

## WICHTIG:

LESEN SIE BITTE VOR DER INSTALLATION, BENÜTZUNG ODER WARTUNG DER SCHWEISSMASCHINE DIESES HANDBUCH, UND BEACHTEN SIE DABEIDIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BESONDERS GENAU. FALLS SIE FRAGEN HABEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN FACHHÄNDLER.

## 1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE BENÜTZUNG DER SCHWEISSMASCHINE

### 1.1 EINFÜHRUNG

Vor der Benützung, Reparatur oder Kontrolle der Maschine muß jeder Arbeiter die folgenden Sicherheits- und Bedienungsvorschriften lesen.

Denken Sie daran: SIE SIND FÜR IHRE SICHERHEIT VERANTWORTLICH !!!

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften und -Anweisungen. Sie haben die Pflicht, sich selbst und die Anderen vor den Gefahren, die bei Schweißarbeiten entstehen, zu schützen. Der Arbeiter ist für seine eigene Sicherheit, sowie für die allen im selben Raum beschäftigten Personen verantwortlich. Er muß deshalb alle Sicherheitsvorschriften kennen und einhalten. NICHTS KANN DEN GESUNDEN MENSCHENVERSTAND ERSETZEN !!!

### 1.2 ALLGEMEINE VORSICHTSMASSREGELN

#### 1.2.1 Feuer



- Wenn Funken sprühen, heiße Schlacken oder glühende Stücke vorhanden sind, muß jede Flammenbildung verhindert werden.

- Kontrollieren, ob in der Nähe der Schweißzone geeignete Feuerlöschgeräte vorhanden sind.

- Entflammbare und brennbare Materialien aus der Schweißzone, sowie den in einem Umkreis von mindestens 10 m liegenden Gebieten entfernen.

- Nie auf Brennstoff und Schmiermittelbehältern Schweißungen vornehmen, auch nicht, wenn diese leer sind. Bevor man mit ihrer Schweißung beginnt, müssen sie erst gründlich gereinigt werden.

- Geschweißtes Material auskühlen lassen, bevor man es berührt oder mit brennbaren oder entflammbaren Materialien in Kontakt bringt.

- Nie auf Teilen mit Zwischenräumen, die entflammbare Materialien enthalten, schweißen.

- Nie in Räumen, in denen entflammbare Dämpfe, Gase oder brennbare Pulver in hoher Konzentration vorhanden sind, schweißen.

- Nach einer halben Stunden jeweils immer in der Arbeitszone kontrollieren, ob keine Brandherde entstanden sind.

- Nie brennbare Materialien wie Feuerzeuge oder Zündhölzer in der Tasche tragen.

#### 1.2.2 Verbrennungen

- Die ultravioletten Strahlen, die vom Lichtbogen, von Funken oder Metallschlacken ausgehen, können Verbrennungen verursachen. Die Haut muß deshalb durch feuerhemmende Kleider, die den ganzen Körper bedecken, geschützt werden.

- Lange Schutzhandschuhe, die sich speziell für Schweißarbeiten eignen, eine Mütze, sowie Schuhe mit

Zehenschutz anziehen. Hemdkragen und Taschen zuknöpfen, Hosen ohne Aufschlag tragen, damit keine Funken oder Schlacken in die Kleider eindringen.

- Einen Helm, der mit Schutzglas außen und Filtergläsern im Innern ausgerüstet ist, tragen. Es ist absolut OBLIGATORISCH, beim Schweißen, die Augen vor der Bestrahlung und herumfliegenden Metallstücken zu schützen. Deckgläser müssen, wenn sie Sprünge, narbenähnliche Beschädigungen usw. aufweisen, ersetzt werden.

- Ölige oder fettige Kleider wechseln. Ein Funke könnte sie entflammen.

- Heiße Metallteile wie Elektroden oder Arbeitsstücke dürfen nie ohne Handschuhe berührt werden.

- Erste Hilfe-Material, sowie eine Person, die dieses in kompetenter Weise anwenden kann, sollten in jeder Arbeitsschicht schnell erreichbar sein, außer wenn eine ärztliche Notfallstelle in der Nähe liegt, in der Verbrennungen, die durch Spritzer im Auge und auf der Haut verursacht worden sind, behandelt werden können.

- Arbeiter, die über ihren Köpfen oder in begrenzten Räumen arbeiten, müssen einen Ohrenschutz tragen. Eine harte Kopfbedeckung ist hingegen notwendig, wenn Andere über ihnen arbeiten.

- Personen, die schweißen oder schneiden müssen, dürfen keine entflammbare Haarpflegeprodukte verwenden.

#### 1.2.3 Rauch

Beim Schweißen kommt es zur Bildung von Rauch und Metallstaub, beide sind gesundheitsschädlich. Deshalb darf man:



- nur in Räumen arbeiten, die eine gute Ventilation aufweisen.

- Bei Rauchbildung den Kopf nicht in den Rauch halten.

- In geschlossenen Räumen gut funktionierende Entlüfter benutzen.

- Falls die Ventilation ungenügend ist, bewährte Atmungsapparate verwenden.

- Das Material, das geschweißt werden soll, darf keine Halogenlösemittel oder entfetterrückstände mehr aufweisen, denn diese bilden Giftgase. Während des Schweißens zersetzen sich manchmal gewisse Chlor enthaltende Lösemittel durch die Strahlen, die vom Lichtbogen ausgehen, und bilden Phosgengase.

