ROWAC MIG-200S

BETRIEBSANLEITUNG

DIE IGBT-SERIE DES MIG/MAG

ROWAC

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sicherheit	4
2. Allgemeine Beschreibung	5
3. Technische Daten	7
4. Aufbau des Schweißgeräts	8
5. Installation	9
6. Schweißeinstellungen „Schnellmenü“	15
7. Strom- und Spannungsbereich beim MIG/MAG-Schweißen	20
8. Schweißparametertabelle	21
9. Warnhinweis!	23
10. Wartung	24
11. Tägliche Kontrolle	25
12. Anschlussdiagramm des Geräts	28
13. Explosionszeichnung	29

Dieses Schweißgerät für den industriellen und professionellen Einsatz wurde entsprechend dem internationalen Sicherheitsstandard IEC 974 hergestellt.

Hiermit erklären wir, dass wir für dieses Schweißgerät eine einjährige Garantie ab dem Kaufdatum gewähren.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Installation und der Nutzung bitte sorgfältig durch.

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann ohne vorherige Ankündigung überarbeitet werden.

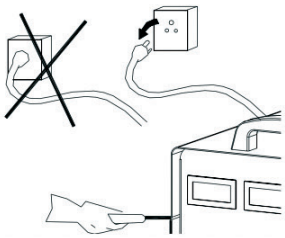
Diese Betriebsanleitung wurde im Januar 2019 herausgegeben.

1 SICHERHEIT

Schweißen und Schneiden ist für den Benutzer und andere, sich am Arbeitsort, in der Nähe oder der Umgebung aufhaltende Personen gefährlich, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß bedient wird. Das Schweißen/ Schneiden hat daher nur unter strenger und umfassender Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu erfolgen. Stellen Sie sicher, dass Sie diese Betriebsanleitung vor der Installation und der Nutzung des Geräts sorgfältig gelesen und verstanden haben.

Das Wechseln der Funktionen während des Betriebs des Geräts kann Schäden am Gerät verursachen.

· Zum Schutz vor Fehlerströmen ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter unabdingbar.
· Die Schweißhilfsmittel müssen qualitativ hochwertig sein.
· Die Bedienung ist nur qualifizierten Benutzern vorbehalten.

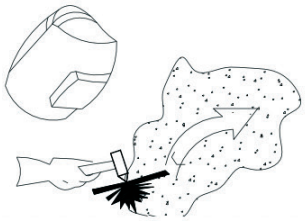


Ein Stromschlag kann tödlich sein!

· Das Erdungskabel entsprechend der Standardverordnung anschließen.
· Das Berühren elektrischer Teile des Schweißkreislaufs, der Elektroden und der Verdrahtung mit bloßen Händen ist zu vermeiden. Während der Schweißarbeiten hat der Benutzer trockene Schweißhandschuhe zu tragen.
· Während des Schweißens hat der Benutzer das Werkstück von sich selbst zu isolieren.

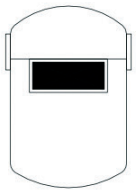
Beim Schweißen oder Schneiden entstehende Dämpfe oder Gase sind gesundheitsschädlich.

· Das Einatmen von Dämpfen und Gasen, die während des Schweißens oder Schneidens entstehen, ist zu vermeiden.
· Der Arbeitsplatz ist gut zu lüften.



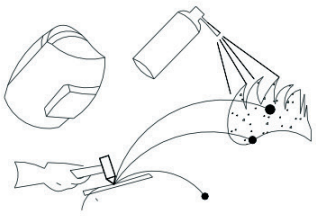
Der Strahlenbogen ist schädlich für die Augen und die Haut.

· Während der Schweißarbeiten sind ein Schweißhelm, ein Strahlungsschutzglas und Arbeitskleidung zu tragen.
· Außerdem sind Maßnahmen zum Schutz Unbeteiligter zu treffen, die sich am Arbeitsplatz oder in der Nähe aufhalten.



Brandgefahr

· Schweißspritzer können einen Brand verursachen. Daher sind entzündliche Materialien aus der Arbeitsumgebung zu entfernen.
· Ein Feuerlöscher in der Nähe sowie geschultes und bei Bedarf einsatzbereites Personal sind unerlässlich.



Lärm kann Hörschäden verursachen.

· Zum Schutz vor dem Lärm, der beim Schweißen/Schneiden entsteht, sind zugelassene Gehörschutzmittel zu tragen.

Gerätestörung:

· Schauen Sie in dieser Betriebsanleitung nach.
· Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Ihr Händler vor Ort oder der Lieferant.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

- Geschlossener, rückgekoppelter Kreislauf, kontinuierliche Spannungsmessung, großer Netzspannungsbereich +/- 15 %
- Schweißstrom und Spannung sind gleichzeitig sichtbar.
- Nachbrennzeit ist einstellbar. (¹ Die Nachbrennzeit ist die Zeit für das Abschmelzen des Drahtes nach dem Schweißen.)
- Verzögerte Drahtzufuhr während des Startens des Schweißlichtbogens, Entfernung der Schmelzkugel nach dem Schweißen, zuverlässiger Schweißlichtbogenstart;

Die MIG-Serie macht sich durch den Einsatz von Bipolar-Transistor-Modulen mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT) ein modernes Pulsmodulationsverfahren (PWM) zunutze. Diese Module wandeln die Netzfrequenz in Mittelfrequenz um, wodurch keine großen und schweren Transformatoren notwendig sind. Das tragbare Leichtgewichtgerät kennzeichnet sich somit durch kleine Abmessungen, einen niedrigen Verbrauch usw.

- IGBT-Inverter-Technologie, Stromsteuerungselement, hohe Qualität, stabile Leistungen
- Elektronische Drosselspulenregelung, robuste Schweißnähte, wenig Spritzer, niedrigflüssiges Stromgebiet, herausragende Qualität der Schweißnaht
- Die Spannung kann voreingestellt werden und der Spannungsmesser zeigt den voreingestellten Spannungswert an, wenn nicht geschweißt wird.
- Schweißgeschwindigkeit und Spannung sind gleichzeitig sichtbar.
- Nachbrennzeit (¹) ist einstellbar.
- Langsamer Drahtvorschub während des Startens des Lichtbogens, die Schmelzkugel wird nach dem Schweißen entfernt, zuverlässiger Lichtbogenstart
  - Drahtvorschub im Gerät integriert.
  - Leicht, einfache Bedienung, sparsam, praktisch

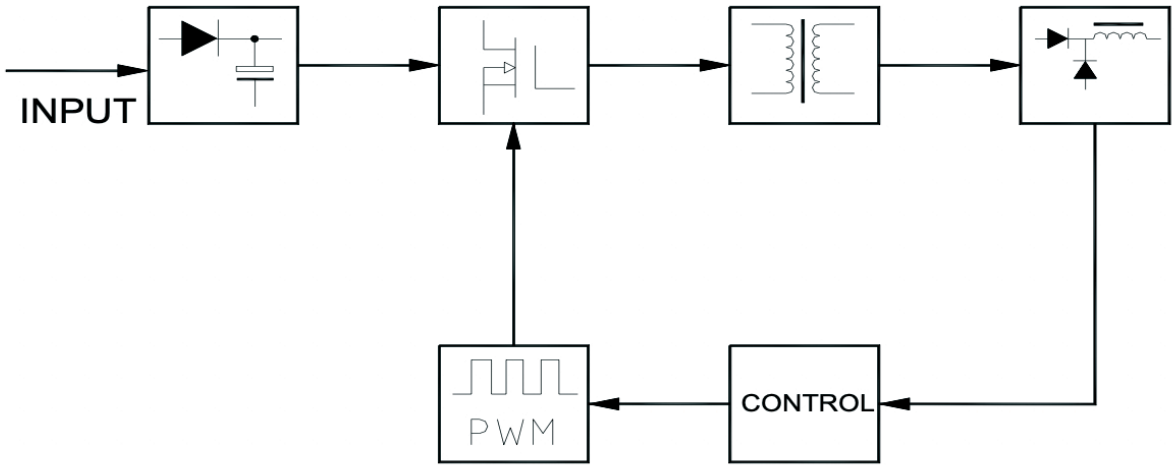
Auspacken Ihres Geräts.
Prüfen Sie beim Auspacken des Schweißgeräts bitte sorgfältig, ob während des Transports keine Schäden aufgetreten sind.

Prüfen Sie, ob alle unten aufgeführten Teile vorhanden sind und sich in ordnungsgemäßem Zustand befinden. Zugehörige Teile:

Nr.	Beschreibung	Menge	Abb.
1	MIG-Schweißgerät	1set	
2	Elektrodenkabel	1st	
3	Erdungskabel	1st	
4	3 m MIG-Pistole	1st	

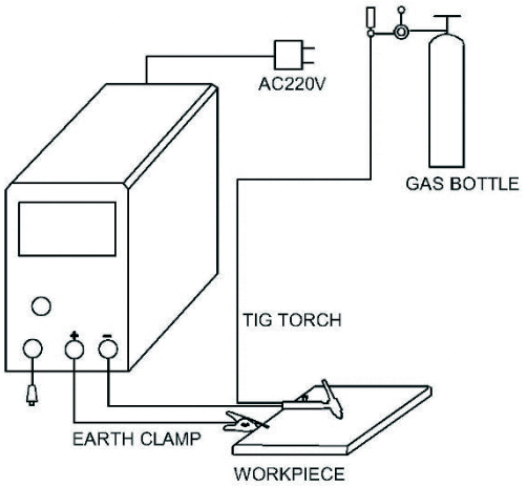
Arbeitsumgebung
Für die richtige Kühlung des MIG200S bedarf es einer angemessenen Lüftung. Gewährleisten Sie, dass das Gerät auf eine stabile Fläche gestellt wird, wo saubere, kühle Luft einfach durch die Einheit strömen kann. Das MIG200S hat elektrische Bauteile und Leiterplatten, die durch größere Mengen an Staub und Schmutz beschädigt werden können. Daher ist eine saubere Arbeitsumgebung von wesentlicher Bedeutung.

Blockdiagramm



LIFT WIG, auch als WIG mit Kontaktstart bezeichnet.
Benötigte Teile: Gerät mit LIFT-WIG-Funktion, Kontaktdruck-WIG-Schweißbrenner mit einem Output-Stromkabel und einem Gasschlauch.

