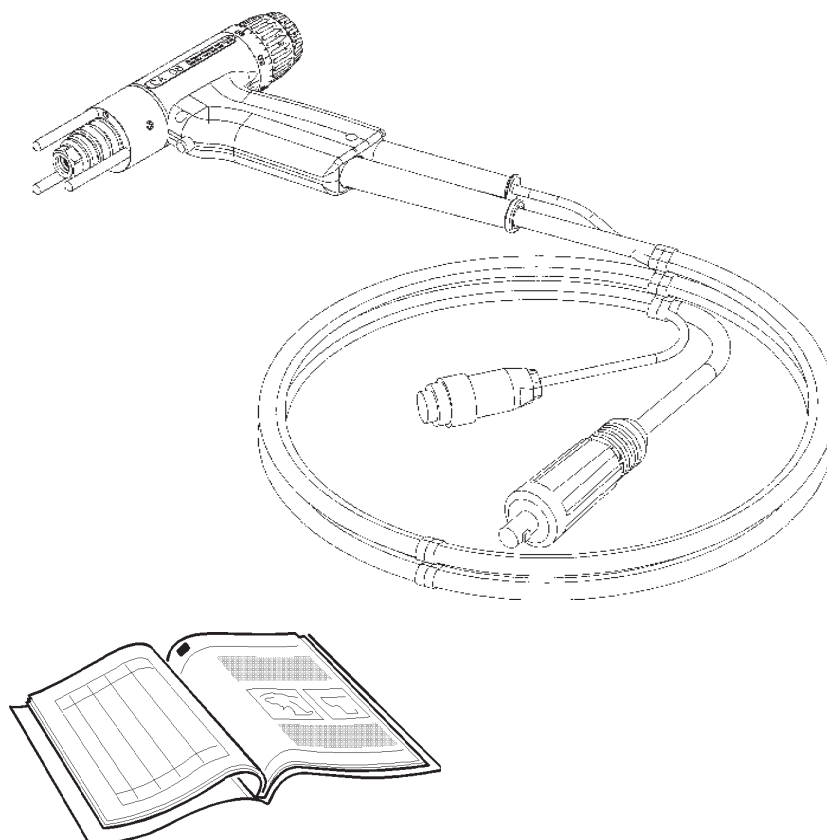
1.6 Altri documenti importanti

Oltre a questo manuale d'uso, attenersi anche alle istruzioni del manuale del generatore cui viene collegata la pistola nonché alle norme di sicurezza e antinfortunistica in vigore.

2 Standard di fornitura

La dotazione di base della pistola per saldatura di perni contiene i seguenti pezzi:

Numero pezzi	Pezzo	Tipo	N. Art.
1	lunghezza cavo pistola 6,5 m	CA 08	92-20-255
1	manuale d'uso	CA 08	BA 92-20-255



3 Messa in funzione

In questo capitolo viene spiegato come installare e mettere in funzione la pistola per saldatura di perni.

3.1 Requisiti del luogo di lavoro



La pistola per saldatura di perni corrisponde al tipo di protezione IP 20. Di conseguenza, non può essere impiegata in ambienti umidi!



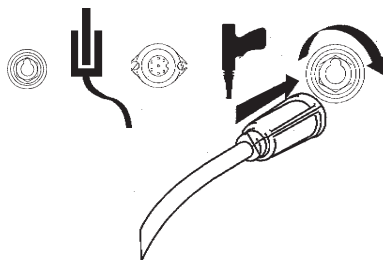
Nella saldatura di perni possono svilupparsi vapori e particelle in sospensione. Particolarmente nel caso di materiali trattati in superficie, fare attenzione ai vapori nocivi per la salute.

- ◆ Fare in modo che l'ambiente sia ben ventilato.
- ◆ Saldare possibilmente in ambienti con un'altezza superiore a 3 m.
- ◆ Per gli ambienti ristretti valgono le norme specifiche VBG 15.
- ◆ Saldare solo a distanza di sicurezza da oggetti o liquidi infiammabili.
- ◆ Allontanare tutti gli oggetti e i liquidi infiammabili vicini al luogo di lavoro prima di cominciare a saldare.
- ◆ Assicurarsi che vi sia un estintore a portata di mano.
- ◆ Non saldare in ambienti soggetti a rischio d'esplosione.
- ◆ Non posizionare il generatore in prossimità di apparecchiature e strumenti che possono essere danneggiati dagli spruzzi di saldatura.
- ◆ Non posizionare il generatore in prossimità di apparecchiature e strumenti sensibili ai campi magnetici.
- ◆ Lavorare con la pistola per saldatura
 - solo su una base stabile, pulita e piana
 - in modo tale che nessuno venga minacciato da spruzzi di saldatura
 - in modo tale che tutti i cavi e le linee di allacciamento siano protetti da eventuali danneggiamenti
 - in modo tale che nessuno possa inciampare o cadere su tali cavi e linee.



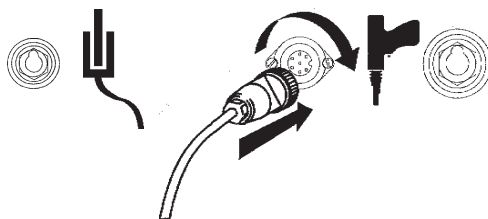
Portare l'interruttore generale del generatore da usare in posizione 0; in tal modo si elimina un rischio potenziale derivante dall'elettricità.

- ◆ Inserire il cavo della corrente di saldatura della pistola nel connettore a spina del generatore
- ◆ Inserire la spina e ruotarla con forza verso destra.



Il collegamento non è protetto da eventuali allentamenti. Prima di iniziare a saldare, verificare regolarmente che il connettore a spina sia ben saldo. Se il connettore a spina si allenta, esso può essere danneggiato (un contatto inadeguato surriscalda tale collegamento).

- ◆ Inserire il cavo di comando nella spina del generatore.



- ◆ Ruotare il dado di serraggio del cavo di comando verso destra fissando così il collegamento.



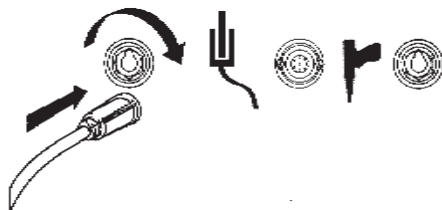
I cavi della pistola non devono essere arrotolati durante la saldatura

perché agiscono come una bobina, riducendo quindi le prestazioni della saldatrice. Pertanto, prima di saldare, svolgere bene il cavo della pistola.

- ◆ Fissare i cavi poiché i forti campi magnetici che si verificano durante la saldatura provocano degli scossoni che possono allentare leggermente i cavi dal loro collegamento.

3.3 Collegamento a massa

- ◆ Inserire il cavo di massa nel connettore a spina del generatore.

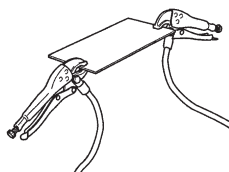


- ◆ Inserire la spina e ruotarla con forza verso destra.



Il collegamento non è protetto da eventuali allentamenti. Prima di iniziare a saldare, verificare regolarmente che il connettore a spina sia ben saldo. Se il connettore a spina si allenta, esso può essere danneggiato (un contatto inadeguato surriscalda tale collegamento)

- ◆ Rimuovere ruggine, vernice e impurità dalle superfici del pezzo dove s'intende collegare i cavi di massa.
- ◆ Collegare le pinze di massa al pezzo esercitando la massima pressione di bloccaggio possibile.



Controllare che il contatto sia perfetto e il collegamento simmetrico. Il punto di saldatura deve trovarsi direttamente tra le due pinze di massa.

3.4 Cambiare la postazione di lavoro



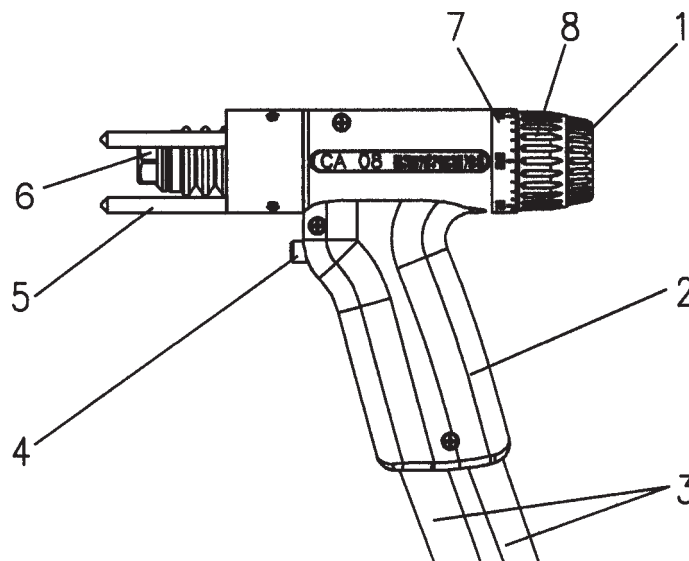
Portare l'interruttore generale del generatore da usare in posizione 0; in tal modo si elimina un rischio potenziale derivante dall'elettricità.

