

## MIG/MAG-Schweißanlage

Oerlikon

Citomag 454

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



**Online-Shop**

[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)



**Produktkatalog**

[www.merkle-muenchen.de/Merkle\\_Produkt\\_Katalog](http://www.merkle-muenchen.de/Merkle_Produkt_Katalog)

### München

Anton-Böck-Straße 31  
81249 München  
Tel. (089) 89 77 17 - 0  
Fax (089) 89 77 17 - 99  
[info@merkle-muenchen.de](mailto:info@merkle-muenchen.de)  
[www.merkle-muenchen.de](http://www.merkle-muenchen.de)

### Landshut

Meisenstraße 11 a  
84030 Ergolding  
Tel. (08 71) 9 33 17 - 0  
Fax (08 71) 9 33 17 - 99  
[info@merkle-landshut.de](mailto:info@merkle-landshut.de)  
[www.merkle-landshut.de](http://www.merkle-landshut.de)

### Rosenheim

Weidestraße 5 a  
83024 Ro-Langenpfunzen  
Tel. (0 80 31) 28 54 - 0  
Fax (0 80 31) 28 54 - 99  
[info@merkle-rosenheim.de](mailto:info@merkle-rosenheim.de)  
[www.merkle-rosenheim.de](http://www.merkle-rosenheim.de)

# Bestellformular



Wilhelm Merkle  
Schweißtechnik GmbH  
Anton-Böck-Straße 31  
81249 München-Freiham

info@merkle-muenchen.de

**Fax 089 / 89 77 17 – 80**

Absender

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestellen wir wie folgt:

| Menge | Bezeichnung | Sach-Nr. |
|-------|-------------|----------|
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |

Bitte rufen Sie mich an, ich habe Fragen.

Tel. \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

# Merkle München ein Unternehmen mit Zukunft!



Benjamin und Siegfried Awissus

Die Wilhelm Merkle Schweißtechnik GmbH wurde 1980 in München als Vertriebs- und Serviceniederlassung der Merkle-Schweißmaschinenbau GmbH aus Kötz in Schwaben gegründet, um von München aus die nieder- und oberbayerischen Kunden optimal zu betreuen. Da wir sehr schnell gewachsen sind, wurde 1985 eine Niederlassung bei Landshut gegründet, 1988 kam dann Rosenheim dazu, wodurch dann die optimalen Bedingungen geschaffen waren, um die Handwerks- und Industriekunden in München, Landshut und Rosenheim bestens zu betreuen.

Heute haben wir Werksvertretungen in der Tschechischen Republik, in Rumänien, in Serbien, in Kroatien und in Südtirol. Dadurch sind wir nun einer der größten schweißtechnischen Händler Bayerns. Durch den Umzug in unser eigenes Gebäude 2008 nach München-Freihaim wurde unsere Expansion vorläufig abgeschlossen.

Unser Ziel war von Anfang an eine gesunde Mischung aus traditionellen Werten und innovativen Visionen, die uns dabei helfen, unsere Marktposition auch langfristig zu halten und weiter auszubauen. Wir verstehen uns als Problemlöser in allen Fragen rund um das Thema Schweißen und Schneiden. Es ist egal, ob es um ein spezielles schweißtechnisches Problem geht, ob Sie innerhalb von Stunden ein Mietgerät benötigen oder ob es um eine Express-Lieferung nach Bozen geht: Wir sind für Sie da und bieten entsprechende Lösungen an. Deshalb gehören Merkle, Innovation und Problemlösungen genauso unzertrennlich zusammen wie die ständige Weiterbildung und Schulung von Mitarbeitern und Kunden. Um dies auch für die Zukunft zu garantieren, bilden wir in unserem Unternehmen seit über 30 Jahren unseren Nachwuchs selbst aus.

Wir nehmen auch unsere soziale Verantwortung sehr ernst, indem wir seit 20 Jahren den Merkle-Cup sponsern, um Jugendlichen eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung zu bieten. Das Turnier auf Bundesliga-Ebene ist inzwischen das zweitgrößte Jugend-Fußballturnier Deutschlands.



München



Landshut



Rosenheim

Unsere Philosophie war von Anfang an, dass wir stets Maßnahmen treffen und nur solche Ziele vor Augen haben, die auch in Zukunft eine stabile wirtschaftliche Basis garantieren. Da sich viele Kunden Gedanken über eine langfristige Zusammenarbeit mit ihren Lieferanten machen, versichern wir Ihnen, dass Merkle ein familiengeführtes Unternehmen ist und es auch bleiben wird, da auch die Nachfolge bereits gesichert ist. Wir können Ihnen garantieren, dass wir ein Team mit klaren und nachvollziehbaren Vorstellungen und Zielen sind, das sich seiner Verantwortung bewusst ist - heute und auch morgen, wodurch der Ausspruch "Einmal Merkle - immer Merkle" auch in kommenden Zeiten noch Gültigkeit und Bestand haben wird, denn Zukunft braucht Herkunft. Tradition und Zukunft sind kein Widerspruch, sie ergänzen sich.

