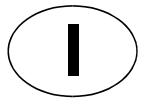


**MANUALE ISTRUZIONI PER SALDATRICI DI
TESTA A RESISTENZA SERIE N 12**



ITALIANO

**INSTRUCTION MANUAL FOR N 12
RESISTANCE BUTT WELDERS**



ENGLISH

**LIVRET INSTRUCTIONS POUR
MACHINE A SOUDER EN BOUT SERIE
N 12**



FRANÇAIS

**BETRIEBSANLEITUNG FÜR WIDERSTANDS-
STUMPFSCHEIßMASCHINEN SERIE N 12**



DEUTSCH

**MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA
SOLDADORAS POR RESISTENCIA DE TOPE SERIE
N 12**



ESPAÑOL

BRUKSANVISNING FÖR N12 STUKSVETSAR



SVENSKA

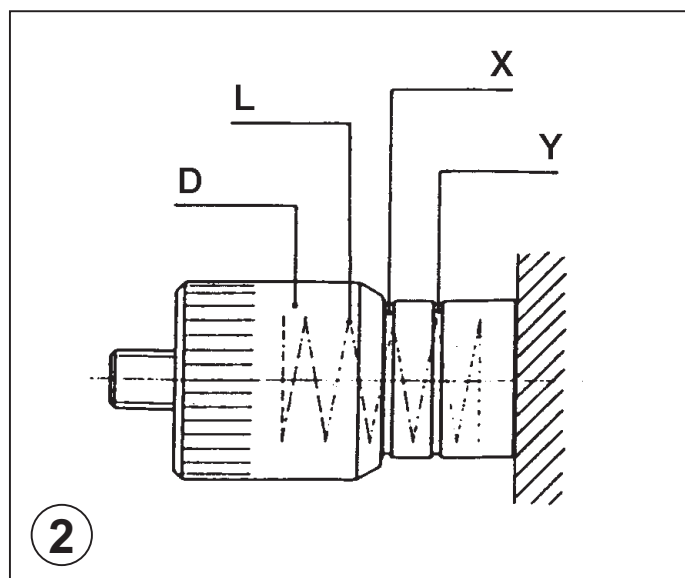
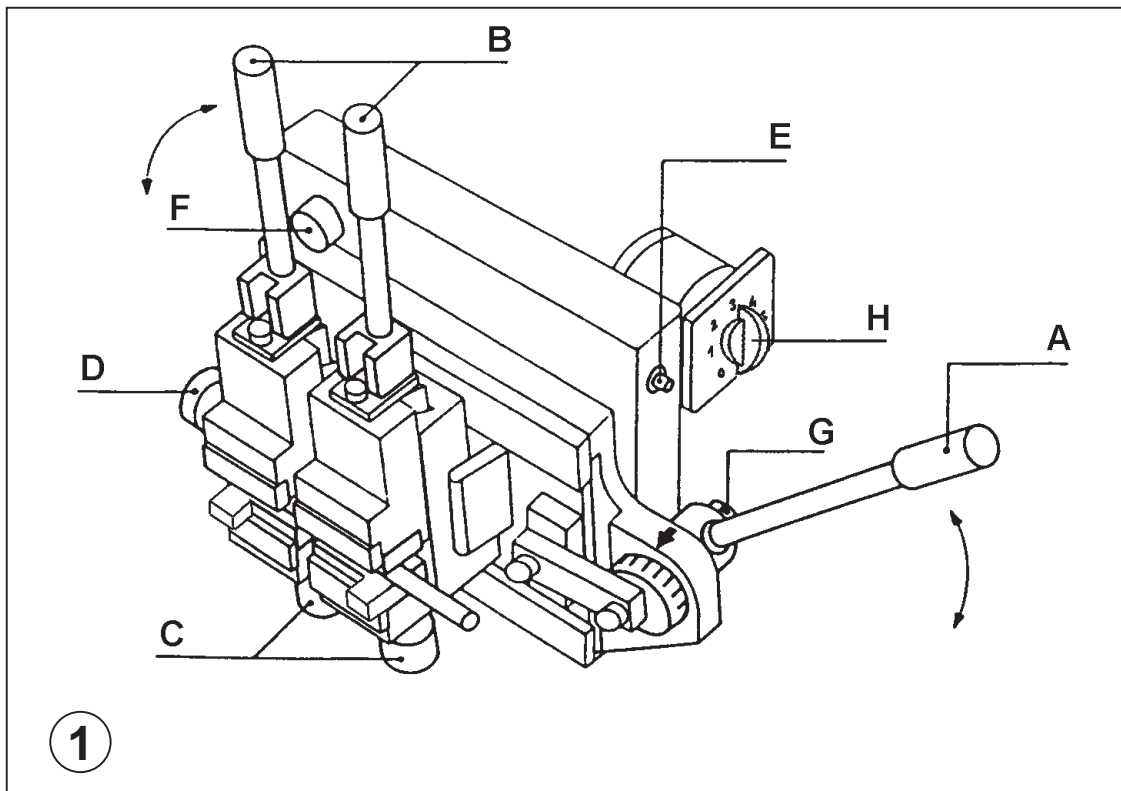


CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI s.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com



**Cod. 200059
1020H406/D
Vers. D 01/06**



Tutte le nostre macchine ed apparecchiature sono soggette ad un continuo sviluppo. Dobbiamo quindi riservarci modifiche riguardanti la costruzione e la dotazione.

All our products are subjected to a constant development. We are therefore constrained to reserve the right to make any necessary or useful changes in design and equipment.

Toutes nos machines sont sujettes à une évolution continue. Nous nous réservons donc d'opérer des modifications concernant aussi bien la construction que l'équipement.

Unsere Produkte werden stets weiterentwickelt. Wir behalten uns daher Konstruktions- und Ausrüstungsänderungen vor.

Todas nuestras máquinas y aparjos se desarrollan continuamente. Tenemos entonces que avisarles de que pueden haber modificaciones en su construcción y equipamiento.

1. Dati tecnici

Potenza nominale con fattore di servizio 50 %	S_n	kVA	4
Potenza max. cortocircuito	S_{cc}	kVA	22.5
Potenza max. saldatura	S_{max}	kVA	18
Frequenza rete		Hz	50 - 60
Tensione secondaria a vuoto	U_{20}	V	2.2
Corrente secondaria max. cortocircuito	I_{2cc}	kA	10
Corrente secondaria max. saldatura		kA	8
Profondità utile	l	mm	30
Apertura tra le ganasce	e	mm	3 ÷ 14
Forza di riscalatura minima	F_{1min}	N	200
Forza di riscalatura massima	F_{1max}	N	800
Forza di serraggio massima	F_{2max}	N	2000
Profondità		mm	770
Larghezza		mm	660
Altezza		mm	1120
Massa	m	kg	80

Dati tecnici riferiti a macchine in esecuzione standard. Per esecuzioni speciali riferirsi alla targa dati riportata sulla macchina.

2. Introduzione

Vi ringraziamo per l'acquisto di un nostro prodotto.

Prima di utilizzare la macchina è necessario leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale. Per ottenere dall'impianto le migliori prestazioni ed assicurare alle sue parti la massima durata, è necessario attenersi **scrupolosamente** alle istruzioni per l'uso e alle norme di manutenzione contenute in questo manuale.

Nell'interesse della clientela si consiglia di fare eseguire la manutenzione e, ove occorra, la riparazione della macchina presso officine specializzate.

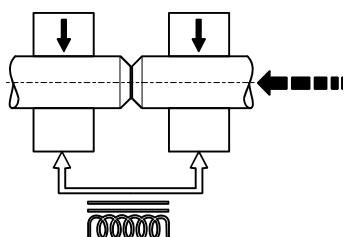
Tutte le nostre macchine ed apparecchiature sono soggette ad un continuo sviluppo. Dobbiamo quindi riservarci modifiche riguardanti la costruzione e la dotazione.

3. Descrizione

Questa macchina appartiene alla famiglia delle saldatrici per resistenza di testa e viene utilizzata in trafileria per la giunzione di fili in acciaio dolce, rame, alluminio ecc.

Il funzionamento di questa macchina è il seguente:

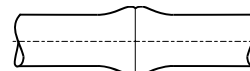
- I pezzi da saldare vengono serrati in due morse che, oltre a mantenere i pezzi saldamente in posizione, assicurano il passaggio della corrente di saldatura.



- Le due superfici da unire vengono messe a contatto affacciate l'una contro l'altra. Per ottenere una buona

qualità di saldatura con poca bava occorre preparare le estremità dei due pezzi come mostrato nella figura precedente.

- I due pezzi vengono spinti dalla macchina l'uno contro l'altro per stabilire un buon contatto tra le due superfici.
- Al passaggio della corrente di saldatura, la porzione dei pezzi sporgente dalle morse di serraggio si riscalda uniformemente per effetto Joule.
- Raggiunta la temperatura di forgiatura, i pezzi sono allo stato plastico e la forza di avvicinamento esercitata dalla macchina ne provoca la riscalatura.
- Al cessare della corrente i pezzi restano premuti l'uno contro l'altro e si raggiunge così la forgiatura finale.



- Il risultato è un giunto con sezione rigonfiata, leggermente rientrante in corrispondenza della superficie di contatto. Il rigonfiamento può essere eliminato tramite molatura.

Le principali caratteristiche tecniche di questa saldatrice sono:

- Chiusura delle morse ad azionamento manuale
- Apertura orizzontale delle morse regolabile
- Apertura verticale per le due morse regolabile
- Forza di riscalatura regolabile mediante precarico molla
- Regolazione potenza di saldatura tramite commutatore

4. Limiti d'uso (EN 50063)

Questa macchina è dimensionata per erogare la corrente di saldatura riportata sulla targa dati.

5. Norme di sicurezza

La macchina è conforme ai requisiti fissati dalla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/EC e dalle direttive 2004/108/EC in materia di compatibilità elettromagnetica.

IMPORTANTE: In caso di modifiche apportate alla macchina o integrazione della stessa in un impianto, decade ogni nostra responsabilità e l'utente è tenuto a rimuovere il marchio "CE".

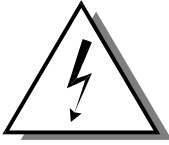
5.1 Norme di sicurezza generali

Questo prodotto deve essere utilizzato unicamente per saldare e non per altri usi impropri (p.e. per esercitare pressione o deformazioni sui materiali). L'uso è consentito ad un operatore singolo, addestrato e dotato di esperienza nell'uso di attrezzature per saldatura. L'operatore deve osservare le norme di sicurezza per garantire la sua incolumità e quella di terzi.



5.2 Prevenzione delle scosse elettriche

- Prima di eseguire qualunque operazione di manutenzione o di riparazione, staccare l'alimentazione alla macchina.



- Assicurarsi che la macchina sia stata collegata ad un efficiente impianto di terra.
- L'installazione dell'attrezzatura deve essere eseguita da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere conformi alle vigenti norme e alle leggi antinfortunistiche.
- Controllare che i cavi di alimentazione siano di sezione sufficiente ed interrompere il lavoro se i cavi si surriscaldano per evitare un rapido deterioramento dell'isolamento.
- L'operatore deve lavorare sopra una pedana isolante.
- Non saldare in ambienti umidi o bagnati.

5.3 Sicurezza contro fumi di saldatura

- Disporre la macchina in locali ben aerati.
- Provvedere alla depurazione dell'ambiente di lavoro da fumi sviluppati durante la saldatura, in particolare durante la saldatura di materiali oliati.
- Non saldare in luoghi ove si sospettano fughe di gas o in prossimità di motori a combustione interna.
- Disporre la macchina lontano da vasche di sgrassaggio dove vengono impiegati come solventi vapori di trielina o altri idrocarburi clorurati.

5.4 Protezione da bruciature

- Usare sempre grembiuli protettivi e occhiali antischegge.
- Portare guanti di cuoio per evitare ustioni e abrasioni durante il maneggio dei pezzi.
- Evitare di portare su di sé anelli, bracciali o altri oggetti metallici che, venendo a diretto contatto con parti percorse dalla corrente secondaria o con i pezzi da saldare, possono riscaldarsi notevolmente e provocare ustioni.

5.5 Prevenzione contro fiamme ed esplosioni

- Allontanare dall'area di lavoro ogni combustibile.
- Non saldare in prossimità di materiali o liquidi infiammabili o in ambienti saturi di gas esplosivi.
- Non indossare indumenti impregnati di olio o grasso, poiché le scintille possono innescare le fiamme.
- Non saldare materiali che, se riscaldati, possono generare vapori tossici od infiammabili, se non dopo aver eseguito un'appropriata pulitura.
- Tenere un estintore nelle vicinanze del posto di lavoro.



5.6 Emissione di rumore

- La macchina non è particolarmente rumorosa. Durante la saldatura il livello di pressione sonora è ≤ 60 dB (A).

5.7 Rischi dovuti a campi elettromagnetici

- Il campo magnetico generato dalla macchina può risultare pericoloso a persone affette da disturbi cardiaci portatrici di pace-maker, le quali devono consultare il proprio medico prima di avvicinarsi ad una macchina in funzione. Il campo magnetico può altresì causare lo spostamento di protesi metalliche o di clips.
- Non avvicinarsi alla macchina in funzione con orologi, supporti magnetici per dati, timer, ecc. Questi oggetti potrebbero subire danni irreparabili a causa del campo magnetico.



5.8 Materiali e smaltimento

- Queste macchine sono costruite con materiali (rame, bronzo, acciaio, ghisa) privi di sostanze tossiche e nocive per l'operatore.
- Durante la fase di smaltimento è opportuno smontare la macchina e separarne i componenti in base al tipo di materiale.
- Non smaltire le attrezzature elettriche insieme ai rifiuti normali. In conformità alla Direttiva Europea 2002/96/EC sullo smaltimento di attrezzature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione ai sensi della legislazione nazionale, le attrezzature elettriche non più utilizzabili devono essere raccolte separatamente e ricollocate presso una struttura di riciclaggio eco-compatibile. Il proprietario dell'attrezzatura dovrà informarsi sui sistemi di raccolta autorizzati presso il nostro rappresentante locale. L'applicazione della Direttiva europea consente di migliorare l'ambiente e la salute dell'uomo.



5.9 Rischi dovuti ad errori di montaggio

- La macchina viene fornita in un solo pezzo ed è progettata in modo tale che i componenti possono essere montati in modo univoco.

6. Trasporto

La macchina è facilmente spostabile essendo montata su di un carrello con due ruote fisse e due pivottanti.

7. Installazione e collegamenti

Installare la macchina in ambiente privo di polvere e di umidità ed in modo tale che sia facilmente accessibile per le operazioni di manutenzione.

7.1 Allacciamento alla linea di utenza

L'utilizzatore è responsabile dell'installazione e dell'uso della macchina in accordo con le istruzioni riportate in questo manuale.

Questa macchina è prevista per l'utilizzo in ambiente industriale e non per quello domestico.

Prima di installare la macchina, valutare i potenziali problemi elettromagnetici nell'area circostante. In particolare è consigliabile evitare l'installazione in prossimità di:

- altri cavi di alimentazione, di segnalazione e telefonici, passanti sopra, sotto o adiacenti alla macchina;
- trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi;
- impianti particolari di sicurezza, per esempio a protezione di impianti industriali;
- impianti utilizzati per misurazione e taratura.

Considerare inoltre quanto segue:

- la salute delle persone vicine, ad esempio portatori di pace-maker o protesi auricolari;
- l'immunità degli altri impianti nelle vicinanze. L'utilizzatore deve assicurarsi che le altre macchine usate nelle vicinanze siano compatibili. Ciò potrebbe richiedere ulteriori misure di protezione.

La vastità dell'area circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'edificio e dalle attività che vi si svolgono. L'area circostante può estendersi al di là delle fondamenta dell'edificio.

Prima di collegare la macchina alla linea di utenza, controllare che i dati di targa della stessa corrispondano al valore della tensione e frequenza di rete. Installare sulla linea di alimentazione un interruttore magnetotermico che offra adeguata protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti.

