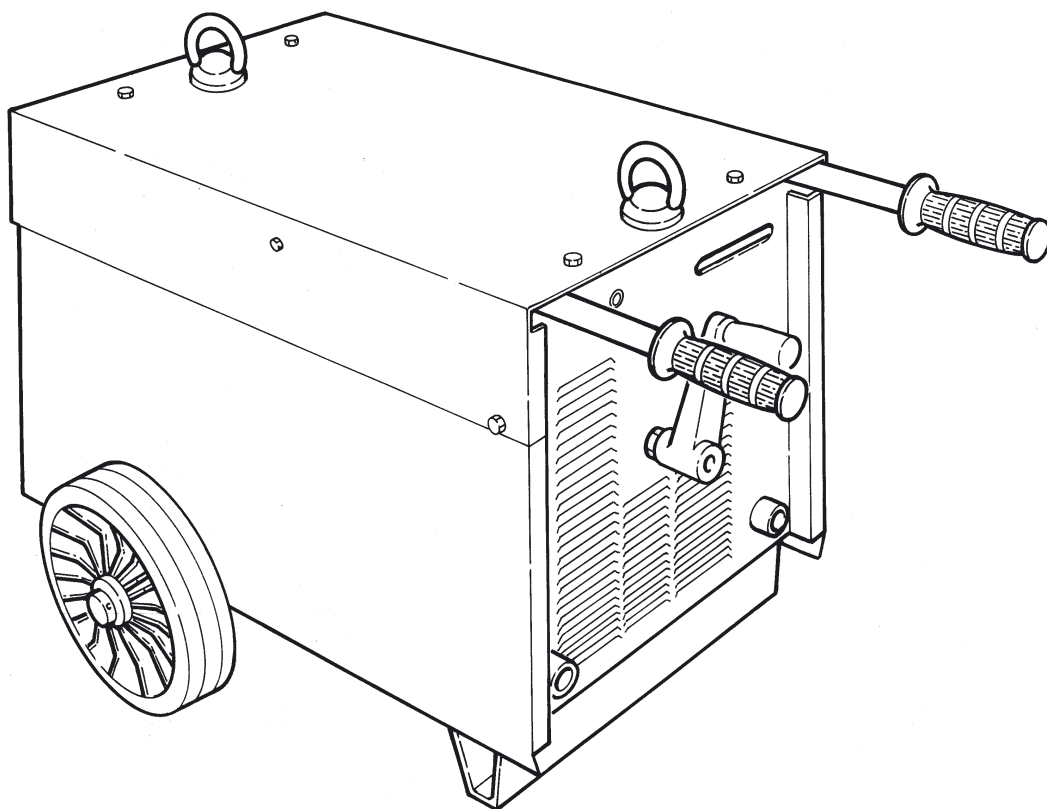


I	-MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE AD ARCO	pag. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE	page 6
D	-BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN	Seite 10
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC	page 14
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO	pag. 18
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO	pag. 22
SF	-KÄYTTÖOPAS KAARIHITSAUSLAITTEELLE	sivu.26
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL BUESVEJSNING	side.30
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR BOOGLASMACHINE	pag.34
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS	sid.38
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΤΟΞΟΕΙΔΟΥΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	σελ.42

Parti di ricambio e schema elettrico
 Spare parts and electrical schematic
 Ersatzteile und Schaltplan
 Pièces détachées et schéma électrique
 Partes de repuesto y esquema eléctrico
 Partes sobressalentes e esquema eléctrico

Varaosat ja sähkökaavio
 Reservedele og elskema
 Reserveonderdelen en elektrisch schema
 Reservdelar och elschema
 Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχέδια-
 γραμμα

Pagg. Seiten σελ.: 46-55



MANUALE DI ISTRUZIONI SALDATRICE AD ARCO

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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra l'apparecchio secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal in lavorazione.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



- Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE



Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER

I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non operare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata IEC 60974-10 e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

2 NOTIZIE GENERALI

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

Questo apparecchio è un generatore di corrente continua costante adatto alla saldatura di elettrodi rivestiti e con procedimento TIG con accensione a contatto.

Questa saldatrice deve essere utilizzata solo per gli impieghi descritti nel manuale di istruzione.

Controllare, al ricevimento della saldatrice, che non vi siano parti rotte o avariate. Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore.

Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

2.1 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

IEC 60974.1 La saldatrice è costruita secondo queste norme IEC 60974.10 internazionali.

N° Numero di matricola. Da citare sempre per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.

3~⏏= trasformatore-raddrizzatore trifase



..... Caratteristica discendente.



..... Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

U₀ PEAK Tensione a vuoto secondaria. Valore di picco.

X Fattore di servizio percentuale

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

I_2	Corrente di saldatura
U_2	Tensione secondaria con corrente di saldatura I_2
U_1	Tensione nominale di alimentazione
3~50(60)Hz	Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz
I_1	Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I_2 .
IP21.....	Grado di protezione della carcassa. Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

[S].....Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

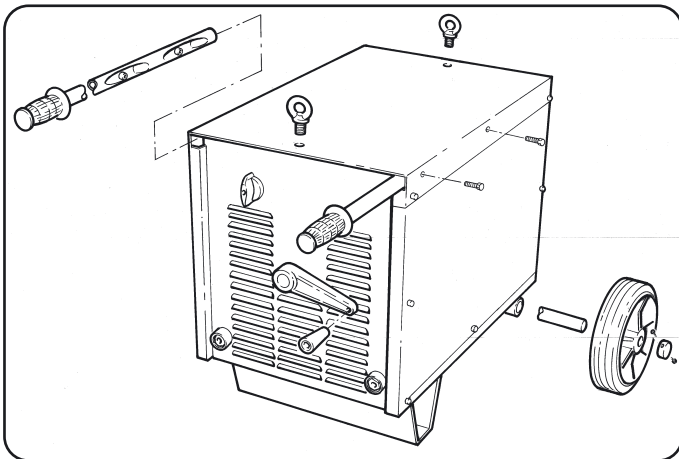
NOTE: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinazione 3. (Vedi IEC 664).

3 INSTALLAZIONE

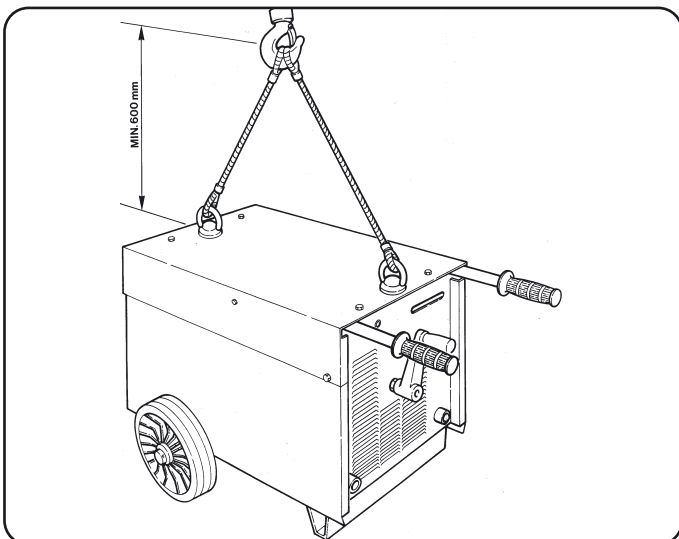
3.1 SISTEMAZIONE

Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (vedi norma CEI 26-10 CENELEC HD 427):

- Montare i particolari in corredo alla saldatrice.



- Togliere la macchina dalla pedana seguendo le istruzioni.
- Per il sollevamento della macchina, utilizzare le due golfare superiori disponendo le funi come indicato in figura.

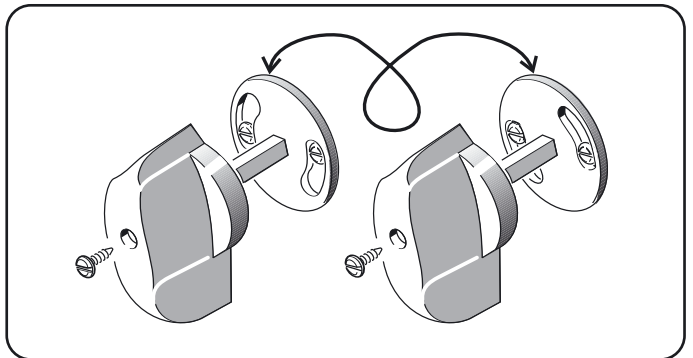


- I manici non devono essere utilizzati per il sollevamento.

3.2 COLLEGAMENTI PRIMARI

- **Dopo il collaudo finale la saldatrice è collegata alla tensione di alimentazione massima indicata sul pannello anteriore.**

- Se si desidera cambiare tensione di alimentazione:
 - Mettere la manopola in posizione zero (macchina spenta).
 - Sfilare la manopola del commutatore svitando la vite di bloccaggio.
 - Posizionare il dischetto in modo che la manopola possa girare solo verso la tensione voluta indicata sul pannello.
 - Infilare la manopola e bloccarla con la vite.



- Collegare il cavo di alimentazione: il conduttore giallo verde del cavo deve essere collegato ad un'efficiente presa di terra dell'impianto; i rimanenti conduttori debbono essere collegati alla linea di alimentazione attraverso un interruttore posto, possibilmente, vicino alla zona per permettere uno spegnimento veloce in caso di emergenza.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie all'interruttore deve essere uguale alla corrente I_1 assorbita dalla macchina.

La corrente I_1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U_1 a disposizione.

Eventuali prolunghie debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.

3.3 COLLEGAMENTI SECONDARI

3.3.1. Collegamento della pinza porta elettrodo.

- La pinza portaelettrodo dovrà essere connessa alla macchina in modo da rispettare la polarità indicata sulla scatola degli elettrodi che andrete ad usare. Quando collegate il cavo della pinza portaelettrodo e il cavo di massa siate sicuri che i terminali di potenza dei cavi siano ben stretti.

- Le ganasce della pinza portaelettrodo devono essere mantenute strette e le superfici in buone condizioni per consentire un buon contatto con la vergella degli elettrodi.

- Ganasce difettose permetterebbero agli elettrodi di muoversi rendendo difficoltosa la saldatura.

- La connessione tra il cavo e la pinza portaelettrodo deve sempre essere mantenuta serrata.

- Usate pinze portaelettrodo ben isolate.

- Non toccate mai contemporaneamente le pinze di due saldatrici diverse.

- Evitate sempre contatti tra parti del corpo e la pinza portaelettrodo o l'elettrodo.

3.3.2 Collegamento del morsetto di massa

- Siate sicuri che il morsetto di massa faccia un buon contatto sul pezzo da saldare.
- Assicuratevi che il cavo sia ben serrato al morsetto di massa, controllate periodicamente che queste connessioni siano ben strette. Una giunzione non ben serrata può causare cali di corrente in saldatura, riscaldamento eccessivi del cavo e del morsetto di massa con conseguente pericolo di burciature dovute a contatti accidentali.
- Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
- Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quello del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.

3.3.3 Scelta appropriata dei cavi di saldatura

- Si raccomanda di impiegare cavi di saldatura tipo H01 N2-D oppure tipo H01 N2-E conformi a Cenelec HD22.6 SI, i più corti possibile.
- Una eccessiva resistenza dei cavi di saldatura può ridurre la corrente erogabile in saldatura.
- Le prestazioni di qualsiasi saldatrice ad arco dipendono, in gran parte, dallo stato dei cavi e dalle loro connessioni.

SEZIONE DEI CAVI DI SALDATURA IN mm²

CORRENTE DI SALDATURA IN AMPERE	DISTANZA IN METRI DALLA SALDATRICE						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

N.B. Le sezioni in mm² della tabella sono intese per ogni singolo conduttore (Pinza o Massa).

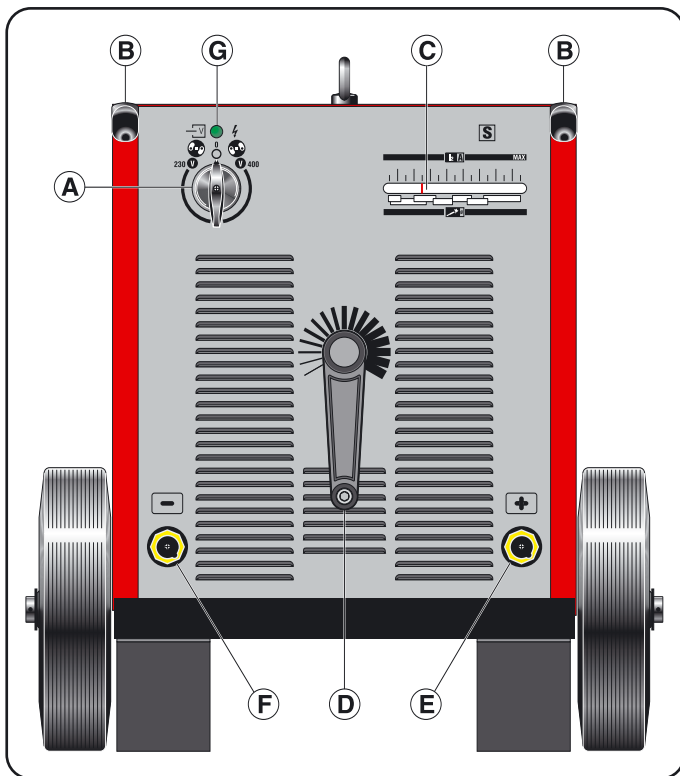
Le sezioni dei cavi si possono ottenere collegando in parallelo 2 o 3 conduttori della stessa sezione ad esempio
 150 mm² = 3 conduttori in parallelo di 50 mm²
 200 mm² = 2x95 mm² oppure 3x70 mm²

3.3.4 Collegamenti per il parallelo delle saldatrici

- Due saldatrici possono essere collegate in parallelo in modo da ottenere una corrente di saldatura superiore a quella erogata da ogni singolo generatore.
- E' importante che il polo positivo di una macchina sia collegato al polo positivo dell'altra macchina come pure il polo negativo della prima macchina deve essere collegato al polo negativo della seconda macchina.

- Per questi collegamenti è importante rispettare le sezioni indicate in tabella.
- Disporre poi l'indice di regolazione della corrente in modo che ciascuna macchina eroghi metà della corrente richiesta al fine di equilibrare i riscaldamenti e di conseguenza utilizzare in modo ottimale il fattore di servizio disponibile dalle due macchine.

4 DESCRIZIONE DEI COMANDI SUL PANNELLO



A - Commutatore principale.

Accende o spegne la macchina. Sotto la manopola è situato il cambiatensione.

B - Manici per il trasporto.

C - Indice di regolazione.

Indica la corrente di saldatura a cui è regolata la macchina.

D - Manovella di regolazione della corrente di saldatura.

Girando questa manovella in senso orario si aumenta l'intensità della corrente, in senso antiorario la si diminuisce.

E - Polo positivo.

F - Polo negativo.

G - Lampada spia.

Segnala che la macchina è in funzione.

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/9 oppure CENELEC HD407 e CEI 26/11 oppure CENELEC HD 433 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.

A lavoro terminato ricordarsi di spegnere la saldatrice.

5 MANUTENZIONE

ATTENZIONE : Qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale qualificato.

- Spegnete la saldatrice e scollegate la spina prima di

operare all'interno della macchina.

- Mantenere i cavi di saldatura, la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa in buone condizioni.
- Periodicamente pulire la macchina internamente. Soffiare via la polvere accumulata con un getto moderato di aria secca.

6 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

- 1- DIFETTO** **La macchina non si accende.**
CAUSE
- Spina di alimentazione non collegata.
 - Manca una fase di alimentazione.
- 2- DIFETTO** **La macchina si accende ma non eroga corrente.**
CAUSE
- Accessori per saldatura non collegati.
 - Macchina non collegata alla giusta tensione di alimentazione.
- 3- DIFETTO** **Bruciano i fusibili di linea**
CAUSE
- Potenza di installazione non sufficiente.
 - Macchina non collegata alla giusta tensione di alimentazione.
 - Trasformatore di potenza in corto circuito.
 - Raddrizzatore in corto circuito.
- 4- DIFETTO** **Corrente di saldatura instabile o non corretta.**
CAUSE
- Collegamenti primari e/o secondari non corretti.
 - Elettrodo inadeguato.
 - Cavi di saldatura non serrati ai morsetti o falsi contatti nelle giunzioni.
 - Macchina non collegata alla giusta tensione di alimentazione.
- 5- DIFETTO** **Il ventilatore non gira ma la corrente di saldatura è corretta.**
CAUSE
- Motore del ventilatore difettoso.
 - Cavi di alimentazione del motore interrotti.
 - Fusibile di protezione del motoventilatore bruciato.

6.1 RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

L'esperienza ha dimostrato che molti incidenti sono originati da riparazioni non eseguite a regola d'arte. Per questa ragione un attento e completo controllo su di una saldatrice riparata è altrettanto importante quanto quello eseguito su di una saldatrice nuova.

Inoltre in questo modo i produttori possono essere protetti dall'essere ritenuti responsabili di difetti, quando la colpa è da imputare ad altri.

6.1.1 Prescrizioni da seguire per le riparazioni.

Dopo il riavvolgimento del trasformatore o delle induttanze la saldatrice deve superare le prove di tensione applicata secondo quanto indicato in tabella 2 di 6.1.3 della norma EN 60974.1 (CEI 26.13). La conformità deve essere verificata come specificato in 6.1.3 EN 60974.1 (CEI 26.13).

Se non è stato effettuato alcun riavvolgimento, una saldatrice che sia stata pulita e/o revisionata deve superare una prova di tensione applicata con valori della tensione di prova pari al 50% dei valori dati in tabella 2 di 6.1.3. La conformità deve essere verificata come specificato in 6.1.3.

Dopo il riavvolgimento e/o la sostituzione di parti la tensione a vuoto non deve superare i valori esposti in 10.1 di EN 60974.1.

Se le riparazioni non sono eseguite dal produttore, le saldatrici riparate nelle quali siano stati sostituiti o modificati alcuni componenti, devono essere marcate in modo che possa essere identificato chi ha compiuto la riparazione.

6.1.2 Accorgimenti per la riparazione.

Dopo aver eseguito una riparazione fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare, inoltre, tutte le fascette come sulla macchina originale in modo che, se accidentalmente, un conduttore si rompe o si scollega non possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario.

Nel caso si dovesse sostituire l'appoggio anteriore della saldatrice, fare attenzione perchè questo viene bloccato con le viti del trasformatore.

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE. THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS



- Sparks (sprays) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

PACEMAKERS

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

EXPLOSIONS



- Do not work in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- All cylinders and pressure regulators used should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard IEC 60974-10, **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

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!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 GENERAL INFORMATION

This manual has been prepared for the purpose of educating personnel assigned to install, operate and service the welding machine.

This machine is a constant direct current power source, designed for welding with covered electrodes, and with the TIG procedure with scratch starting.

This welding machine must be used solely for the uses described in the Instruction Manual.

Upon receiving the welding machine, make sure there are no broken or damaged parts. The purchaser should address any complaints for losses or damage to the vector.

Please indicate the article and serial number whenever requesting information about the welding machine.

2.1 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

IEC 60974.1 The welding machine is manufactured according to these international standards.

IEC 60974.10 Serial number. Must be indicated on any type of request regarding the welding machine.

N°. Transformer - three-phase rectifier

3~□□=



Drooping characteristic.



U₀. PEAK
X.

Suitable for welding with covered electrodes. Secondary open-circuit voltage. Peak value. Duty cycle percentage.

The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I₂. Welding current

U₂. Secondary voltage with welding current I₂

U₁. Rated supply voltage

3~50(60) Hz I_1 . Three-phase power supply 50 or 60 Hz
 Absorbed current at the corresponding welding current I_2 .
 IP21. Protection rating for the housing.
 Grade 1 as the second digit means that this equipment is not suitable for use outdoors in the rain.

[S]. Suitable for use in high-risk environments.

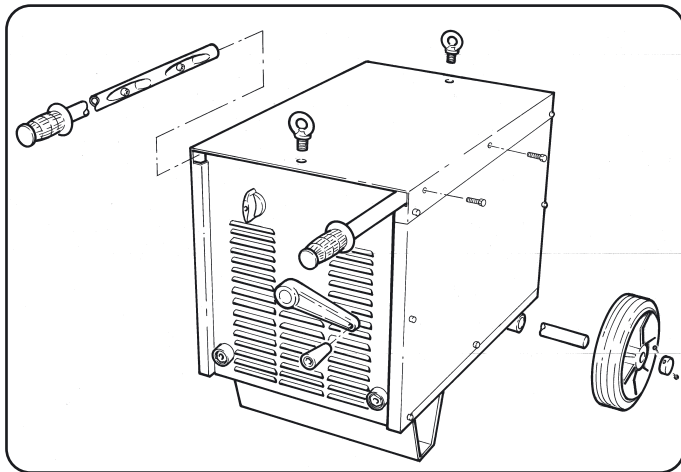
NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

3 INSTALLATION

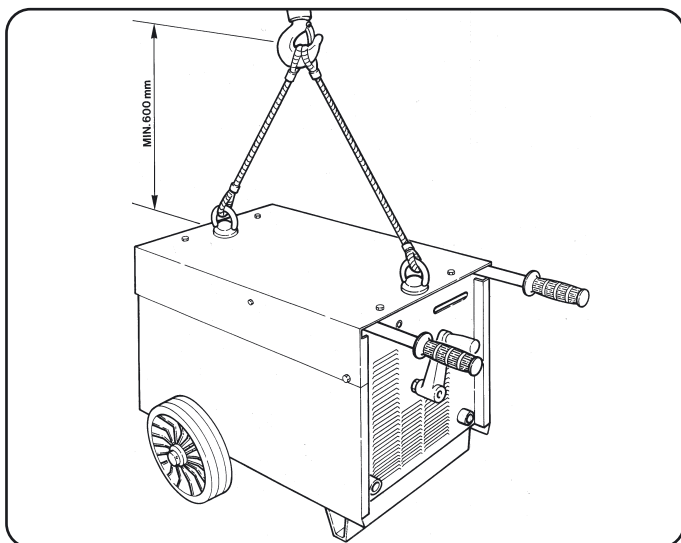
3.1 PLACEMENT

All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (see standards CEI 26-10 CENELEC HD 427).

- Assemble the parts supplied with the welding machine.



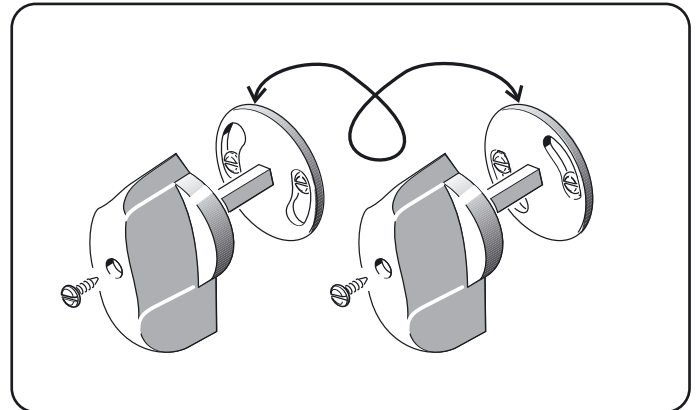
- Follow the instructions to remove the machine from the pallet.
- To lift the machine, use the two upper eyebolts, arranging the cables as shown in the figure.



- The handles must not be used for lifting.

3.2 PRIMARY CIRCUIT CONNECTIONS

- After final inspection, the welding machine is connected to the voltage indicated on the front panel.
- If you wish to change the supply voltage:
 - Set the knob to position zero (machine off).
 - Remove the knob of the selector switch by unscrewing the holding screw.
 - Position the voltage change disc so that the knob can only turn towards the desired voltage, indicated on the front panel.
 - Insert the knob and lock it in place with the screw.



- Connect the power cord: the yellow-green wire of the cord must be connected to an efficient grounding socket. The remaining wires must be connected to the power supply line through an isolator switch, located near the area if possible, to allow rapid shut-off in case of emergency. The capacity of the overload cut-out switch or fuses installed in a serial connection with the switch must be the same as the current I_1 absorbed by the machine. The absorbed current I_1 can be determined by reading the technical specifications indicated on the machine, in regards to the supply voltage U_1 available. Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current I_1 .

3.3 SECONDARY CIRCUIT CONNECTIONS

3.3.1. Connecting the electrode clamp.

- The electrode clamp must be connected to the machine in order to observe the polarity indicator on the box of the electrodes to be used. When you connect the electrode clamp cable and the earth cable, make sure that the power terminals of the cables are firmly tightened.
- The jaws of the electrode clamp must be kept tight, and the surface in good condition, to ensure good contact with the wire rod of the electrodes.
- Defective jaws would allow the electrodes to move, making welding difficult.
- The connection between the cable and the electrode clamp must always be kept tight.
- Use well-insulated electrode clamps.
- Never simultaneously touch the clamps of two different welding machines.
- Always avoid contact between the body and the electrode clamp or electrode.

3.3.2 Connecting the earth clamp

- Make sure that the earth clamp and workpiece are in good contact.
- Make sure that the cable is firmly tightened to the earth clamp, and periodically check to ensure these connections remain tight. A loose coupling may cause drops in the welding current, overheating of the cable and mass terminal, leading to a risk of burns caused by accidental contact.
- The welding circuit must never be deliberately placed in direct or indirect contact with the safety conductor except on the workpiece.
- If the workpiece is deliberately grounded by means of the safety wire, the connection must be as direct as possible, and made using a wire having a cross-section at least equal to that of the welding current return wire. It must also be connected to the workpiece at the same point as the return wire, using the return wire clamp or a second earth clamp placed immediately adjacent to it.

3.3.3 Choosing the appropriate welding cables

- We recommend using welding cables type H01 N2-D or type H01 N2-E compliant with Cenelec HD22.6 SI, as short as possible.
- Excessive resistance of the welding cables may reduce the current deliverable while welding.
- The performance of any arc welding machine largely depends on the status of the cables and their connections.

CROSS-SECTION OF THE WELDING CABLES IN mm²

WELDING CURRENT IN AMPERES	DISTANCE IN METERS FROM THE WELDING MACHINE						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

NOTE: The cross-sections in mm² listed in the table refer to each individual conductor (Clamp or Earth).

The cross-sections of the cables may be obtained by parallel connecting 2 or 3 conductors of the same cross-section, for example

150 mm² = 3 parallel conductors, 50 mm²

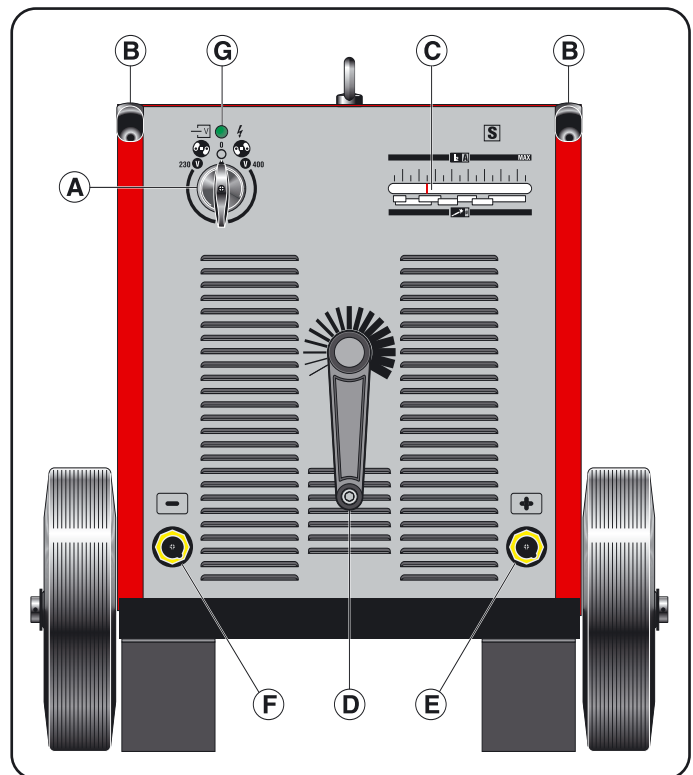
200 mm² = 2x95 mm² or 3x70 mm²

3.3.4 Connections for the parallel circuit of the welding machines

- Two welding machines may be parallel connected to obtain a higher welding current than the output from each individual power source.
- It is important that the positive pole of a professional be connected to the positive pole of the other machine, just as the negative pole of the first machine must be connected to the negative pole of the second machine

- For these connections, it is important to observe the cross-sections given in the table.
- Then arrange the current adjustment indicator so that each machine outputs half of the current required, to balance the heating and consequently optimize use of the duty cycle available from the two machines.