Im Folgenden wird die Verwendung des LIFT WIG beschrieben:
Das Schweißbrennerkabel muss mit dem negativen Output-Terminal verbunden sein, und der Gasschlauch ist mit dem Gaszähler auf der Argon-Gasflasche zu verbinden. Anschließend den Hahn der Argon-Gasflasche und das Ventil des Gaszählers öffnen.
Der Gasstrom lässt sich mithilfe der Gasregulierung des Ventils am WIG-Schweißbrenner kontrollieren. Nun mit der Wolframelektrode das Werkstück berühren, die WIG-Pistole etwas anheben und der Schweißlichtbogen ist entzündet.



3 TECHNISCHE DATEN

TYP	MIG160	MIG200
Netzspannung (V)	1-Phase 230V±15%	1-Phase 230V±15%
Eingangsstrom höchstens (A)	18	25
Scheinleistung (kVA)	7	8
Spannungsanpassungsbereich (A)	20~160	20~200
Ausgangsspannung (V)	15~22	15~24
Nennschweißstrom (A)	160	200
Nennschweißspannung (V)	22	24
Einschaltdauer (%)	40	30
Leistungsfaktor	0.75	0.75
Wirkungsgrad (%)	85	
Drahtdurchführungstyp	Intern	
Gasnachströmungszeit (s)	1	
Schweißdrahtdurchmesser (mm)	0.6/0.8/1.0	
Abmessungen des Geräts (mm)	480×310×430	
Gewicht des Geräts (kg)	17	
Plattenstärke (mm)	≥0.8	
Isolierstoffklasse	F	
Schutzklasse	IP21S	

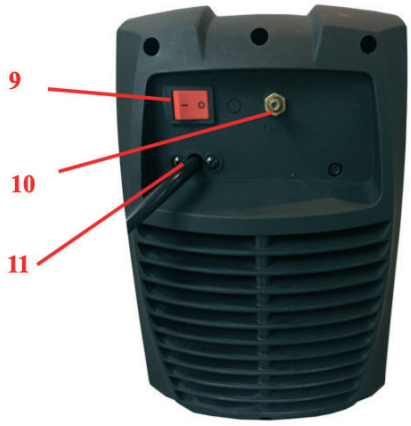
Hinweis: Die Einschaltdauer ist der Prozentsatz der tatsächlichen kontinuierlichen Schweißzeit, der in einem Zyklus von zehn Minuten auftreten kann. Beispiel: 15 % auf 200 A bedeutet, dass das Scheißgerät 1,5 Minuten bei 200 Ampere kontinuierlich schweißen kann und danach 8,5 Minuten ruhen muss.

Die Einschaltdauer kann durch die Umgebung, in der der Schweißer arbeitet, beeinflusst werden. In Gebieten mit Temperaturen über 40 °C kann die Einschaltdauer kürzer als angegeben sein. In Gebieten mit Temperaturen unter 40°C sind längere Arbeitszyklen möglich.

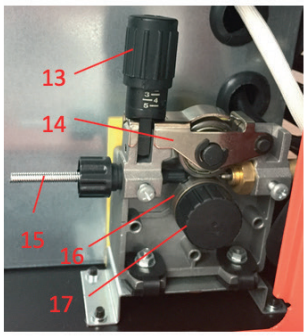
Alle Tests zur Einschaltdauer wurden bei 40 °C ausgeführt und ergaben einen Wert von 50 %. Unter praktischen Arbeitsbedingungen ist die Einschaltdauer daher länger als oben angegeben.

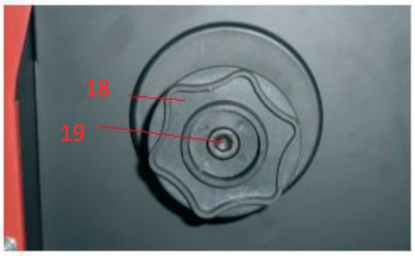
4 AUFBAU DES SCHWEISSGERÄTS

1. Linker Knopf / Schweißstand-Auswahl
2. Knopf/MIG-Spannung verfeinern
3. Home-Knopf
4. Rechter Knopf /Parameteränderungsknopf /Drahtgeschwindigkeit/Durchmesser/ Drosselspule/2T4T/HOT START/ARC FORCE
5. MIG-Schweißbrenner „EuroStyle“-Anschluss
6. Negativer (-) Schweißausgang
7. Positiver (+) Schweißausgang
8. Polaritätskabel



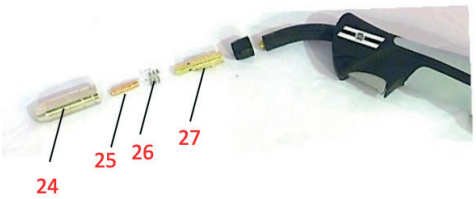
9. Ein-/Aus-Schalter
10. Schweißgaseinlass
11. Speisekabel





13. Drahtspannung ändern
14. Drahtspannungsarm & -druckrolle
15. Drahteinführung
16. Drahtzufuhrrolle
17. Sicherungsschraube
18. Drahtspulenhalter
19. Spulenbremsjustierung

20. Schweißbrenner-Schalter
21. Schweißbrenner-„Euro“-Anschlussstecker
22. Werkstück-Erdungsklemme
23. Erdungsleitung-Schnellanschlussstecker
24. Konische Gasdüse
25. Kontakthülse
26. Federklemme
27. Kontakthülsenhalter



5 INSTALLATION

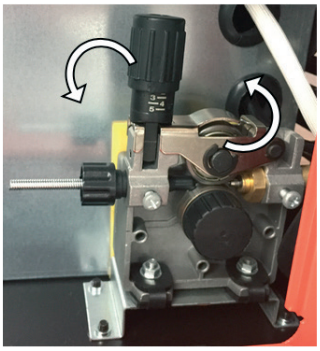
5.1 Aufbau und Arbeitsweise des MIG-Schweißgeräts

5.1.1 Einsetzen der Spule

5.1.1.1 Die Tür der Abdeckung für den Drahtzufuhrbereich öffnen. Den Drahtspulenhalter (18) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernen.

5.1.1.2 Die Drahtspule mit einem Durchmesser von 200 mm in den Spulenhalter einlegen, sodass das Drahtende von der Unterseite der Spule zum Drahtvorschub führt. Den Drahtspulenhalter (18) einsetzen und handfest drehen.

5.1.1.3 Die Spulenspannung durch Drehen der Schraube (19) der Einpassung mithilfe eines Inbusschlüssels einstellen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Spannung verringert. Die Spulenspannung ist so einzustellen, dass die Spule sich frei drehen kann, sich aber nicht weiterdreht, wenn der Drahtvorschub stoppt. Dies muss möglicherweise neu justiert werden, wenn der Draht verbraucht ist und das Spulengewicht abnimmt.



5.1.2 Einführung des Schweißdrahts

5.1.2.1 Die Drahtzufuhr des Spannarms (14) wie unten dargestellt durch Drehen der Drahtdurchführungsspannung (13) entspannen.

5.1.2.2 Prüfen, ob die Drahtantriebsrolle (16) und die Nut dem ausgewählten MIG-Draht-Typ und seiner Größe entspricht. Die Antriebsrolle ist mit zwei unterschiedlich großen Nuten versehen. Die Größe der verwendeten Nut ist an der Seite des Scheibenrollers aufgestempelt. Für mit Flux gefüllten „weichen“ Draht, der beim gasfreien MIG-Schweißen verwendet wird, hat die Antriebsrolle eine Nut mit gezahntem Profil. Für „harten“ MIG-Draht hat die Rolle eine Nut mit einem „v“-förmigen Profil.

5.1.2.3 Die Rolle (16) des Antriebs wird durch Drehen des Rollenhalters (17) gegen den Uhrzeigersinn entfernt. Sobald die richtige Rollenhalterposition ausgewählt wurde, den Rollenhalter wieder einpassen.

5.1.2.4 Den MIG-Draht der Spule über die Einführungshülse (15), durch die Rollennut und in den Ausgang der Hülse stecken.

5.1.2.5 Den Arm der Spannung (14) und die Drahtspannung (13) ändern. Sorgfältig prüfen, ob der Draht gut in der Nut des Antriebs liegt.

5.1.2.6 Ideal ist eine möglichst geringe Spannung. Diese lässt sich durch eine gleichmäßige Drahtzufuhr mithilfe einer Antirutschrolle erzeugen. Die Drahtdurchführungsspannung lässt sich durch Drehen des Knopfes auf dem Drahtspannungsänderungsarm (14) einstellen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird sie verringert. Auf dem Spanner befindet sich ein nummerierter Maßstab zur Positionsanzeige. Alle anderen möglichen Ursachen einer Entgleisung prüfen, wie z. B. falsche / verschlissene Durchführungsrolle, verschlissener / beschädigter Schweißbrenner oder blockierte / beschädigte Schweißbrennerdurchführung, um zu vermeiden, dass es zu einer Zunahme der Durchführungsspannung kommt.

Warnhinweis! – Vor dem Austauschen einer Durchführungsrolle oder einer Drahtrolle ist der Hauptschalter auszuschalten.

Warnhinweis! – Eine zu hohe Durchführungsspannung bewirkt einen schnellen und frühzeitigen Verschleiß der Antriebsrolle, der Wirkung der Unterstützung und des Antriebsmotors.

5.1.3 Aufbau für gasfreies MIG-Schweißen

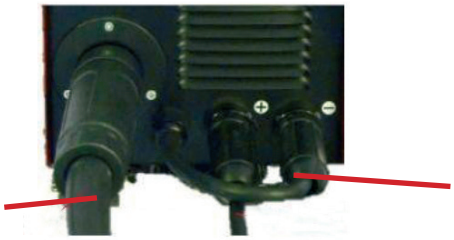
5.1.3.1 Den Euro-Stecker des MIG-Schweißbrenners (21) mit dem Schweißbrenneranschluss an der Vorderseite des Schweißgeräts (5) verbinden. Die Muffe am Euro-Stecker des MIG-Schweißbrenners im Uhrzeigersinn gut festdrehen.

5.1.3.2 Prüfen, ob der richtige, mit Flux gefüllte, gasfreie Draht, die passende Durchführungsrolle (16) und die Kontakthülse (25) gut sitzen.

5.1.3.3 Die Netzschnur mit dem Schweißbrenner (8) und dem negativen (-) Ausgang der Schweißklammer (7) verbinden.

5.1.3.4 Den Erdungsleitung-Schnellanschlussstecker (24) mit dem positiven (+) Ausgang der Schweißklammer (6) verbinden. Siehe unten stehendes Foto.

.