La tabella 1 riporta i valori di portata consigliati per fusibili di linea ritardati scelti in base alla corrente massima nominale erogata dalla macchina e alla tensione nominale di alimentazione.

Potenza di allacciamento (Alimentazione monofase) kVA	Corrente nominale fusibili linea ritardati		Sezione cavi allacciamento rete fino a 15 m	
	U1=230 V A	U1=400 V A	U1=230 V mm ²	U1=400 V mm ²
4	16	10	4	2,5

Tabella 1

8. Norme d'uso

La macchina è estremamente semplice da usare. È necessario comunque predisporre alcune regolazioni in funzione dei diametri dei fili da saldare, e precisamente la regolazione della potenza di saldatura, la regolazione dell'apertura tra i morsetti, la regolazione dell'apertura tra le morse e la regolazione della pressione di saldatura.

8.1 Regolazione della potenza di saldatura

Ruotare la manopola del commutatore **H** (fig. 1) tenendo presente che in posizione "1" si ha il minimo, mentre in posizione "5" si ottiene la massima potenza di saldatura.

8.2 Regolazione apertura orizzontale tra le morse

La distanza tra la morsa fissa e quella mobile deve essere regolata in funzione del diametro dei fili da unire. Re-

golare l'apertura ruotando la leva **A** (fig. 1) in senso orario sino a far coincidere la freccia col numero corrispondente al diametro del filo. Questa regolazione è parte integrante del normale ciclo di saldatura e viene perciò effettuata prima di ogni caricamento dei fili.

8.3 Regolazione apertura verticale tra le ganasce

Le leve **B** (fig. 1) servono per serrare i terminali del filo da saldare nelle morse fissa e mobile.

La regolazione dell'apertura delle due morse si effettua ruotando le ghiera **C** (fig. 1). Tale regolazione dovrà essere effettuata in modo tale che gli eccentrici montati sulle leve **B** provochino una buona chiusura dei fili quando le leve si trovano in posizione orizzontale.

8.4 Regolazione spinta di ricalcatura

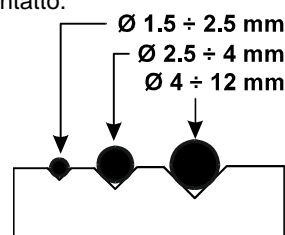
Si effettua ruotando la ghiera **D** che precarica la molla **L** (fig. 1 - 2). Posizionare la ghiera in corrispondenza della tacca incisa **X** per la saldatura di fili di diametro da 2,5 a 6 mm, e della tacca **Y** per fili di diametro superiore fino a 12 mm. Le tacche hanno valore indicativo e sono possibili regolazioni differenti per ottenere saldature con rifollamento più o meno accentuato.

8.5 Ciclo di saldatura

IMPORTANTE: prima di mettere in funzione la macchina, verificare nuovamente che la tensione e la frequenza della rete di alimentazione corrispondano ai dati di targa.

Dopo avere effettuate le regolazioni descritte in precedenza, procedere come segue:

- Ruotare la leva **A** (fig. 1) in senso orario, allontanando orizzontalmente le morse sino a far coincidere la freccia col numero corrispondente al diametro del filo. La molla di ricalcatura viene così caricata.
- Posizionare i fili da unire nella scanalatura delle ganasce scelta in base al diametro filo. I terminali dei fili devono sporgere in eguale misura dalle morse ed essere in contatto.



- Serrare i fili nelle morse ponendo le leve **B** (fig. 1) in posizione orizzontale.
- Ruotare la leva **A** in senso antiorario. Ciò provoca l'azionamento del finecorsa di inizio saldatura **E** (fig. 1) con conseguente circolazione della corrente di saldatura.
- Non appena il filo raggiunge la temperatura necessaria, la morsa mobile avanza per effetto del precarico della molla di ricalcatura, provocando la rifollatura delle due estremità e quindi la loro saldatura. Il finecorsa di fine saldatura FFS posto all'interno della saldatrice provvede ad interrompere il passaggio di corrente al momento opportuno.

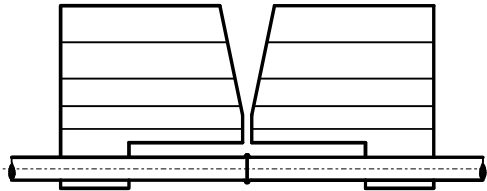
N.B. La regolazione del finecorsa di fine saldatura viene effettuata in fase di collaudo e non può essere modificata.

- A saldatura conclusa, mettere le leve **B** in posizione verticale per aprire le morse ed estrarre i fili saldati.

La saldatrice è così nuovamente pronta per un altro ciclo di saldatura, o eventualmente, per il successivo ciclo di ricottura, qualora la saldatrice sia dotata di appositi morsetti e il materiale del filo richieda tale trattamento.

8.6 Ciclo di ricottura

Dopo avere eseguito la saldatura, si estraggono i fili saldati e si bloccano nelle scanalature poste all'esterno delle ganasce. A questo punto occorre premere il pulsante **F** (fig. 1) per far circolare la corrente di ricottura. Rilasciare il pulsante quando la ricottura è avvenuta.



9. Manutenzione

ATTENZIONE: Staccare l'alimentazione alla macchina prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

9.1 Ricambi

I ricambi originali sono stati specificatamente progettati per la nostra macchina. L'impiego di ricambi non originali può causare variazioni nelle prestazioni e ridurre il livello di sicurezza previsto. Per danni conseguenti dall'uso di ricambi non originali decliniamo ogni responsabilità.

9.2 Manutenzione della parte meccanica

- Eseguire frequentemente una accurata pulizia della zona di saldatura.
- Controllare ed eventualmente registrare i lardoni di guida delle morse.
- Controllare frequentemente le condizioni della superficie delle ganasce ed eventualmente ravvivarle o sostituirle. Lavorare le ganasce inferiori in coppia in modo da garantire il medesimo piano ed il perfetto allineamento tra loro.
- Qualora la leva **A** (fig. 1) non rimanesse in posizione durante la fase di allontanamento delle morse, allentare il dado e il controdado **G** (fig. 1), quindi riserrare il dado in modo da precaricare le molle che producono l'attrito necessario.

10. Rilievo di eventuali inconvenienti e loro eliminazione

Alla linea di alimentazione va imputata la causa dei più frequenti inconvenienti. In caso di guasto procedere come segue:

- 1) Controllare il valore della tensione di linea;
- 2) Verificare che i fusibili di rete non siano bruciati o allentati;
- 3) Controllare il perfetto allacciamento del cavo di rete all'interruttore.

Anomalie	Probabile causa	Rimedio
Dopo aver chiuso le morse, e dato il contatto di inizio ciclo, la macchina non salda	<ul style="list-style-type: none"> ● Trasformatore interrotto ● Materiale ossidato 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire ● Pulire con tela smeriglio fine o con altro mezzo idoneo
I pezzi scintillano quando sono a contatto	<ul style="list-style-type: none"> ● Pressione insufficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentare la forza di ricalcatura.
Il tempo di saldatura prosegue indefinitamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Microinterruttore di fine saldatura difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire
Qualità di saldatura non costante	<ul style="list-style-type: none"> ● Circuito secondario o ganasce ossidati 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulire
Spruzzi di materiale fuso	<ul style="list-style-type: none"> ● Eccessiva intensità di corrente ● Pressione di saldatura insufficiente ● Sporczia fra i pezzi ● Precario contatto fra i pezzi o fra ganasce e pezzi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impostare sul commutatore un valore di potenza più basso ● Aumentare la pressione ● Pulire con tela smeriglio fine o con altro mezzo idoneo ● Aumentare la forza di serraggio
Eccessive impronte sui pezzi	<ul style="list-style-type: none"> ● Impronta nelle ganasce di dimensione non corretta ● Eccessiva pressione sui pezzi ● Eccessiva intensità di corrente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire le ganasce o riportare l'impronta a misura ● Diminuire la forza di serraggio ● Impostare sul commutatore un valore di potenza più basso
Pezzi apparentemente saldati "incollati"	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensità di corrente troppo debole ● Imperfetto contatto fra i pezzi o fra ganasce e pezzi ● Precario contatto o deformazione delle ganasce 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impostare sul commutatore un valore di potenza più alto ● Aumentare la forza di serraggio e di ricalcatura ● Sostituire le ganasce o riportare l'impronta a misura

1. Technical data

Nominal power at 50 % duty cycle	S_n	kVA	4
Maximum short-circuit power	S_{cc}	kVA	22.5
Maximum welding power	S_{max}	kVA	18
Mains voltage frequency		Hz	50 - 60
Secondary open-circuit voltage	U_{20}	V	2.2
Maximum short-circuit secondary current	I_{2cc}	kA	10
Maximum welding secondary current		kA	8
Throat depth	l	mm	30
Throat gap	e	mm	3 ÷ 14
Minimum upsetting force	F_{Imin}	N	200
Maximum upsetting force	F_{Imax}	N	800
Maximum clamping force	F_{2max}	N	2000
Depth		mm	770
Width		mm	660
Height		mm	1120
Mass	m	kg	80

All technical data are referred to the standard version. For special versions please refer to the data plate on the machine.

2. Introduction

We thank you for buying one of our products.

Before using the welding equipment you must carefully read the instructions contained in this manual. To obtain the best performance from the machine and ensure the longest possible life of all its components you must **carefully** follow the instructions for use and maintenance detailed in this manual.

In the interest of our customers we suggest any maintenance or repair of the equipment is made by qualified personnel.

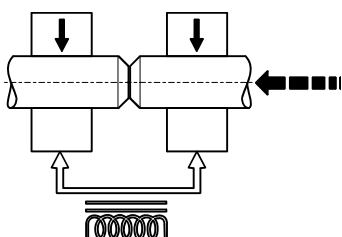
All our products are subjected to a constant development. We are therefore constrained to reserve the right to make any necessary or useful changes in design and equipment.

3. Description

This butt welding machine is designed to join wires of iron, copper, aluminium, etc. in wire mill processing.

This welding machine operates as follows:

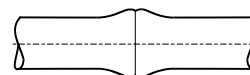
- The pieces to be welded are clamped in two jaws, which hold the workpiece tight and ensure welding current flow.



- The surfaces to be joined are one opposite to the other and in contact. In order to ensure good welding quality

with low burr, the edges should be chamfered as shown in picture.

- The pieces are thrust by the welding machine one against the other to establish good electrical contact between the surfaces.
- The current flow through the pieces portion protruding from clamping jaws evolves heat uniformly as given by Joule's law.
- At the forging temperature the workpiece turns plastic and the upsetting force generated by the welding machine causes its upset.
- The workpiece remains pressed at the end of welding current flow so that the finally forging takes place.



- The result is a joint with a localised increase in the cross-sectional area and a small recess at the junction line. The upset on the workpiece can be removed with a grinding wheel.

The main technical features of this welding machine are:

- Workpiece clamping manually operated;
- Adjustable throat gap;
- Free accessible distance between jaws adjustable in clamping direction;
- Spring-load adjustable upsetting force;
- Welding current adjustment through switch.

4. Limits of use (EN 50063)

This welding machine has been manufactured to provide the current indicated by the data plate.

5. Safety standards

This product complies with Low-Tension Directive 2006/95/EC and 2004/108/EC directives for electromagnetic compatibility.

IMPORTANT: In case of modification, or if the machine is included in an integrated equipment, our responsibility expires and the user must remove the "CE"-mark.

5.1 Main safety standards

This equipment must be used only for welding and not for any other unsuitable uses (for example to exert pressure or deformation on the workpiece). It must be used only by a single operator trained and experienced in the use of welding equipment. Operators must respect safety standards in order to ensure their and third parties' safety.



5.2 Prevention against electric shock

- Disconnect the power source before making any maintenance or repairs operation.
- Make sure that the equipment is properly connected to a good earth.
- The equipment must be installed by qualified personnel. All connections must meet the standards in force and the accident-prevention regulations.
- All cables must have an adequate section; stop welding if the cables overheat in order to avoid rapid wearing of the insulation.
- Operators must work on an insulating board.
- Do not weld in damp or wet conditions.



5.3 Safety against welding fumes

- Install the welding machine in a well ventilated area.
- Provide fume extraction equipment to remove fumes produced while welding, especially when oiled pieces are welded.
- Do not weld in places where you suspect gas leakage or next to internal combustion engines.
- Locate the welding machine away from degreasers using trichloroethylene vapours or other chloride hydrocarbons as solvents.

5.4 Prevention against burns

- Always use protective aprons and glasses for protection against spatter.
- Use leather gloves to avoid burns and abrasions while handling metal pieces.
- Do not wear rings, bracelets or other metal objects which, if they come into direct contact with parts which are passing secondary current or with the piece to be welded, can heat up considerably and cause burns.

5.5 Prevention against fire and explosion

- Remove any combustible matter from the working area.
- Do not weld next to flammable materials or liquids, or in a gas saturated room.
- Do not wear clothes contaminated with oil or grease because fire can be started by sparks.
- Do not weld materials giving off flammable or toxic vapours when heated, without adequate cleaning.
- Keep an extinguisher into the working area.



5.6 Noise level

- The machine is not particularly noisy. The measured acoustic noise during welding is ≤ 60 dB(A).

5.7 Risk due to magnetic field

- The magnetic field produced by the welding machine may result injurious to people suffering from heartbeat disease and using pacemaker. These people must consult their doctor before going near the welding machine. The magnetic field can also cause prosthesis or clips displacement.
- Do not go near the welding machine with watches, timers, magnetic tapes, floppy disks, etc. Unrecoverable data loss or damage may occur.



5.8 Employed materials and recycle

- These welding machines are built with nondangerous materials such as copper, bronze, steel, cast iron and without harmful substances for the operator.
- Disassemble the machine before disposal and separate its components according to each kind of material.
- Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!



5.9 Risk due to assembly errors

- The welding machine is supplied fully assembled. All components are designed so that they may be not mounted ambiguously.

6. Transport

The welding machine is fixed on a wheel-mounted frame that makes the transport easy.

7. Installation and connections

Install the welding machine in a place free of dust and humidity and so that it can be easily accessible for maintenance operations.

7.1 Connection to the mains supply

The user is responsible for installation and use of the machine according to what stated in this manual.

This machine is designed for the use in industrial environment and not for the domestic.

Before installing the machine consider the electromagnetic features of the surrounding area. Avoid to install the welding machine near to:

- a) cables, which feed other devices or carry signals, telephonic cables, passing over, below or near the welding machine;

- b) broadcast transmitter or receiver;
- c) safety devices, for example to protect a system;
- d) measuring and calibrating equipment.

Consider furthermore what follows:

- a) the state of health of people in the working area, for example people using pace-maker or earphone;
- b) the compatibility of other systems. The user must verify that all devices in the surrounding area are compatible. This can require further preventive measures.

The extent of the considered surrounding area depends on the building features and its utilisation. The considered area may extend beyond the groundwork.

Before connecting the welding machine to the main supply, check that the data on the machine plate corresponds to the supply voltage and frequency. Install a circuit breaker on the power supply line in order to give adequate protection against overload and short circuit.

Table 1 indicates the values of current-carrying capacity suggested for time-delay fuses chosen in accordance with the maximum rated current supplied by the welding machine and with the rated mains voltage.

Mains power (single-phase supply) kVA	Rated current of time-delay fuses		Primary cables section up to 15 m	
	U1=230 V A	U1=400 V A	U1=230 V mm ²	U1=400 V mm ²
4	16	10	4	2.5

Table 1

8. Using the welding machine

The machine is very easy to use. It is however necessary to make some adjustments according to the diameter of the wires to be joined, i.e. adjustment of welding power, throat gap, clamping force and upsetting force.

8.1 Welding power adjustment

Turn the knob of the selector switch H (picture 1). Welding power increases from position "1" to "5".