- ◆ Quando si cambia la postazione di lavoro, è necessario scollegare la pistola per saldatura dal generatore. Seguire in proposito la sequenza descritta al punto 3.3 in senso inverso.
- ◆ A cambiamento avvenuto, verificare eventuali danni o componenti mancanti della pistola.

4 Descrizione del funzionamento della pistola per saldatura

In questo capitolo viene spiegato come è strutturata la pistola per saldatura di perni e come si possono sfruttare le diverse possibilità di regolazione.

4.1 Struttura della pistola per saldatura di perni CA 08



Il corpo della pistola CA 08 è formato da una **struttura in plastica rigida** divisa in due parti (2).

Attraverso il calcio della pistola vengono collegati a essa il **cavo di comando** nonché il **cavo della corrente di saldatura** (3).

Sul lato anteriore della pistola si trova un pistone e il dado di serraggio, per l'alloggiamento e il fissaggio della **pinza porta-perno** manuale (6).

All'estremità anteriore della pistola è applicato un **treppiede**. Tre perni con funzione di **piedini** (5) aiutano a posizionare dritta la pistola.

Sul lato posteriore, si trovano il meccanismo per la **regolazione della corsa** (8), l'**anello graduato** rotante (7) la **regolazione della forza di spinta** (1).

Sul lato anteriore del calcio si trova il **pulsante della pistola** (4) per avviare il processo di saldatura.

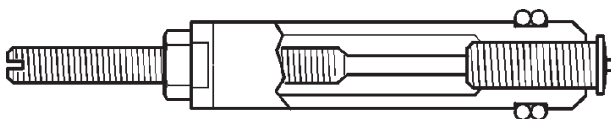
4.2 Regolazione della pinza porta-perno

L'apparecchio può essere fornito con diverse pinze porta-perno come accessori per perni di diametro differente (vedere appendice).

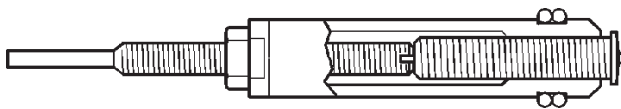
- ◆ Selezionare la pinza porta-perno adatta per il proprio pezzo da saldare.
- ◆ Inserire il pezzo nella pinza.

La pinza è dotata di una vite di arresto regolabile.

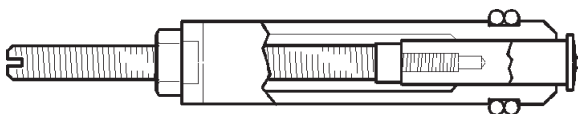
- ◆ Allentare il controdado.
- ◆ Stringere la vite di arresto nella pinza porta-perno in modo tale che
 - nei perni lunghi fino a 20 mm la parte non filettata si trovi nel porta-perno



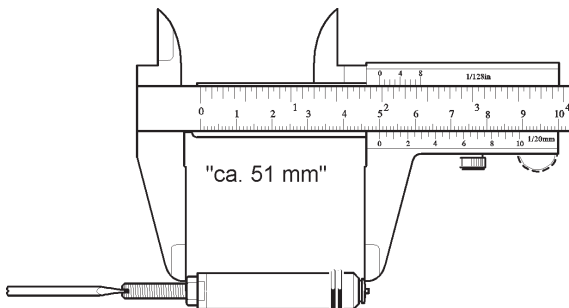
- nei perni lunghi oltre 20 mm la parte non filettata si trovi fuori dal porta-perno



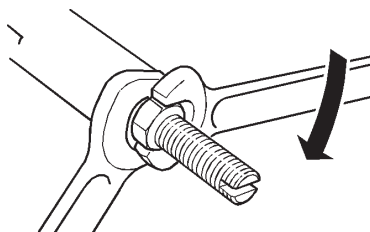
Per perni con filettatura interna è disponibile una vite di arresto come accessorio speciale.



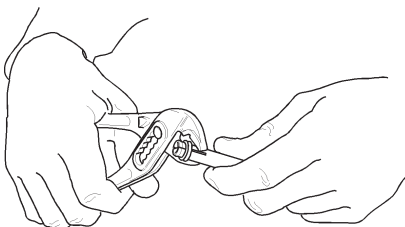
- ◆ Regolare la vite di arresto standard in modo tale che, tra il lato superiore del controdado e quello inferiore del perno, vi sia una distanza complessiva pari a 51 mm.



- ◆ Riavvitare saldamente il controdado:

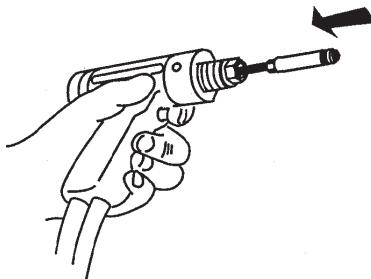


Fissare regolarmente e con cautela il porta-perno alle quattro lamelle (vedere figura sotto all'estremità visibile della pinza porta-perno) con una pinza, in modo da assicurare un buon passaggio di corrente. Così si evita l'usura precoce causata dall'elettroerosione:

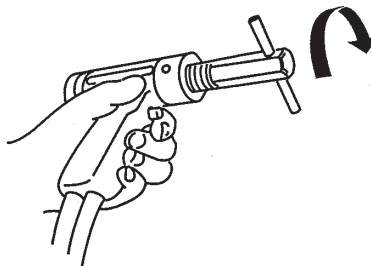


4.3 Montaggio della pinza-porta perno

- ◆ Con il dado di serraggio allentato, inserire la pinza porta-perno nel **pistone** della pistola fino al punto di arresto.



- ◆ Stringere il dado con la chiave a tubo SW17.



4.4 Regolazione della corsa e della forza di spinta

Posizionare la pistola verticalmente sul pezzo.

Corsa:

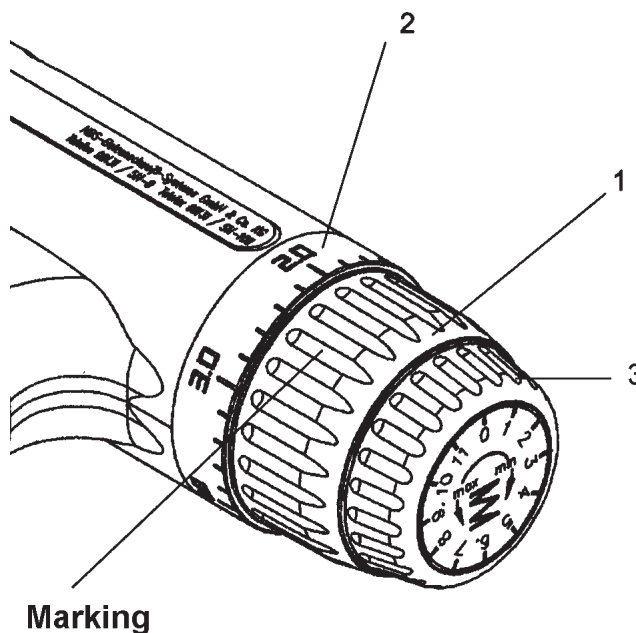
Estrarre la ghiera di regolazione corsa, pos. (1) fuori dalla sua sede e farla ruotare.

Adesso ruotare la ghiera di regolazione, pos. (1), tenendo la pistola in posizione di saldatura, in senso orario finché il movimento assiale del pistone si blocca.

Ora ruotare l'anello graduato pos. (2) finché la posizione 0 si allinea con il segno della ghiera di regolazione corsa, pos. (1).

Ruotando la ghiera di regolazione, pos.(1), si può regolare il valore della corsa con passi da 0.2mm. Fare riferimento alla tabella 5.5 per i valori.

Adesso spingere la ghiera di regolazione corsa, pos. (1), facendola ritornare nella propria sede.



Forza di spinta:



La ghiera di regolazione pos.3 può essere ruotata fino a 360°. Se si esercita un'azione troppo intensa laddove si avverte la resistenza della ghiera, si può danneggiare la meccanica dei componenti.

- ◆ Ruotare la ghiera di regolazione, pos.(3) in senso orario fino alla posizione „Min.“ Adesso „Min.“ si dovrebbe allineare con il segno della ghiera di regolazione corsa, pos.(1).

- ◆ Ruotare la ghiera di regolazione della forza di spinta, pos. (3) fino al valore di riferimento preso dalla tabella, sezione 5.5, per fissare la pressione della spinta.
- ◆ A seconda dei materiali da saldare si può variare la pressione di spinta.



La regolazione della ghiera di spinta, pos.3, non fa riferimento a nessuna unità di misura.

- ◆ Ruotando la ghiera di regolazione della forza di spinta, pos. (3) in senso orario, la pressione della molla si riduce (si rallenta la velocità di spinta, vedi 5.2).
- ◆ Ruotando la ghiera di regolazione della forza di spinta, pos. (3) in senso antiorario, la pressione della molla aumenta (maggiore velocità di spinta, vedi 5.2).

