



Englisch / English

MIG/MAG welding machine

MIG/MAG-Schweißanlage

Air Liquide

Citoline 2000T

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



Online-Shop

www.merkle-shop.de



Produktkatalog

www.merkle-muenchen.de/Merkle_Produkt_Katalog



Der führende Fachhandel
für Schweißen & Schneiden

MERKLE

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 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.

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 → Drahtelektroden spule
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 Drahtelektroden durchmesser, 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



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	TECHNICAL DESCRIPTION	GB - 2
1.1	DESCRIPTION	GB - 2
1.2	DATA PLATE	GB - 2
1.3	DUTY CYCLE AND OVERHEATING	GB - 2
1.4	VOLT - AMPERE CURVES	GB - 2
2.0	INSTALLATION	GB - 2
2.1	MACHINE ACCESSORIES	GB - 2
2.2	CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY	GB - 2
2.3	HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE	GB - 2
2.4	SELECTING A LOCATION	GB - 2
2.5	SAFETY GAS CYLINDER INSTALLATION	GB - 3
2.6	WIRE REEL INSTALLATION	GB - 3
2.7	START-UP	GB - 3
3.0	DESCRIPTION OF FRONT PANEL CONTROLS	GB - 3
3.1	FRONT PANEL	GB - 3
4.0	INTERNAL PANEL CONTROLS	GB - 4
5.0	BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING	GB - 4
6.0	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING	GB - 4
6.1	WELDING	GB - 4
6.2	CARBON STEEL WELDING	GB - 4
6.3	STAINLESS STEEL WELDING	GB - 4
6.4	ALUMINIUM WELDING	GB - 4
6.5	SPOT WELDING	GB - 4
7.0	MIG WELDING FAULTS	GB - 4
8.0	GENERAL MAINTENANCE	GB - 5
8.1	TORCH MAINTENANCE:	GB - 5
8.2	CONNECTING THE TORCH	GB - 5
	SPARE PARTS LIST	.I - IV
	WIRING DIAGRAM	V

1.0 TECHNICAL DESCRIPTION

1.1 DESCRIPTION

This equipment is a modern power source for MIG/MAG welding.

1.2 DATA PLATE

PRIMARY		
Three phase supply	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Frequency	50 Hz	
Effective consumption	10,4 A	6 A
Maximum consumption	19 A	11 A
SECONDARY		
Open circuit voltage	18 ÷ 35 V	
Welding current	27 A ÷ 200 A	
Duty cycle 30%	200 A	
Duty cycle 60%	140 A	
Duty cycle 100%	110 A	
Protection class	IP 23	
Insulation class	H	
Weight	Kg. 71	
Dimensions	mm 500 x 870 x 950	
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 DUTY CYCLE AND OVERHEATING

The duty cycle is the percentage of a 10 minute period for which the welder can continue to weld without overheating. If the machine overheats, the welding current is shut off and the relative indicator lamp illuminates. In this case, leave the machine to cool for approx. 15 minutes and, before restarting, lower the welding current value and relative voltage or reduce the work time.

Example: 250 A - 30% means working for 3 minutes at 250 A with 7 minutes rest time.

1.4 VOLT - AMPERE CURVES

The volt-ampere curves show the welder's maximum output currents and voltage. See page IV.

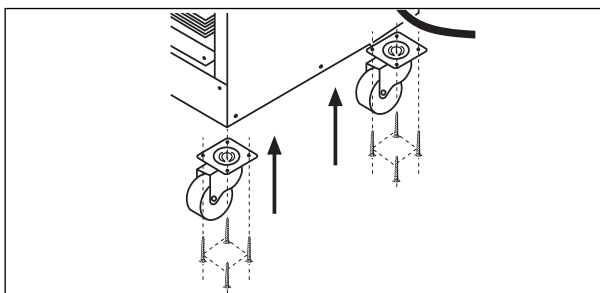
2.0 INSTALLATION



IMPORTANT: Before connecting, preparing or using equipment, read **SAFETY PRECAUTIONS**.