8.2 Throat gap adjustment

The free horizontal distance between clamping jaws (throat gap) must agree to the wire gauge. Pull the upsetting lever A (picture 1) so that the arrow points out the wire gauge. This adjustment is made every time before welding.

8.3 Adjusting vertical distance between jaws

Turn the hand grips C to adjust the distance between jaws so that the cams on the levers B produce a satisfactory clamping force when the levers are in horizontal position.

Pull the clamping levers B (picture 1) to clamp the wires to be joined into the jaws pairs.

8.4 Upsetting force adjustment

Turn the ring nut D that loads the upsetting spring L (pictures 1 - 2). Position the ring nut at the groove X for wire

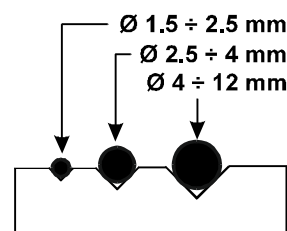
gauge from 2,5 to 6 mm and groove Y up to 12 mm. The grooves allow only an approximate adjustment. Adjust the ring nut more accurately to obtain the most suitable joint upset.

8.5 Welding cycle

IMPORTANT: Before turning the welding machine on, check once more that the supply voltage and frequency correspond to the data on the machine plate.

After completing the preceding adjustments proceed as follows:

- Pull the upsetting lever A to spread apart the jaws pairs until the arrow points out the wire gauge. The upsetting spring is loaded.
- Place the wires to be joined into the suitable grooves of the jaws so that they are in contact, protruding in the same proportion towards the machine middle.



- Pull the levers B (picture 1) to clamp the wires.
- Push the lever A to start welding. The limit switch E (picture 1) driven by the lever provides to switch on welding current.
- At the forging temperature the wire turns plastic and the movable jaws pair, thrust by the spring, moves in upsetting direction and causes the wire upset. The internal limit switch FS provides for welding current stop.

NOTE: The adjustment of the welding stop limit switch is made during testing and should not be altered.

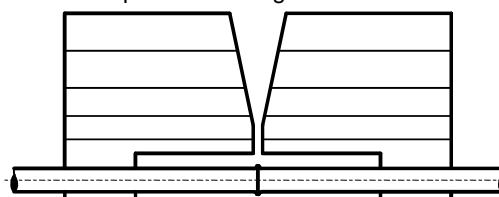
- After welding set levers B in vertical position to release clamping jaws and take out the joined wire.

The machine is now ready for another welding cycle, or eventually, for the annealing cycle if the machine is equipped with special jaws and if the welded material needs this treatment.

8.6 Annealing cycle

This can be executed only if the machine is equipped with special jaws which allow clamping of the welded wire at a wider distance.

After welding, take out the welded wire and place it into the external grooves. Pull the clamping levers and then push the button F (picture 1) for the time you estimate is sufficient to complete annealing.



9. Maintenance

BE CAREFUL: Always disconnect the welding machine from the mains supply before making any maintenance operation.

9.1 Spare parts

Genuine spare parts are designed especially for our welding machine. Non-performance and reduction of safety level may occur when not original spare parts are employed. We disclaim all responsibility for damages arising from the use of not original spare parts.

9.2 Maintenance of the mechanical parts

- Frequent cleaning of the welding area.
- Check and eventually adjust jaws slides clearance.
- Check regularly the jaw surface and dress it if necessary. Machine the lower jaws together to ensure same plane and alignment.

- If the lever A becomes loose, unscrew the nut and the locking nut G (picture 1), then tighten the nut to compress the springs that give the necessary friction.

10. Fault finding

The main supply is almost always the cause of problems. In case of trouble proceed as follows:

1. Check the line voltage value;
2. Check that the fuses are not blown or loose;
3. Check the correct connection of the mains cable to the plug and to the switch.

Defect	Cause	Remedy
After jaws clamping by pushing the cycle starting contact the machine doesn't weld	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupted transformer 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the voltage
The workpieces spark when they are in contact	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficient upsetting force 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase upsetting force
Welding time never stops	<ul style="list-style-type: none"> • Faulty welding end limit switch 	<ul style="list-style-type: none"> • Replace it
Changes in welding quality	<ul style="list-style-type: none"> • Oxidised jaws or secondary circuit 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean them with emery cloth or other suitable means
Spatter	<ul style="list-style-type: none"> • Excessive welding current • Insufficient upsetting force • Dirt between the pieces • Unsteady contact between the pieces to be welded or between the jaws and them 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce welding power • Increase upsetting force • Clean them with emery cloth or other suitable means • Increase clamping force
Excessive indentation on the pieces	<ul style="list-style-type: none"> • Deformed jaw grooves • Excessive clamping force • Excessive welding current 	<ul style="list-style-type: none"> • Replace the jaws or reset groove shape to correct size • Decrease clamping force • Reduce welding power
Pieces only stuck together	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficient welding current • Unsteady contact between the wires to be welded or between the jaws and them • Unsteady contact or deformed jaws 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase welding power • Increase clamping force and upsetting force • Replace the jaws or reset groove shape to correct size

1. Données techniques

Puissance nominale avec facteur de service 50 %	S_n	kVA	4
Puissance maximum court circuit	S_{cc}	kVA	22.5
Puissance maximum soudage	S_{max}	kVA	18
Fréquence réseau		Hz	50 - 60
Tension secondaire à vide	U_{20}	V	2.2
Courant secondaire maximum court circuit	I_{2cc}	kA	10
Courant secondaire maximum soudage		kA	8
Profondeur utile	l	mm	30
Ouverture des mâchoires	e	mm	3 ÷ 14
Force de refoulement minimum	F_{1min}	N	200
Force de refoulement maximum	F_{1max}	N	800
Force de serrage maximum	F_{2max}	N	2000
Profondeur		mm	770
Largeur		mm	660
Hauteur		mm	1120
Masse	m	kg	80

Données techniques concernant les soudeuses standard. Dans le cas d'exécution particulière, se référer à la plaque de l'appareil.

2. Avant-propos

Nous vous remercions d'avoir choisi notre produit.

Avant d'utiliser la soudeuse lisez attentivement les instructions qui figurent dans ce livret. Pour obtenir la performance optimale de cette installation et assurer une durée maximum à ses composants, il est impératif de suivre rigoureusement les instructions pour l'utilisation et l'entretien qui se trouvent dans ce livret. Dans votre intérêt, nous vous conseillons de vous adresser au personnel spécialisé pour l'entretien et - le cas échéant, pour la réparation de l'installation.

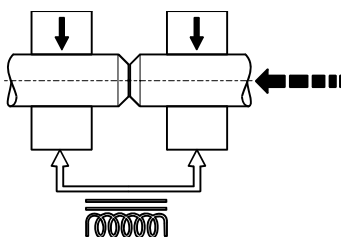
Toutes nos machines sont sujettes à une évolution continue. Nous nous réservons donc d'opérer des modifications concernant aussi bien la construction que l'équipement.

3. Description

Cet appareil fait partie de la famille des soudeuses à résistance de tête et il est utilisé en tréfilerie pour la jonction de fils en acier doux, cuivre, aluminium, etc.

Le fonctionnement de ces soudeuses est le suivant:

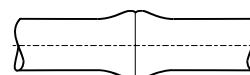
- Les pièces à souder sont bloquées par deux étaux qui en maintiennent fermement la position et assurent le passage du courant de soudage.



- Les deux surfaces à assembler sont approchées. Pour une soudure de bonne qualité avec peu de bavures, il

faut que le bout des pièces soit préparé comme dans l'image.

- Les deux pièces sont poussées l'une contre l'autre par la soudeuse afin d'établir un bon contact entre leurs surfaces.
- Au moment du passage de courant de soudage, la partie des pièces dépassant les étaux de blocage se réchauffe uniformément par effet Joule.
- Une fois la température de forgeage atteinte, les pièces se trouvent à l'état plastique et la force de rapprochement exercée par la soudeuse entraîne le refoulement.
- Quand le courant cesse les pièces restent pressées l'une contre l'autre et l'on rejoint ainsi le forgeage complet.



- Le résultat est un joint de section renflée dont le renflement peut être supprimé par meulage.

Les principales caractéristiques techniques de ces soudeuses sont les suivantes:

- Actionnement manuel du blocage des étaux
- Possibilité de réglage de l'ouverture horizontale des étaux
- Possibilité de réglage de l'ouverture verticale des deux étaux
- Force de refoulement réglable par précharge d'un ressort
- Commutateur pour le réglage de la puissance de soudage.

4. Limitations d'emploi (EN 50063)

Ces soudeuses sont dimensionnées pour débiter le courant de soudage qui est inscrit sur la plaque de l'appareil.

5. Normes de sécurité

La machine remplit toutes les conditions requises par les normes fixées par la Directive Basse Tension 2006/95/EC et par les directives 2004/108/EC en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique.

IMPORTANT: En cas de modifications opérées sur l'appareil ou d'intégration de celui-ci dans une installation, nous déclinons toute responsabilité et l'utilisateur est tenu à enlever la marque "CE".

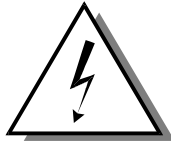
5.1 Normes générales de sécurité

Cet appareil doit être utilisé uniquement pour souder et non pas pour d'autres usages impropres (par exemple pour exercer une pression ou déformer les matériaux). L'utilisation est permise uniquement aux personnes formées et entraînées à l'usage d'équipements de soudage. L'opérateur doit observer les normes de sécurité afin de garantir sa propre sauvegarde et celle de tiers.



5.2 Prévention des décharges électriques

- Avant d'exécuter une opération d'entretien ou de réparation quelconque, débrancher l'alimentation électrique de la soudeuse.



- S'assurer que l'appareil est connecté à une mise à la terre efficace.
- L'installation de la soudeuse doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les branchements doivent être en conformité avec les normes en vigueur et les lois en matière de prévention des accidents.
- Ne pas souder avec des câbles d'alimentation de section insuffisante et arrêter le soudage si les câbles surchauffent, afin d'éviter une détérioration rapide de leur isolement.
- L'opérateur doit travailler sur une estrade isolante.
- Ne pas souder en milieu humide ou mouillé.

5.3 Sécurité contre les fumées de soudage

- Placer la soudeuse dans des lieux bien aérés.
- Pourvoir à l'évacuation du lieu de travail des fumées dégagées pendant le soudage, spécialement pendant le soudage de matériaux huileux.
- Ne pas souder dans des lieux où l'on suspecte des fuites de gaz ou à proximité de moteurs à combustion interne.
- Placer la soudeuse loin de bassins de dégraissage où l'on emploie des dissolvants tels que vapeurs de trichloréthylène ou autres hydrocarbures chlorurés.

5.4 Protection contre les brûlures

- Utiliser toujours des tabliers de protection et des lunettes anti-éclats.
- Porter des gants de cuir afin d'éviter toute brûlure ou abrasion pendant la manipulation des pièces.
- Éviter le port de bagues, bracelets ou autres objets métalliques qui, mis en contact direct avec des parties parcourues par le courant secondaire et avec la pièce à souder, peuvent chauffer remarquablement et provoquer des brûlures.

5.5 Prévention de flammes et explosions

- Éloigner tout combustible de la zone de travail.
- Ne pas souder à proximité de matériaux ou liquides inflammables ou dans des lieux saturés de gaz explosifs.
- Ne pas porter de vêtements imprégnés d'huiles ou graisses car les étincelles peuvent amorcer des flammes.



- Souder des matériaux qui, chauffés, peuvent générer des vapeurs toxiques ou inflammables, seulement après avoir exécuté un nettoyage soigné.



- Garder un extincteur à proximité du lieu de travail.

5.6 Émission de bruit

- La machine n'est pas particulièrement bruyante. Pendant le soudage, le niveau d'émission est ≤ 60 dB (A).

5.7 Risques dus à des champs électromagnétiques

- Le champ magnétique généré par la soudeuse peut être dangereux pour les personnes ayant des troubles cardiaques et portant un stimulateur cardiaque. Celles-ci doivent consulter leur médecin avant de s'approcher d'une soudeuse en marche. Le champ magnétique peut aussi causer le déplacement de prothèses métalliques et de clips.
- Ne pas s'approcher de la soudeuse en marche avec des montres, des disquettes, des timer, etc. Ces objets pourraient subir d'irréparables dégâts à cause du champ magnétique.



5.8 Matériaux

- Ces soudeuses sont construites à partir de matériaux (cuivre, bronze, acier, fonte) qui ne contiennent aucune substance toxique ou nuisible à l'opérateur.
- Pendant la phase de démolition, il est souhaitable de démonter la soudeuse et d'en séparer les composants suivant le matériau.
- N'éliminez pas les équipements électriques avec les déchets ordinaires. Conformément à la Directive européenne 2002/96/EC sur l'élimination des appareils électriques et électroniques et à sa mise en application dans la législation nationale, les appareils électriques qui ont cessé d'être utilisables doivent être collectés séparément et confiés à une entreprise de recyclage éco-compatible. Le propriétaire des appareils devra s'informer sur les systèmes de collecte autorisés auprès de notre représentant local. L'application de la Directive européenne permet d'améliorer l'environnement et la santé de l'homme.



5.9 Risques dus à des erreurs de montage

- La soudeuse est fournie en une seule pièce et elle a été conçue de sorte que ses différentes parties ne puissent être montées que d'une seule façon.

6. Transport

La machine peut facilement être déplacée car elle est montée sur un chariot à deux roues fixes et deux pivotantes.

7. Installation et connexions

Installer la soudeuse en un lieu sans poussière ni humidité et de sorte qu'elle soit facilement accessible pour les opérations d'entretien.

7.1 Branchement au réseau d'alimentation

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de l'appareil, en accord avec les instructions figurant dans ce livret.

L'utilisation est prévue en milieu industriel et non pas pour un usage domestique.

Avant d'installer l'appareil, évaluer les problèmes électromagnétiques qui pourraient surgir dans l'espace environnant. Éviter d'installer la machine tout particulièrement à proximité de:

- câbles d'alimentation, de signalisation, de téléphone;
- émetteurs et récepteurs de radio et télévision;
- installations particulières de sûreté, telles que protections des équipements industriels;
- équipement pour mesures et étalonnages.

Veillez aussi aux considérations suivantes:

- la santé des personnes à proximité de l'appareil, par exemple celles ayant un stimulateur cardiaque ou une prothèse auriculaire;
- l'immunité des installations se trouvant aux alentours. L'utilisateur doit s'assurer que les appareils utilisés aux environs soient compatibles. Cela pourrait exiger des mesures de protection supplémentaires.

L'étendue de l'espace environnant qui doit être prise en considération, dépend de la structure du bâtiment et des activités qui s'y déroulent. Cette étendue peut toutefois dépasser le périmètre même du bâtiment. Avant de brancher la soudeuse sur le secteur, vérifier que les caractéristiques figurant sur la plaque correspondent à la valeur de la tension et de la fréquence du réseau. Installer sur la ligne d'alimentation de la soudeuse un interrupteur magnétothermique qui garantit une protection adéquate contre les surcharges et les courts-circuits. Sur le tableau 1 figurent les valeurs des fusibles retardés du réseau choisi sur la base du courant nominal maxi débité par la soudeuse et à la tension nominale d'alimentation.

Puissance de connexion (Alimentation monophasée) kVA	Courant nominal fusibles retardés de ligne		Section des câbles de connexion au secteur jusqu'à 15 m	
	U1=230 V A	U1=400 V A	U1=230 V mm ²	U1=400 V mm ²
4	16	10	4	2.5

Tableau 1

8. Instructions d'usage

L'utilisation de cette machine est très simple; il faut cependant effectuer des réglages en fonction du diamètre des fils à souder; plus précisément: le réglage de la puissance de soudage, le réglage de l'ouverture des étaux, de l'ouverture des bornes et le réglage de la pression de soudage.