5 Saldatura: come procedere

In questo capitolo viene spiegato come funziona essenzialmente la saldatura, come si deve procedere concretamente nel processo di saldatura e a cosa si deve fare attenzione in proposito. Si descrive come si definiscono i parametri di saldatura corretti e quali elementi si possono impiegare per la saldatura.

5.1 Norme di sicurezza



L'uso improprio della pistola per saldatura costituisce un PERICOLO DI MORTE!

IL pericolo di morte deriva da:

- scosse elettriche e arco voltaico
- vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute
- spruzzi di metallo incandescente (pericolo d'incendio)
- deflagrazione di gas e materiali esplosivi
- saldature su corpi cavi
- forti campi magnetici per i portatori di pace-maker.



PERICOLO DI MORTE da scosse elettriche e arco voltaico

Durante il processo di saldatura, non toccare i perni, la pinza portaperno né il dado di serraggio o le parti elettrocondutenti nelle vicinanze perché sono sotto tensione.

Posizionarsi su una base isolante se si deve saldare nelle seguenti condizioni:

- in ambienti ristretti con pareti elettrocondutenti
- in spazi ristretti tra o su parti elettrocondutenti
- con scarsa libertà di movimento su parti elettrocondutenti
- in aree umide o calde

Durante il lavoro con l'impianto di saldatura, non portare assolutamente gioielli in metallo, specialmente sulle mani, nemmeno orologi da polso, ecc. Prima di iniziare a saldare, togliere tutte le parti elettrocondutenti o sensibili ai campi elettromagnetici, in modo da evitare rischi derivanti dalla tensione elettrica ovvero dai campi elettromagnetici.



PERICOLO DI MORTE da vapori e particelle in sospensione nocivi per la salute

Durante la saldatura di perni, possono svilupparsi vapori e polveri in sospensione; in particolare, possono svilupparsi vapori nocivi per la salute con materiali trattati in superficie.

Assicurarsi che l'ambiente sia adeguatamente ventilato.

Se possibile, non saldare in ambienti con altezza inferiore a 3 metri. Per gli ambienti ristretti valgono norme specifiche in conformità al regolamento di antinfortunistica VBG 15.



PERICOLO DI MORTE da spruzzi di metallo incandescenti (pericolo d'incendio)

Allontanare tutti gli oggetti e i liquidi infiammabili vicini al luogo di lavoro prima di cominciare a saldare.

Saldare solo a distanza di sicurezza da oggetti o liquidi infiammabili. Scegliere una distanza di sicurezza che metta al riparo dal rischio degli spruzzi di saldatura!

Assicurarsi che vi sia un estintore 2kg-CO₂ a portata di mano!

Non saldare con indumenti da lavoro macchiati di sostanze facilmente infiammabili come olio, grassi, petrolio, ecc.

Indossare

- guanti protettivi (EN 12477),
- occhiali protettivi con visiera della classe di protezione 2 (DIN EN 166, 05/1996),
- indumenti non infiammabili e
- un grembiule di protezione sopra gli indumenti.

Per le saldature sopra testa, indossare un casco protettivo.



PERICOLO DI MORTE da deflagrazione di gas e materiali esplosivi

Non saldare in ambienti soggetti a rischio d'esplosione.

Per saldature su corpi cavi, che contengano o abbiano contenuto sostanze

- infiammabili o che facilitano la combustione,
- che possono sviluppare gas, vapori o particelle in sospensione nocivi per la salute,

- che possono provocare esplosioni
sono necessarie conoscenze specifiche. Non eseguire lavori di questo tipo se non si è in possesso di tali conoscenze.



Attenersi alle norme antinfortunistiche applicabili al funzionamento del proprio impianto di saldatura. Per gli impianti di saldatura è in vigore, tra gli altri, il regolamento di antinfortunistica VBG 15 „Saldatura, Taglio e Metodi di Lavoro Assimilati“. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alle associazioni di categoria.



PERICOLO DI MORTE per i portatori di pace-maker.

Durante la saldatura si formano forti campi elettromagnetici in prossimità dell'impianto, che potrebbero interferire con il buon funzionamento del pacemaker. Pertanto, le persone che portano un pacemaker non devono usare la saldatrice né rimanere nelle vicinanze durante la saldatura



Durante la saldatura, tenere conto degli spruzzi di saldatura incandescenti nonché degli eventuali spruzzi di liquidi, dei lampi di luce e delle forti detonazioni > 90 dB (A). Indossare, pertanto, solo indumenti da lavoro e di protezione regolamentari, per es. grembiule di saldatura, scarpe di sicurezza (EN 344), guanti (EN 12477), occhiali protettivi con visiera di protezione della classe 2 (DIN EN 175 o DIN 58211 Parte 6) ecc. Fare sempre uso, inoltre, di cuffie antirumore conformi a EN 352-1. Informare anche i collaboratori impegnati nelle aree circostanti riguardo alla detonazione. Per le saldature sopratesta, indossare un casco protettivo.



CAMPI MAGNETICI!

Durante la saldatura si formano forti campi magnetici. Non saldare quindi in prossimità di apparecchiature e impianti elettrici che potrebbero essere disturbati.



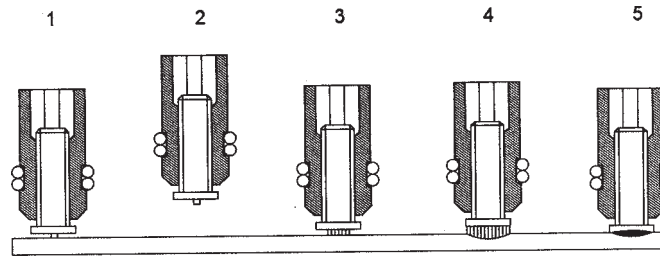
Attenzione alle trasformazioni o modifiche arbitrarie. Trasformazioni e modifiche di propria iniziativa non sono consentite per motivi di sicurezza e fanno decadere il diritto di garanzia. In ogni caso si deve informare il produttore.

- ◆ In caso d'incidenti, avvertire il medico e l'ispettorato del lavoro.

5.2 Funzionamento della saldatura di perni

La pistola funziona secondo il principio della saldatura. The process sequence is as follows:

- After placing the legs of the gun onto the base metal, the operator triggers the gun button and starts the welding process.



- The solenoid, which is installed in the welding gun, raises the welding element from its base position (see figure, position 1) to the adjusted „Lift“ position, simultaneously tensioning a pressure spring (2).
- When the welding element has reached the upper stop, the solenoid circuit breaks. At the same time the power thyristor is triggered and releases the current flow to the welding element.
- The pressure spring moves the welding element to the workpiece with a plunging speed of about 0,8 - 1,4 m/s. The plunging speed increases in case of smaller mass of the welding element and/or higher value of „Lift“.
- Higher plunging speeds lead to shortened arc time and consequently to lower heat input with identical voltage setting.
- As soon as the ignition tip touches the workpiece (see figure above, position 3), the current circuit is closed.
- The capacitors of the power unit are discharged.
- Because of the high discharge current, the ignition tip vaporates explosion-like.
- The air gap between welding element and base material becomes ionized.
- An arc is ignited between welding element and base material via an ionized air gap.
- The heat which is generated by this process melts the face of the welding element together with an area of the workpiece of about the same dimension (see figure above, position 4).
- The arc is cut as soon as the welding element touches the workpiece.



With high plunging speed, the air gap closes faster after vaporization of the ignition tip, thus the arc time becomes shorter. With rapidly oxidizing materials like e.g. Aluminium, the arc must burn only a very short time.

- Now the capacitors are short-circuited and the rest of the energy drains off, (see figure on the left side, position 5).
- The spring presses the welding element deeper into the weld pool.
- The weld pool solidifies and the welding element is firmly connected to the base material.
- The time period between ignition of the arc and solidification of the weld pool is about 1 - 2 ms.

5.3 Preparing for Welding

- ◆ Read the safety instructions in section 5.1.
- ◆ Observe the instructions for set-up location (see chapter 3 „Starting-up“).
- ◆ Before you start welding, remove any combustible articles and liquids in the vicinity of the workpiece.
- ◆ Make sure that suitable fire prevention equipment (fire extinguisher etc.) is within reach.
- ◆ Make sure that the room is adequately ventilated.
- ◆ Check the condition of all cables and connectors.
- ◆ Replace defective cables or connectors immediately to avoid risk caused by electrical voltage.
- ◆ Check the chuck for proper seat in the welding piston (locking nut firmly attached?).
- ◆ Before you start welding, check the bellows for damage and proper seat.

5.4 How to Obtain a High-Strength Joint

- ◆ Remove from welding area and fixing points of the vice grips:
 - paint, dirt, dust,
 - coarse rust,
 - non-conductive layers of heat-treated materials.
- ◆ Weld the stud only to a level surface.



For welding to pipes or punched plates consult our responsible application manager (service address: see page ii).