In diesem Sinne hoffen wir weiterhin auf Ihre Treue und Verbundenheit, bleiben Sie uns auch weiterhin gewogen.

*Siegfried Awissus*  
- Geschäftsführer -



## Lange Öffnungszeiten

Montag bis Freitag:

München

6:30-12:00 Uhr u. 13:00-18:00 Uhr

Landshut

7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr

Rosenheim

7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr

München auch Samstag von

8:00-12:00 Uhr



## Lieferservice

Auf Wunsch liefern wir die bestellte Ware auch direkt zu Ihnen nach Hause.



## Herstellervorteil

Schweißanlagen sowie erwerben Sie bei uns direkt vom Hersteller zu besten Konditionen.



## Getränke

Während Ihres Besuches steht Ihnen eine Auswahl an Getränken kostenlos zur Verfügung.



## Parkplatz

Nutzen Sie den kostenlosen Parkplatz direkt vor der Tür.



## Online-Shop

Hier können Sie nicht nur eine Vielzahl unserer Produkte rund um die Uhr bestellen, sondern auch eine Vielzahl von Infos abrufen.

[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)



## 24 Stunden Notdienst

Wir sind zu jeder Tages- und Nachtzeit gegen einen geringen Aufschlag für Sie da.  
Tel. (089) 89 77 17 - 0



## Schweißkurse

Wir bieten MIG/MAG-, WIG- und Elektroden-Schweißkurse für Einsteiger, Hobbybastler und auch für absolute Profis an. Nähere Infos, wie Termine und freie Plätze, finden Sie unter [www.schweisskurse-merkle.de](http://www.schweisskurse-merkle.de)



## Gebrauchtanlagen

Suchen Sie eine besonders günstige Gebrauchtanlage?  
Eine große Auswahl verschiedenster Modelle finden Sie unter [www.gebrauchte-schweissgeraete.de](http://www.gebrauchte-schweissgeraete.de)



## Mietanlagen

Wir vermieten so gut wie jede Schweiß- und Schneidanlage.  
Eine Übersicht aller Anlagen und Preise finden Sie unter [www.schweissgeraete-mieten.de](http://www.schweissgeraete-mieten.de)



## Reparaturen

Wir reparieren defekte Anlagen aller Fabrikate und führen auch die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach EN/IEC 60 974-4 durch, entweder in unserer Werkstatt oder auch in Ihrem Betrieb. Außerdem kümmern wir uns um die jährlich vorgeschriebene Kalibrierung nach EN 1090.



## Vorfürungen

Sie können jedes Gerät ausgiebig testen, entweder in unserem Vorführraum oder bei Ihnen zu Hause. Unser kompetentes Fachpersonal berät Sie gern und hilft Ihnen bei allen Fragen.



## Finanzierung

Alle unsere Anlagen können Sie bei uns einfach und unkompliziert direkt finanzieren.



## Social Media

Besuchen Sie uns auf Facebook, Instagram, Twitter und YouTube und entdecken Sie aktuelle News, Fotos, Events und vieles mehr.

Für die folgenden Schweißkurse gibt es absolut keine Voraussetzungen, deshalb kann sie wirklich jeder belegen, der Interesse am Thema Schweißen hat und am Ende eines Kurses einfache Teile zur Verwendung im Privatbereich herstellen möchte. Auch das Alter spielt dabei keine Rolle. Diese Einsteiger-Schweißkurse berechtigen nicht dazu, Schweißarbeiten auszuführen, für die eine Prüfung notwendig ist. Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat nur bestätigt, es wird also kein Prüfzeugnis ausgestellt. Ihre persönliche Schutzausrüstung bitte mitbringen, falls nicht vorhanden, wird diese von uns vor Ort zur Verfügung gestellt. Die maximale Teilnehmerzahl ist bei allen Kursen auf 8 Personen begrenzt.

## MAG-Schweißkurs

## WIG-Schweißkurs

## E-Schweißkurs

## Autogen-Schweißkurs

### Termine

Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden

### Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

## WIG-Alu-Aufbau-Schweißkurs

Voraussetzung ist die Teilnahme an einem WIG-Einsteiger-Schweißkurs bei uns.

### Besonders eingegangen wird bei diesem Kurs auf folgende Punkte:

- Einblicke in die Aluminiumarten
- Praktische Übungen an Kehl- und Stumpfnähten

### Termine

Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden

### Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

## TÜV-zertifizierter Wochen-Schweißkurs

Der Grundkurs dauert 1 Woche, wobei die Dauer maßgeblich vom Können und der Fähigkeit des Teilnehmers bestimmt ist, d.h., dass die Prüfung ggf. wiederholt werden muss. Auch hier sind keinerlei Voraussetzungen nötig, handwerkliche Fähigkeiten sind selbstverständlich eindeutig von Vorteil. Dieser Kurs wird durch eine bestandene Prüfung nachgewiesen und berechtigt zum Schweißen von abnahmepflichtigen Bauteilen im geregelten Bereich. Außerdem ist dieser Kurs mit bestandener Prüfung Voraussetzung für Arbeiten nach EN ISO 1090, die gängigsten Schweißnähte sind Kehl- und Stumpfnäht.