8.1 Réglage de la puissance de soudage

Tourner le bouton du commutateur H (fig. 1) sachant que la position "1" correspond au minimum de puissance de soudage et que la position "5" correspond au maximum.

8.2 Réglage de l'ouverture horizontale des étaux

La distance entre l'étau fixe et celui mobile doit être réglée suivant le diamètre des fils à souder. Régler l'ouverture en tournant le levier A (fig. 1) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la flèche se trouve sur le numéro correspondant au diamètre du fil à souder. Ce réglage fait partie des opérations qui doivent être effectuées avant chaque chargement de fils.

8.3 Réglage de l'ouverture verticale des étaux

Les leviers B (fig. 1) servent à serrer les extrémités du fil à souder dans les étaux.

Le réglage de l'ouverture des deux étaux s'effectue en tournant les bagues C. Ce réglage devra être effectué de sorte que les excentriques fixés sur les leviers B provoquent une bonne fermeture des fils lorsque les leviers se trouvent à l'horizontale.

8.4 Réglage de la poussée de refoulement

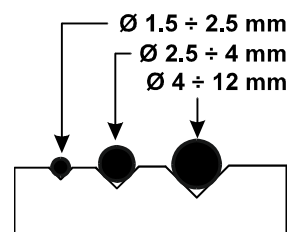
Ce réglage s'effectue en tournant la bague D qui charge le ressort L (fig. 1 - 2). Placer la bague en correspondance de l'encoche X pour le soudage de fils de diamètre entre 2,5 et 6 mm, et de l'encoche Y pour des fils de diamètre supérieur jusqu'à 12 mm. Les encoches ont une valeur indicative et il est possible d'effectuer d'autres réglages afin d'obtenir des soudures ayant un refoulement plus ou moins accentué.

8.5 Cycle de soudage

IMPORTANT: Avant de mettre en marche la soudeuse, vérifier de nouveau que la tension et la fréquence du réseau correspondent aux données figurant sur la plaque de l'appareil.

Après avoir effectué les réglages décrits ci-dessus, procéder comme suivant:

- Tourner le levier A (fig. 1) dans le sens des aiguilles d'une montre, éloignant ainsi les étaux sur le plan horizontal jusqu'à ce que la flèche se trouve sur le numéro correspondant au diamètre du fil. Le ressort de refoulement est ainsi chargé.
- Placer les fils à souder dans les cannelures des étaux le plus adaptées au diamètre des fils. Les extrémités des fils doivent dépasser des étaux de la même mesure et doivent se trouver en contact.



- Serrer les fils dans les étaux en plaçant les leviers B (fig. 1) en position horizontale.
- Tourner le levier A dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Cela enclenche la butée de fin de course du début de soudage E (fig. 1) et par conséquent la circulation du courant de soudage.
- Dès que le fil atteint la température nécessaire, l'étau mobile avance par l'effet du préchargement du ressort de refoulement entraînant ainsi le refoulement des

deux extrémités et donc leur soudage. La fin de course de fin de soudage FS à l'intérieur de la soudeuse pourvoit à l'interruption du passage de courant au moment opportun.

REMARQUE: Le réglage de fin de course de la fin de soudage est effectué en phase d'essai et ne peut plus être modifié.

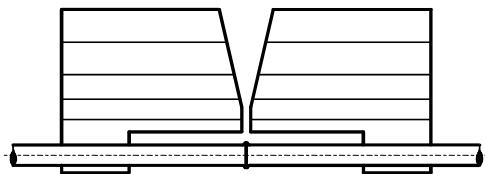
- Une fois le soudage conclu, replacer le levier B à la verticale pour ouvrir les étaux et extraire les fils soudés.

La soudeuse est ainsi prête pour un nouveau cycle de soudage ou, éventuellement, pour le cycle suivant de recuit, si l'appareil est équipé de bornes adaptées et si le fil nécessite d'un tel traitement.

8.6 Cycle de recuit

Ce cycle peut être exécuté uniquement si la machine est équipée de bornes prévues à cet effet qui permettent de serrer le fil à une distance supérieure.

Après avoir exécuté la soudure, il faut extraire les fils soudés et les bloquer dans les cannelures à l'extérieur des mâchoires. A ce moment là, appuyer sur le bouton F (fig. 1) pour faire circuler le courant de recuit. Relâcher le bouton une fois le recuit terminé.



9. Entretien

ATTENTION: Débrancher l'alimentation de la machine avant d'effectuer toute opération d'entretien.

Défaut	Cause possible	Remède
Après avoir bloqué les étaux, en appuyant sur le contact de début du cycle, la soudeuse ne soude pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Le transformateur est interrompu 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les tensions
Les pièces étincellent lorsqu'elles sont en contact	<ul style="list-style-type: none"> • La pression est insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la force de refoulement.
Le temps de soudage continue indéfiniment	<ul style="list-style-type: none"> • Le microinterrupteur de fin de soudage est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Le remplacer
La qualité de soudage n'est pas régulière	<ul style="list-style-type: none"> • Le circuit secondaire ou les étaux sont oxydés 	<ul style="list-style-type: none"> • Les nettoyer
Projections de matériau en fusion	<ul style="list-style-type: none"> • Courant excessif • Pression de soudage insuffisante • Crasse entre les pièces • Contact instable entre les pièces ou les électrodes et les pièces 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer le courant de soudage • Augmenter la pression • Nettoyer à la toile émeri fine ou autre moyen approprié • Augmenter la pression
Empreintes excessives sur les pièces	<ul style="list-style-type: none"> • L'empreinte sur les mâchoires n'est pas de la bonne dimension • Excessive pression sur les pièces • Courant excessif 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les mâchoires ou remettre l'empreinte à la bonne mesure • Diminuer la pression • Diminuer le courant de soudage
Point apparemment soudé (collé)	<ul style="list-style-type: none"> • Courant insuffisant • Mauvais contact entre les pièces ou les mâchoires et les pièces • Mauvais contact ou déformation des mâchoires 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le courant de soudage • Augmenter la pression • Les remplacer ou remettre l'empreinte à la bonne mesure

9.1 Pièces de rechange

Les pièces de rechange authentiques ont été spécialement conçues pour notre soudeuse. L'emploi de pièces non authentiques peut causer des variations de performance et réduire le niveau de sécurité prévu. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages dus à l'emploi de pièces non authentiques.

9.2 Entretien de la partie mécanique

- Effectuer fréquemment un nettoyage soigné de l'aire de soudage.
- Contrôler et, au besoin, régler les lardons de guide des étaux.
- Vérifier fréquemment les conditions de la surface des mâchoires et les refaire si nécessaire. Travailler en même temps les mâchoires du bas afin d'assurer le même plan et leur alignement parfait.
- Si le levier A ne restait pas dans sa position pendant la phase d'éloignement des étaux, desserrer l'écrou et le contre-écrou G (fig. 1), et ensuite resserrer l'écrou de sorte à précharger les ressorts qui produisent la friction nécessaire.

10. Inconvénients possibles et leur solution

La plupart des inconvénients qui peuvent surgir est due au réseau d'alimentation. En cas de panne procédez comme il suit:

- Contrôlez la valeur de la tension de la ligne;
- Vérifiez que les fusibles de ligne ne soient pas brûlés ou desserrés;
- Vérifiez la connexion du câble de réseau à l'interrupteur.

1. Technische Daten

Nennleistung bei 50% ED	S_n	kVA	4
Max. Kurzschlußleistung	S_{cc}	kVA	22.5
Max. Schweißleistung	S_{max}	kVA	18
Netzfrequenz		Hz	50 - 60
Leerlaufspannung	U_{20}	V	2.2
Max. Kurzschluß-Sekundärstrom	I_{2cc}	kA	10
Max. Schweiß-Sekundärstrom		kA	8
Ausladung der Spannbackenpaare	l	mm	30
Abstand zwischen Spannbackenpaaren	e	mm	$3 \div 14$
Min. Stauchkraft	F_{Imin}	N	200
Max. Stauchkraft	F_{Imax}	N	800
Max. Spannkraft	F_{2max}	N	2000
Länge		mm	770
Breite		mm	660
Höhe		mm	1120
Masse	m	kg	80

Die o.g. technischen Daten beziehen sich auf die Normalausführung. Im Falle von Sonderausführung bitte die technischen Daten aus dem Datenschild der Schweißmaschine entnehmen.

2. Einleitung

Wir danken Ihnen für den Kauf unseres Produkts.

Vor dem Gebrauch lesen Sie bitte die folgende Betriebsanleitung. Um eine optimale Leistung der Maschine zu erreichen und eine maximale Lebensdauer ihrer Bestandteile sicherzustellen, ist es erforderlich, die Gebrauchsanweisung und die Wartungsvorschriften genau zu befolgen.

Wir empfehlen Ihnen, die Wartung und falls erforderlich die Reparatur der Maschine in einer mit der erforderlichen Ausrüstung und speziell geschultem Personal ausgestatteten Werkstatt durchführen zu lassen.

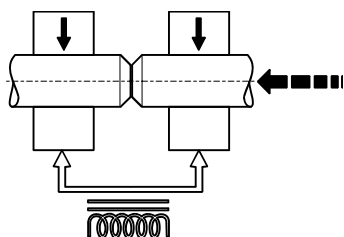
Unsere Produkte werden stets weiterentwickelt. Wir behalten uns daher Konstruktions- und Ausstattungsänderungen vor.

3. Beschreibung

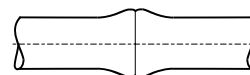
Die Schweißmaschinen dieser Serie gehören zur Kategorie der Widerstands-Stauchstumpfschweißmaschinen. Sie werden in Zieherei für die Verbindung von Drähten aus Eisen, Kupfer, Aluminium usw. eingesetzt.

Der Schweißvorgang umfaßt die folgenden Stufen:

- Die zu schweißenden Teile werden in zwei Klemmbakenpaare aufgespannt, welche die Werkstücke festhalten und den Durchgang des Schweißstroms ermöglichen.



- Die Stoßflächen stehen sich gegenüber, in Kontakt miteinander. Um eine gute Schweißqualität mit geringem Grat zu erzielen, müssen die Stoßkanten so angefast werden, wie die Abbildung zeigt.
- Die Werkstücke werden von der Schweißmaschine gegeneinander gedrückt, um einen guten Kontakt zwischen der Stoßflächen herzustellen.
- Die aus den Klemmbacken vorstehende Strecke wird während des Schweißstromdurchgangs aufgrund von Joulescher Wärme gleichmäßig erhitzt.
- Bei der Schmiedetemperatur werden die Werkstücke plastisch und die von der Schweißmaschine ausgeübte Stauchkraft verursacht ihr Stauchen.



- Das Resultat ist ein verdickter Stoß mit einer Vertiefung an der Verbindungsstelle. Die Verdickung kann mittels Schleifens entfernt werden.

Die technischen Hauptmerkmale dieser Schweißmaschine sind:

- Handbetätigung der Spanneinrichtung
- einstellbarer Abstand zwischen den Spannbackenpaaren
- Spannweite der beiden Spannbackenpaare unabhängig einstellbar
- durch Feder einstellbare Stauchkraft
- Schweißleistung durch Umschalter einstellbar

4. Benutzung (EN 50063)

Diese Schweißmaschine ist für die am Datenschild angegebene Schweißleistung ausgelegt.

5. Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät erfüllt die Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EC und bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit die Richtlinien 2004/108/EC.

WICHTIG: Falls die Maschine umgebaut oder in eine integrierte Anlage eingebaut wird, ist unsere Haftung somit aufgelöst und der Kunde muß die "CE"-Markierung entfernen.

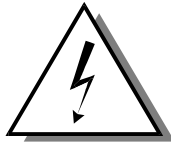
5.1 Allgemeines

Dieses Produkt darf nur für Schweißarbeiten - und nicht für ungeplante Anwendungen wie z.B. Drücken oder Verformen - von einer einzigen Person bedient werden, die entsprechende Kenntnisse und Erfahrungen im Schweißen vorweist. Der Benutzer muß bestimmte Sicherheitsregeln beachten, um seine eigene Sicherheit und die der Mitarbeiter zu garantieren.



5.2 Sicherheitsvorkehrungen gegen Unfälle mit elektrischer Spannung

- Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie die Schweißmaschine prüfen oder Instandsetzungsvorgänge verrichten.
- Überprüfen Sie, ob die Schweißmaschine gut geerdet ist.
- Lassen Sie den elektrischen Anschluß für die Schweißmaschine von qualifizierten Personen installieren. Alle elektrische Anschlüsse müssen den Sicherheitsnormen und den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.
- Verwenden Sie stets Speisekabel mit einem entsprechenden Querschnitt. Zu kleine Kabel überhitzen und können so eine verminderte Isolation zur Folge haben. Unterbrechen Sie bei Überhitzung sofort den Schweißvorgang!
- Die Maschine mit einem isolierten Trittbrett ausstatten. Der Bediener muß beim Schweißen auf diesem Trittbrett stehen.
- Schweißen Sie nicht in feuchten oder nassen Räumen.



5.3 Sicherheitsvorkehrungen gegen Rauch- und Gasentwicklung

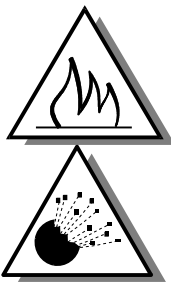
- Sorgen Sie für ausreichende Luftzufuhr.
- Sorgen Sie für die Absaugung von Dämpfen, die beim Schweißen -besonders von geölten Teilen- entstehen können.
- Schweißen Sie nicht in Räumen, in denen Sie ausströmende Gase vermuten oder in der Nähe von Verbrennungsmotoren.
- Sorgen Sie dafür, daß der Arbeitsplatz weit genug entfernt ist von Entfettungsbecken, in denen als Lösungsmittel Trichloräthylen-Dämpfe oder andere chlorierte Kohlenwasserstoffe benutzt werden.

5.4 Schutz gegen Verbrennungen

- Tragen Sie immer Schutzanzug und Schutzbrille.
- Tragen Sie Lederhandschuhe, um sich bei Handhabung der Werkstücke vor Verbrennungen sowie Schürf- und Schnittwunden zu schützen.
- Der Bediener darf keine Ringe, Armbänder oder andere metallische Gegenstände tragen, die bei Berührung der Elektroden bzw. des Schweißstücks heiß werden und Verbrennungen verursachen können.

5.5 Vorbeugende Maßnahmen gegen Feuer und Explosionen

- Entfernen Sie aus dem Arbeitsbereich jede Art von Brennstoffen!
- Schweißen Sie nicht in der Nähe von brennbaren Materialien oder Flüssigkeiten oder in Umgebungen mit explosivem Gas!
- Tragen Sie keine mit Öl oder Fett verschmutzte Kleidung. (Brandgefahr!)
- Schweißen Sie Materialien, die bei Erhitzung brennbare oder giftige Gase abgeben, nur nach gründlicher Reinigung.



- Halten Sie in der Nähe des Arbeitsplatzes einen Feuerlöscher bereit.

5.6 Schallsendung

- Die Maschine ist nicht besonders laut. Der Geräuschpegel beim Schweißen beträgt ≤ 60 dB (A).

5.7 Gefahr aufgrund von magnetischem Feld

- Das von der Schweißmaschine aufgebaute magnetische Feld ist gefährlich für Menschen, die Herzbeschwerden haben und einen Herzschrittmacher tragen. In diesem Falle müssen Sie ihren Arzt konsultieren, bevor sie in die Nähe einer in Betrieb befindlichen Schweißmaschine kommen. Das magnetische Feld kann ebenfalls die Verschiebung von Prothesen oder Klipps aus Metall verursachen.
- Nähern Sie sich nie einer betriebenen Schweißmaschine mit Uhren, Zeitgebern, magnetischen Datenträgern usw., da irreparable Schäden auftreten könnten.