5.5 How to Select Proper Welding Parameters

Setting of welding parameters (charging voltage, spring pressure) depends on stud diameter and on material used for stud and workpiece. You can take guidelines from the operating manual of the power unit. These guidelines must be verified by trial welds and can be altered if necessary. For assessment of welding results please refer to sections 5.7 and 5.8.

Example: welding parameters for welding gun CA 08 in connection with power unit CD 1500



Data given in the following table are only guidelines. They must be verified by trial welds on the actual material (see also DVS Richtlinie 0905, Part 2, Section 5.1.2 Testing). Before you use another lot of welding elements, carry out some trial welds to verify the parameter setting.

Base material	Stud material	Stud Ø	Setting	Gun parameters	
			energy control CD 1500	CA 08 Lift	CA 08 Spring pressure
Steel plate shiny	St37.3	M3	1,5	2	3
Steel plate shiny	St37.3	M4	3	2	3
Steel plate shiny	St37.3	M5	4,5	2	4
Steel plate shiny	St37.3	M6	6	2	5
Steel plate shiny	St37.3	M8	8	2	8
Steel plate galvanized	St37.3	M3	3	1	2
Steel plate galvanized	St37.3	M4	4	1,2	3
Steel plate galvanized	St37.3	M5	6,5	1,4	4
Steel plate galvanized	St37.3	M6	10	2	6
Stainless steel	1.4301	M3	1,5	1,6	5
Stainless steel	1.4301	M4	2	1,6	5
Stainless steel	1.4301	M5	3	1,6	5
Stainless steel	1.4301	M6	4,5	1,6	5
Stainless steel	1.4301	M8	6,5	2,6	9
AlMg3	AlMg3	M3	1	1	2
AlMg3	AlMg3	M4	2,5	2	3
AlMg3	AlMg3	M5	3	2,8	3
AlMg3	AlMg3	M6	5	2,8	3
AlMg3	AlMg3	M8	8	2,8	3
CuZn37	Ms63	M3	3	1	6
CuZn37	Ms63	M4	4,5	1	6

CuZn37 Ms63 M4 4,5 1 6

Materiali dei perni per la saldatura ad arco e a scarica di condensatori con accensione ad alzata con piolino d'iinesco.

NORMA	CLASSE
EN 20898-1	4.8
EN 10088-1	1.4301 A2-50 1.4303
ISO 426-1	CuZn37
EN 573-3	EN AW-AlMg3 EN AW-Al99,5

5.6 Combinazioni per la saldatura ad arco corto BH10

Combinazioni per la saldabilità tra materiale base / perno per la saldatura a scarica di condensatori con piolino d'innescio e ad arco.

Materiale del perno	Metallo base				
	EN 288-3/ gruppi 1,2,3,4 e ferro fino al contenuto di 0,30 % C di carbonio	EN 288-3/ gruppi 1,2,3,4 e lamiere zincate o ricoperte con altre leghe metalliche fino ad uno spessore mas- simo di 25 micron di rivestimento	EN 288-3/ gruppo 9	Rame e leghe di rame senza piombo per esempio CuZn37	EN 288-4/ gruppi 21 22.01
S235	a			b	
1.4301 1.4303	a	b	a	b	-
CuZn37	b	c	b	a	-
EN AW-Al99,5	-	-	-	-	b
EN AW-AlMg3	-	-			a
Indice dei numeri di saldabilità - non saldabile a: Altamente saldabile per qualsiasi applicazione b: Saldabile entro determinati limiti					

I materiali base per queste combinazioni di saldatura sono illustrati nella tabella 3.

Accessori speciali o standard consentono anche l'uso di altri materiali. In questi casi è consigliabile effettuare dei test aggiuntivi di saldatura rispetto a quelli richiesti nel capitolo 7 della DIN EN ISO 14555 [2].



I dati evidenziati nella tabella sono indicativi. Devono essere verificati attraverso prove di saldatura sui materiali. Ovversare le linee guida DVS 0905 Parte 2, Sezione 5.1.2 Tests. Altre combinazioni di materiali non comprese nelle tabelle devono essere testate nei nostri laboratori.

5.7 Welding Procedure



Improper operation of the stud welding gun is LIFE-THREATENING! The stud welding gun must only be operated by qualified personnel (see chapter 1). Observe the safety instructions (section 1.3 and 5.1)!

- ◆ Prepare the stud welding machine, the ground connection, and the workpiece according to the instructions given in the operating manual.



Section 5.5 contains guideline for welding parameters. The data given are only guidelines. They must be verified by trial welds on the actual material (see also DVS Merkblatt 0902).



During the actual welding process, you must expect red-hot welding spatters, possibly liquid spatters, a flash, and a loud bang may occur > 90dB (A).

Thus wear always proper work and safety clothes, e.g. welding apron, safety shoes (EN 344), gloves (EN 12477), safety goggles with protective glasses of protection class 2 (DIN EN 175 and DIN 58211 Part 6) etc.

In addition, wear always ear protection according to EN 352-1.

Inform any colleagues who are occupied in the vicinity of the welder about the bang.

Wear head protection when welding overhead.

As soon as the machine is ready for the welding process,

- ◆ place the gun vertically against the workpiece,
- ◆ push the gun firmly onto the workpiece until the three legs of the tripod are evenly seated on the workpiece,
- ◆ hold the gun firmly, still, and straight,
- ◆ take care that you do not touch any metallic part of the gun
- ◆ press the trigger button. This initiates the welding process.



The welding process can only be initiated, if the welding element is in electrical contact with the base material.



After the welding process has been completed, withdraw the welding gun straight back from the welded stud. If you remove the welding gun at an angle, the chuck will be stressed, this reduces its life expectancy.

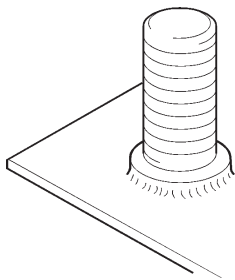
You can now insert a new stud in the chuck and repeat the welding process as described above.

5.8 Checking the Quality of the Weld

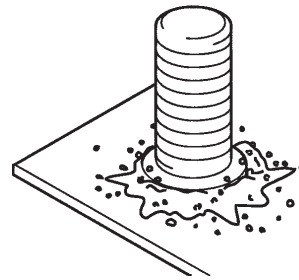
You can check the quality of the weld by means of

- 1) a visual inspection
- 2) a nick-bending test.

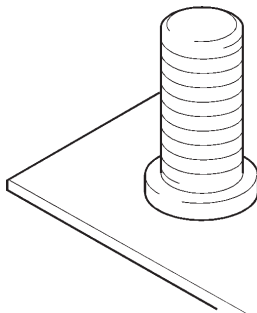
1) Visual inspection



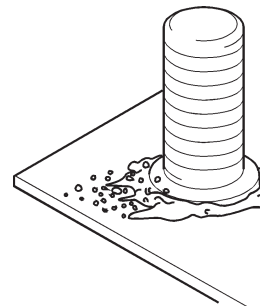
Good welded joint.
Flange is welded completely around.
The weld pool is squeezed out around the flange by 1-1.5 mm.



Weld pool too hot.
Flange has too much molten area.
The weld pool is widely squeezed out around the flange.
Energy setting too high, lift or spring pressure too low.



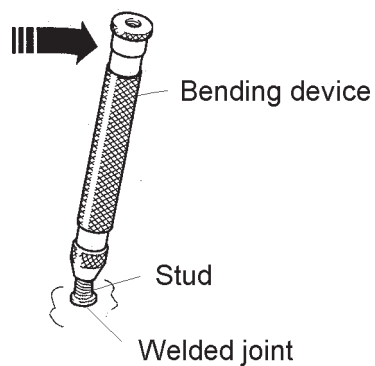
Weld pool too cold.
Flange shows undercuts.
The weld pool has only slightly extended around the flange.
Energy setting too low.



Collar off centre.
Flange shows one-sided undercut.
The weld pool spattered out at one side.
Improper ground connection (arc blow), see chapter 3.3.
Gun not correctly positioned.
Gun was moved during welding.

2) Bending Test

You can purchase from HBS a bending device with inserts for various diameters of the welding element.



The bending test serves as both, a simple work check and a rough test for selected welding parameters.

◆ Bend the welding element by 30° with the placed bending device.

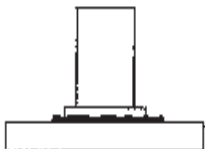
Repeat the test in various directions.

The test is regarded as passed if a crack or fracture within the weld zone does not appear.

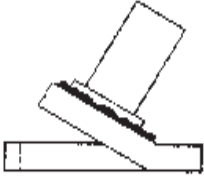


Observe the notes about fault recognition and fault elimination in chapter 5.9.