- Nie Metalle schweißen, die Blei, Graphit, Kadmium, Zink, Chrom, Quecksilber oder Beryllium enthalten oder mit einem dieser Materialien beschichtet sind, wenn kein Atmungsapparat vorhanden ist.

- Der elektrische Lichtbogen erzeugt Ozon. Wenn man während längerer Zeit in einem Raum mit hohem Ozonwert ist, kann dies zu Kopfschmerzen, Irritation in der Nase, im Hals und in den Augen führen, sowie zu schweren Blutstauungen und Brustschmerzen.

WICHTIG: NIE SAUERSTOFF FÜR DIE VENTILATION BENÜTZEN.

Gaslecks in kleinen Räumen müssen vermieden werden. Beim Austritt von großen Gasmengen kann der Sauerstoffgehalt auf gefährlich niedrige Werte sinken. Keine Gasflaschen in kleine Räume stellen.

Wenn die Gefahr besteht, daß Lösemitteldämpfe in einen Schweiß- oder Schneiderraum eindringen können, oder wenn Strahlenenergie in Räume gelangen kann, in denen auch nur kleine Mengen von Trichloräthylen oder Perchloräthylen vorhanden sind, DARF NICHT GESCHWEISST WERDEN.

#### 1.2.4 Explosionen



- In der Nähe oder auf Behältern, die unter Druck stehen, darf nicht geschweißt werden.
- Auch in Räumen, in denen explosive Pulver, Gase oder Dämpfe vorhanden sind, darf nicht geschweißt werden. Diese Schweißmaschine verwendet Edelgase wie  $\text{CO}_2$ , Argon oder Gemische von Argon +  $\text{CO}_2$  deshalb müssen folgende Punkte genau beachtet werden:

##### A) GASFLASCHEN

- Die Flasche darf nicht direkt an den Gasschlauch der Maschine angeschlossen werden, es muß immer ein Druckregler verwendet werden.
- Unter Druck stehende Gasflaschen müssen unter Einhaltung der entsprechenden Anweisungen behandelt und eingesetzt werden.
- Gasflaschen, die ein Leck aufweisen oder beschädigt sind, dürfen nicht verwendet werden.
- Keine Flaschen verwenden, die nicht gut fixiert sind.
- Nie eine Flasche transportieren, deren Schutzventil nicht aufmontiert ist.
- Verwenden Sie nie Flaschen, deren Inhalt nicht genau angegeben ist.
- Die Ventile der Flasche nie mit Öl oder Fett schmieren.
- Die Flasche nicht in elektrischen Kontakt mit dem Bogen bringen.
- Flaschen nicht hohen Temperaturen, Funken, erschmolzenen Schlacken oder Flammen aussetzen.
- Ventile der Flaschen nicht aufbrechen.
- Gespernte Ventile nicht mit dem Hammer, Schlüsseln oder anderen Gegenständen zu entsperren versuchen.
- Die Etikette der Flaschen darf UNTER KEINEN UMSTÄNDEN ENTFERNT WERDEN, auch der Name, die Nummer oder andere Angaben dürfen nicht verändert werden. Dies wäre gesetzwidrig und gefährlich.
- Nie Flaschen an ihrem Ventil oder Stopfen vom Boden aufheben, auch nicht unter Verwendung von Ketten, Riemen oder Magneten.
- Versuchen Sie nie, Gase in einer Flasche zu mischen.
- Gasflaschen nie neu auffüllen.

##### B) DRUCKREGLER

- Druckregler in gutem Zustand halten. Defekte Regler können Schäden oder Unfälle verursachen, sie dürfen nur vom dafür zuständigen Personal repariert werden.
- Keine Regler verwenden, die für andere Gassorten gebaut worden sind.
- Nie einen Regler verwenden, der leckt oder beschädigt ist.
- Nie einen Regler mit Öl oder Fett schmieren.

##### C) SCHLÄUCHE

- Beschädigte Schläuche austauschen.
- Schläuche immer gespannt halten, um Falten zu vermeiden.
- Überschüssige Schlauchteile aufbewahren und außerhalb der Arbeitszone aufbewahren, damit diese nicht beschädigt werden.

#### 1.2.5 Strahlungen



Die ultravioletten Strahlen, die vom Bogen ausgehen, können die Augen verletzen und Verbrennungen auf der Haut verursachen. Deshalb muß man:

- Schützende Kleider und Masken tragen.

- Keine Kontaktlinsen tragen !! Die starke Hitze, die vom Bogen ausgeht, könnte diese an die Hornhaut kleben!
- Masken benutzen, deren Brillengläser mindestens Schutzgrad DIN 10 oder 11 aufweisen.
- Diejenigen Personen, die sich in der Nähe der Schweißzone aufhalten, schützen.

Bitte bedenken Sie: der Lichtbogen kann die Augen blenden oder verletzen. Er gilt bis zu einem Abstand von 15 m als gefährlich. Nie ohne Augenschutz in Richtung des Bogens schauen !

- Schweißzone so herrichten, daß die ultravioletten Strahlen so wenig wie möglich reflektieren und übertragen werden: die Wände und Oberflächen müssen schwarz gestrichen werden, damit die Strahlen weniger reflektieren, Schutzschirme und -vorhänge müssen aufgestellt werden, damit sich die ultravioletten Strahlen nicht weiterverbreiten können.
- Brillengläser der Masken austauschen, wenn sie beschädigt oder zerbrochen sind.

