

MIG/MAG-Schweißanlage

Air Liquide

Citoline 2500T

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



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



JETZT im Shop bestellen
www.merkle-shop.de

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	DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	P - 2
1.1	DESCRIÇÃO	P - 2
1.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	P - 2
1.3	CICLO DE TRABALHO	P - 2
1.4	DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES	P - 2
2.0	INSTALAÇÃO	P - 2
2.1	ACOPLAMENTO DA MÁQUINA	P - 2
2.2	CONEXÃO DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO	P - 2
2.3	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR	P - 2
2.4	POSICIONAMENTO DA SOLDADORA	P - 2
2.5	INSTALAÇÃO DA BOTIJA DE GÁS DE PROTECÇÃO	P - 3
2.6	INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO	P - 3
2.7	COMO PÔR A FUNCIONAR	P - 3
3.0	DESCRIÇÃO DOS COMANDOS DO PAINEL FRONTAL	P - 3
3.1	PAINEL ANTERIOR	P - 3
4.0	COMANDOS DO PAINEL INTERNO	P - 4
5.0	NOÇÕES BÁSICAS PARA SOLDADURA MIG	P - 4
6.0	LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA	P - 4
6.1	SOLDADURA	P - 4
6.2	SOLDADURA DE AÇOS AO CARBONO	P - 4
6.3	SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS	P - 4
6.4	SOLDADURA DE ALUMÍNIO	P - 4
6.5	SOLDADURA POR PONTOS	P - 4
7.0	DEFEITOS DE SOLDADURA MIG	P - 4
8.0	MANUTENÇÃO GERAL	P - 5
8.1	OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO GERAL	P - 5
8.2	LIGAÇÃO DO MAÇARICO	P - 5
	PEÇAS SOBRESSELENTES	.I - IV
	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	V

1.0 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1 DESCRIÇÃO

Este aparelho é um gerador moderno projectado para efectuar soldaduras MIG/MAG.

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PRIMARIO		
Tensão trifásica	230 V (+/- 10%)	400 V(+/- 10%)
Frequência	50 Hz	
Consumo efectivo	14,8 A	8,5 A
Consumo máximo	27 A	15,6
SECUNDARIO		
Tensão em circuito aberto	18 ÷ 40 V	
Corrente de soldadura	35 A ÷ 250 A	
Ciclo de trabalho a 30%	250 A	
Ciclo de trabalho a 60%	170 A	
Ciclo de trabalho a 100%	140 A	
Grau de protecção	IP 23	
Classe de isolamento	H	
Peso	Kg. 80	
Dimensões	mm 500 x 870 x 950	
Normas	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho é a percentagem de um intervalo de 10 minutos em que a soldadora pode soldar sem esquentar-se. Se a máquina se aquecer demasiado, a corrente de soldadura interrompe-se e acende-se um LED a indicar tal condição. Neste caso, aguarde 15 minutos e antes de reiniciar a soldar reduza a corrente de soldadura e a relativa tensão ou a duração do ciclo de trabalho.

Por exemplo: 250 A - 30% significa trabalhar por 3 minutos a 250 A. e aguardar 7 minutos.

1.4 DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES

As curvas Volts - Ampères ilustram a corrente e tensão de saída máximas que o aparelho pode debitar.

Vide página IV.

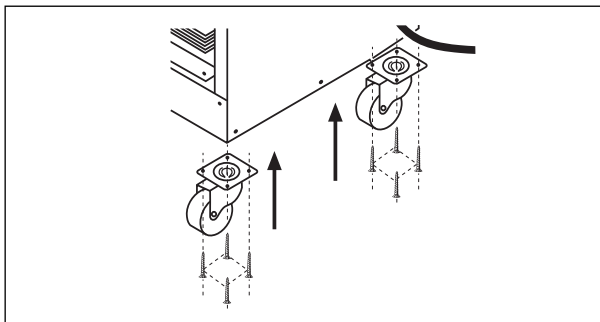
2.0 INSTALAÇÃO



IMPORTANTE: antes de ligar, preparar ou utilizar o aparelho, leia atentamente **NORMAS DE SEGURANÇA**.

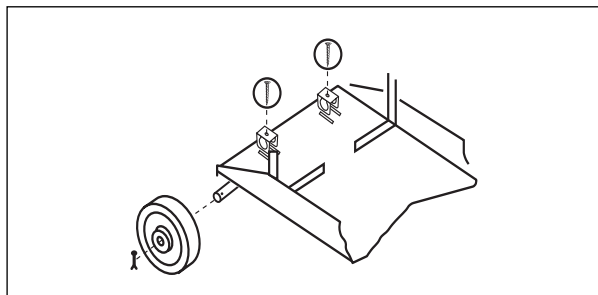
2.1 ACOPLAMENTO DA MÁQUINA

1. Retire da embalagem todos os componentes da máquina.
2. Deixe a máquina na paleta de madeira e utilizando uma chave hexagonal de 13, retire os oito parafusos (quatro à direita e quatro à esquerda) debaixo do painel anterior e volte a montá-los fixando simultaneamente os dois rodízios pivotantes.