5.8 Materialien und Entsorgung

- Diese Schweißmaschinen bestehen aus Materialien (Kupfer, Bronze, Stahl, Gußeisen) ohne schädliche Komponenten.
- Es ist empfehlenswert, die Schweißmaschine vor der Entsorgung zu zerlegen und ihre Bestandteile nach Werkstoff zu sortieren.
- Elektro-Altgeräte dürfen nicht zusammen mit normalen abfällen entsorgt werden. Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EC über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sowie ihre Umsetzung im Sinne der nationalen Gesetzgebung, müssen die Elektro-Altgeräte getrennt bei einer eigens dafür vorgesehenen Abgabestelle gesammelt werden. Der Eigentümer des Gerätes muss sich über die zugelassenen Sammelsysteme bei unserem lokalen Vertreter informieren. Die Anwendung der Europäischen Richtlinie dient einer besseren Umwelt und der Gesundheit des Menschen.



5.9 Gefahr aufgrund von Einbaufehlern

- Die Schweißmaschine wird bereits montiert geliefert. Sie ist so konstruiert, daß ihre Bestandteile unzweideutig eingebaut werden können.

6. Transport

Die Schweißmaschine ist einfach transportabel, da sie auf einem Gestell mit Schwenkrollen montiert ist.

7. Aufstellung und Anschlüsse

Die Maschine in einem Raum frei von Staub und Feuchtigkeit aufstellen. Stellen Sie die Schweißmaschine so auf, daß sie für Instandsetzungsvorgänge zugänglich ist.

7.1 Netzanschluß

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß die Aufstellung und der Gebrauch der Maschine den in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften entsprechen.

Diese Maschine wurde nicht für den Gebrauch in Wohngebiet konzipiert, sondern nur für den Industriebetrieb.

Bevor die Schweißanlage installiert wird, sollte der Benutzer mögliche Probleme durch elektromagnetische Störung im Bereich der Anlage in Betracht ziehen.

Besonders sind zu beachten:

- andere Strom-, Signal- und Telefonkabel, die in der Nähe der Schweißanlage verlaufen;
- Funk- und Fernsehgeräte (Sender oder Empfänger);
- Sicherheitseinrichtungen, z.B. zum Schutz industrieller Anlagen;
- Meß- oder Eichapparate;
- die Gesundheit der in der Nähe befindlichen Personen, z.B. mit Herzschrittmachern oder Hörgeräten;
- die Störfestigkeit anderer, in der Nähe befindlicher Anlagen muß sichergestellt sein. Gegebenenfalls sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzunehmen.

Inwieweit der betroffene Bereich zu bemessen ist, hängt von der Gebäudestruktur und anderen Arbeitsabläufen ab. Er kann sich über das Gebäude hinaus erstrecken.

Vor dem Anschluß überprüfen Sie, ob die Daten des Leistungsschildes mit der vorhandenen Spannung und Frequenz übereinstimmen. Der Schweißmaschine einen Schutzschalter mit angemessener Absicherung gegen Kurzschluß und Überlastung vorschalten.

Die Tabelle 1 gibt die aufgrund des maximalen Schweißstroms und der Nennspannung ermittelten Stromwerte für träge Netzsicherungen an.

Anschlußwert (einphasig)	Nennstrom Sicherungen (träge)		Anschlußkabel- querschnitt bis 15 m	
	U ₁ =230 V A	U ₁ =400 V A	U ₁ =230 V mm ²	U ₁ =400 V mm ²
kVA				
4	16	10	4	2.5

Tabelle 1

8. Gebrauchsanweisung

Die Bedienung dieser Maschine ist äußerst einfach. Auf jeden Fall ist es nötig, je nach zu schweißendem Draht einige Einstellungen vorzunehmen: Schweißleistung, Abstand zwischen Spannbackenpaaren, Spannweite und Stauchkraft.

8.1 Einstellung der Schweißleistung

Den Knopf des Stufenschalters H (Abb. 1) auf die gewünschte Position drehen. Die Position "4" entspricht dem Kleinstwert der Schweißleistung; die Position "5" dem Höchstwert.

8.2 Einstellung der Öffnung zwischen den Klemmbackenpaaren

Die Öffnung soll von der Drahtstärke abhängig sein. Dickere Drähte müssen in die innere Nut der Kupferklemmen gelegt werden. Den Hebel A im Uhrzeigersinn so weit drehen, daß der Pfeil auf den Durchmesser des zu

schweißenden Drahts zeigt. Diese Einstellung ist Teil des normalen Schweißvorgangs und wird deshalb jedesmal ausgeführt.

8.3 Einstellung der Spannweite

Die Hebel B (Abb. 1) dienen zum Klemmen der Drahtenden im beweglichen bzw. festen Spannbackenpaar. Die Öffnung wird durch die Zwingen C so eingestellt, daß die mit den Hebeln B verbundenen Nocken, wenn die Hebel senkrecht sind, eine gute Befestigung der Drähte sichern.

8.4 Einstellung der Stauchkraft

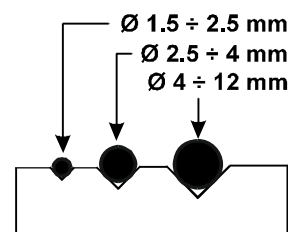
Die Einstellung erfolgt durch die Zwinge D, welche die Feder L (Abb.1 - 2) vorspannt. Bei Drähten mit einem Durchmesser von 2.5 bis 6 mm die Zwinge bis zur Nute X drehen. Bei Drähten mit einem Durchmesser von 6 bis 12 mm die Zwinge bis zur Nute Y drehen.

Die Stauchkraft kann je nach Arbeit anders eingestellt werden, um jedes beliebige Stauchen zu erzielen.

8.5 Schweißvorgang

WICHTIG: Überprüfen Sie nochmals, ob die Daten des Leistungsschildes mit der vorhandenen Spannung und Frequenz übereinstimmen. Nach den zuvor beschriebenen Einstellungen gehen Sie wie folgt vor:

- Den Hebel A (Abb. 1) im Uhrzeigersinn drehen, wobei sich die Klemmbackenpaare je nach zu schweißendem Draht öffnen. Die Stauchfeder wird folglich gespannt.
- Die Drahtenden in die entsprechende Nut der Klemmbacke so positionieren, daß sie sich berühren und aus den Klemmbackenpaaren gleichermaßen hervorragen.



- Die Hebel B (Abb. 1) bis zur senkrechten Position ziehen, um die Drahtenden zu klemmen.
- Den Hebel A (Abb. 1) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Endschalter E (Abb. 1) für den Schweißbeginn eingeschaltet wird.
- Sobald der Draht die nötige Temperatur erreicht, geht das Klemmbackenpaar wegen der Federvorspannung voraus, wobei das Stauchen bzw. das Schweißen stattfindet. Der Endschalter FS im Inneren der Maschine sorgt für die rechtzeitige Unterbrechung des Stromdurchgangs.

Anmerkung Die Einstellung des Endschalters für das Schweißende wird bei der Abnahmeprüfung ein für allemal vorgenommen und darf nicht verändert werden.

- Bei beendetem Schweißen die Hebel B in senkrechte Stellung bringen. Die geschweißten Drähte herausnehmen.

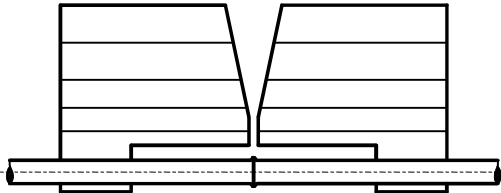
Die Maschine ist somit für einen neuen Schweißvorgang oder, falls das Material geglüht werden soll und die Maschine mit speziellen Klemmbacken ausgerüstet ist, für den eventuellen Glühvorgang bereit.

8.6 Glühvorgang.

Er kann nur dann vorgenommen werden, wenn die Maschine mit speziellen Klemmbacken ausgerüstet ist, die den vorher geschweißten Draht zu einem weiteren Abstand klemmen.

Nach dem Schweißen den geschweißten Draht herausnehmen und in den äußersten Nuten der Kupferbacken klemmen.

Den Druckknopf **F** (Abb. 1) für eine zum Glühen ausreichende Dauer drücken.



9. Wartung

ACHTUNG: Vor Wartungsarbeiten die Schweißmaschine vom Netz abtrennen.

9.1 Ersatzteile

Die Originalteile sind speziell für unsere Schweißmaschine konzipiert. Die Verwendung von Nicht-Originalteilen kann das Funktionieren der

Maschine verändern und die vorgeschriebene Sicherheit gefährden. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen entstehen, lehnen wir jede Haftung ab.

9.2 Wartung mechanischer Bestandteile

- Den Bereich um die Klemmbacken oft und sorgfältig putzen.
- Die Führungsleisten der Spannbackenpaare überprüfen und eventuell nachstellen.
- Die Klemmbacken auf Verschleiß prüfen und wenn nötig ersetzen oder nacharbeiten. Die Spannbacken paarweise bearbeiten, um Koplanarität und Ausrichten zu sichern.
- Falls der Hebel (A) beim Öffnen der Spannbackenpaare die Stellung nicht mehr hält, die Mutter und die Gegenmutter G (Abb. 1) lockern. Die Mutter anziehen, um die Federn vorzuspannen, welche die nötige Reibung erzeugen.

10. Fehlersuche

Die Zuleitung verursacht fast immer die größten Störungen. Verfahren Sie bei Störungen wie folgt:

- 1) Die Netzspannung überprüfen;
- 2) Prüfen Sie, ob die Netzsicherungen nicht gelöst oder durchgebrannt sind;
- 3) Prüfen Sie den richtigen Anschluß vom Netzkabel zum Schalter.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Nach der Aufspannung und der Betätigung des Anfangskontakts Schweißstrom nicht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrochener Transformator 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Spannungen überprüfen
Die Werkstücke funken, wenn sie miteinander in Berührung kommen	<ul style="list-style-type: none"> • Ungenügende Stauchkraft 	<ul style="list-style-type: none"> • Stauchkraft erhöhen
Ununterbrochene Schweißzeit	<ul style="list-style-type: none"> • Endschalter für Schweißabschluß defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzen
Veränderliche Schweißqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Oxydierte Spannbacken bzw. oxydierter Sekundärkreislauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Säubern
Spritzer glühender Partikeln	<ul style="list-style-type: none"> • Stromstärke zu hoch • Ungenügende Stauchkraft • Schmutz zwischen den Werkstücken • Mangelhafter Kontakt zwischen den Werkstücken bzw. Klemmbacke und Werkstück 	<ul style="list-style-type: none"> • Schweißleistung verringern • Stauchkraft erhöhen • Mit feinem Schmirgeltuch oder sonstigem geeignetem Mittel putzen • Stauchkraft bzw. Spannkraft erhöhen
Übermäßiger Eindruck auf dem Werkstück	<ul style="list-style-type: none"> • Verformte oder unpassende Nut der Spannbacke • Spannkraft zu hoch • Stromstärke zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Spannbacken ersetzen oder die korrekte Nutform wiederherstellen • Spannkraft reduzieren • Schweißleistung verringern
Werkstück nur anscheinend geschweißt	<ul style="list-style-type: none"> • Stromstärke zu niedrig • Mangelhafter Kontakt zwischen den Werkstücken bzw. Spannbacke und Werkstück • Mangelhafter Kontakt oder Verformung der Spannbacken 	<ul style="list-style-type: none"> • Schweißleistung erhöhen • Stauchkraft bzw. Spannkraft erhöhen • Die Spannbacken ersetzen oder die korrekte Nutform wiederherstellen

1. Datos técnicos

Potencia nominal con factor de servicio 50 %	S_n	kVA	4
Potencia máxima cortocircuito	S_{cc}	kVA	22.5
Potencia máxima soldadura	S_{max}	kVA	18
Frecuencia red		Hz	50 - 60
Tensión secundaria en vacío	U_{20}	V	2.2
Corriente secundaria máx. cortocircuito	I_{2cc}	kA	10
Corriente secundaria máx. soldadura		kA	8
Profundidad útil	l	mm	30
Abertura entre mordazas	e	mm	3 ÷ 14
Fuerza de recalado mínima	F_{1min}	N	200
Fuerza de recalado máxima	F_{1max}	N	800
Fuerza de sujeción máxima	F_{2max}	N	2000
Profundidad		mm	770
Anchura		mm	660
Altura		mm	1120
Masa	m	kg	80

Datos técnicos referidos a soldadoras standard. Para soldadoras especiales refiéranse a los datos nominales en la soldadora.

2. Introducción

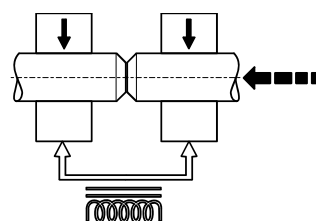
Gracias por elegir uno de nuestros productos.

Antes de utilizar la soldadora hay que leer con cuidado las instrucciones contenidas en este manual. Para obtener de la instalación los mejores resultados y garantizar la máxima duración de sus partes, es preciso seguir **escrupulosamente** las instrucciones de uso y las normas de mantenimiento contenidas en este manual. En su propio interés les aconsejamos que hagan efectuar la mantenimiento y, cuando sea necesario, la reparación de la instalación en talleres especializados. Todas nuestras máquinas y aparejos se desarrollan continuamente. Tenemos entonces que avisarles de que pueden haber modificaciones en su construcción y equipamiento.

3. Descripción

Esta máquina pertenece a la familia de las soldadoras para resistencia de tope que viene utilizada en las acerías para la unión de alambres en acero dulce, cobre, aluminio, etc. Estas soldadoras funcionan de la manera siguiente:

- Las piezas de soldar se abrazan entre dos mordazas que, además de mantener las piezas en posición, garantizan el pasaje de la corriente de soldadura.
- Las dos superficies de juntar se ponen en contacto una en frente de la otra. Para obtener una buena calidad de soldadura con pocas barbas hay que preparar las extremidades de las dos piezas como se muestra en figura.



- La soldadora empuja las dos piezas una contra de la otra para establecer un buen contacto entre las dos superficies.
- Con el pasaje de la corriente de soldadura, la porción de las piezas que sobresale de las mordazas de sujeción se calienta uniformemente por efecto Joule.
- Cuando se alcance la temperatura de forjado, las piezas están en el estado plástico y la fuerza de acercamiento ejercida por la soldadora provoca su recalado.
- Con la interrupción de la corriente las piezas se quedan apretadas la una en contra de la otra y se alcanza así el forjado final.



- El resultado es una unión de sección hinchada, ligeramente entrante en correspondencia de la superficie de contacto. El hinchamiento se puede eliminar por amoladura.

Las características técnicas principales de esta soldadora son:

- Cierre manual de las mordazas
- Abertura horizontal regulable de las mordazas
- Abertura vertical regulable de las dos mordazas
- Fuerza de recalado regulable por recarga de muelle
- Regulación de potencia de soldadura a través de conmutador

4. Límites de uso (EN 50063)

Estas soldadoras son dimensionadas para suministrar la corriente de soldadura en la placa de los datos nominales.

5. Normas de seguridad

La máquina está dentro la conformidad de los requisitos fijados por la Directiva Baja Tensión 2006/95/EC y de las directivas 2004/108/EC en materia de compatibilidad electromagnética.

IMPORTANTE: En caso de modificaciones o integraciones de la máquina en una instalación, nuestra responsabilidad decae y el usuario tiene que quitar la marca "CE".

5.1 Normas de seguridad generales

Este producto tiene que ser utilizado sólo para soldar y no par otros usos impropios (por ejemplo para ejercer presión o deformaciones sobre los materiales). El uso se permite a un solo operador, formado y con experiencia en el uso de utilaje para soldar. El operador tiene que respetar las normas de seguridad para garantizar su propia incolumidad y la de los tercios.