5.1.3.5 Erdungsklemme (22) mit dem Werkstück verbinden. Der Kontakt mit dem Werkstück muss stabil sein. Der Kontakt muss mit sauberem, kahlem Metall, ohne Rost, Farbe oder Absplitterungen am Kontaktpunkt hergestellt werden.

5.1.4 Aufbau für MIG-Schweißen mit Schutzgas

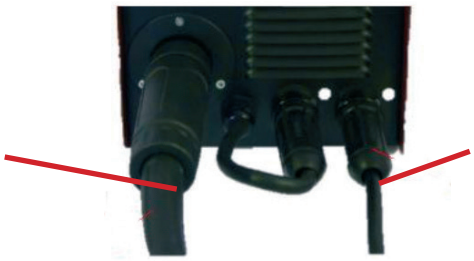
5.1.4.1 Den Euro-Stecker des MIG-Schweißbrenners (21) mit dem zentralen Anschluss an der Vorderseite des Schweißgeräts (5) verbinden. Den Halter durch manuelles Festdrehen im Uhrzeigersinn sicher befestigen.

5.1.4.2 Prüfen, ob das richtige Gas, der richtige Draht, die zugehörige Durchführungsrolle (16) und die richtige Kontakthülse (25) verwendet werden.

5.1.4.3 Das Polaritätskabel (8) mit dem positiven (+) Schweißausgang (6) verbinden.

5.1.4.4 Das Werkstückkabel (22) mit dem negativen (-) Schweißausgang (7) verbinden. Siehe unten stehendes Foto.

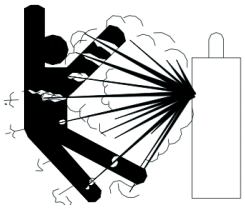
Hinweis: Für das MIG-Schweißen mit Schutzgas wird eine geschützte Gasversorgung benötigt. Gasregler und Gas müssen auf die Drahtart abgestimmt sein. Dieses Zubehör wird mit dem RW1500MP nicht serienmäßig mitgeliefert. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Ihr Händler vor Ort.



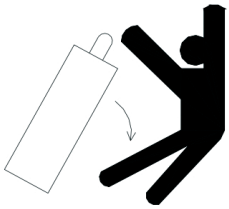
5.1.4.5 Erdungsklemme (22) mit dem Werkstück verbinden. Der Kontakt mit dem Werkstück muss stabil sein. Der Kontakt muss mit sauberem, kahlem Metall, ohne Rost, Farbe oder Absplitterungen am Kontaktpunkt hergestellt werden.

5.1.4.6 Den Gasschlauch am Einlass an der Rückseite des Geräts (11) anschließen. Wenn die Reduziervorrichtung mit einem Durchflussmesser ausgerüstet ist, muss der Durchfluss je nach Anwendungsbereich auf einen Wert zwischen 8 und 15 l/Minute eingestellt werden. Ist die Reduziervorrichtung nicht mit einem Durchflussmesser ausgerüstet, den Druck einstellen, sobald das Gas hörbar ist, wenn es über die konische Düse (24) aus dem Schweißbrenner kommt. Es ist ratsam, den Gasdurchfluss unmittelbar vor Beginn des Schweißens durch Betätigung des MIG-Schweißbrenners noch einmal zu prüfen.

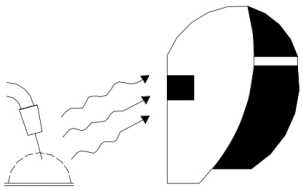
Anschluss der Gasflasche



Den vom Gerät kommende Gasschlauch an die Reduziervorrichtung der Gasflasche anschließen. Zur Vermeidung eines Gasaustritts ist eine Schlauchklemme zu verwenden. So ist der Schweißort geschützt. Folgendes ist zu beachten:



1) Schutzgasaustritt wirkt sich auf die Qualität des Lichtbogenschweißens aus.
2) Sonneneinstrahlung auf die Gasflasche ist zu vermeiden, da sie durch zunehmenden Gasdruck infolge der Hitze die Gasflasche zur Explosion bringen kann.
3) Es ist strengstens untersagt, auf die Gasflasche zu klopfen und den Zylinder horizontal zu legen.
4) Es ist sicherzustellen, dass vor dem Schließen der Gasfreigabe oder der Gasausgabe niemand am Durchflussregler steht.
5) Der Gasmesser für das Outputvolumen ist zur Gewährleistung einer korrekten und genauen Messung vertikal zu installieren.
6) Vor der Installation des Gasregulators ist das Gas mehrmals freizugeben und zu schließen, um etwaigen Staub auf dem Sieb zu entfernen und so den Gasoutput zu unterstützen.



Warnhinweis: Da der Lichtbogen beim MIG-Schweißen stärker als beim MMA-Schweißen ist, sind ein guter Schweißhelm und Schutzkleidung zu tragen.

5.1.5 MIG-Schweißen

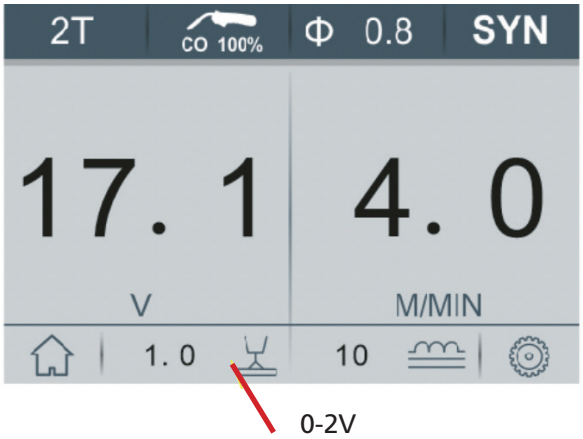
5.1.5.1 Das Gerät mithilfe des Schalters einschalten (10). 5 Sekunden warten, damit das digitale Steuerprogramm hochfahren kann. Auf den linken Knopf (2) drücken, um den Modus-Bereich einzuschalten, und einen Modus auswählen. Auf den linken Knopf (1) drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

5.1.5.2 In der digitalen Multifunktionsanzeige werden zwei Zahlen angezeigt, und zwar links die derzeitige Schweißspannung und rechts die derzeitige Schweißdrahtvorschubgeschwindigkeit. Diese Werte lassen sich mithilfe des rechten Knopfes ändern (3). Durch die abgestimmte digitale Programmierung ändert sich die Spannung gleichzeitig mit der Drahtgeschwindigkeit.

Derzeitige Schweißspannung

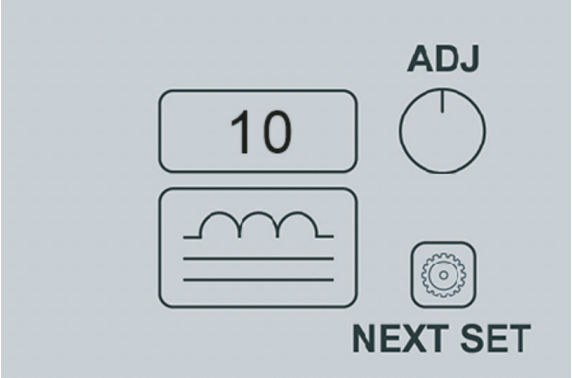
Drahtgeschwindigkeit

5.1.5.3 Mithilfe des linken Knopfes (1) lässt sich die Spannung unabhängig ändern. Bei einer Änderung wird in der Anzeige Folgendes angezeigt.



Zur Änderung der Schweißspannung um 0-2 V ab dem Standardwert den linken Knopf (1) verwenden. Dies ändert nicht die Drahtgeschwindigkeit! Es ist ratsam, erst die Drahtgeschwindigkeit einzustellen und danach bei Bedarf den Spannungswert. Die empfohlenen Einstellungen sind der Tabelle „Welding Settings Quick Reference Chart“ auf Seite 21 und dem Innern des Drahtvorschubs zu entnehmen.

5.1.5.4 Nochmals auf den rechten Knopf (4) drücken, um die Induktion für das Schweißen einzustellen. Den rechten Knopf (3) betätigen, um die Induktion auf einen Wert von 0 bis +20 (höhere Induktion) einzustellen.

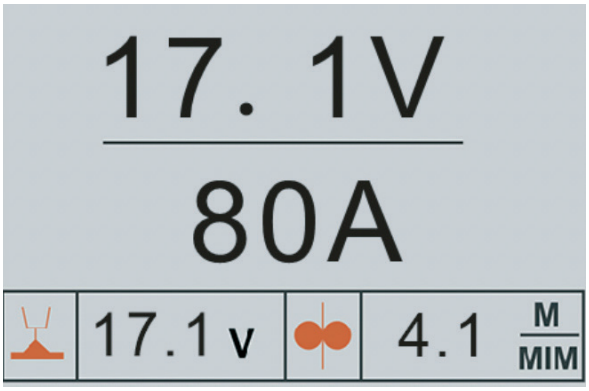


Kurze Erläuterung zur Induktion: Damit wird die Intensität des Schweißlichtbogens wirksam geändert. Sie macht den Lichtbogen „weicher“ und verringert Schweißspritzer.
Eine höhere Induktion bewirkt einen stärkeren treibenden Lichtbogen, der die Durchdringung steigern kann. Induktion, die optimalen Einstellungen genügt, beeinflusst zahlreiche Schweißvariablen, wie z. B.: Materialart, Schutz des gemeinsamen Gastyps, Durchflussstärke, Schweißdrahtmaß, Schweißstromstärke oder Drahtabmessung.

Der Standardwert der Induktion ist 10. Es ist ratsam, diesen Wert beizubehalten, außer wenn der Nutzer ein erfahrener Schweißer ist.

5.1.5.5 Nochmals auf den rechten Knopf (4) drücken, um zur Anzeige Drahtgeschwindigkeit/Spannung zurückzukehren. Wenn das Steuerungspult nicht geändert wurde, wird die Anzeige nach 5 Sekunden in den primären MIG-Änderungsmodus zurückgesetzt. Oder auf links/rechts (1)/(3) drücken, um zum primären MIG-Änderungsmodus zurückzukehren.

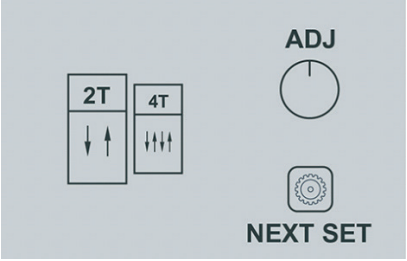
5.1.5.6 Während des Schweißens wird in der Anzeige, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt, fortwährend die aktuelle Schweißspannung angezeigt.