3. Retire os dois parafusos, no suporte da botija, que fixam a máquina na paleta.

4. Retire os parafusos do eixo e monte as rodas fixas.



5. Monte as alças.

2.2 CONEXÃO DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO



Desligar a soldadora durante o processo de soldadura pode danificá-la seriamente.

1. Controle que a tomada de alimentação contenha o tipo de fusível indicado na tabela.
2. Para não danificar o gerador, antes de inserir a ficha de alimentação, verifique se a tensão da linha é adequada.
3. As soldadoras trifásicas saem da fábrica preparadas para uma alimentação de 400 V.
4. Se for necessário modificar a tensão, abra a máquina e modifique a ligação como indicado.

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

2.3 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR



PROTECÇÃO DO OPERADOR:
Capacete - Luvas - Calçados de segurança.

A soldadora foi projectada para ser levantada e transportada. Transportar o aparelho é uma operação simples, mas deve ser feita observando as seguintes regras:

1. Não levante utilizando a alça.
2. Desligue o gerador e todos os seus acessórios da rede de alimentação eléctrica antes de levantá-lo ou transportá-lo.
3. Não levante, puxe ou empurre o aparelho mediante os cabos de soldadura e de alimentação.
4. Passe uma corda em nylon por baixo da máquina e levante-a.

2.4 POSICIONAMENTO DA SOLDADORA

Se o local de instalação contiver óleos, líquidos ou gases combustíveis, é preciso prever um tipo de instalação especial. Neste caso, queira interpelar a autoridade competente na matéria.

Ao instalar a soldadora, é preciso respeitar diligentemente as seguintes normas:

1. Todos os comandos e ligações do aparelho devem estar facilmente acessíveis ao operador.
2. Controle que o cabo de alimentação e o fusível da tomada de ligação da soldadora sejam adequados à corrente requerida pela mesma.
3. Não posicione a soldadora num ambiente estreito. A ventilação da soldadora é fundamental. É muito importante controlar que as aletas de ventilação não estejam entupidas e que não possam sê-lo durante o processo de soldadura; além disso evite utilizar o aparelho num local muito poeirento e sujo pois a poeira ou um objecto eventualmente aspirados pela soldadora causam excesso de temperatura e danos à mesma.

- A soldadora, incluindo os seus cabos, não deve impedir nem atrapalhar o trabalho de terceiros.

2.5 INSTALAÇÃO DA BOTIJA DE GÁS DE PROTECÇÃO

- Coloque a botija na parte posterior da soldadora e fixe-a com a corrente.
- Aperte o redutor de pressão na botija.
- Ligue no redutor de pressão o tubo montado no painel posterior do aparelho.
- Regule a saída do redutor de pressão no mínimo.
- Abra lentamente a válvula da botija.

2.6 INSTALAÇÃO DA BOBINA DO FIO

- Monte a bobina do fio no carretel de modo que ambos rodem ao mesmo tempo.
- Regule o travão do carretel mediante a porca central do mesmo de modo que a bobina rode facilmente (nalguns carretéis, a porca não é visível; neste caso para ter acesso à mesma puxe o elemento de bloqueio).
- Abra a ponte superior do grupo de tracção.
- Controle que os rolos sejam adequados ao diâmetro do fio a utilizar; caso contrário, troque-os.
- Endireite uma ponta do fio e corte-a.
- Passe o fio por cima dos dois rolos inferiores e enfie-o no tubo da união do maçarico até que sobressaia 10 cm.
- Feche a ponte superior do grupo de tracção controlando que o fio esteja posicionado na garganta.
- Ligue o maçarico enfiando na bainha a parte de fio que sobressai da união; coloque os pinos de comando nos alojamentos e aperte a bucha.

2.7 COMO PÔR A FUNCIONAR

- Ligue a máquina (**Ref. 10** - Fig. 1 pag. 3)
- Desloque o comutador de potência (**Ref. 11** - Fig. 1 pag. 3) em uma posição intermédia.
- Retire o bico e a guia do fio do maçarico; pressione o botão do maçarico e enfie o fio até saia pela parte anterior do mesmo.
- Ao enfiar o fio no maçarico, calibre a pressão que o rolo prensor do fio exerce no rolo de tracção mediante o volante; o fio de soldadura deve avançar de uma forma regular, sem patinar ou deformar-se. Monte uma guia do fio no maçarico adequada ao fio utilizado.



O FIO DE SOLDADURA PODE PERFURAR A PELE.

