

BEDIENUNGSANLEITUNG

MIG/MAG-Schweißanlage

Typ MAG 180 SC



Wegweiser

Ihr Schweißgerät ist ein Investitionsgut der Premiumklasse mit hohem Standard im Bereich Qualität und Zuverlässigkeit. Technische Verbesserungen und ständige Weiterentwicklung bewährter Technik sind hierbei selbstverständlich.

Für die Bedienung der Schweißgeräte wird fachspezifisches Wissen vorausgesetzt. Sicherheitsbezogene Hinweise sind ausführlich erläutert. Als verantwortungsbewusster Bediener befolgen Sie die Anweisungen der Bedienungsanleitung.

Die Bedienungsanleitung richtet sich an qualifiziertes Schweißfachpersonal. Die Durchführung von Service- oder Reparaturarbeiten darf ausschließlich von ausgebildetem Servicepersonal ausgeführt werden.

Diese Dokumentation erläutert Sicherheitshinweise, die Funktionen, den Betrieb und die Wartung Ihres Schweißgerätes. Im Anhang finden Sie Tabellen mit Richtwerten zur Geräteeinstellung, Stromlaufpläne, Konformitätserklärung und wichtiges Zubehör aufgelistet.

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise	3
1.1	<i>Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme</i>	3
1.2	<i>Unfallverhütung</i>	3
1.3	<i>Sicherheitshinweise</i>	3
1.4	<i>Einschaltdauer</i>	5
1.5	<i>Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung (EMV)</i>	5
2.	Bedienelemente und Anzeigen	7
2.1	<i>Bedienfront</i>	7
2.2	<i>Multifunktions-Display</i>	8
2.3	<i>Stellknopf für Korrektur der Lichtbogenlänge</i>	9
2.4	<i>Stufenschalter für die Betriebsart</i>	9
3.	MIG/MAG-Schweißen	10
3.1	<i>Aufstellung der Anlage und Inbetriebnahme</i>	10
3.2	<i>Drahtvorschub einrichten</i>	11
3.3	<i>Draht einfädeln</i>	11
3.4	<i>Maschineneinstellungen vornehmen</i>	11
3.5	<i>Lichtbogen einstellen</i>	12
3.6	<i>ColdMIG-Lichtbogen</i>	12
3.7	<i>2-Takt-Betrieb</i>	12
3.8	<i>4-Takt-Betrieb</i>	12
3.9	<i>Punktschweißbetrieb</i>	13
3.10	<i>Intervallschweißbetrieb</i>	13
4.	Elektroden-Handschweißbetrieb und TIG (WIG)-Schweißen	14
4.1	<i>Elektroden-Handschweißbetrieb</i>	14
4.2	<i>TIG (WIG)-Schweißen</i>	14
5.	Drahtvorschubgetriebe DV-21	15
6.	Ersatzteilliste	17
7.	Schaltpläne	18
7.1	<i>Schaltplan MAG 180 SC</i>	18
8.	Konformitätserklärung	19

1. Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise dienen sowohl zu Ihrer eigenen Sicherheit als auch der Vermeidung von Schäden an Ihrem Gerät. Lesen Sie daher vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise aufmerksam und befolgen Sie diese während der Arbeit.

1.1 Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme

Das Schweißgerät ist nach den anerkannten Normen gebaut. Dennoch ist ein gefahrloses Arbeiten nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung und die darin enthaltenen Sicherheitsvorschriften vollständig lesen und strikt befolgen. Lassen Sie sich nur durch geschultes Personal bzw. unseren Kundendienst einweisen.

1.2 Unfallverhütung

Für das Schweißen mit den MIG/MAG-Schweißanlagen Typ MAG 180 SC gilt die Unfallverhütungsvorschrift

BGV D1, (bisherige VBG 15), * Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren,

die in jedem Schweißbetrieb ausliegen sollte. Zur Abwicklung eines sicheren und ordnungsgemäßen Schweißbetriebes sind die darin enthaltenen Vorschriften einzuhalten.

* zu beziehen bei der zuständigen Berufsgenossenschaft oder
Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.

1.3 Sicherheitshinweise

Die Geräte wurden bei der Endkontrolle sicherheitstechnisch nach BGV A3 / (bisherige VBG 4) geprüft und entsprechen den Anforderungen der EN 60974-1 / VDE 0544-Teil 1. Außerdem gelten die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik; **BGV D1, (bisherige VBG 15) Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren**

- 1) Bei Unfällen Schweißstromquelle sofort vom Netz trennen.
- 2) Wenn elektrische Berührungsspannungen auftreten, Gerät sofort abschalten, vom Netz trennen und von einem Fachmann überprüfen lassen.
- 3) Vor dem Öffnen des Gerätes zwecks Reparaturen oder Nachrüstungen ist der Netzstecker zu ziehen. Reparaturen dürfen nur von einem Elektrofachmann bzw. von unserem Kundendienst durchgeführt werden.
- 4) Vor jeder Inbetriebnahme sollte die Anlage, der Brenner, sowie der Netzstecker auf äußere Schäden überprüft werden.
- 5) Eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach DIN EN 175, DIN EN 379 und DIN EN 169 ist zu verwenden.

Während der Arbeit muss der Schweißer an seinem ganzen Körper durch die Kleidung und den Gesichtsschutz gegen Strahlen und gegen Verbrennen geschützt sein. Dabei sind Stulpenhandschuhe, Schürze, Schweißerschutzschild mit Schweißschutzfiltern nach DIN EN 470-1 und BGR 189 zu tragen. Keine synthetische Kleidung, hohe Schuhe tragen, keine Halbschuhe (wegen Metall-Schlackespritzer), wenn nötig Kopfschutz tragen (z. B. Überkopf-Schweißen). Werden Vorsatzscheiben verwendet, so müssen diese den o.g. Normen entsprechen. Als zusätzlicher Schutz der Augen gegen Strahlung durch UV-Licht, ist eine Schutzbrille mit seitlichen Reflektionsgläsern und entsprechender Gesichtsschutz nach BGR 192 und BGI 553 zu tragen. Die UvV BGV D1 § 27 verpflichtet den Unternehmer, dem Mitarbeiter eine geeignete PSA zur Verfügung zu stellen. In § 28 werden die Versicherten zum Tragen geeigneter Kleidung verpflichtet