#### 1.2.6 Elektroschock

Ein Elektroschock kann tödlich sein.

Alle Elektroschocks sind grundsätzlich lebensgefährdend.

- Nie Teile berühren, die unter Spannung stehen.
- Sich vom Arbeitsstück, das geschweißt werden soll, sowie vom Boden isolieren, indem man isolierende Handschuhe und Kleider trägt.
- Die Kleider (Handschuhe, Schuhe, Kopfbedeckung, Kleider) und der Körper müssen immer trocken sein.
- Nie in feuchten oder nassen Räumen arbeiten.
- Sich nicht auf das zu schweißende Stück stützen.
- Wenn in der Nähe einer Risikozone gearbeitet werden muß, müssen alle möglichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.
- Falls ein elektrischer Schlag bemerkt wird - auch wenn dieser äußerst gering ist - muß man sofort mit dem Schweißen aufhören.
- Apparat nicht mehr benutzen, bis das Problem erkannt und gelöst worden ist.
- Ein automatischer Schalter muß sich an einer Mauer befinden, die so nahe wie möglich bei der Maschine steht, damit der Apparat im Notfall sofort abgestellt werden kann.
- Speisekabel häufig kontrollieren.
- Netzkabel ausstecken, bevor man auf die anderen Kabel einwirkt oder die Maschine öffnet.
- Nie die Maschine bei geöffneten Schutzabdeckungen benutzen.
- Beim Ersetzen eventuell beschädigter Maschinenteile immer nur Originalteile der Maschine verwenden.
- Nie die Sicherungen der Maschine ausschalten.
- Kontrollieren, ob die Zuleitung einen gut funktionierenden Erder aufweist.
- Wird eine Wartung vorgenommen, darf diese nur durch erfahrene Personen ausgeführt werden, die die Gefahren der Stromspannung, die für den Betrieb dieser Apparatur notwendig ist, gut kennen.

#### 1.2.7 Pacemaker

Magnetfelder von Starkstromkreisen können das Funktionieren von Herzschrittmachern beeinflussen. Personen, die lebenswichtige elektronische Geräte dieser

Art auf sich tragen, sollten deshalb ihren Arzt fragen, ob sie sich in der Nähe von Bogenschweiß-, Gashobel- oder Heftschweißarbeiten aufhalten dürfen.

### 1.2.8 Achtung! Der Schweißdraht kann tiefe Verletzungen verursachen

- Vor der ersten Betätigung des Brennerknopfes die Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.
- Beim Einfädeln des Schweißdrahtes den Schweißbrenner nie auf Körperteile, andere Personen oder Metallgegenstände richten.

### 1.2.9. Bewegliche Teile können Schäden verursachen. Bewegliche Teile, wie z. B. der Lüfter, können Finger und Hände verletzen bzw. Kleidungsstücke ansaugen.

- Alle Deckel, Verkleidungen und Schutzabdeckungen müssen geschlossen bzw. ordnungsgemäß angebracht sein.
- Schutzabdeckungen und Verkleidungen dürfen zu Wartungs- und Kontrollzwecken nur von Fachpersonal abgenommen werden.
- Hände, Haare, Bekleidung und Werkzeuge nicht den beweglichen Teilen nähern.
- Nach den Arbeiten am Gerät und vor dem Wiedereinschalten die Schutzabdeckungen und Verkleidungen anbringen und die Deckel schließen.

### 1.2.10 Geräusch



Diese Schweißgeräte erzeugen selbst keinen höheren Geräuschpegel als 80 dB. Während des Schweißvorgangs höhere Werte eintreten können. Der Benutzer sollte deshalb die gesetzlichen Vorschriften beachten.

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNGEN

### 2.1 SPEZIFIKATIONEN

Mit diesem Schweißgerät können Weichstahl, Edelstahl und Aluminium geschweißt werden.

### 2.2 ERKLÄRUNGEN UND TECHNISCHE ANGABEN

|                                                                                                                   |                       |                     |                                                                                   |   |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
|                                                                                                                   |                       | N°                  |                                                                                   |   |          |
|                                                                                                                   |                       |                     |                                                                                   |   |          |
|                                                                                                                   | U <sub>0</sub><br>- - | X                   | -                                                                                 | - | -        |
|                                                                                                                   |                       | I <sub>2</sub>      | -                                                                                 | - | -        |
|                                                                                                                   |                       | U <sub>2</sub>      | -                                                                                 | - | -        |
|                                                                                                                   |                       |                     |                                                                                   |   |          |
| ~ / - Hz                                                                                                          | U <sub>1</sub><br>-   | I <sub>1</sub>      | -                                                                                 | - | -        |
| CLASSE DI ISOLAMENTO<br>CLASS DE INSULATION<br>CLASSE DES ISOLANTS<br>ISOLIERSTOFFKLASSE<br>CLASSE DE AISLAMIENTO |                       | H                   | VENTILAZIONE FORZATA<br>FORCED VENTILATION<br>VENTILE<br>KÜHLART F<br>VENTILACION |   | IP<br>21 |
| PROTEZIONE TERMICA<br>THERMAL PROTECTION<br>PROTECTION THERMIQUE<br>TERMISCH GESCHÜTZ<br>PROTECCION TERMICA       |                       | MADE<br>IN<br>ITALY |                                                                                   |   |          |