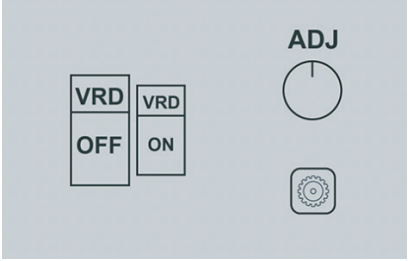


Aktuelle Schweißspannung

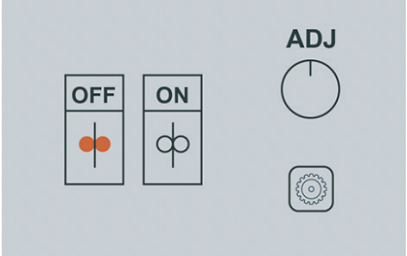
Aktueller Schweißstrom

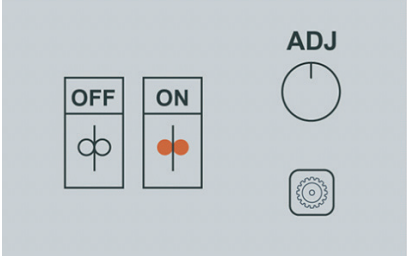
5.1.5.7 2T/4T-Funktion: Auf den rechten Knopf (4), den 2T/4T-Auswahlschalter, drücken, um zwischen den Modi 2T und 4T zu wechseln. 4T bedeutet, dass der Hebel einmal angezogen wird, um mit dem Schweißen zu beginnen, und dass er ein weiteres Mal angezogen wird, um zu stoppen. Das ist für lange Schweißnähte sinnvoll. Im 2T-Modus muss der Hebel während des Schweißens heruntergedrückt bleiben. .





5.1.5.8 Drahtkontrollfunktion: Nochmals auf den rechten Knopf (4) drücken, um den Draht zu prüfen, und den rechten Knopf (3) drehen, um ON/OFF auszuwählen.





5.1.6 Drahtvorschub

5.1.6.1 Die Gasdüse (24) und die Kontakthülse (25) aus dem Schweißbrenner nehmen. Die konische Düse wird entfernt, indem sie im Uhrzeigersinn gedreht und gleichzeitig herausgezogen wird. Die Kontakthülse aus dem Halter nehmen.

5.1.6.2 Die Pistole (2) bei immer noch geöffneter Drahtvorschubabschlusstür einschalten und prüfen, ob der Draht geschmeidig durch die Zufuhr zum Schweißbrenner läuft.

5.1.6.3 Jetzt die Schweißbrennerleitung möglichst gerade aus dem Gerät ziehen und die Drahtkontrollfunktion auswählen. Dazu den Vorschubmotor mit voller Leistung starten und den Draht durch die Hülse zum Schweißbrenner führen.

5.1.6.4 Sobald der Draht am Ende des Halses des Schweißbrenners herausragt, den Schweißbrennerschalter umlegen oder auf eine beliebige Taste auf der Anzeige drücken, um den automatischen Drahtvorschub auszuschalten.

5.1.6.5 Die Drahtvorschubklappe schließen.

5.1.6.6 Die Kontakthülse (25) und die konische Düse (24) wieder am Hals des Schweißbrenners einsetzen und überschüssigen Draht entfernen.

Das Gerät ist nun betriebsbereit!

5.1.7 MMA/STICK-Einstellungsmodus

Hinweis: Für das MMA/Stick Welding wird ein MMA-Blei-Set benötigt.

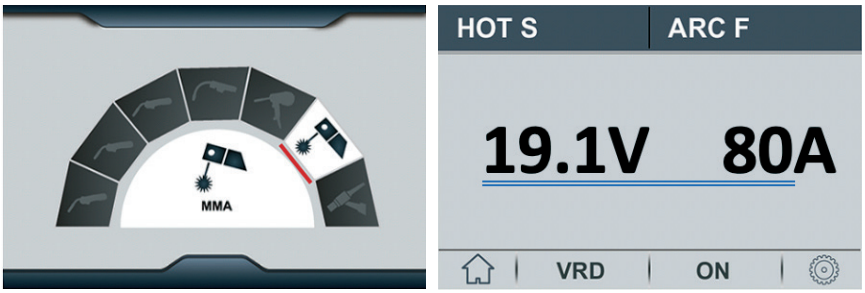
5.1.7.1 Den Erdungsleitung-Schnellanschlussstecker (23) mit dem negativen (-) Schweißausgang (7) verbinden.

5.1.7.2 Die Erdungsklemme (22) mit dem Werkstück verbinden. Der Kontakt mit dem Werkstück muss stabil sein. Der Kontakt muss mit sauberem, kahlem Metall, ohne Rost, Farbe oder Absplitterungen am Kontaktpunkt hergestellt werden.

5.1.7.3 Den ARC-/Elektrodenhalter (wahlweise) an den positiven (+) Schweißausgang anschließen.

Hinweis: Einige Arten der Schweißelektroden verwenden eine unterschiedliche Verbindungspolarität.
Bei Zweifeln erteilt der Hersteller der Elektrode nähere Auskünfte.

5.1.7.4 Das Gerät mithilfe des Hauptschalters (10) einschalten.
5.1.7.5 Auf den linken Knopf (2) auf dem Modus-Bereich drücken, und zur Bestätigung der MMA-Auswahl darauf (1) drücken.



In der Anzeige wird das voreingestellte MMA-Schweißen angezeigt. Dies lässt sich durch Drehen des Parameters Schweißänderung verstellen. Knopf (3)

5.1.7.6 Während des Schweißens ändert sich die Anzeige und es werden die tatsächliche Schweißspannung und die Stromstärke angezeigt.
5.1.7.7 VRD: VRD steht für Voltage Reduction Device. Die offene Kreislaufspannung an den Anschlussklemmen des Ausgangs einer Stromquelle aus dem MMA-Schweißen ist hoch genug, um einer Person möglicherweise einen Stromschlag zu versetzen, wenn sie mit den Terminals in Berührung kommt. VRD ist ein Sicherheitssystem, das diese offene Kreislaufspannung auf ein Niveau reduziert, das die Gefahr eines Stromschlags minimiert. Allerdings erschwert es das Treffen des Lichtbogens. Auf den rechten Knopf (4) drücken, um das VRD ein- bzw. auszuschalten.

5.1.8 Lift-WIG-Funktionsweise

Hinweis: Für das WIG-Schweißen sind eine Argongasenergieversorgung, ein WIG-Schweißbrenner und ein Gasregulator notwendig. Dieses Zubehör wird mit dem MIG-GS/GD nicht serienmäßig mitgeliefert. Weitere Auskünfte erteilt Ihr Lieferant.

5.1.8.1 Den Erdungsleitung-Schnellanschlussstecker (23) mit dem positiven (+) Ausgang des Schweißterminals (6) verbinden.
5.1.8.2 Erdungsklemme (22) mit dem Werkstück verbinden. Der Kontakt mit dem Werkstück muss stabil sein. Der Kontakt muss mit sauberem, kahlem Metall, ohne Rost, Farbe oder Absplitterungen am Kontaktpunkt hergestellt werden.
5.1.8.3 Die Netzspannung für den WIG-Schweißbrenner an den negativen (-) Ausgang des Schweißterminals (7) anschließen.
5.1.8.4 Die Gaszufuhr an den WIG-Schweißbrenner anschließen.
5.1.8.5 Das Gerät mithilfe des Hauptschalters (10) einschalten.
5.1.8.6 Auf den linken Knopf (2) drücken, um zum Auswahlmodus zu gelangen, mit diesem Knopf auch den richtigen Modus auswählen und mit demselben Knopf (1) die LIFT-WIG-Auswahl bestätigen.

In der Anzeige wird die aktuelle LIFT-WIG-Schweißaktivität angezeigt. Durch Drehen des rechten Knopfs (3) lässt sich dies ändern.

5.1.8.7 Während des Schweißens werden in der Anzeige die aktuelle Schweißspannung und die Stromstärke angezeigt.

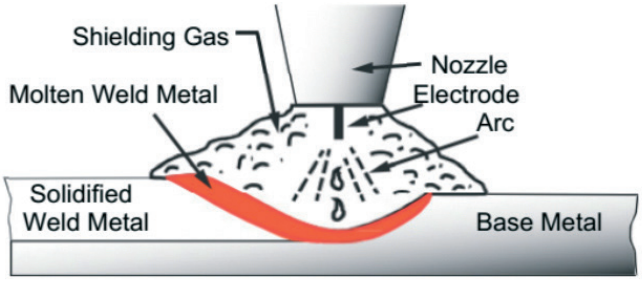
6 SCHWEISSVORSCHRIFT „QUICK REFERENCE CHART"

RPWMIG1400i Welding Settings Quick Reference Chart										
Welding Parameter					Material Thickness					
Welding Material	**Wire Type**	**Polarity**	**Wire Size**	**Shielding Gas**	**1.0mm**	**2.0mm**	**3.0mm**	**4.0mm**	**5.0mm**	**6.0mm**
					Settings Key: Voltage/ Wire speed					
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.8mm	N/A	-	14.0/2.7	16.2/3.0	18.5/6.1	24.5/9.0	-
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.9mm	N/A	-	16.3/2.0	18.8/3.6	20.2/4.1	21.0/7.5	21.6/9.0
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	75% Argon + 25% CO2	15.9/3.4	19.5/7.8	-	-	-	-
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	75% Argon + 25% CO2	12.8/2.0	14.1/3.3	17.5/6.6	20.0/8.2	21.0/9.0	21.0/9.0
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	100% CO2	14.2/2.1	19.8/8.1	-	-	-	-
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	100% CO2	13.6/2.3	14.4/3.6	18.4/4.2	21.1/8.5	22.6/9.0	-
Use this chart as a guide only, as optimal settings will vary with joint type and operator technique. Cells left blank are not a recommended configuration.										

ROWAC

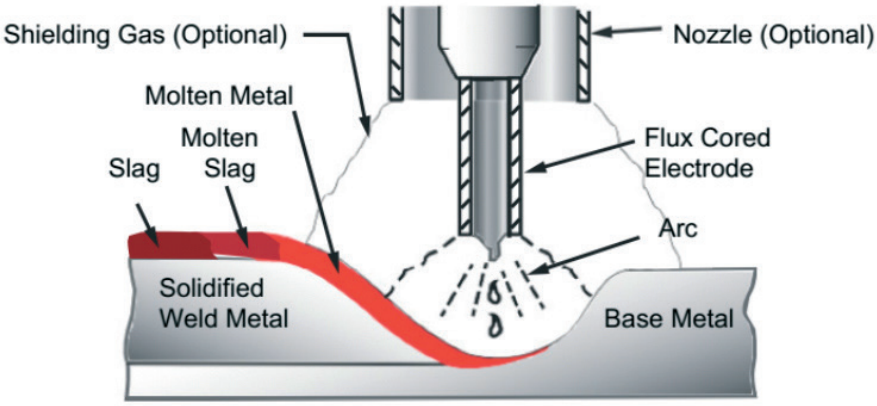
Grundlagen des Schweißens
MIG (GMAW/FCAW) Basic Welding Technique
Unter diese Kategorie fallen zwei unterschiedliche Schweißverfahren (GMAW and FCAW), die ein grundlegendes Konzept der Verwendung des MIG-Schweißverfahrens widerspiegeln. Dabei wird ein Schweißbrenner in der Hand gehalten, die Schweißelektrode wird mithilfe eines Puddeleisens gefüttert und der Lichtbogen ist durch ein langsames Schweißschutzgas oder ein Schutzgasgemisch geschützt.

GAS METAL ARC WELDING (GMAW): Bei diesem Verfahren, das auch als MIG-Schweißverfahren, CO2-Schweißen, Mikrodrahtschweißen, Kurzlichtbogenschweißen, Impulslichtbogenschweißen oder Drahtschweißen bezeichnet wird, handelt es sich um ein elektrisches Lichtbogenschweißverfahren, das die Teile verbindet und zusammenschweißt, indem sie durch einen kontinuierlichen Lichtbogen zwischen der Elektrode und dem Werkstück erhitzt werden. Schutz wird durch ein extern mitgeliefertes Schweißschutzgas oder Schutzgasgemisch hergestellt. Das Verfahren wird in der Regel halbautomatisch, jedoch mit verhältnismäßig dickem Stahl und einigen Nichteisenmetallen in allen Positionen angewandt.



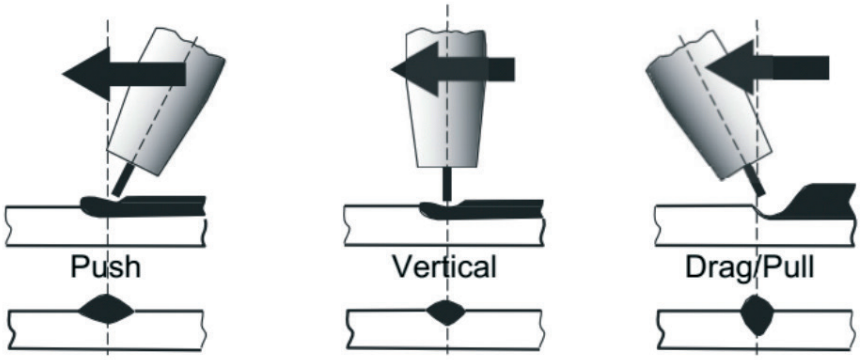
GMAW Process

FCAW-Schweißen (FLUX CORED ARC): Dabei handelt es sich um ein elektrisches Lichtbogenschweißverfahren, bei dem die Teile zusammengeschweißt werden, indem sie mit einem WAN-Bogen zwischen einem fortwährend mit Flux gefülltem Elektrodendraht und dem Werkstück erhitzt werden. Der Schutz wird durch Auflösung des Flux im Innern des tubulären Drahts gewährleistet. Zusätzlicher Schutz kann oder darf nicht durch ein extern geliefertes Gas oder Gasgemisch hergestellt werden. Das Verfahren wird in der Regel halbautomatisch angewandt, kann aber auch automatisch oder maschinell angewandt werden. Es wird häufig für das Schweißen von Elektroden mit großem Durchmesser in ebener und horizontaler Position sowie von Elektroden mit kleinem Durchmesser in allen Positionen eingesetzt. Das Verfahren wird weniger für das Schweißen von Edelstahl und für Verkleidungen verwendet.



FCAW Process

Position der MIG-Fackel
Der Winkel der MIG-Fackel zur Schweißnaht wirkt sich auf die Breite der Schweißnaht aus.



Das Schweißen muss in einem Winkel zum Schweißgelenk erfolgen. (Siehe sekundäre Änderung von Variablen weiter unten.) Die Pistole so halten, dass jederzeit die Schweißnaht wiedergegeben wird. Immer einen Schweißhelm mit einem guten Filter tragen und angemessene Sicherheitsausrüstung verwenden.

VORSICHTIG
Den Schweißbrenner nicht zurückziehen, wenn der Lichtbogen noch aktiv ist. Das führt zu übermäßig weit herausragendem Draht (stock-out) und einer sehr schlechten Schweißnaht. Die Elektrode ist nicht aktiv, bis der Schalter des Schweißbrenners niedriger gedreht wurde. Daher muss der Draht vor dem Abnehmen des Helms auf die Naht aufgesetzt werden.

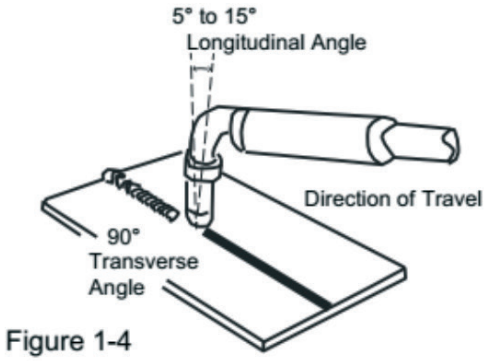


Figure 1-4

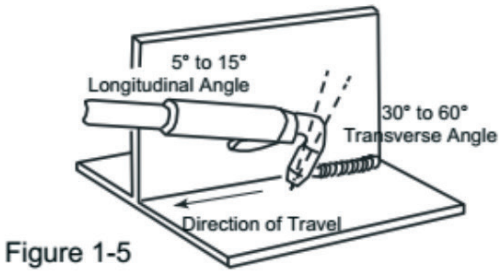
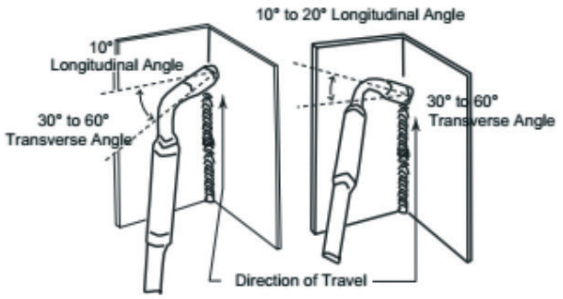


Figure 1-5



Vertical Fillet Welds
Figure 1-6

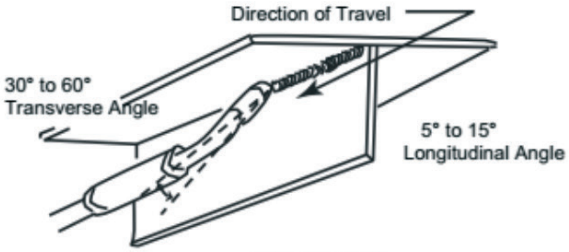


Figure 1-7

Abstand zwischen MIG-Schweißbrennerdüse und Werkstück
Die Länge des herausragenden Elektrodendrahts der MIG-Schweißbrennerdüse beträgt 10 bis 20 mm. Dieser Abstand richtet sich nach der Art des Werkstücks, das geschweißt wird.

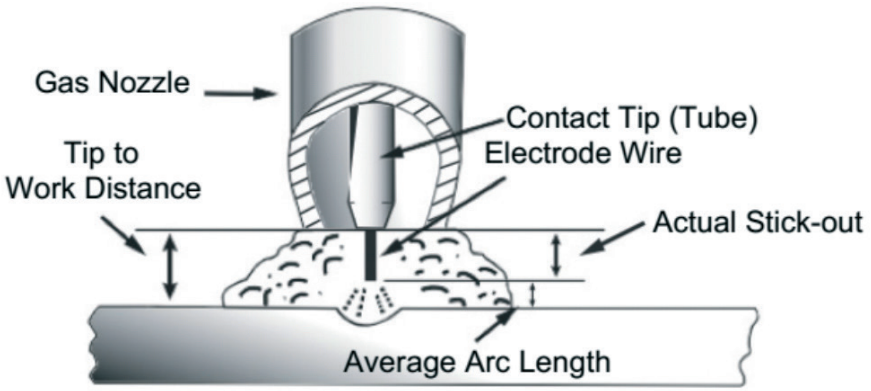
Arbeitsgeschwindigkeit
Die Geschwindigkeit, in der der geschmolzene Draht arbeitet, wirkt sich auf die Breite der Schweißnaht und die Tiefenwirkung der Schweißung aus.

Variablen beim MIG-Schweißen (GMAW)
Der größte Teil der Schweißprozesse erfolgt durch Kohlenstoffstahl. Im Folgenden werden die Schweißvariablen des Kurzlichtbogenschweißens dünner Bleche oder Platten mit Spurweite von 0,024“ (0,6 mm) bis ¼” (6,4 mm) erläutert. Die angewandten Verfahren und die Endergebnisse im Verfahren mit Schutzgas werden durch diese Variablen gesteuert.

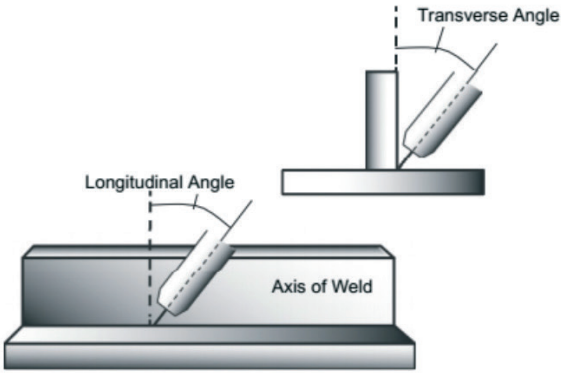
Vorausgewählte Variablen
Die vorausgewählten Variablen richten sich nach der Art des Materials, das geschweißt wird, der Stärke des Materials, der Schweißposition, der Ablagerungsmenge und der mechanischen Eigenschaften. Dies sind folgende Variablen:
Art des Elektrodendrahts
Größe des Elektrodendrahts
Art des Gases (gilt nicht für FCAW-Schweißen mit Schutzgas)
Gasstrom (gilt nicht für FCAW-Schweißen mit Schutzgas)

Primäre einstellbare Variablen
Diese Variablen bestimmen den Verlauf, nachdem die vorausgewählten Variablen eingestellt wurden. Sie steuern die Tiefenwirkung der Schweißnaht, die Kornhöhe, die Lichtbogenstabilität, die Ablagerungsmenge und die Schweißsolidität. Dies sind folgende Variablen:
Lichtbogenspannung
Schweißstrom (Drahtvorschubgeschwindigkeit)
Wirkungsgeschwindigkeit

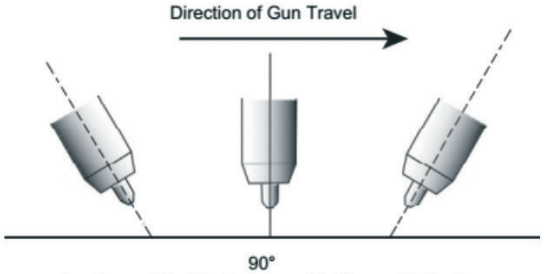
Sekundäre einstellbare Variablen
Diese Variablen bewirken Änderungen der primären einstellbaren Variablen, die ihrerseits zur gewünschten Änderung der Bildung des Korns führen. Dies sind folgende Variablen:
1. Stick-out (Abstand zwischen dem Ende der Kontakthülse und dem Ende des Drahts der Elektrode). Dieser Abstand sollte ungefähr 10 mm betragen.
2. Drahtvorschubgeschwindigkeit. Eine Erhöhung der Drahtvorschubgeschwindigkeit bewirkt einen größeren Schweißstrom. Eine Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit bewirkt eine Verringerung des Schweißstroms.



3. Düsenwinkel. Er verweist auf die Position der Schweißpistole im Hinblick auf die Naht. Der Querwinkel ist meist in der Mitte des Winkels zwischen den Platten, die das Gelenk bilden. Der Längswinkel ist der Winkel zwischen der Mittelachse der Schweißpistole und einer senkrecht zur Achse der Schweißnaht verlaufenden Linie. Der Längswinkel heißt im Allgemeinen Düsenwinkel und kann Rückstand (ziehen) oder Regelabstand (schieben) bedeuten. Ist der Gerätebediener links- oder rechtshändig, ist dies angesichts der Effekte jedes Winkels zur Arbeitsrichtung, in der die Schweißnaht angefertigt wird, zu berücksichtigen.



Transverse and Longitudinal Nozzle Axes



Nozzle Angle, Right Handed Operator

Die Erzeugung des Lichtbogens und die Erzeugung von Schweißkörnern
Vor dem Schweißen eines fertigen Werkstücks ist es ratsam, zunächst eine Probeschweißung an einem Metallmuster desselben Materials wie das des fertigen Werkstücks vorzunehmen.

Das einfachste Schweißverfahren für den Anfänger ist das MIG-Verfahren mit Schweißdraht in ebener Position. Das Gerät ist für vertikale, ebene Überkopfpositionen geeignet.

Um das MIG-Schweißen zu üben, können mehrere Stücke 16er oder 18er (0,06"/1,5 mm oder 0,08"/2,0 mm) Stahl auf einer Weichstahlplatte von 6" x 6" (150 x 150 mm) befestigt werden. Dazu 0,030" (0,8 mm) mit Flux gefüllten, gasfreien Draht oder einen stabilen Draht mit Schutzgas verwenden.

Einstellung von Stromquelle und Drahtvorschub
Die Einstellung von Stromquelle und Drahtvorschub bedarf einiger Übung seitens des Gerätebedieners, da das Gerät mit zwei Kontrolleinstellungen ausgerüstet ist, um ein Gleichgewicht zu schaffen. Dabei handelt es sich um die Drahtgeschwindigkeitskontrolle und die Schweißspannungsregelung.
Das Steuerelement Drahtgeschwindigkeit bestimmt den Schweißstrom. Eine Erhöhung der Drahtgeschwindigkeit bewirkt eine Zunahme des Stroms und damit einen kürzeren Lichtbogen. Eine geringere Drahtgeschwindigkeit führt zu einer Verringerung des Stroms, und die Erhöhung der Schweißspannung verändert das Stromniveau kaum, verlängert jedoch den Lichtbogen. Eine Verringerung der Spannung bewirkt einen kürzeren Lichtbogen und eine geringfügige Veränderung des Stromniveaus.

Wird der Elektrodendrahtdurchmesser geändert, erfordert das auch eine Änderung der Steuerungseinstellungen. Ein dünnerer Elektrodendraht benötigt eine höhere Drahtgeschwindigkeit, um dasselbe Stromniveau zu erreichen.

Eine gute Schweißnaht kann erzielt werden, indem die Drahtgeschwindigkeit und die Spannungseinstellungen angemessen auf die Drahtstärke der Elektrode und die Abmessungen des Werkstücks abgestimmt werden.

Ist die Drahtgeschwindigkeit zu hoch für die Spannung, wird die Schweiße körnig, weil die Drahttropfen nicht genug schmelzen. Schweißungen mit diesen Konditionen ergeben durch eine schlechte Verschmelzung keine guten Schweißnähte. Ist die Spannung zu hoch, entstehen am Ende des Drahts lange Tropfen, was Spritzer verursacht. Die richtigen Spannungs- und Drahtgeschwindigkeitseinstellungen erkennt man an der Form der Schweiße und am gleichmäßigen Geräusch des Lichtbogens.
Weitere Informationen zu den Einstellungen enthält der Schweißleitfaden an der Innenseite des Drahtbereichs.

Auswahl bzgl. der Abmessung des Elektrodendrahts
Auswahl des Elektrodendrahts und des Schutzgases, die verwendet werden
Stärke des Metalls, das geschweißt werden muss
Leistung des Schweißgeräts und der Stromquelle
Die gewünschte Tiefenwirkung
Die Erklärung der Geschwindigkeit
Das gewünschte Kornprofil
Die Schweißposition
Die Kosten des Drahts

7 ÜBERSICHT VON SCHWEISSSTROM UND SPANNUNG BEIM CO_2-SCHWEISSEN

Draht ø (mm)	Widerstandsübergang		Granulärer Übergang	
	Strom (A)	Spannung (V)	Strom (A)	Spannung (V)
0.6	40~70	17~19	160~400	25~38
0.8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40

- Die richtige Schweißgeschwindigkeit
Für eine gute Schweißqualität und Produktivität sind die Optionen für die Schweißgeschwindigkeit zu berücksichtigen.
Eine erhöhte Schweißgeschwindigkeit aktiviert den Schutzfaktor und beschleunigt den Abkühlungsprozess. Das ist für die Schweißnaht nicht optimal. Ist die Geschwindigkeit zu niedrig, nimmt die Arbeit schneller Schaden und die Verbindungsnaht ist nicht ideal. In der Praxis darf eine Geschwindigkeit von 1 m/min nicht überschritten werden.

- Die Länge des herausragenden Drahts
Die Länge des aus der Düse herausragenden Drahts muss geeignet sein. Die Verlängerung des Drahts, der aus der Düse kommt, kann die Produktivität vergrößern. Ist er jedoch zu lang oder seine Dehnbarkeit zu groß, kommt es beim Schweißen zu viel Gespritze. Im Schnitt muss man davon ausgehen, dass die Länge des Drahts, der aus der Düse kommt, das Zehnfache der Stärke des Schweißdrahts betragen muss.

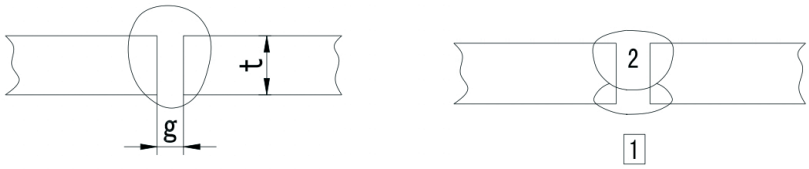
- Die Einstellung der $C0_2$-Zufuhr
Der Schutzfaktor spielt die wichtigste Rolle. Außerdem ist der Innenwinkel der Schweiße besser geschützt als der Außenwinkel. Die Hauptparameter folgendem Beispiel entnehmen.

Option of $C0_2$ flow volume			
Schweißmodus	CO_2-Schweißen mit dünnem Draht	CO_2-Schweißen mit dickem Draht	CO_2-Schweißen mit dickem Draht und Starkstrom
$C0_2$ (L/min)	5~15	15~25	25~50

8 SCHWEISSPARAMETERTABELLE

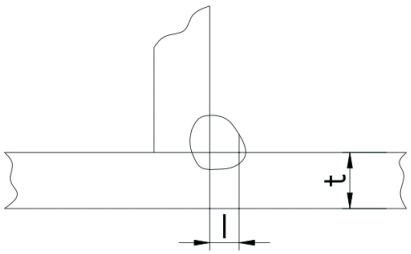
Die Auswahl der Schweißgeschwindigkeit und der Spannung hat unmittelbar Einfluss auf die Schweißstabilität, die Schweißqualität und die Produktivität.
Zur Erzielung einer guten Schweißqualität ist eine optimale Einstellung von Schweißstrom und Spannung unerlässlich. In aller Regel muss die Einstellung der Schweißbedingungen gemäß den Produktionsanforderungen dem Schweißdurchmesser und dem Schmelzpunkt entsprechen.
Die folgenden Parameter sind als Hinweis verfügbar.

Die Parameter für das Punktschweißen (Es wird auf folgende Abbildung verwiesen.)



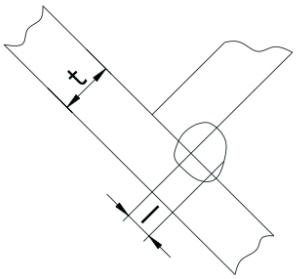
Plattenstärke t (mm)	Spalt g (mm)	Draht ø (mm)	Schweißstrom (A)	Schweiß-spannung (V)	Drahtgeschwin-digkeit (cm/min)	Gasvolumen (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 or 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 or 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

Die Parameter für das Bandschweißen (Es wird auf folgende Abbildung verwiesen.)



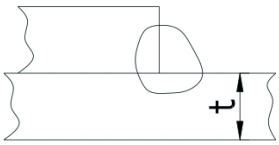
Plattenstärke (mm)	Korngröße l (mm)	Draht ø (mm)	Schweißstrom (A)	Schweiß-spannung (V)	Drahtgeschwin-digkeit (cm/min)	Gasvolumen (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

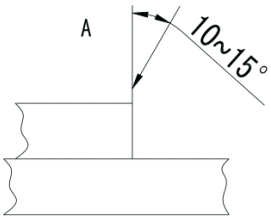
ParameDie Parameter für das Bandschweißen in vertikaler Position (Es wird auf folgende Abbildung verwiesen.)

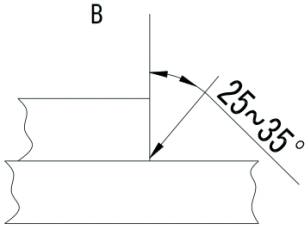


Plattenstärke (mm)	A-Höhe l (mm)	Draht ø (mm)	Schweißstrom (A)	Schweiß-spannung (V)	Draht-geschwin-digkeit (cm/min)	Gasvolumen (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

Die Paramter für das Rundschweißen (Es wird auf folgende Abbildung verwiesen.)







Plattenstärke (mm)	Schweiß-position	Draht ø (mm)	Schweiß-strom (A)	Schweiß-spannung (V)	Draht-geschwin-digkeit (cm/min)	Gasvolumen (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0 ~ 1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A or B	1.0 ~ 1.2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1.0 ~ 1.2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

9 WARNHINWEIS

9.1 Arbeitsumgebung

1 Schweißen muss in einer relativ trockenen Umgebung mit einer Luftfeuchte bis 90 % durchgeführt werden.
2 Die Temperatur der Arbeitsumgebung muss zwischen - 10°C und 40°C liegen.
3 Schweißen unter freiem Himmel ist zu vermeiden, außer wenn Schutz vor Sonne und Regen besteht. Keinesfalls Regen oder Wasser in das Gerät dringen lassen.
4 Schweißen in staubigen Räumen oder in einer Umgebung mit beißenden chemischen Gasen ist zu vermeiden.
5 Lichtbogenschweißen mit Schutzgas ist in einer Umgebung mit starkem Luftstrom zu vermeiden.

9.2 Sicherheitshinweise

Dieses Schweißgerät ist mit einem Überhitzungsschutz ausgerüstet. Wenn der Strom-Output zu hoch ist oder es im Innern des Geräts zu einer Überhitzung kommt, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Eine unsachgemäße Handhabung führt zu Schäden an der Maschine. Daher ist Folgendes zu beachten:

1. Lüftung

Es kommt während des Schweißens zu einem hohen Stromdurchfluss, wenn die natürliche Lüftung nicht ausreicht und sich das Gerät nicht wie gewünscht abkühlt. Es ist eine gute Lüftung durch die Lüftungsöffnungen des Schweißgeräts zu gewährleisten. Der Mindestabstand zwischen dem Schweißgerät und jedem anderen Objekt in der Nähe des Arbeitsplatzes beträgt 30 cm. Für die ordnungsgemäße Funktionsweise und die Lebensdauer dieses Schweißgeräts ist eine gute Lüftung unerlässlich.

2. Kein übermäßiger Strom

Jederzeit auf die maximal zulässige Stromzufuhr achten. (Auf die Tabelle der Funktionsweise hinweisen). Es ist sicherzustellen, dass die Schweißstromzufuhr den zulässigen Höchstwert keinesfalls überschreitet. Wird das Schweißen mit einem Strom durchgeführt, der den zulässigen Höchstwert überschreitet, tritt ein zusätzlicher Schutzmechanismus in Kraft. Die Ausgangsspannung des Schweißgeräts wird instabil und der Lichtbogen wird unterbrochen. In dem Fall ist der Strom zu verringern.
Wird das Schweißen mit einer zu hohen Stromzufuhr durchgeführt, tritt der Überstromschutz in Kraft. Die Spannungszufuhr zum Gerät wird instabil und der Lichtbogen wird unterbrochen. In dem Fall ist der Strom zu verringern.

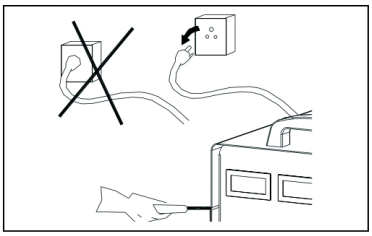
3. Stromüberlastung

Eine Stromüberlastung verringert zweifellos die Lebensdauer des Geräts oder führt sogar zu Schäden am Gerät. Während des Schweißens kann es zu einem plötzlichen Stillstand kommen, wenn übermäßig viel Strom durch das Gerät fließt. Unter diesen Bedingungen ist es nicht notwendig, dieses Schweißgerät neu zu starten. Der eingebaute Ventilator sorgt für die Verringerung der Temperatur im Schweißgerät.

4. Stromschläge sind zu vermeiden

Für das Schweißgerät ist eine Erdungsklemme verfügbar. Diese Klemme ist mit dem Erdungskabel zu verbinden, um einen statischen Schlag oder einen Stromschlag zu vermeiden.

10 WARTUNG



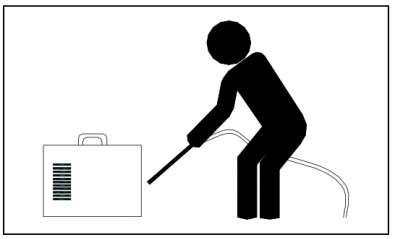
1. Vor der Durchführung von Reparaturen am Gerät den Stromschalter ausschalten.

2. Es ist sicherzustellen, dass das Stromkabel richtig am Grundgerät befestigt ist.

3. Prüfen, ob der innere Gas-Strom-Anschluss gut sitzt (auf jeden Fall die Stecker), und lose Verbindungen festdrehen. Etwaige Oxidationsbildung mit Schleifpapier entfernen und danach erneut verbinden.

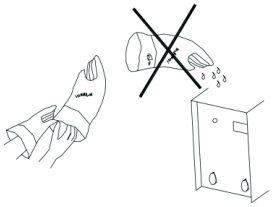
4. Hände, Hare, lose Kleidung und Werkzeug von elektrischen Bauteilen wie Ventilatoren und Stromkabeln fernhalten, wenn das Gerät in Betrieb ist.

5. Staub regelmäßig mit Druckluft entfernen, wenn das Gerät sauber und trocken ist. Wird unter Bedingungen mit starker Rauchentwicklung und hoher Luftverschmutzung geschweißt, ist das Schweißgerät täglich zu reinigen.



6. Die zusammengepresste Luft muss auf den erforderlichen Druck zurückgebracht werden, weil die kleinen Einzelteile im Schweißgerät sonst beschädigt werden könnten.

7. Stand das Gerät unter Einfluss von Wasser und Regen, ist se zeitnah zu trocknen und die Isolation (einschließlich der zwischen den Verbindungen des Werkstücks und des Geräts) mit einem Megameter zu prüfen. Das Schweißen nur fortsetzen, wenn keine anormalen Bedingungen herrschen.



8. Ist das Geräte längere Zeit außer Betrieb, ist es in der Originalverpackugn an einem trockenen Ort aufzubewahren.

11 TÄGLICHE KONTROLLE

Um das Gerät optimal nutzen zu können, ist außerordentlich wichtig, es täglich zu kontrollieren. Während der täglichen Kontrolle sind in folgender Reihenfolge zu prüfen: Schweißbrenner, Drahtvorschub-Fahrzeug, alle Arten von Leiterplatten, den Gaseingang usw. Staub entfernen und bei Bedarf Teile austauschen. Wenn die Reinheit des Geräts erhalten bleiben soll, sind die Originalschweißeinzelteile zu verwenden.

Warnhinweis: Nur qualifizierte Techniker sind ermächtigt, Reparaturarbeiten an diesem Schweißgerät auszuführen, wenn es kaputt ist.

11.1 Stromversorgung

Einzelteil	Kontrolle	Hinweise
Steuerungspult paneel	1. Funktionsweise, Austausch und Installation des Schalters	
	2. Den Strom einschalten und prüfen, ob die Stromanzeige eingeschaltet ist.	
Ventilator	1. Prüfen, ob der Ventilator funktioniert und das von ihm verursachte Geräusch normal klingt.	Funktioniert der Ventilator nicht oder verursacht er ein sonderbares Geräusch, ist das Innere zu untersuchen.
Strom-versorgung	1. Den Strom einschalten und die Einzelteile auf anormale Vibrationen, Wärmeentwicklung, Verfärbung oder Summen prüfen.	
Sonstige Einzelteile	1. Prüfen, ob der Gasanschluss zugänglich ist und ob sich die anderen Einzelteile in einem guten Zustand befinden.	

11.2 Schweißbrenner

Einzelteil	Kontrolle	Hinweise
Düse	1. Prüfen, ob die Düse gut befestigt und die Kontakthülse nicht verformt ist.	Wenn die Düse nicht gut befestigt ist, kann es zu einem Gasaustritt kommen.
	2. Prüfen, ob sich auf der Düse Spritzer befinden.	Etwaige Spritzer können Schäden am Schweißbrenner verursachen. Zur Vermeidung von Spritzern ein Spritzschutzspray verwenden.
Kontakthülse	1. Prüfen, ob die Kontakthülse fest sitzt.	Eine nicht fest sitzende Kontakthülse kann einen instabilen Lichtbogen verursachen.
	2. Prüfen, ob die Kontakthülse komplett ist.	Eine nicht komplette Kontakthülse kann einen instabilen Lichtbogen verursachen und den Lichtbogen automatisch unterbrechen.
Drahtdurch-führungs-schlauch	1. Einen geeigneten Schweißdraht bei der Drahtdurchführungshülse sicherstellen.	Ein Unterschied im Durchmesser des Schweißdrahts und der Drahtdurchführungshülse kann einen instabilen Lichtbogen verursachen. Bei Bedarf austauschen.
	2. Sicherstellen, dass sich in der Drahtdurchführungshülse kein Knick und keine Verlängerung des Drahts befinden.	Knicke und Verlängerungen des Drahts können eine instabile Drahtdurchführung und einen instabilen Lichtbogen verursachen. Bei Bedarf austauschen.
	3. Sicherstellen, dass sich innerhalb der Drahtdurchführungshülse kein Staub und keine Spritzer ansammeln, die die Drahtdurchführung blockieren.	Gegebenenfalls angesammelter Staub und Spritzer sind zu entfernen.
	4. Prüfen, ob die Drahtdurchführungshülse und O-Dichtung intakt sind.	Eine gegebenenfalls beschädigte Drahtdurchführungshülse oder entsprechende O-Dichtung kann übermäßiges Spritzen verursachen. Bei Bedarf die Drahtdurchführungshülse oder die O-Dichtung austauschen.