1. Sicherheitshinweise

- 6) Schweißgleichrichter und Schweißstromquellen zum Schweißen unter erhöhter elektrischer Gefährdung müssen nach EN 60974-1 und BGI 534 mit **S**-Zeichen gekennzeichnet sein. Verwenden Sie isolierende Unterlagen gegen Berührung mit elektrisch leitfähigen Teilen sowie feuchten Böden. Tragen Sie trockene, unbeschädigte Arbeitskleidung, Stulpenhandschuhe und Schuhwerk mit Gummisohlen. Räume lüften, evtl. Absaugungen anbringen und wenn nötig, Atemschutzgeräte tragen (siehe Durchführungsanweisungen BGV D1 § 27 und BGI 533 Abschnitt).
- 7) Um vagabundierende Ströme und deren Auswirkungen (z. B. Zerstörung elektrischer Schutzleiter) zu vermeiden, ist die Schweißstromrückleitung (Werkstückkabel) unmittelbar an das zu schweißende Werkstück oder an die für das Werkstück vorgesehene Aufnahme (z. B. Schweißtisch, Schweißroste, Zulagen) anzuschließen (siehe BGV D1 § 20). Beim Masseanschluss auf guten Kontaktübergang achten (Rost, Lack usw. entfernen).
- 8) Während der Schweißpausen ist der Schweißbrenner auf isolierter Unterlage abzulegen oder so aufzuhängen, dass er das Arbeitsstück und dessen an die Schweißstromquelle angeschlossene Unterlage nicht berührt (siehe § 20 BGV D1).
- 9) Bei längeren Arbeitsunterbrechungen ist das Schweißgerät auf der Netzseite abzuschalten und das Gasflaschenventil zu schließen.
- 10) Die Schutzgasflasche ist immer mit einer entsprechenden Sicherungseinrichtung gegen Umfallen zu sichern.
- 11) Die Anlage darf unter keinen Umständen im geöffneten Zustand (z. B. bei Reparaturarbeiten) in Betrieb genommen werden. Neben dem Verstoß gegen Sicherheitsvorschriften ist in diesem Fall keine ausreichende Kühlung der elektrischen Bauteile durch den Ventilator gewährleistet.
- 12) Nach BGV D1 § 5 müssen auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer auf die Gefahren hingewiesen und geschützt werden. Dabei müssen Schutzwände „Schweißvorhänge“ nach DIN EN 1598 aufgebaut werden.
- 13) An Behältern, in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle oder dergleichen gelagert werden, dürfen, \Rightarrow auch wenn sie schon lange geleert sind, \Leftarrow keine Schweißarbeiten vorgenommen werden (Explosionsgefahr).
Siehe hierzu UVV BGV D1 §31.
- 14) Schweißverbindungen, die großen Beanspruchungen ausgesetzt sind und bestimmte Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden.
- 15) Nie die Brennerpistole in Gesichtsnähe bringen. Bei ungewolltem Einschalten des Brennerschalters kann der austretende Draht zu schweren Verletzungen führen.
- 16) In Bereichen mit erhöhter Brandgefahr ist eine Schweißerlaubnis einzuholen, die der Schweißer während der gesamten Schweißarbeiten mitzuführen hat. Nach Beendigung der Schweißarbeiten muss eine Brandwache bereitgestellt werden, um den Brandschutz zu gewährleisten.
- 17) Lüftungstechnische Maßnahmen sind laut BGI 553 Pkt. 9 anzuwenden.
- 18) An der Arbeitsstelle soll ein Aushang
"VORSICHT ! Nicht in die Flamme sehen"
auf die Gefährdung der Augen hinweisen.

1.4 Einschaltdauer ED

Die ED-Messung ist nach EN 60974-1 / VDE 0544 im 10 Minuten Arbeitszyklus angegeben.

Dies bedeutet z.B. bei 60 % ED:

Nach 6 Minuten Schweißbelastung muss eine Abkühlphase von 4 Minuten erfolgen.

Die Leistungsteile sind mittels Temperaturschalter, die nach dem Auslösen selbsttätig wieder einschalten, gegen Überhitzung geschützt.

Diese Werte gelten bei Umgebungstemperaturen bis 40° C und einer Aufstellungshöhe bis 1000 m ü. NN. Höhere Temperaturen, montierte Schutzfilter und größere Aufstellungshöhe verringern die Einschaltdauer.

1.5 Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen – EMV

Die Schweißanlage entspricht den Anforderungen der Richtlinie EN 50199 über elektromagnetische Verträglichkeit. Darüber hinaus ist jedoch der Anwender für die Installation und den Betrieb der Schweißeinrichtung nach den Anweisungen des Herstellers verantwortlich. Werden elektromagnetische Störungen festgestellt, liegt es in der Verantwortung des Anwenders der Schweißeinrichtung, eine Lösung mit der technischen Hilfe des Herstellers zu finden. In manchen Fällen kann diese Maßnahme einfach in einer Erdung des Schweißstromkreises bestehen. In anderen Fällen kann es den Bau einer vollständigen Abschirmung der Schweißstromquelle und des Werkstückes unter Verwendung der EingangsfILTER umfassen. In allen Fällen müssen elektromagnetische Störungen soweit vermindert werden, bis sie nicht mehr stören.

Anmerkung: Der Schweißstromkreis kann aus Sicherheitsgründen geerdet oder nicht geerdet sein. Eine Änderung der Erdung sollte nur von einem Sachkundigen freigegeben werden, der beurteilen kann, ob die Änderungen das Unfallrisiko erhöhen z. B. durch das Zulassen von parallelen Schweißstrom-Rückleitungswegen, die die Erdleitungen anderer Einrichtungen zerstören können. Weitere Anleitung enthält die Richtlinie TEC 974-XX, "Lichtbogenschweißeinrichtungen – Installation und Gebrauch".

a) Bewertung des Bereiches

Vor Installation der Schweißeinrichtung muss der Anwender mögliche elektromagnetische Probleme in der Umgebung bewerten. Folgendes muss dabei berücksichtigt werden:

- andere Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen über, unter und neben der Schweißeinrichtung
- Ton- und Fernseh-Rundfunksender und -Empfänger
- Computer und andere Steuereinrichtungen
- die Gesundheit der Menschen in der Umgebung, z. B. der Gebrauch von Herzschrittmachern und Hörhilfen
- Einrichtungen zum Kalibrieren oder Messen
- die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung

Der Anwender muss sicherstellen, dass andere Einrichtungen, die in der Umgebung benutzt werden, elektromagnetisch verträglich sind. Dies kann zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich machen.