5.2 Prevención de sacudidas eléctricas

- No efectúen reparaciones con la soldadora bajo tensión.
- Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, desconecten la alimentación de la soldadora por puntos.
- Asegúrense de que la soldadora por puntos se haya conectado con una instalación de tierra eficiente.
- La instalación del equipo tiene que ser efectuada por personal calificado. Todas las conexiones tienen que estar conformes con las normas vigentes y con las leyes de prevención de accidentes.
- No solden con cables de alimentación de sección insuficiente e interrumpan la soldadura si los cables se sobrecalientan para evitar un deterioro rápido del aislamiento.
- El operador tendrá que trabajar en un peldaño aislante.
- No solden en ambientes húmedos o mojados.



5.3 Seguridad contra humos de soldadura

- Coloquen la soldadora en locales bien aireados.
- Depuren el ambiente de trabajo de humos que se hayan producido durante la soldadura.
- No solden en sitios en donde se sospeche de escapes de gas o cerca de motores de combustión interna.
- Coloquen la soldadora por puntos lejos de tanques de desengrasado donde se utilicen como disolventes vapores de tricloroetileno u otros hidrocarburos clorurados.

5.4 Protección de quemaduras

- Utilicen siempre delantales de protección y gafas anti astillas.
- Pónganse guantes de cuero para evitar quemaduras y abrasiones al manipular las piezas.
- Eviten de llevar encima anillos, pulseras u otros objetos metálicos que, en contacto directo con partes recorridas por la corriente secundaria y con la pieza de soldar, se puedan calentar mucho y provocar ustiones.

5.5 Prevención contra llamas y explosiones

- Alejen de la zona de trabajo cualquier combustible.
- No solden cerca de materiales o líquidos inflamables o en ambientes saturados de gases explosivos.
- No lleven ropa manchada de aceite o grasa, pues las chispas podrían incendiarla.
- No solden materiales que, cuando se calienten, puedan producir vapores tóxicos o inflamables, si antes no han limpiado adecuadamente.
- Guarden un extintor cerca de la zona de trabajo.

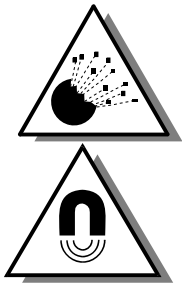


5.6 Emisión de ruido

- La máquina no es particularmente ruidosa. Durante la soldadura el nivel de presión sonora es ≤ 60 dB (A).

5.7 Riesgos debidos a campos electromagnéticos

- El campo magnético generado por la soldadora puede ser peligroso para personas con enfermedades cardíacas portadores de pace-maker, que tienen que consultar a su médico antes de acercarse a una soldadora en función. El campo magnético puede además provocar el desplazamiento de prótesis metálicas o de clips.
- No se acerquen a la soldadora en función con relojes, soportes magnéticos para datos, timer etc. Estos objetos podrían ser dañados por el campo magnético.



5.8 Materiales y eliminación

- Estas soldadoras están echas con materiales (cobre, bronce, acero, fundición) faltos de sustancias tóxicas y nocivas para el operador.
- Durante la fase de eliminación es mejor desmontar la soldadora y separar sus componentes en base al tipo de material.
- No eliminar los equipos eléctricos junto con los residuos comunes. En conformidad con la Disposición Europea 2002/96/EC, sobre la eliminación de los equipos eléctricos y electrónicos y correspondiente realización de la misma conforme a la legislación nacional, los equipos eléctricos fuera de uso se deben recolectar en forma separada del resto y colocar en un contenedor de reciclaje ecocompatible. El propietario del equipo deberá informarse sobre los sistemas de recolección autorizados en el establecimiento de nuestro representante local. La aplicación de la Disposición europea permite mejorar las condiciones del ambiente y de la salud del hombre.



5.9 Riesgos debidos a errores de montaje

- La soldadura se suministra en una pieza única y se ha proyectado de modo que los componentes se puedan montar de una sola manera.

6. Transporte

La máquina es fácil de cambiar de un lugar a otro ya que está armada sobre un carro de torno con ruedas.

7. Instalación y conexiones

Instalen la soldadora en un ambiente en donde no haya polvo y humedad y de modo que se pueda alcanzar fácilmente para las operaciones de manutención.

7.1 Conexión a la línea de utilización

El operador es responsable de la instalación y del uso de la máquina de acuerdo a las instrucciones reportadas en este manual.

Esta máquina esta prevista para el uso en el ambiente industrial y no para el doméstico.

Antes de instalar la máquina, valuar los problemas potenciales electromagnéticos en el área circunstante. En particular, es aconsejable evitar dicha instalación en proximidad de:

- a) Otros cables de alimentación, de señalización y telefónicos pasantes arriba, abajo o adyacentes a la máquina;
- b) Transmisores y recibidores televisivos;
- c) Montajes particulares de seguridad, por ejemplo a protección de montajes industriales;
- d) Montajes utilizados para la medición y graduación.

Considerar todo lo siguiente:

- a) La salud de las personas vecinas; por ejemplo, los que tienen marcapasos y prótesis auriculares.
- b) La inmunidad de los demás montajes en las cercanías. El operador debe asegurarse que las otras máquinas utilizadas en las proximidades sean compatibles. Es decir, que podrían requerirse mayores medidas de protección.

La extensión del área circunstante de tomar en consideración depende de la estructura del edificio y de las actividades que se llevan a cabo. Dicha área circunstante puede extenderse más allá de los cimientos del edificio. Antes de conectar la soldadora por puntos a la línea de utilización, controlen que los datos nominales de la misma correspondan al valor de la tensión y frecuencia de red. Instalen en la línea de alimentación de la soldadora por puntos un interruptor magnetotérmico que garantice una protección adecuada contra sobrecargas y cortocircuitos.

La tabla 1 indica los valores de capacidad aconsejados para fusibles de línea retardados elegidos en base a la corriente nominal máxima suministrada por la soldadora y a la tensión nominal de alimentación.

Potencia de conexión (Alimentación monofásica) kVA	Corriente nominal fusibles de línea retrasados		Sección cables conexión red hasta 15 m	
	U1=230 V A	U1=400 V A	U1=230 V mm ²	U1=400 V mm ²
4	16	10	4	2.5

Tabla 1

8. Normas de uso

La máquina es extremadamente fácil de usar. Es necesario de cualquier manera, predisponer de algunas regulaciones en función de los diámetros de los alambres a soldar y precisamente la regulación de la potencia de soldadura, la regulación de la abertura entre las mordazas, la regulación de la abertura entre las mordeduras y la regulación de la presión de soldadura.

8.1 Regulación de la potencia de soldadura

Girar la manopla del conmutador H (figura 1), teniendo en cuenta que en la posición "1" se tiene el mínimo mientras que en la posición "5" se tiene la potencia máxima de soldadura.

8.2 Abertura horizontal entre las mordazas

La distancia entre la mordaza fija y aquella movable debe de ser regulada de acuerdo al diámetro de los alambres a unir. Regular la apertura girando la palanca A (fig. 1) en sentido horario hasta hacer coincidir la flecha con el

número correspondiente al diámetro del alambre. Esta regulación es parte integrante del ciclo normal de soldadura y viene por lo tanto, efectuada en cada cargamento de los alambres.

8.3 Regulación abertura vertical entre las mordazas

Las palancas B (fig. 1) sirven para cerrar las terminales del alambre a soldar en las mordeduras fijas movibles.

La regulación de la abertura de las mordeduras se efectúa girando las virolas C. Dicha regulación debe ser efectuada en tal modo que los estribos puestos sobre la palanca B provoquen una buena corradura de alambres cuando las palancas se encuentran en posición horizontal.

8.4 Regulación fuerza de recaladura

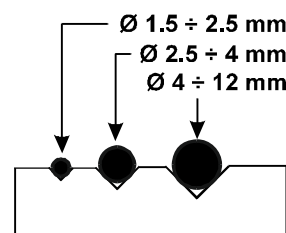
Se efectúa girando la virola D que precarga el resorte L (fig. 1 - 2). Colocar la virola en correspondencia a la entalladura incisa X para la soldadura de alambres de diámetro de 2,5 a 6 mm de la entalladura Y, para alambres de diámetro superior hasta 12 mm. Las entalladuras tienen valor indicativo y son posibles diferentes regulaciones para obtener soldaduras con reholladuras más o menos acentuadas.

8.5 Ciclo de soldadura

IMPORTANTE: Antes de poner en marcha la máquina, verificar nuevamente que la tensión y la frecuencia de la red de alimentación correspondan a los datos de la placa.

Después de haber efectuado las regulaciones descritas en precedencia, proceder como sigue:

- Girar la palanca A (fig. 1) en sentido horario, alejando horizontalmente las mordeduras hasta coincidir la flecha con el numero correspondiente al diámetro del alambre. De este modo, el resorte de recaladura viene cargado.
- Colocar los alambres a unir en la acanaladura de las mordazas escogidas en base al diámetro del alambre. Las terminales de los alambres deben resaltar en igual medida a las mordeduras y estar en contacto.



- Apretar los alambres en las mordeduras poniendo las palancas B (fig. 1) en posición horizontal.
- Girar la palanca A en sentido anti-horario. Esto provoca el accionamiento de la parada automática del inicio de la soldadura E (fig. 1) con la consiguiente circulación de la corriente de soldadura.
- Non apenas el alambre haya alcanzado la temperatura necesaria, el resorte movable se adelanta por el efecto de precarga del resorte de recaladura, provocando la reholladura de las dos extremidades y por lo tanto su soldadura. El paro automático del final de soldadura FS puesto al interior de la soldadura prevés a interrumpir el pasaje de corriente en el momento oportuno.

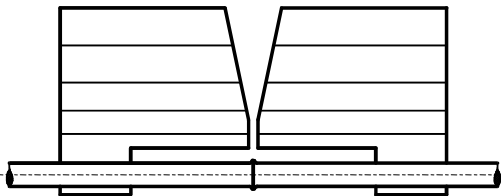
N.B. La regulación del paro automático del final de la soldadura viene efectuada en fase de recepción y no puede ser modificada.

- A soldadura terminada, poner la palanca B en posición vertical para abrir las mordeduras y extraer los alambres soldados.

La soldadora está así lista nuevamente para otro ciclo de soldadura, o eventualmente, para el sucesivo ciclo de recocción, en caso dado de que la soldadora esté dotada de mordazas especiales y el material del alambre requiera tal tratamiento.

8.6 Ciclo de recocción

Se puede seguir sólo si la máquina esta dotada de mordazas que permiten de apretar el alambre a una distancia superior. Después de haber llevado a cabo una soldadura se extraen los alambres soldados y se abrazan en las acanaladuras puestas al exterior de las mordazas. A este punto requiere oprimir el botón F (fig. 1) para hacer circular la corriente de recocción. Soltar el botón cuando la recocción haya sido efectuada.



9. Mantenimiento

CAUIDADO: Desconecten la alimentación de la soldadora antes de efectuar cualquier operación de manutención.

9.1 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto originales han sido especialmente proyectadas para nuestra soldadora. El empleo de piezas de repuesto no originales puede provocar variaciones de rendimiento y reducir el nivel de seguridad previsto. En caso de daños provocados por el uso de piezas no originales rechazamos cualquier responsabilidad.

9.2 Mantenimiento de la parte mecánica

- Llevar a cabo una frecuente y precisa limpieza de la zona de soldadura.
- Revisar y eventualmente apretar las correderas de la guía de las mordeduras.
- Revisar frecuentemente las condiciones de la superficie de las mordazas y eventualmente rectificuenlas o sustituir las. Laborar las mordazas inferiores en pareja en modo de garantizar el mismo plano y la perfecta alineación entre ellas.
- En caso de que la palanca A no se quedase en posición durante la fase de alejamiento de las mordazas, aflojar el perno y el controperno G (fig. 1), y así, correr el perno en forma de precargar los resortes que producen el atrito necesario.

10. Eventuales defectos y su eliminación

Los defectos más frecuentes son causados por la línea de alimentación. En caso de avería obren como sigue:

- 1) Controlen el valor de la tensión de línea;
- 2) Asegúrense de que los fusibles de red no estén quemados o aflojados;
- 3) Controlen la conexión perfecta del cable de red con el interruptor.

Anomalías	Causa probable	Remedio
Después de cerrar las mordazas, apretando el contacto de inicio ciclo la soldadora no solda	<ul style="list-style-type: none"> ● Transformador interrumpido 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controlen las tensiones
Las piezas chispean cuando están en contacto	<ul style="list-style-type: none"> ● Presión insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumenten la fuerza de recalado
El tiempo de soldadura sigue infinitamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Microinterruptor de fin de soldadura averiado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituyan
Calidad de soldadura inconstante	<ul style="list-style-type: none"> ● Circuito secundario o mordazas oxidados 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpien
Salpicaduras de material hundido	<ul style="list-style-type: none"> ● Excesiva intensidad de corriente ● Presión de soldadura insuficiente ● Suciedad entre las piezas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuyan la potencia de soldadura ● Aumenten la presión ● Limpien con tela de esmeril fina u otro medio adecuado ● Aumenten la presión
Excesivas improntas en las piezas	<ul style="list-style-type: none"> ● Impronta en las mordazas de dimensión incorrecta ● Excesiva presión en las piezas ● Excesiva intensidad de corriente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituyan las mordazas o reajusten la medida de la impronta ● Disminuyan la presión ● Disminuyan la potencia de soldadura
Piezas soldadas aparentemente "pegadas"	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensidad de corriente demasiado débil ● Contacto imperfecto entre piezas o entre mordazas y piezas ● Contacto precario o deformación de las mordazas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumenten la potencia de soldadura ● Aumenten la presión ● Sustituyan las mordazas o reajusten la medida de la impronta

1. Teknisk data

Nominell effekt vid 50 % intermitenktfaktor	S_n	kVA	4
Maximal kortslutningsström	S_{cc}	kVA	22.5
Maximal svetsström	S_{max}	kVA	18
Nätspänningsfrekvens		Hz	50 - 60
Sekundär tomgångsspänning	U_{20}	V	2.2
Maximal sekundär kortslutningsström	I_{2cc}	kA	10
Maximal sekundär svetsström		kA	8
Arbetsdjup	l	mm	30
Slaglängd	e	mm	3 ÷ 14
Minsta tryckkraft	F_{Imin}	N	200
Maximal tryckkraft	F_{Imax}	N	800
Maximal klämkraft	F_{2max}	N	2000
Djup		mm	770
Bredd		mm	660
Höjd		mm	1120
Vikt	m	kg	80

All teknisk data är refererad till standardversionen. För specialversioner hänvisar vi till maskinskytten.

2. Inledning

Vi tackar för att ni köpt en av våra produkter.

Innan Du använder svetsutrustningen måste Du noga läsa genom instruktionerna i denna. För att uppnå bästa prestanda och garantera längsta möjliga livslängd av alla dess komponenter, följ noga manualens instruktioner för användning och underhåll. I våra kunders intresse föreslår vi att allt underhåll och alla reparationer utförs av behörig personal.

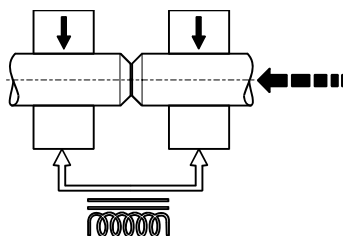
Alla våra produkter är föremål för ständig utveckling. Vi förbehåller oss därför rätten att göra ändringar i design och utrustning.

3. Beskrivning

Den här stuksvetsen är tillverkad för att sammanfoga järn, koppar, aluminium etc.

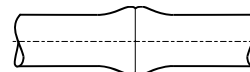
Den här svetsmaskinen fungerar enligt följande:

- Arbetsstyckena som ska svetsas kläms mellan två backar, som klämmer dem så hårt så det säkrar ett strömflöde.



- Ytorna som ska sammanfogas sätts mot varandra och har även kontakt med varandra. För att få en god svevtskvalité med lite "skägg" bör ändarna fasas som visas på bilden.
- Arbetsstyckena trycks mot varandra av svetsmaskinen för att få god elektrisk kontakt mellan ytorna.