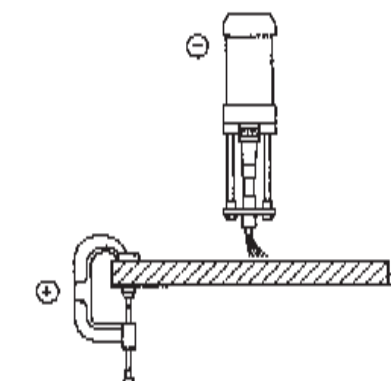
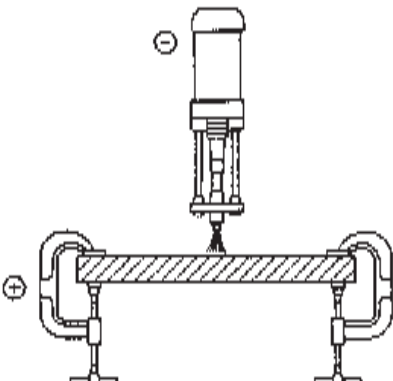
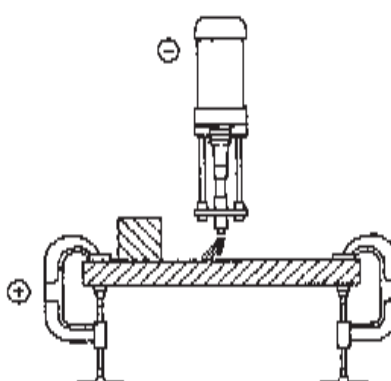
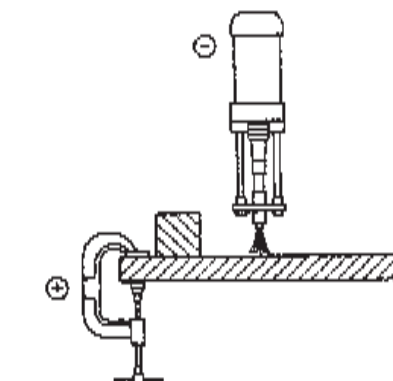
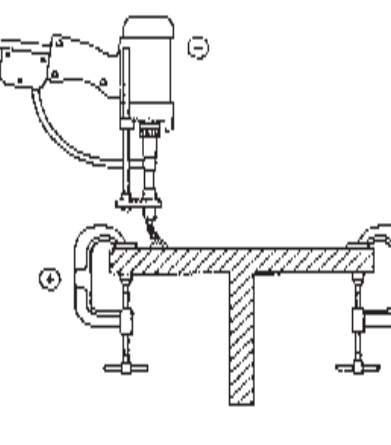
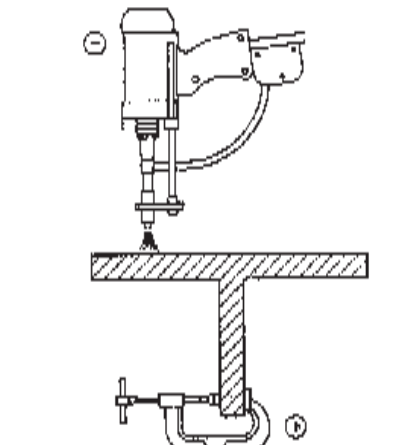
Imperfections and corrective actions for capacitor discharge stud welding
with drawn-arc and capacitor discharge stud welding with tip ignition
(taken from EN ISO 14555/1998)

Visual examination			
No.	General appearance	Probable cause	Corrective actions
1	Small weld spatter around joint no visual defects. 	– Correct parameters.	– none
2	Gap between flange and parent metal. 	– Weld power too low. – Plunging speed too low. – Insufficient support of parent metal.	– Increase weld power. – Correct plunging speed. – Provide support.
3	Considerable spatter around weld. 	– Weld power too high and/or insufficient plunging speed.	– Reduce weld power. – Increase plunging speed.
4	Weld spatter off centre. 	– Effect of arc blow.	– See table 9.

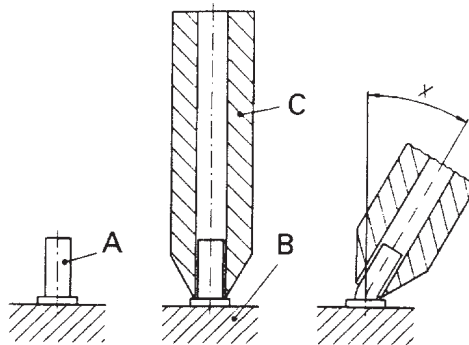
(continued)

Fracture examination			
No.	Appearance of fracture	Probable cause	Corrective actions
5	Tearing of parent metal. 	– Correct parameters.	– none
6	Fracture of stud above flange. 	– Correct parameters.	– none
7	Fracture in weld. 	– Weld power too low. – Plunging speed too low. – Combination stud/parent metal unsuitable.	– Increase weld power. – Increase plunging speed. – Change stud or parent metal.
8	Deformation on reverse side. 	– Weld power too high. – Pressure too high. – Weld procedure not suitable. – Parent metal too thin.	– Reduce weld power. – Reduce pressure. – Use gap weld procedure and not contact weld procedure. – Increase thickness of parent metal.

Effect of arc blow and some possible remedies
(according to EN ISO 14555/1998)

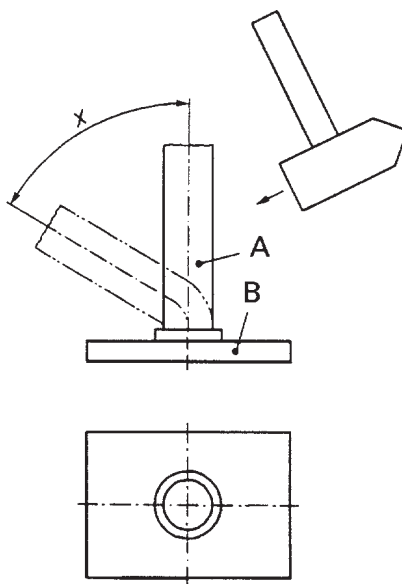
No.	Cause	Remedy
A		
B		
C		
NOTE: Arc blow is proportional to the current intensity and can be influenced by symmetrically attaching the mass clamps and by attaching compensating masses or (in the case of hand guns with an external welding cable) by turning the gun about the vertical axis. It generates one-sided melting and can increase the number of pores in the welded materials.		

Examples for bending test (EN ISO 14555/1998)



X = for capacitor discharge stud welding with tip ignition and drawn arc capacitor discharge stud welding 30°
and for drawn arc stud welding with ceramic ferrule or shielding gas or for short cycle drawn arc stud
welding 60°

A = stud
B = workpiece
C = tube

**Examples for impact bedding test
(EN ISO 14555/1998)**

X = for capacitor discharge stud welding with tip ignition and drawn arc capacitor discharge stud welding 30°
and for drawn arc stud welding with ceramic ferrule or shielding gas or for short cycle drawn arc stud
welding 60°

A = stud
B = workpiece



You don't need to test all studs. It is sufficient to carry out stud tests at random.

For details, see DVS Richtlinie 0905 Part 2.

If the strength of the joint is inadequate, then:

- ◆ check the setting of the stud welding unit
- ◆ check whether the surface of welding element and base material are clean and electrically conductive.

The surface must be free of scale, oil, and paint.

- ◆ Remove the oxide layer on welding elements which were stored for long periods of time.
- ◆ Grind off hardened surfaces (roll hardening).
- ◆ Check the welding gun for ease of movement. If the movement is obstructed, the welding element penetrates the weld pool after it has cooled down.

5.9 Possible Malfunctions and Corrective Actions

Malfunction	Possible cause	Identification	Corrective action	Done by
Studs not firmly attached	Wrong welding parameters selected	Check charging voltage on welding power unit	Change adjusted parameters	Instructed operator
		Check spring pressure of welding gun	See above	See above
	Plunging speed of stud too low	Check welding piston and linear bearing for dust and dirt	Clean	Trained special personnel
Scorchings at welded stud	Chuck is worn	Check chuck for possibl wear	Replace chuck	Instructed operator
	Lamellas of chuck are not pre-tensioned	Check O-rings for wear and fracture	Replace o-rings	See above.
Gun does not weld	Control cable defective (with present contact signal on power unit)	Check control cable at socket (Pin ¾) of the control cable socket with pressed gun trigger	In the case of no flow: Replace control cable	Trained special personnel
	Trigger defective (with present contact signal on power unit)	See above	In the case of no flow: Replace micro switch	See above
	Ground connection defective (no contact signal on power unit)	Check, whether ground cable is connected to workpiece	Connect ground cable	Instructed operator
		Check ground cable for electrical flow	In the case of no flow: Replace ground cable	See above
	Welding cable defective (no contact signal on power unit)	Check, whether welding cable is connected to welding power unit	Connect welding cable	Instructed operator
		Check welding cable for electrical flow	In the case of no flow: Replace welding cable, replace connection cable	Trained special personnel
	Power unit defective	Follow the instructions of the connected welding power unit	Repair required	HBS-factory service or authorized agencies

5.10 Welding Elements and Related Fastening Elements

Weldability of elements always depends on the connected welding power unit. Check weldability of the element as recommended in the operating manual of the connected power unit.

Cold-punched welding elements show a flange and a so called ignition tip. Design according to EN ISO 14555/1998. The flange is formed by punching the ignition tip. During welding, it prevents the arc from sparking over to the cylindrical part of the stud and increases the welding area at the same time.