Angeboten wird dieser Kurs für das MAG- und WIG-Schweißverfahren.

### Termine

Montag - Freitag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, insgesamt 5 Werktage

### Umfang

Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe, TÜV-Prüfung

### IHR VORTEIL

Wenn Sie spätestens 2 Monate nach einem absolvierten Schweißkurs eine Neu- oder Gebrauchtanlage mit einem Rechnungsbetrag von mindestens 1.250,- Euro direkt bei uns in München, Landshut oder Rosenheim kaufen, erhalten Sie einen Nachlass in Höhe von 25 % auf den Schweißkurspreis, jedoch nur pro Anlage für eine Person und nur wenn der Schweißkurs in München absolviert wurde.

Sie können sich den Nachlass von 25% auch dadurch sichern, indem Sie den Schweißkurs sofort beim Kauf einer Neu- oder Gebrauchtanlage buchen.

Hiervon ausgenommen sind die Wochen-Schweißkurse mit anschließender TÜV-Prüfung.

Die Schweißanlage besteht aus Schweißstromquelle, Drahtfördereinrichtung, Schutzgasversorgung, Steuereinheit und Schweißbrenner. Schweißstrom, Schutzgas und eine Drahtelektrode als Schweißzusatz werden dem Schweißbrenner durch das Schlauchpaket zugeführt. Im Stromkontaktrohr des Schweißbrenners wird der Schweißstrom über Gleitkontakt in die Drahtelektrode geleitet. Zwischen Elektrode und Werkstück entsteht ein sichtbar brennender Lichtbogen. Die Drahtelektrode schmilzt tropfenförmig ab. Diese kann mit einer hohen Stromstärke belastet werden, da der Schweißstrom unmittelbar vor dem Lichtbogen zugeführt wird, z. B. eine Drahtelektrode mit 1,0 mm Durchmesser und einer Strombelastbarkeit von 40 bis 220 A. Dies ermöglicht eine fehlerfreie und wirtschaftliche Verbindung von dünnen sowie dicken Querschnitten. Inerte Schutzgase schützen das Schweißbad beim Schweißen von Nichteisenmetallen vor Luftzutritt. Diesen Prozess nennt man Metall-Inertgasschweißen (MIG). Bei unlegierten und legierten Stählen schweißt man mit aktiven Schutzgasen, dies nennt man Metall-Aktivgasschweißen (MAG).

## Anwendungsbereiche

- Unlegierte und legierte Stähle (MAG)
- Aluminium und andere Nichteisenmetalle (MIG)
- anwendbar in allen Positionen
- an Bauteilen mit Dicken zwischen 0,6 und 100 mm
- Kraftfahrzeugherstellung und -reparatur
- Stahlbau
- Metallbau
- Maschinenbau
- Apparatebau

- 1 → Netzanschlussleitung  
2 → Schweißstromquelle  
3 → Drahtelektrodenspule  
4 → Schutzgasflasche mit Druckminderer  
5 → Schutzgasschlauch  
6 → Schlauchpaket  
7 → Massekabel  
8 → Werkstückklemme  
9 → Schweißbrenner  
10 → Lichtbogen



## Typische Schweißdaten

|                           |                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Drahtelektrode</b>     | 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6 mm Ø<br>Drahtfördergeschwindigkeit bis 30 m/min              |
| <b>Schweißstromstärke</b> | bis 460 Ampere bei 1,6 mm Drahtelektrorendurchmesser,<br>Gleich- oder Wechselstrom |
| <b>Abschmelzleistung</b>  | bis 7 kg/h                                                                         |

## Schutzgas-Drahtelektrode zum Schweißen von unlegierten Werkstoffen

Qualität G3Si1 (SG 2)

nach EN ISO 14341-A **G3Si1**  
TÜV-, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Für MAG-Schweißungen an unlegierten oder niedriglegierten  
Stählen im Maschinen-, Stahl-, Behälter- und Schiffsbau.

Universelle Massivdraht-Elektrode für CO<sub>2</sub>- oder Mischgas-  
Schweißungen

### Richtanalyse in %

| C    | Si  | Mn  |
|------|-----|-----|
| 0,08 | 0,9 | 1,4 |

### Für Werkstoffe:

|                                        |                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>allgemeine Baustähle</b>            | S235JR - S355JR (St 37 - St 55)                                              |
| <b>Feinkornbaustahl</b>                | S275N - S420N (StE 285 - StE 420)                                            |
| <b>Kesselstahl</b>                     | P235GH - P355GH (H I - 19 Mn 6)                                              |
| <b>Schiffsbaustahl</b>                 | (A - E)                                                                      |
| <b>Stromart</b>                        | = (+)                                                                        |
| <b>Schweißpositionen</b>               | PH (w), PB (h), PF (s), PC (q), PE (ü)                                       |
| <b>Schutzgas nach<br/>EN ISO 14175</b> | M 21 (15-25 % CO <sub>2</sub> , Rest Argon),<br>C 1 (100 % CO <sub>2</sub> ) |