Die Tageszeit, an der Schweißen und andere Tätigkeiten ausgeführt werden müssen. Die Größe der zu betrachtenden Umgebung hängt von der Bauart des Gebäudes und anderen dort stattfindenden Tätigkeiten ab. Die Umgebung kann sich bis über die Grundstücksgrenze erstrecken.

b) Verfahren zur Verringerung von Aussendungen

1) Netzversorgung

Schweißeinrichtungen sollten nach den Empfehlungen des Herstellers an die Netzversorgung angeschlossen werden. Wenn Beeinträchtigungen auftreten, kann es erforderlich sein, zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen zu treffen wie z. B. Filter für den Netzanschluss. Es soll darauf geachtet werden, dass die Netzzuleitung fest installierter Schweißeinrichtungen durch ein Metallrohr oder ähnliches abgeschirmt ist. Die Abschirmung soll über ihre gesamte Länge elektrisch verbunden sein. Die Abschirmung soll an die Schweißstromquelle angeschlossen werden, so dass ein guter elektrischer Kontakt zwischen dem Leitungsrohr und dem Gehäuse der Schweißstromquelle erhalten wird.

2) Wartung der Schweißeinrichtungen

Schweißeinrichtungen sollten nach den Empfehlungen des Herstellers regelmäßig gewartet werden. Alle Zugangs- und Servicetüren und Deckel sollten geschlossen und gut befestigt sein, wenn die Schweißeinrichtung in Betrieb ist. Mit Ausnahme der in den Herstelleranweisungen angegebenen Änderungen und Einstellungen sollen Schweißeinrichtungen in keiner Weise verändert werden.

3) Schweißleitungen

Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich sein und eng zusammen am oder nahe am Boden verlaufen.

4) Potentialausgleich

Der Zusammenschluss aller metallischen Teile in und neben einer Schweißeinrichtung soll in Betracht gezogen werden. Die mit dem Werkstück verbundenen metallischen Teile können jedoch das Risiko erhöhen, dass der Schweißer durch gleichzeitiges Berühren dieser metallischen Teile und der Elektrode einen elektrischen Schlag erhält. Der Schweißer soll gegen all diese verbundenen metallischen Teile elektrisch isoliert sein.

5) Erdung des Werkstücks

Ist das Werkstück aus Gründen der elektrischen Sicherheit oder wegen seiner Größe und Lage nicht mit der Erde verbunden, z. B. Schiffsaußenwand oder Stahlbauten, kann eine Verbindung des Werkstückes mit Erde in einigen, jedoch nicht in allen Fällen Aussendungen verringern. Es muss vermieden werden, dass die Erdung des Werkstücks für den Anwender das Unfallrisiko erhöht oder die Zerstörung anderer elektrischer Einrichtungen bewirken kann. Wenn nötig, muss der Anschluss des Werkstücks an Erde durch einen direkten Anschluss an das Werkstück erfolgen. In den Ländern, in denen ein direkter Anschluss verboten ist, sollte die Verbindung durch geeignete, nach den nationalen Vorschriften ausgewählte Blindwiderstände erreicht werden.

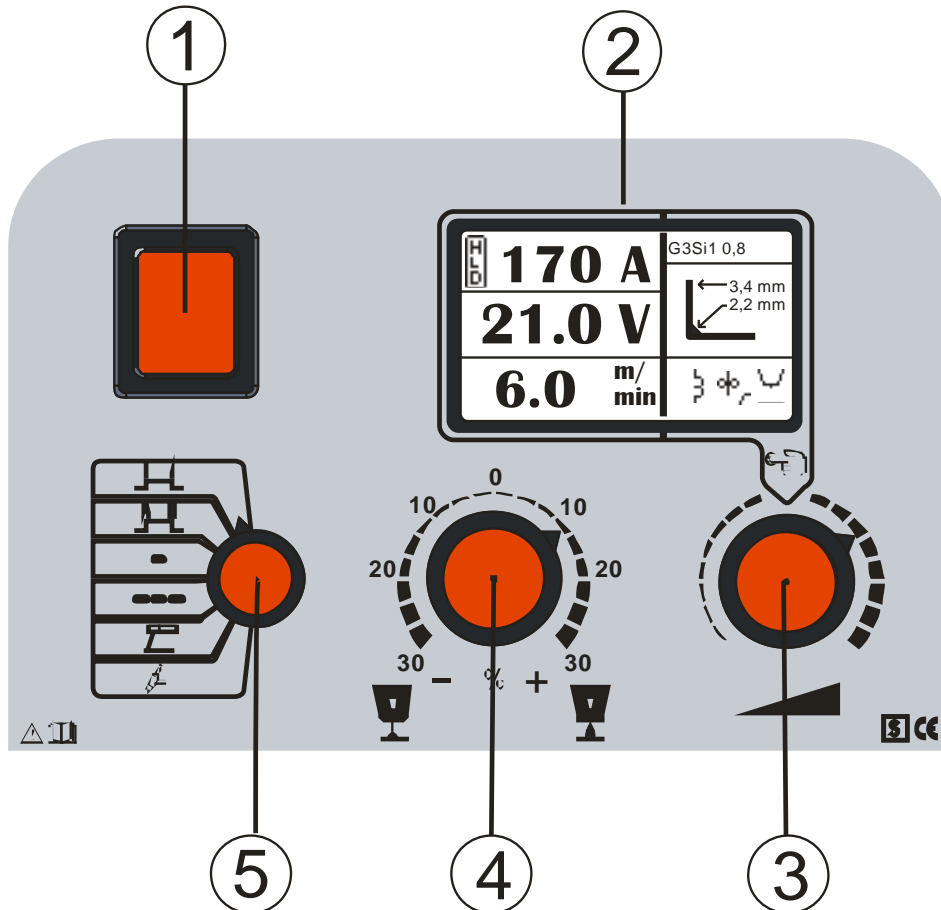
6) Abschirmung

Selektives Abschirmen von anderen Leitungen und Einrichtungen in der Umgebung kann Probleme der Beeinträchtigung verringern. Das Abschirmen der gesamten Schweißeinrichtung kann für besondere Anwendungsfälle in Betracht gezogen werden.