- Strömflödet genom bitarna som kommer från klämbäckarna, utvecklar hetta enligt Joules lag.
- Vid smälttemperaturen blir arbetsstycket mjukt .I detta tillstånd åstadkommer elektrodkraften hopfogning av arbetsstyckena.
- Arbetsstycket förblir sammanpressat efter avslutat strömflöde så att den slutgiltiga sammansvetsningen uppstår.



- Resultatet blir en sammanfogning med en ökning av tvärsnittsytan och en liten fördjupning vid skarven. Skägget kan tas bort m.h.a en sliptrissa.

De huvudsakliga tekniska kännetecknen på denna svetsmaskin är:

- Arbetsklämbäckarna används manuellt;
- Justerbart arbetsdjup;
- Spännvidden mellan backarna är justerbar i klämriktningen;
- Fjäders tryckkraft är justerbar;
- Svetsströmstyrka justeras genom reglerbar kontakt.

4. Användningsbegränsning (EN 50063)

Denna svetsmaskin är tillverkad för den på maskinskytten angivna strömstyrkan.

5. Säkerhetsbestämmelser

Denna produkt är tillverkad enl. lågspänningsdirektivet 2006/95/EC och 2004/108/EC direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet.

Viktigt. Vid ändring av maskinen eller maskinen inkluderas i en integrerad utrustning upphör vårt ansvar och användaren måste ta bort ce märket.

5.1 Huvudsakliga säkerhetsbestämmelser

Denna utrustning får endast användas för svetsning och inte för något annat ej avsett användningsområde (t.ex. att utöva tryck eller formförändring på arbetsstycket).



Den får endast användas av en för svetsning behörig person.

Användare måste respektera säkerhetsbestämmelser för att garantera sin och sina medarbetares säkerhet.

5.2 Skydd mot elektrisk chock

- Bryt strömmen innan något underhålls- eller reparationsarbete görs.
- Kontrollera att utrustningen är ordentligt jordad.
- Utrustningen måste installeras av behörig personal. Alla elektriska anslutningar måste uppfylla säkerhetsnormer och skyddsföreskrifter enl.
- Alla kablar måste vara för ändamålet godkända. Avbryt svetsningen om kablarna överhettas för att undvika hastig utslitning av isoleringen.
- Operatören måste arbeta på ett isolerat golv.
- Svets inte i fuktigt eller våt miljö.



5.3 Säkerhet mot svetsrök

- Installera svetsmaskinen i ett väl ventilerat område.
- Utrusta med utsugningsutrustning för att avlägsna rök, särskilt när oljiga arbetsstycken svetsas.
- Svetsa inte intill platser där gasläckage kan misstänkas eller förbränningsmotorer.
- Placera maskinen på säkert avstånd från avfettningssanläggningar med t.ex. triklorethylen eller andra brandfarliga vätskor.

5.4 Skydd mot brännskada

- Använd alltid skyddsförkläde och –glasögon mot svetsstänk.
- Använd skinnhandskar för att undvika brännskador och skrubbsår.
- Bär inte ringar, armband eller andra metallföremål, som om de kommer i direktkontakt med delar som är strömledande, eller med skarven som skall svetsas, kan hettas upp betydligt och förorsaka brännskador.

5.5 Skydd mot eld och explosion

- Avlägsna alla brännbara ämnen från arbetsområdet.
- Svetsa inte intill eldfångda material eller vätskor, eller i utrymmen med gas.
- Bär inte arbetskläder med fläckar av oljor eller fett, därför att eld kan uppstå från gnistor.
- Svetsa inte material som avger brännbara eller giftiga gaser vid upphettning utan att först rengöra tillräckligt.
- Kontrollera att det finns brandsläckare intill arbetsområdet.



5.6 Buller

- Maskinen har inte speciellt hög bullernivå. Den uppmätta bullernivån vid svetsning är < 60 dB(A).

5.7 Säkerhetsrisk p.g.a. magnetfält

- Magnetfältet som orsakas av svetsmaskinen kan förorsaka skador på människor, som lider av hjärtbesvär och använder pacemaker. Dessa måste konsultera sin doktor innan de går nära maskinen. Magnetfältet kan förorsaka skador på proteser eller Clips.
- Oreparabla skador kan uppstå p.g.a. magnetfältet på elektroniska klockor, stoppur, magnetband, datadisketter.



5.8 Begagnat material och återanvändning

- Dessa svetsmaskiner är tillverkade av ofarliga material, som koppar, brons, stål, gjutjärn och utan skadliga ämnen för operatören.
- Demontera maskinen innan borttransport och sortera dess delar efter material.
- Kasta inte elektrisk utrustning tillsammans med normalt avfall! I enlighet med det europeiska direktivet 2002/96/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter och dess förverkligande enligt nationella lagar, ska elektriska produkter som har uppnått slutet av sin livscykel samlas upp separat och föras till en miljömässigt kompatibel återvinningscentral. Som ägare till utrustningen får du information om godkända återvinningssystem från vår lokala representant. Genom att följa detta europeiska direktiv skyddar du miljön och människornas hälsa!



5.9 Risk vid montering

- Svetsmaskinen är komplett utrustad och försedd med anslutningar som förhindrar felmontering.

6. Transport

Svetsmaskinen är monterad på hjul med ram, vilket gör transporten lätt.

7. Installation och koppling

Installera maskinen på en plats som är damm- och fuktfri, och så man lätt kan utföra underhålls- och reparationsarbete.

7.1 Nätanslutning

Användaren är ansvarig för att installation och användning utförs enligt denna manual.

Maskinen är konstruerad för industrimiljöer och får inte användas i hushållsmiljö.

Kontrollera före installation att andra elektromagnetiska omgivningar inte kan påverkas eller påverka svetsmaskinen. Undvik att placera maskinen nära:

- Strömkablar, signal- eller telekablar som passerar över, under eller nära maskinen;
- Radiosändare eller mottagare;
- Säkerhetsanslutningar, t.ex. för att skydda ett system;
- Mät- eller kallibreringsinstrument.

Observera följande:

- Att de som befinner sig inom arbetsområdet inte använder pacemaker eller hörapparat;
- Harmonisering av andra system. Användaren måste kontrollera att anslutna kringutrustningar eller tillbehör är i överensstämmelse. Detta kan kräva ytterligare skyddsutrustning.

Arbetsområdets storlek är beroende av byggnadens utformning och byggmaterial. Arbetsområdet kan sträcka sig utanför byggnaden.

Före anslutning; Kontrollera att ing. spänningsstyrka och frekvens överensstämmer med de på maskinskylten angivna.

Överspänningsskydd skall monteras på riktigt sätt för att skydda mot överspänning och/ eller kortslutning.

Tabell 1 Anger värdena på strömbelastningsförmåga föreslagna för tidsfördröjningssäkring, valda i överensstämmelse med max märkström som tillförs av svetsmaskinen och med beräknad nätspänning.

Nätanslutning (enfas)	Märkström, tidsfördröjningssäkring		Primärkabelns area upp till 15 m	
	U1=230 V A	U1=400 V A	U1=230 V mm ²	U1=400 V mm ²
kVA				
4	16	10	4	2.5

Tabell 1

8. Användarinstruktion

Svetsmaskinen är lätt att använda. Det är däremot nödvändigt att göra justeringar beroende på trådarnas diameter, dvs. inställning av svetsström, slaglängd, låskraft och tryckkraft.

8.1 Inställning av svetsström

Vrid ratten på väljare H (bild 1). Strömstyrkan ökar från Pos. "1" till Pos. "5".

8.2 Inställning av slaglängd

Den fria distansen mellan klämbäckarna måste överensstämma med diametern på tråden. Vrid ratt A (bild 1) så pilen visar rätt tråddiameter. Denna inställning måste göras före varje svetsoperation.

8.3 Inställning av avståndet mellan klämbäckarna vertikalt

Vrid justerskruvarna C för att justera avståndet mellan backarna så att backarna på handtag (B) ger en tillfredsställande tryckkraft när handtagen står i horisontellt läge

Dra spännhandtagen B (Bild1) så att arbetsstyckena kläms ihop mellan backarna.

8.4 Inställning av svetsstryck

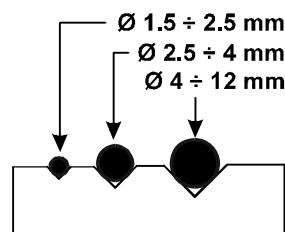
Vrid justerskriv D, som spänner tryckfjäder L (bild 1 – 2). Ställ justerskriv D på märket X för tråddiameter 2,5 – 6 mm och Y upp till 12 mm. Detta är endast en grovjustering. Justera därefter mer exakt genom att vrida ratt D.

8.5 Svetscykel

Viktigt: Före uppstart kontrollera att maskinskylten överensstämmer med inkopplad nätspänning och frekvens.

Fortsätt enligt följande:

- Vrid ratt A för att sära på backarna tills pilen visar rätt tråddimension. Fjäders är nu spänd.
- Placera trådarna i de passande spåren på klämbäckarna som ska sammanfogas på så sätt att de har kontakt med varandra. Se till att ändarna är i mitten av maskinen.



- Vrid ratt B (bild 1) för att klämma åt trådarna.
- Tryck på knapp A för att starta svetsprocessen. Gränslägesbrytare E (bild 1) som drivs av manöverspaken, slår på svetsströmmen.
- Temperaturen gör att tråändarna blir mjuka och backarna trycks mot varandra med hjälp av fjäderns kraft. Den invändiga gränslägesbrytaren FS ser till att maskinen slutar svetsa vid rätt position.

NOTERA: Injusteringen av brytaren för svets tiden är testad och ska inte förändras.

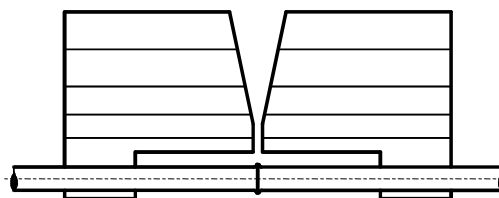
- Efter avslutad svetsning sätts ratt B i vertikalt läge för att öppna backarna och kunna ta ut de sammanfogade trådarna.

Maskinen är nu klar för ny svetsoperation eller för eventuell anlöpning om maskinen är utrustad med specialbackar och om det är nödvändigt.

8.6 Anlöpningscykel

Detta kan bara genomföras om maskinen är utrustad med specialbackar vilka tillåter ett större avstånd för att klämma de svetsade trådarna.

Efter svetsningen ta ut de svetsade trådarna och placera dem i de utvändiga spåren. Dra i spännpakarna och tryck på knapp F (bild 1) under den tid som beräknas för anlöpning.



9. Underhåll

Varning. Kontrollera alltid att maskinen är fränkopplad från ing. ström innan underhållsarbete utförs.

9.1 Reservdelar

Ingående delar är speciellt konstruerade för svetsmaskinen. Förändring av maskinens funktion och minskning av säkerhetsnivån kan uppstå om inte originalreservdelar används. Vi fråntager oss allt ansvar för skador, indirekta eller direkta, som ev. uppstår vid användning av icke originaldelar.

9.2 Underhåll av maskindelar

- Rengör ofta och regelbundet svetsområdet.
- Kontrollera regelbundet backarnas slädar och vid behov justera.

- Kontrollera regelbundet klämbäckarnas ytor och vid behov planslipa dem. Bearbeta de undre backarna parvis för att erhålla samma justering
- Om handtag A lossnar, lossa mutter och låsmutter G (bild 1). Skruva åt skruven G för att pressa samman fjädern som ger nödvändig friktion.

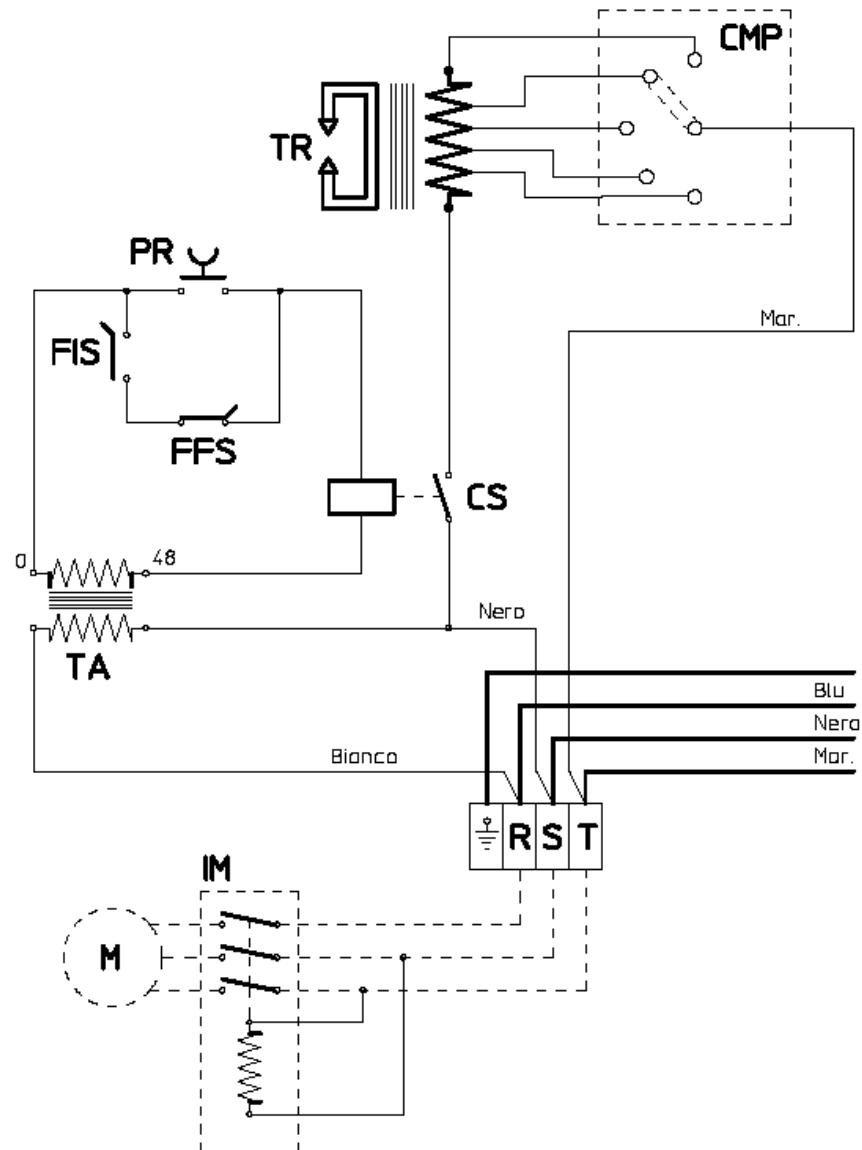
10. Felsökning

Nätspänningen är nästan alltid orsaken till uppstådda problem. Vid fel; Gör enl. nedan.

- 1) Kontrollera nätspänning;
- 2) Kontrollera säkringarna;
- 3) Kontrollera att rätt nätkabel används och att den är hel.