### Drahtelektrode:

| Drahtdurchmesser | Spule         | Gewicht |
|------------------|---------------|---------|
| 0,6 mm           | D-100, normal | 1 kg    |
| 0,8 mm           | D-100, normal | 1 kg    |
| 0,6 mm           | D-200, normal | 5 kg    |
| 0,8 mm           | D-200, normal | 5 kg    |
| 1,0 mm           | D-200, normal | 5 kg    |
| 0,6 mm           | D-300, normal | 15 kg   |
| 0,8 mm           | D-300, lagen  | 5 kg    |
| 0,8 mm           | D-300, lagen  | 15 kg   |
| 0,8 mm           | K-300, lagen  | 15 kg   |
| 1,0 mm           | K-300, lagen  | 15 kg   |
| 1,2 mm           | K-300, lagen  | 15 kg   |

### Sach-Nummer



JETZT im Shop bestellen  
[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)

n080.5.2203

n080.5.2208

n080.5.2205

n080.5.2210

n080.5.2220

n080.5.2206

n080.5.2215

n080.6.0211

n080.6.0111

n080.6.0121

n080.6.0131

## Sach-Nummer

**Schutzgas-Drahtelektrode speziell zum Schweißen  
von **Werkstoffen, die noch feuerverzinkt werden sollen****

**Qualität G2Si1 (SG 1)**

**nach EN ISO 14341-A G2Si1**  
**Zulassungsumfang bitte anfordern!**

Für MAG-Schweißungen an unlegierten oder niedriglegierten  
Stählen im Maschinen-, Stahl-, Behälter- und Schiffsbau.

Universelle Massivdraht-Elektrode für CO<sub>2</sub>- oder Mischgas-  
Schweißungen

**Richtanalyse in %**

| C   | Si  | Mn  |
|-----|-----|-----|
| 0,1 | 0,6 | 1,2 |

**Für Werkstoffe:**

|                                        |                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>allgemeine Baustähle</b>            | S235JR - S355JR (St 37 - St 55)                                              |
| <b>Feinkornbaustahl</b>                | S275N - S460N (StE 255 - StE 460)                                            |
| <b>Kesselstahl</b>                     | P235GH - P355GH (H I -19 Mn 6)                                               |
| <b>Schiffsbaustahl</b>                 | (A - E)                                                                      |
| <b>Stromart</b>                        | = (+)                                                                        |
| <b>Schweißpositionen</b>               | PH (w), PB (h), PF (s), PC (q), PE (ü)                                       |
| <b>Schutzgas nach<br/>EN ISO 14175</b> | M 21 (15-25 % Co <sub>2</sub> , Rest Argon),<br>C 1 (100 % Co <sub>2</sub> ) |

**Drahtelektrode:**

| Drahtdurchmesser in | Spule        | Gewicht |
|---------------------|--------------|---------|
| 0,8 mm              | K-300, lagen | 15 kg   |
| 1,0 mm              | K-300, lagen | 15 kg   |
| 1,2 mm              | K-300, lagen | 15 kg   |
| 1,6 mm              | K-300, lagen | 15 kg   |



**JETZT im Shop bestellen**  
[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)

n080.5.3711

n080.5.3721

n080.5.3731

n080.5.3751

## Sach-Nummer

**Schutzgas-Drahtelektrode speziell  
zum Schweißen von bereits **verzinkten**  
und **rostigen Blechen****

**Qualität G2Ti**

**nach EN ISO 14341-A G2Ti**

Schweißdraht für verzinkte und rostige Bleche sowie zum  
Überschweißen von Fertigungsanstrichen (Primern). Her-  
vorragende Verschweißbarkeit und gleichmäßige und glatte  
Oberfläche der Schweißraupe.

### Richtanalyse in %

| C    | Si  | Mn  | Al  | Ti  | Zr  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,06 | 0,5 | 1,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

### Für Werkstoffe:

|                                        |                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>allgemeine Baustähle</b>            | S235JR - S355JR (St 37 - St 52)                                                |
| <b>Feinkornbaustahl</b>                | S275N - S420N (St 255 - StE 420)                                               |
| <b>Kesselstahl</b>                     | P235GH - P355GH (H I bis 19 Mn 6)                                              |
| <b>Schutzgas nach<br/>EN ISO 14175</b> | M 21 (15 - 25 % CO <sub>2</sub> , Rest Argon),<br>C 1 (100 % CO <sub>2</sub> ) |

### Drahtelektrode:

| Drahtdurchmesser | Spule        | Gewicht |
|------------------|--------------|---------|
| 0,8 mm           | K-300, lagen | 15 kg   |
| 1,0 mm           | K-300, lagen | 15 kg   |
| 1,2 mm           | K-300, lagen | 15 kg   |



**JETZT im Shop bestellen**  
[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)

n080.5.3611

n080.5.3621

n080.5.3631

## Sach-Nummer

n672.1.0000



Eine Kooperation mit  
[www.oldtimer-tv.com](http://www.oldtimer-tv.com)

### DVD „Grundlagen des MIG/MAG-Schweißens“

Mit dieser DVD kann der Anfänger die wichtigsten Techniken erlernen und der fortgeschrittene Schweißer in der Werkstatt seine Kenntnisse um den ein oder anderen Kniff erweitern. Schweißprofis entwickelten außerdem Übungen, mit denen Fehler analysiert und eliminiert werden können. Anhand von detaillierten Fehleranalysen und der eingehenden Erklärung, welches Ergebnis auf Grund welcher Ausgangssituation entsteht, ist die Kunst des Schweißens verständlich und nachvollziehbar von Experten aufbereitet worden.

