

MIG/MAG-Schweißanlage

Cloos

GLC 303 PA/3

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



Der führende Fachhandel
für Schweißen & Schneiden

WILHELM MERKLE

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 _____

München ▪ Landshut ▪ Rosenheim

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 Einsteiger, 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 verschiedenster 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.

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 Drahtelektrodenndurchmesser, 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.

INHALTSVERZEICHNIS GLC 303 PA/3

	Seite
Beschreibung und Bedienungsanleitung	3
a) Netzanschluß	3
b) Kühlwasser	4
c) Schutzgas	4
d) Drahtantriebsaggregat	4
e) Funktion der Bedienungselemente	4
f) Drahtvorschub und Schweißstromeinstellung	5
g) Handschweißung - Schalterstellung NORMAL - HEFTEN	5
h) Vollautomatische Schweißung - START-STOP-Einrichtung	5
i) Drahtabstand	5
j) Kontaktzündung	6
k) Fernsteuerleitung - TW 18 - Anschluß	6
l) CPL-Gerät	6
m) Schweißpistolen	6
n) Wartung	7
Störungen im Betrieb	8
Allgemeine Hinweise für das Schutzgas-Schweißverfahren	9
Gegenüberstellung der Kosten	
a) für 4 - 8 mm - Bleche	10
b) für 1,5 - 2,0 mm - Bleche	11
Anwendungsgebiete	12
Spezielle Hinweise für das Pulsed-Arc-Schweißen	13
Fehler beim Pulsed-Arc-Schweißen u. deren Ursache	14
Schweißdaten - Richtwerte	16
Schweißnahtvolumen und Gewicht	21
Diagramm für Abschmelzleistung	22
Tabelle Abschmelzleistung	23
Richtwerte Verhältnis Drahtdurchmesser zu Materialstärke	24
Bedienungsanleitung mit Tabelle für CPL - Gerät	25
Schnittzeichnungen GLC 303 PA/3	26
Ersatzteilliste GLC 303 PA/3	28
Schnittzeichnungen Schlauchpakete CK 11 - 14	31
Schnittzeichnung CK 11/14	32
Ersatzteilliste Schlauchpakete CK 11 - CK 14	33
Ersatzteilliste CK 11 - CK 14	34
Schaltbild Fernbedienung	37
Schaltbild Fernregler GLC 303 PA/3	38
Stromlaufplan Stromquelle GLC 303 PA/3	39
Stromlaufplan Steuerung GLC 303 PA/3 CK 11	40
Stückliste der elektrischen Teile	42
Schaltbild CK 14	46
Schaltbild CK 11	47
Reduzierventil	48

Beschreibung und Bedienungsanleitung

für CLOOS-Pulsed-Arc-Schweißautomat Type GLC 303 PA/3 mit Drahtantriebsaggregat
CK 11 oder CK 14 (42 V)

Der GLC mit CK 11 - CK 14 ist ein Schutzgas-Schweißgerät, bei dem der Metall-Lichtbogen zwischen Werkstück und abgeschmolzenem Draht unter den Schutzgasen Kohlen-säure, Argon oder Mischgas (Ar, CO₂, O₂) brennt (MAG = Metall-Aktiv-Gas, MIG = Metall-Inert-Gas, Pulsed-Arc-Verfahren). Hierbei verbraucht sich die endlos auf eine Rolle gespulte Drahtelektrode. Das Spulengewicht des Schweißdrahtes beträgt bei Stahl 12,5 und bei Aluminium 4-5 kg. Für stationäre Anlagen können Drahttrommeln bis zu 300 kg geliefert werden. Die zur Anwendung kommenden Drähte und Schweißpistolen richten sich nach Materialstärke und Nahtform (Richtwerte siehe beigefügte Tabellen).

Zu einer kompletten Anlage gehören:

- 1.) Konstantspannungs-Schweißgleichrichter GLC
- 2.) Drahtantriebsaggregat CK
- 3.) Schweißpistole
- 4.) Reduzierventil mit l/min Skala
- 5.) Normalzubehör

a) Netzanschluß:

Der Netzanschluß darf nur durch geprüfte Fachleute vorgenommen werden.

Die Umschaltbrücken an der Anschlußklemmenleiste Pos. 13 sind gemäß Anschlußvorschrift auf die richtige Netzspannung zu schalten (die Anschlußvorschrift befindet sich links neben der Anschlußklemmenleiste). Der Netzanschluß ist nach Vorschrift abzusichern. Wichtig für gute Schweißleistung ist die Verwendung ausreichender Anschlußkabel-Querschnitte. Bei längeren Netzanschlußleitungen größere Kabelquerschnitte verwenden!