2. Bedienelemente und Anzeigen

2.1 Bedienfront

In diesem Abschnitt lernen Sie die Bedienelemente und die Anzeigen Ihres Schweißgerätes kennen und erhalten so eine erste Einführung in dessen Handhabung. Folgende Elemente sind auf der Bedienfront vorhanden:

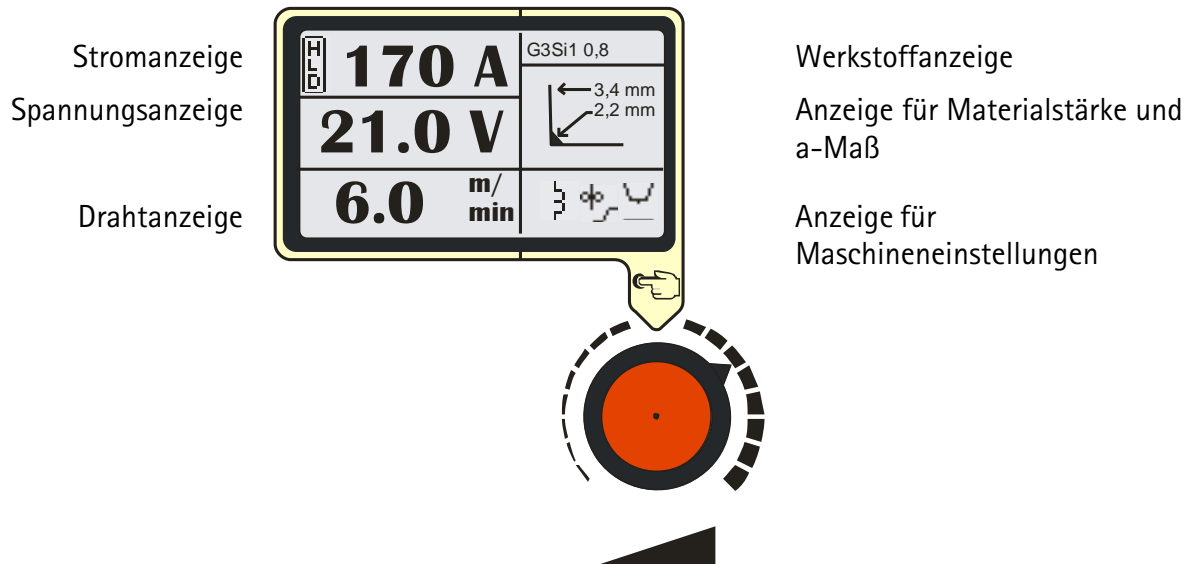


- ① Hauptschalter
- ② Multifunktions-Display
- ③ Stellknopf mit Push-Button-Funktion
- ④ Stellknopf für die Korrektur der Lichtbogenlänge
- ⑤ Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl

2. Bedienelemente und Anzeigen

② ③ Multifunktions-Display, Stellknopf mit Push-Button-Funktion

Im Multifunktions-Display erhalten Sie auf einen Blick alle Informationen zum eingestellten Schweißprozess. Die Anzeige ist in 6 Felder unterteilt, deren Bedeutung Ihnen in nachstehender Grafik erläutert wird.

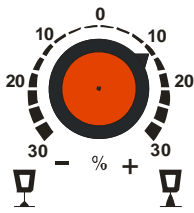


Änderungen der Parameter nehmen Sie mit dem endlos drehbaren Stellknopf vor. Zusätzlich ist ein Druckschalter in den Drehknopf integriert. Durch Druck auf den Knopf wird der Schalter betätigt wobei spürbar ein Druckpunkt überwunden wird.

Im Ruhezustand ist mit dem Drehknopf die Stromstärke einstellbar. Nach Betätigen des Druckschalters können weitere Einstellungen vorgenommen werden. Der veränderbare Parameter ist im Display dunkel hinterlegt. Mit jeder weiteren Betätigung des Druckschalters springt die Anzeige zum nächsten Einstellpunkt. Die Bedeutung der im Display erscheinenden Symbole können Sie der folgenden Aufstellung entnehmen.

	Lichtbogenglättung „Normal“
	Lichtbogenglättung „Soft“ (weicher Lichtbogen)
	ColdMIG-Lichtbogen (Option)
	Zündvorschub
	Rückbrand
	Absenkzeit
	Endstrom
	Schweißzeit bei Punkt- und Intervallschweißbetrieb
	Pausenzeit bei Intervallschweißbetrieb
	„Hold“-Funktion: Anzeige der zuletzt geschweißten Parameter

4 *Stellknopf für die Korrektur der Lichtbogenlänge*



Mit dem Stellknopf für die Lichtbogenlänge kann die Lichtbogenspannung um bis zu 30 % bei Linksausschlag erniedrigt bzw. bei Rechtsausschlag erhöht werden. Niedrige Lichtbogenspannung bewirkt einen kürzeren Lichtbogen, die Erhöhung der Lichtbogenspannung einen längeren Lichtbogen.

5 *Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl*

Mit dem Stufenschalter können Sie die Betriebsart anwählen. Den Schalterstellungen sind folgende Funktionen zugeordnet:

	2-Takt-Betrieb
	4-Takt-Betrieb
	Punktschweißbetrieb
	Intervallschweißbetrieb
	Elektroden-Handsweißbetrieb
	TIG (WIG)-Schweißbetrieb

3. MIG/MAG-Schweißen

In diesem Kapitel werden Ihnen alle Funktionen und Einstellungen, die Sie zum MIG/MAG-Schweißen benötigen, erläutert. Aufgrund der übersichtlichen Gestaltung der Bedienfront mit nur wenigen Bedienelementen ist die Bedienung leicht zu erlernen.

3.1. Aufstellung und Inbetriebnahme

Stellen Sie das Gerät so auf, dass es gegen unbeabsichtigtes Herunterfallen gesichert ist. Achten Sie darauf, dass die Kühlluftöffnungen nicht verdeckt werden, da ansonsten die Gefahr einer Überhitzung des Geräts besteht. Stellen Sie sicher, dass kein metallischer Schleifstaub mit der Kühlluft angesaugt werden kann. Metallischer Schleifstaub ist elektrisch leitend und kann im Inneren des Gerätes Überschläge verursachen, die Schäden am Gerät zur Folge haben können.



Bei Einsatz einer Verlängerungsleitung unbedingt beachten:

- Verwenden Sie nur Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 2,5 mm².
- Kabeltrommeln vollständig abrollen (**Überhitzungsgefahr!**).

Bei Betrieb an Stromaggregat unbedingt beachten:

- Die abgegebene Nennleistung des Stromaggregats muss mindestens 10% größer als die maximale Leistungsaufnahme des Schweißgerätes sein.
- Die Leerlaufspannung des Aggregats muss geregelt sein, da anderenfalls Spannungsspitzen zu Schäden am Gerät führen können.



Herstellen der Betriebsbereitschaft

- Netzstecker in die Steckdose einstecken
- Masseverbindung herstellen. Massekabel in die mit „-“ gekennzeichnete Buchse einstecken und den Bajonettverschluss verriegeln. Polkemme sicher am Werkstück befestigen. Die Kontaktstelle muss frei von Lack- Fett- und Zunderschichten sein.
- Steckbrücke auf der Geräterückseite in die mit „+“ gekennzeichnete Buchse einstecken und den Bajonettverschluss verriegeln.
- Gasflasche gegen Umfallen sichern.
- Druckminderer an Gasflasche anschließen, Gasschlauch an Druckminderer anschließen, Ventil der Gasflasche öffnen.
- Hauptschalter einschalten.