#### Beantwortung häufiger Fragen, wie:

- „Worauf ist zu achten, wenn man eine Kehlnaht oder eine Steignaht schweißt?“
- „Wie tief dringen die einzelnen Schweißtechniken ins Metall ein?“

#### Grundlegende Themen, wie:

- die richtige Brenner-Haltung
- Ermittlung der richtigen Einstellungen
- Erklärung der Nahtformen

n672.1.0005



### DVD „Grundlagen des WIG-Schweißens“

Die Grundlagen des WIG-Schweißens, wie z.B. die Auswahl der richtigen Stromquelle, Spannung und Wolfram-Elektrode für die entsprechenden Metalle.

Erklärt werden die einzelnen Techniken wie die Stumpfnah, Kehlnaht und die Rund-Kehlnaht. Anhand von Grafiken und Detailaufnahmen können Fehler analysiert werden.

n67000664



Der Autor M. Briër ist seit vielen Jahren Schweißexperte, diplomierter WIG und MIG/MAG Schweißer und Schweißlehrer.

### Buch: Schritt für Schritt MIG/MAG-Schweißen

Dieses Buch ist ein praktisches Handbuch mit vielen bebilderten Schritt für Schritt Beispielen, wertvollen Informationen und unverzichtbaren Praxistipps. Das Buch beschäftigt sich mit den grundlegenden Themen, wie beispielsweise der Ermittlung der richtigen Einstellungen, der richtigen Brennerhaltung, die einzelnen Schweißnahtformen und dem Dünnblechschweißen.

n67000665



### Buch: Schritt für Schritt WIG-Schweißen

Dieses Buch ist ein praxisorientiertes Buch und hilft Ihnen, den WIG Schweißprozess in den Griff zu bekommen. WIG Schweißen wird von Profis ebenso wie von Hobbyschweißern eingesetzt, um Stahl, Edelstahl und Aluminium zu schweißen. In diesem WIG Lehrbuch finden Sie zahlreiche Informationen, praktische Tipps und über 200 Fotos zum vielseitigsten Schweißprozess der heutigen Zeit.

|             |                                                                                          |           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0</b>  | <b>UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 1.1         | ANSCHLUSS DES SCHWEISSGERÄTES                                                            | 3         |
| 1.2         | PERSONENSCHUTZ                                                                           | 3         |
| 1.3         | BRAND- UND EXPLOSIONSVORHÜTUNG                                                           | 4         |
| 1.4         | VERGIFTUNGSGEFAHR                                                                        | 4         |
| 1.5         | AUFSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS                                                           | 5         |
| 1.6         | TRANSPORT DES SCHWEISSGERÄTES                                                            | 5         |
| <b>2.0</b>  | <b>RATSCHLÄGE ZUR REDUZIERUNG DER ELEKTROMAGNETISCHEN EMISSIONEN.</b>                    | <b>5</b>  |
| 2.1         | RATSCHLÄGE FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG DER UMGEBUNG DER SCHWEIßMASCHINE                     | 5         |
| 2.2         | RATSCHLÄGE BEZÜGLICH DER METHODEN ZUR REDUZIERUNG<br>DER ELEKTROMAGNETISCHEN EMISSIONEN. | 6         |
| <b>3.0</b>  | <b>BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN</b>                                                 | <b>8</b>  |
| 3.1         | BESCHREIBUNG                                                                             | 8         |
| 3.2         | TECHNISCHE DATEN.                                                                        | 8         |
| 3.3         | STANDARDAUSRÜSTUNGEN                                                                     | 8         |
| 3.4         | ARBEITSZYKLUS.                                                                           | 8         |
| 3.5         | SPANNUNGS-STROM-KENNLINIEN                                                               | 8         |
| <b>4.0</b>  | <b>INSTALLATION</b>                                                                      | <b>9</b>  |
| 4.1         | MASCHINENAUFSTELLUNG                                                                     | 9         |
| 4.2         | NETZANSCHLUß DES GENERATORS                                                              | 10        |
| 4.3         | HANDLING UND TRANSPORT DES GENERATORS                                                    | 10        |
| 4.4         | AUFSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS.                                                          | 10        |
| 4.5         | INSTALLATION DER SCHUTZGASFLASCHE                                                        | 10        |
| 4.6         | INSTALLATION DER DRAHTSPULE                                                              | 10        |
| 4.7         | INBETRIEBNAHME.                                                                          | 11        |
| <b>5.0</b>  | <b>BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE AUF DER VORDEREN SCHALTТАFEL</b>                      | <b>11</b> |
| 5.1         | VORDERE SCHALTТАFEL                                                                      | 11        |
| <b>6.0</b>  | <b>BESCHREIBUNG DER BEDIENTUNGEN DES SCHLEPPAGGREGATS</b>                                | <b>11</b> |
| <b>7.0</b>  | <b>RUNDBEGRIFFE DES MIG-MAG SCHWEIßVERFAHRENS</b>                                        | <b>12</b> |
| <b>8.0</b>  | <b>ANSCHLUß UND VORBEREITUNG ZUM SCHWEIßEN</b>                                           | <b>12</b> |
| 8.1         | SCHWEIßEN                                                                                | 12        |
| 8.2         | SCHWEIßEN VON KOHLENSTOFFSTAHL.                                                          | 13        |
| 8.3         | SCHWEIßEN VON ROSTFREIEM EDELSTAHL                                                       | 13        |
| 8.4         | SCHWEIßEN VON ALUMINIUM                                                                  | 13        |
| 8.5         | PUNKTEN                                                                                  | 13        |
| <b>9.0</b>  | <b>FEHLER BEIM MIG-SCHWEIßEN</b>                                                         | <b>13</b> |
| <b>10.0</b> | <b>ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN</b>                                                       | <b>14</b> |
| 10.1        | ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN                                                              | 14        |
| 10.2        | BRENNERANSCHLUß                                                                          | 14        |

**WICHTIG**

**DIESE BETRIEBSANLEITUNG IST FÜR ERFAHRENES BEDIENUNGSPERSONAL GESCHRIEBEN. SIE IST VOR DEM GEBRAUCH DES GERÄTES VOLLSTÄNDIG ZU LESEN. VERFÜGEN SIE NICHT ÜBER AUSREICHENDE KENNTNISSE UND ERFAHRUNG HINSICHTLICH DER FUNKTIONSWEISE UND DES SICHEREN EINSATZES DER MASCHINE, SO WENDEN SIE SICH BITTE AN UNSEREN FACHBERATER.**

**DIESES GERÄT DARF NUR VON PERSONEN AUFGESTELLT, IN BETRIEB GENOMMEN UND GEWARTET WERDEN, DIE DAZU AUSGEBILDET WORDEN SIND UND DIESE BETRIEBSANLEITUNG VOLLSTÄNDIG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN. SOLLTEN SIE NOCH FRAGEN ZUR AUFSTELLUNG, ZUM ANSCHLUSS ODER GEBRAUCH DIESER MASCHINE HABEN, SO SETZEN SIE SICH BITTE MIT DEM HERSTELLER (KUNDENDIENST-ABTEILUNG) IN VERBINDUNG.**

**1.0 UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN**

Die Benutzung von Schweißgeräten und der Schweißvorgang selbst können die eigene Gesundheit und die anderer Personen gefährden. Jeder Maschinenbediener muß daher unbedingt die unten genannten Unfallverhütungsvorschriften lesen, sich einprägen und beachten. Wir möchten daran erinnern, daß der überlegte und sachkundige Gebrauch einer Maschine unter strenger Einhaltung aller Vorschriften die beste Absicherung gegen jede Art von Unfällen ist. Zum Anschluß des Gerätes, zu seiner Benutzung und seinem Transport sind die im folgenden genannten Vorschriften einzuhalten.

**1.1 ANSCHLUSS DES SCHWEISSGERÄTES**

Hierzu folgende Vorschriften unbedingt beachten:

1. Anschluß und Wartung des Gerätes müssen gemäß der beim Anwender geltenden Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden.

2.  Den Zustand des Netzkabels und der Zuleitung der Steckdose auf Beschädigung überprüfen, ggf. ersetzen, die elektrische Anlage in regelmäßigen Abständen kontrollieren. Kabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden.

3. Das Massekabel so nah wie möglich am Arbeitsbereich anklammern. Sein Anschluß an Träger der Gebäudekonstruktion oder fern vom Arbeitsbereich führt zu Energieverlusten und evtl. zu Funkenentladungen. Die verwen-

deten Kabel dürfen nicht in der Nähe von Hubketten, Kranseilen oder Stromleitungen liegen oder dort kreuzen.

4. Ein Einsatz des Gerätes in naßen Räumen ist unbedingt zu vermeiden. Die Umgebung des Arbeitsbereichs einschl. aller darin befindlichen Gegenstände sowie das Gerät selbst müssen trocken sein. Eventuelle Wasseraustritte sind unverzüglich zu reparieren. Kein Wasser oder sonstige Flüssigkeiten auf das Gerät spritzen.
5. Stromführende Metallteile sollten auf keinen Fall mit direktem Hautkontakt oder durch feuchte Kleidung berührt werden. Sicherstellen, daß Handschuhe und Schutzkleidung immer trocken sind!
6. Tragen Sie bei der Arbeit in feuchten Räumen oder auf Metallflächen isolierende Handschuhe und Sicherheitsschuhe (mit Gummisohle).
7. Das Gerät zu jeder Arbeitsunterbrechung, auch bei plötzlichem Stromausfall, abschalten. Unbeabsichtigte Masseleitung kann Brandgefährdung durch Überhitzen bewirken. Das angeschaltete Gerät nie unbeaufsichtigt lassen.

**1.2 PERSONENSCHUTZ**

**Durch geeignete Maßnahmen ist der persönliche Schutz und der Schutz Dritter gegen die beim Schweißvorgang entstehenden Strahlen, gegen Lärm, Hitze und gasförmige Schadstoffe zu gewährleisten. Setzen Sie sich nie ohne Schutzmaske und -kleidung der Wirkung von Lichtbogen und glühendem Metall aus. Schweißarbeiten, die ohne Einhaltung der hier angeführten Vorschriften ausgeführt werden, können zu schweren gesundheitlichen Schäden führen.**

1. Tragen Sie folgende Schutzkleidung: feuerfeste Arbeitshandschuhe, dickes, langärmeliges Hemd, lange Hosen ohne Aufschlag und hochgeschlossene Schuhe. Dies schützt die Haut vor der vom Lichtbogen und vom glühenden Metall abgegebenen Strahlung. Außerdem sind eine Mütze oder ein Helm (zum Schutz der Haare) erforderlich.

2.  Die Augen sind mit einer Schutzmaske mit Filter in ausreichender Schutzstufe (mindestens NR 10 oder höher) zu schützen. Entsprechendes gilt für Gesicht, Ohren und

Hals. Im Raum befindliche Personen müssen darauf hingewiesen werden, nicht in den Lichtbogen zu schauen oder sich der Strahlung auszusetzen.

3.  Im Arbeitsbereich einen Kapselgehörschutz tragen, denn der Schweißvorgang kann eine Lärmbelastung darstellen.
4. Vor allem zum manuellen oder mechanischen Entfernen der Schlacke ist eine Schutzbrille mit Seitenklappen erforderlich. Schlackenstücke sind in der Regel sehr heiß und können beim Abschlagen weit abfliegen. Hierbei auch die Sicherheit der im Arbeitsbereich befindlichen Kollegen beachten.
5. Den Schweißbereich durch eine feuerfeste Wand abtrennen, denn Strahlung, Funken- und Schlackenflug können in der Nähe befindliche Personen gefährden.

6.   Gasflaschen stehen unter Druck und stellen eine Gefahrenquelle dar. Der richtige Umgang mit ihnen ist beim Gaslieferanten zu erfragen. Die Flaschen müssen auf jeden Fall vor direkter Sonneneinstrahlung, vor offenem Feuer und starken Temperaturschwankungen sowie sehr tiefen Temperaturen geschützt werden.

### 1.3 BRAND- UND EXPLOSIONSVORHÜTUNG



**Glühende Schlackespritzer und Funken können eine Brandursache darstellen. Brände und Explosionen werden verhütet, wenn man sich an folgende Vorschriften hält:**

1. Brennbare Gegenstände entfernen oder ggf. mit feuerfestem Material bedecken. Zu diesen Materialien zählen: Holz, Sägemehl, Kleidungsstücke, Lacke und Lösungsmittel, Benzin, Heizöl, Erdgas, Azethylen, Propan und vergleichbare brennbare Stoffe.
2. Zur Brandverhütung geeignete Löschmittel wie z.B. Feuerlöscher, Wasser, Sand in der Nähe bereithalten.
3. Nicht an geschlossenen Behältern oder Rohrleitungen schweißen oder schneiden.
4. An offenen Behältern oder Rohrleitungen, die Stoffe oder Reste davon enthalten, welche unter Hitze- oder Feuchteeinwirkung

explosionsgefährdet sind, darf nicht geschweißt oder geschnitten werden.

5. Auch nachdem Behälter oder Leitungen geöffnet, von brennbaren Stoffen entleert und gründlich gereinigt wurden, ist die Schweißarbeit mit größter Vorsicht auszuführen

### 1.4 VERGIFTUNGSGEFAHR



**Die beim Schweißvorgang freigesetzten Gase und Rauch sind gesundheitsschädlich, wenn sie über längere Zeit eingeatmet werden. Daher folgende Vorschriften einhalten:**

1. Im Arbeitsbereich für eine ausreichende natürliche oder Zwangsbelüftung sorgen.
2. Bei der Verarbeitung von Stoffen wie Blei, Beryll, Kadmium, Zink sowie verzinkten und lackierten Werkstücken muß zwangsbelüftet werden. Der Schweißer hat einen Atemschutz zu tragen.
3. Überall, wo die Luftzuführung unzureichend ist, muß mit Atemmaske und Frischluftzufuhr gearbeitet werden.
4. Achtung! Ausströmendes Gas stellt eine Gefahrenquelle dar. Schutzgase wie Argon sind schwerer als Luft und können diese in engen Räumen verdrängen.
5. Als Grundregel gilt, daß der Schweißer bei Schweißarbeiten in engen Räumen ( in Kesseln, Gräben, etc.) von einer außen befindlichen Person gesichert wird. Alle diesbezüglichen Vorschriften zur Unfallverhütung sind einzuhalten.
6. Gasflaschen in offenen Räumen lagern.
7. Wird kein Gas mehr benötigt, das Flaschenventil schließen.
8. Keine Schweißarbeiten in der Nähe von Abteilungen ausführen, in denen entfettet oder lackiert wird. Dort können (wegen dieser Bearbeitungen) Chlorkohlenwasserstoff-haltige Dämpfe vorliegen, die unter Einwirkung von Hitze und Strahlung des Lichtbogens Phosgene, ein hochgiftiges Gas, bilden.
9. Zeichen für eine mangelhafte Belüftung und gleichzeitig Vergiftungssymptome sind die Reizung von Augen, Nase und Rachen. In diesem Fall die Arbeit abbrechen und den Arbeitsplatz besser belüften. Sollte das Unwohlsein andauern, die Schweißarbeit beenden.

### 1.5 AUFSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS

Zur Aufstellung des Gerätes sind folgende Vorschriften zu berücksichtigen:

1. Der Bediener muß leichten Zugang zu Schaltern und Anschlüssen des Gerätes haben.
2. Das Gerät nicht in sehr engen Räumen aufstellen, denn es muß immer eine ausreichende Belüftung des Generators gewährleistet werden. Sehr staubige oder verschmutzte Räume sind zu vermeiden, weil das Gerät Staub und andere Fremdkörper ansaugen könnte.
3. Die Maschine (einschließlich Kabel) darf weder den Durchgang noch die Arbeitstätigkeit anderer Personen behindern.
4. Das Gerät muß gegen Umkippen und Herunterstürzen gesichert aufgestellt werden.
5. Jede Aufstellung an einer erhöht liegenden Stelle birgt die Gefahr eines möglichen Herunterstürzens.

### 1.6 TRANSPORT DES SCHWEISSGERÄTES

Das Gerät wurde für ein Anheben und Transportieren entworfen und gebaut.

Werden folgende Regeln eingehalten, so ist ein Transportieren einfach möglich:

1. Das Gerät kann am darauf befindlichen Griff oder mit einem entsprechenden Nylon-Trage-riemen angehoben werden.
2. Vor Heben oder Bewegen ist das Schweißgerät vom Stromnetz zu trennen und sind die angeschlossenen Kabel abzunehmen.
3. Das Gerät darf nicht an seinen Kabeln angehoben oder über den Boden geschleift werden.

Schweißstromkreises mit sich bringen - siehe nachstehender Abschnitt ATTENTION. In anderen Fällen könnten sie die Konstruktion eines elektromagnetischen Schirms erfordern, der die Schweißmaschine und den Arbeitsplatz ganz mit verbundenen Eingangsfiltern umschließt. In allen Fällen müssen die elektromagnetischen Störungen dort reduziert werden, wo sie entstehen.

3. **ATTENTION.** Der Schweißstromkreis kann aus Sicherheitsgründen geerdet oder nicht geerdet sein. Änderungen des Erdungskreises sollten nur von einer kompetenten Person genehmigt werden, die in der Lage ist, festzustellen, inwieweit diese Änderung das Gefahrenrisiko für die Bedienungsperson erhöht - zum Beispiel wegen einer anderen, im Rückkreis parallelgeschalteten Schweißmaschine, die den Erdungskreis der Schweißmaschine beschädigen kann.
4. **WARNING.** Wenn die Schweißmaschine im Haushalt verwendet wird, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.
5. **WARNING.** Bei Schweißmaschinen mit Bogenzündvorrichtungen mittels Hochspannungen müssen spezielle Maßnahmen ergriffen werden, um die Konformität mit den Richtlinien über die elektromagnetische Verträglichkeit, die die Verwendung von Abschirmkabeln erfordern können, zu gewährleisten.  
Für spezielle Anwendungen wie zum Beispiel Automaten, Computersteuerung und andere mit der Schweißmaschine verbundene elektrische und elektronische Schaltungen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst des Herstellers.

## 2.0 RATSCHLÄGE ZUR REDUZIERUNG DER ELEKTROMAGNETISCHEN EMISSIONEN.

1. **WARNING.** Diese Schweißmaschine wurde für die professionelle und gewerbliche Verwendung konzipiert; für andere Anwendungen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
2. **WARNING.** Der Verwender ist für die korrekte Installation und fachgerechte Verwendung der Schweißmaschine gemäß den Anleitungen des Herstellers verantwortlich. Falls elektromagnetische Störungen festgestellt werden, hat der Verwender der Schweißmaschine dafür zu sorgen, daß das Problem mit der technischen Unterstützung des Herstellers gelöst wird. In einigen dieser Fälle können die Maßnahmen zur Abhilfe des Problems die Erdung des

### 2.1 RATSCHLÄGE FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG DER UMGEBUNG DER SCHWEIßMASCHINE

Vor Installation der Schweißmaschine muß der Verwender die potentiellen elektromagnetischen Probleme in der Umgebung berücksichtigen; insbesondere muß er auf folgende Punkte achten:

- a. andere Verkabelungen, Kontrollverkabelungen, Telefon- und Fernmeldekabel; ober-/unterhalb und neben der Schweißmaschine;
- b. Funk- und Fernsehempfänger bzw. -sender;
- c. Computer und sonstige Steuerausrüstungen;
- d. kritische Sicherheits-Ausrüstungen wie Sicherheitskontrollen von Industriearüstungen;