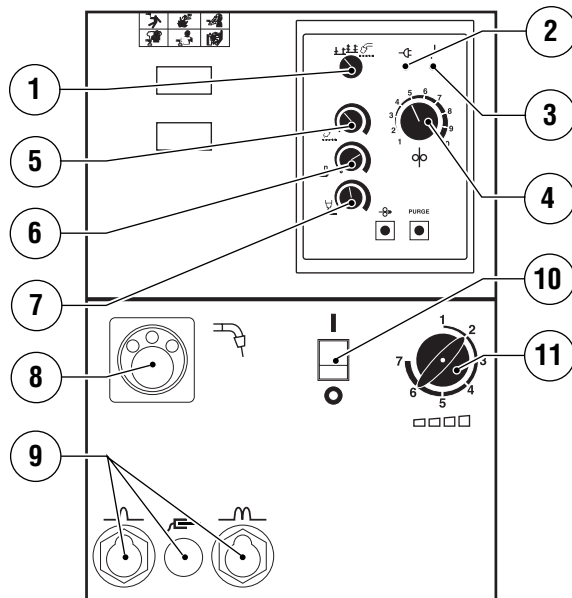
Ao desenrolar o fio não aponte o maçarico em nenhuma direcção do próprio corpo ou de terceiros ou de quaisquer materiais metálicos.

- Aperte a guia do fio após comprovar que seja do diâmetro adequado ao fio utilizado.
- Monte o bico de gás.
- Abra a válvula da botija de gás.
- Ligue a pinça de ligação à terra na peça a soldar num ponto sem ferrugem, tinta, massa ou plástico.

3.0 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS DO PAINEL FRONTAL

3.1 PAINEL ANTERIOR

Figura 1.



1 - Selector do sistema de soldadura:

Posição pressionando o botão o maçarico inicia a soldar e ao soltá-lo pára.

Posição pressionando o botão do maçarico abre-se o fluxo de gás e ao soltá-lo activam-se o fio e a corrente; tornando a pressioná-lo o fio e a corrente se interrompem; se soltá-lo corta-se o fluxo de gás.

Posição a soldadora funciona no modo temporizado; pressionando o botão do maçarico inicia a fase de soldadura que cessa de uma forma automática transcorrido o tempo programado com o potenciômetro do temporizador.

2 - LED: máquina ligada

3 - LED: superaquecimento da máquina

4 - Potenciômetro de regulação da velocidade do fio

5 - Potenciômetro de regulação do tempo de soldadura por pontos: de 0,3 a 10 segundos (funciona apenas com o selector (**Ref. 1** - Fig. 1 pag. 3) posicionado em



6 - Potenciômetro de regulação do tempo de aceleração do motor de tracção do fio.

7 - Potenciômetro de regulação do tempo durante o qual é mantida a potência de soldadura após o sinal de paragem da mesma. Se no final da soldadura este tempo for insuficiente, o fio permanece colado no banho ou sobressai demasiado do tubo de contacto do maçarico; se, ao invés, este tempo for demasiado grande, o fio cola no tubo de contacto do maçarico e amíude o danifica.

8 - União maçarico Euro

9 - Ligações rápidas para a pinça de ligação à terra

10 - Interruptor ON/OFF

11 - Comutador de regulação da tensão de soldadura.

4.0 COMANDOS DO PAINEL INTERNO

- Fusíveis de protecção dos circuitos auxiliares
- Motorreductor do grupo de tracção do fio

5.0 NOÇÕES BÁSICAS PARA SOLDADURA MIG

PRINCÍPIO DE SOLDADURA MIG

A soldadura MIG é autógena, ou seja, permite acoplar mediante fusão parcial metais do mesmo tipo (aço doce, inox, alumínio) garantindo a continuidade mecânica e física do material. O calor necessário à fusão das peças a soldar é dado por um arco eléctrico gerado entre o fio (eléctrodo) e a peça a soldar. A protecção do arco e do metal em fusão contra o ar é garantida pelo gás de protecção.

6.0 LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA

Ligue diligentemente os acessórios de soldadura para evitar perdas de potência ou fugas de gás perigosas.

Observe escrupulosamente as normas de segurança.

N.B.: NÃO OPERE OS COMUTADORES durante a operação de soldadura para não danificar a máquina.

Controle a saída do gás e regule o fluxo mediante a válvula do reductor de pressão.

ATENÇÃO: ao trabalhar ao ar livre e em caso de rajadas de vento, proteja o fluxo de gás inerte, pois se desviado, perde a sua eficácia de protecção da soldadura.