3.2 Drahtvorschub einrichten

Die Geräte des Typs MAG 180 SC sind ausschließlich für die Verwendung von Schweißdrähten auf Kunststoffspulen mit 200 mm Durchmesser ausgelegt (D 200/5).

Legen Sie die Drahtspule ein. Achten Sie darauf, dass der Mitnehmerstift auf dem Spulenhalter in der dafür vorgesehenen Öffnung der Spule liegt. Arretieren Sie die Drahtspule mit der Überwurfmutter auf dem Spulendorn. In der Mitte des Spulendorns befindet sich eine Innensechskantschraube, mit der Sie die Nachlaufbremse einstellen können. Bei zu schwach eingestellter Nachlaufbremse besteht die Gefahr, dass der Draht von der Spule springt, wo hingegen eine zu feste Einstellung die Drahtvorschubgeschwindigkeit beeinträchtigt.

Vergewissern Sie sich, dass der Einstich der Drahtvorschubrolle mit dem Durchmesser des Schweißdrahtes übereinstimmt. Serienmäßig sind Vorschubrollen mit Einstichen für Stahldrähte in den Durchmessern 0,8 mm und 1,0 mm montiert. Stellen Sie mit der Stellschraube am Spannbügel des Drahtvorschubs den Anpressdruck ein.

3.3 Draht einfädeln (nur im 2-Takt-Betrieb)

Zum Einfädeln des Schweißdrahtes in das Schlauchpaket betätigen Sie den Brenntaster und halten ihn für die gesamte Dauer des Einfädelns gedrückt. Wird der Brenntaster länger als 3 Sekunden ohne Zünden eines Lichtbogens betätigt, wird die Schweißspannung abgeschaltet und die Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht und somit ein zügiges und gefahrloses Einfädeln ermöglicht.

3.4 Maschineneinstellungen vornehmen

Vor dem Schweißen sollten die Grundeinstellungen überprüft und ggf. angepasst werden. Für unterschiedliche Werkstoffe und Drahtdurchmesser stehen Ihnen die entsprechenden Kennlinien zur Verfügung.



Maschineneinstellungen

Betätigen Sie den Drucktaster ^③.

- Im Display erscheint der einzustellende Parameter **dunkel** hinterlegt. Der Wert kann durch Drehen am Stellknopf verändert werden.
- Die Menüpunkte erscheinen in folgender Reihenfolge:
 - Werkstoff/ Drahtdurchmesser
 - Lichtbogenglättung / ColdMIG-Prozess (*Option*)
 - Zündvorschub
 - Absenkezeit (*nur im Viertaktbetrieb*)
 - Endstrom (*nur im Viertaktbetrieb*)
 - Punktzeit (*nur im Punkt- bzw. Intervallbetrieb*)
 - Pausenzeit (*nur im Intervallbetrieb*)
 - Rückbrand

Falls für den von Ihnen verwendeten Schweißdraht keine Kennlinie hinterlegt sein sollte, wählen Sie im Menüpunkt „Werkstoff/ Drahtdurchmesser“ die Einstellung „manual“.

3.5 Lichtbogen einstellen

Ein gut abgestimmter Lichtbogen ist entscheidend für die Qualität des Ergebnisses. Das Lichtbogenverhalten wird im Wesentlichen von drei Faktoren beeinflusst:

- Schweißstrom
- Lichtbogenspannung
- Lichtbogenglättung

Als Einstellhilfe für den Schweißstrom ist auf der rechten Seite im Display eine Anzeige für die Materialstärke und das zu erwartende a-Maß enthalten. Sie bietet Ihnen einen Anhaltswert, welche Materialstärke sich bei dem jeweils eingestellten Schweißstrom optimal verarbeiten lässt und welches a-Maß voraussichtlich erzielt wird. Der Schweißstrom lässt sich sowohl am Stellknopf ③ der Stromquelle als auch, sofern Sie einen TEDAC®-Brenner verwenden, am Schiebeschalter des Brenners einstellen.


Die Lichtbogenspannung wird entsprechend der angewählten Kennlinie automatisch der eingestellten Stromstärke angepasst. Sie kann erforderlichenfalls mit dem Stellknopf ④ um bis zu 30 % nach oben bzw. nach unten korrigiert werden.

Die Lichtbogenglättung, umgangssprachlich auch „Drossel“ genannt, kann wahlweise in den Stufen „normal“ oder „soft“ erfolgen. In der Stufe „soft“ erfolgt eine stärkere Glättung der Schweißspannung mit dem Ergebnis eines weicheren Lichtbogens.

3.6 ColdMIG-Lichtbogen


Für Anwendungen im Dünnblechbereich steht Ihnen der ColdMIG-Lichtbogen als Option zur Verfügung. Er kommt überall dort zum Einsatz, wo es auf besonders niedrige Wärmeeinbringung in das Schweißgut ankommt. Somit ist im Dünnblechbereich eine ausgezeichnete Spaltüberbrückung gegeben. Die Anwahl des ColdMIG-Lichtbogens erfolgt über das Menu für Maschineneinstellungen.

3.7 2-Takt-Betrieb

Der 2-Takt-Betrieb ist in erster Linie für kurze Schweißnähte oder zum Heften geeignet. Während des gesamten Schweißvorgangs muss der Brennertaster gedrückt gehalten werden. Bringen Sie hierzu den Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in die Stellung  und stellen Sie Schweißstrom und Lichtbogenlänge ein.

3.8 4-Takt-Betrieb

Der 4-Takt-Betrieb bietet bei längeren Schweißnähten einen erhöhten Bedienkomfort, da der Brennertaster nur zum Beginn der Schweißung sowie am Schweißende kurz betätigt werden muss. Darüber hinaus ist es im Viertaktbetrieb möglich, den Endkrater mit Hilfe eines verminderten Endstroms aufzufüllen. Hierzu halten Sie den Brennertaster am Ende der Schweißung entsprechend lange gedrückt. Die Einstellungen für Absenkezeit und Endstrom sind im Kapitel 3.4 beschrieben.

Um den 4-Takt-Betrieb anzuwählen, schalten sie den Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in die Stellung  und stellen Sie Schweißstrom und Lichtbogenlänge ein.

3.9 Punktschweißbetrieb

Gleichmäßige Schweißpunkte in größerer Anzahl können in der Betriebsart „Punkten“ hergestellt werden. Die Einstellung der Punktzeit erfolgt über das Menu für Maschineneinstellungen (*siehe Kapitel 3.4*). Um den Punktschweißbetrieb anzuwählen, bringen Sie den Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in die Stellung ●.