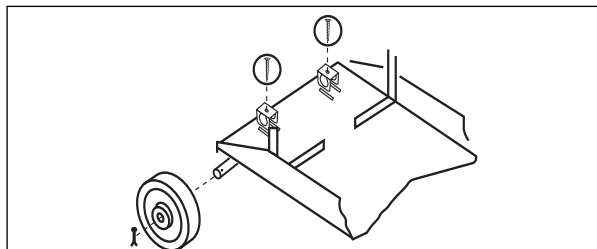
2.1 MACHINE ACCESSORIES

1. Unpack the equipment and components to complete the machine assembly.
2. Leave the machine on the wooden pallet, and use a 13 hex wrench to remove the eight screws (four on the left and four on the right) under the front panel; fit the two castor wheels and refit the screws.



3. Remove the two screws securing the machine to the pallet, located on the cylinder support.
4. Remove the screws from the axle and proceed with assembly of the fixed wheels.

 230V				 400V			
U_I	V_I	W_I	T_I	U_I	V_I	W_I	T_I



5. Fit the handles.

2.2 CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY.



Serious damage to the equipment may result if the power source is switched off during welding operations.

1. Ensure that the power supply socket is equipped with the fuse specified in the table.
2. Before inserting the power plug, to avoid damage to the generator, check that the mains voltage corresponds to the required power supply.
3. 3-phase welders are factory-set to be powered at 400 V
4. If voltage needs to be modified, open the machine and change the connection as specified.

2.3 HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE



OPERATOR SAFETY:
Welder's helmet - Gloves - Shoes with high insteps.

The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

1. Do not lift by means of the handle
2. Always disconnect the power source and accessories from main supply before lifting or handling operations.
3. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.
4. To handle this machine, lift from below by means of a suitable nylon belt.

2.4 SELECTING A LOCATION



Special installation may be required where gasoline or volatile liquids are present. When locating equipment, ensure that the following guidelines are followed:

1. The operator must have unobstructed access to controls and equipment connections.
2. Use rating plate to determine input power needs.
3. Do not position equipment in confined, closed places. Ventilation of the power source is extremely important. Avoid dusty or dirty locations, where dust or other objects could be aspirated by the system.
4. Equipment (including connecting leads) must not obstruct corridors or work activities of other personnel.

2.5 SAFETY GAS CYLINDER INSTALLATION

1. Place the cylinder on the rear section of the welder and secure by means of the relative chain.
2. Bolt the pressure reducer to the cylinder.
3. Connect the tube from the rear panel of the welder to the pressure reducer.
4. Set the pressure reducer outlet to minimum.
5. Open the cylinder valve slowly.

2.6 WIRE REEL INSTALLATION

1. Put the wire reel in the relative spool so that the two rotate together.
2. Adjust the spool brake by means of the central nut on the latter, so that the reel rotates easily (on some spools the adjustment nut is not visible, but is accessible after withdrawing the retainer tab).
3. Open the upper bridge of the wire feed unit
4. Check that the rollers are suited to the diameter of the wire to be used; otherwise change.
5. Straighten an end section of the wire and cut it.
6. Pass the wire over the two lower rollers and insert in the torch connector tube until it protrudes from the latter by approx. 10 cm.
7. Close the upper bridge of the wire feed unit and check that the wire is positioned in the relative groove.
8. Connect the torch and insert the protruding wire section into the sleeve, taking care that the control pins are fitted correctly in the seats and the connector nut is tightened fully down.

2.7 START-UP

1. Switch on the machine (**Ref. 10** - Fig. 1 page 3)
2. Set the power switch (**Ref. 11** - Fig. 1 page 3) to an intermediate position.
3. Remove the nozzle and wire guide tube from the torch, press the torch button and feed the wire until it protrudes from the front section of the torch. While feeding wire through the torch, use the handwheel to adjust the force that the wire pressure roller exerts on the feed roller; the setting must ensure that the welding wire moves regularly without slipping on the rollers and without deforming. Fit the torch with a suitable wire guide tube according to the type of wire used.



WELDING WIRE CAN CAUSE INJURY.