6.1 SOLDADURA

1. Abra a botija de gás e regule o fluxo de saída segundo à posição utilizada. Aplique o terminal de ligação à terra na peça a soldar, num ponto sem tinta, plástico e ferrugem.
2. Selecione a corrente de soldadura mediante o comutador (Ref. 11 - Fig. 1 pag. 3), considerando que quanto maior for a espessura a soldar, maior é a potência necessária. As primeiras posições do comutador são as indicadas para soldar peças pouco espessas. Considere que a cada posição seleccionada corresponde uma velocidade de avanço do fio, a qual pode ser regulada mediante o botão (Ref. 4 - Fig. 1 pag. 3).

6.2 SOLDADURA DE AÇOS AO CARBONO

Para a soldadura (MIG) destes materiais é preciso:

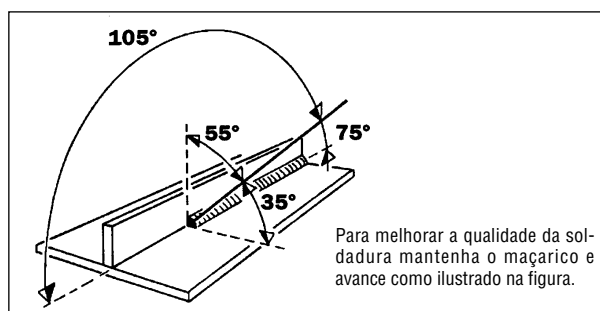
1. Utilizar um gás de soldadura de composição binária, normalmente AR/CO2 com percentagens que variam de 75 a 80% de Árgon e de 25 a 20% de CO2, ou composições ternárias como AR/CO2/O2. Estes gases fornecem calor durante a soldadura e o cordão resulta bem unido e estético, embora a penetração seja relativamente baixa. Utilizando anidrido carbónico (MAG) como gás de protecção o cordão resulta estreito e penetrado, mas a ionização do gás influencia a estabilidade do arco.
2. Utilize um fio de solda da mesma qualidade que o aço a soldar. Convém utilizar sempre fios de boa qualidade e evitar de soldar com fios enferrujados que geram defeitos no produto final.

Normalmente os fios utilizam os seguintes níveis de corrente:

- Ø fio mm. x 100 = Amperagem mínima
- Ø fio mm. x 200 = Amperagem máxima

Exemplo: Ø fio 1.2 mm =

Amperagem mínima: 120 - Amperagem máxima: 240. Isto com misturas binárias AR/CO2 e com transferência em curto-circuito (SHORT).



3. Evite soldar peças enferrujadas ou que contenham manchas de óleo ou massa.
4. Utilize um maçarico adequado à corrente utilizada.
5. Controle periodicamente as faces do terminal de terra e que os cabos de soldadura (maçarico e ligação à terra) não contenham sinais de queimaduras ou cortes, pois reduzem a sua eficiência.

6.3 SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura (MIG) de aços inoxidáveis da série 300 (austeníticos), deve ser efectuada com um gás de protecção com elevado teor de Árgon e uma pequena percentagem de O2 para estabilizar o arco. A mistura mais comum é AR/O2 98/2.

- Não utilize CO2 ou misturas AR/CO2.

- Não toque o fio com as mãos nuas.

Os materiais de solda a utilizar devem ser de qualidade superior ao material a soldar e a zona de soldadura deve estar limpa.

6.4 SOLDADURA DE ALUMÍNIO

Para a soldadura MIG de alumínio é preciso utilizar:

1. Árgon a 100% como gás de protecção.
2. Um fio de soldadura com composição adequada ao material a soldar. Para soldar ALUMAN e ANTICORODAL utilize fio com Silício, de 3 a 5%. Para soldar PERALUMAN e ERGAL utilize fio com magnésio a 5%.
3. Um maçarico preparado para soldar alumínio.

6.5 SOLDADURA POR PONTOS

Este tipo de soldadura permite efectuar a soldadura por pontos de duas chapas sobrepostas e requer um bico de gás especial.

Monte o bico de gás para soldadura por pontos e apoie-o na peça a soldar mantendo-o pressionado. Carregue o botão do maçarico. Após um certo tempo a soldadura se solta por si. Este tempo é determinado pelo TEMPORIZADOR (Ref. 5 - Fig. 1 pag. 3) e deve ser regulado segundo à espessura da chapa a soldar.

7.0 DEFEITOS DE SOLDADURA MIG

CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS DEFEITOS

As soldaduras obtidas com o método MIG podem apresentar numerosos defeitos; por esta razão é importante identificá-los. Estes defeitos não são diferentes, por forma e tipo, dos produzidos com o método de soldadura de arco manual com eléctrodos revestidos. A diferença entre os dois métodos consiste na frequência entre um e outro: por exemplo: a porosidade é mais frequente com o método MIG, enquanto a presença de escórias só ocorre na soldadura com eléctrodo revestido.

Também a causa dos defeitos e o modo de evitá-los variam de um procedimento a outro.

A tabela abaixo ilustra diversos casos.