3.10 Intervallschweißbetrieb

Bei Arbeiten an dünnwandigen Materialien kann das gezielte Arbeiten mit genau definierten Schweißpunkten und dazwischen liegenden Abkühlphasen erforderlich sein. Hierzu ist die Betriebsart „Intervallschweißen“ geeignet. Die Einstellung der Punkt- und Pausezeit erfolgt über das Menu für Maschineneinstellungen (*siehe Kapitel 3.4*).

Um den Intervallschweißbetrieb anzuwählen bringen Sie den Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in die Stellung ●●●.

4.1 Elektroden-Handsweißbetrieb

Die Geräte des Typs MAG 180 SC sind im Elektroden-Handsweißbetrieb einsetzbar. Es können Stabelektroden bis zu einem Durchmesser von 3,25 mm verarbeitet werden.




Elektroden-Handsweißbetrieb

- Steckbrücke auf der Geräterückseite ausstecken, Schlauchpaket abnehmen.
- Massekabel und Elektrodenkabel in die mit „+“ und „-“ gekennzeichneten Buchsen einstecken und die Bajonettverschlüsse verriegeln. Die Polarität richtet sich nach dem verwendeten Elektrodentyp:

Rutilumhüllte Elektroden: Elektrode am „-“ Pol
Masseleitung am „+“ Pol

Basisch umhüllte Elektroden: Elektrode am „+“ Pol,
Masseleitung am „-“ Pol ,

- Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in Stellung  umlegen.


4.2 TIG (WIG)-Schweißen

Es ist mit Geräten des Typs MAG 180 SC ebenfalls möglich TIG (WIG)-Schweißungen durchzuführen. Die Zündung erfolgt als LiftARC-Zünden mit Berühren des Werkstücks. Ein passendes TIG (WIG)-Schlauchpaket ist als Zubehör erhältlich.

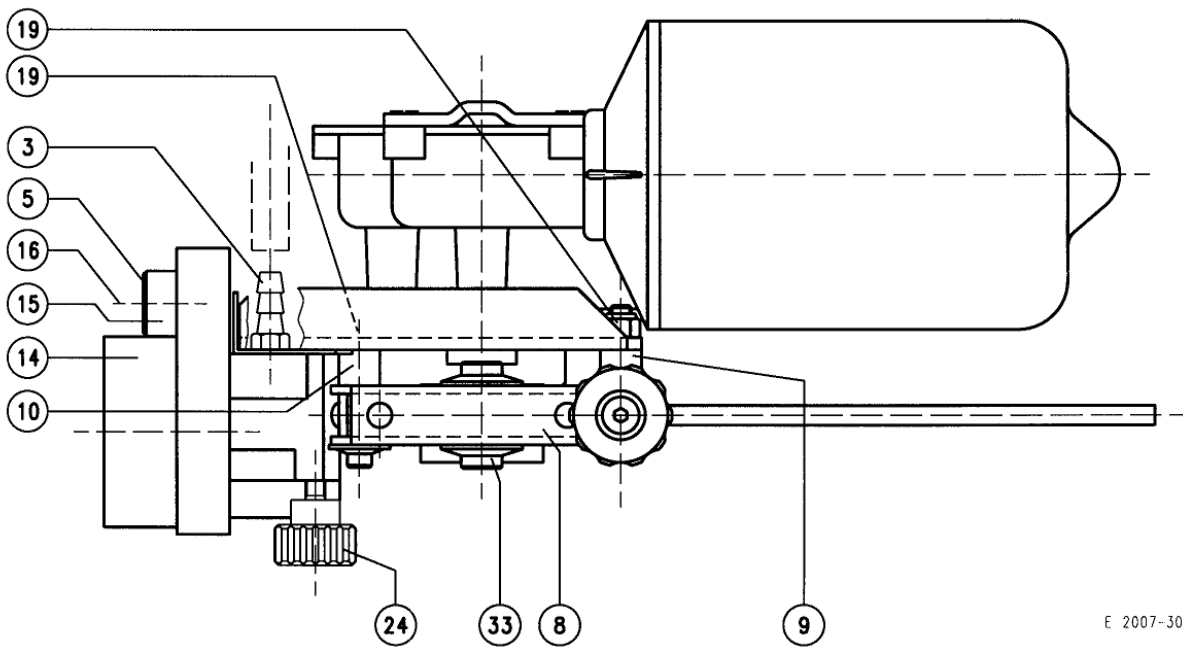
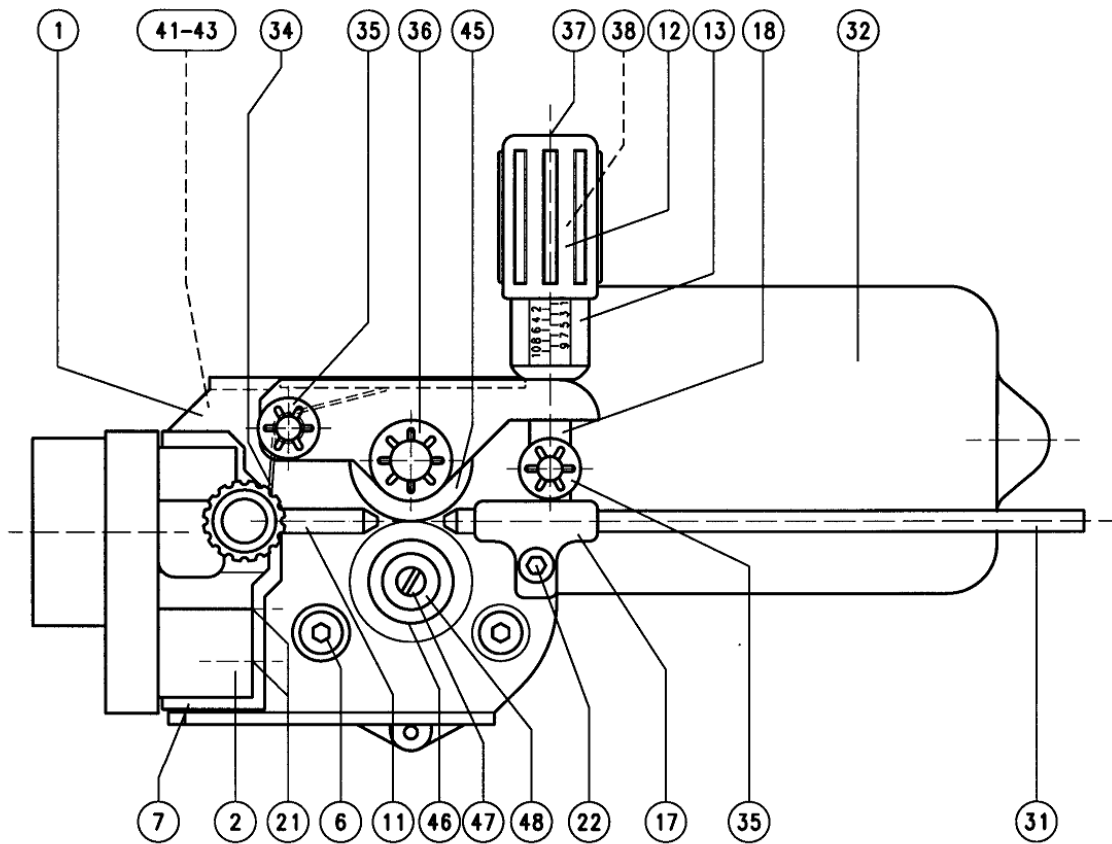
TIG (WIG)-Schweißungen erfolgen grundsätzlich im 4-Takt-Betrieb. Der Endstrom, die Absenkezeit und die Gasnachströmzeit sind fest eingestellt.