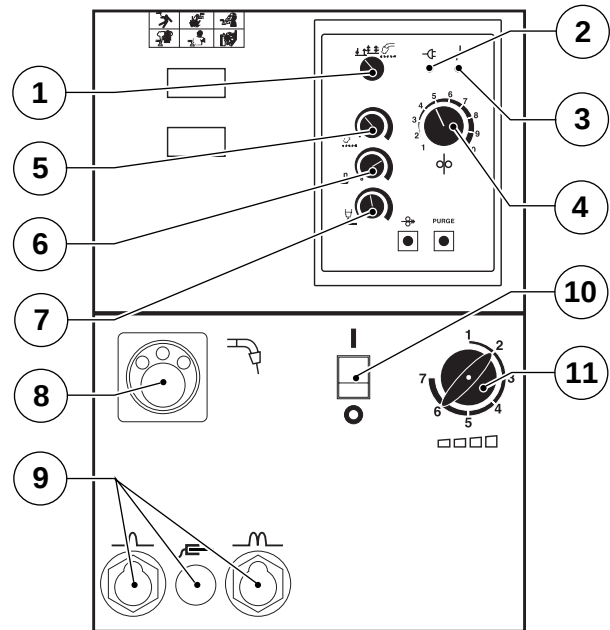
Never point the torch towards the body or towards other metals when unwinding welding wire.

4. Secure the wire guide tube, and ensure that the diameter corresponds to the wire used.
5. Refit the gas nozzle.
6. Open the gas cylinder valve.
7. Connect the ground clamp to the workpiece on a section free of rust, paint, grease or plastic.

3.0 DESCRIPTION OF FRONT PANEL CONTROLS

3.1 FRONT PANEL

Figure 1.



1 - Welding system selector:

In position  press the torch button to start welding, and release to stop.

In position  press the torch button to deliver gas; on release, wire feed and current are activated; press again to stop wire feed and current and release to shut off the gas supply.

In position  the welder operates in timed mode; press the torch button to start the welding phase, which stops automatically after the time interval as set on the timer potentiometer.

2 - Machine ON indicator lamp

3 - Machine overheating indicator lamp

4 - Wire feed speed control -potentiometer

5 - Spot welding time control potentiometer, from 0.3 to 10 seconds (operating only with selector (**Ref. 1** - Fig. 1 page 3) set to position 

6 - Wire feed motor acceleration time control potentiometer.

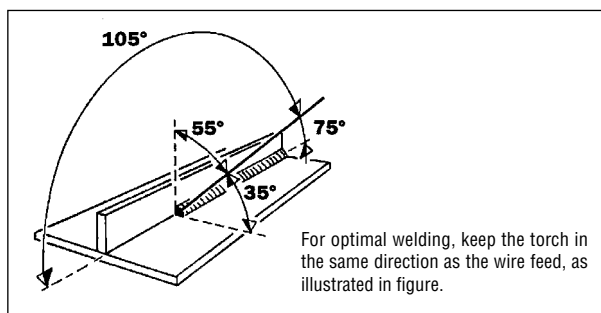
7 - Control potentiometer to regulate time during which welding power is maintained after the relative shutdown signal. In practice, at the end of welding, if this time is too short, the wire remains stuck in the bath or protrudes too far from the torch contact tube; otherwise, if the control time is too long, the wire remains stuck in the torch contact tube, often causing damage to the latter.

8 - Euro torch connector

9 - Quick connectors for ground clamp

10 - Power switch.

11 - Welding voltage adjustment switch.



4.0 INTERNAL PANEL CONTROLS

- Auxiliary circuit safety fuses
- Wire feed gearmotor

5.0 BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING

MIG WELDING PRINCIPLES

MIG welding is autogenous, i.e. it permits welding of pieces made of the same metal (mild steel, stainless steel, aluminium) by fusion, while granting both physical and mechanical continuity. The heat required for melting is generated by an electric arc that strikes between the wire (electrode) and the piece to be welded. A shield gas protects both the arc and the molten metal from the atmosphere.

6.0 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING

Connect welding accessories carefully to avoid power loss or leakage of dangerous gases.