Vorschriften über Netzabsicherung und Querschnitt des Netzkabels befinden sich auf der Anschlußvorschrift.

Auf richtigen Schutzleiteranschluß ist zu achten (VDE-Vorschrift).

Kühlventilator und Kühlwasserpumpe sind durch Überstromrelais 86 bzw. 87 geschützt. Das Überstromrelais für den Kühlventilator ist auf 0,75 Amp. und das für die Kühlwasserpumpe auf 1,0 Amp. vom Werk aus eingestellt. Die Einstelldaten gelten für 220 und 380 V Drehstrom, d.h. bei Umschaltung der Anlage von 380 V (Stern) auf 220 V (Dreieck) ändern sich die eingestellten Werte nicht.

Bei Sonderspannung spezielle Einstelldaten für Überstromrelais beachten.

Das Schweißkabel zum Werkstück wird an die Steckdose 39a (Minus-Pol) und das Kabel zum CK 11 - CK 14 für die Pistole an Steckdose 39 (Plus-Pol) angeschlossen.

b) Kühlwasser

Der Kühlwasserbehälter 121 ist über Einfüllstutzen 129 bis zum Anschlußnippel für "Kühlwasser zurück" mit sauberem Wasser aufzufüllen. Evtl. Wasserverlust, der durch längere Schlauchpakete eintritt, ist zu ergänzen. Es ist zweckmäßig, destilliertes Wasser bzw. Regenwasser zu verwenden. Auf keinen Fall sollte wegen der elektrischen Leitfähigkeit stark gechlortes oder mineralhaltiges Wasser verwendet werden.

Im Winter kann das Wasser mit Frostschutzzusatz ähnlich wie bei Kraftfahrzeugen versehen werden.

Die Kühlwasserschläuche mit der Bezeichnung "VOR" 140 und "ZURÜCK" 141 dürfen nicht verwechselt werden (Kühlwasser "VOR" ist blau gekennzeichnet). Der Kühlwasserbehälter muß unbedingt vor der Inbetriebnahme gefüllt sein, da sonst die Wellendichtung der Pumpe Schaden erleiden kann.

c) Schutzgas

Für Schweißarbeiten an un- bzw. schwachlegierten Stählen von 37 bis 60 kg Festigkeit verwendet man normalerweise Kohlensäure mit einem Reinheitsgrad von 99,9 %. Die Gasflaschen tragen in Deutschland die Zusatzbezeichnung "S" (für Schweißzwecke). An denselben Stählen kann auch mit Mischgas (Ar, CO₂, O₂) geschweißt werden. Hochlegierte Stähle, z.B. Chromnickel-Stähle, schweißt man mit Argon S 1, S 3, S 5 (1, 3, 5, % O₂). Aluminium und andere Nichteisen-Metalle erfordern Reinargon 99,95%. An die Schutzgasflasche wird das Reduzierventil mit l/min - Skala und bei Kohlensäure-Schweißarbeiten zusätzlich der Kohlensäure-Vorwärmer angeschlossen. Für den Kohlensäure-Vorwärmer ist die Steckdose 51 vorgesehen. Die Schutzgasflasche kann in Halter 7 am Gerät befestigt werden. Die normale Gasmenge ist bei Argon und Mischgas 5 - 12 l/min. bei CO₂ 8-15 l/min. Am Reduzierventil wird die Gasmenge eingestellt, hierzu muß die Maschine eingeschaltet sein und der Taster "Gas von Hand" 57 betätigt werden.

d) Drahtantriebsaggregat

Die Drahtantriebsrolle 354 und die Drahteinlaufdüse 335 haben entsprechende Einstempelungen für die jeweiligen Drahtabmessungen, so daß eine Verwechselung in Bezug auf die Drahtabmessung nicht möglich ist. Das gleiche gilt auch für die Stromdüsen und die Innenspiralen für die Schweißpistolen, die auch entsprechend der Drahtabmessung gekennzeichnet sind. Der Schweißdraht selbst wird innerhalb des Drahtantriebsaggregates über die Drahtführungsdüse, die Drahtantriebsrolle und das Drahteinlaufstück eingefädelt. Zur Pistole hin wird der Draht durch Betätigung des Tasters an der Pistole motorisch transportiert.

Die Spannschraube mit Feder 340 für die Gegendruckrolle darf nur so stark angedreht werden, wie es für die jeweilige Drahtsorte und Abmessung notwendig ist.

e) Funktion der Bedienungselemente

Nachdem Gasflasche, Schweißgleichrichter, CK 11 bzw. CK 14 und Pistole richtig installiert sind, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Dazu wird zunächst mit Drucktaster 55 der Schweißgleichrichter eingeschaltet. Wenn der Taster an der Pistole gedrückt wird, leuchtet die Kontrollampe 67 auf, vorausgesetzt, daß der Kühlventilator den richtigen Drehsinn hat.

Eine Überprüfung ist auch über Hinweisschild mit Pfeil "Kühlufteintritt" am Gehäusedeckel möglich. Falscher Drehsinn wird durch Vertauschen von 2 Phasen in der Netzzuleitung richtiggestellt.

f) Drahtvorschub- und Schweißstrom- Einstellung

An den Stufenschaltern wird für die jeweilige Arbeit die richtige Schweißspannung und am Drehknopf 371 der richtige Drahtvorschub eingestellt (siehe nachfolgende Tabelle mit Richtwerten für Schweißstromeinstellung).

Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß die einzelnen Skalenwerte einmal mit dem Draht- $\emptyset$ (NE-Metalle auch Drahtsorte) und zum anderen mit der Schweißspannung zusammenhängen. Zur Ermittlung der richtigen Schweißdaten ist es zweckmäßig, den Drahtvorschub in Bezug auf Drahtdurchmesser, Spannungseinstellung und Materialstärke hoch zu wählen, damit der Draht nicht beim Zünden sofort wegschmilzt und evtl. die Stromdüse beschädigt wird.

Sollte der Draht auf das Material aufstoßen, so ist etwas mehr Spannung am Stufenschalter 35 einzustellen (Stufenschalter nicht beim Schweißen schalten) oder der Drahtvorschub etwas zurückzunehmen.

Bei zu hoher Schweißleistung sind die Einstellwerte des Drahtvorschubes und des Stufenschalters gleichmäßig niedriger zu wählen. Auf Wunsch kann für den Drahtvorschub ein Fernregler geliefert werden (Anschluß siehe Steckdose 374 am CK 11 oder CK 14).

Wichtig ist beim Schweißen die richtige Lichtbogenlänge. Die letzte Feineinstellung ist mit dem Drahtvorschub vorzunehmen. Die Schweißpistole ist beim Schweißen mit einer Neigung von 50° zur Senkrechten zum Werkstück zu halten. Die Stromdüse hat hierbei einen Abstand zum Werkstück von ca. $8 \times \text{Draht-}\emptyset$. Für die Wurzelschweißung eignen sich dünne Schweißdrähte von 0,8 und 1,0 mm $\emptyset$ am besten. Bei Stahlschweißung an dünnen Blechen erzielt man die größte Schweißgeschwindigkeit und das beste Nahtaussehen, wenn als Fallnaht geschweißt wird. Spezielle Hinweise für Pulsed-Arc beachten.

g) Schalterstellung NORMAL -HEFTEN (Handschweißung)

Bei Handschweißung ist der Schalter 59 "AUTOMATISCH - HAND" auf "HAND" zu stellen, weil sonst bei Betätigung des Pistolen-Tasters kein Schweißstrom fließt. Steht der Schalthebel 58 in Stellung "HEFTEN", so muß beim Schweißen der Taster in der Pistole immer gedrückt werden. Steht der Schalthebel in Stellung "NORMAL", so werden durch einmaliges Betätigen des Tasters Drahtvorschub und Schweißstrom ein- und durch nochmaliges Betätigen wieder ausgeschaltet. Die Stellung "HEFTEN" empfiehlt sich bei kürzeren Schweißnähten, während bei längeren Nähten die Stellung "NORMAL" zu empfehlen ist, damit der Taster beim Schweißen nicht immer gedrückt werden muß.

h) Vollautomatische Schweißung /START - STOP- Einrichtung

Bei der vollautomatischen Schweißung sind die Schalter im Einschub der Anlage auf "AUTOMATISCH" und "HEFTEN" zu stellen. Hier kommt das Kommando für den Schweißvorgang über eine Verbindungsleitung von dem Vollautomaten in die Steuerung der Anlage (Steckdose 52). In der gleichen Form wird verfahren, wenn über eine separate START-STOP- Leitung der Lichtbogen ferngesteuert bedient werden soll, z.B. bei selbstgebauten Vorrichtungen.

Die START-STOP-Leitung ist auf Wunsch lieferbar.

Bei der Schalterstellung "AUTOMATISCH" bleibt der Draht stromlos, wenn der Taster an der Pistole gedrückt wird. Der Draht kann dann gefahrlos eingefädelt werden. Während des Schweißens wird von der Vorrichtung ein Dauerkontakt gegeben, der erst bei Beendigung des Schweißvorganges wieder aufgehoben wird.

i) Drahtabstand

Damit nach Beendigung des Schweißens der Drahtabstand von der Schweißnaht zum Drahtende die richtige Länge hat, ist im Einschub ein Potentiometer 61 eingebaut.