We recommend the following standard welding and fastening elements.

We look forward to consult you with view to special welding elements.

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Straße 18

D-85221 Dachau

Germany

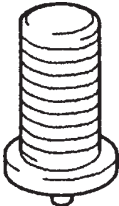
Phone [49] (81 31) 5 11 - 0

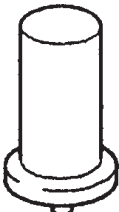
Fax [49] (81 31) 5 11 - 1 00

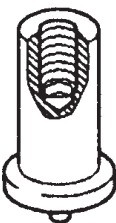
Email post@hbs-info.de



Use only welding elements of the same lot. Take particular care not to mix-up different lots. Slightest variations in geometry of the welding elements, especially of the ignition tip, require modified settings of the welding process.

Threaded stud *	Diameter	Length	Chuck	Weldable with
	M3	6-30 mm	82-50-003	CA 08/C 08
	M4	6-40 mm	82-50-004	CA 08/C 08
	M5	8-45 mm	82-50-005	CA 08/C 08
	M6	8-55 mm	82-50-006	CA 08/C 08
	M8	10-55 mm	82-50-008	CA 08/C 08

Pin*	Diameter	Length	Chuck	Weldable with
	Ø 3 mm	6-25 mm	82-50-003	CA 08/C 08
	Ø 4 mm	6-25 mm	82-50-004	CA 08/C 08
	Ø 5 mm	6-40 mm	82-50-005	CA 08/C 08
	Ø 6 mm	8-50 mm	82-50-006	CA 08/C 08
	Ø 7,1 mm	10-55 mm	82-50-071	CA 08/C 08

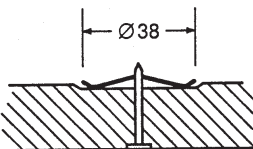
Internal thread bushes *	Ø	Length	Chuck	Internal thread	Weldable with
	5 mm	6-30 mm	82-50-905	M3	CA 08/C 08
	6 mm	8-30 mm	82-50-906	M3	CA 08/C 08
	6 mm	8-30 mm	82-50-906	M4	CA 08/C 08
	7,1 mm	10-30 mm	82-50-971	M5	CA 08/C 08
	8 mm	10-40 mm	82-50-008	M6	CA 08/C 08

All elements are available in materials St37.3k, 1.4301/3, CuZn37, and AlMg3 ex stock.
Other weldable materials on request.

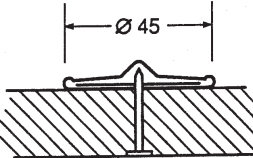
* Above 40 mm length only weldable with spacer up to 55 mm, Art. No. 92-40-010.

ISO-nail **	Diameter	Length	Chuck	Weldable with
	Ø 2	20-100 mm	82-50-020	CA 08/C 08
	Ø 3	30-250 mm	82-50-030	CA 08/C 08

ISO-nails are made of St37 or stainless steel 1.4301/3.

ISO-clip	for nail	
	Ø 2	
	Ø 3	

ISO-clips are available made of galvanized steel or stainless steel 1.4301/3.

ISO-clip plastic coated	for nail	
	Ø 3	

Flat pin	Dimension	Chuck	Weldable with
	6,3	82-50-050	CA 08/C 08

Flat pins are available in materials St37.3k, 1.4301/3, CuZn37, AlMg3, and Al99,5.

** above 100 mm length only weldable with tripod Art. No. 92-40-043.

6 Switching off the Welding Gun

This chapter describes what you should observe when you switch off the welding gun temporarily or completely.

6.1 Temporary Switching off

- ◆ Turn the mains switch of the connected welding power unit to 0 position.
- ◆ Unplug the control cable and the welding cable from the welding power unit.
- ◆ Protect the stud welding gun CA 08 against ingress of fluids and foreign bodies.

6.2 Complete Closure (shut down)

If you shut down the installation, you can return the complete welding gun to HBS (for address see page ii).

We will take care for environmentally correct material separation and disposal.

7 Care and Maintenance

This chapter shows care and maintenance of the stud welding gun to provide long life expectancy.

7.1 Safety Instructions



Let maintenance and repair operations be carried out only by qualified personnel or by your competent service technician.



Before you start any maintenance operation with welding gun CA 08, turn the mains switch of the connected power unit to 0 and disconnect control cable and welding cable from power supply.

7.2 The Following Maintenance Operations Should be Carried out Regularly



Any maintenance and repair operation should only be carried out by qualified personnel or by your competent service technician.

You must only carry out the following service operations.

- ◆ Before starting welding, check welding cable and control cable for faults and damage.



Threat to life!
Never work with damaged cables. Use of damaged cables means risking an electrical shock.



Before you start any cleaning and maintenance operation with welding gun CA 08, turn the mains switch of the connected power unit to 0 and disconnect control cable and welding cable from power unit.

- ◆ Clean the surface of the welding gun of dirt and dust.



Do not use any solvent containing cleaning agents. Solvent containing cleaning agents may damage the plastic components of the gun.

- ◆ Check the chuck from time to time. If you disclose scorching areas on the chuck, replace the chuck (see chapter 4.3).
- ◆ Before you start working, check the bellows at the front end of the welding gun for possible damage and if properly installed.



Never work with damaged or improperly installed bellows. This may significantly affect life expectancy of your welding gun.

There are some markings (type and adjustment guides) placed at the gun.

- ◆ Take care that markings remain clearly visible.
- ◆ Replace illegible or damaged markings.

8 Appendice

L'appendice contiene delle informazioni che possono rivelarsi utili in casi particolari, come per esempio i dati tecnici o le indicazioni sui pezzi di ricambio.

8.1 Sintesi dati tecnici

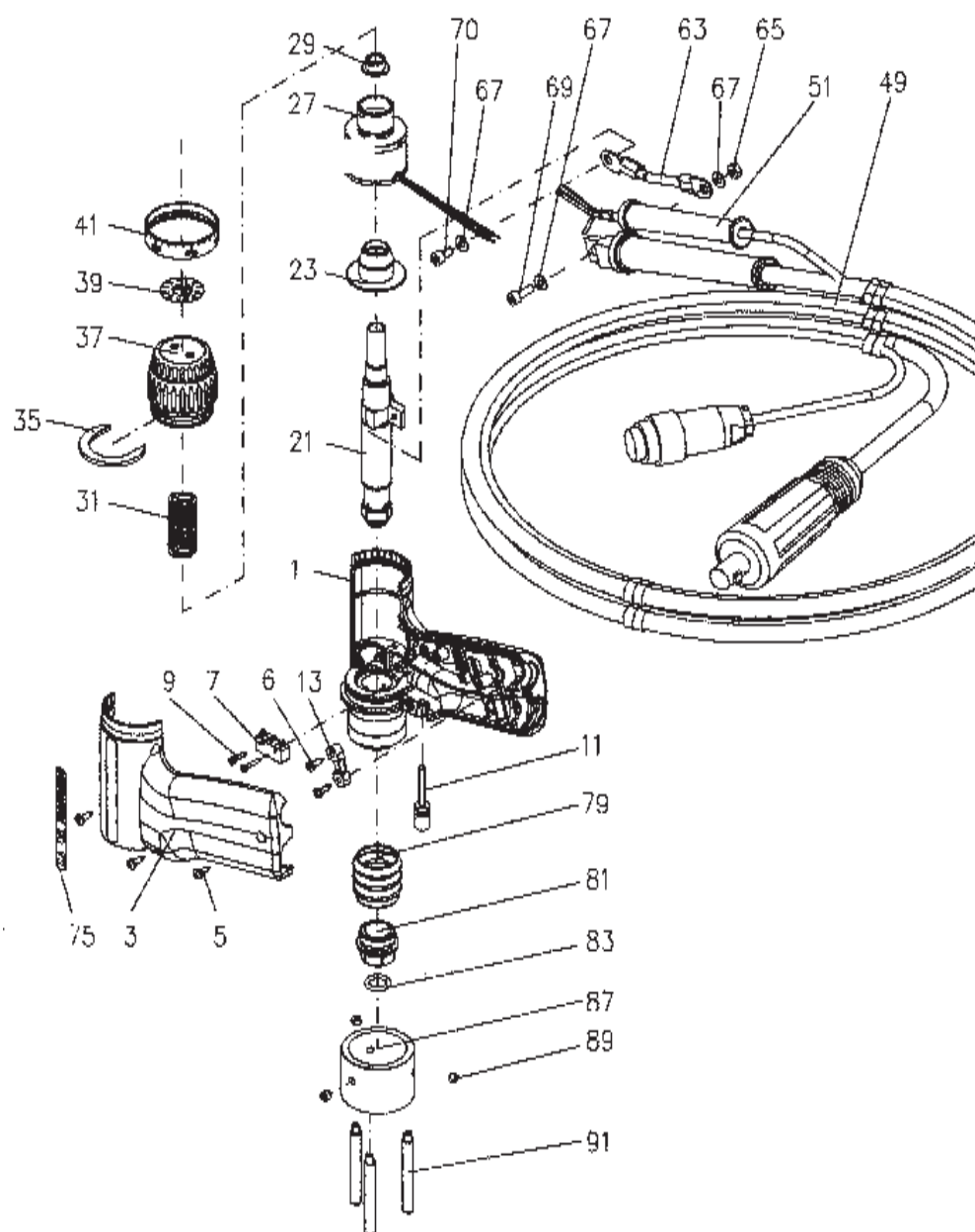
Pistola per saldatura di perni modello C 08