4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS ON THE PANEL



A - Main selector switch.

Turn the machine on or off. The voltage change is located below the knob.

B - Carrier handles.

C - Adjustment indicator.

Indicates the welding current to which the machine is set.

D - Welding current adjustment crank.

Turning this crank clockwise increases the current intensity, counter-clockwise decreases.

E - Positive pole.

F - Negative pole.

G - Pilot lamp.

Signals that the machine is running.

Before using this welding machine, carefully read the standards CEI 26/9 or CENELEC HD407 and CEI 26/11 or CENELEC HD433. Also make sure the cable insulation is intact.

Remember to turn off the welding machine when you have finished working.

5 MAINTENANCE

CAUTION: All tasks should be carried out only by skilled personnel.

- Turn off the welding machine and disconnect the plug before working inside the machine.

- Keep the welding cables, electrode clamp and earth clamp in good condition.
- Periodically clean the interior of the machine. Blow away the accumulated dust with a light blast of dry air.

6 OPERATING ERRORS

- 1- DEFECT CAUSES **The machine does not turn on.**
 - Machine is not plugged in.
 - Missing power supply phase.
- 2- DEFECT CAUSES **The machine turns on but does not output current.**
 - Welding accessories not connected.
 - Machine not connected to the proper supply voltage.
- 3- DEFECT CAUSES **The line fuses burn out**
 - Insufficient installed power.
 - Machine not connected to the proper supply voltage.
 - Power transformer short-circuited.
 - Rectifier short-circuited.
- 4- DEFECT CAUSES **Welding current unstable or incorrect.**
 - Primary and/or secondary circuit connections incorrect.
 - Unsuitable electrode.
 - Welding cables not fastened to the terminals or poor contacts in the joints.
 - Machine not connected to the proper supply voltage.
- 5- DEFECT CAUSES **The fan does not turn but the welding current is correct.**
 - Fan motor defective.
 - Motor power lines broken.
 - Fan protection fuse burnt.

6.1 REPAIRING THE WELDING MACHINES

Experience has shown that many accidents arise from improper repairs. That is why it is just as important to fully check a repaired welding machine as a new one. This also protects manufacturers from being held liable for defects for which others are to blame.

6.1.1 Rules to observe for repairs.

After rewinding the transformer or chokes, the welding machine must pass the applied voltage tests described in table 2 of paragraph 6.1.3 of the standard EN 60974.1 (CEI 26.13). Compliance must be verified as specified in paragraph 6.1.3 of EN 60974.1 (CEI 26.13).

If no rewinding has been carried out, a welding machine that has been cleaned and/or refurbished must pass an applied voltage test with test voltage values at 50% of those given in table 2 of 6.1.3.

Compliance must be verified as specified in 6.1.3.

After rewinding and/or replacing parts, the open-circuit voltage must not exceed the values listed in 10.1 of EN 60974.1.

If the repairs are not performed by the manufacturer, repaired welding machine in which any components have been replaced or altered must be marked in such a way as to identify who carried out the repairs.

6.1.2 Repair tips.

After making a repair, make sure to rearrange the wiring so that there is secure isolation between the primary and secondary sides of the machine. Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Also re-mount all of the clamps as they were on the original machine, to prevent an accidental connection between the primary and secondary circuits if a conductor should break or disconnect.

Should it be necessary to replace the front support of the welding machine, make sure it is fastened in place with the screws of the transformer.

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR STABELEKTRODEN-SCHWEISSMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUSS FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIESSLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEISSARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEISSEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!



- Die Gerät gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
- Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
- Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren.
- Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!



- Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
- Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!



- Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
- Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR



- Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM



Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-

Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR



- Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**



ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUSS MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINES

Dieses Handbuch dient zur Einweisung des Installations-, Bedienungs- und Wartungspersonals der Schweißmaschine. Rod Star ist ein Gleichstromerzeuger zum Schweißen mit umhüllten Elektroden und zum Schweißen im WIG-Verfahren mit Kontaktzündung. Diese Schweißmaschine darf ausschließlich zu den in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecken verwendet werden. Beim Empfang der Schweißmaschine prüfen Sie die Bestandteile auf Bruch und Beschädigung. Eventuelle Reklamationen wegen Verlust oder Beschädigung sind an das Transportunternehmen zu richten.

Bei Anfragen zu den Maschinen bitte stets die Artikelbezeichnung und die Seriennummer angeben.

2.1 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

IEC 60974.1 Die Schweißmaschine ist gemäß diesen IEC 60974.10 internationalen Vorschriften gebaut.

N°. Seriennummer; bei Rückfragen ist diese Nummer stets anzugeben.

3~☐= Fallende Kennlinie
Dreiphasen-Transformator-Gleichrichter





U_0 . PEAK
X.

Für Schweißung mit umhüllten Elektroden geeignet
Sekundär-Leerlaufspannungs Spitzenwert.
Einschaltdauer
Die Einschaltdauer entspricht dem Prozentsatz von 10 Minuten in dem die

Schweißmaschine

ohne Überhitzung bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann.

I_2 . Schweißstrom

U_2 . Sekundärspannung bei Schweißstrom I_2

U_1 . Versorgungsnennspannung

3~50(60)Hz Dreiphasenversorgung 50 oder 60 Hz

I_1 . Stromaufnahme bei entsprechendem Schweißstrom I_2 .

IP 21. Schutzart des Gehäuses

Schutzart 1 als zweite Zahl bedeutet, daß die ses Gerät zur Arbeit bei Regen im Freien nicht geeignet ist.



Zur Arbeit in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung.

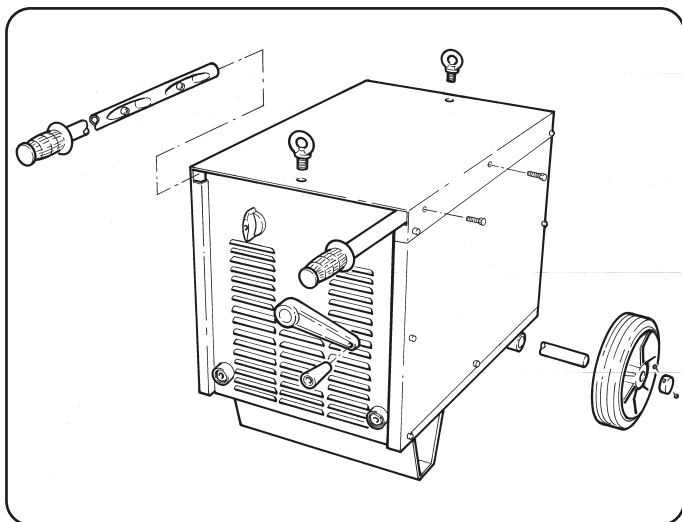
ANMERKUNG: Die Schweißmaschine ist ferner für die Arbeit in Räumen mit Luftverunreinigungsgrad 3 (siehe IEC 664) ausgelegt.

3 INSTALLATION

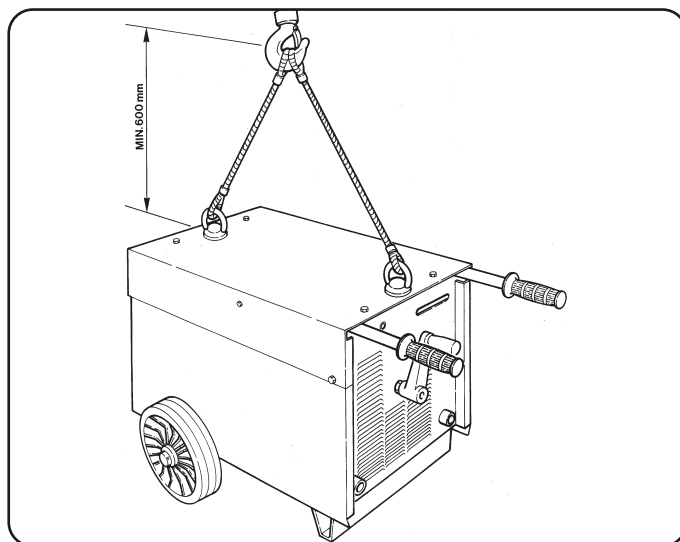
3.1 AUFSTELLUNG

Alle Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und unter strenger Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften (siehe Norm CENELEC HD 427) ausgeführt werden.

- Die zur Maschinenausstattung gehörenden Bauteile montieren



- Die Maschine laut Anweisung von der Palette nehmen.
- Zum Aufheben der Maschine die zwei oben der Maschine vorhandenen Transportöse anwenden, und die Seile laut Abb. vorbereiten.
- Der Griffbügel muß zum Aufheben der Maschine nicht gebraucht werden.

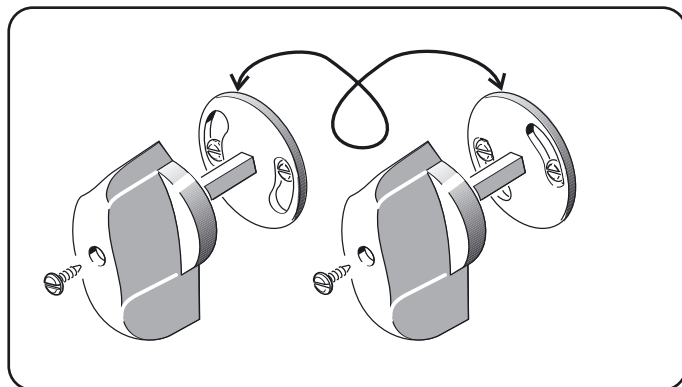


3.2 HAUPTANSCHLÜSSE

- Nach der Endkontrolle wird die Schweißmaschine an die max. zulässige Versorgungsspannung angeschlossen die am Netzschalter an der Frontseite des Gerätes angegeben ist.

- Zum Ändern der Versorgungsspannung wie folgt vorgehen: Den Umschalter in Schaltstellung 0 (Maschine AUS) schalten. Die Befestigungsschraube des Umschalterdrehknopfes lösen und den Drehknopf herausziehen.

Die Scheibe so positionieren, daß der Umschalter ausschließlich in Richtung der gewünschten, auf der Abdeckung angegebenen Spannung gedreht werden kann.



- Das Netzkabel anschließen: die grünelbe Leitung des Kabels muß mit einer funktionsfähigen Erde der elektrischen Anlage verbunden werden, die übrigen Leitungen müssen über einen Schalter der möglichst nahe am Arbeitsbereich angebracht sein sollte mit dem Stromnetz verbunden werden.

- Die Absicherung der elektrischen Anlage muß mindestens so groß sein wie der von der Maschine aufgenommene Strom I_1 . Die für Ihre Netzspannung zutreffende Stromaufnahme I_1 entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf dem Leistungsschild der Maschine. Werden Verlängerungskabel verwendet, so müssen diese einen der Stromaufnahme angemessenen Querschnitt haben.

3.3 NEBENANSCHLÜSSE

3.3.1 Anschluß des Elektrodenklemmhalters

- Den Elektrodenklemmhalter an die Maschine anschließen; dabei die Polung beachten, die auf der Verpackung der eingesetzten Elektroden angegeben ist. Auf den festen Anschluß des Elektrodenhalterkabels und des Massekabels an den Starkstromklemmen achten.
- Die Backen des Elektrodenklemmhalters müssen fest und die Flächen stets in gutem Zustand sein, um einen einwandfreien Kontakt mit dem Elektrodendraht zu gewährleisten.
- Bei defekten Klemmhalterbacken bewegen sich die Elektroden und erschweren dadurch die Schweißarbeit.
- Die Verbindung zwischen Schweißkabel und Elektrodenhalter muß stets fest sein.
- Verwenden Sie gut isolierte Elektrodenhalter.
- Berühren Sie nie gleichzeitig die Elektrodenhalter von zwei verschiedenen Schweißmaschinen.
- Vermeiden Sie stets den Kontakt zwischen Körperteilen und dem Elektrodenklemmhalter oder der Elektrode.

3.3.2 Anschluss der Masseklemme

- Sorgen Sie für guten Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
- Das Kabel muß fest mit der Masseklemme verbunden sein; prüfen Sie diese Verbindung regelmäßig.
- Eine lockere Verbindung kann zu Schweißstromabfall, Überhitzung des Kabels und der Masseklemme mit folglich Verbrennungsgefahr führen.
- Keinen direkten oder indirekten Kontakt zwischen Schweißstromkreis und Schutzleiter herstellen, es sei denn am Werkstück.
- Wird das Werkstück vorsätzlich über den Schutzleiter geerdet, muß eine möglichst direkte Verbindung hergestellt werden; der zu diesem Zweck benutzte Leiter muß mindestens einen gleich großen Querschnitt haben, wie die Masseleitung (Werkstückleitung) und ist an der selben Stelle des Werkstücks anzuschließen bzw. über eine zweite unmittelbar danebenliegende Masseklemme.

3.3.3 Wahl der Schweißkabel

- Es wird empfohlen, Schweißleitungen vom Typ H01 N2-D bzw. H01 N2-E zu verwenden, die der Norm Cenelec HD22.6 SI entsprechen. Die Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich sein.
- Ein übermäßiger Widerstand der Schweißkabel könnte den Schweißstrom mindern.
- Die Leistung einer jeden Lichtbogenschweißmaschine hängt weitgehend vom Zustand der Kabel und der Verbindungen ab.

Tabelle 1: SCHWEISSKABELQUERSCHNITT IN mm²

SCHWEISSSTROM M IN AMPERE	GESAMTE KABELLÄNGE IN METERN						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

ANMERKUNG: Die in der Tabelle 1 aufgeführten Querschnitte in mm² gelten jeweils für den einzelnen Leiter (Elektrodenhalter oder Masse). Die Kabelquerschnitte können durch Parallelschalten von 2 oder 3 Leitern mit demselben Querschnitt erzielt werden, zum Beispiel:
150 mm² = 3 parallelgeschaltete Leiter mit 50 mm²
200 mm² = 2 x 95 mm² oder 3 x 70 mm²

3.3.4 Parallelschaltung der Schweißmaschinen

- Zwei Schweißmaschinen können parallelgeschaltet werden, wodurch ein höherer Schweißstrom als mit einem einzelnen Erzeuger möglich ist.
- Dabei muß der Pluspol einer Maschine mit dem Pluspol der anderen Maschine und der Minuspol mit dem Minuspol der zweiten Maschine verbunden werden.
- Wichtig bei diesen Anschlüssen ist die Berücksichtigung der Querschnitte gemäß Tabelle 1. Dann den Stromanzeiger so einstellen, daß jede Maschine die Hälfte des gewünschten Stromwertes abgibt, um die Erwärmung auszugleichen und folglich die Einschaltdauer der beiden Maschinen optimal zu nutzen.

4 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE AUF DEM BEDIENFELD

A - Hauptumschalter

Zum EIN- und AUS-Schalten der Maschine. Hinter dem Drehknopf befindet sich der Spannungsumschalter.

B - Traggriffe.

C - Schweißstrom-Anzeige.

Anzeige des Schweißstroms, auf den die Maschine eingestellt ist.

D - Schweißstrom-Drehregler.

Im Uhrzeigersinn drehen, um den Schweißstrom zu erhöhen; im Gegenuhrzeigersinn drehen, um den Schweißstrom zu senken.

E - Pluspol

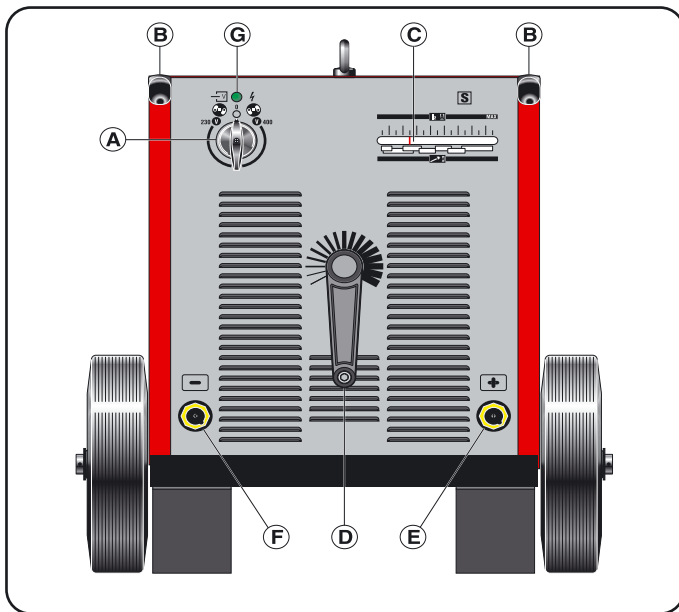
F - Minuspol

G - Anzeigelampe

Anzeige, daß die Maschine in Betrieb ist.

Vor dem Betrieb der Schweißmaschine die Normen CENELEC HD 407 und CENELEC HD 433 aufmerksam lesen. Außerdem muß die Unversehrtheit der Isolierungen von Kabeln, Schlauchpaket und Werkstückleitung sichergestellt werden.

Denken Sie nach beendeter Arbeit daran, die Maschine auszuschalten.



5 WARTUNG

ACHTUNG: Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

- Vor Arbeiten im Inneren der Maschine die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Auf den einwandfreien Zustand der Schweißkabel, des Elektrodenklemmhalters und der Masseklemme achten.
- Die Maschine innen regelmäßig säubern. Den Staub mit trockener, schwacher Druckluft entfernen.

6 BETRIEBSSTÖRUNGEN

- | | |
|-------------------------|---|
| 1- FEHLER-
URSACHEN | <p>Die Maschine schaltet nicht ein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzstecker nicht angeschlossen. • Eine Phase nicht angeschlossen. |
| 2- FEHLER-
URSACHEN | <p>Die Maschine schaltet ein aber Keinen Strom liefert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schweißvorrichtungen nicht angeschlossen. • Versorgungsspannung falsch |
| 3- FEHLER -
URSACHEN | <p>Netzsicherungen brennen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügbare Leistung ungenügend. • Versorgungsspannung falsch. • Kurzschluß des Leistungstrafos. |
| 4- FEHLER -
URSACHEN | <p>Schweißstrom unbeständig oder falsch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptanschlüsse und/oder Nebenanschlüsse falsch. • Falsche Elektrode. • Falsche Polung. • Schweißkabel an den Klemmen nicht fest oder Wackelkontakt. • Versorgungsspannung falsch. |
| 5- FEHLER -
URSACHEN | <p>Lüfter dreht nicht, aber Schweißstrom ist richtig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüftermotor defekt. • Versorgungskabel des Motors unterbrochen. • Lüftersicherung durchgebrannt. |

6.1 REPARATUREN AUF DEN SCHWEISSMASCHINEN

Die Erfahrung hat gezeigt, daß viele tödlich verlaufende Unfälle auf nicht fachgerecht vorgenommene Reparaturen zurückzuführen sind. Aus diesem Grund muß eine reparierte Schweißmaschine ebenso gründlich und umfassend kontrolliert werden wie eine neue.

Zudem können die Hersteller dieser Maschinen auf diese Weise vor eventuellen Anschuldigungen geschützt werden, wenn der Fehler durch Dritte begangen wurde.

6.1.1 Vorschriften für die Reparaturen

Nachdem der Trafo oder die Drosseln umgespult worden sind, muß die Schweißmaschine die Proben der angelegten Spannung gemäß den in Tabelle 2, 6.1.3 der EN-60974.1 Bestimmungen (CEI 26.13) bestehen.

Die Gemäßheit muß wie in 6.1.3. von EN-60974 (CEI 26.13) angegeben kontrolliert werden.

Falls keine Umspulung vorgenommen worden ist, muß eine Schweißmaschine, die gereinigt und/oder revidiert worden ist, einen Test in bezug auf die angelegte Spannung ausführen, wobei die Werte der Probespannungen 50 % der Werte, die in der Tabelle 2 unter 6.1.3. angegeben sind, entsprechen müssen. Die Gemäßheit muß wie unter 6.1.3. angegeben kontrolliert werden.

Nach der Umspulung und/oder der Auswechslung der Teile darf die Leerlaufspannung nicht die unter 10.1 in EN 60974.1 angegebenen Werte überschreiten.

Falls die Reparaturen nicht vom Hersteller ausgeführt werden, müssen die reparierten Schweißmaschinen, in denen einige Komponenten ausgewechselt oder abgeändert worden sind, speziell bezeichnet werden, damit die Person, die die Reparatur vorgenommen hat, identifiziert werden kann.

6.1.2 Maßnahmen nach Reparaturarbeiten

Nach Reparaturarbeiten sind die Kabel wieder entsprechend zu ordnen, um die Isolierung zwischen Primärseite und Sekundärseite sicherzustellen. Die Berührung zwischen den Leitern und Bewegungsteilen bzw. heißlaufenden Teilen der Maschine ist absolut zu vermeiden. Ferner sind alle Kabelschellen wie im ursprünglichen Zustand wieder anzubringen, um bei Bruch bzw. Abzug eines Leiters den Schluß zwischen Primär- und Sekundärseite zu vermeiden.

Falls man die vordere Unterstützung der Maschine ersetzen soll, also ist es zu beachten, daß die Unterstützung durch die Schrauben des Trafos gespannt wird.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE DE SOUDAGE A L'ARC MANUEL

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code.3.300758

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE - Peut tuer.



- Installer et raccorder à la terre la machine selon les normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ou les électrodes avec la peau nue, les gants ou les vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce en préparation.
- S'assurer que la position de travail est sûre.

FUMÉES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé



- Garder la tête en dehors des fumées.
- Opérer en présence d'une ventilation adéquate et utiliser des aspirateurs dans la zone de l'arc afin d'éviter l'existence de gaz dans la zone de travail.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.



- Protéger les yeux à l'aide de masques de soudure dotés de lentilles filtrantes et le corps au moyen de vêtements adéquats.
- Protéger les autres à l'aide d'écrans ou rideaux adéquats.

RISQUE D'INCENDIE ET BRÛLURES



- Les étincelles (jets) peuvent causer des incendies et brûler la peau; s'assurer donc qu'il n'y a aucune matière inflammable dans les parages et utiliser des vêtements de protection adéquats.

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en oeuvre les précautions prévues par la loi.

STIMULATEURS CARDIAQUES

- Les champs magnétiques générés par des courants élevés peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. Les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) devraient consulter le médecin avant de se rapprocher aux opérations de soudure à l'arc, découpage, décriquage ou soudure par points.

EXPLOSIONS



- Ne pas travailler à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés.

COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée IEC 60974-10 et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.



ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

2

GENERALITES.

Cette notice contient les instructions nécessaires au montage, à l'utilisation et à l'entretien de la soudeuse. Le Rod Star est un générateur de courant continu constant destiné au soudage avec électrodes enrobées ou selon le procédé TIG avec amorçage à effleurement.

Ce poste à souder doit être utilisé uniquement pour les emplois décrits dans le manuel d'instructions, c'est-à-dire pour la soudure manuelle d'électrodes revêtues.

Contrôlez l'état de la soudeuse à sa réception; en cas de dommages ou de parties manquantes, signalez-le immédiatement au livreur.

Si vous désirez des informations supplémentaires sur votre soudeuse, nous vous prions de préciser l'article et son numéro de série.

2.1 EXPLICATION ET DONNEES TECHNIQUES.

IEC 60974.1
IEC 60974.10
N°.

Le poste à souder est construit selon cette norme internationale.

Numéro de matricule qui doit toujours être indiqué pour toute demande relative à ce poste à souder.

3~□□==

Transformateur-redresseur triphasé.



Caractéristique descendente.



U₀ PEAK
X.

Apte au soudage avec électrodes enrobées.

Tension à vide secondaire. Valeur de pic.

Facteur de service en pour-cent.

Le facteur de service exprime le pourcentage de 10 minutes au cours desquels le poste à souder peut travailler avec un courant fixé sans provoquer des surchauffes.

I_2 .	Courant de soudage.
U_2 .	Tension secondaire avec courant de soudage I_2 .
U_1 .	Tension nominale d'alimentation.
3~50(60)Hz	Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.
I_1 .	Courant absorbé du courant de soudage correspondant I_2 .
IP21	Degré de protection de la carcasse. Degré 1 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil n'est pas conçu pour travailler à l'extérieur sous la pluie.
S	Conçu pour travailler dans des locaux soumis à un risque accru.

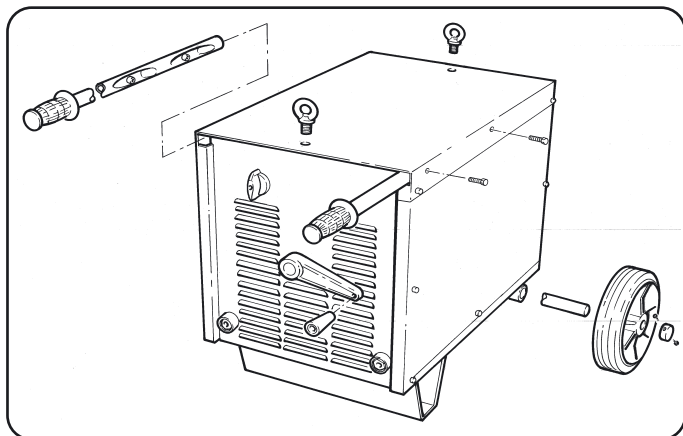
NOTE: De plus le poste à souder a été conçu pour pouvoir travailler dans des locaux avec un degré de pollution équivalent à 3 (voir IEC 664).

3 INSTALLATION.

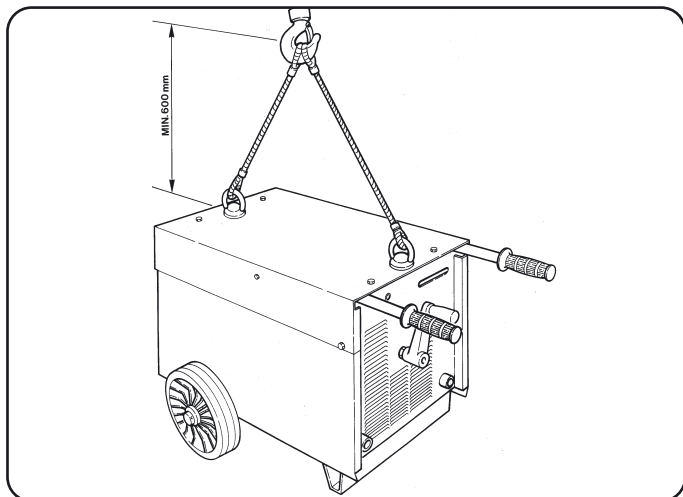
3.1 MISE EN SERVICE.

Tous les branchements doivent être exécutés en conformité avec les normes en vigueur et dans le respect des lois en matière de prévention des accidents (voir norme CENELEC-HD1427).

- Monter les pièces livrées avec le poste à souder.



- Enlever la machine de la palette, en se tenant aux instructions.
- Pour soulever le poste utiliser les deux chevilles à œillet supérieures en disposant les cordes comme indiqué en fig.
- Les manches ne doivent pas être utilisées pour le soulèvement.



3.2 RACCORDEMENT PRIMAIRE

- **Après l'essai final, le poste à souder est raccordé à la tension d'alimentation maximale indiquée sur le panneau frontal.**

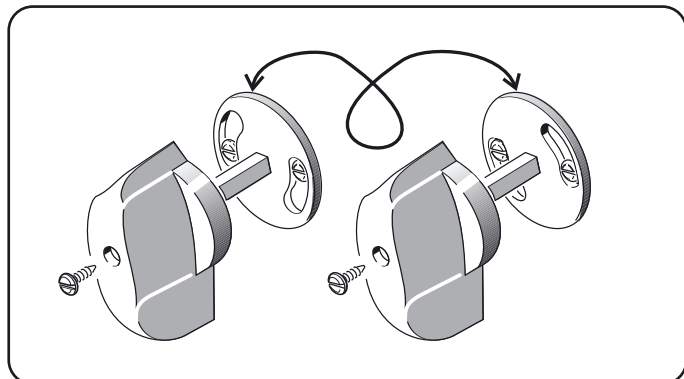
Si l'on désire changer la tension d'alimentation:

Positionner le bouton du commutateur en position zéro machine arrêtée.

Extraire la manette du commutateur en dévissant la vis de blocage.

- Positionner le disque sélecteur de tension de façon à ce que le commutateur puisse tourner seulement vers la tension désirée indiquée sur le panneau.

Introduire la manette et la bloquer à l'aide de la vis.



- Brancher le câble d'alimentation: le conducteur jaune vert du câble doit être relié à la prise de terre de l'installation, tandis que les autres conducteurs doivent être reliés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, près de la zone de travail pour permettre l'arrêt rapide en cas d'urgence.

La portée de l'interrupteur magnéto-thermique ou des fusibles de série sur l'interrupteur doit être égale au courant I_1 absorbé par l'appareil.

Le courant I_1 absorbé est donné par la lecture des données techniques reportées sur l'appareil vis-à-vis de la tension d'alimentation U_1 mise à disposition.

Des rallonges éventuelles doivent avoir une section appropriée au courant I_1 absorbé.

3.3 RACCORDEMENT SECONDAIRE

3.3.1 Raccordement de la pince porte-electrode

- La pince porte-électrode doit être reliée à la machine de manière à respecter la polarité indiquée sur la boîte des électrodes que vous utiliserez. Lorsque vous reliez le câble de la pince porte-électrode et le câble de masse vous devez être sûrs que les parties terminales de puissance des câbles soient bien serrées.

- Les mâchoires de la pince porte-électrode doivent toujours être bien serrées et les surfaces en bon état pour assurer un parfait contact avec les électrodes.

- Si les mâchoires ne sont pas en bon état, les électrodes ont tendance à se déplacer en rendant le soudage difficile.

- La connexion entre le câble de la pince et la pince porte-électrode doit toujours être bien serrée.

- Utilisez des pinces porte-électrodes parfaitement isolées.

- Ne touchez jamais les pinces de deux soudeuses en même temps.

- Évitez les contacts entre le corps de la soudeuse et la pince porte-électrode ou l'électrode.

3.3.2 Raccordement à la masse

- Veillez à ce que le connecteur de masse fasse toujours un bon contact sur la pièce à souder.
- Assurez-vous que le câble soit solidement fixé au connecteur de masse. Contrôlez périodiquement cette connexion.
- Une jonction desserrée peut provoquer des chutes de tension pendant le soudage, ainsi que le réchauffement excessif du câble et du connecteur de masse en risquant de les brûler.
- Le circuit de soudage ne doit pas être mis en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection sauf dans la pièce à souder.
- Pour mettre la pièce à souder à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection, utilisez un conducteur de section au moins égale à celui du conducteur de retour du courant de soudage en suivant le chemin le plus court possible et en le connectant à la pièce à souder sur le même point que le conducteur de retour ou en utilisant un deuxième conducteur de masse placé immédiatement à côté.

3.3.3 Choix des câbles de soudage

- Il est conseillé d'utiliser des câbles de soudure type H01 N2-D ou bien type H01 N2-E conformes à Cenelec Hd22.6 SI les plus courts possible. (Tableau).
- Une résistance excessive des câbles de soudage peut réduire la valeur du courant de soudage.
- Les performances des soudeuses à l'arc dépendent en grande partie de l'état des câbles et de leurs connexions.

SECTION DES CÂBLES DE SOUDAGE EN mm²

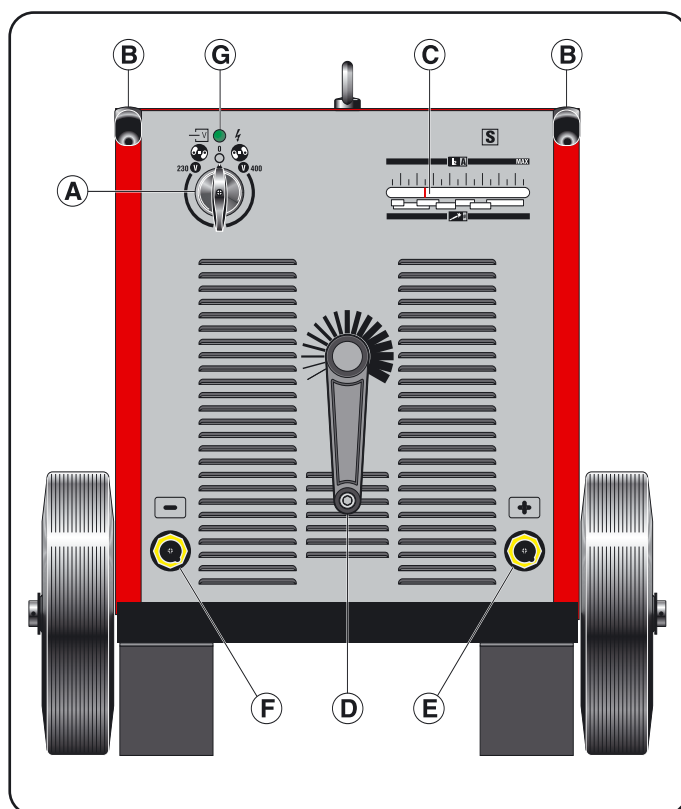
COURANT DE SOUDAGE EN AMPERES	LONGUEUR DU CÂBLE EN M.						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

N.B.: les sections en mm² indiquées dans le tableau se réfèrent au conducteur (pince ou masse). Les sections des câbles peuvent être obtenues en branchant en parallèle 2 ou 3 conducteurs de même section. Exemple:
 $150 \text{ mm}^2 = 3 \text{ conducteurs en parallèle de } 50 \text{ mm}^2$
 $200 \text{ mm}^2 = 2 \times 95 \text{ mm}^2 \text{ ou } 3 \times 70 \text{ mm}^2$

3.3.4 Raccordement de deux soudeuses en parallèle

- Deux soudeuses peuvent être raccordées en parallèle pour obtenir un courant de soudage supérieur au courant fourni par chaque générateur.
- Il est important de relier le positif de la première soudeuse au positif de la deuxième et le négatif de la première soudeuse au négatif de la deuxième.
- Veillez à utiliser des câbles ayant la section indiquée dans le tableau 1. Réglez ensuite l'indice de réglage du courant de façon à ce que chaque générateur fournisse la moitié du courant demandé afin d'équilibrer la chaleur et d'utiliser au mieux le facteur de service des deux machines.

4 DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU



A - Commutateur principal

Met en marche ou arrête la machine

Le sélecteur de tension est situé au-dessous de la manette

B - Poignées pour le transport

C - Indice de réglage

Indique le courant de soudure sur lequel la machine est positionnée

D - Manette de réglage du courant de soudure

En tournant cette manette en sens horaire on augmente l'intensité du courant, en sens contraire on la diminue.

E - Pôle positif

F - Pôle négatif

G - Lamp-témoin

Signale que la machine est en fonction.

Lire attentivement les normes CENELEC HD 407 et CENELEC HD 433 avant d'utiliser ce poste à souder. Vérifier en outre l'intégrité de l'isolement des câbles, de la torche et du câble-masse.

En outre, une fois terminé le travail, ne pas oublier d'éteindre le poste à souder.

5 ENTRETIEN.

ATTENTION: Toutes les opérations doivent être effectuées par un personnel qualifié.

- Eteignez le poste à souder et débranchez la fiche avant de travailler à l'intérieur de la machine.
- Veillez à ce que les câbles de soudage, les électrodes et le connecteur de masse soient toujours en bon état.
- Nettoyer périodiquement la machine à l'intérieur. Eliminer la poussière existante avec un jet modéré d'air sec.

6 MAUVAIS FONCTIONNEMENT

- 1- DEFAULT-CAUSES** **La machine ne s'allume pas.**
- Fiche d'alimentation non connectée.
 - Une phase d'alimentation absente.
- 2- DEFAULT-CAUSES** **La machine s'allume, mais ne distribue pas de courant.**
- Accessoires pour soudage non connectés.
 - Machine non reliée à la juste tension d'alimentation.
 - En position électrode, un fil de la broche positive ou négative est débranché à l'intérieur de la soudeuse.
- 3- DEFAULT-CAUSES** **Les fusibles du secteur sautent**
- Puissance d'alimentation insuffisante.
 - Machine non reliée à la juste tension d'alimentation.
 - Transformateur de puissance en court circuit.
- 4- DEFAULT-CAUSES** **Le courant de soudage est instable ou incorrect.**
- Mauvais raccordements primaires et/ou secondaires.
 - Electrode non appropriée.
 - Polarité incorrecte.
 - Câbles de soudage mal serrés sur les connecteurs ou faux contacts dans les jonctions.
- 5- DEFAULT-CAUSES** **Le ventilateur ne tourne pas mais le courant de soudage est correct.**
- Moteur du ventilateur défectueux.
 - Interruptions dans les câbles d'alimentation du moteur.
 - Fusible de protection du ventilateur grillé.

6.1 REPARATIONS DES POSTES A SOUDER.

L'expérience a démontré que plusieurs accidents sont dus à des réparations non correctement effectuées. C'est la raison pour laquelle un contrôle attentif et complet sur un poste à souder réparé est aussi important qu'un contrôle effectué sur un poste à souder neuf.

Ainsi les producteurs peuvent bénéficier d'une protection quant à la responsabilité relative à des défauts lorsque l'erreur doit, au contraire, être attribuée à d'autres.

6.1.1 Instructions à suivre pour les réparations

Après le rebobinage du transformateur ou des inductances, le poste à souder doit affronter positivement les essais de tension appliquée conformément aux indications du tableau 2 du paragraphe 6.1.3. de la norme EN 60974.1 (CEI 26.13). La conformité doit être contrôlée selon les spécifications du paragraphe 6.1.3 de la norme EN 60974.1 (CEI 26.13).

Si aucun rebobinage n'a été effectué, un poste à souder nettoyé et/ou révisé doit affronter positivement un essai de tension appliquée avec les valeurs des tensions d'essai équivalent à 50% des valeurs indiquées sur le tableau 2 du paragraphe 6.1.3.

La conformité doit être contrôlée selon les spécifications du paragraphe 6.1.3.

Après le rebobinage et/ou la substitution de certaines pièces la tension à vide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au paragraphe 10.1. de EN 60974.

Si les réparations n'ont pas été effectuées par le producteur,

les postes à souder réparés dans lesquels certains composants ont été modifiés ou remplacés doivent être marqués de manière à ce que le réparateur puisse être identifié.

6.1.2 Précautions à prendre après une réparation

Après avoir effectué une réparation, veiller à bien ranger le câblage pour avoir une isolation sûre entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Eviter que les fils puissent se trouver en contact avec des pièces en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine d'origine de façon à assurer que, en cas de rupture accidentelle ou de déconnexion d'un conducteur, une liaison entre le primaire et le secondaire ne puisse pas se produire.

Faire attention au cas où il fallait remplacer l'appui antérieur de la machine, puisqu'il est bloqué par les vis du transformateur.

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra el aparato según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza en trabajo.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabaje con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en práctica las precauciones previstas por la ley.

PACE-MAKER (MARCA – PASOS)

· Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas podrían incidir en el funcionamiento de los pace-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pace-maker) deberían consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o soldadura por puntos.

EXPLOSIONES



- No trabajar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 y **se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**



RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos!

Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2

INFORMACIONES GENERALES

Este manual ha sido realizado para enseñar a los usuarios de la soldadura cómo funciona y cómo deben efectuarse la instalación y el mantenimiento. Esta máquina es un generador de corriente continua constante apto para la soldadura con procedimiento de electrodos revestidos y con procedimiento TIG con chispa de arranque de contacto.

Esta soldadora deberá ser utilizada sólo para las instalaciones descritas en el manual de instrucciones.

Controlar, cuando reciban la soldadora, que no existan piezas rotas o averiadas. Cualquier reclamación por pérdidas o daños se debe realizar directamente al transportista.

Siempre que se soliciten informaciones sobre la soldadora, se ruega indicar el número de artículo y el número de matrícula.

2.1 EXPLICACIONES Y DATOS TÉCNICOS.

IEC 60974.1
IEC 60974.10
Nº.

La soldadora está construida siguiendo lo establecido por esta norma internacional. Número de matrícula que siempre hay que citar para cualquier petición relacionado con la soldadora.

Trasformador-rectificador-trifásico
Características de caída.

3~



U₀ PEAK
X.

Adaptado para soldar electrodos revestidos. Tensión al vacío secundaria. Valor de pico. Factor de servicio porcentual.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante los cuales la soldadora puede trabajar a una determina-

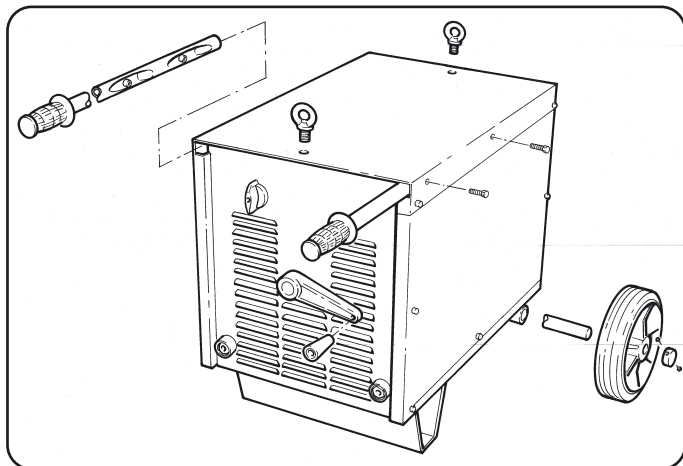
I_2 .	da corriente sin producir recalentamiento. Corriente para soldar.
U_2 .	Tensión secundaria con corriente I_2 .
U_1 .	Tensión nominal de alimentación.
3~50(60)Hz	Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.
I_1 .	Corriente absorbida por la correspondiente corriente de soldadura I_2 .
IP21.	Grado de protección del armazón Grado1, segunda cifra, significa que con esta máquina no se puede trabajar al exterior y con lluvia.
[S]	Idónea para trabajar en ambientes altamente peligrosos.

Notas: La soldadora ha sido proyectada además para trabajar en ambientes con grado 3 de polución.(ver IEC 664).

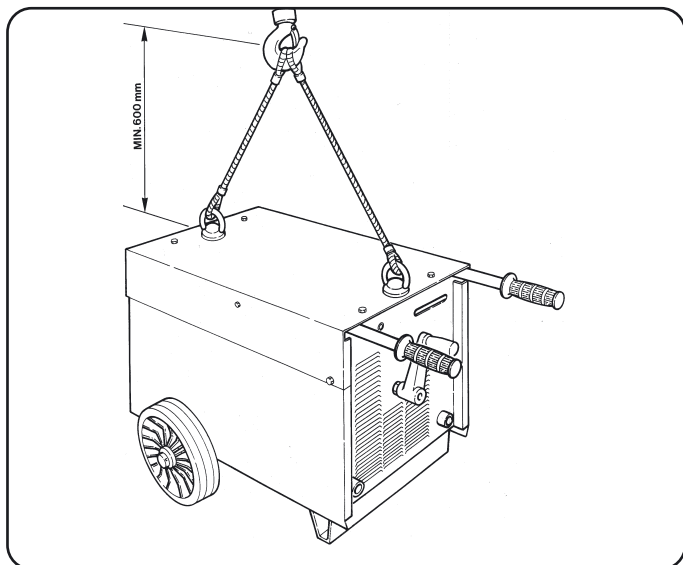
3 INSTALACION

3.1 UBICACION

Todas las conexiones deben ser efectuadas de conformidad con las normas vigentes y en el pleno respeto de la ley antiaccidentes (ver normas CENELEC - HD 427).
Montar las piezas en equipamiento con la soldadora.
Sacar la máquina de la paleta cumpliendo con las instruc-



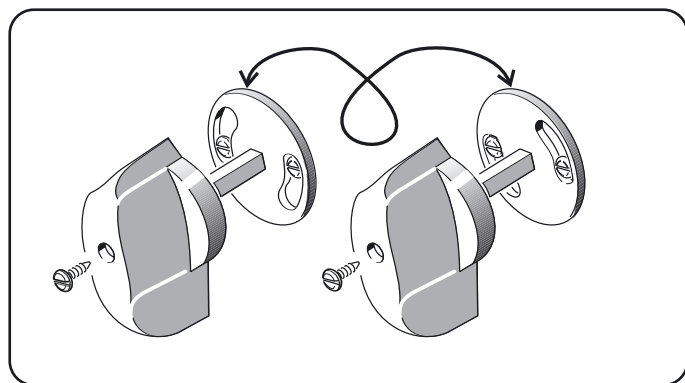
ciones. Para el levamiento de la máquina utilizar los dos bulones de ojo superiores plazando las cuerdas según fig.



Los mangos no deben ser utilizados para el levantamiento.

3.2 CONEXIONES PRINCIPALES

- **Después de la prueba final, la soldadora está conectada a la tensión de alimentación máxima indicada en el panel anterior.**
- Si se desease cambiar la tensión de alimentación: Colocar el botón del conmutador en posición cero (máquina apagada). Extraer el botón del conmutador destornillado los tornillos de bloqueo. Colocar el disquete cambia tensión de forma tal que el conmutador pueda girar sólo hacia la tensión deseada indicada en el panel. Introducir la manecilla y bloquearla con el tornillo.
- Conectar el cable de alimentación: el conductor amarillo



verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación, el resto de los conductores deben ser conectado a la línea de alimentación a través de un interruptor situado, si es posible, cerca de la zona de trabajo para permitir un apagado rápido en caso de emergencia. La portada del interruptor magneto-térmico o los fusibles en serie al interruptor debe ser igual a la corriente I_1 absorbida por la máquina.

La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos llevados sobre la máquina en correspondencia de la tensión de alimentación U_1 a disposición. Eventuales prolongaciones deben ser de sección adecuada a la corriente I_1 absorbida.

3.3 CONEXIONES SECUNDARIAS

3.3.1 Conexión de la pinza porta electrodo

- La pinza portaelectrodos tendrá que estar conectada a la máquina respetando la polaridad indicada sobre la caja de los electrodos que se van a usar. Cuando se conecte el cable de la pinza portaelectrodo y el cable de masa hay que controlar que los terminales de potencia de los cables estén bien apretados.
- Las bocas de las pinzas porta-electrodos se tienen que mantener apretadas y las superficies en buenas condiciones para permitir un buen contacto con los alambres de los electrodos.
- Las bocas defectuosas permiten el movimiento de los electrodos y, por lo tanto, dificultan la soldadura. La conexión entre el cable de pinza y la pinza porta-electrodos se tiene que mantener siempre bien apretada.
- Usar pinzas porta-electrodos muy bien aisladas.

- No tocar nunca simultáneamente las pinzas de dos soldadoras diferentes.
- Evitar cualquier tipo de contacto entre partes del cuerpo y la pinza porta-electrodo o el electrodo.

3.3.2 Conexion del borne de masa

- Asegurarse de que el borne de masa haga un buen contacto sobre la pieza que se debe soldar.
- Verificar que el cable se encuentre bien apretado al borne de masa; controlar periódicamente el apriete de esta conexión.
- Un empalme que no está bien apretado puede provocar disminuciones de corriente durante la soldadura y recalentamientos excesivos del cable y del borne de masa con un peligro consiguiente de quemaduras.
- El circuito de soldadura no se tiene que colocar deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección sino con la pieza que se debe soldar.
- Si se conecta, deliberadamente, la pieza que se está trabajando a tierra mediante el conductor de protección, la conexión tiene que ser lo más directa posible y se debe realizar con un conductor cuya sección sea, al menos, igual al conductor de retroceso de la corriente de soldadura y conectado a la pieza que se suelda en el mismo punto del conductor de retroceso o utilizando otro borne de masa situado muy cerca del primero.

3.3.3. Selección correcta de los cables de soldadura

- Se recomienda emplear cables de soldadura del tipo H01 N2 - D o del tipo H01 N2 - E conformes a Cenelec HD22.6. Los más cortos posibles.. (Véase tabla)
- Una excesiva resistencia de los cables de soldadura puede reducir la corriente suministrada durante el trabajo.
- Las prestaciones de cualquier soldadora por arco dependen, en gran parte, del estado en que se encuentran los cables y sus conexiones.

SECCIÓN DE CABLES DE SOLDADURA EN mm²

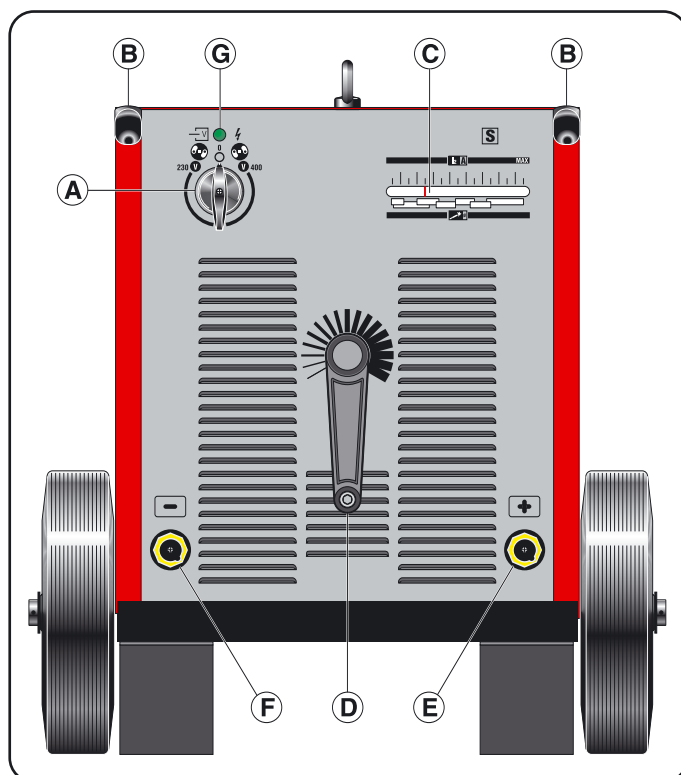
CORRIENTE DE SOLDADURA EN AMPERE	DISTANCIA EN METROS DESDE LA SOLDADORA						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

NOTA: Las secciones en mm² de la tabla se entienden para cada uno de los conductores (pinza o masa). Se pueden obtener las secciones de los cables conectando en paralelo 2 o 3 conductores de la misma sección, por ejemplo:
 $150 \text{ mm}^2 = 3 \text{ conductores en paralelo de } 50 \text{ mm}^2$
 $200 \text{ mm}^2 = 2 \times 95 \text{ mm}^2 \text{ o } 3 \times 70 \text{ mm}^2$

3.3.4. Conexiones en paralelo de las soldadoras

- Es posible conectar en paralelo dos soldadoras para obtener una corriente de soldadura superior a la proporcionada por un sólo generador.
- Es importante que el polo positivo de una máquina esté conectado al polo positivo de la otra máquina al igual que el polo negativo de la primera máquina se tiene que conectar al polo negativo de la segunda máquina.
- Para realizar estas conexiones es importante respetar las secciones indicadas en la tabla .
- Después, colocar el índice de regulación de la corriente a la mitad de manera que cada máquina proporcione la mitad de la corriente necesaria para equilibrar los recalentamientos y utilizar, por lo tanto, correctamente el factor de servicio disponible mediante ambas máquinas.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS DEL TABLERO



A - Conmutador principal

Enciende o apaga la máquina
Debajo de la manecilla está situado el cambia tensión

B - Mangos para el transporte

C - Índice de regulación

Indica la corriente de soldadura a la que está colocada la máquina.
Para regular la corriente de soldadura.

D - Manivela de regulación de la corriente de soldadura

Girando esta manivela en el sentido de las agujas del reloj, se aumenta la intensidad de la corriente, en sentido contrario se disminuye.

E - Polo positivo

F - Polo negativo

G - Piloto luminoso

Señala que la máquina está en funcionamiento.

Antes del uso de esta soldadora leer atentamente las nor-

mas CENELEC HD 407 o CENELEC HD 433 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de la antorcha y del cable de masa.

Además, cuando el trabajo está acabado, no olvidar de apagar la máquina.

5 MANUTENCIÓN

ATENCIÓN: Todas las operaciones las deben realizar personal cualificado.

- Hay que apagar la soldadora y también desconectar el enchufe antes de trabajar en el interior de la máquina.
- Mantener los cables de soldadura, la pinza portaelectrodo y el borne de masa en buenas condiciones.
- Periodicamente hay que limpiar el interior de la máquina. Quitar el polvo acumulado con un moderado chorro de aire seco.

6 ANOMALIAS EN FUNCIONAMIENTO

- 1- DEFECTO: La maquina no se enciende.**
CAUSAS:
- El enchufe de alimentación está desconectado
 - Falta una fase de alimentación
- 2- DEFECTO: La maquina se enciende pero no envia corriente. El amperimetro no marca**
CAUSAS:
- Los accesorios para soldar desconectados.
 - La máquina no está conectada a la justa tensión de alimentación.
 - En posición electrodo un cable desconectado del borne positivo o negativo en el interior de la soldadora.
- 3- DEFECTO: Saltan los fusibles de linea**
CAUSAS:
- Potencia de instalación insuficiente.
 - La máquina no está conectada a la justa tensión de alimentación.
 - Transformador de potencia en corto circuito.
- 4- DEFECTO: Corriente de soldadura inestable o incorrecta**
CAUSAS:
- Conexiones principales y/o secundarias incorrectas.
 - Polaridad equivocada.
 - Cables de soldadura mal apretados en los bornes o falsos contactos en los empalmes.
- 5- DEFECTO: El ventilador no da vueltas pero la corriente de soldadura es correcta.**
CAUSAS:
- Motor del ventilador defectuoso.
 - Cables de alimentación del motor interrumptidos.
 - Fusible de protección del motoventilador quemado.

6.1 REPARACIÓN DE LA SOLDADORA

La experiencia ha demostrado que muchos accidentes se deben a reparaciones hechas sin los conocimientos necesarios. Por esta razón, un control atento y completo de la soldadora que ha sido reparada es tan o más importante que el control realizado a una soldadora nueva.

Además, de esta manera los productores quedan exentos de asumir responsabilidades de defectos producidos por otras personas.

6.1.1 Prescripciones a las cuales atenerse para efectuar las reparaciones

Después de haber enrollado el transformador y las inductancias la soldadora, tiene que superar las pruebas de tensión aplicadas según cuanto se indica en el cuadro 2 de 6.1.3. de la norma EN 60974 (CEI 26.13).

La conformidad tiene que ser verificada de acuerdo a lo especificado en 6.1.3. de la norma EN 60974 (CEI 26.13).

Si no se ha realizado ningún enrollamiento, una soldadora que se hubiera limpiado y o revisado, tiene que superar una prueba de tensión aplicada con valores de las tensiones de prueba equivalentes al 50% de los valores dados en el cuadro 2 de 6.1.3. La conformidad debe ser verificada de acuerdo a lo especificado en 6.1.3.

Después de haber enrollado y o haber cambiado una pieza la tensión a vacío no debe superar los valores expresados en 10.1. de EN 60974.

Las soldadoras reparadas a las cuales se les haya cambiado o modificado alguno de sus elementos, tienen que ser marcadas de manera que se pueda identificar quien ha ejecutado la reparación.

6.1.2 Operaciones que cabe llevar a efecto después de una reparación

Después de una reparación, hay que poner gran cuidado en la reordenación de los cables, de manera que el aislamiento entre el lado primario y el lado secundario de la máquina quede asegurado. Hay que evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se calientan durante el funcionamiento. Además, hay que montar de nuevo todas las abrazaderas, tal como era la presentación original de la máquina, ya que si, accidentalmente, se rompiera un conductor o se desconectara, no pudiera efectuarse una conexión entre el primario y el secundario.

En el caso de que hay que substituir el apoyo anterior de la soldadora, cuidar que esto esté bloqueado con los tornillos del transformador.

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO.