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

Transformator - einphasiger Gleichrichter

Transformator - dreiphasiger Gleichrichter



Äußeres Merkmal der Schweißmaschine

U<sub>0</sub> Sekundär-Leerlaufspannung

X Betriebsfaktor

Der Betriebsfaktor drückt den Prozentsatz derjenigen Zeitspanne innerhalb von 10 Minuten aus, in der die Schweißmaschine bei einem bestimmten Stromwert laufen kann, ohne daß es zu Überhitzungen kommt.

z.B: X = 60% mit I<sub>2</sub> = 100 A

für eine Zeitspanne von 6 Minuten auf 10 und zwar 60 %

I<sub>2</sub> Schweißstrom

U<sub>2</sub> Sekundärspannung bei Schweißstrom I<sub>2</sub>

U<sub>1</sub> Nennspannung der Stromversorgung bei angegebener Frequenz

I<sub>1</sub> Strom, der beim entsprechenden Schweißstrom I<sub>2</sub> aufgenommen worden ist

IP 21 Schutzgrad des Gehäuses

Grad 1 als zweite Zahl bedeutet, daß dieser Apparat nicht für Außenarbeiten bei Regen geeignet ist.

Eignet sich für Arbeiten in Zonen, in denen das Risiko erhöht ist.

### 2.3 BESCHREIBUNG DER SICHERHEITSVORRICHTUNG

Dieser Apparat wird durch einen Thermostat geschützt, der normalerweise geschlossen ist und sich auf dem Leistungstransformator befindet.

Wenn der Thermostat anspricht, wird auf der Maschine die Stromabgabe unterbrochen, der Ventilator funktioniert jedoch weiterhin.

## 3 INSTALLATION

### 3.1 INNERE ANSCHLÜSSE

- Den Teil des Handbuches, der die Inbetriebnahme der Schweißmaschine betrifft bitte sorgfältig durchlesen.



ACHTUNG!!

ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN

- Der Anschluß und die Inbetriebnahme der Schweißmaschine am Stromnetz darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

- Netzstecker ziehen, bevor Arbeiten im Inneren der Schweißmaschine durchgeführt werden.

- Der grün-gelbe Leiter der Maschine ist entsprechend zu Erden.

### 3.2 ANORDNUNG

Schweißmaschine aus der Verpackung nehmen und in einen gut belüfteten, wenn möglich nicht staubigen Raum aufstellen, und dabei darauf achten, daß die Luft frei in die Kühlöffnungen herein- und aus diesen herausströmen kann.

**ACHTUNG: WENN DER LUFTFLUSS BEHINDERT WIRD,** verursacht dies eine Überhitzung und innere Teile werden eventuell beschädigt.

- Auf allen Seiten um die Maschine herum mindestens 500 mm Freiraum lassen.
  - Keine Filtergeräte über die Saugkanäle dieser Schweißmaschine positionieren.
- Die Garantie wird ungültig, wenn Filtergeräte benutzt werden.

### 3.3 DIE INSTALLATION

Die Maschine darf nur durch erfahrenes Personal installiert werden. Alle Anschlüsse müssen unter Einhaltung der gültigen Normen und des Unfallverhütungsgesetzes vorgenommen werden (CEI- Bestimmung 26-10 - CENELEC HD 427).

Die im Kit enthaltenen Einzelteile der Schweißmaschine montieren.

Schweißbrenner montieren (52).

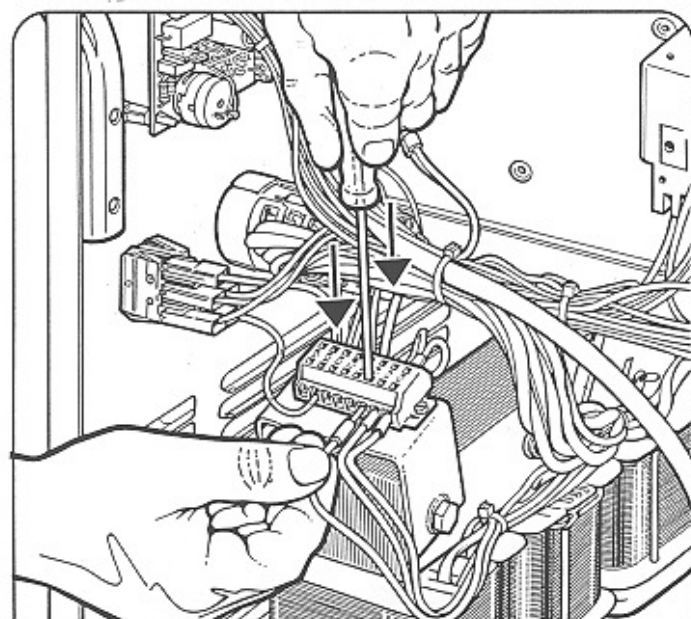
das Schlauchpaket für die Art.837, 838 und 838 R wie folgt montieren:

Das Schlauchpaket durch das Loch in der Frontseite der Maschine einführen und am Drahtvorschubmotor mit der Inbusschraube befestigen, mit Hilfe des mitgelieferten Inbusschlüssels.

Nun den Gasschlauch, der aus der Maschine kommt, in die Gaskupplung am Schlauchpaket stecken und zuletzt die Kabel aus der Maschine mit denen aus dem Schlauchpaket verbinden.