TIG (WIG)-Schweißen

- TIG (WIG)-Schweißbrenner anschließen.
- Drahtrolle entfernen.
- Steckbrücke an der Geräterückseite in die mit „-“ gekennzeichnete Buchse, Masseleitung am „+“ Pol anschließen und die Bajonettverschlüsse verriegeln.
- Stufenschalter für die Betriebsart-Anwahl ⑤ in Stellung  bringen.
- Als Schutzgas ausschließlich Argon verwenden.

5. Drahtvorschubgetriebe Typ: DV-21



E 2007-30

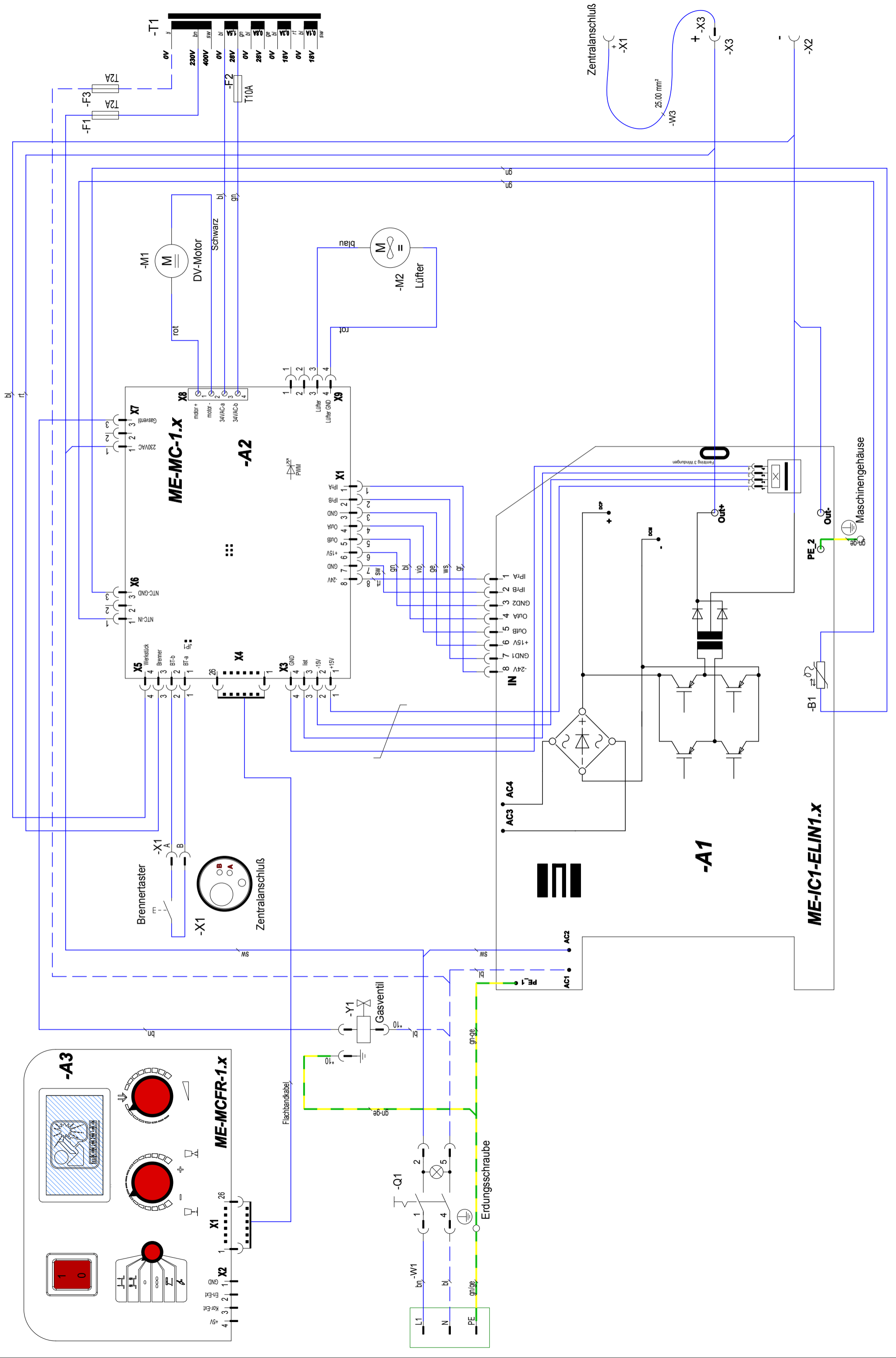
5. Drahtvorschubgetriebe Typ: DV-21

Ersatzteilliste Drahtvorschubgetriebe Typ: DV-21

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	Getriebewinkel DV-21	113.758
2	Gewindeflansch maschinenseitig	113.560
3	Gasnippel DV-26,31	110.576
5	Kappe rot für Drehknopf klein	003.0.1522
6	Linsenflanschkopfschraube M 6x12	090.0.0899
7	Isolierung DV-21	113.570
8	Druckbügel	002.0.2919
9	Bolzen kurz	002.0.2849
10	Bolzen lang	002.0.2848
11	Auslauf- und Führungsdüse DV-21	012.0.0384
12	Druckschraube am Spannbügel	110.550
13	Druckstück am Spannbügel	110.548
14	Isolierflansch DV-21	113.572
15	Isolierbuchse DV-21	113.568
16	Linsenflachkopfschraube M 5x16	090.1.0825
17	Führungsstück DV-21	113.566
18	Gewindestange	111.834
19	Skt-Mutter M 5, selbstsichernd	090.0.6053
21	Gewindestift M12 x 16	113.574
22	Zyl-Schraube M 5x 12 verz.	090.0.2565
24	Rillenkugellager 624 ZZ	110.566
31	Einlaufseele 0,14 m	012.0.0377
32	Motor DV-20/21/25/26 Getriebe	002.0.2630
33	Zylinderstift 10 h8x24	090.0.0611
34	Biegefeder	002.0.2696
35	Sicherungsscheibe BQ6	002.0.2921
36	Sicherungsscheibe BQ10	002.0.2920
37	Linsenflanschkopfschraube M 5x16	090.0.0825
38	Druckfeder am Spannbügel	110.578
41	Linsenflachkopfschraube M 5x16	090.1.0825
42	Isolierbuchse	002.0.2877
43	Scheibe 5,3 Form B	090.0.1204
45	Rillenkugellager DV 21 (Druckrolle)	019.1.0160
46	DV-Rolle 0,8/1,0 Stahl (DV-21, 20/2)	012.0.0209
47	Senkschraube M 4x12 mit Schlitz	090.0.5815
48	Rosettenscheibe	090.0.1221

