

MIG/MAG-Schweißanlage

Air Liquide

Citoline 2000T

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



Online-Shop

www.merkle-shop.de



Produktkatalog

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
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
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
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-Freiham 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



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 Einsteigern, Hobbybastler und auch für absolute Profis an. Nähere Infos, wie Termine und freie Plätze, finden Sie unter www.schweisskurse-merkle.de



Gebrauchtanlagen

Suchen Sie eine besonders günstige Gebrauchtanlage?
Eine große Auswahl verschiedener Modelle finden Sie unter 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



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.

Was ist MIG/MAG-Schweißen?

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

Drahtelektrode	0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6 mm Ø Drahtfördergeschwindigkeit bis 30 m/min
Schweißstromstärke	bis 460 Ampere bei 1,6 mm Drahtelektrorendurchmesser, Gleich- oder Wechselstrom
Abschmelzleistung	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 CO₂- oder Mischgas-
Schweißungen

Richtanalyse in %

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

Für Werkstoffe:

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

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

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 CO₂- oder Mischgas-
Schweißungen

Richtanalyse in %

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

Für Werkstoffe:

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

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

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:

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

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

n080.5.3611

n080.5.3621

n080.5.3631

Sach-Nummer

n672.1.0000



Eine Kooperation mit
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.

1.0	BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN	D - 2
1.1	BESCHREIBUNG	D - 2
1.2	TECHNISCHE DATEN	D - 2
1.3	ARBEITSZYKLUS	D - 2
1.4	SPANNUNGS-STROM-KENNLINIEN	D - 2
2.0	INSTALLATION	D - 2
2.1	MASCHINENAUFSTELLUNG	D - 2
2.2	NETZANSCHLUß DES GENERATORS	D - 2
2.3	HANDLING UND TRANSPORT DES GENERATORS	D - 2
2.4	AUFSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS	D - 2
2.5	INSTALLATION DER SCHUTZGASFLASCHE	D - 2
2.6	INSTALLATION DER DRAHTSPULE	D - 3
2.7	INBETRIEBNAHME	D - 3
3.0	BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE AUF DER VORDEREN SCHALTТАFEL	D - 3
3.1	VORDERE SCHALTТАFEL	D - 3
4.0	STEUERELEMENTE AUF DER INTERNEN SCHALTТАFEL	D - 4
5.0	RUNDBEGRIFFE DES MIG-MAG SCHWEIßVERFAHRENS	D - 4
6.0	ANSCHLUß UND VORBEREITUNG ZUM SCHWEIßEN	D - 4
6.1	SCHWEIßEN	D - 4
6.2	SCHWEIßEN VON KOHLENSTOFFSTAHL	D - 4
6.3	SCHWEIßEN VON ROSTFREIEM EDELSTAHL	D - 4
6.4	SCHWEIßEN VON ALUMINIUM	D - 4
6.5	PUNKTEN	D - 4
7.0	FEHLER BEIM MIG-SCHWEIßEN	D - 4
8.0	ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN	D - 5
8.1	ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN	D - 5
8.2	BRENNERANSCHLUß	D - 5
	ERSATZATEILLISTE	.I - IV
	STROMLAUFPLAN	V

1.0 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

1.1 BESCHREIBUNG

Die Anlage ist ein moderner Generator für Schweißarbeiten MIG/MAG.

1.2 TECHNISCHE DATEN

PRIMÄRSEITE		
Netzanschluß Dreiphasig	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Frequenz	50 Hz	
Effektive Verbrauch	10,4 A	6 A
Max. Verbrauch	19 A	11 A
SEKUNDÄRSEITE		
Leerlaufspannung	18 ÷ 35 V	
Schweißstrombereich	35 A ÷ 200 A	
Einschaltdauer 30%	200 A	
Einschaltdauer 60%	140 A	
Einschaltdauer 100%	110 A	
Schutzart	IP 23	
Isolationsklass	H	
Gewicht	Kg. 71	
Abmessungen	mm 500 x 870 x 950	
Vorschrift	EN 60974.1 / EN 60974.1 0	

1.3 ARBEITSZYKLUS

Der Arbeitszyklus ist die auf 10 Minuten bezogene Zeitdauer des Schweißvorgangs in Prozent, ohne die Maschine zu überhitzen. Bei zu starker Überhitzung wird der Schweißstrom abgeschaltet und die entsprechende Warnanzeige leuchtet auf. In diesem Fall das Gerät für 15 Minuten abkühlen lassen; vor einem Neustart den Schweißstrom und die betreffende Spannung verringern oder die Arbeitszeit verkürzen.

Beispiel: 250 A - 30% bedeutet eine Schweißdauer von 3 Minuten mit 250 A und 7 Minuten Pause.

1.4 SPANNUNGS-STROM-KENNLINIEN

Die Spannungs-Strom-Kennlinien stellen die verschiedenen Ausgangsstrom- und -spannungswerte dar, die die Schweißmaschine abgeben kann.

Sehen Sie Seite IV.

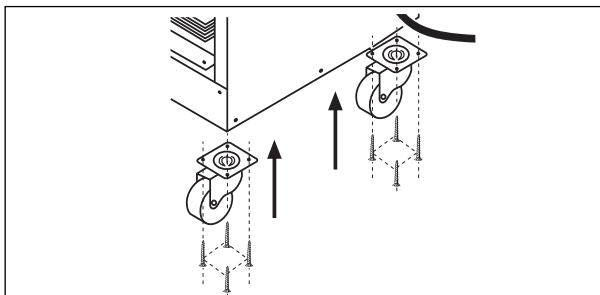
2.0 INSTALLATION



WICHTIG: Vor Anschluß oder Benutzung des Geräts **UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN** lesen.

2.1 MASCHINENAUFSTELLUNG

- Die Kartonverpackung entfernen; die Ausstattung und die Einzelteile für die Montage auspacken.
- Die Maschine auf der Holzpalette lassen; mit einem 13" Sechskantschlüssel die acht Schrauben (vier auf der rechten und vier auf der linken Seite) unter der Fronttafel entfernen und anschließend wieder anschrauben und dabei gleichzeitig die beiden Lenkrollen befestigen.



- Die beiden Schrauben auf der Flaschenhalterung, mit denen die Maschine an der Palette befestigt ist, entfernen.
- Die Schrauben von der Achse abschrauben und die Räder montieren.
- Die Griffe anbringen.

2.2 NETZANSCHLUß DES GENERATORS



HINWEIS - Eine Abschaltung während des Schweißvorgangs kann das Gerät stark beschädigen.

- Vergewissern Sie sich, dass die Netzsteckdose mit der in der Tabelle angegebenen Sicherung ausgerüstet ist.
- Prüfen Sie, bevor Sie den Netzstecker einstecken, zur Vermeidung von Generatorschäden, ob die vorgeschriebene mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Die Drehstromschweißer sind werkseitig auf eine Spannung von 400 V eingestellt.
- Falls eine Spannungsänderung erforderlich sein sollte, die Maschine öffnen und den Anschluss entsprechend den Angaben abändern.

 230V				 400V			
U _I	V _I	W _I	T _I	U _I	V _I	W _I	T _I

2.3 HANDLING UND TRANSPORT DES GENERATORS



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG DES BEDIENERS: Schutzhelm - Schutzhandschuhe - Sicherheitsschuhe.

Das Gerät wurde für ein Anheben und Transportieren entworfen und gebaut. Werden folgende Regeln eingehalten, so ist ein Transportieren einfach möglich:

- Die Maschine nicht an den Handgriffen anheben.
- Vor Heben oder Bewegen ist das Schweißgerät vom Stromnetz zu trennen und sind die angeschlossenen Kabel abzunehmen.
- Das Gerät darf nicht an seinen Kabeln angehoben oder über den Boden geschleift werden.
- Gegebenenfalls unter der Maschine feste Nylongurte zum Anheben anbringen.

2.4 AUFSTELLUNG DES SCHWEISSGERÄTS.



In Umgebungen, in denen Öle oder brennbare Flüssigkeiten oder brennbare Gase vorhanden sind, können unter Umständen Spezialinstallationen erforderlich sein. Bitte wenden Sie sich an die zuständigen Behörden.

- Der Bediener muß leichten Zugang zu Schaltern und Anschlüssen des Gerätes haben.
- 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.
- Die Maschine (Einschließlich Kabel) darf weder den Durchgang noch die Arbeitstätigkeit anderer Personen behindern.
- Das Gerät muß gegen Umkippen und Herunterstürzen gesichert aufgestellt werden. Jede Aufstellung an einer erhöht liegenden Stelle birgt die Gefahr eines möglichen Herunterstürzens.

2.5 INSTALLATION DER SCHUTZGASFLASCHE

- Die Gasflasche auf das Hinterteil des Schweißgerätes stellen und mit der Kette befestigen.

- Das Druckminderventil auf die Gasflasche schrauben.
- Den aus dem hinteren Verkleidungsblech des Schweißgerätes führenden Schlauch an dem Druckminderventil anschließen.
- Den Auslass des Druckminderventils auf Minimum einstellen.
- Langsam den Hahn der Gasflasche öffnen.

2.6 INSTALLATION DER DRAHTSPULE

- Die Drahtspule so in die Rolle einsetzen, dass beide zusammen drehen.
- Die Spulenbremse mit der mittleren Schraubenmutter so einregulieren, dass die Spule ohne Reibung dreht (bei einigen Rollen ist die Einstellmutter nicht sichtbar; in diesem Fall die Keilnase nach außen ziehen).
- Die Brücke der oberen Drahtvorschubgruppe öffnen
- Kontrollieren, dass die Rollen für den Drahtdurchmesser, der verwendet werden soll, geeignet sind; gegebenenfalls die Rollen auswechseln.
- Ein Drahtende gerade richten und abschneiden.
- Den Draht über die beiden unteren Rollen führen und in das Rohr des Brenneranschlusses so weit einschieben, bis er ca. 10 cm aus demselben her- vorragt.
- Die Brücke der oberen Zugvorrichtung wieder schließen und sich vergewis- sern, dass der Draht-genau in der Kehle liegt.
- Den Schweißbrenner anschließen und den aus dem Anschluss ragenden Draht in den Schutzmantel schieben; dabei die Steckerstifte in die betreffen- den Sitze stecken und den Verbindungsring fest anziehen.

2.7 INBETRIEBNAHME

- Die Maschine einschalten (**Bez. 10** - Abb. 1 Seite 3)
- Den Leistungsumschalter (**Bez. 11** - Abb. 1 Seite 3) auf eine mittlere Posi- tion stellen.
- Die Düse und das Mundstück der Drahtdurchführung von dem Brenner ent- fernen; die Brennergaste drücken und den Draht so weit abrollen lassen, bis er auf der Vorderseite des Schweißbrenners austritt. Während des Drahtablaufs im Schweißbrenner mithilfe des Handrads den Druck einstellen, den die Drahtandrückrolle auf die Zugrolle ausüben soll; es ist wichtig, dass der Vorschub des Schweißdrahts gleichmäßig ohne Schlupf und ohne Verformungen erfolgt. Den Schweißbrenner mit einem geeigneten Mundstück der Drahtdurchführung versehen, die dem eingesetzten Draht entspricht.



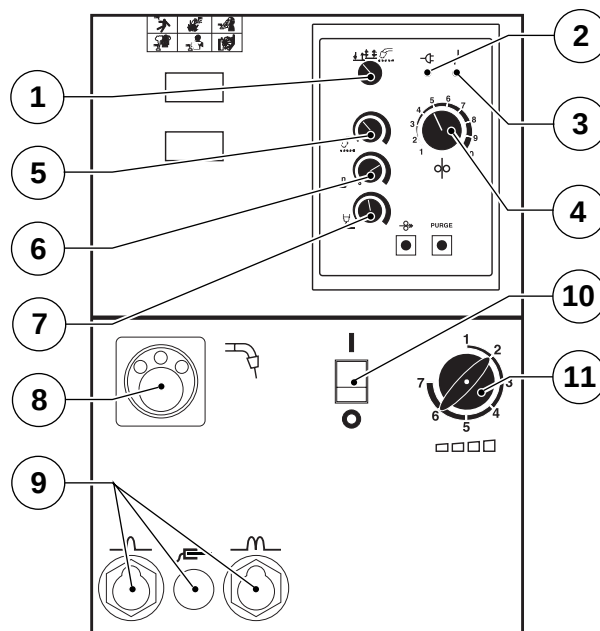
SCHWEIßDRÄHTE KÖNNEN STICHWUNDEN VERURSACHEN.

Beim Einfädeln des Drahtes den Brenner niemals gegen Körperteile, andere Personen, oder Metall richten.

- Das Mundstück der Drahtdurchführung wieder anschrauben und sich vor- her vergewissern, dass dasselbe für den verwendeten Drahtdurchmesser geeignet ist.
- Die Gasdüse wieder einbauen.
- Den Hahn der Gasflasche öffnen.
- Die Erdungszange an dem Werkstück in einem Punkt anschließen, der frei von Rost, Lack, Fett oder Kunststoff ist.

3.0 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE AUF DER VORDEREN SCHALTAFEL

Abbildung 1.



3.1 VORDERE SCHALTAFEL

1 - Wählschalter des Schweißsystems:

In Stellung **die Brennergaste drücken**, um den Schweißvorgang zu starten, die Taste freigeben, um das Schweißen zu beenden.

In Stellung **der Tastendruck öffnet den Gashahn**, nach Tastenfreigabe werden der Drahtvorschub und der Strom eingeschaltet; ein weiterer Tastendruck schaltet den Strom und den Drahtvorschub ab; nach Loslassen der Taste wird der Gashahn geschlossen.

In Stellung **die Schweißmaschine arbeitet mit Zeitschaltung**; der Druck auf die Brennergaste schaltet den Schweißprozess ein, der automatisch nach der mit dem Potentiometer des Schweißbegrenzers vorgegebenen Zeit beendet wird.

2 - Betriebsanzeige

3 - Warnleuchte Maschinenüberhitzung

4 - Potentiometer zur Einstellung der Draht - Vorschubgeschwindigkeit

5 - Potentiometer zur Einstellung der Punktschweißdauer, von 0,3 bis 10 Sekunden (nur möglich, wenn der Wählschalter auf Stellung (Bez. 1 - Abb. 1 Seite 3) gedreht ist)



6 - Potentiometer zur Einstellung der Beschleunigungsdauer des Drahtvorschubmotors.

7 - Potentiometer zur Einstellung der Zeit, für die die Schweißleistung nach dem Haltpuls aufrecht erhalten bleibt. Falls diese Zeit bei Beendigung der Schweißung zu kurz ist, bleibt der Draht in der Schmelze kleben oder ragt zu weit aus dem Kontaktröhrchen des Brenners hervor; ist die Zeit dagegen zu lang eingestellt, kann der Draht auf dem Kontaktröhrchen des Schweißbrenners verkleben und denselben beschädigen.

8 - Euro - Schweißbrenneranschluss

9 - Schnellanschlüsse für die Erdungsange

10- Einschalter

11 - Umschalter für die Regelung der Schweißspannung.

4.0 STEUERELEMENTE AUF DER INTERNEN SCHALTAFEL

- Sicherungen der Hilfsschaltkreise
- Getriebemotor für den Drahtvorschub

5.0 RUNDBEGRIFFE DES MIG-MAG SCHWEIßVERFAHRENS

PRINZIP DES MIG-SCHWEIßVERFAHRENS

Das MIG-Schweißverfahren verschmelzt, wie beim Autogen-Schweißen, zwei gleichartige Werkstücke (Stahl, Edelstahl, Aluminium) und garantiert nach der Verbindung die gleichen mechanischen und physischen Eigenschaften. Die notwendige Hitze für den Schweißvorgang wird durch einen Lichtbogen erzeugt, d.h. einen Kurzschluß zwischen dem Draht und dem Werkzeug. Um den Lichtbogen und das Schweißbad vor einer Oxydation durch die Luft zu schützen, benötigt man das Schutzgas.

6.0 ANSCHLUß UND VORBEREITUNG ZUM SCHWEIßEN

Verbinden Sie sorgfältig das Zubehör mit dem Gerät um gefährliche Leistungs- oder Gasverluste zu vermeiden.

Halten Sie sich rigoros an die im Kap. 1.0 angegebenen Sicherheitsvorschriften.

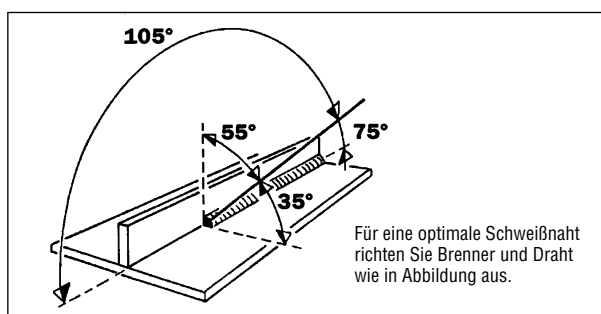
ACHTUNG Drehen Sie nicht an den Schaltern während des Schweißens, das Gerät kann damit beschädigt werden.

Den Gasaustritt kontrollieren und den Gasstrom mit dem Hahn des Druckminderventils regulieren.

ACHTUNG! Beim Schweißen im Freien oder bei Windböen muß darauf geachtet werden, daß das Schutzgas am Wind nicht abgeleitet wird und somit dem Lichtbogen keinen Schutz mehr bieten würde.

6.1 SCHWEIßEN

- Öffnen Sie die Gasflasche und regeln den Gasfluß je nach Schweißposition. Klemmen Sie die Masse an das Werkstück in einem Punkt ohne Lack, Plastik oder Rost.
- Wählen Sie den Schweißstrom mit dem Stufenschalter (**Bez. 11** - Abb. 1 Seite 3) und bedenken Sie, daß je dicker das Werkstück, je stärker der Schweißstrom. Die ersten Schaltstufen sind besonders für dünne Werkstücke geeignet. Beachten Sie auch, daß jeder Schaltstufe eine bestimmte Drahtvorschubgeschwindigkeit entspricht, die durch den Potentiometer eingestellt werden kann (**Bez. 4** - Abb. 1 Seite 3).



6.2 SCHWEIßEN VON KOHLENSTOFFSTAHL

Zum MIG-Schweißen ist für dieses Material folgendes notwendig:

- Verwenden Sie ein binäres Schutzgas, meistens AR/CO₂ mit einem Anteil von 75% bis 80% an Argon und 25% bis 20% an CO₂, oder ein ternäres Schutzgas wie z.B. AR/CO₂/O₂. Diese Gasmischungen erzeugen Hitze beim Schweißen und ergeben eine kompakte Schweißnaht, andererseits resultiert der Einbrand nicht besonders tief. Indem Sie Kohlensäure als Schutzgas

verwenden (MAG) erhalten Sie eine enge Schweißnaht mit tiefem Einbrand, jedoch beeinflusst die Ionisation des Gases die Stabilität des Lichtbogens.

- Benutzen Sie einen Schweißdraht aus dem gleichen Material des Werkstückes. Es ist vorteilhaft wenn Sie immer einen Schweißdraht aus guter Qualität benutzen, vermeiden Sie verrostete oder oxydierte Drähte welche das Schweißergebnis stark beeinflussen. Für den einzustellenden Strombereich der Drähte gilt folgende Faustregel:
 - Drahtdurchmesser x 100 = min. Ampere
 - Drahtdurchmesser x 200 = max. Ampere
 Beispiel: Drahtdurchmesser 1,2 mm = minimale Amperezahl 120 maximal 240/Amp. Dies gilt für binäre Gasmischungen AR/CO₂ und kurzem Lichtbogen (SHORT).
- Vermeiden Sie auf verrosteten oder verölten Werkstücken zu schweißen
- Benutzen Sie ein der Amperezahl entsprechendes Schlauchpaket
- Überprüfen Sie regelmäßig das Massekabel und die Masseklemme. Schnitte und Verbrennungen können die Wirkung stark beeinträchtigen.

6.3 SCHWEIßEN VON ROSTFREIEM EDELSTAHL

Das Verschweißen von rostfreiem Stahl der Qualität 300, muß mit einem hohen Prozentsatz an Argon und einem kleinen Anteil an O₂ im Schutzgas durchgeführt werden, um den Lichtbogen stabil zu halten. Die meist gebrauchte Mischung ist AR/O₂ 98/2.

- Benutzen Sie kein CO₂ oder Mischgas AR/CO₂

- Berühren Sie nicht den Schweißdraht mit den Händen. Das Auftragsmaterial muß eine höhere Qualität vorweisen als das Basismaterial und die zu verschweißenden Stellen müssen absolut sauber sein.

6.4 SCHWEIßEN VON ALUMINIUM

Für das MIG-Schweißen von Aluminium ist folgendes notwendig:

- Ein 100 prozentiges Argon als Schutzgas.
- Ein dem Basismaterial entsprechender Schweißdraht. Für ALUMAN und ANTICORODAL benutzt man einen Siliziumanteil von 3 bis 5% Für PERALUMAN und ERGAL einen Magnesiumanteil von 5 %.
- Einen für Aluminium ausgestatteten Brenner.

6.5 PUNKTEN

Dieses spezielle Schweißverfahren erlaubt, zwei überlappende Bleche zusammenzuheften. Hierzu braucht man eine spezielle Gasdüse. Montieren Sie die Gasdüse zum Punkten, drücken Sie die Düse auf das Werkstück. Drücken Sie die Brennergaste. Nach einer gewissen Zeit schaltet das Schweißgerät automatisch ab. Diese Punktschweißzeit wird durch den Timer (**Bez. 5** - Abb. 1 Seite 3) bestimmt, und muß in Bezug auf die Stärke des Werkstückes eingestellt werden.

7.0 FEHLER BEIM MIG-SCHWEIßEN

LISTE UND BESCHREIBUNG DER FEHLER

Die im MIG-Schweißverfahren erzeugten Schweißnähte können verschiedene Fehler haben, deshalb ist es wichtig, diese zu identifizieren. Diese Fehler unterscheiden sich nicht in ihrer Art und Form von denen, die im Schweißverfahren mit ummantelten Stabelektroden gemacht werden. Der Unterschied bei den zwei Verfahren ist, daß die Häufigkeit der Fehler nicht die gleiche ist, poröse Schweißnähte sind z. B. häufiger im MIG-Schweißverfahren, während die Verschmutzung durch Schlacke häufiger bei der Anwendung von ummantelten Stabelektroden vorkommt. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Fehler an.