Einzelteil	Kontrolle	Hinweise
Verteiler	1. Sicherstellen, dass der Verteiler mit den korrekten Spezifikationen montiert wurde und funktioniert.	Infolge einer nicht fachgerechten Installation des Verteilers oder der Installation eines nicht geeigneten Verteilers kann es zu einer defekten Schweiße oder zu Schäden am Schweißbrenner kommen. Infolge einer nicht fachgerechten Installation des Verteilers oder der Installation eines nicht geeigneten Verteilers kann es zu einer defekten Schweiße oder zu Schäden am Schweißbrenner kommen.

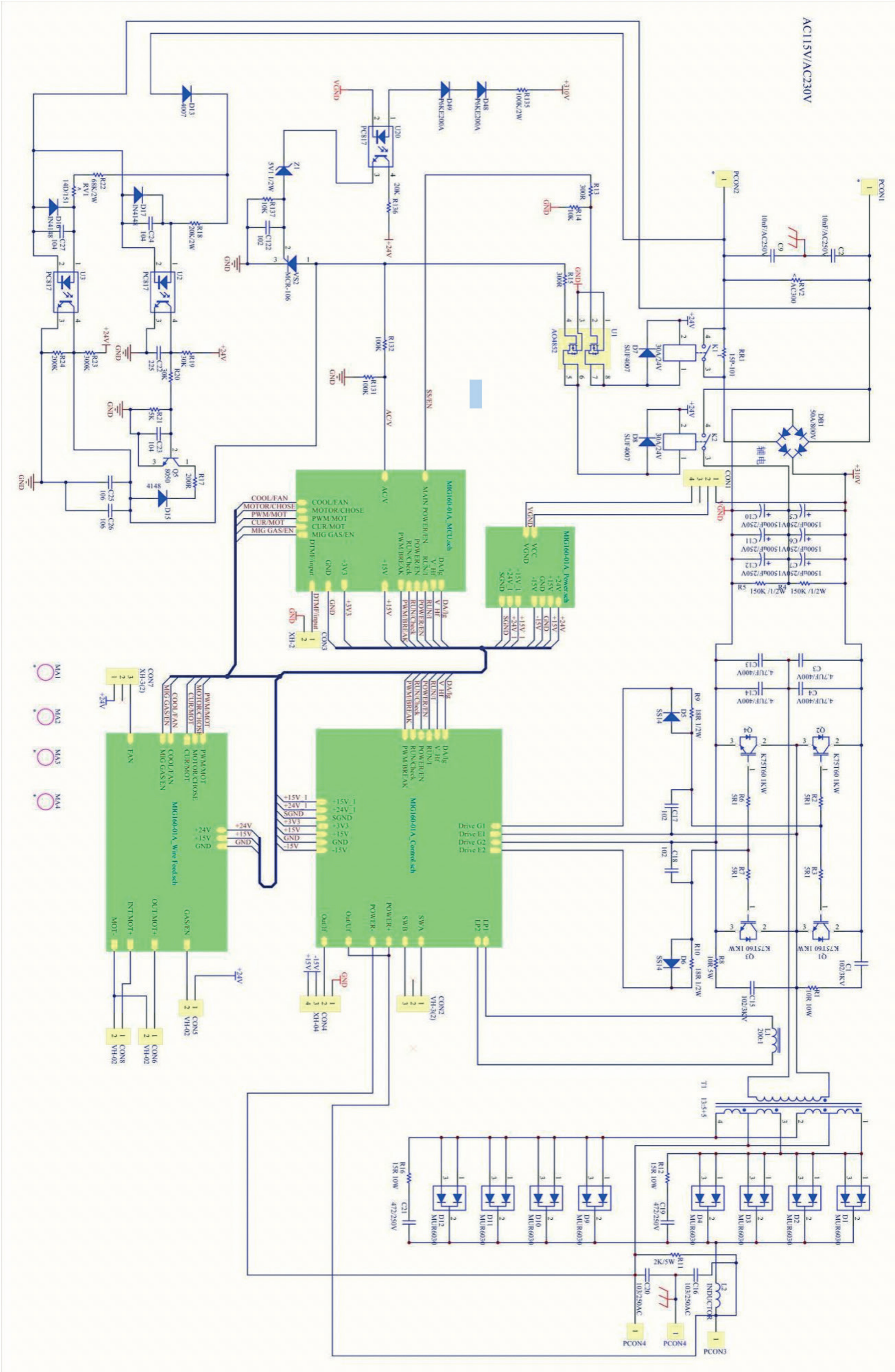
11.3 Drahtvorschub

Einzelteil	Kontrolle	Hinweise
Druck- änderungs- griff	1. Prüfen, ob der Druckänderungshandgriff installiert ist und in die gewünschte Position geschaltet werden kann.	Ein loser Druckanpassungshandgriff bewirkt einen instabilen Schweiß-Output.
Draht- vorschub- schlauch	1. Prüfen, ob sich im Innern des Schlauches oder am Drahtvorschubrad Staub oder Spritzer befinden.	Staub entfernen.
	2. Prüfen, ob der Durchmesser des Drahts mit dem des Drahtvorschubschlauchs übereinstimmt.	Stimmt der Durchmesser des Drahts nicht mit dem des Drahtvorschubschlauchs überein, kann das ein übermäßiges Spritzen und einen instabilen Lichtbogen verursachen.
	3. Prüfen, ob der Schlauch und der Drahtvorschub konzentrisch sind.	Die Folge kann ein instabiler Lichtbogen sein.
Draht- vorschubrad	1. Prüfen, ob der Drahtdurchmesser dem Drahtvorschubrad entspricht.	Stimmt der Drahtdurchmesser nicht mit dem Drahtvorschubrad überein, kann das ein übermäßiges Spritzen und einen instabilen Lichtbogen verursachen.
	2. Prüfen, ob die Nut des Drahts blockiert wird.	Bei Bedarf austauschen.
Druck- änderungs- rad	1. Prüfen, ob sich das Druckänderungsrad leicht dreht und komplett ist.	Eine instabile Rotation des Rads oder ein nicht komplettes Rad kann eine instabile Drahtdurchführung und einen instabilen Lichtbogen verursachen.

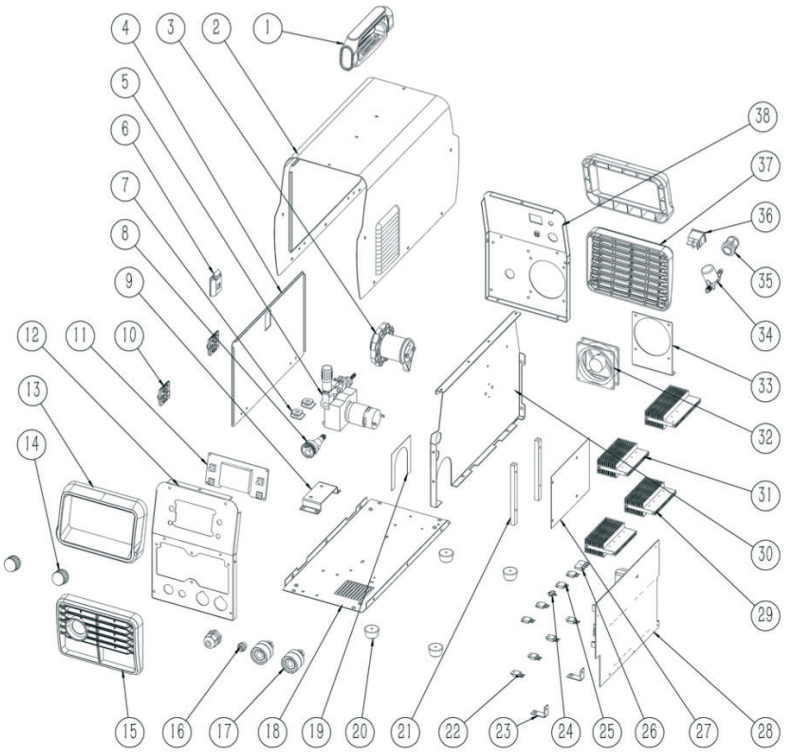
11.4 Kabel

Einzelteil	Kontrolle	Hinweise
Schweiß- brenner- kabel	1. Prüfen, ob das Schweißbrennerkabel nicht verdreht ist.	Ein verdrehtes Kabel kann eine instabile Drahtdurchführung und einen instabilen Lichtbogen verursachen.
	2. Prüfen, ob der Stecker der Kopplung in loser Verbindung ist.	
Output- kabel	1. Prüfen, ob dieses Kabel komplett und intakt ist.	Zur Erzeugung einer stabilen Schweißnaht und zur Vermeidung eines Stromschlags sind angemessene Maßnahmen zu ergreifen.
	2. Prüfen, ob die Isolierung beschädigt ist oder eine lockere Verbindung besteht.	
Inputkabel	1. Prüfen, ob dieses Kabel komplett und intakt ist.	
	2. Prüfen, ob die Isolierung beschädigt ist oder eine lockere Verbindung besteht.	
Erdungs- kabel	1. Prüfen, ob die Erdungskabel gut befestigt und nicht kurzgeschlossen sind.	Zur Vermeidung eines Stromschlags sind angemessene Maßnahmen zu ergreifen.
	2. Prüfen, ob das Schweißgerät ordnungsgemäß geerdet ist.	

12 ANSCHLUSSDIAGRAMM DES GERÄTS



13 EXPLOSIONSZEICHNUNG



NR	BAUTEIL	NR	EINZELTEIL
1	Handgriff	20	Gummifuß
2	Gerätgehäuse	21	Leiterplattenunterstützung
3	Haspelträger 5 kg	22	Gleichrichterdiode
4	Klappdeckel	23	Leiterplattenunterstützung
5	Drahtzufuhrsystem	24	Thermistor
6	Schloss	25	IGBT
7	Isolator	26	Gleichrichterbrücke
8	Zentralanschluss	27	Isolationsplatte
9	Drahtdurchführungsunterstützung	28	Hauptplatine
10	Scharnier	29	Kühlkörper
11	Frontleiterplatte	30	Mittelblende
12	Frontblende	31	Kühlkörper
13	Frontoberteil	32	Ventilator
14	Knopf	33	Ventilatorunterstützung
15	Frontunterteil	34	Gasventil
16	2-poliger Verbindungsstecker WIG Lift	35	Zugentlastung
17	35-50 Verbindungsstecker	36	Hauptschalter
18	Bodenplatte	37	Lüftungsgitter
19	Isolationsplatte	38	Rückblende