Kontrollieren, ob der Durchmesser des Drahtes dem auf der kleinen Rolle angegebenen Durchmesser entspricht und Drahtspule montieren.

Prüfen, ob der Schweißdraht in der Rollennut verläuft (11). Bevor das Zuleitungskabel (30) angeschlossen wird, muß man kontrollieren, ob die Netzspannung derjenigen des Schweißmaschine entspricht und ob die Erdung ausreichend ist. Beim Drehstromgeräten besteht die Möglichkeit, die Nennspannung des Gerätes entsprechend Bild zu ändern.



UM DEN KLEMMENBLOCK ZUR SPANNUNGSÄNDERUNG ZU ERREICHEN, MUSS DER VERSCHRAUBTE GEHÄUSEDECKEL (37) ENTFERNT WERDEN.

**ACHTUNG: ZIEHEN SIE DEN NETZSTECKER, BEVOR SIE DAS GERÄT ÖFFNEN UND DIE SPANNUNG WECHSELN.**

Erdungsklemme mit dem Stück (42), das geschweißt werden soll, verbinden.

Durch Betätigen des Schalters (1) die Maschine einschalten. Kegelförmige Gasdüse (51) herausziehen, indem man sie im Uhrzeigersinn dreht.

Stromdüse (50) abschrauben.

Knopf des Brenners (46) drücken und diesen erst loslassen, wenn der Draht herauskommt.

**Der Schweißdraht kann tiefe Verletzungen verursachen**

- Vor der ersten Betätigung des Brennerknopfes die Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

- Beim Einfädeln des Schweißdrahtes den Schweißbrenner nie auf Körperteile, andere Personen oder Metallgegenstände richten.

Stromdüse (50) wieder anschrauben, dabei sicherstellen, daß der Durchmesser der Öffnung gleich ist wie derjenige des verwendeten Drahtes.

Kegelförmige Gasdüse (51) für die Schweißung einführen, indem man sie immer im Uhrzeigersinn dreht.



**ACHTUNG!!**

**ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN**

- Nie elektrische Teile berühren, die unter Stromspannung stehen.

- Nie Schweißentnahmeklemmen berühren, wenn die Maschine noch unter Stromspannung steht.

- Nie den Brenner oder den Elektrodenhalter und gleichzeitig den Erdungsklemme anfassen.

**ACHTUNG:** Der gelb-grüne Draht des Netzkabels der Schweißmaschine muß immer an den Schutzleiter angeschlossen sein (Erdung der Anlage). Der gelb-grüne Draht darf NIE bei Stromentnahmen gemeinsam mit einem anderen Leiter verwendet werden.

### 3.4 ANSCHLUß DES GASSCHLAUCHS



**ACHTUNG!!**

**BEI BESCHÄDIGTEN GASFLASCHEN BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR**

- Gasflaschen senkrecht aufstellen und am Träger mit Kette befestigen.

- Die Gasflaschen so aufbewahren, daß sie nicht beschädigt werden können.

- Die mit der Gasflasche verbundene Maschine nicht anheben.

- Die Gasflasche auf keinen Fall mit dem Schweißdraht berühren.

- Die Gasflasche fern vom Schweißbereich bzw. von nicht isolierten Stromkreisen halten.

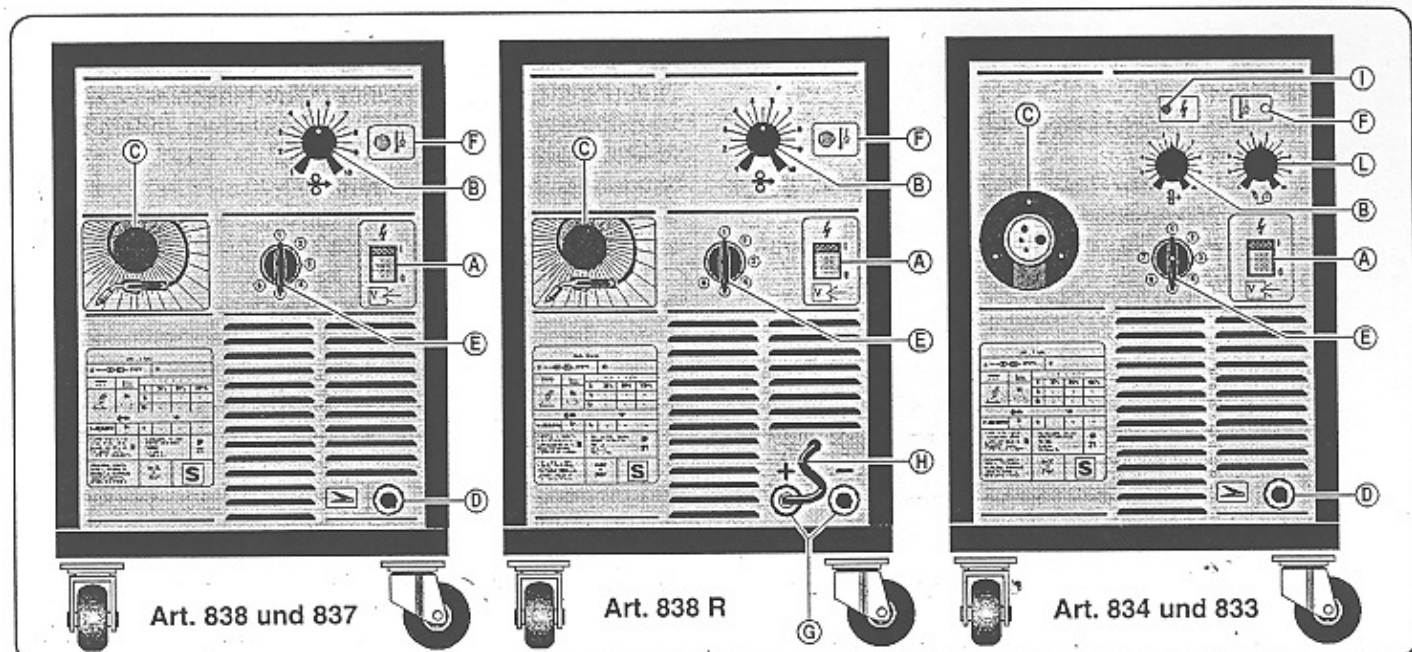
- Die Inertgasflasche muß mit Druckminderer und Durchflußmesser versehen sein.

- Der Gasschlauch ist am Ausgang des Druckminderers.

- Der Gasschlauch an Rückseite der Schweißmaschine ist am Ausgang des Druckminderers anzuschließen.

- Die Gasflasche öffnen und den Durchflußregler auf 8-10 Liter/min einstellen.

**ACHTUNG:** Prüfen, ob das eingesetzte Gas für den zu schweißenden Werkstoff geeignet ist.



### 3.5 BESCHREIBUNG DES APPARATS

- A) Schalter.
- B) Spannungsteiler für die lineare Geschwindigkeitseinstellung des Drahtes.
- C) Anschlußstück für den Schweißbrenner.
- D) Erdungsbuchse.
- E) Drehknopf zur Einstellung der Schweißspannung.
- F) Thermostat leuchte.
- G) Steckdose, der das Massekabel oder der lose Anschluß verbunden sein sollen.
- H) Loser Anschluß.
- I) Hauptbetriebsleuchtmelder EIN/AUS.
- L) Elektronische Regelung der Punktschweißzeit.

### 3.6 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Bevor diese Schweißmaschine in Betrieb genommen wird, müssen die folgenden Bestimmungen aufmerksam gelesen werden; CEI 26/9 oder CENELEC HD 407 und CEI 26/11 oder CENELEC HD 433. Zudem muß kontrolliert werden, ob die Isolierung der Kabel, des Brenners und des Erdungskabels noch einwandfrei ist.

## 4 SCHWEISSEN

### 4.1 SCHWEISSEN VOM WEICHSTAHL

#### 4.1.1 Mit Gasschutz.

Für das Schweißen von weichem Stahl können Sie 75% Argon + 25% CO<sub>2</sub> oder 100% CO<sub>2</sub> verwenden. Die Schweißspannung über den entsprechenden Drehknopf einstellen (57).

— Halten Sie den Schweißbrenner an die Schweißstelle und drücken Sie den Brennerschalter (46).

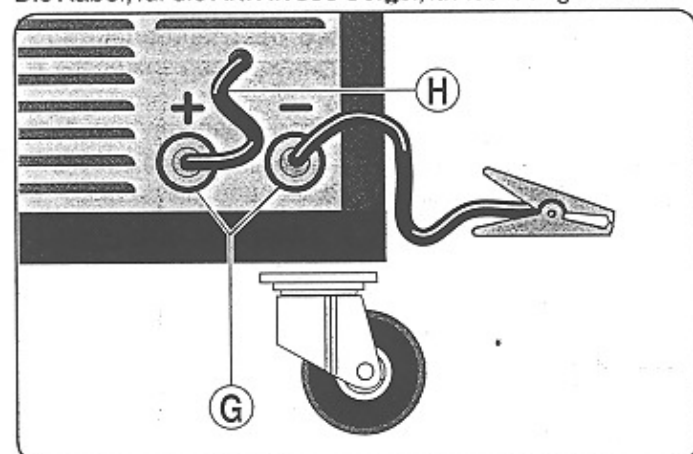
— Regulieren Sie mit dem Potentiometer (2) die Drahtvorschubgeschwindigkeit solange ein, bis ein anhaltendes und gleichmäßiges Schweißgeräusch entsteht:

Bei zu hoher Geschwindigkeit stößt der Draht auf das Werkstück und drückt den Brenner ruckartig zurück. Ist die Geschwindigkeit zu langsam, bilden sich kleine Metalltropfen am Drahtende, oder der Lichtbogen erlischt.

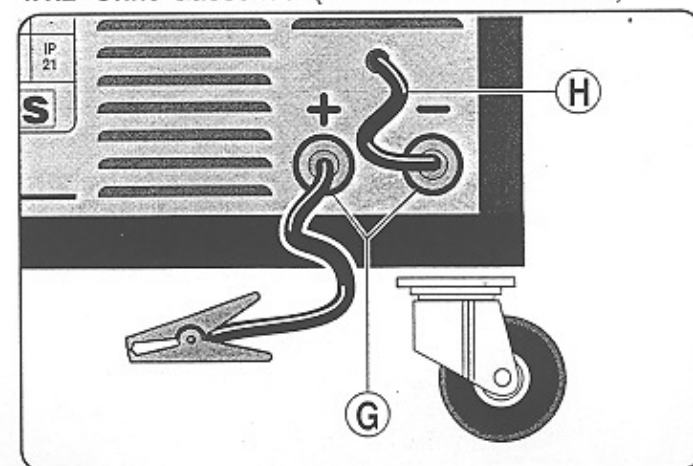
Um die Lichtbogenstabilität, insbesondere bei niedrigen

Schweisströme, zu verbessern wird eine Drahtführungsspirale (64) mitgeliefert. (Nur für die Art. Nr. 837 und 838). Es ist ratsam diese mit Volldraht 0,6 mm zu benutzen.

Die Drahtführungsspirale (64) wird nach dem Entfernen der Stromdüse (50) durch den Schwanenhals (47) eingeführt. Die Kabel, für die Art. Nr. 838 Combi, lt. Abbildung verbinden:



#### 4.1.2 Ohne Gasschutz (nur für die Art. Nr. 838 R)



Anwenden Sie ausschließlich Fülldraht  $\varnothing$  0.9 entsprechend der Normen AWS AS.20 E71 T11 bzw. E71 TGS, passend zur Anwendung ohne Schutzgas.

Verbinden Sie die Kabel wie beschrieben dann die Massezange mit der Klemme + und mit dem zu schweißendem Teil.

Nach den Kabeln verbunden zu haben, die Anweisungen lt Abschnitt 4.1.1 befolgen.

**N.B.** Um ein Genähtes und gut Geschütztes Schweißen zu erhalten, muß das Schweißen immer von links nach rechts und von oben nach unten durchgeführt werden.

Am ende jeder Schweißarbeit Schlacken entfernen.

## 4.2 SCHWEISSEN VOM ALUMINIUM

Die Schweißmaschine muß wie beim Schweißen von Weichstahl eingestellt werden, jedoch mit folgenden Abweichungen.

1. 100% ARGON als Schutzgas.

2. Zusatzdraht, dessen Zusammensetzung dem zu schweißenden Grundmaterial entspricht:

- zum Schweißen von ALUMAN Draht mit 3-5% Silizium;

- zum Schweißen von ANTICORODAL Draht mit 3-5% Silizium;

- zum Schweißen von PERALUMAN Draht mit 5% Magnesium;

- zum Schweißen von ERGAL Draht mit 5% Magnesium.

Für die richtige Schweißlage siehe Abbildung.

Für die Art. Ne. 833 und 834 auch den Schweißbrenner (52) einrichten.

Einen Brenner, der für das Schweißen vom Aluminium vorbereitet ist. Wenn nur ein Brenner für Stahldraht verfügbar ist, muß man sie wie folgt verändern:

- Prüfen Sie, daß die Länge des Schlauchpaketmantels nicht 3 mt. überschreitet (es ist besser, wenn Sie keinen längeren Mantel benutzen).

- Die Messingmutter für die Befestigung des Mantels, die Gasdüse, und das Kontaktröhrchen abschrauben und dann die Drahtführungseele herausnehmen.

- Stecken Sie die Teflonseele für Aluminium hinein und beachten Sie, daß sie von beiden Enden heraussteht.

- Das Kontaktröhrchen wieder einschrauben und beachten, daß die Seele daran haftend ist.

- Am freien Ende der Seele stecken Sie den Seelenbefestigungsstift, den O-Ring hinein und mit der Mutter einspannen, ohne fest anzuziehen.

- Das Messingröhrchen an die Seele stecken und dann in das Anpassungsgerät einstecken (das Eisenröhrchen ist schon vorher herausgezogen worden).

- Die Seele derart querschneiden, daß er möglichst nahe der Drahtvorschubrolle steht.

- Für das Schweißen von Aluminium geeignete Drahtvorschubrollen einsetzen. Die Rollen dürfen nicht bis zum Anschlag festgezogen werden.

- Für das Schweißen von Aluminium geeignete Stromdüsen verwenden.

Die Lochgröße muß dem Durchmesser des verwendeten Schweißdrahtes entsprechen.

- Spezielle Schleifscheiben und Bürstvorrichtungen für Aluminium einsetzen und diese nicht für andere Materialien verwenden.

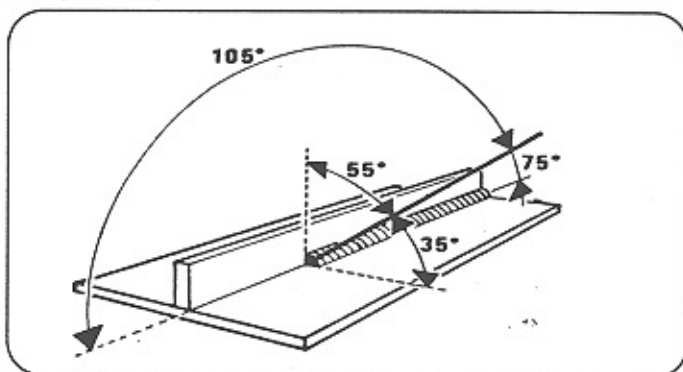
**BEACHTEN SIE:** Beim Schweißen ist Sauberkeit gleich Qualität! Die Drahtspulen sind zusammen mit einem Trockenmittel in Nylonbeuteln aufzubewahren.

## 4.3 SCHWEISSEN VOM EDELSTAHL

Das Gerät muß wie für das Schweißen von weichem Stahl jedoch mit folgenden Änderungen vorbereitet werden:

— Der Schweißdraht muß in seiner Zusammensetzung mit dem zu schweißenden Edelstahl übereinstimmen.

— Das Schutzgas muß aus O<sub>2</sub> bestehen. (Empfohlenes Gasgemisch).



Den Schweißwinkel des Brenners und die Schweißrichtung stellt Bild dar.

## 5 WARTUNG UND KONTROLLEN

### 5.1 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN



**WARNUNG: EIN ELEKTROSCHOCK KANN TÖDLICH VERLAUFEN!!!**

● Nie elektrische Teile berühren, die unter Stromspannung stehen.

● Vor jeder Inspektion, Wartung oder Reparatur muß die Schweißmaschine ausgeschaltet und der Stecker ausgezogen werden.

**TEILE, DIE SICH BEWEGEN, KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN.**

● Annäherung an sich bewegende Teile vermeiden.

**HEISSE OBERFLÄCHEN KÖNNEN SCHWERE VERBRENNUNGEN VERURSACHEN.**

● Vor jedem Eingriff muß man diese erst kalt werden lassen.

Von Zeit zu Zeit muß der Staub oder andere Materialien, die sich eventuell auf dem Trafo oder auf den Dioden abgelagert haben, entfernt werden. Dazu muß man einen sauberen und trockenen Luftstrahl verwenden.

Bei der Wiederaufmontierung der Drahtbegleiterrolle muß man aufpassen, daß die Rille mit dem Draht fluchtet und dem Durchmesser des verwendeten Drahtes entspricht. Das Innere der Gasdüse muß immer sauber gehalten werden, denn so kann die Bildung von Stahlbrücken vermieden werden, die durch Schweißspritzer zwischen der Gasdüse und der Strömdüse entstehen.

Kontrollieren, ob die Ausgangsöffnung der Strömdüse nicht zu weit offen ist, falls dies der Fall ist, muß man diese austauschen.

Der Brenner darf NIE hart anstoßen oder heftige Stöße erleiden.

### 5.2 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.

### 5.2.1 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. angegeben kontrolliert werden.

● Falls keine Umspaltung 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 Probestensungen 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 Umspaltung und/oder der Auswechsellung 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.

### 5.2.2 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.

## 5.3 UNREGELMÄSSIGKEIT WÄHREND DER BENUTZUNG

| DEFEKT                                   | WAHRSCHEINLICH URSACHE                                                                                                      | BEHEBUNG                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromerzeugung gering                    | Netzicherung durchgebrannt                                                                                                  | Sicherung auswechseln                                                                                                                                            |
|                                          | Eine oder mehrere Dioden sind durchgebrannt                                                                                 | Ersetzen                                                                                                                                                         |
|                                          | Elektronische Karte durchgebrannt                                                                                           | Ersetzen                                                                                                                                                         |
|                                          | Die Zuschaltungen des Brenners oder der Erde oder irgendeiner anderen elektrischen Leistungsverbindung haben sich gelockert | Alle Verbindungen neu anziehen                                                                                                                                   |
|                                          | Wackelkontakt in Spannungsschalter                                                                                          | Schalter auswechseln                                                                                                                                             |
| Schweißung mit vielen Metallprojektionen | Schweißparameter falsch geregelt                                                                                            | Richtige Parametersuchen, indem man auf den Spannungsteiler der Schweißspannung einwirkt, sowie auf den Spannungsteiler zur Einstellung der Drahtgeschwindigkeit |
|                                          | Erdungsschaltungen ungenügend                                                                                               | Schaltungen auf ihre Leistung prüfen                                                                                                                             |
|                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |

| DEFEKT                                                                                                              | WAHRSCHEINLICH URSACHE                                   | BEHEBUNG                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der Draht rückt nicht oder unregelmäßig vor                                                                         | Nut der Drahtbegleiterrolle zu breit                     | Rolle auswechseln                                                                                                   |
|                                                                                                                     | Mantel verstopft                                         | Herausnehmen und reinigen                                                                                           |
|                                                                                                                     | Drahtpreßrolle ungenügend angezogen                      | Völlig anziehen                                                                                                     |
|                                                                                                                     | Spulenträgerwickler weist zu starke Reibung auf          | Reibung durch Regulieren vermindern                                                                                 |
|                                                                                                                     | Stromdüse verstopft                                      | Ersetzen                                                                                                            |
| Der Draht wird blockiert und dreht sich zwischen den Rollen und dem Drahtführer, der in den Brenner führt, zusammen | Durchmesser der Stromdüse ist falsch                     | Auswechseln                                                                                                         |
|                                                                                                                     | Die Rollenrille ist nicht richtig ausgerichtet           | Richtig ausrichten                                                                                                  |
|                                                                                                                     | Spule falsch angeordnet                                  | Möglichst nahe an der Drahtabzugsrolle anordnen                                                                     |
| Schweißnaht ist porös                                                                                               | Mantel verstopft                                         | Herausnehmen und reinigen                                                                                           |
|                                                                                                                     | Schutzgaszufuhr ungenügend                               | Gaszufuhr                                                                                                           |
|                                                                                                                     | Schweißkanten sind zu oxydiert                           | Schweißkanten mit einer Metallbürste reinigen                                                                       |
|                                                                                                                     | Gasdüse teilweise oder ganz durch Spritzer verstopft ... | Abmontieren und reinigen, oder ersetzen, wobei achten muß, daß die Löcher, aus denen herausströmt, nicht verstopft. |