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO.

ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE ELÉCTRICO - Perigo de Morte.



- Este aparelho deve ser instalado e ligada à terra, de acordo com as normas vigentes.
- Não se deve tocar as partes eléctricas sob tensão ou os eléctrodos com a pele do corpo, com luvas ou com indumentos molhados.
- O utilizador deve se isolar da terra e da peça que deverá ser soldada e cisalhadas.
- O utilizador deve se certificar que a sua posição de trabalho seja segura.

FUMAÇA E GÁS - Podem ser prejudiciais à saúde.



- Manter a cabeça fora da fumaça.
- Trabalhar na presença de uma ventilação adequada e utilizar os aspiradores na zona do arco para evitar a presença de gás na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele.



- Proteger os olhos com máscaras de soldadura montadas com lentes filtrantes e o corpo com indumentos apropriados.
- Proteger as outras pessoas com amparos ou cortinas.

RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS



- As cintilas (borrifos) podem causar incêndios e queimar a pele; certificar-se, portanto, se não há materiais inflamáveis aos redores e utilizar indumentos de protecção idóneos.

RUMOR



Este aparelho não produz ruídos que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de ruído superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

PACE-MAKER

· Os campos magnéticos derivantes de correntes elevadas podem incidir no funcionamento de pace-maker. Os portadores de aparelhagens electrónicas vitais (pace-maker) devem consultar um médico antes de se aproximar das operações de soldadura a arco, cisalhamento, descosadura ou soldagem por pontos.

EXPLOSÕES



· Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

2 DESCRIÇÕES GERAIS

Este manual foi preparado com o objectivo de instruir o pessoal encarregado da instalação, funcionamento e manutenção da máquina de soldadura.

Este aparelho é um gerador de corrente contínua e constante, apropriado para soldar os eléctrodos revestidos e com procedimento TIG, com arranque por contacto. Esta máquina de soldadura deve ser empregada somente para os fins descritos neste manual de instruções. Ao receber o aparelho controlar se não há partes danificadas ou avariadas.

Qualquer reclamação por perdas e danos deverá ser feita pelo comprador ao transportador.

Toda vez que forem solicitadas informações sobre a máquina de soldadura, indicar o artigo e o número de matrícula.

2.1 ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS DADOS TÉCNICOS

IEC 60974.1
IEC 60974.10
N°.

A máquina de soldadura foi fabricada de acordo com as normas internacionais. Número de matrícula que deve ser citado toda vez que forem feitas solicitações a respeito da máquina de soldadura.
Transformador - rectificador trifásico



Característica descendente.



Apropriado para soldadura com eléctrodos revestidos.

U_0 , PEAK	Tensão em vazio secundária. Valor de pico.
X.	Factor de serviço percentual
de	O factor de serviço exprime o percentual 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobreaquecimento.
I_2 .	Corrente de soldadura
U_2 .	Tensão secundária com corrente de soldadura I_2
U_1 .	Tensão nominal de alimentação
3~50(60) Hz	Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz
I_1 .	Corrente absorvida à corrente de soldadura I_2 correspondente.
IP21.	Grau de protecção da carcaça. Grau 1 como segunda cifra significa que este aparelho não é idóneo para trabalhar no exterior debaixo de chuva.
S .	Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

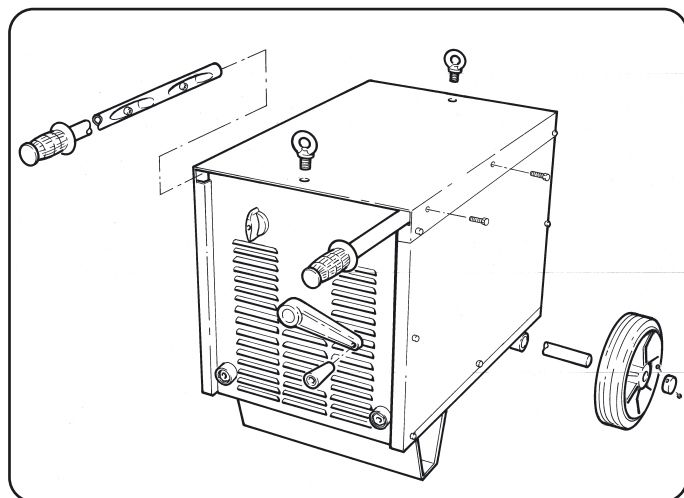
OBS.: A máquina de soldadura foi projectada para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC 664).

3 INSTALAÇÃO

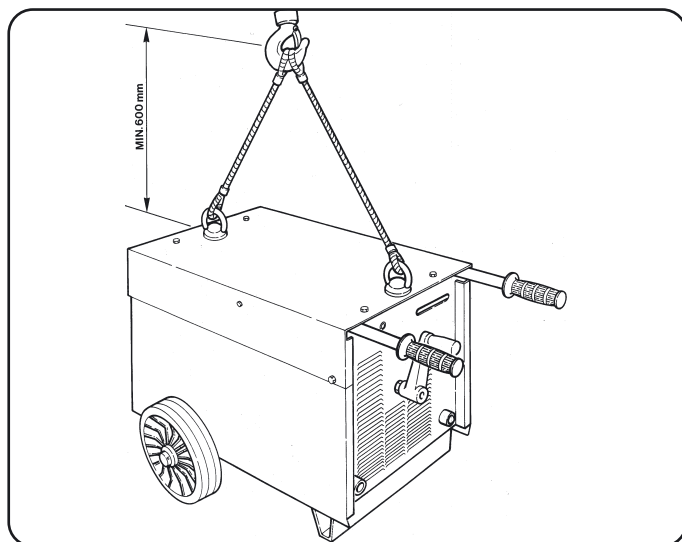
3.1 ACONDICIONAMENTO

Todas as conexões devem ser efectuadas conforme as normas vigentes e respeitando plenamente a lei contra acidentes no trabalho (veja norma CEI 26-10 CENELEC HD 427):

- Montar as partes em dotação, fornecidas com a máquina de soldadura.



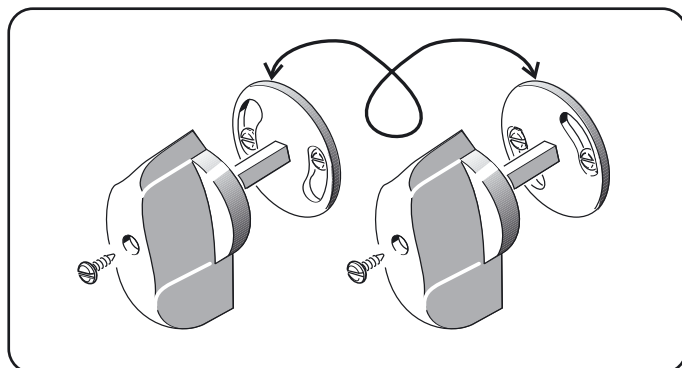
- Retirar a máquina do apoio seguindo as instruções.
- Para levantar a máquina, utilizar as duas alças superiores colocando as cordas como indicado na figura.
- As mangas não devem ser utilizadas para suspender.



3.2 CONEXÕES PRIMÁRIAS

- Após a inspecção final, liga-se a máquina de soldadura na tensão de alimentação máxima indicada no painel anterior.

- Se desejar modificar a tensão de alimentação:
 - Colocar o manípulo na posição zero (máquina desligada)
 - Retirar o manípulo do comutador desapertando o parafuso de bloqueio.
 - Posicionar o disco de modo que o manípulo possa girar somente na direcção da tensão desejada indicada no painel.
 - Retirar o manípulo e bloqueá-lo com o parafuso.



- Ligar o cabo de alimentação: o condutor amarelo verde do cabo deve ser ligado numa tomada de terra eficiente; os condutores remanescentes devem ser ligados na linha de alimentação através de um interruptor colocado, possivelmente, nas proximidades da área para permitir uma rápida extinção em caso de emergência.

A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em série deve ser igual à corrente I_1 absorvida pela máquina.

A corrente I_1 absorvida é deduzida pela leitura dos dados técnicos indicados na máquina em correspondência com a tensão de alimentação U_1 a disposição.

As eventuais extensões deverão ter uma secção adequada com relação à corrente I_1 absorvida.

3.3 CONEXÕES SECUNDÁRIAS

3.3.1. Conexão da pinça porta eléctrodo.

- A pinça porta eléctrodo deverá ser ligada à máquina, respeitando a polaridade indicada na caixa dos eléctrodos que serão utilizados. Quando se ligar o cabo da pinça porta eléctrodo e o cabo de massa, certificar-se que os terminais de potência dos cabos se encontrem bem apertados.
- Os mordentes da pinça porta eléctrodo devem estar sempre apertados e toda a superfície em boas condições para permitir um bom contacto com o fio dos eléctrodos.
- Eventuais mordentes defeituosos podem dar lugar a deslocação dos eléctrodos, tornando difícil a soldadura.
- A conexão entre o cabo e a pinça porta eléctrodo deve ser sempre mantida apertada.
- Usar pinças porta eléctrodo bem isoladas.
- Nunca tocar simultaneamente as pinças de duas máquinas de soldadura diversas.
- Evitar sempre o contacto entre partes do corpo e a pinça porta eléctrodo ou eléctrodo.

3.3.2 Conexão do alicate de massa

- Certificar-se que o alicate de massa faça um bom contacto na peça a soldar.
- Certificar-se que o cabo se encontre bem apertado no alicate de massa, controlar periodicamente estas conexões mantendo-as sempre apertadas. Uma união mal apertada pode causar quedas de corrente durante a soldadura, excessivo aquecimento do cabo e do alicate de massa com consequente perigo de queimaduras por contactos acidentais.
- O circuito de soldadura não deve ser colocado deliberadamente em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção mas sim somente com a peça a soldar.
- Se a peça que está a ser trabalhada for ligada deliberadamente a terra através do condutor de protecção, a conexão deve ser a mais directa possível e efectuada com um condutor de secção pelo menos igual a do condutor de retorno da corrente de soldadura e ligado à peça que está a ser trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno utilizando um segundo alicate de massa colocado imediatamente ao lado.

3.3.3 Escolha apropriada dos cabos de soldadura

- Recomenda-se empregar cabos de soldadura tipo H01 N2-D ou então tipo H01 N2-E conforme Cenelec HD22.6 SI, o mais curtos possíveis.
- Uma excessiva resistência dos cabos de soldadura pode reduzir a corrente distribuída durante a soldadura.
- As prestações de qualquer máquina de soldadura a arco dependem principalmente do estado dos cabos e da conexão dos mesmos.

SECÇÃO DOS CABOS DE SOLDADURA EM mm²

CORRENTE DE SOLDADURA EM AMPERE	DISTÂNCIA EM METROS DA MÁQUINA DE SOLDADURA						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

OBS.: As secções em mm² da tabela referem-se a cada condutor (Pinça ou Massa).

As secções dos cabos podem ser obtidas ligando em paralelo 2 ou 3 condutores da mesma secção, por exemplo
150 mm² = 3 condutores em paralelo de 50 mm²
200 mm² = 2x95 mm² ou então 3x70 mm²

3.3.4 Conexões em paralelo das máquinas de soldadura

- Duas máquinas de soldadura podem ser ligadas em paralelo de modo a obter uma corrente de soldadura superior àquela distribuída por cada gerador.
- É importante que o pólo positivo da outra máquina assim como o pólo negativo da primeira máquina seja ligado ao pólo negativo da segunda máquina.
- Para estas conexões é importante respeitar as secções indicadas na tabela.
- Dispor o índice de regulação da corrente de modo que cada máquina distribua metade da corrente solicitada, para equilibrar aquecimentos e, por conseguinte, utilizar do melhor modo o factor de serviço disponível das duas máquinas.

4 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS NO PAINEL

A - Comutador principal.

Liga e desliga a máquina. Debaxo do manípulo encontra-se o dispositivo de troca de tensão.

B - Mangas para o transporte.

C - Índice de regulação.

Indica a corrente de soldadura na qual a máquina está regulada.

D - Manivela de regulação da corrente de soldadura.

Ao girar esta manivela para o sentido horário a intensidade da corrente aumenta, ao girá-la no sentido anti-horário a intensidade da corrente diminui.

E - Pólo positivo.

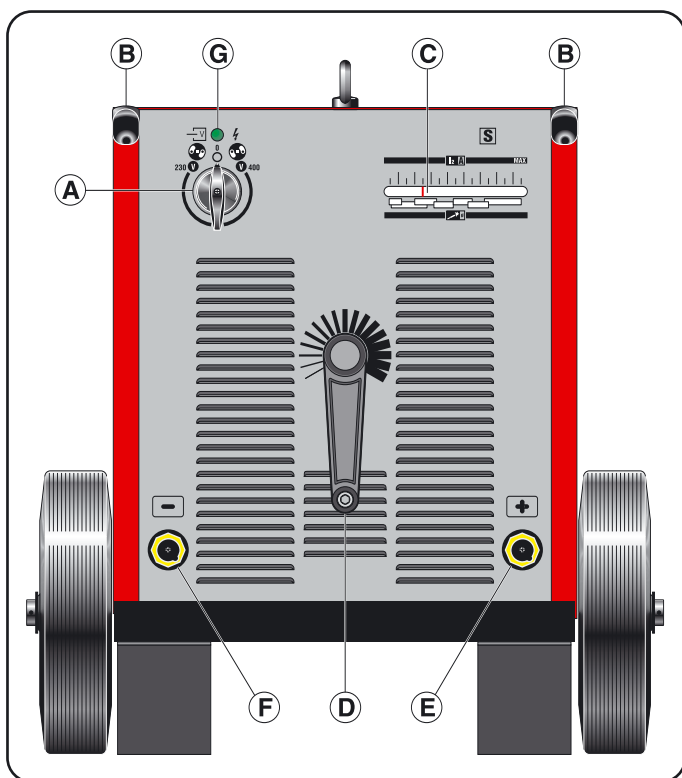
F - Pólo negativo.

G - Lâmpada de aviso.

Indica que a máquina está a funcionar.

Antes de usar esta máquina de soldadura ler cuidadosamente as normas CEI 26/9 ou então CENELEC HD407 e CEI 26/11 ou ainda CENELEC HD 433 e verificar também a integridade do isolamento dos cabos.

Uma vez terminado o trabalho lembre-se de desligar a máquina de soldadura.



5 MANUTENÇÃO

ATENÇÃO : Qualquer operação deve ser efectuada por pessoal qualificado.

- Apagar a máquina de soldadura e desligar a ficha antes de efectuar operações no interior da máquina.
- Manter os cabos de soldadura, a pinça porta eléctrodo e o alicate de massa em boas condições.
- Limpar periodicamente o interior da máquina. Eliminar a poeira acumulada emitindo um jacto moderado de ar seco.

6 ANOMALIAS DURANTE O USO

1-DEFEITO

CAUSAS

A máquina não arranca.

- Ficha de alimentação desligada.
- Falta uma fase de alimentação.

2- DEFEITO

CAUSAS

A máquina arranca mas não distribui corrente.

- Acessórios para soldadura desligados.
- Máquina ligada com tensão de alimentação incorrecta.

3- DEFEITO

CAUSAS

Fusíveis de linha queimados

- Potência de instalação insuficiente.
- Máquina ligada com tensão de alimentação incorrecta.
- Transformador de potência em curto circuito.
- Rectificador em curto circuito.

4- DEFEITO

CAUSAS

Corrente de soldadura instável ou incorrecta.

- Ligações primárias e/ou secundárias incorrectas.
- Eléctrodo inadequado.
- Cabos de soldadura e alicates não apertados ou contacto falso nas uniões.
- Máquina ligada com tensão de alimentação incorrecta.

5- DEFEITO

CAUSAS

O ventilador não gira mas a corrente de soldadura é correcta.

- Motor do ventilador defeituoso.
- Cabos de alimentação do motor interrompidos.
- Fusível de protecção do motoventilador queimado.

6.1 REPARAÇÕES DAS MÁQUINAS DE SOLDADURA

A experiência demonstrou que muitos acidentes são causados por reparações que não são efectuadas conforme a regra. Por esta razão um cuidadoso e completo controlo numa máquina de soldadura reparada é tão importante quanto o controlo efectuado numa máquina de soldadura nova.

Desta forma, os produtores não poderão ser considerados responsáveis pelos defeitos, quando a responsabilidade for atribuída a terceiros.

6.1.1 Disposições a seguir para as reparações.

Após enrolamento do transformador ou das indutâncias a máquina de soldadura deve superar os testes de tensão aplicados segundo quanto indicado na tabela 2 do ponto 6.1.3 da norma EN 60974.1 (CEI 26.13). A conformidade deverá ser verificada como especificado no ponto 6.1.3 EN 60974.1 (CEI 26.13).

Se não foi efectuado qualquer enrolamento, a máquina de soldadura que tenha sido limpa e/ou revisada deve superar uma prova de tensão aplicada com valores da tensão de prova igual a 50% dos valores indicados na tabela 2 do ponto 6.1.3.

A conformidade deverá ser verificada como especificado no ponto 6.1.3.

Após o enrolamento e/ou substituição de partes, a tensão a vácuo não deve superar os valores indicados no ponto 10.1 da norma EN 60974.1.

Se as reparações não forem efectuadas pelo fabricante, será necessário marcar as máquinas de soldadura reparadas nas quais tenha sido efectuada substituições ou modificações de componentes, de modo que se possa identificar aquele que efectuou a reparação.

6.1.2 Recomendações para a reparação.

Após ter efectuado uma reparação, reordene cuidadosamente o conjunto de cabos de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evite que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas como originalmente de modo a evitar que, se acidentalmente um condutor se romper ou desligar possa ocorrer uma ligação entre o primário e o secundário.

Caso seja necessário substituir o suporte anterior da máquina de soldadura, tomar cuidado porque o mesmo é bloqueado com os parafusos do transformador.

U ₂	Toisiojännite hitsausvirralla I ₂
U ₁	Liitäntäjännite, 3~vaihe 50/60Hz liitännälle
I ₁	Ottoteho I ₂ mukaisella virralla
IP21	Suojausluokka, luokka 1, toinen numero tarkoittaa, että tämä laite ei sovellu käytettäväksi ulkona sateessa

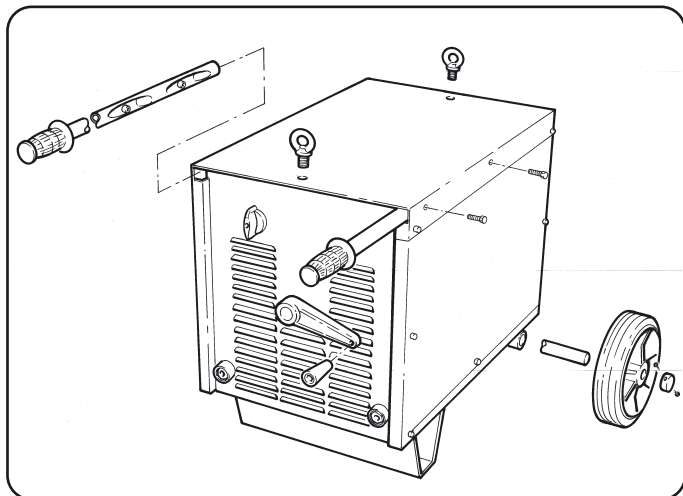
Huom Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla

3 ASENNUS

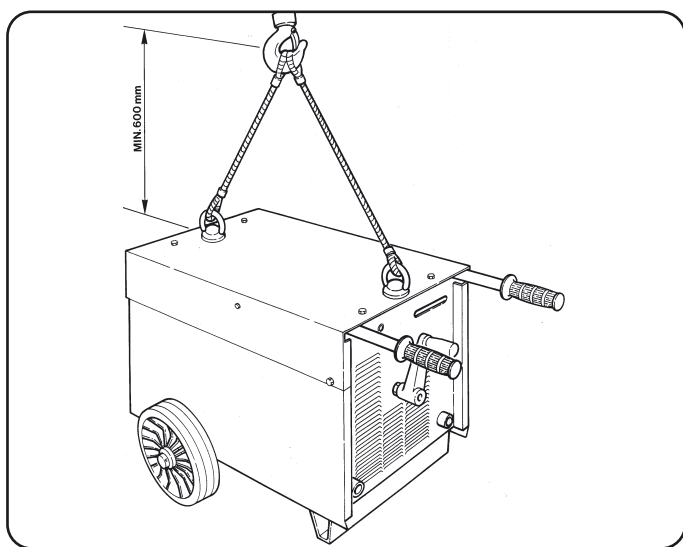
3.1 KÄYTTÖÖNOTTO

Ammattitaitoisen henkilön tulee suorittaa koneen käyttökuntoon asentaminen ja kaikessa tulee noudattaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä (katso CEI 26-10 ja CENELEC HD 427).

- Asenna koneeseen kaikki koneen mukana toimitetut osat.



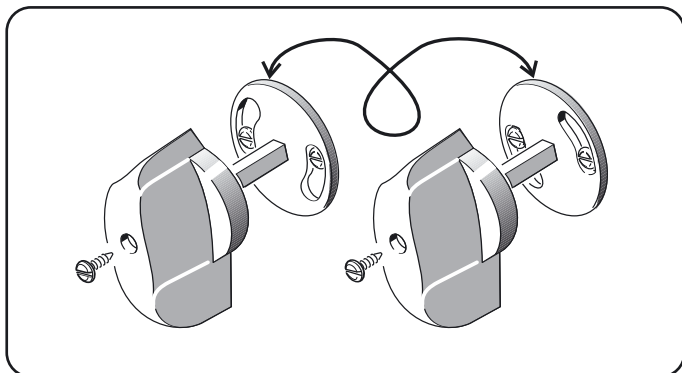
- Nosta kone kuormalavalta käyttöohjeen ohjeita noudattaen.
- Kiinnitä koneen nostossa käytettävät nostoliinat koneen päällä oleviin rengaspultteihin. kts kuva
- Älä nosta konetta koneen työntökahvasta.



3.2 SISÄISET LIITÄNNÄT

- Tarkistusten jälkeen, liitä kone konekilvessä ilmoitetulle suurimmalle liitäntäjännitteelle.

- Mikäli liitäntäjännite on muutettava tee seuraavasti:
 - Käännä valintakytkin nolla asentoon (off-asento)
 - Irrota valintakytkimen nuppi ruuvaamalla irti sen pidikeruuvi.
 - Käännä jännitteen vaihtokiekkoa niin, että valintakytkin voidaan kääntää vain toivotun liitäntäjännitteen kohdalle.
 - Aseta kytkimen nuppi takaisin paikalleen ja kiinnitä se kiinnitysruuvilla.
- Liitä liitäntäkaapelit; keltavihreä johdin tulee liittää maadoitukseen.



Liitäntäjohto tulee sijoittaa siten, että siihen liitettävä hätäpysäytyskytkin voidaan sijoittaa niin lähelle työpistettä kuin mahdollista.

Kontaktori ja sulakkeet tule mitoittaa konekilvessä ilmoitetun virta-arvojen I₁ mukaan.

Virta I₁ on riippuvainen käytettävästä liitäntäjännitteestä, oikeat arvot on ilmoitettu konekilvessä käytettävän liitäntäjännitteen mukaisesti.

Kaikkien käytettävien jatkojohtojen tulee olla mitoitettu poikkipinta-alaltaan I₁ virran mukaan.

3.3 ULKOISET LIITÄNNÄT

3.3.1 Hitsauskaapelin liittäminen

- Liitä hitsauskaapeli koneen koneliittimeen, valitse napaisuus hitsauspuikkovalmistajan ohjeiden mukaan. Kun liität hitsaus- ja maakaapelin varmista, että ne on kunnolla kiristetty koneliittimiin.
- Puikonpitimen leukojen tulee kiristyä kunnolla. Sähkönjohtokyvyn varmistamiseksi pitää niiden pinnat pitää puhtaina.
- Hitsauspuikko pääsee helposti liikkumaan huonosti kiristetyssä puikonpitimessä ja hitsaustuloksesta tulee huono.
- Puikonpitimen ja hitsauskaapelin väliset liitännät tulee olla kunnolla kiristetty.
- Käytä vain hyvin eristettyä puikonpidintä.
- Älä milloinkaan kosketa kahden eri hitsauskoneen puikonpitimiä samanaikaisesti
- Älä koske puikonpitimeen tai hitsauspuikkoon paljaalla iholla.

3.3.2 Maadoituspuristimen liittäminen

- Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä kontakti työkappaleeseen.
 - Tarkista, että maakaapeli on kunnolla liitetty maadoituspuristimeen, kiristä liitos määrävällein.
- Huono liitos aiheuttaa virran laskun hitsattaessa ja ylikuumentaa maadoituspuristinta sekä kaapelia, jotka puolestaan voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.
- Hitsausvirtapiiri ei saa koskaan olla suorassa tai epäsuorassa kontaktissa suojamaadoituksen kanssa.

- Mikäli työkappale suojamaadoitetaan, täytyy suojamaadoitusjohdon olla niin lyhyt kuin mahdollista ja poikkileikkaukseltaan saman kokoinen kuin maadoituskaapeli. Lisäksi se on liitettävä samaan pisteeseen kuin maadoituspuristin erillisellä puristimella.

3.3.3 Hitsauskaapelin valinta

- On suositeltavaa käyttää niin lyhyttä hitsauskaapelia kuin mahdollista. Tyypiltään tulee kaapelin olla H01 N2-D tai H01 N2-E, CENELEC HD22.6 S1 mukainen.
- Käytettävissä oleva hitsausvirta laskee jos kaapelin vastus on liian korkea.
- Kaarihitsauskoneen antoteho on suoraan riippuvainen käytettävistä hitsaus- ja maadoituskaapeleista sekä liittimien kunnosta.

HITSAUSKAAPELEIDEN POIKKILEIKKAUSPINNAN MITOITUS mm²

HITSAUSVIRTA AMP.	ETÄISYYS HITSAUSKONEESTA M.						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

Huom. taulukossa olevat poikkileikkausarvot ovat voimassa vain silloin kun käytetään yhtä maa- tai hitsauskaapelia. Jos riittävän suurta poikkipinta-alaa ei saada yhdellä kaapelilla voidaan 2 tai 3 kaapelia yhdistää seuraavasti.
 $150\text{mm}^2 = \text{kolme } 50\text{mm}^2 \text{ :n kaapelia rinnakkain.}$
 $200\text{mm}^2 = \text{kaksi } 95\text{mm}^2 \text{ :n tai kolme } 70\text{mm}^2 \text{ kaapelia rinnakkain.}$

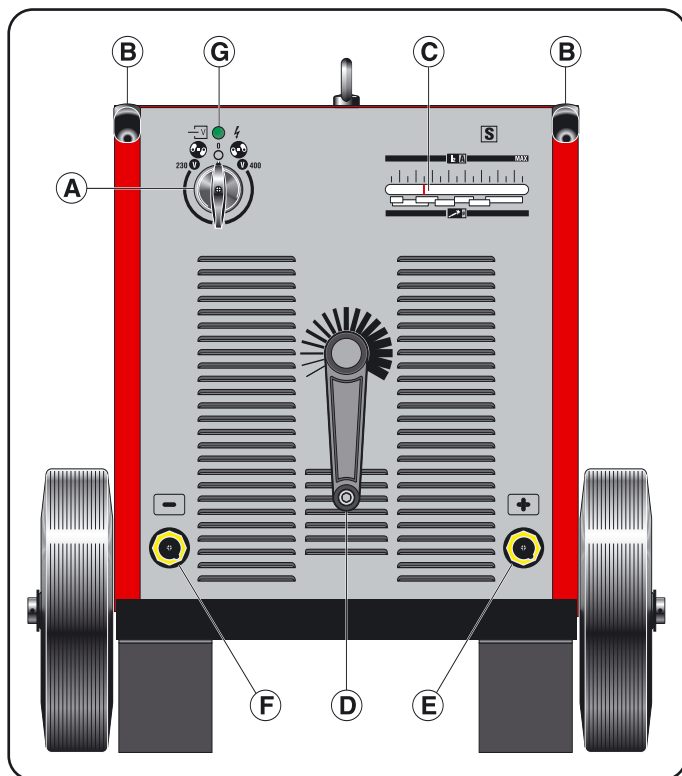
3.3.4 Kahden hitsauskoneen kytkeminen yhteen

- Kaksi hitsauskonetta voidaan kytkeä yhteen rinnakkain, minkä ansiosta saadaan suurempi hitsausvirta kun yhdellä koneella.
 - On tärkeää, että kummankin koneen positiiviset navat liitetään yhteen, samoin kummankin koneen negatiiviset navat.
 - Liitokset tulee tehdä poikkileikkaukseltaan oheisen taulukon mukaisten arvojen mukaan.
- Kun koneet on liitetty yhteen, säädä kummankin koneen hitsausvirta noin puoleen koneen maksimi virrasta. Näin estetään jomman kumman koneen ylikuumentuminen ja saadaan molempien koneiden kuormitus mahdollisimman optimaaliseksi.

4. ETUPANELIN LAITTEET

A- Pääkytkin

Kytkimellä käännetään virta päälle tai pois Jännitteen vaihtokiekko sijaitsee kytkimen nupin takana.



B- Työntökahva

C- Valintailmaisin

Ilmaisee koneelle säädetyn hitsausvirran

D- Hitsausvirran säätönuppi

Käännettäessä myötäpäivään hitsausvirta nousee ja vastapäivään käännettäessä laskee.

E- Positiivinen hitsauskaapelin liitäntä

F- Negatiivinen hitsauskaapelin liitäntä

G- Virta päällä merkkivalo

Palaa kun koneessa on virta päällä

Ennen kuin käytät konetta lue huolellisesti läpi CENELEC HD 407 ja CENELEC HD 433 säännöt. Varmista myös, että kaapeleiden, polttimen ja maakaapelin eristeet ovat kunnossa.
Muista! Kytke aina virta pois koneesta kun et käytä sitä.

5. YLLÄPITO

VAROITUS: Koneen huollot tai korjaukset saa tehdä vain täysin ammattitaitoinen henkilö.

- Ennen kuin avaat suojapeltejä käännä koneen pääkytkin off asentoon ja irrota koneen liitäntäjohto sähköverkosta.
- Pidä hitsauskaapelit, puikonpidin ja maadoituspuristin hyvässä kunnossa.
- Puhdista koneen sisäpuoliset osat määräväleihin, kuivalla paineilmalla puhaltamalla puhaltaen.

6. VIANETSINTÄ

1- VIKA

Kone ei käynnisty

- Liitäntäjohtojen pistoke irti
- Sulake palanut

2- VIKA

Kone käynnistyy, mutta hitsausvirtaa ei tule

- Hitsausvarusteita ei ole kytketty
- Kone liitetty väärälle liitäntäjännitteelle.

3- VIKA

Sulake palaa kun kone käynnistetään

- Riittämätön liitäntäteho

- Kone kytketty väärälle liitäntäjännitteelle.
Koneen muuntajassa oikosulku
- 4- VIKA**
Epävakaa tai väärä hitsausvirta
- Ensio- tai toisioliitäntä huonosti kytketty
 - Sopimaton hitsauspuikko
 - Napaisuus valittu väärin
 - Hitsauskaapelit huonosti kytketty koneen liittimiin
- 5- VIKA**
Tuuletin ei pyöri vaikka koneen antama hitsausvirta on oikea.
- Kone liitetty väärälle liitäntäjännitteelle
 - Tuulettimen moottori viallinen
 - Tuulettimen virtajohdoissa vikaa
 - Tuulettimen moottorin sulake palanut

6.1 HITSAUSKONEEN HUOLTO

Kokemus on osoittanut, että monet vakavat onnettomuudet ovat aiheutuneet sen seurauksena, että koneen korjaus on suoritettu puutteellisesti tai väärin. Tästä syystä on erittäin tärkeää, että koneelle tehdään aina korjausten tai huollon jälkeen tarkistus, missä todetaan että kone on täsmälleen alkuperäisessä kunnossa. Valmistaja ei ota mitään vastuuta koneelle sattuneista tai koneen aiheuttamista vahingoista jos kone ei ole huollon tai korjauksen jälkeen tarkalleen alkuperäisessä kunnossa.

6.1.1 Ohjeet joita tulee noudattaa konetta huollettaessa

Muuntajan tai induktiokelan käämimisen jälkeen, tulee koneen läpäistä jännitetestit, normin EN 60974.1 kohdassa 6.1.3, taulukossa 2, olevien arvojen mukaan. Standardi (CEI 26.13)

Yhteensopivuus tulee tarkistaa (CEI 26.13) kohdan 6.1.3 EN60974.1 mukaan.

Jos käämityksiä ei ole suoritettu tulee koneen läpäistä jännitetestit 50%:sti, normin EN 60974.1 kohdassa 6.1.3, taulukossa 2, olevien arvojen mukaan. Standardi (CEI 26.13) Yhteensopivuus tulee tarkistaa kohdan 6.1.3 EN60974.1 (CEI 26.13) mukaan.

Käämisen tai korjauksen jälkeen tulee tyhjäkäyntijännitteen olla normin EN60974.1. kohdassa 10.1 olevien arvojen mukainen. Mikäli koneen korjauksia ei ole tehty valmistajan toimesta on korjauksista tehtävä merkinnät niin, että korjauksen tekijä on tunnistettavissa.

6.1.2 Korjauksen jälkeiset toimenpiteet

Korjauksen jälkeen on huolella tarkistettava kaikkien johtojen ja kaapeleiden kiinnitykset ja varmistettava että ensio ja toisiopiirin väliset eristykset ovat kunnossa. Johtojen asennuksessa tulee lisäksi huomioida, etteivät ne jää liikkuvien osien tielle tai pääse kosketukseen osien kanssa jotka kuumenevat koneen ollessa käynnissä. Kaikki nippusiteet tulee asentaa myös alkuperäisille paikoilleen. Lisäksi on huolehdittava ettei johtojen irtoamisen tai katkeamisen seurauksena synny oikosulkua ensio- ja toisiopiirin välille.

Ole huolellinen kun asennat koneen etutukia, koska ne kiinnitetään samoihin ruuveihin joihin koneen muuntaja on kiinnitetty.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL BUESVEJSNING

VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONALET. DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UDGØRE EN SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSEREN OG ANDRE PERSONER. Svejseren skal derfor informeres om risiciene, der er forbundet med svejsning. Risiciene er beskrevet nedenfor. Yderligere oplysning kan fås ved bestilling af manualen art. nr.3.300.758

ELEKTRISK STØD - kan forårsage dødsfald



- Installér svejseapparatet og slut det til jordingssystemet i overensstemmelse med de gældende normer.
- Berør ikke de strømførende dele eller elektroderne med bare hænder eller arbejdstøj eller handsker, som er fugtige.
- Isolér svejseren og svejseemnet fra jorden.
- Kontrollér, at arbejdsområdet ikke udgør en fare.

RØG OG GASSER - kan udgøre en sundhedsrisiko



- Hold ansigtet bort fra røgen.
- Udfør svejsningen på steder med tilstrækkelig udluftning og anvend udsugningsapparater i området omkring buen. Herved undgås tilstedeværelse af farlig gas i arbejdsområdet.

STRÅLER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og forbrænding af huden



- Beskyt øjnene ved hjælp af svejseskærme, der er forsynede med glas med filter, og bær passende arbejdstøj.
- Beskyt de øvrige personer i området ved at opstille passende afskærmninger eller forhæng.

RISIKO FOR BRAND ELLER FORBRÆNDINGER



- Gnisterne (svejsesprøjt) kan resultere i brand eller forbrændinger af huden. Kontrollér derfor, at der ikke er anbragt brandfarlige materialer i svejseområdet. Bær passende beskyttelsesudstyr.

STØJ



- Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plasmasvejsningen/den almindelige svejsning kan dog skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

PACE-MAKER

- De magnetiske felter, der opstår som følge af den høje strøm, kan påvirke funktionen i en pace-maker. Personer, som bærer pace-maker, skal derfor rette henvendelse til lægen inden påbegyndelse af buesvejsning, skæring, flammehøvling eller punktsvejsning.

EKSPLOSIONER



- Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm IEC 60974-10. **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**



BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSKYR

Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!

Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder hos vores lokale repræsentant. Overholdelse af kravene i dette direktiv forbedrer miljøet og øger sundheden.

I TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

2 GENERELLE OPLYSNINGER

Denne vejledning er redigeret med det formål at vejlede personalet, der har til opgave at udføre installeringen og vedligeholdelsen, og forstå funktionen af svejsemaskinen.

Dette apparat er en konstant jævnstrømskilde egnet til svejsning med beklædte elektroder og TIG-metoden med stryge tænding.

Svejsemaskinen må udelukkende anvendes til de formål, der er beskrevet i brugervejledningen.

Undersøg ved modtagelse af svejsemaskinen, at der ikke findes ødelagte eller beskadigede dele. Enhver klage over tab eller beskadigelser, som kunden måtte have, skal rettes til fragtføreren.

Hver gang man ønsker oplysninger om svejsemaskinen, bedes man oplyse artiklen og serienummeret.

2.1 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

IEC 60974.1 Svejsemaskinen er bygget i overensstemmelse med disse internationale standarder.
IEC 60974.10 Serienummer. Skal altid oplyses ved enhver henvendelse om svejsemaskinen.
N°. Trefaset transformer - ensretter



Faldende karakteristika.



Egnet til svejsning med beklædte elektroder.

U₀. PEAK

Sekundær spænding uden belastning.

X.	Topværdi. Procentvis intermitten Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor svejsemaskinen kan arbejde med en bestemt strøm uden at blive overopvarmet.
I_2 .	Svejestrøm
U_2 .	Sekundær spænding med I_2 svejestrøm.
U_1 .	Nominel forsyningsspænding.
3~50(60) Hz	Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz
I_1 .	Optagne strøm ved den tilsvarende svejse strøm I_2 .
IP21.	Svejsemaskinekasens beskyttelsesgrad. Grad 1 som andet tal betyder, at dette apparat ikke er egnet til udendørs arbejde i regnvejr.
S .	Egnet til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

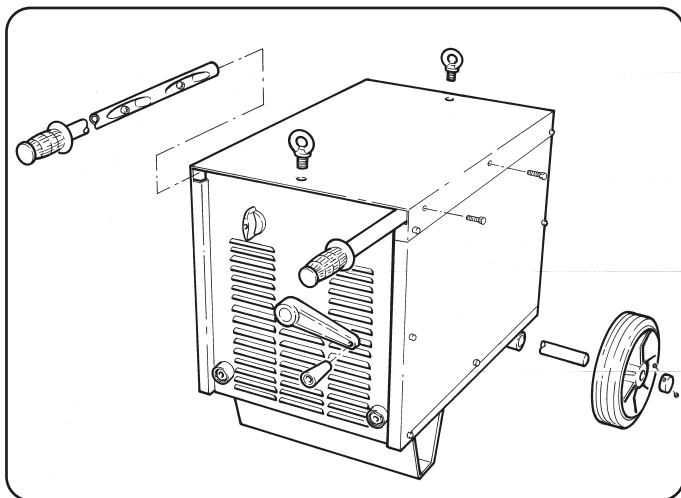
BEMÆRK: Svejsemaskinen er endvidere udviklet til arbejde i omgivelser med forureningsgrad 3. (se IEC 664).

3 INSTALLERING

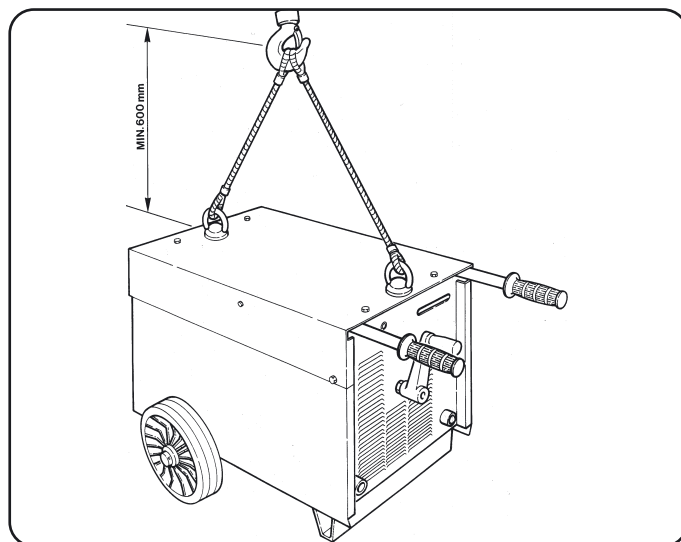
3.1 PLACERING

Tilslutningerne skal udføres i overensstemmelse med de gældende standarder og under overholdelse af lovgivningen til forebyggelse af arbejdsulykker (standard IEC 26-10 CENELEC HD 427):

- Montér de enkeltdele, der følger med svejsemaskinen.

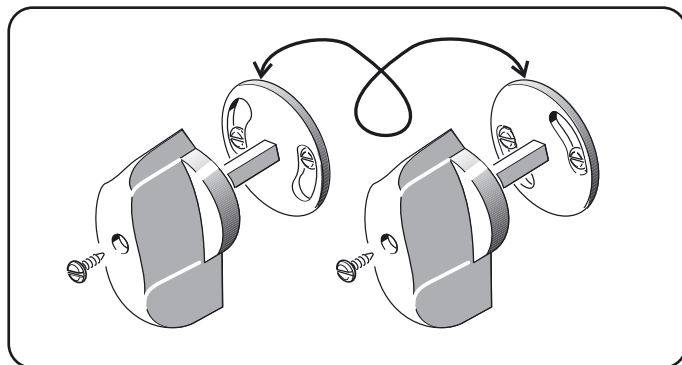


- Fjern maskinen fra platformen i overensstemmelse med vejledningen.
- Ved løftning af maskinen skal man anvende de to øverste øjebolte, og placere tovene som vist på illustrationen.
- Håndtagene må ikke anvendes til løftning.



3.2 PRIMÆRE TILSLUTNINGER

- Efter den afsluttende afprøvning, er spændingsomskifteren indstillet på den maksimale forsyningsspænding, der er angivet på frontpanelet.
- Følg nedenstående fremgangsmåde, hvis der er behov for at ændre forsyningsspændingen:
 - Stil knappen på nul (slukket maskine).
 - Træk omskifterknappen udad efter at have drejet blokeringsskruen af.
 - Placer skiven på en sådan måde, at knappen kun kan dreje mod den ønskede spænding, vist på panelet.
 - Indsæt knappen og blokér den med skruen.



- Tilslutning af forsyningskablet: den gul/grønne ledning i kablet skal tilsluttes en effektiv jordforbindelse for anlægget; de resterende ledninger skal tilsluttes forsyningslinjen gennem en afbryderkontakt, der helst skal være anbragt i nærheden af arbejdsområdet, således at maskinen hurtigt kan slukkes i et nødstilfælde.

Kapaciteten for den magnettermiske afbryder eller serie-sikringerne for afbryderkontakten skal være lig med strømmen I_1 optaget af maskinen.

Den optagne strøm I_1 kan læses i de tekniske data på maskinen, anført ved den forsyningsspænding U_1 , der er til rådighed.

Eventuelle mellemkabler skal have et tværsnit, der er passende for den optagne strøm I_1 .

3.3 SEKUNDÆRE TILSLUTNINGER

3.3.1. Tilslutning af elektrodeholdertangen.

- Elektrodeholdertangen skal tilsluttes maskinen på en sådan måde, at polariteten - anført på æsken med de anvendte elektroder - overholdes. Når elektrodeholdertangens kabel og stekablet tilsluttes, skal man være opmærksom på, at kablernes effektkontakter strammes korrekt.
- Elektrodeholdertangens kæber skal være strammet, og overfladerne skal være i korrekt stand, for at sikre tilstrækkelig kontakt med elektrodens frie jern ende.
- Hvis kæberne er løse, kan elektroden bevæge sig, og svejsningen vil være svær at udføre.
- Forbindelsen mellem kablet og elektrodeholdertangen skal altid være strammet.
- Benyt korrekt isolerede elektrodeholdertænger.
- Rør aldrig samtidigt ved tængerne på to forskellige svejsemaskiner.
- Undgå altid kontakt mellem legemsdele og elektrodeholdertangen eller elektroden.

3.3.2 Tilslutning af steklemmen

- Sørg for at steklemmen har god kontakt på svejseemnet.
- Sørg for at kablet er korrekt strammet til steklemmen, og kontrollér jævnligt at disse tilslutninger er korrekt fastgjort. En forkert strammet samling kan medføre strømfald under svejsningen, samt for stor opvarmning af kablet og steklemmen med deraf følgende fare for forbrændinger, forårsaget af dårlig strømgennemgang.
- Svejsekredsen må ikke med vilje sættes i direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseslederen, med mindre det drejer sig om svejseemnet.
- Hvis emnet under forarbejdning med vilje jordforbindes gennem beskyttelseslederen, skal forbindelsen være så direkte som muligt, være udført med en leder der har et tværsnit mindst lig med tværsnittet på returlederen for svejsestrømmen, og være forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen ved hjælp af en yderligere steklemme, anbragt i den umiddelbare nærhed.

3.3.3 Korrekt valg af svejsekabler

- Der henstilles til, at man anvender svejsekabler af typen H01 N2-D eller typen H01 N2-E i overensstemmelse med Cenelec HD22.6 SI, og så korte som muligt.
- Hvis svejsekablernes modstand er for stor, kan den udsendte strøm under svejsningen blive reduceret.
- Enhver svejsemaskines præstationsevne afhænger hovedsageligt af kablernes tilstand og deres tilslutninger.

TVÆRSNIT PÅ SVEJSEKABLERNE I mm²

SVEJSESTRØM I AMPERE	AFSTAND I METER FRA SVEJSEMASKINEN						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

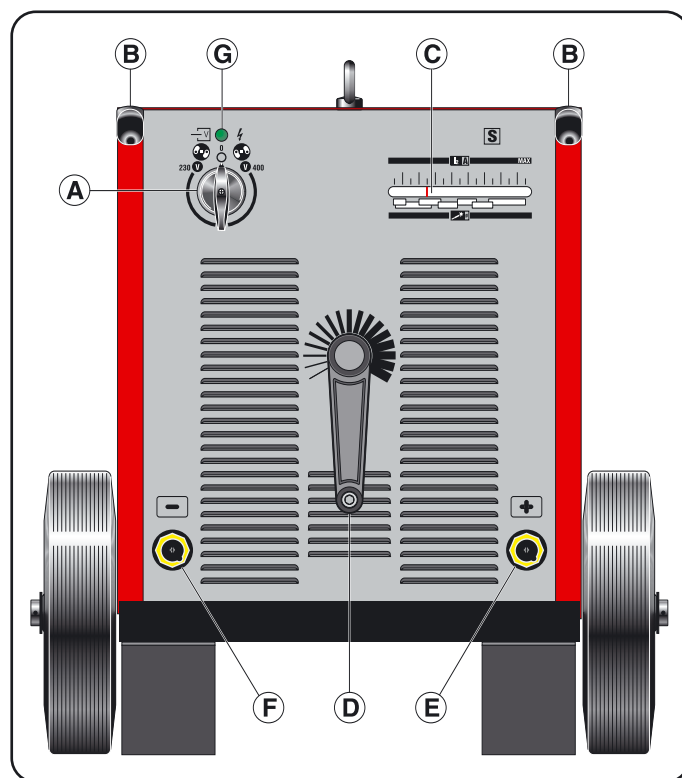
N.B. Tværsnittene i mm² på tabellen skal forstås som værende for hver enkelt leder (Tang eller Stel).

Kablernes tværsnit kan opnås ved at forbinde 2 eller 3 ledere med samme tværsnit parallelt, for eksempel
150 mm² = 3 ledere på 50 mm² parallelforbundet
200 mm² = 2x95 mm² eller 3x70 mm²

3.3.4 Svejsemaskinernes parallelforbindelser

- To svejsemaskiner kan parallelforbindes, således at man kan opnå en højere svejsestrøm end den, der udsendes fra hver enkelt strømkilde.
- Det er vigtigt, at den positive pol på den ene maskine forbindes til den positive pol på den anden maskine; og den negative pol på den første maskine skal ligeledes være forbundet til den negative pol på maskine nummer to.
- Ved disse forbindelser er det vigtigt, at tværsnittene på tabellen overholdes.
- Indstil derefter strømindstillingsviseren på en sådan måde, at hver maskine udsender halvdelen af den krævede strøm, således at opvarmningen afbalanceres og intermittensten til rådighed på de to maskiner kan udnyttes optimalt.

4 BESKRIVELSE AF BETJENINGSORGANERNE PÅ PANELET



A - Hoved-omskifter.

Denne kontakt tænder og slukker maskinen. Anordningen til spændingsomskiftning findes under knappen.

B - Håndtag til transport.

C - Indstillingsviser.

Viser den svejsestrøm, hvorpå maskinen er indstillet.

D - Håndsving til indstilling af svejsestrømmen.

Når dette håndsving drejes med uret, øges strømstyrken, og når håndsvinget drejes mod uret, reduceres styrken.

E - Positiv pol.

F - Negativ pol.

G -Kontrollampe.

Viser at maskinen er i funktion.

Inden denne svejsemaskine tages i brug, skal man læse standarderne IEC 26/9 eller CENELEC HD 407 og IEC 26/11 eller CENELEC HD 433, samt kontrollere at kablernes isole-ring er intakt.

Når arbejdet afsluttes, skal man huske at slukke svejsemaskinen.

5 VEDLIGEHOLDELSE

PAS PÅ: Enhver handling skal udføres af kvalificeret personale.

- Svejsemaskinen skal slukkes, og stikket skal tages ud af stikkontakten, inden der udføres arbejde indvendig i maskinen.
- Hold svejsekablerne, elektrodeholdertangen og stelklemmen i korrekt stand.
- Rengør jævnlig maskinen indvendig. Blæs det ophobede støv væk ved hjælp af en begrænset mængde tør luft.

6 FUNKTIONSFEJL

- | | |
|---------|---|
| 1- FEJL | Maskinen tændes ikke. |
| ÅRSAGER | <ul style="list-style-type: none">• Forsyningsstikket er ikke tilsluttet.• Der mangler en forsyningsfase. |
| 2- FEJL | Maskinen tændes, men udsender ikke strøm. |
| ÅRSAGER | <ul style="list-style-type: none">• Svejsetilbehøret er ikke tilsluttet.• Maskinen er ikke tilsluttet med den korrekte forsyningspænding. |
| 3- FEJL | Linjesikringerne springer. |
| ÅRSAGER | <ul style="list-style-type: none">• Installerings-effekten er ikke tilstrækkelig.• Maskinen er ikke tilsluttet med den korrekte forsyningspænding.• Effekt-transformeren er kortslettet.• Ensretteren er kortslettet. |
| 4- FEJL | Svejsestrømmen er ustabil eller ikke korrekt. |
| ÅRSAGER | <ul style="list-style-type: none">• De primære og/eller sekundære tilslutninger er ikke korrekte.• Elektroden er uegnet.• Svejsekablerne er ikke korrekt strammet til klemmerne, eller der opstår falske kontakter i samlingerne.• Maskinen er ikke tilsluttet med den korrekte forsyningspænding. |
| 5- FEJL | Ventilatoren drejer ikke, men svejsestrømmen er korrekt. |
| ÅRSAGER | <ul style="list-style-type: none">• Ventilatorens motor er fejlbehæftet.• Motorens forsyningskabler er afbrudt.• Ventilatormotorens beskyttelsessikring er brændt. |

6.1 REPARATION AF SVEJSEMASKINER

Af erfaring vides det, at mange ulykker er afledt af forkert udførte reparationer. Af denne årsag er omhyggelig og fuldstændig kontrol af en repareret svejsemaskine mindst lige så vigtig som eftersyn af en ny svejsemaskine.

På denne måde vil fabrikanterne ligeledes være beskyttet mod påtvunget ansvar for fejl, der er forårsaget af tredjeparter.

6.1.1 Forholdsregler ved reparation

Efter vikling af transformeren eller af induktanserne, skal svejsemaskinen godkendes af spændingsprøverne, i overensstemmelse med angivelserne i tabel 2 i 6.1.3 i standarden EN 60974.1 (IEC 26.13). Overensstemmelsen skal fastslås som specificeret i 6.1.3. EN 60974.1 (IEC 26.13).

Hvis der ikke er udført nogen genvikling, skal svejsemaskinerne efter rengøring og/eller eftersyn godkendes af den gældende spændingsprøve med spændingsværdier under prøven lig med 50% af værdierne på tabel 2 i 6.1.3.

Overensstemmelsen skal fastslås som specificeret i 6.1.3.

Efter genviklingen og/eller udskiftning af dele, må spændingen uden belastning ikke overskride værdierne i 10.1 i EN 60974.1.

Hvis reparationerne ikke er udført af fabrikanten, skal de reparerede svejsemaskiner, hvor der er udført udskiftninger eller ændringer af nogle komponenter, mærkes på en sådan måde, at man kan identificere, hvem der har udført reparationen.

6.1.2 Sikkerhedsregler ved reparation

Efter en udført reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kablerne på en sådan måde, at der findes en sikker isolering mellem den primære og den sekundære side på maskinen. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med dele i bevægelse, eller med dele der opvarmes under funktionen. Påsæt desuden alle bånd, som på den originale maskine, således at man kan undgå, at der opstår forbindelse mellem den primære og den sekundære side, hvis en leder ved et uheld ødelægges eller afbrydes.

Hvis der opstår behov for at udskifte den forreste støtte på svejsemaskinen, skal man være meget omhyggelig med at støtten bliver fastspændt med transformerens skruer efter udskiftning.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR BOOGLASMACHINE

BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOLLEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN. Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn.



- Installeer en aard de lasmachine volgens de geldende voorschriften.
- Raak elektrische onderdelen of elektroden onder spanning niet aan met de blote huid, handschoenen of natte kledij.
- Zorg dat u zowel van de aarde als van het werkstuk geïsoleerd bent.
- Zorg voor een veilige werkpositie.

DAMPEN EN GASSEN - Kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid.



- Houd uw hoofd uit de buurt van dampen.
- Werk in aanwezigheid van een goede ventilatie en gebruik ventilatoren rondom de boog om gasvorming in de werkzone te vermijden.

BOOGSTRALEN - Kunnen oogletsels en brandwonden veroorzaken.



- Bescherm uw ogen met een lasmasker met gefilterd glas en bescherm uw lichaam met aangepaste veiligheidskledij.
- Bescherm anderen door de installatie van geschikte schermen of gordijnen.

GEVAAR VOOR BRAND EN BRANDWONDEN



- Vonken (spatten) kunnen brand en brandwonden veroorzaken; daarom dient u zich ervan te vergewissen dat er geen brandbaar materiaal in de buurt is en aangepaste beschermkledij te dragen.

GELUID



Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/lasprocédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

PACEMAKERS

- De magnetische velden die worden opgewekt door de hoge stroom kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Dragere van vitale elektronische apparaten (pacemakers) dienen hun arts te raadplegen alvorens vlambooglas-, snij-, guts- of puntlaswerkzaamheden uit te voeren.

ONTPLOFFINGEN



- Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gassen of dampen.
- Alle cilinders en drukregelaars die bij las-

werkzaamheden worden gebruik dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Deze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm IEC 60974-10 en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.



VERWIJDERING VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE UITRUSTING

Behandel elektrische apparatuur niet als gewoon afval!

Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EC betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclingbedrijf dat zich houdt aan de milieuvorschriften. Als eigenaar van de apparatuur dient u zich bij onze lokale vertegenwoordiger te informeren over goedgekeurde inzamelingsmethoden. Door het toepassen van deze Europese richtlijn draagt u bij aan een schoner milieu en een betere volksgezondheid!

ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

2 ALGEMENE INFORMATIE

Deze handleiding is bestemd voor het personeel dat belast is met de installatie, de bediening en het onderhoud van het lasapparaat.

Dit apparaat is een gelijkstroombron, ontworpen voor het lassen van beklede elektroden en voor TIG-lassen met lift-arc ontsteking.

Dit lasapparaat mag uitsluitend worden gebruikt voor de in deze gebruikershandleiding beschreven doeleinden.

Controleer onmiddellijk na ontvangst van het lasapparaat of er geen onderdelen stuk of beschadigd zijn. Voor eventuele klachten m.b.t. verlies of beschadiging van onderdelen dient de koper zich te wenden tot de leverancier.

Gelieve telkens wanneer u informatie vraagt over het lasapparaat het artikel- en serienummer te vermelden.

2.1 VERKLARING VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES

IEC 60974.1 Het lasapparaat is vervaardigd in overeenstemming met deze internationale normen.
IEC 60974.10 Serienummer, dient te worden vermeld bij elk verzoek betreffende het lasapparaat.
N°. Transformator - driefasige gelijkrichter.



Extern kenmerk van het apparaat.



Geschikt voor het lassen van beklede elektroden.

U_0 .	PIEK Secundaire openboogspanning (piekwaarde).
X.	De inschakelduur wordt aangegeven in een percentage van 10 minuten; gedurende deze periode kan het lasapparaat met een bepaalde stroomsterkte werken zonder overbelast te raken
I_2 .	Lasstroom
U_2 .	Secundaire spanning bij lasstroom I_2
U_1 .	Nominale voedingsspanning
3~ 50(60) Hz	Driefasige voeding van 50 of 60 Hz
I_1 .	Opgenomen stroom bij overeenkomstige lasstroom I_2 .
IP21.	Beschermingsklasse van de behuizing. De 1 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat niet geschikt is om buiten in de regen te worden gebruikt.
S .	Geschikt voor werkzaamheden in omgevingen met verhoogd risico.

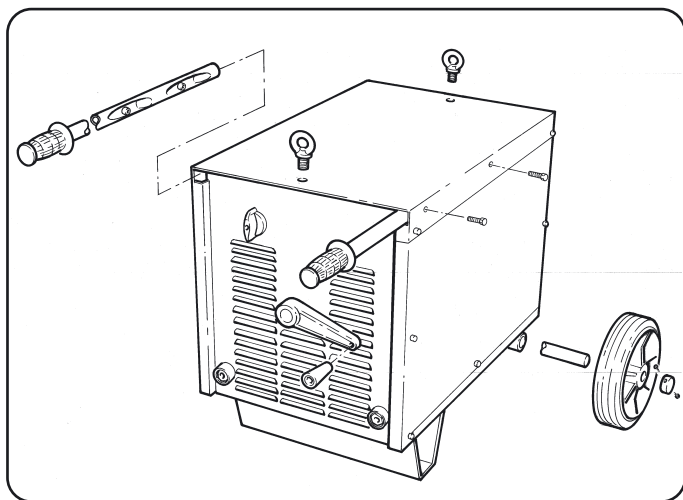
OPMERKINGEN: Het lasapparaat is ook ontworpen voor gebruik in omgevingen met verontreinigingsgraad 3. (Zie IEC 664).

3 INSTALLATIE

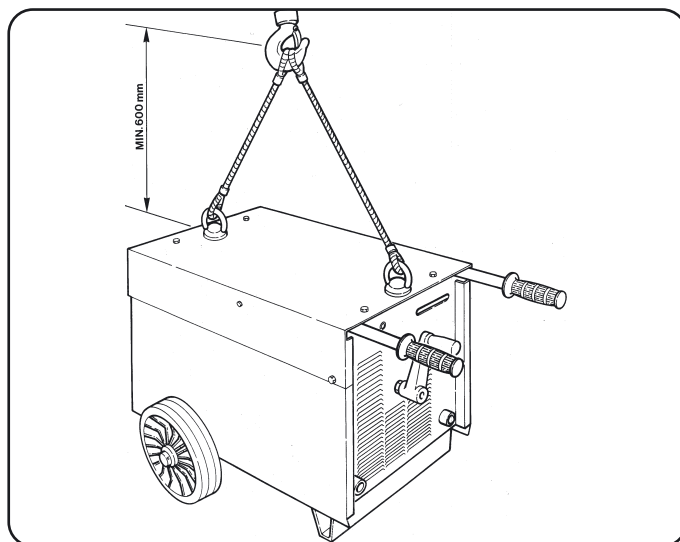
3.1 PLAATSING

Alle aansluitingen moeten worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften en dienen volledig in overeenstemming te zijn met de veiligheidsreglementen (zie de normen CEI 26-10 CENELEC HD 427).

- Monteer de bij het lasapparaat geleverde onderdelen.

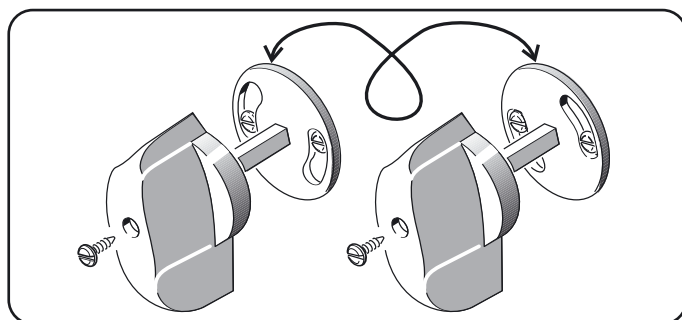


- Volg de instructies om het apparaat van de pallet te verwijderen.
- Hef het apparaat op bij de twee bovenste oogbouten en maak hierbij de kabels vast zoals getoond in de afbeelding.
- Hef het apparaat niet op bij de handgrepen.



3.2 AANSLUITEN VAN DE VOEDING

- Na een laatste inspectie moet het apparaat worden aangesloten op de voedingsspanning die vermeld staat op het voorpaneel.
- Om de voedingsspanning te wijzigen:
 - Zet de knop in de nulstand (apparaat uitgeschakeld).
 - Verwijder de knop van de keuzeschakelaar door de klem-schroef los te draaien.
 - Plaats de schijf voor het instellen van de voedingsspanning zo dat de knop alleen naar de gewenste spanning, aangegeven op het voorpaneel, kan draaien.
 - Plaats de knop terug en zet hem vast met de schroef.



- Sluit het netsnoer aan: de geel-groene draad van de kabel moet worden aangesloten op een goed aardcontact. De overige draden moeten worden aangesloten op de voedingsinstallatie via een isolatieschakelaar, die zich indien mogelijk dicht bij de werkplaats bevindt om de stroom in geval van nood snel te kunnen uitschakelen. De capaciteit van de in serie aangesloten overbelastingsschakelaar of zekeringen moet gelijk zijn aan de door het apparaat opgenomen stroom I_1 . De opgenomen stroom I_1 kan worden bepaald aan de hand van de op het apparaat aangegeven technische specificaties, op basis van de beschikbare voedingsspanning U_1 . Verlengkabels moeten afgestemd zijn op de opgenomen stroom I_1 .

3.3 AANSLUITEN VAN DE LASTOEBEHOOREN

3.3.1. Aansluiten van de elektrodehouder.

- De elektrodehouder moet op het apparaat worden aangesloten volgens de polariteit zoals aangegeven op de verpak-

king van de gebruikte elektroden. Zorg bij het aansluiten van de elektrodehouder en de massakabel ervoor dat de voedingsaansluitingen van de kabels goed vastzitten.

- Gebruik een goede elektrodehouder, zodat er een correcte stroomovergang plaats kan vinden naar de elektrode.
- Wanneer de elektrodehouder defect is, kunnen de laselektroden bewegen, wat het lassen bemoeilijkt.
- De aansluiting tussen de kabel en de elektrodehouder moet steeds goed vastzitten.
- Gebruik goed geïsoleerde elektrodehouders.
- Raak nooit de houders van twee verschillende lasapparaten tegelijk aan.
- Vermijd contact tussen het lichaam en de elektrodehouder of de elektrode.

3.3.2 Aansluiten van de massaklem

- Zorg ervoor dat de massaklem en het werkstuk goed contact maken.
- Zorg ervoor dat de kabel goed vastzit aan de massaklem en controleer regelmatig of de aansluitingen stevig zijn. Een losse verbinding kan verlies van de lasstroom of oververhitting van de kabel en de massa-aansluiting veroorzaken, met gevaar voor brandwonden als u deze per ongeluk zou aanraken.
- Het lascircuit mag nooit met opzet direct of indirect in contact worden gebracht met de massadraad, behalve op het werkstuk.
- Als het werkstuk met opzet wordt geaard door middel van de aardingskabel, moet de aansluiting zo rechtstreeks mogelijk zijn en moet de diameter van de kabel minimaal gelijk zijn aan die van de massakabel. Hij moet tevens worden aangesloten op het werkstuk, op hetzelfde punt als de massakabel, met behulp van de massaklem of een tweede massaklem juist ernaast.

3.3.3 Keuze van de juiste laskabels

- Wij raden u aan zo kort mogelijke laskabels van het type H01 N2-D of H01 N2-E overeenkomstig Cenelec HD22.6 SI te gebruiken.
- Een te hoge weerstand van de laskabels kan de stroomtoevoer tijdens het lassen beperken.
- De prestaties van een elektrodelasapparaat zijn in grote mate afhankelijk van de staat van de kabels en hun aansluitingen.

DIAMETER VAN DE LASKABELS IN mm²

LASSTROOM IN AMPÈRE	AFSTAND TOT HET LASAPPARAAT IN METER						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

OPMERKING: De in de tabel vermelde diameters in mm² gelden voor elke afzonderlijke geleider (klem of massa). De diameters van de kabels kunnen worden verkregen door een parallelle aansluiting van 2 of 3 geleiders met dezelfde diameter, bijvoorbeeld

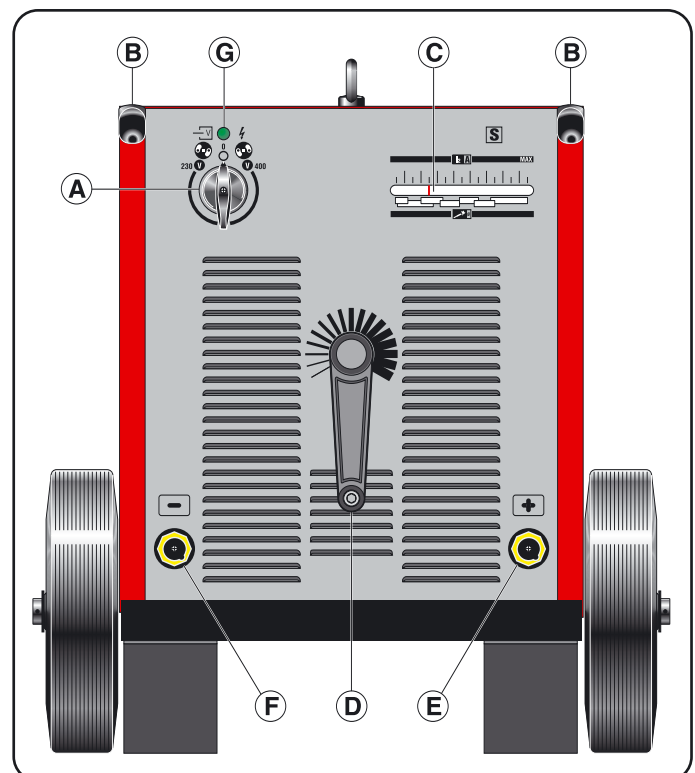
150 mm² = 3 parallelle geleiders van 50 mm²

200 mm² = 2x95 mm² of 3x70 mm²

3.3.4 Aansluiten op het parallelle circuit van de lasapparaten

- Twee lasapparaten kunnen parallel worden aangesloten om een hogere lasstroom te verkrijgen dan het vermogen van elke afzonderlijke stroombron.
- Het is belangrijk dat de pluspool van een professioneel apparaat wordt aangesloten op de pluspool van het andere apparaat, net zoals de minpool van het eerste apparaat moet worden aangesloten op de minpool van het tweede apparaat
- Het is ook belangrijk dat u bij het maken van deze aansluitingen de in de tabel vermelde diameters in acht neemt.
- Stel vervolgens de stroomindicator af zodat elk apparaat de helft van de vereiste stroom levert. Zo wordt de warmte evenredig verdeeld en maakt u optimaal gebruik van de beschikbare inschakelduur van de twee apparaten.

4 BESCHRIJVING VAN DE BEDIENINGSELEMENTEN OP HET PANEEL



A - Hoofdschakelaar.

Schakelt het apparaat in of uit. De schijf voor het instellen van de voedingsspanning bevindt zich onder de knop.

B - Handgreep.

C - Display.

Geeft aan op welke lasstroom het apparaat is ingesteld.

D - Lasstroom regeling.

Draai deze potmeter rechtsom om de lasstroom te verhogen en linksom om de lasstroom te verlagen.

E - Pluspool.

F - Minpool.

G -Bedrijfslamp.

Geeft aan dat het apparaat in werking is.

Lees vóór gebruik van dit lasapparaat aandachtig de normen CEI 26/9 of CENELEC HD407 en CEI 26/11 of CENELEC HD433. Controleer ook of de isolatie van de kabel intact is. Denk eraan het lasapparaat uit te schakelen wanneer u klaar bent met het werk.

5 ONDERHOUD

OPGELET: Alle taken mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het contact voordat u onderhoud verricht binnen in het apparaat.
- Houd de laskabels, de elektrodehouder en de massaklem in goede staat.
- Maak regelmatig de binnenkant van het apparaat schoon. Blaas het stof weg met een lichte straal droge lucht.

6 BEDIENINGSFOUTEN

- | | |
|-----------|---|
| 1- DEFECT | Het apparaat wordt niet ingeschakeld. |
| OORZAKEN | <ul style="list-style-type: none">• De stekker van het apparaat steekt niet in het contact.• Ontbrekende voedingsfase. |
| 2- DEFECT | Het apparaat wordt ingeschakeld, maar levert geen stroom. |
| OORZAKEN | <ul style="list-style-type: none">• Lashulpstukken niet aangesloten.• Apparaat niet aangesloten op de juiste voedingsspanning. |
| 3- DEFECT | De netspanningszekeringen branden door |
| OORZAKEN | <ul style="list-style-type: none">• Onvoldoende geïnstalleerd vermogen.• Apparaat niet aangesloten op de juiste voedingsspanning.• Spanningstransformator kortgesloten.• Gelijkrichter kortgesloten. |
| 4- DEFECT | Onstabiele of onjuiste lasstroom. |
| OORZAKEN | <ul style="list-style-type: none">• Aansluitingen van primair en/of secundair circuit zijn verkeerd.• Ongeschikte elektrode.• Laskabels niet vastgemaakt aan de aansluitingen of valse contacten in de verbindingen.• Apparaat niet aangesloten op de juiste voedingsspanning. |
| 5- DEFECT | De ventilator draait niet, maar de lasstroom is correct. |
| OORZAKEN | <ul style="list-style-type: none">• Defecte ventilatormotor.• Motorvoedingsleidingen verbroken.• Ventilatorzekering doorgebrand. |

6.1 REPAREREN VAN LASAPPARATEN

De ervaring leert dat vele ongevallen veroorzaakt worden door slecht uitgevoerde reparaties. Daarom is een volledige controle van een gerepareerd lasapparaat even belangrijk als de controle van een nieuw apparaat.

Dit ontheft fabrikanten ook van de aansprakelijkheid voor defecten waarvoor anderen verantwoordelijk zijn.

6.1.1 Voorschriften voor reparatie

Na het opnieuw wikkelen van de transformator of de wisselstroomweerstand, moet het lasapparaat de toegepaste spanningstests, zoals beschreven in tabel 2 van paragraaf 6.1.3 van de norm EN 60974.1 (CEI 26.13), doorstaan. De overeenstemming moet worden geverifieerd zoals aangegeven in paragraaf 6.1.3 van EN 60974.1 (CEI 26.13).

Als geen herwikkeling is uitgevoerd, moet een lasapparaat dat gereinigd is en/of gereviseerd een toegepaste spanningstest doorstaan, waarbij de testspanningswaarden 50% bedragen van de waarden vermeld in tabel 2 van 6.1.3.

De overeenstemming moet worden geverifieerd zoals aangegeven in 6.1.3.

Na herwikkeling en/of vervanging van onderdelen mag de openboogspanning de waarden vermeld in 10.1 van EN 60974.1 niet overschrijden.

Als de reparatie niet is uitgevoerd door de fabrikant, moet op een gerepareerd lasapparaat waarin onderdelen zijn vervangen of gewijzigd duidelijk worden aangeduid wie de reparatie heeft uitgevoerd.

6.1.2 Reparatie tips.

Na een reparatie moet de bedrading zodanig worden teruggeplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en secundaire zijde van het apparaat. Voorkom dat de draden in contact komen met bewegende onderdelen of onderdelen die warm worden tijdens het gebruik. Plaats alle klemmen op hun oorspronkelijke plaats op het apparaat terug, om contact tussen het primaire en het secundaire circuit te voorkomen als een draad per ongeluk zou breken of loskomen.

Als de voorste steun van het lasapparaat moet worden vervangen, dient u ervoor te zorgen dat deze wordt vastgezet met de schroeven van de transformator.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS

VIKTIGT: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÅNGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod.3.300.758

ELSTÖT - Dödsfara



- Installera och anslut svetsen enligt gällande standard.
- Rör inte vid spänningsförande elektriska delar eller elektroder med bar hud, våta handskar eller kläder.
- Isolera dig mot jord och det arbetsstycke som ska svetsas.
- Kontrollera att arbetsplatsen är säker.

RÖK OCH GAS - Kan vara skadliga för hälsan



- Håll huvudet borta från röken.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation vid arbetet och använd uppsugningssystem i bågzone för att undvika gasförekomst i arbetszone.

STRÅLAR FRÅN BÅGEN - Kan skada ögonen och bränna huden



- Skydda ögonen med svetsmasker som är försedda med filtrerande linser och bär lämpliga kläder.
- Skydda andra personer med lämpliga skärmar eller förhängen.

RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR



- Gnistor (stänk) kan orsaka bränder och bränna huden. Kontrollera därför att det inte finns lättantändligt material i närheten och bär lämpliga skyddskläder.

BULLER



Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

PACEMAKER

· De magnetfält som uppstår på grund av högström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande elektroniska apparater (pacemaker) ska konsultera en läkare innan de går i närheten av bågsvetsnings-, bågskärnings-, bågmejslings- eller punktsvetsningsarbeten.

EXPLOSIONER



- Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor. Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard IEC 60974-10 och får endast användas för professionellt bruk i en industrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.



KASSERING AV ELEKTRISKA OCH ELEKTRO-NISKA PRODUKTER

Kassera inte elektriska produkter tillsammans med normalt hushållsavfall!

I enlighet med direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter och dess tillämpning i överensstämmelse med landets gällande lagstiftning, ska elektriska produkter vid slutet av sitt liv samlas in separat och lämnas till en återvinningscentral. Du ska i egenskap av ägare till produkterna informera dig om godkända återvinningssystem via närmaste återförsäljare. Hjälpa till att värna om miljön och människors hälsa genom att tillämpa detta EU-direktiv!

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING.

2 ALLMÄN BESKRIVNING

Denna bruksanvisning vänder sig till installatörer, operatörer och servicepersonal.

Maskinen är en generator för konstant likström avsedd för svetsning med belagda elektroder och för TIG-svetsning med kontakttändning.

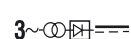
Denna svets ska endast användas för användningsområden som beskrivs i bruksanvisningen.

Kontrollera vid leveransen att inga delar är skadade eller förstörda. Eventuell reklamation beträffande delar som saknas eller skador måste köparen göra direkt till speditören.

Vid begäran om information om svetsen ber vi dig uppge artikel och serienummer.

2.1 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

IEC 974.1
EN 60974.1
N°.



Maskinen är tillverkad i enlighet med dessa europeiska standarder.
Serienummer. Ska alltid uppges vid alla förfrågningar angående maskinen.
Transformator - trefas likriktare.



Sjunkande karakteristik.



U₀ PEAK

Lämplig för svetsning med belagda elektroder.

Sekundärspänning vid tomgång.
Toppvärde.

X

Procentuell driftfaktor.

Driftfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström utan att överhettas.

I₂

Svetsström.

U₂

Sekundärspänning med svetsström I₂.

U_1	Nominell matarspänning.
3~50(60) Hz	Trefas matning vid 50 eller 60 Hz.
I_1	Den totala strömförbrukningen vid svets strömmen I_2 .
IP21	Höljets kapslingsklass. Siffran 1 som andra siffra innebär att denna maskin inte får användas utomhus vid regn.
S	Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

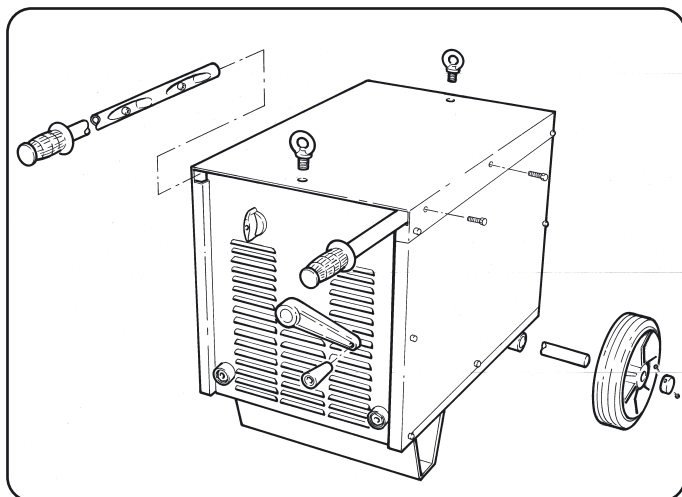
OBS! Maskinen är konstruerad för att arbeta i miljöer med föroreningsgrad 3 (se standard IEC 664).

3 INSTALLATION

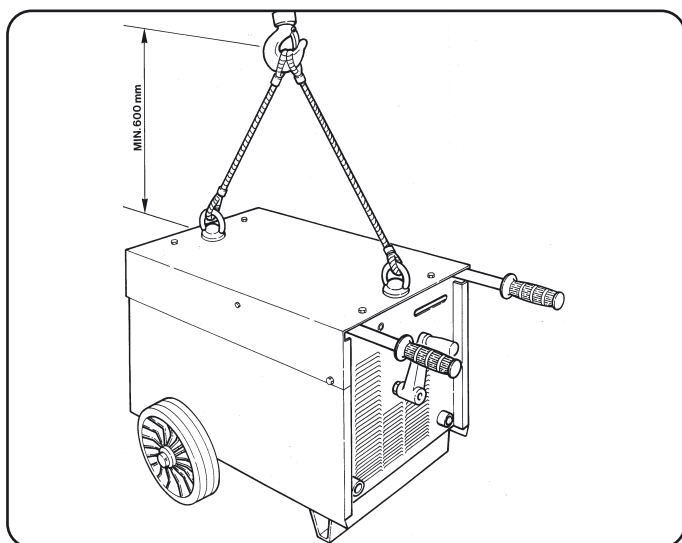
3.1 UPPSTÄLLNING

Alla anslutningar ska utföras i enlighet med gällande normer och med full respekt för olycksförebyggande lagar (se standard CEI 26-10 CENELEC HD 427):

- Montera delarna som följer med svetsen.



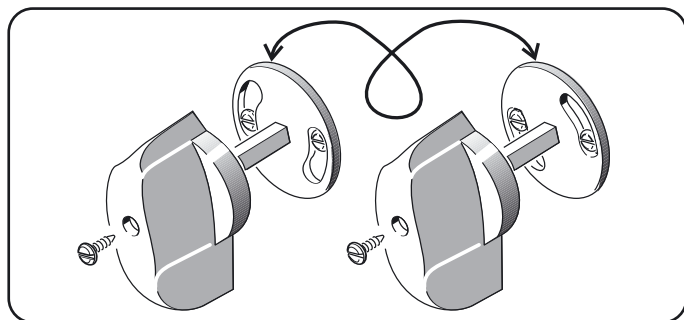
- Ta bort maskinen från underlagsplattan enligt anvisningarna.
- Använd de två övre lyftöglorna med linor enligt figuren.
- Handtagen ska inte användas vid lyft.



3.2 PRIMÄRA ANSLUTNINGAR

- Efter slutbesiktningen har svetsen anslutits till max. matarspänning som anges på frontpanelen.

- Om du önskar ändra matarspänning:
 - Vrid vredet till läge noll (avstängd maskin).
 - Dra ut omkopplarens vred genom att skruva ur fästskraven.
 - Placera skivan så att vredet endast kan vridas mot önskad spänning som anges på frontpanelen.
 - Stick in vredet och fäst det med fästskraven.



- Anslut nätkabeln. Kabelns gulgröna ledare ska anslutas till elsystemets jordklämma. De övriga ledarna ska anslutas till nätledningen via en brytare som om möjligt ska sitta nära arbetsområdet, för en snabb avstängning vid en nödsituation.

Brytförmåga för den termomagnetiska brytaren eller säkringarna som är serieanslutna med brytaren måste motsvara maskinens strömförbrukning I_1 .

Strömförbrukningen I_1 anges på märkplåten på maskinen vid matarspänning U_1 .

Eventuella förlängningskablar måste ha lämpligt tvärsnitt för strömförbrukning I_1 .

3.3 SEKUNDÄRA ANSLUTNINGAR

3.3.1. Anslutning av elektrodklämma

- Ta hänsyn till polariteten som anges på aktuell elektrodbox vid anslutning av elektrodklämman. Var noga med att kabeländarna är ordentligt åtdragna vid anslutning av kabeln för elektrodklämman och jordkabeln.
- Elektrodklämmans backar ska vara åtdragna och ytorna i gott skick för en god kontakt med elektrodernas tråd.
- Skadade backar gör att elektroderna rör på sig vilket försvårar svetsningen.
- Anslutningen mellan kabeln och elektrodklämman ska alltid vara åtdragen.
- Använd elektrodklämmor som är ordentligt isolerade.
- Ta aldrig samtidigt i klämmor från två olika svetsar.
- Undvik alltid kontakt mellan kroppsdelar och elektrodklämman eller elektroden.

3.3.2 Anslutning av jordklämma

- Kontrollera att jordklämmen är i god kontakt med arbetsstycket som ska svetsas.
- Försäkra Dig om att kabeln sitter fast ordentligt i jordklämmen. Kontrollera regelbundet att anslutningarna är tillräckligt åtdragna. En lös anslutning kan orsaka strömförluster under svetsningen, överhettning av kabeln och jordklämmen med fara för brännskador p.g.a. oavsiktlig kontakt.
- Svetskretsen får aldrig oavsiktligt placeras i direkt eller indi-

rekt kontakt med skyddsledaren, utan endast på arbetsstycket som ska svetsas.

- Om arbetsstycket ansluts till jord via skyddsledaren måste anslutningen göras så direkt som möjligt. Anslutningen ska utföras med en kabel, vars tvärsnittsarea minst motsvarar återledaren för svetsströmmen. Kabeln ansluts till arbetsstycket på samma ställe som återledaren genom att man använder återledarens klämma eller en andra jordklämma som placeras strax intill.

3.3.3 Val av svetskablar

- Det rekommenderas att använda svetskablar av typ H01 N2-D eller typ H01 N2-E som är i enlighet med standard Cenelec HD22.6 SI (använd så korta kablar som möjligt).
- Om motståndet i svetskablarna är för starkt kan strömmen reduceras vid svetsning.
- Kapaciteten för alla bågsvetsar beror till stor del av kablarna och deras anslutningar.

TVÄRSNITT FÖR SVETSKABLAR I mm²

SVETSSTRÖM I AMPERE	AVSTÅND TILL SVETSEN I METER						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

OBS! Tvärsnittet i mm² i tabellen avser varje enskild ledare (klämma eller jord).