Carefully follow the safety standards

N.B. **DO NOT ADJUST SWITCHES** during welding operations to avoid damage to the equipment.

Check that gas is delivered from the nozzle and adjust flow by means of the pressure reducer valve.

CAUTION: Screen gas flow when operating in outdoor or ventilated sites; welding operations may not be protected due to dispersion of inert shielding gases.

6.1 WELDING

1. Open the gas cylinder and regulate gas outlet flow as required. Fit the earth clamp on a part of the welding piece without any paint, plastic or rust.
2. Select the welding current by means of switches (Ref. 11 - Fig. 1 page 3) ; bear in mind that the greater the welding thickness, the more power is required. The first switch setting is suitable for minimum thickness welding. Also take into account that each setting features a specific wire drive speed which can be selected by means of adjustment knob (Ref. 4 - Fig. 1 page 3) .

6.2 CARBON STEEL WELDING

For MIG welding, proceed as follows:

1. Use a binary shielding gas (commonly a AR/CO₂ mixture with percentages ranging from 75-80% of Argon and from 20-25% of CO₂), or ternary mixtures such as AR/CO₂/O₂. These gases provide welding heat and a uniform and compact bead, although penetration is low. Use of carbon dioxide (MAG) as a shielding gas achieves a thin and well-penetrated bead but ionisation of the gas may impair arc stability.
2. Use a wire feed of the same quality of that of the steel for welding. Always use good quality wire; welding with rusty wires can cause welding defects. In general the applicable current range for wire use is:
 - Ø wire mm x 100 = minimum Amps.
 - Ø wire mm x 200 = minimum Amps.
 Example: Ø filo 1.2 mm= minimum Amps 120 mm/maximum Amps 240. The above range is used with binary AR/CO₂ gas mixtures and with short-circuiting transfer (SHORT).
3. Do not weld parts where rust, oil or grease is present.
4. Use a torch suited to welding current specifications
5. Periodically check that the earth clamp pads are not damaged and that the welding cables (torch and earth) are not cut or burnt which could impair efficiency.

6.3 STAINLESS STEEL WELDING

MIG Welding of 300 series (austenitic) stainless steel must be carried out with a shielding gas that has a high Argon content and a small percentage of O₂ to stabilise the arc. The most commonly used mixture is AR/O₂ 98/2.

- Never use CO₂ or AR/CO₂ mixtures.
- Never touch the wire.

The filler material used must be of a higher quality than the base material and the welding zone must be completely clean.

6.4 ALUMINIUM WELDING

To MIG weld aluminium, use the following:

1. 100% Argon shielding gas.
2. Filler wire with a composition suited to the base welding material. To weld ALUMAN and ANTICORODAL use 3-5% silicon wire. To weld PERALUMAN and ERGAL use 5% magnesium wire.
3. Use a torch designed for aluminium welding.

6.5 SPOT WELDING

This type of welding is used for spot welding two overlapping sheets, and requires the use of a special gas nozzle.

Fit the spot welding gas nozzle, press it against the piece to be welded. Press the torch button; note that the welder will eventually detach from the piece. This time period is fixed by the TIMER control (Ref. 5 - Fig. 1 page 3) , and must be set depending on the thickness of the material.

7.0 MIG WELDING FAULTS

FAULT CLASSIFICATION AND DESCRIPTION

MIG welds may be affected by various defects, which are important to identify. These faults do not differ in form or nature from those encountered during manual arc welding with coated electrodes. The difference between the two applications lies rather in the frequency of defects: porosity, for example, is more common in MIG welding, while inclusion of slag is only encountered in welding with coated electrodes.

The causes and prevention of faults are also quite different. The following table illustrates the various faults.

FAULT	APPEARANCE	CAUSE AND REMEDY
UNEVEN LEVEL		- Poor preparation. - Align edges and hold during spot welding.
EXCESS THICKNESS		- No-load voltage or welding speed too low. - Incorrect torch inclination. - Wire diameter too large.
INSUFFICIENT METAL		- Welding speed too high. - Welding voltage too low for welding application.