Fel	Orsak	Åtgärd
Maskinen svetsar inte efter att ha klämt åt backarna och startat svetscykeln	<ul style="list-style-type: none"> • Transformatorn fungerar inte 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera spänningen
Gnistor mellan arbetsstyckena när de har kontakt	<ul style="list-style-type: none"> • Ej tillräcklig tryckkraft 	<ul style="list-style-type: none"> • Höj trycket
Svetsningen slutar aldrig	<ul style="list-style-type: none"> • Fel på gränslägebrytaren 	<ul style="list-style-type: none"> • Byt ut brytaren
Förändringar i svetsresultat	<ul style="list-style-type: none"> • Oxid på backarna eller sekundärledaren 	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör med smärgelduk eller annat lämpligt
Sprut	<ul style="list-style-type: none"> • För hög strömstyrka • Ej tillräcklig tryckkraft • Smuts mellan trådarna • Ostadig kontakt mellan trådarna eller mellan backarna och trådarna 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducera svetsströmmen • Höj trycket • Rengör dem med något • Höj spännkraften
För stor bula på trådarna	<ul style="list-style-type: none"> • Skadade spår i klämbäckarna • För hög klämkraft • För hög strömstyrka 	<ul style="list-style-type: none"> • Byt ut klämbäckarna eller rätta till spåren • Sänk klämkraften • Sänk strömstyrkan
Trådarna bara värms ihop	<ul style="list-style-type: none"> • För låg strömstyrka • Ostadig kontakt mellan trådarna eller mellan backarna och trådarna • Ostadig kontakt eller skadade backar 	<ul style="list-style-type: none"> • Öka strömstyrkan • Höj kläm- och spännkraft • Byt ut klämbäckarna eller rätta till spåren

11. Schema elettrico - Electric layout - Schéma électrique - Schaltplan - Esquema eléctrico - Elektriskt schema



CMP

- Commutatore di potenza a 5 posizioni
- Five-position power change-over switch
- Commutateur de puissance à 5 plots
- 5-Positionen Leistungsschalter
- Conmutador de potencia de soldadura
- 5-positions strömställare

CS

- Contattore di saldatura
- Welding contactor
- Contacteur de soudage
- Schütz für Schweißbeginn
- Contactor de soldadura
- Svets kontaktor

FIS

- Microinterruttore inizio saldatura
- Welding start microswitch
- Butée fin de course du début de soudage
- Endschalter für Schweißbeginn
- Fin de carrera comienzo de soldadura
- Mikrobrytare för svetsstart

FFS

- Microinterruttore fine saldatura
- Welding stop microswitch
- Butée fin de course du fin de soudage
- Endschalter für Schweißende
- Fin de carrera término de soldadura
- Mikrobrytare för avslutning av svetsning

IM

- Interruttore tripolare per mola
- 3-pole switch for grinding wheel
- Interrupteur tripolaire pour meulage
- Dreiphasiger Schalter für Schleifstein
- Interruptor trifásico por amoladura
- 3-fas brytare för slipenhet

M

- Motore trifase per mola
- 3-phase motor for grinding wheel
- Moteur triphasé pour meulage
- Dreiphasiger Motor für Schleifstein
- Motor trifásico por amoladura
- 3-fas motor för slipenhet

PR

- Pulsante ricottura
- Annealing push button
- Bouton courant de recuit
- Schalter für Glühvorgang
- Botón de recocción
- Anlöpningsknapp

TA

- Trasformatore ausiliario
- Ancillary transformer
- Transformateur auxiliaire
- Steuertrafo
- Transformador auxiliar
- Styr-transformator

TR

- Trasformatore di saldatura
- Welding transformer
- Transformateur soudage
- Schweißtrafo
- Transformador soldadura
- Svetstransformator

LISTA PARTI DI RICAMBIO
PER SALDATRICI N12



N12 WELDERS SPARE
PARTS LIST



LISTE PIECES DETACHEES
SOUDEUSES N12



ERSATZTEILLISTE FÜR
SCHWEISSMASCHINEN N12



LISTA RECAMBIOS PARA
SOLDADORAS N12

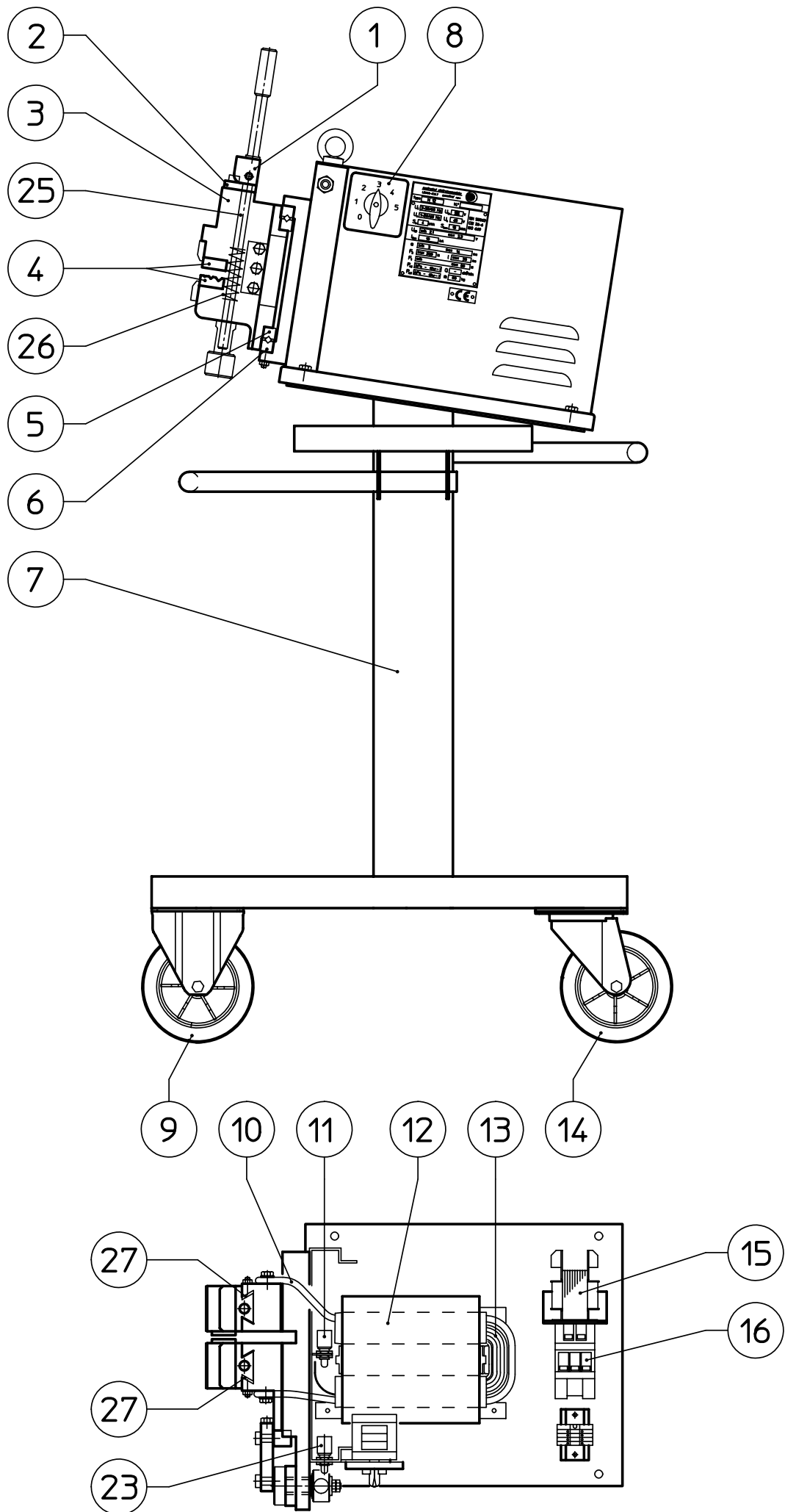


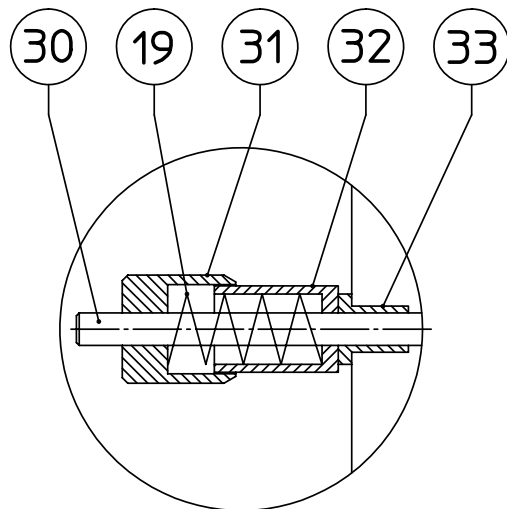
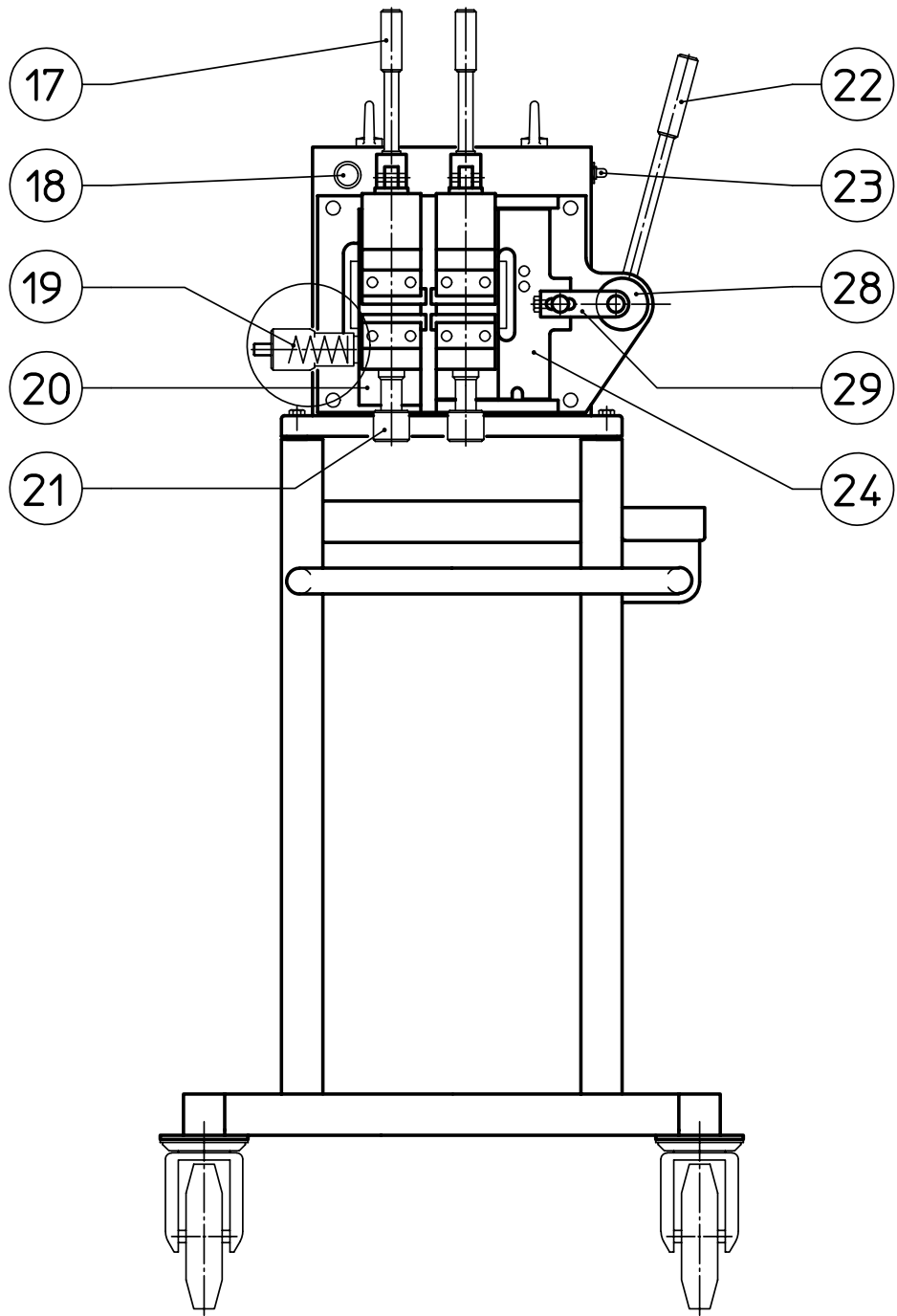
RESERVDELSLISTA FÖR
SVETSMASKIN N12



costruzioni elettromeccaniche
LECCO-ITALY *annettoni s.p.a.*





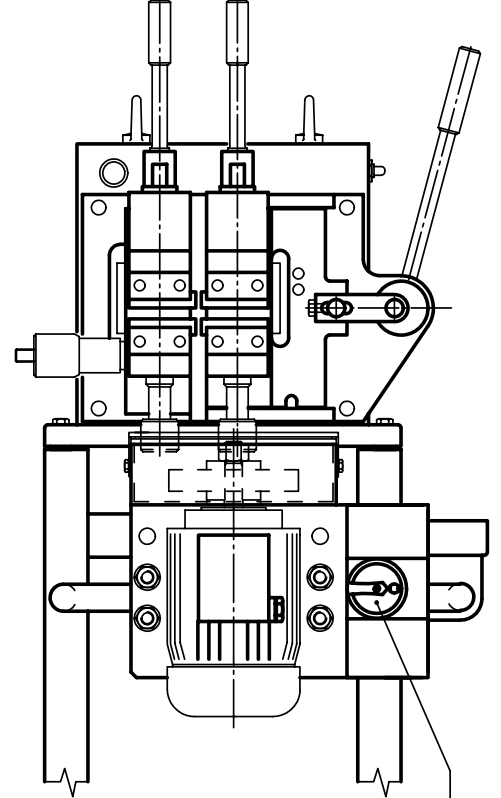
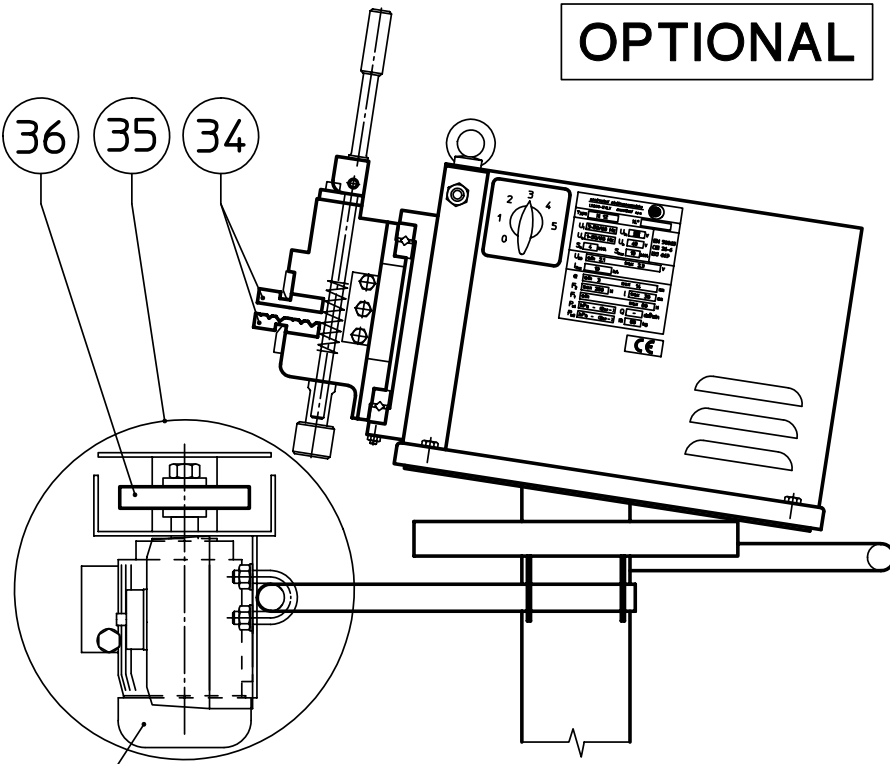


1	424560	
2	365803	
3	382042	
4	380055	
5	429092	
6	433804	
7	410640	
8	417440	
9	459660	
10	280077	
11	439528	
12	290007	V400
12	290008	V230

12	290005	V440
13	221201	V400
13	221202	V230
13	221204	V440
14	459680	
15	481537	V400
15	481537	V230
15	481535	V440
16	419938A	
17	359004	
18	454561+428755	
19	442941	
20	359561	

21	437564	
22	359003	
23	439526	
24	360172	
25	479113	
26	440640	
27	355524	
28	448458	
29	307400	
30	479111	
31	430353	
32	311022	
33	406878	

OPTIONAL



34	380057	
35	439741	V400
35	439730	V440
36	439736	

37	444414	V400 V440
38	435304	V400
38	435303	V440

37

38