Tvärsnittsytan kan erhållas genom att 2 eller 3 ledare av samma tvärsnitt ansluts parallellt, t.ex.:

150 mm² = 3 parallella ledare på 50 mm²

200 mm² = 2 x 95 mm² eller 3 x 70 mm²

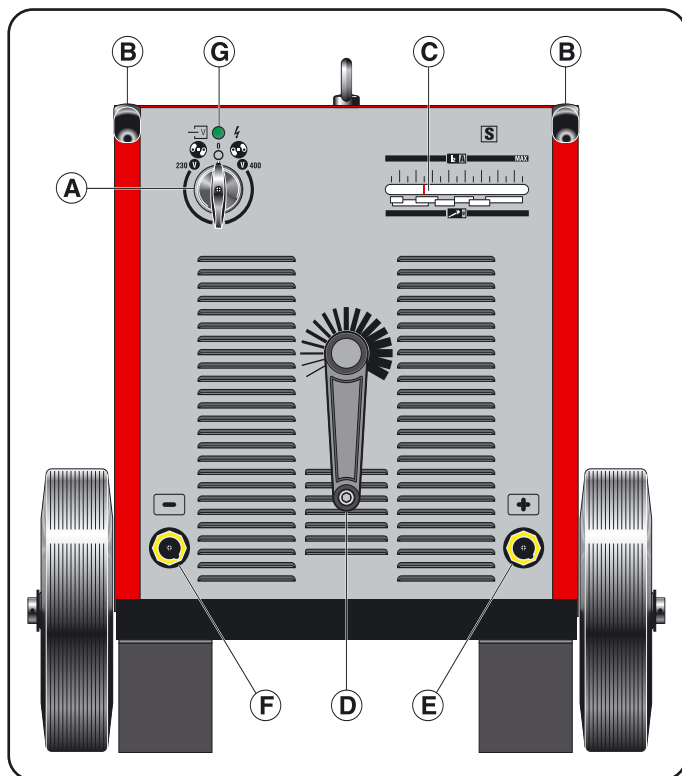
3.3.4 Parallellanslutning av svetsar

- Två svetsar kan anslutas parallellt för att erhålla en svetsström som överstiger den som erhålls från varje enskild generator.
- Det är viktigt att den ena maskinens pluspol är ansluten till den andra maskinens pluspol, resp. den ena maskinens minuspol är ansluten till den andra maskinens minuspol.
- Vid denna anslutning är det viktigt att ta hänsyn till tvärsnittsytorna enligt tabellen.
- Vrid sedan visaren för ström så att varje maskin ger hälften av den ström som krävs för att förhindra överhettning och för att använda optimal tillgänglig driftfaktor för de båda maskinerna.

4 BESKRIVNING AV KONTROLLER PÅ PANELEN

A - Huvudomkopplare.

Den används för att slå på eller stänga av maskinen. Under vredet sitter spänningsväxlaren.



B - Handtag för transport.

C - Regleringsvisare.

Indikerar till vilken svetsström maskinen är reglerad.

D - Reglervev för svetsström.

Vrid vevan medurs för att öka svetsströmmen och moturs för att minska.

E - Pluspol.

F - Minuspol.

G - Kontrollampa.

Lyser när maskinen är i drift.

Läs noggrant standard CEI 26/9 eller CENELEC HD407 och CEI 26/11 eller CENELEC HD 433 innan denna svets används. Kontrollera dessutom att kablarnas isolering är hel. Kom ihåg att stänga av svetsen efter avslutat arbete.

5 UNDERHÅLL

WARNING! Alla moment ska utföras av kvalificerad personal.

- Stäng av svetsen och ta ur nätkontakten före ingrepp på maskinen.
- Se till att svetskablarna, elektrod- och jordklämman är i gott skick.
- Rengör regelbundet maskinen invändigt. Rengör maskinen från damm med hjälp av torr tryckluft med måttligt tryck.

6 DRIFTFEL

- FEL ORSAKER**

Maskinen startar inte.

 - Ej ansluten nätkontakt.
 - En matningsfas saknas.
- FEL ORSAKER**

Maskinen startar men ger ingen ström.

 - Ej anslutna svetstillbehör.
 - Maskinen är inte ansluten till korrekt matarspänning.
- FEL ORSAKER**

Nätsäkringarna brinner.

 - Installationseffekten är inte tillräcklig.
 - Maskinen är inte ansluten till korrekt

- matarspänning.
- Kortsloten effekttransformator.
 - Kortsloten likriktare.
- 4- FEL
ORSAKER **Instabil eller ej korrekt svetsström.**
- Ej korrekta primära och/eller sekundära anslutningar.
 - Olämplig elektrod.
 - Svetskablar är inte åtdragna till klämmorna eller glappkontakt i kopplingarna.
 - Maskinen är inte ansluten till korrekt matarspänning.
- 5- FEL
ORSAKER **Fläkten snurrar inte men svetsströmmen är korrekt.**
- Defekt fläktmotor.
 - Avbrott på motorns matningskablar.
 - Fläktens skyddssäkring har brunnit.

6.1 SVETSREPARATIONER

Erfarenheten visar att många olyckor med dödlig utgång har orsakats av bristfälligt utförda reparationer. Av denna anledning är en noggrann och komplett kontroll av en reparerad svets lika viktig som för en ny svets.

Tillverkarna är fria från ansvar för defekter som förorsakas av andra parter.

6.1.1 Föreskrifter vid reparationer

Efter återlindning av transformatorn eller induktanserna måste svetsen klara spänningstesten enligt vad som anges i tabell 2 i 6.1.3 i EN 60974.1 (CEI 26.13). Överensstämmelsen måste verifieras såsom specificeras i 6.1.3 i EN 60974.1 (CEI 26.13).

Om ingen återlindning har utförts måste en rengjord och/eller reparerad svets klara ett tillämpat spänningstest med testspänningvärden som motsvarar 50 % av värdena i tabell 2 i 6.1.3.

Överensstämmelsen måste verifieras såsom specificeras i 6.1.3.

Efter återlindning och/eller byte av delar får tomgångsspänningen inte överstiga värdena som anges i 10.1 i EN 60974.1.

Om reparationerna inte har utförts av tillverkaren måste svetsarna, vilkas delar bytts ut eller modifierats, märkas på ett sätt att man kan se vem som utfört reparationen.

6.1.2 Säkerhetsåtgärder vid reparation

Var noga med att återställa kablarna efter en utförd reparation så att det blir en säker isolering mellan maskinens primär- och sekundärsida. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar i rörelse eller med delar som värms upp under driften. Återmontera alla kabelklämmor som på den ursprungliga maskinen, för att undvika risk för anslutning mellan primär- och sekundärkretsarna om en kabel skulle gå sönder eller lossa.

Om svetsens främre stöd måste bytas ut ska du komma ihåg att fästa stödet med transformatorns skruvar.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΤΟΞΟΕΙΔΟΥΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ.

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΤΟΞΟ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΑΙΤΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΣΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΡΙΤΟΥΣ, γι αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιο ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα 3.300758

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ - Κίνδυνος θανάτου.



- Εγκαταστήστε τη συσκευή και εκτελέστε τη γείωσή της σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη υπό τάση ή τα ηλεκτρόδια με γυμνό δέρμα, βρεγμένα γάντια ή ρούχα.
- Απομονωθείτε από τη γη ή από το κομμάτι που πρέπει να συγκολλησετε.
- Βεβαιωθείτε να είναι ασφαλής η θέση εργασίας σας.

ΚΑΠΝΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ - Μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία.



- Διατηρείτε το κεφάλι έξω από τους ατμούς.
- Εκτελείτε την εργασία σας με κατάλληλο αερισμό και χρησιμοποιείτε αναρροφητήρες στην περιοχή του τόξου για να αποφεύγεται η παρουσία αερίων στο χώρο εργασίας.

ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΟΥ ΤΟΞΟΥ - Μπορούν να πληγώσουν τα μάτια και να κάψουν το δέρμα.



- Προστατεύετε τα μάτια με ειδικές μάσκες για τη συγκόλληση που να έχουν φακούς φιλτραρίσματος και το σώμα με κατάλληλη ενδυμασία.
- Προστατεύετε τρίτα πρόσωπα χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαχωριστικά τοιχώματα ή κουρτίνες.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ



- Οι σπίθες (πιτσιλιές) μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή να κάψουν το δέρμα. Γι
- αυτό βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν γύρω εύφλεκτα υλικά και χρησιμοποιείτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.

ΘΟΡΥΒΟΣ



Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα **80 dB**. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

- Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρεμβαίνουν με τη λειτουργία των βηματοδοτών. Οι φορείς ηλεκτρικών συσκευών ζωτικής σημασίας (βηματοδότες) θα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν προσεγγίσουν το χώρο όπου εκτελούνται οι ενέργειες τοξοειδούς συγκόλλησης, κοψίματος, λιμαρίσματος ή συγκόλλησης σε σημεία.

ΕΚΡΗΞΕΙΣ



- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φια-

λές και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμοποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό IEC 60974-10 και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ' εκείνο της βιομηχανίας.



ΔΙΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Μην πετάτε τις ηλεκτρικές συσκευές μαζί με τα κανονικά απόβλητα!! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/CE πάνω στα απόβλητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την σχετική εφαρμογή της μέσα στα πλαίσια της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας, οι πρόσ πέταγμα ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να μεταφέρονται σε μία μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων οικολογικά αποτελεσματική. Ο ιδιοκτήτης της ηλεκτρικής συσκευής πρέπει να ενημερωθεί πάνω στα εγκεκριμένα συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων από τον τοπικό αντιπρόσωπό μας. Εφαρμόζοντας αυτή την Ευρωπαϊκή Οδηγία θα καλυτερεύσει το περιβάλλον και η ανθρώπινη υγεία!

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτό το εγχειρίδιο συντάχθηκε για την εκπαίδευση του προσωπικού που είναι αρμόδιο για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση της συσκευής συγκόλλησης.

Αυτή η συσκευή είναι μια γεννήτρια συνεχούς σταθερού ρεύματος, κατάλληλη για τη συγκόλληση επενδυμένων ηλεκτροδίων και με διαδικασία TIG με ανάφλεξη δια επαφής.

Αυτή η συσκευή συγκόλλησης πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τις χρήσεις που περιγράφονται στο εγχειρίδιο χρήσης.

Κατά την παραλαβή πρέπει να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν αλλοιωμένα ή σπασμένα μέρη. Οποιαδήποτε ενδεχόμενη διαμαρτυρία για απώλειες ή φθορές πρέπει να γίνεται από τον αγοραστή στον μεταφορέα.

Κάθε φορά, επίσης, που ζητάτε πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή, παρακαλείστε να αναφέρετε τον κωδικό και τον αριθμό μητρώου.

2.1 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

IEC 60974.1 Η συσκευή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με αυτούς τους διεθνείς κανόνες.

IEC 60974.10

N°.

Αριθμός μητρώου. Πρέπει να αναφέρεται πάντα για οποιαδήποτε ζήτηση σχετικά με το μηχάνημα.

3~

ανορθωτής.

Τριφασικός μετασχηματιστής



Χαρακτηριστικά εξασθένισης.



U₀. PEAK

X

I₂.

U₂.

U₁.

3~ 50(60)Hz

I₁.

IP21.

[S]

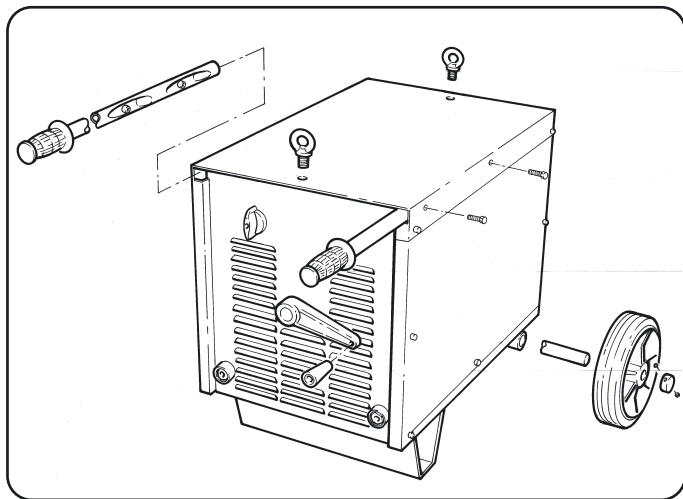
ΣΗΜΕΙΩΣΗ· Η συσκευή σχεδιάστηκε επίσης για να λειτουργεί σε περιβάλλοντα με βαθμό ρύπανσης 3. (Βλέπε IEC 664).

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

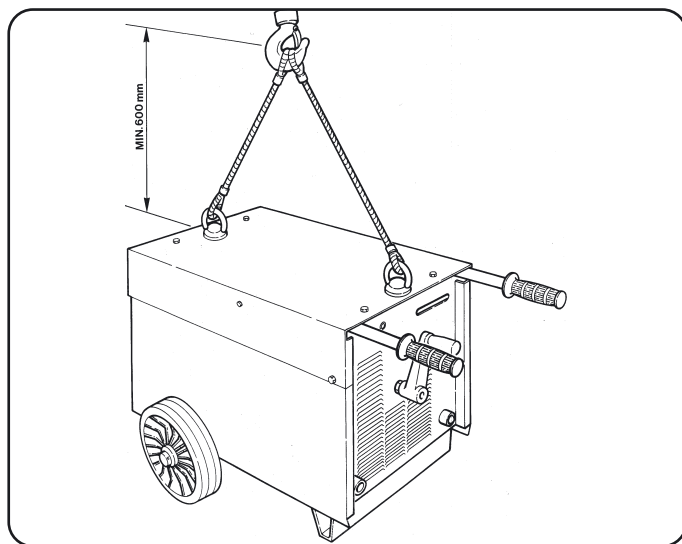
3.1 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Ολες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελεστούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τηρώντας πλήρως τη νομοθεσία αποφυγής ατυχημάτων (βλέπε κανόνα CEI 26-10 CENELEC HD 427).

- Εγκαταστήστε τα διάφορα εξαρτήματα που συμπληρώνουν τη συσκευή.

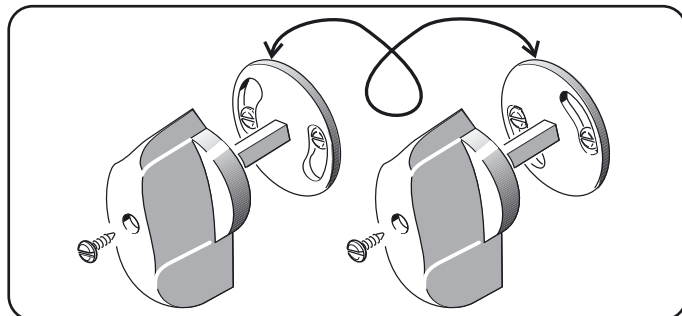


- Αποσύρετε τη μηχανή από τη βάση ακολουθώντας τις οδηγίες.
- Για την ανύψωση της μηχανής, χρησιμοποιήστε τα δυο επάνω μπουλόνια (με θηλυκωτό κεφάλι) τοποθετώντας τα σκοινιά όπως στην εικόνα.
- Οι χειρολαβές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανύψωση.



3.2 ΚΥΡΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- Μετά από τον τελικό δοκιμαστικό έλεγχο η συσκευή συγκόλλησης συνδέεται στην ανώτερη τάση τροφοδοσίας που αναγράφεται στον μπροστινό πίνακα.
- Αν επιθυμείτε να αλλάξετε τάση τροφοδοσίας:
 - Τοποθετήστε το κουμπί ρύθμισης σε θέση μηδέν (μηχανή σβηστή).
 - Αφαιρέστε το κουμπί ρύθμισης του μεταλλάκτη ξεβιδώνοντας τη βίδα μπλοκαρίσματος.
 - Τοποθετήστε το δισκάκι έτσι ώστε το κουμπί ρύθμισης να μπορεί να περιστρέφεται μόνο προς την επιθυμητή τάση που αναγράφεται στον πίνακα.
 - Εισάγετε το κουμπί ρύθμισης και μπλοκάρτε το με τη βίδα.



- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας· ο κίτρινος πράσινος αγωγός του καλωδίου πρέπει να συνδεθεί σε μια αποτελεσματική πρίζα γείωσης της εγκατάστασης. Οι υπόλοιποι αγωγοί πρέπει να συνδεθούν στη γραμμή τροφοδοσίας μέσω ενός διακόπτη τοποθετημένου, αν είναι δυνατόν, κοντά στην περιοχή ώστε σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης η συσκευή να μπορεί να απενεργοποιείται γρήγορα.
- Η απόδοση του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών εν σειρά στο διακόπτη πρέπει να είναι ίση με το ρεύμα I₁ που απορροφάται από τη μηχανή. Το απορροφημένο ρεύμα I₁ συνάγεται από την ανάγνωση των τεχνικών στοιχείων πάνω στη μηχανή σε αντιστοιχία με τη διατιθέμενη τάση τροφοδοσίας U₁. Ενδεχόμενες προεκτάσεις πρέπει να έχουν διάμετρο κατάλληλη προς το απορροφημένο ρεύμα I₁.

3.3 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

3.3.1. Σύνδεση της λαβίδας ηλεκτροδίου

- Η λαβίδα ηλεκτροδίου πρέπει να συνδέεται στη

μηχανή τηρώντας την πολικότητα που αναγράφεται πάνω στο κουτί των ηλεκτροδίων που θα χρησιμοποιήσετε. Όταν συνδέετε το καλώδιο της λαβίδας ηλεκτροδίου και το καλώδιο σώματος, σιγουρευτείτε ότι τα τερματικά ισχύος των καλωδίων είναι καλά σφιγμένα.

- Οι σιαγόνες της λαβίδας ηλεκτροδίου πρέπει να διατηρούνται σφικτές και οι επιφάνειες σε καλές συνθήκες ώστε να διατηρείται η καλή επαφή με τη μεταλλική βεργούλα των ηλεκτροδίων.

- Ελαττωματικές σιαγόνες θα μπορούσαν να αφήσουν στα ηλεκτρόδια ελευθερία κίνησης καθιστώντας δύσκολη τη συγκόλληση.

- Η σύνδεση ανάμεσα στο καλώδιο και στη λαβίδα ηλεκτροδίου πρέπει να διατηρείται πάντα ασφαλισμένη.

- Χρησιμοποιείτε λαβίδες ηλεκτροδίου με καλή μόνωση.

- Μην αγγίζετε ποτέ συγχρόνως τις λαβίδες δυο διαφορετικών συσκευών συγκόλλησης.

- Αποφεύγετε πάντα επαφές ανάμεσα σε μέρη του σώματος και στη λαβίδα ηλεκτροδίου ή στο ηλεκτρόδιο.

3.3.2 Σύνδεση του ακροδέκτη σώματος

- Σιγουρευτείτε ότι ο ακροδέκτης σώματος διατηρεί μια καλή επαφή με το μέταλλο προς συγκόλληση.

- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι καλά ασφαλισμένο στον ακροδέκτη σώματος και ελέγχετε περιοδικά ότι αυτές οι συνδέσεις είναι σφικτές. Μια σύνδεση που δεν έχει ασφαλιστεί καλά μπορεί να προκαλέσει ελαττώσεις ρεύματος κατά τη συγκόλληση, υπερθερμάνσεις του καλωδίου και του ακροδέκτη σώματος με επακόλουθο κίνδυνο καψιμάτων οφειλόμενων σε τυχαίες επαφές.

- Το κύκλωμα συγκόλλησης δεν πρέπει να τίθεται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με τον αγωγό προστασίας παρά στο κομμάτι προς συγκόλληση.

- Αν το κομμάτι σε επεξεργασία γειώνεται σκόπιμα μέσω του αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι το δυνατότερο άμεση και να εκτελείται με έναν αγωγό διαμέτρου ίσης τουλάχιστον με εκείνη του αγωγού επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης και που να συνδέεται με το κομμάτι σε επεξεργασία στο ίδιο σημείο του αγωγού επιστροφής, χρησιμοποιώντας έναν δεύτερο ακροδέκτη σώματος τοποθετημένο αμέσως κοντά.

3.3.3 Κατάλληλη επιλογή των καλωδίων συγκόλλησης

- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε καλώδια συγκόλλησης τύπου H01 N2-D ή τύπου H01 N2-E ανταποκρινόμενα στο Cenelec HD22.6 SI, όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους.

- Μια υπερβολική αντίσταση των καλωδίων συγκόλλησης μπορεί να ελαττώσει το παρεχόμενο κατά τη συγκόλληση ρεύμα.

- Οι αποδόσεις οποιασδήποτε συσκευής συγκόλλησης τόνου εξαρτώνται, σε μεγαλύτερο μέρος, από την κατάσταση των καλωδίων και από τις συνδέσεις τους.

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΣΕ mm²

ΡΕΥΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΣΕ AMPERE	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΕ ΜΕΤΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	50	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150
300	50	70	70	95	100	150	150
350	50	70	95	100	150	150	200
400	50	95	95	150	150	200	210

ΠΡΟΣΟΧΗ · Οι διαμέτροι σε mm² του πίνακα ειννοούνται για κάθε μεμονωμένο αγωγό (Λαβίδα ή Σώμα).

Οι διαμέτροι των καλωδίων επιτυγχάνονται με την παράλληλη σύνδεση 2 ή 3 αγωγών ίδιας διαμέτρου όπως για παράδειγμα:

150 mm² = 3 αγωγοί σε παράλληλη σύνδεση διαμέτρου 50 mm²

200 mm² = 2x95 mm² ή 3x70 mm²

3.3.4 Συνδέσεις για την παράλληλη διάταξη των συσκευών συγκόλλησης

- Δυο συσκευές συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν σε παράλληλη διάταξη ώστε να επιτευχθεί ένα ρεύμα συγκόλλησης ανώτερο εκείνου που παρέχεται από κάθε μεμονωμένη γεννήτρια.

- Είναι σημαντικό ο θετικός πόλος μιας μηχανής να συνδεθεί στον θετικό πόλο της άλλης μηχανής όπως και ο αρνητικός πόλος της πρώτης μηχανής να συνδεθεί στον αρνητικό πόλο της δεύτερης μηχανής.

- Για τις συνδέσεις αυτές είναι σημαντικό να τηρήσετε τις διαμέτρους που αναγράφονται στον πίνακα.

- Προδιαθέστε, στη συνέχεια, το δείκτη ρύθμισης του ρεύματος έτσι ώστε κάθε μηχανή να παρέχει το μισό του ζητούμενου ρεύματος, ώστε να ισορροπιστούν οι θερμάνσεις και, κατά συνέπεια, να βελτιστοποιηθεί η χρήση της απόδοσης κύκλου εργασίας που διατίθεται από τις δυο μηχανές.

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

A - Κύριος μεταλλάκτης.

Ανάβει ή σβήνει τη μηχανή. Κάτω από το κουμπί ρύθμισης τοποθετείται ο διακόπτης αλλαγής τάσης.

B - Χειρολαβές για τη μεταφορά.

C - Δείκτης ρύθμισης.

Δείχνει το ρεύμα συγκόλλησης στο οποίο είναι ρυθμισμένη η μηχανή.

D - Στρόφαλο ρύθμισης του ρεύματος συγκόλλησης.

Περιστρέφοντας αυτό το στρόφαλο δεξιόστροφα αυξάνεται η ένταση του ρεύματος ενώ σε αντίθετη φορά ελαττώνεται.

E - Θετικός πόλος.

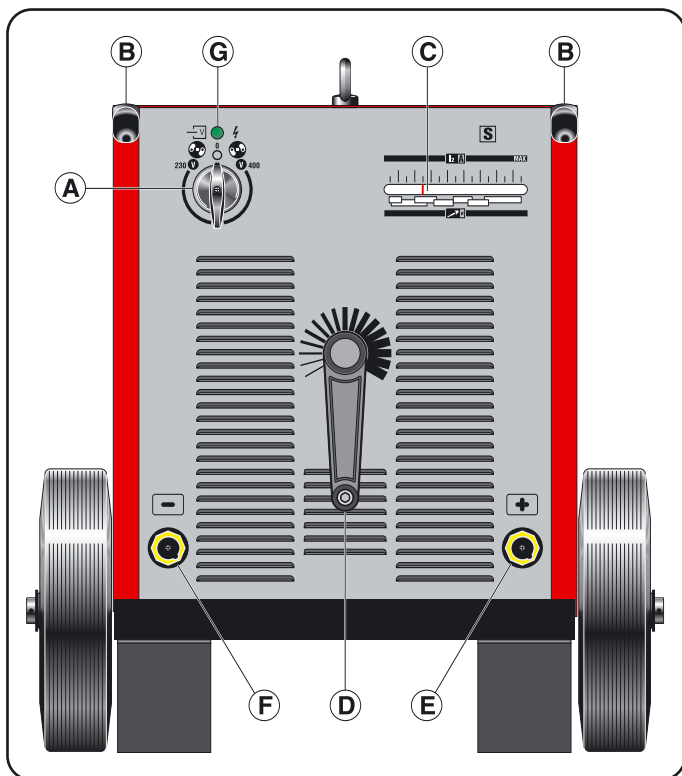
F - Αρνητικός πόλος.

G - Ένδεικτική λυχνία.

Επισημαίνει ότι η μηχανή είναι σε λειτουργία.

Πριν από τη χρήση αυτής της συσκευής συγκόλλησης διαβάστε προσεκτικά τους κανόνες CEI 26/9 ή CENELEC HD407 e CEI 26/11 ή CENELEC HD 433 και επαληθεύστε την ακεραιότητα της μόνωσης των καλωδίων.

Στο τέλος της εργασίας θυμηθείτε να σβήσετε τη μηχανή.



5 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ · Οποιαδήποτε ενέργεια πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό.

- Σβήστε τη συσκευή και αποσυνδέστε το ρευματολήπτη πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε ενέργεια στο εσωτερικό της μηχανής.
- Διατηρείτε τα καλώδια συγκόλλησης, τη λαβίδα ηλεκτροδίου και τον ακροδέκτη σώματος σε καλές συνθήκες.
- Καθαρίστε περιοδικά τη μηχανή στο εσωτερικό της. Φυσάτε τη σκόνη που συγκεντρώνεται με ξηρό πεπιεσμένο αέρα μέτριας έντασης.

6 ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1- ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ

Η μηχανή δεν ανάβει.

- Ρευματολήπτης τροφοδοσίας όχι συνδεδεμένος.
- Λείπει μια φάση τροφοδοσίας.

2- ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ

Η μηχανή ανάβει αλλά δεν παρέρχει ρεύμα

- Εξαρτήματα για τη συγκόλληση μη συνδεδεμένα.

3- ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ

Μηχανή μη συνδεδεμένη στη σωστή τάση τροφοδοσίας.

Καίνε οι ασφάλειες γραμμής.

- Ισχύς εγκατάστασης όχι επαρκής.
- Μηχανή μη συνδεδεμένη στη σωστή τάση τροφοδοσίας.
- Μετασχηματιστής ισχύος σε βραχυκύκλωμα.

4- ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ

Ανορθωτής σε βραχυκύκλωμα. Ασταθές ή λανθασμένο ρεύμα συγκόλλησης.

- Κύριες και δευτερεύουσες συνδέσεις λανθασμένες.
- Ακατάλληλο ηλεκτρόδιο.
- Καλώδια συγκόλλησης όχι σφαιρισμένα στους ακροδέκτες ή

ανεπαρκείς επαφές στις ενώσεις.

- Μηχανή μη συνδεδεμένη στη σωστή τάση τροφοδοσίας.

Ο ανεμιστήρας δεν περιστρέφεται αλλά το ρεύμα συγκόλλησης είναι σωστό.

- Κινητήρας του ανεμιστήρα ελαττωματικός.
- Καλώδια τροφοδοσίας του κινητήρα διακεκομμένα.
- Ασφάλεια προστασίας του μοτοανεμιστήρα καμμένη.

5- ΕΛΑΤΤΩΜΑ

ΑΙΤΙΕΣ

6.1 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Η πείρα απέδειξε ότι πολλά θανατηφόρα ατυχήματα προκαλούνται από ενέργειες επισκευής που δεν εκτελούνται στην εντέλεια. Για αυτό το λόγο ένας προσεκτικός και πλήρης έλεγχος σε μια επισκευασμένη συσκευή είναι σημαντικός τόσο όσο ένας σε μια καινούργια συσκευή συγκόλλησης.

Με αυτό τον τρόπο, επίσης, οι κατασκευαστές μπορούν να προφυλάσσονται από το να θεωρηθούν υπεύθυνοι για ελαττώματα όταν το σφάλμα πρέπει να αποδοθεί σε άλλους.

6.1.1. Προδιαγραφές που πρέπει να ακολουθήσετε για τις επεμβάσεις επισκευής.

Αν ξανατυλίξατε το μετασχηματιστή ή τα επαγωγικά, η συσκευή πρέπει να υποστεί τις δοκιμές τάσης εφαρμοσμένες σύμφωνα με τον πίνακα 2 του 6.1.3. του κανόνα **EN 60974.1 (CEI 26.13)**. Η ομοιομορφία πρέπει να επαληθευτεί όπως καθορίζεται στο **6.1.3. EN 60974.1 (26.13)**.

Αν δεν ξαναέγινε κανένα τύλιγμα, μια συσκευή συγκόλλησης που υποβλήθηκε σε καθαρισμό και έλεγχο πρέπει να υποστεί μια δοκιμή τάσης εφαρμοσμένη με τιμές τάσης δοκιμής ίσες με το **50%** των τιμών του πίνακα 2 του 6.1.3.

Η ανταπόκριση στις προδιαγραφές πρέπει να επαληθευτεί όπως διευκρινίζεται στο 6.1.3.

Μετά από τύλιγμα και αντικατάσταση των τμημάτων, η τάση σε ανοιχτό κύκλωμα δεν πρέπει να ξεπερνά τις τιμές που αναφέρονται στο 10.1 του **EN 60974.1**.

Αν οι επισκευές δεν εκτελούνται από τον κατασκευαστή, οι συσκευές συγκόλλησης που επισκευάστηκαν και στις οποίες αντικαταστάθηκαν ή τροποποιήθηκαν ορισμένα τμήματα, πρέπει να φέρουν το σήμα όποιου εκτέλεσε την επισκευή ώστε να επιτραπεί η εντόπισή του.

6.1.2 Προφυλάξεις κατά την επισκευή.

Μετά από την εκτέλεση της επισκευής προσέχετε να επαναφέρετε στη σωστή διάταξη το καμπάρισμα ώστε να υπάρχει ασφαλής μόνωση ανάμεσα στο πρωτεύον και στο δευτερεύον μέρος της μηχανής. Προσέχετε ώστε τα καλώδια να μην έρθουν σε επαφή με μέρη που βρίσκονται σε κίνηση ή που θερμαίνονται κατά τη λειτουργία. Ξανοποθετήστε όλες τις λωρίδες όπως στην πρωτότυπη μηχανή ώστε, αν παρεμπιπτόντως σπάσει ή αποσυνδεθεί ένας αγωγός, να αποκλειστεί η σύνδεση ανάμεσα στο πρωτεύον και στο δευτερεύον μέρος της μηχανής.

Σε περίπτωση που πρέπει να αντικαταστήσετε το μπροστινό στήριγμα της συσκευής συγκόλλησης, προσέχετε διότι αυτό μπλοκάρει με τις βίδες του μετασχηματιστή.

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.

THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.

DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.

CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.

ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.

ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.

DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

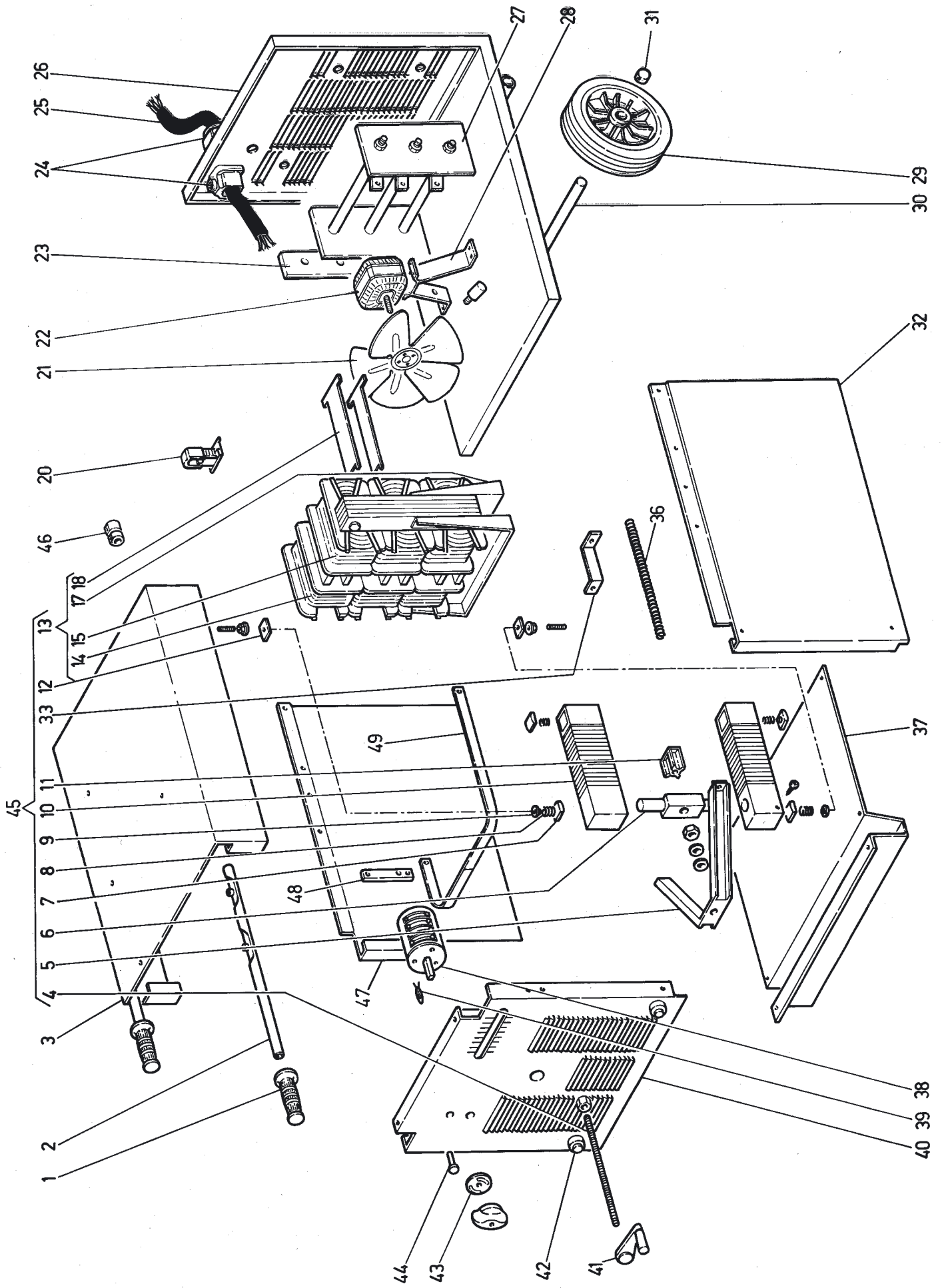
Art. 1753

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	MANOPOLA	KNOB
2	MANICO	HANDLE
3	COPERCHIO	COVER
4	VITE DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW
5	STAFFA	BRACKET
6	STAFFA	BRACKET
7	PRESSA SHUNT	SHUNT GUIDE
8	MOLLA	SPRING
9	GUIDA MOLLA	SPRING GUIDE
10	SHUNT	SHUNT
11	TASSELLO GUIDA VITE	SHUNT SCREW REST
12	APPOGGIO	REST
13	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
14	AVVOLGIMENTO PRIMARIO	PRIMARY WINDING
15	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
17	SERRAPACCO	PACK HOLDER
18	ISOLAMENTO	INSULATION
20	PASSACAVO	CABLE OUTLET
21	VENTOLA	FAN
22	MOTORE	MOTOR
23	SUPPORTO	SUPPORT
24	PASSACAVO	CABLE OUTLET
25	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
26	FONDO	UNDERCARRIAGE
27	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
28	SUPPORTO	SUPPORT
29	RUOTA	WHEEL
30	ASSALE	AXLE
31	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
32	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
33	STAFFA	BRACKET
36	MOLLA	SPRING
37	APPOGGIO	REST
38	COMMUTATORE	SWITCH
39	LAMPADA	LAMP
40	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
41	MANOVELLA	CRANK
42	GIFAS	GIFAS SOCKET
43	DISCO CAMBIATENSIONE	LOCKING DISC
44	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
45	TRASFORMATORE COMPLETO	COMPLETE TRANSFORMER
46	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
47	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
48	STAFFA	BRACKET
49	INDICE DI REGOLAZIONE	REGULATION POINTER

La richiesta dei pezzi di ricambio deve indicare sempre il numero di articolo ,la posizione ,la quantità e la data di acquisto.

When ordering spare parts please always state item No., spare part ref. No., quantity and purchase date.



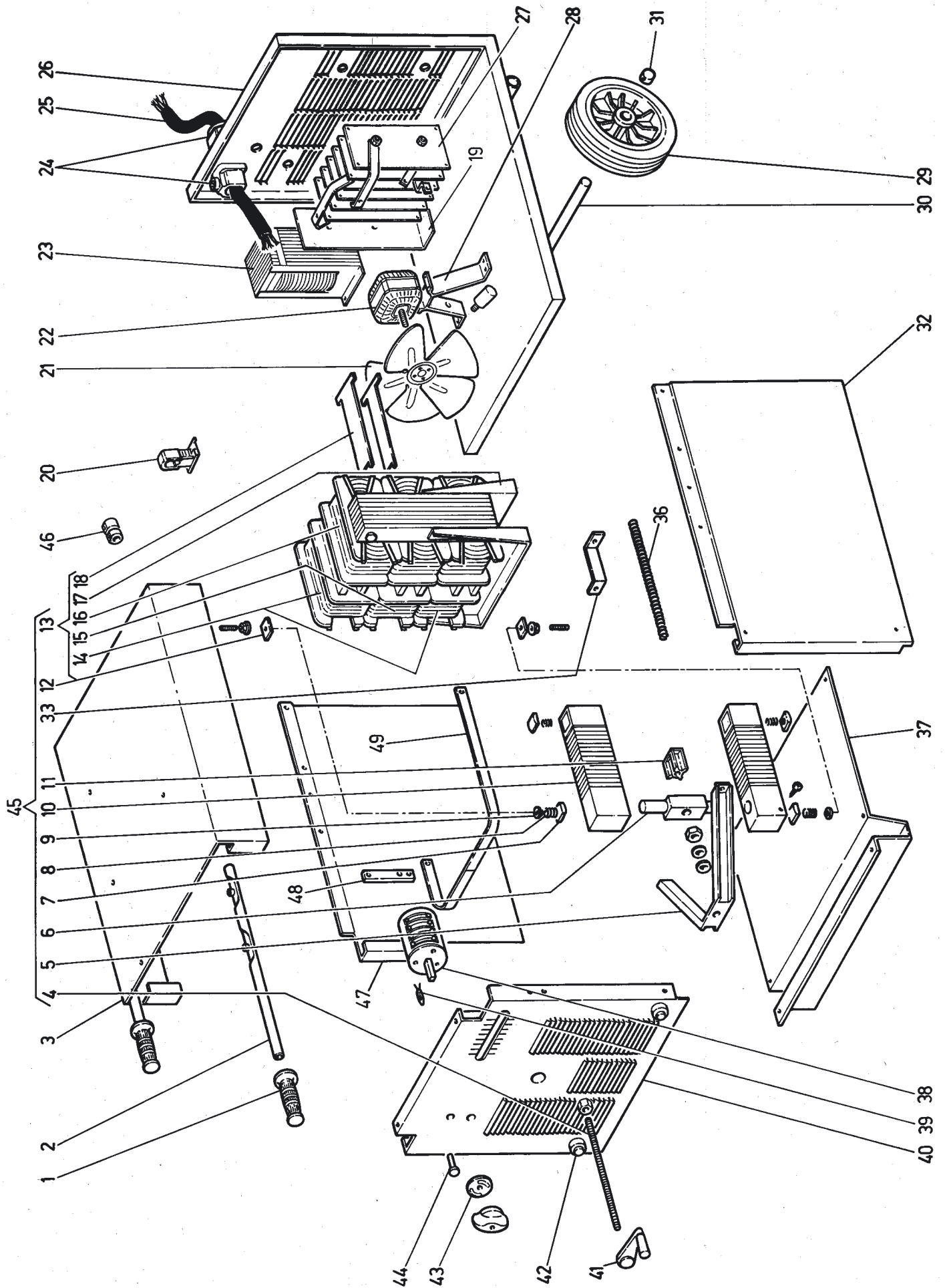
Art. 1756

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	MANOPOLA	KNOB
2	MANICO	HANDLE
3	COPERCHIO	COVER
4	VITE DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW
5	STAFFA	BRACKET
6	STAFFA	BRACKET
7	PRESSA SHUNT	SHUNT GUIDE
8	MOLLA	SPRING
9	GUIDA MOLLA	SPRING GUIDE
10	SHUNT	SHUNT
11	TASSELLO GUIDA VITE	SHUNT SCREW REST
12	APPOGGIO	REST
13	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
14	AVVOLGIMENTO PRIMARIO	PRIMARY WINDING
15	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
16	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
17	SERRAPACCO	PACK HOLDER
18	ISOLAMENTO	INSULATION
19	SUPPORTO	SUPPORT
20	PASSACAVO	CABLE OUTLET
21	VENTOLA	FAN
22	MOTORE	MOTOR
23	IMPEDENZA	IMPEDANCE
24	PASSACAVO	CABLE OUTLET

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
25	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE
26	FONDO	UNDERCARRIAGE
27	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
28	SUPPORTO	SUPPORT
29	RUOTA	WHEEL
30	ASSALE	AXLE
31	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
32	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
33	STAFFA	BRACKET
36	MOLLA	SPRING
37	APPOGGIO	REST
38	COMMUTATORE	SWITCH
39	LAMPADA	LAMP
40	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
41	MANOVELLA	CRANK
42	GIFAS	GIFAS SOCKET
43	DISCO CAMBIATENSIONE	LOCKING DISC
44	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
45	TRASFORMATORE COMPLETO	COMPLETE TRANSFORMER
46	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
47	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
48	STAFFA	BRACKET
49	INDICE DI REGOLAZIONE	REGULATION POINTER

La richiesta dei pezzi di ricambio deve indicare sempre il numero di articolo ,la posizione ,la quantità e la data di acquisto.

When ordering spare parts please always state item No., spare part ref. No., quantity and purchase date.



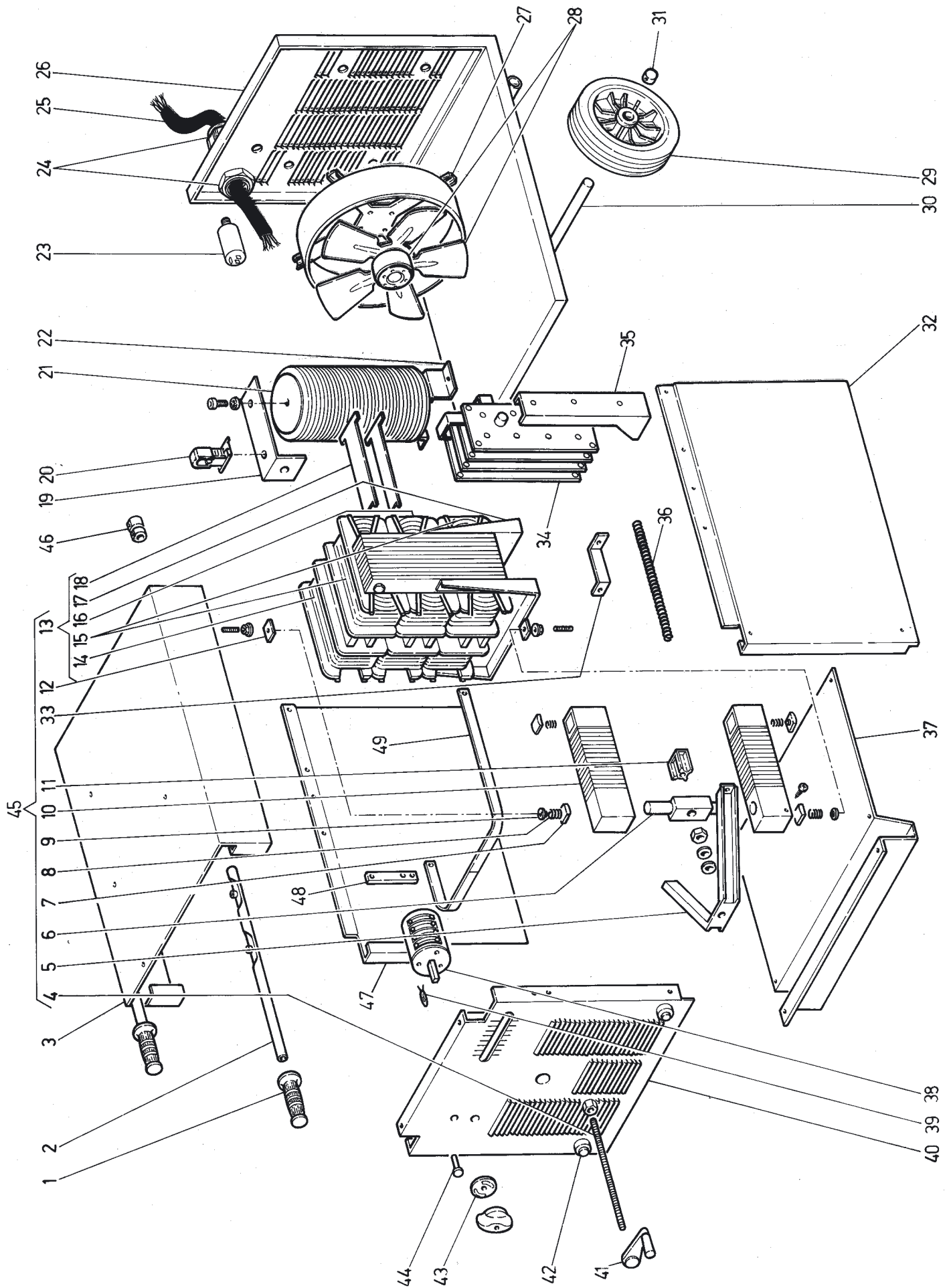
Art. 1759

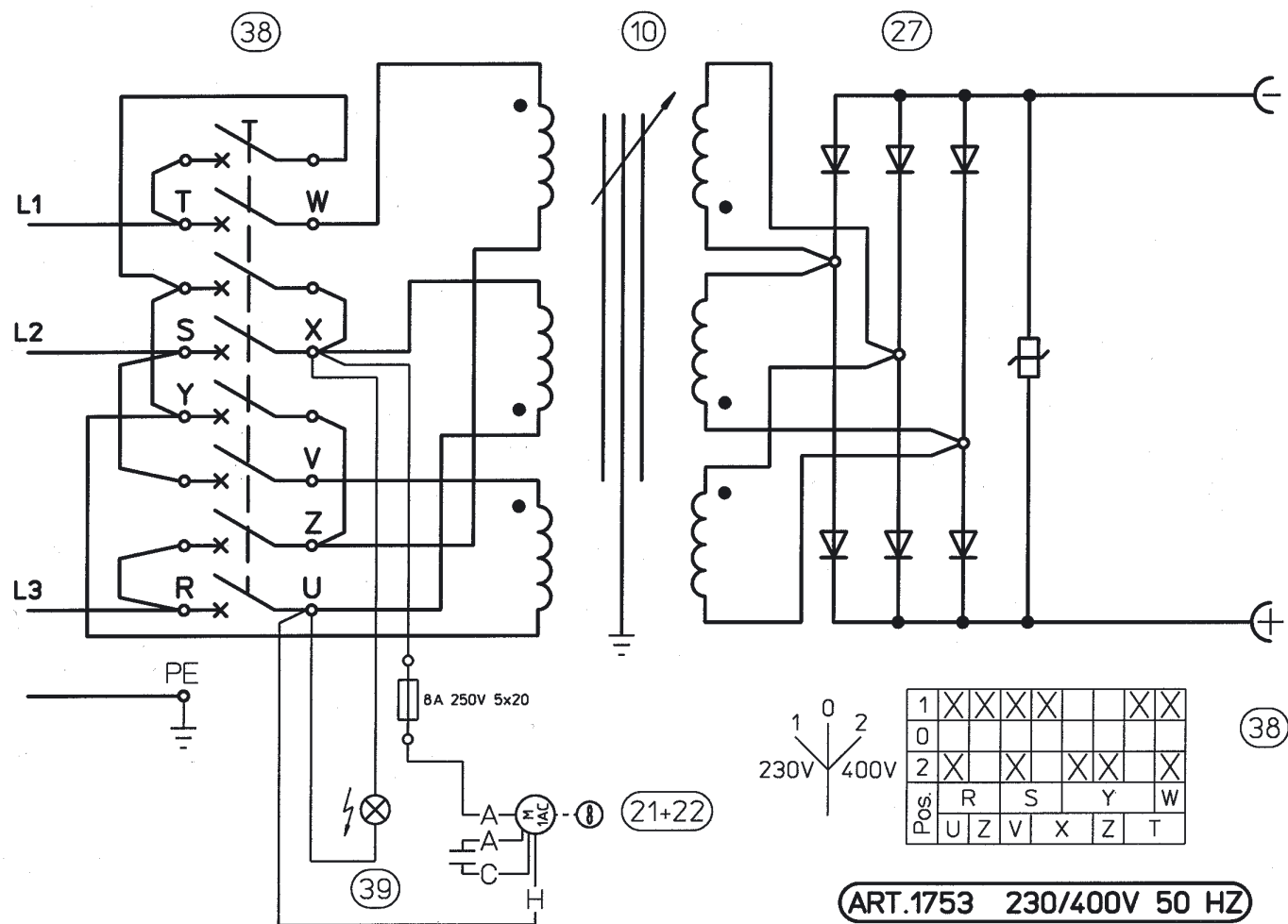
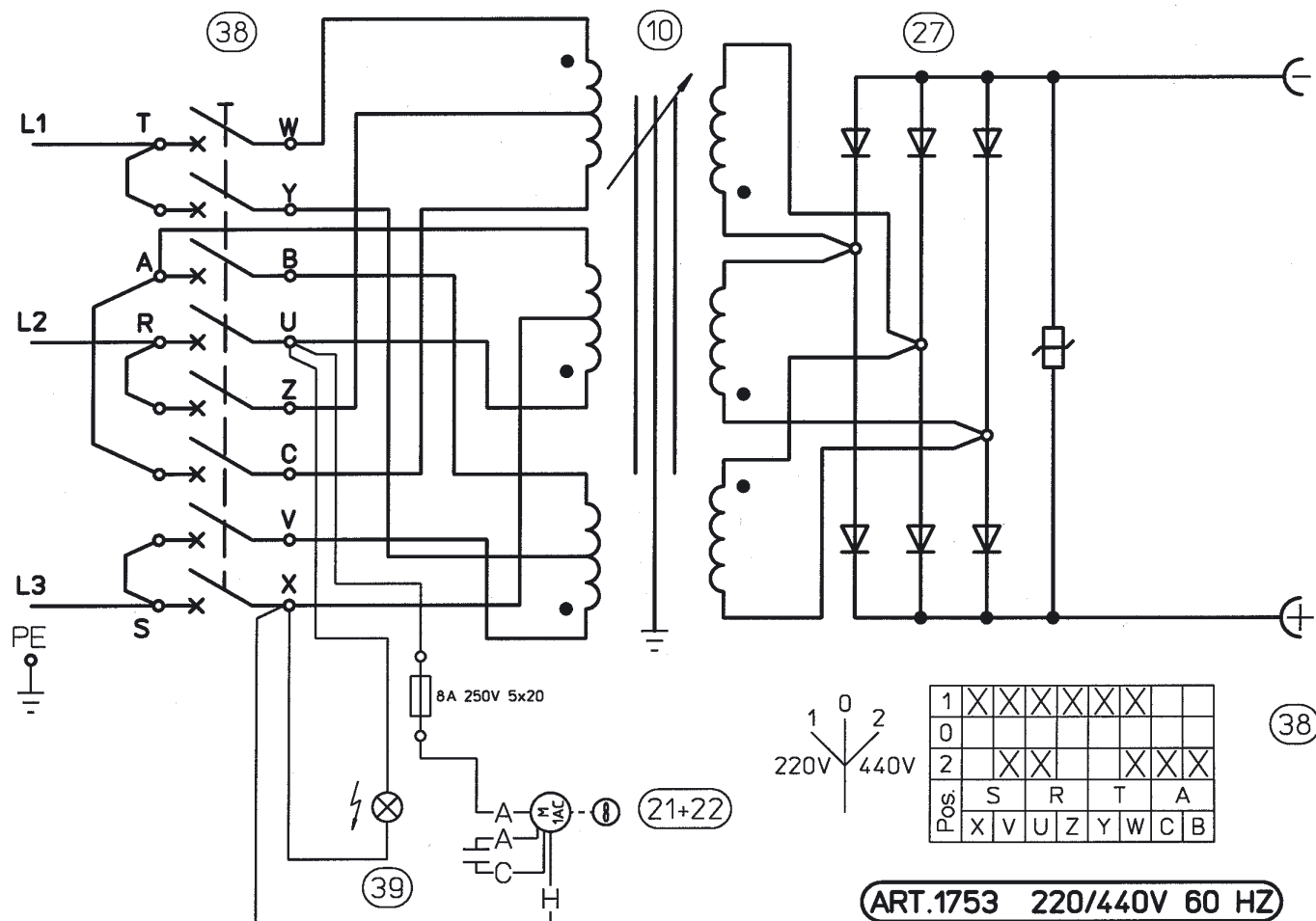
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	MANOPOLA	KNOB
2	MANICO	HANDLE
3	COPERCHIO	COVER
4	VITE DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW
5	STAFFA	BRACKET
6	STAFFA	BRACKET
7	PRESSA SHUNT	SHUNT GUIDE
8	MOLLA	SPRING
9	GUIDA MOLLA	SPRING GUIDE
10	SHUNT	SHUNT
11	TASSELLO GUIDA VITE	SHUNT SCREW REST
12	APPOGGIO	REST
13	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
14	AVVOLGIMENTO PRIMARIO	PRIMARY WINDING
15	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
16	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
17	SERRAPACCO	PACK HOLDER
18	ISOLAMENTO	INSULATION
19	APPOGGIO	REST
20	PASSACAVO	CABLE OUTLET
21	IMPEDENZA	IMPEDANCE
22	SUPPORTO IMPEDENZA	IMPEDANCE SUPPORT
23	CONDENSATORE	CAPACITOR
24	PASSACAVO	CABLE OUTLET
25	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
26	FONDO	UNDERCARRIAGE
27	TUNNEL	COOLING TUNNEL
28	VENTILATORE	MOTOR + FAN
29	RUOTA	WHEEL
30	ASSALE	AXLE
31	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
32	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
33	STAFFA	BRACKET
34	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
35	SUPPORTO	SUPPORT
36	MOLLA	SPRING
37	APPOGGIO	REST
38	COMMUTATORE	SWITCH
39	LAMPADA	LAMP
40	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
41	MANOVELLA	CRANK
42	GIFAS	GIFAS SOCKET
43	DISCO CAMBIATENSIONE	LOCKING DISC
44	PORTA LAMPADA	LAMP HOLDER
45	TRASFORMATORE COMPLETO	COMPLETE TRANSFORMER
46	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
47	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
48	STAFFA	BRACKET
49	INDICE DI REGOLAZIONE	REGULATION POINTER

La richiesta dei pezzi di ricambio deve indicare sempre il numero di articolo ,la posizione ,la quantità e la data di acquisto.

When ordering spare parts please always state item No., spare part ref. No., quantity and purchase date.





CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO - WIRING DIAGRAM COLOUR CODE										
A	NERO	BLACK		K	MARRONE	BROWN		Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
B	ROSSO	RED		J	ARANCIO	ORANGE		R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
C	GRIGIO	GREY		I	ROSA	PINK		S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
D	BIANCO	WHITE		L	ROSA-NERO	PINK-BLACK		T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
E	VERDE	GREEN		M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE		U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
F	VIOLA	PURPLE		N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE		V	AZZURRO	BLUE
G	GIALLO	YELLOW		O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK				
H	BLU	BLUE		P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE				