Perni:	Ø 2 - 8 mm (standard), con accessorio speciale sono possibili anche altri diametri
Lunghezza perni:	6 - 40 mm (standard), con anello distanziatore fino a 55 mm con treppiede su richiesta
Forma perni:	selezionabile a scelta (in caso di necessità, con portaperno speciale) flangia e punta di accensione secondo EN 14555/1998
Materiale perni:	vedere tabella (capitolo 5.5, pagina 28)
Cavo di saldatura:	3 m
Lunghezza pistola:	190 mm
Altezza pistola:	140 mm (senza cavo)
Larghezza pistola:	40 mm
Peso:	0,700 kg (senza cavo)
Temperatura di magazzino:	- 5 °C a + 50 °C
Temperatura di esercizio:	0 °C fino a + 40 °C
Umidità relativa dell'aria:	0% - 50% at + 40 °C 0% - 90% at + 20 °C
Alimentazione elettrica:	fornita dal generatore collegato di volta in volta
Rumore:	possibile detonazione >90 dB (A) nel processo di saldatura
Capacità di carico:	relativa al generatore impiegato di volta in volta; vedere manuale d'uso del generatore consigliato ≥ 20 weldings/min.
Insulation class:	IP 20

8.2 Parti soggetti a usura e pezzi di ricambio

Quando si ordinano pezzi di ricambio, si prega di indicare il modello di pistola per saldatura ovvero il numero d'ordine. La posizione si trova sulla targhetta del modello.

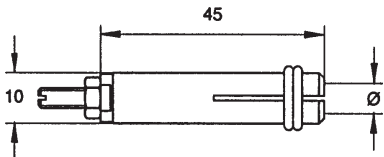
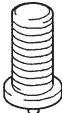
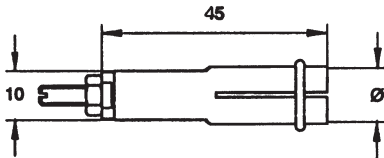
Pos.	Pezzo	N. ord.	Descrizione
1	1	88-10-673B	Guscio di base completo di cuscinetto
3	1	80-09-045	Guscio di copertura
5	3	80-11-270	Vite EJOT A30 x 8
6	2	80-11-271	Vite EJOT A30 x 12
7	1	80-50-014	Microinterruttore
9	2	80-90-102	Vite M2 x 10
11	1	80-09-029	Tasto
13	1	80-08-380A	Fascetta per cavi
21	1	80-09-844B	Pistone, completo
23	1	80-09-786B	Armature
27	1	80-09-008B	Solenoide, completo
29	1	80-09-800	Rondella di scatto
31	1	80-09-764	Scatto di pressione , contatto
35	1	80-09-022	Fusibile assiale
37	1	88-10-674A	Regolatore molla di compressione completo
39	1	80-11-272	Etichetta adesiva, molla di compressione
41	1	80-09-023B	Anello finale
49	1	80-70-141	Cavi principali
51	1	80-10-019	Bocchetta antipiega
63	1	80-09-021B	Cavo di collegamento
65	1	80-90-153	Dado DIN 934 M4
67	3	80-90-164	Spessore 4 mm
69	1	80-90-108	Vite, M4 x 12
70	1	80-90-110	Vite, M4 x 8
75	2	80-11-273	Etichetta CA 08
79	1	80-20-013	Soffietto
81	1	80-40-040	Dado di serraggio
83	1	80-10-027	Anello O-ring 9,3 x 2,4
87	1	80-40-373	Anello treppiede PMH10/PMK20
89	3	80-90-144	Vite filettata M5 x 5
93	3	80-40-049	Piedino 6 - 49



8.3 Accessories

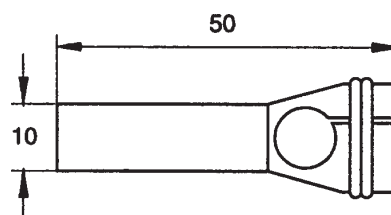
Quando si ordinano accessori, indicare sempre il numero d'ordine e il modello della pistola per saldatura. La denominazione si trova sulla targhetta corrispondente.

Si possono ordinare i seguenti accessori:

per	Denominazione	Codice
	Pinza porta-perno	
		
Prigionieri	Ø M2	82-50-002
	Ø M2,5	82-50-025
	Ø M3	82-50-003
	Ø M4	82-50-004
	Ø M5	82-50-005
	Ø M6	82-50-006
	Ø M8	82-50-008
		
	Ø M10	82-50-009
Perni lisci	Ø 3 mm	82-50-003
	Ø 4 mm	82-50-004
	Ø 5 mm	82-50-005
	Ø 6 mm	82-50-006
	Ø 7,1 mm	82-50-071
Bussole filettate	Ø 5 mm	82-50-905
	Ø 6 mm	82-50-906
	Ø 7,1 mm	82-50-971

per	Denominazione	Codice.
-----	---------------	---------

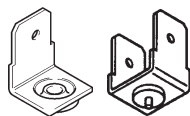
Pinza porta-perno



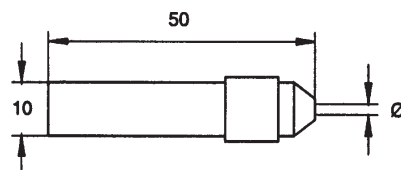
Spina faston singola
Spina faston doppia

6,3 mm

82-50-050



Pinza



Chiodo ISO

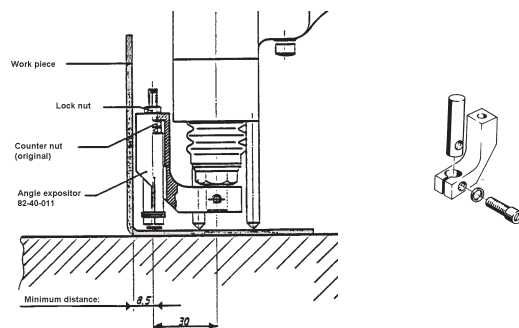
Ø 2 mm
Ø 3 mm

82-50-020

82-50-030

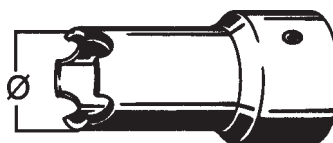


per	Denominazione	Codice
Saldatura di perni a una distanza fino a 8,5 mm su lamiera piegata	Avvicinatore angolare PWA	82-40-011



Per semplificare il lavoro

Posizionatore



Ø 30 mm

PPR2

80-40-513

Attenua il rumore
e protegge dagli
spruzzi che cadono
verso il basso nelle
saldature sopratesta

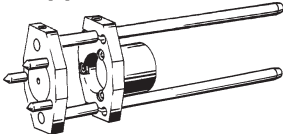
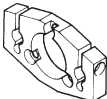
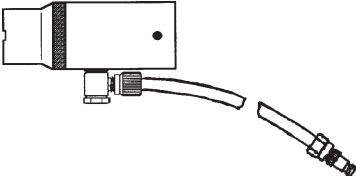
Posizionatore antirumore



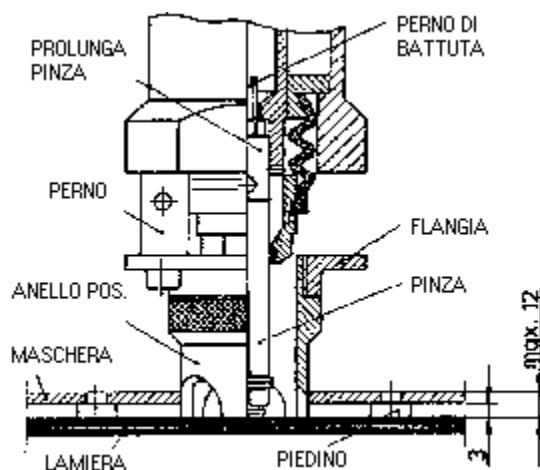
Ø 35 mm

PSR2

82-40-016

per	Denominazione	Codice
Saldatura di chiodi ISO lunghi 100-300 mm e perni a partire da 40 mm di lunghezza	Treppiede 	PSI2 92-40-043
con:	Base treppiede 	Codice 80-40-127
con:	Piedino 	Codice 80-40-306
	Piastra di fissaggio 	80-40-126
	Asta treppiede  70 mm lunghezza 220 mm lunghezza	80-40-129 80-40-130
PMH-10	Adattatore Gas PSS1 	92-40-051
	Posizionatore base gas Ø 30 mm 	80-40-737

per	Denominazione	Codice
-----	---------------	--------



Posizionamento esatto
nelle maschere di saldatura

**Dispositivo di centraggio
completo di spina cilindrica, anello di
centraggio e prolunga pinza porta-perno**



Ø 20 mm	PZV2	92-40-111
Ø 26 mm	PZV2	92-40-117
Ø 30 mm	PZV2	92-40-119

Centratore



Ø 20 mm	80-40-082
Ø 26 mm	80-40-086
Ø 30 mm	80-40-083

Anello di centraggio



Ø 20 mm	80-40-092
Ø 26 mm	80-40-096
Ø 30 mm	80-40-093

Spina cilindrica 10 x 70

80-10-092



per	Denominazione	Codice
Dispositivo di centraggio	Prolunga porta-perno 	80-40-081
Lavorazione di perni lunghi 40 - 56 mm	Anello di spaziatura 16 mm 	92-40-010
	Anello treppiede standard 	80-40-373
Anello piedino	Piedino  Ø 6 mm Ø 6 mm con punta dura	80-40-049 80-40-076



Altri diametri primitivi **Anello treppiede**



Diametro primitivo
Ø 38 mm

80-40-521

Anello piedino

Piedino

Ø 10 mm

80-40-077

Prova a flessione
secondo DIN 0905
Parte 2 con sistema di
espulsione dei perni
incastrati completo di
boccole 3 - 8 mm

Dispositivo di piegatura compl.BBV

92-40-042

**Dispositivo di piegatura**

80-40-120

**Boccola per dispositivo di piegatura:**

per perni M3

80-40-121

per perni M4

80-40-122

per perni M5

80-40-123

per perni M6

80-40-124

per perni M8

80-40-125

Misura costante
bulino

Bulino automatico ATK

80-10-353



8.4 Normative ambientali e smaltimento

Successivamente a una riparazione o alla messa a riposo, smaltire rispettivamente i pezzi o la pistola non più necessari nel massimo rispetto possibile delle normative.

Materiali utilizzati:

- Acciaio
- Metalli non ferrosi (ottone, rame)
- Plastica
- Alluminio

All'occorrenza, consultare l'amministrazione comunale competente in merito alle possibilità di riciclaggio o di altro smaltimento conforme alle normative.

Glossario

Metallo base:	Un componente, per es. lamiera, tubo, ecc. sul quale viene fissato l'elemento da saldare.
Generatore:	Apparecchio che fornisce l'energia elettrica necessaria alla saldatura dei perni.
Arco:	Scarica automatica di gas tra due elettrodi in presenza di sufficiente intensità di corrente. Viene emessa una luce biancastra. L'arco genera temperature molto elevate.
Condensatore:	Componente che serve a immagazzinare cariche elettriche.
Elemento da saldare:	Componente, per es. un perno, una vite, che vengono saldati sul metallo base.
Parametri di saldatura:	Le diverse regolazioni sia della pistola sia del generatore, come per es. durata e intensità di corrente nel processo di saldatura, forza elastica della pistola.
Tiristore:	Componente elettronico, un interruttore senza contatti che lascia passare la corrente solo quando sulla porta (elettrodo supplementare) viene dato un impulso di comando.

Norme e direttive

DIN EN 1418	01.98	Personale addetto alla saldatura
EN ISO 14555	1998	Saldatura ad arco di prigionieri su materiali metallici
DVS 0905 - T2 direttiva	04.79	Assicurazione qualità dei giunti saldati nei perni saldatura di perni con accensione a punta
DIN EN ISO 20898-1	1994	Proprietà meccaniche degli elementi di collegamento
DIN EN 10088-1	08.95	Acciai inossidabili
ISO 426-1		Leghe rame-zinco per lavorazioni plastiche
EN 573-3	12.94	Alluminio e leghe di alluminio Composizione chimica e forma dei semilavorati
EN 352-1	10.93	Protezione acustica-Requisito generale- Cuffie antirumore
DVS 0902 Merkblatt	07.88	Saldatura ad arco con accensione ad alzata
VBG 15		Norme antinfortunistiche "Saldatura, Taglio" e metodi di lavoro assimilati
EN 60204-1		Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine
EN 50081		Emissioni (norma specifica fondamentale)
EN 50082		Immunità (norma specifica fondamentale)
EN 60974-1		Sicurezza degli apparecchi di saldatura ad arco
DIN EN 175	08.97	Protezione personale - Dispositivi di protezione per occhi e viso nella saldatura ad arco
EN 50199		Norma sulla compatibilità elettromagnetica
73/23/EWG		Direttiva sulla bassa tensione
89/336/EWG		Direttive sulla compatibilità elettromagnetica
89/392/EWG		Direttiva macchine
EN 344		Calzature professionali di sicurezza per uso industriale
EN 12477		Guanti protettivi per saldatori

Condizioni di garanzia

La saldatrice per perni funziona elettronicamente, quindi è soggetta a un'usura davvero ridotta.

Garantiamo questo apparecchio per 6 mesi a partire dalla data di spedizione.

Tale garanzia non copre i guasti causati da:

- normale usura,
- uso improprio,
- mancato rispetto delle istruzioni per l'uso,
- danni durante il trasporto.

La garanzia decade se le riparazioni vengono effettuate da personale non autorizzato.

Si prega di riportare i numeri di matricola del proprio apparecchio:

Numero di matricola del generatore:

Numero di matricola della pistola per saldatura:

Si prega di specificare sempre questi numeri per richieste o ordini di pezzi di ricambio.

Dichiarazione di conformità CE

Produttore: HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Straße 18

Postfach 13 46

D-85221 Dachau

Telefon [49] (81 31) 5 11 - 0

Telefax [49] (81 31) 5 11 - 1 00

Dichiarazione: Con la presente si certifica che l'apparecchiatura di seguito indicata soddisfa i requisiti fondamentali di sicurezza e salute previsti dalle direttive CE.
La presente dichiarazione non è più valida nel momento in cui si apportano modifiche all'apparecchiatura senza l'approvazione scritta de HBS.

Descrizione macchina: Pistola per saldatura di perni

Type: Ca 08

Part No.: 92-20-255

Serial No.:

Applicable EG-guidelines and corresponding standards:

Low voltage guideline 73/23/EEC:

EN 60204-1 Safety regulation on electrical parts of machines

• EMC guidelines 89/336/EEC (electromagnetic compatibility):

EN 50081 Interference outgoing (general standards)

EN 50082 Interference receiving (general standards)

EN 50199 EMC product oriented standards

• Machine guidelines 98/37/EEC

EN 60974-1 Safety requirements of ARC welding equipment

Data e Firma _____

Subject Index

A

accessories	48
accident prevention	23
accidents	23
accompanying documents	11
adjustment of chuck	17
airborne particles	22
alteration of the stud welding system	10
arc	56
arc blow	31
automated punch ATK	54

B

bang	30, 45
base material	56
basic equipment	12
bellows	25, 44
bending device	32
bending test	32, 54
blow-up	22

C

cable length	12
capacitor	56
care and maintenance	43
chuck	44
cleaning agents	44
combustible articles	13
complete closure	42
components of the stud welding gun	16
connecting the gun	14
control mark	11

D

damages	11
delivery	12
DIN EN ISO 14555	29
dirt and dust	44
disposal	55
documents, accompanying	11
DVS Richtlinie 0905	27

E

ear protection	7, 30
electrical shock	21
end ring	46
environmental instructions	55
environmental needs	55

F

fastening elements	40
fire extinguisher	13, 22, 25
fire prevention equipment	25
flash	30
function of the gun	11, 16

G

Glossary	56
gloves	7, 30
guarantee	10
guarantee clauses	59
gun handle	16
gun height	45
gun length	45
gun trigger	16
gun width	45

H

head protection	30
humidity	11

I

improper use	8
initial contact type	24
insulation class	45
interference with the stud welding system	10

J

joint	26
-------------	----

L

lamellas	18
liquid spatters	30
locking nut	14, 17

M

magnetic field	13
maintenance instruction, company specific	7
malfunction	7
metal spatters	22
movement of cables	14

O

operating instruction, company specific ...	7
operating manual, storage	7
original packing	11
overhead welding	30
oxide layer	38

P

pacemaker	23
package	11
personal protective equipment	7
personnel of the end user	7
pipes	26
plastic housing	16
plug connection	15
plug connector	14
power supply	45
power unit	10, 56
protective gloves	22
protective goggles	7
punched plates	26

Q

quality of weld	31
-----------------------	----

R

random	38
recycling	55
regulations	57
relative air humidity	45
repair	55
requirements of workplace	13
resell the stud welding machine	11
risk of explosion	13
rooms, confined	13

S

safety clothes	30
safety goggles	22, 30
safety instructions	21
safety shoes	30
safety symbols	9
service temperature	45
shoes	7
shut down	42
spear parts	46
special accessory	17
spring force adjustment	19
start-up	13
statement of conformity	60
stop pin	17
storage	11