6. Ersatzteilliste

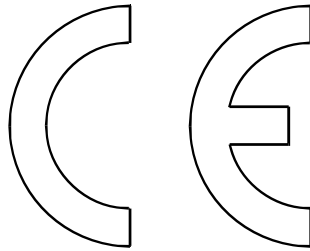
Pos.	El. Bez.	Bezeichnung	description	Artikel-Nr.
		Kabelverschraubung M 20 x 1,5 Kunststoff PA 6, schwarz	Cable fixture M20x1,5, plastic	115812
		Gegenmutter M20 x 1,5 Kunststoff PA 6, schwarz	Nut M20 x 1.5 for cable fixture	115814
		Gasschlauch 2 m lang, komplett mit 1x 1/4" Anschluss, andere Seite offen	Gas hose 2 m long, with 2 screw connectors 1/4"	113632
		Profilgummi für Kantenabschluss selbstklebend	Rubber edge protection self adhesive	113130
		Gummi-Gerätepuffer 25 x 15, M6 x 10	Rubber foot 25 x 15, M6 x 10	003.0.1301
		Seitenblech unten MobiMIG 180 K	Lower side panel MobiMIG 180 K	121762
		Schnappverschluss für Seitenblech	Lock for side panel	107118
		Scharnier komplett mit 2 x Abdeckung, 52 x 55	Hinge with 2 covers 52 x 55	107876
		Haube rechts MobiMIG 180 K	Top cover right side MobiMIG 180 K	121590
		Haube links MobiMIG 180 K	Top cover left side MobiMIG 180 K	121592
		Einpressmutter M6 HEXSERT	Press-in-nut M6 HEXSERT	005.0.1583
		Linienflanschkopfschraube M6 x 12	Key head screw M6 x 12	090.0.0899
X1		Zwei-Rollen-Getriebe DV-21 Getriebeblock mit Motor	2-roller drive wire feeder DV-21, gear block with motor, euro connector and drive roller	113756
M1		Motor DV 21	Motor DV-21	002.0.2630
		Spulenhalter Typ Europa klein für 200 mm Spulen	Reel hub for wire spools 200 mm	121766
		Abstandshalter Spulenhalter MobiMIG 180 K	Distance holder for reel hub	122550
		Kappe für Drehknopf groß, rot	Cap for knob 28 mm, red	003.0.1526
		Drehknopf groß schwarz l=18, d_klein=26, d_gross=28	Knob 28 mm, black	003.0.1524
		Kappe für Drehknopf klein, rot	Cap for knob 15 mm, red	003.0.1522
		Drehknopf klein schwarz l=17, d_klein=18, d_gross=20	Knob 15 mm, black	003.0.1520
		Frontplatte MobiMIG 180 K PVC klar, selbstklebend, 197x128x0,5mm	Front panel MobiMIG 180 K	121994
		Isolierflansch DV-21 -26 -31	Isolation flange DV-21 -26 -31	113572
		Isolierbuchse	Isolation socket	113568
		Mantelblech MobiMiG 180 K	Base metal sheet MobiMIG 180 K	121588
		Endstück Handgriff gerade für Handgriff mit Rohr	End piece for handle with tube	123690
		Griffrohr l=271 mm für Handgriff mit Rohr	Tube for handle l=271 mm	124670
		Netzanschlussleitung 3 x 2,5 mm ² 2,5m HO7RN-F, schwarz, mit SchukoStecker 230V	Mains supply cable 3 G 2.5 (2.5 m) with plug "Schuko"	117934
Y1		Magnetventil komplett mit 2 x MF12-Muttern	Gas valve, 230 V	116708
X2, X3		Einbaubuchse 35/50 mm ² 350 A (Teilesatz)	Socket 35/50 mm ² , 350 A (kit)	001.0.1101
F1, F3		Sicherung 2 A/250 V, träge, 5x20	Fuse 2 A slow 5 x 20	102385
A1		Platine ME-IC-ELIN 1.6 (mit 4 + 4 Dioden) Inverter für MobiARC, MobiTIG, MobiMIG	Circuit board ME-IC1-ELIN-1.6 (4+4 diodes)	115728
T1		Ringkerntrafo Mobi MIG 180 K	Toroidal core transformer for MobiMIG 180 K	121940
Q1		Schalter 20 A mit Kontrolllampe rot	Switch 20 A with red control lamp	001.0.0061
A3		Platine ME-MCFR-1.0 MobiMIG 180 K	Circuit board ME-MCFR-1.0 for MobiMIG 180 K	122030
F2		Sicherung 10 A/250 V, träge, 5x20	Fuse 10 A/250 V slow 5 x 20	003.0.1199
M2		Axial-Lüfter 24 V für MobiARC 160	Axial fan for MobiARC 160, 24 V DC	114484
A2		Platine ME-MC-1.1 MobiMIG 180 K	Circuit board ME-MC-1.1 for MobiMIG 180 K	122028



6. Konformitätserklärung MAG 180 SC



MERKLE Schweißanlagen-Technik GmbH
Industriestraße 3
D-89359 Kötz



EG - Konformitätserklärung

Bezeichnung der Maschine: TIG-Gleichstromschweißanlage

Maschinentyp: MAG 180 SC

Die obengenannte Maschine entspricht aufgrund ihrer Konzeption und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen folgender Richtlinien:

EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

EG-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Im Fall von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich von Merkle autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte Normen: EN 60974 - 1 / IEC 974 - 1 / VDE 0544 Teil 1

EN 60204 - 1 / IEC 204 - 1 / VDE 0113 Teil 1

EN 60974-10 / VDE 0544 Teil 10

Kötz, 13. November 2009

Wilhelm Merkle, Geschäftsführer
Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH