

HandyArc MIG 160i



Betriebsanweisung



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; The EMC Directive 2014/30/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU; The Ecodesign Directive 2009/125/EC;

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

HandyArc MIG160i from serial number GC412 YY XX XXXX
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-1:2022+A11:2022	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-5:2019	Arc Welding Equipment - Part 5: Wire feeders
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
EN IEC 60974-10:2021	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Place/Date

Gothenburg
2024-03-13

Signature

Peter Burchfield
General Manager, Equipment Solutions

1	SICHERHEIT	5
1.1	Bedeutung der Symbole	5
1.2	Sicherheitsvorkehrungen	5
2	EINFÜHRUNG	8
2.1	Ausrüstung	8
3	TECHNISCHE DATEN	9
3.1	Informationen zum ECO-Design	10
4	INSTALLATION	11
4.1	Standort	11
4.2	Anbringen des Schultergurts	12
4.3	Hebeanweisungen	12
4.4	Netzstromversorgung	13
4.5	Empfohlene Sicherungen und Kabelgrößen	14
4.6	Versorgung über Generator	14
5	BETRIEB	15
5.1	Anschlüsse	15
5.2	Benutzerschnittstelle	16
5.3	SYMBOLE	18
5.4	Anschluss des Reglers/Durchflussmessers an den Zylinder	20
5.5	Schutzgasregler an die Stromquelle anschließen	21
5.6	Schweißbrenner für MIG/MAG/GMAW/FCAW am Zentraladapter anbringen	22
5.7	100-mm-Drahtspule einbauen	22
5.8	200-mm-Drahtspule einbauen	23
5.9	Einsetzen und Wechseln des Drahtes	24
5.10	Einstellung des Drahtvorschubdrucks	25
5.11	Vorschubwalze wechseln	26
6	SCHWEISSVORGANG	28
6.1	Einrichten	28
6.1.1	Einrichtung für das MIG-/MAG-/GMAW-Schweißen mit Schutzgasdraht	28
6.1.2	Einrichtung für das FCAW-Schweißen mit gaslosem FCAW-Draht	30
6.1.3	Einrichtung für MMA-/SMAW-/Stabschweißen	31
6.2	MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißen	32
6.2.1	Schweißtechnik	32
6.3	MMA-/SMAW-/Stabschweißen	35
6.3.1	Praxis des Lichtbogenschweißens	35
6.3.2	Schweißposition	36
6.3.3	Vorbereitung der Schweißnaht	37
6.3.4	Schweißtechnik	39
7	SERVICE	44
7.1	Routinemäßige Wartung	44
7.2	Stromquelle und Drahtvorschub reinigen	45
7.3	Schweißbrenner und Ummantelung reinigen	46
8	FEHLERBEHEBUNG	47
9	FEHLERCODES	49
10	ERSATZTEILBESTELLUNG	50
	SCHALTPLAN	51
	BESTELLNUMMERN	53

INHALT

ZUBEHÖR	54
VERSCHLEISSTEILE	55

1 SICHERHEIT

1.1 Bedeutung der Symbole

Diese werden im gesamten Handbuch verwendet: Sie bedeuten „Achtung! Seien Sie vorsichtig!“



GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die unbedingt zu vermeiden ist, da sie andernfalls unmittelbar zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führt.



WARNUNG!

Weist auf eine mögliche Gefahr hin, die zu Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.



VORSICHT!

Weist auf eine Gefahr hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.



WARNUNG!

Lesen Sie vor der Verwendung die Betriebsanweisung und befolgen Sie alle Kennzeichnungen, die Sicherheitsroutinen des Arbeitgebers und die Sicherheitsdatenblätter (SDBs).



1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Nutzer von ESAB-Ausrüstung müssen uneingeschränkt sicherstellen, dass alle Personen, die mit oder in der Nähe der Ausrüstung arbeiten, die geltenden Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Die Sicherheitsvorkehrungen müssen den Vorgaben für diesen Ausrüstungstyp entsprechen. Neben den standardmäßigen Bestimmungen für den Arbeitsplatz sind die folgenden Empfehlungen zu beachten.

Alle Arbeiten müssen von ausgebildetem Personal ausgeführt werden, das mit dem Betrieb der Ausrüstung vertraut ist. Ein unsachgemäßer Betrieb der Ausrüstung kann zu Gefahrensituationen führen, die Verletzungen beim Bediener sowie Schäden an der Ausrüstung verursachen können.

1. Alle, die die Ausrüstung nutzen, müssen mit Folgendem vertraut sein:
 - Betrieb,
 - Position der Notausschalter,
 - Funktion,
 - geltende Sicherheitsvorkehrungen,
 - Schweiß- und Schneidvorgänge oder eine andere Verwendung der Ausrüstung.
2. Der Bediener muss Folgendes sicherstellen:
 - Es dürfen sich keine unbefugten Personen im Arbeitsbereich der Ausrüstung aufhalten, wenn diese in Betrieb genommen wird.
 - Beim Zünden des Lichtbogens oder wenn die Ausrüstung in Betrieb genommen wird, dürfen sich keine ungeschützten Personen in der Nähe aufhalten.
3. Das Werkstück:
 - muss für den Verwendungszweck geeignet sein,
 - darf keine Defekte aufweisen.
4. Persönliche Sicherheitsausrüstung:
 - Tragen Sie stets die empfohlene persönliche Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille, feuersichere Kleidung, Schutzhandschuhe.
 - Tragen Sie keine lose sitzende Kleidung oder Schmuckgegenstände wie Schals, Armbänder, Ringe usw., die eingeklemmt werden oder Verbrennungen verursachen können.

5. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass das Rückleiterkabel sicher verbunden ist.
- Arbeiten an Hochspannungsausrüstung **dürfen nur von qualifizierten Elektrikern** ausgeführt werden.
- Geeignete Feuerlösch-ausrüstung muss deutlich gekennzeichnet und in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
- Schmierung und Wartung **dürfen nicht** ausgeführt werden, wenn die Ausrüstung in Betrieb ist.



WARNUNG!

Das Lichtbogenschweißen und Schneiden kann Gefahren für Sie und andere Personen bergen. Ergreifen Sie beim Schweißen und Schneiden entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



Bei ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN besteht Lebensgefahr!

- Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Bauteile oder Elektroden mit bloßer Haut, nassen Handschuhen oder nasser Kleidung.
- Isolieren Sie sich von Erde und Werkstück.
- Sorgen Sie für eine sichere Arbeitsposition



ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER – Können gesundheitsgefährdend sein

- Schweißer mit Herzschrittmachern sollten vor dem Schweißen ihren Arzt konsultieren. EMF beeinträchtigen unter Umständen die Funktionsweise einiger Schrittmacher.
- Das Arbeiten in EMF hat möglicherweise andere, bisher unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit.
- Schweißer sollten die folgenden Vorkehrungen treffen, um das Arbeiten in EMF zu minimieren:
 - Positionieren Sie die Elektrode und die Kabel auf derselben Seite Ihres Körpers. Sichern Sie sie wenn möglich mit Klebeband. Stellen Sie sich nicht zwischen die Elektrode und die Kabel. Schlingen Sie den Brenner oder das Betriebskabel niemals um Ihren Körper. Halten Sie die Stromquelle des Schweißgeräts und die Kabel soweit von Ihrem Körper entfernt wie möglich.
 - Schließen Sie das Betriebskabel zum Werkstück so nah wie möglich am geschweißten Bereich an.



RAUCH UND GASE – Können gesundheitsgefährdend sein.

- Bleiben Sie außerhalb des Rauchbereichs.
- Nutzen Sie eine Ventilation, Entlüftung am Lichtbogen oder beides, um Rauch und Gase aus dem Atembereich sowie dem allgemeinen Arbeitsbereich abzuleiten.



LICHTBOGENSTRAHLEN – Können Augenverletzungen verursachen und zu Hautverbrennungen führen.

- Schützen Sie Augen und Körper. Verwenden Sie den korrekten Schweißschirm und die passende Filterlinse. Tragen Sie Schutzkleidung.
- Schützen Sie Anwesende durch entsprechende Abschirmungen oder Vorhänge.



GERÄUSCHPEGEL – Übermäßige Geräuschpegel können Gehörschäden verursachen.

Schützen Sie Ihre Ohren. Tragen Sie Ohrenschützer oder einen anderen Gehörschutz.

BEWEGLICHE TEILE – Können Verletzungen verursachen



- Achten Sie darauf, dass alle Türen, Verkleidungsteile, Schutzeinrichtungen und Abdeckungen geschlossen und gesichert sind.
- Für Wartungsarbeiten und gegebenenfalls zur Fehlerbehebung darf nur qualifiziertes Personal die Abdeckungen entfernen.



- Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidung und Werkzeuge fern von beweglichen Teilen.
- Bringen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Verkleidungsteile und Abdeckungen wieder an, und schließen Sie die Türen, bevor Sie das Gerät starten.

FEUERGEFAHR



- Funken (Schweißspritzer) können Brände auslösen. Stellen Sie daher sicher, dass sich keine brennbaren Materialien in der Nähe befinden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an geschlossenen Behältern.



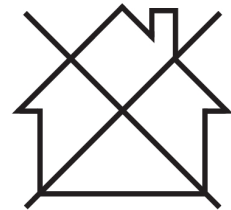
VORSICHT!

Dieses Produkt ist ausschließlich für das Lichtbogenschweißen vorgesehen.



VORSICHT!

Ausrüstung der Klasse A ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen, wenn eine Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. Aufgrund von Leitungs- und Emissionsstöreinflüssen können in diesen Umgebungen potenzielle Probleme auftreten, wenn es um die Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Ausrüstung der Klasse A geht.



HINWEIS!

Entsorgen Sie elektronische Ausrüstung in einer Recyclinganlage!

Gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EG zu Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall sowie ihrer Umsetzung durch nationale Gesetze muss elektrischer und bzw. oder elektronischer Abfall in einer Recyclinganlage entsorgt werden.

Als für diese Ausrüstung zuständige Person müssen Sie Informationen zu anerkannten Sammelstellen einholen.

Weitere Informationen erhalten Sie von einem ESAB-Händler in Ihrer Nähe.



ESAB bietet ein Sortiment an Schweißzubehör und persönlicher Schutzausrüstung zum Erwerb an. Bestellinformationen erhalten Sie von einem örtlichen ESAB-Händler oder auf unserer Website.

2 EINFÜHRUNG

Das **HandyArc MIG 160i** ist ein unabhängiges einphasiges Schweißsystem, das die Schweißverfahren MIG-, MAG-, GMAW-, FCAW- und MMA-/SMA-/Stabschweißen beherrscht.

Das ESAB-Produktzubehör wird im Kapitel „ZUBEHÖR“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt.

2.1 Ausrüstung

Das System wird mit folgenden Komponenten geliefert:

- Stromquelle HandyArc MIG 160i
- Schweißbrenner MIG/MAG/GMAW/FCAW, 150 A, Euro, 3,0 m
- Kontaktspitzen, 0,6 mm, 0,8 mm (montiert), 1,0 mm
- Kabelsatz für Arbeitsklemme, 2 m, 16 mm², OKC 25
- Vorschubwalze, 0,8/0,9 mm gaslos (montiert)
- Vorschubwalze, 0,6/0,8 mm massiv (Ersatz)
- Elektrodenhalter, 2 m, 16 mm², OKC 25
- Tragegurt
- Sicherheitshinweise
- QSG

3 TECHNISCHE DATEN

HandyArc MIG 160i	
Netzspannung	230 V \pm 10 %, 1 Ph, 50/60 Hz
Blindleistung	20 W
Schweißleistung MIG/MAG/GMAW/FCAW	
15 % ED	160 A/22,0 V
60 % ED	80 A/18,0 V
100 % ED	62 A/17,1 V
Schweißleistung MMA/SMAW/Stabschweißen	
15 % ED	140 A/25,6 V
60 % ED	70 A/22,8 V
100 % ED	54 A/22,2 V
Strombereich	
MIG/MAG/GMAW/FCAW	30–160 A
MMA/SMAW/Stab	10–140 A
Drahtdurchmesser	
Unlegierter Stahl und Edelstahl	0,6–0,8 mm
Fülldraht	0,8–1,0 mm
Drahtvorschubgeschwindigkeit	2,0–11,0 m/min
Spulendurchmesser	100 mm und 200 mm
Leerlaufspannung	78 (<35) V DC
Wirkungsgrad	84 %
Nennleistung kVA	4,6 kVA
Leistungsfaktor bei max. Strom	0,7
Betriebstemperatur	-10 bis +40 °C
Zertifizierungszeichen (Normen)	CE
Abmessungen L x B x H	439,7 × 206,3 × 308 mm
Gewicht	10,2 kg
Schutzart	IP 21S

Relative Einschaltdauer (ED)

Als Einschaltdauer gilt der prozentuale Anteil eines 10-min-Zeitraums, in dem ohne Überlastung eine bestimmte Last geschweißt oder geschnitten werden kann. Die Einschaltdauer gilt bei einer Temperatur von 40 °C (104 °F) oder niedriger.

Schutzart

Der IP-Code zeigt die Schutzart an, d. h. den Schutzgrad gegenüber einer Durchdringung durch Festkörper oder Wasser.

Mit **IP21S** gekennzeichnete Ausrüstung ist für den Einsatz im Innenbereich vorgesehen.

3.1 Informationen zum ECO-Design

Das Gerät wurde so konzipiert, dass es Richtlinie 2009/125/EG und Verordnung 2019/1784/EU entspricht.

Wirkungsgrad und Stromverbrauch im Leerlauf:

Name	Blindleistung	Wirkungsgrad bei maximalen Stromverbrauch
HandyArc MIG 160i	20 W	84 %

Der Wert von Wirkungsgrad und Verbrauch im Leerlauf wurde anhand den in der Produktnorm EN 60974-1:2012 definierten Methoden und Bedingungen gemessen.

Herstellernamen, Produktname, Seriennummer und Produktionsdatum sind dem Typenschild zu entnehmen.

LL	RRR	YYWW	###
3A	3B	3C	3D

2 — **ESAB AB**
Lindholmsallen 9, Box 8004, SE- 41755
Gothenburg -SWEDEN

Made in P.R.C

3 — Ser. No. **LLRRRYWW###**

1 — **HandyArc MIG 160i**

1. Produktname
2. Name und Adresse des Herstellers
3. Seriennummer
 - 3A. Code des Herstellungsorts
 - 3B. Revisionsstufe (letzte Ziffer der Jahres- und Wochennummer)
 - 3C. Jahr und Woche der Produktion (letzte zwei Ziffern der Jahres- und Wochennummer)
 - 3D. System laufender Nummern (jede Woche beginnt mit 0001)

4 INSTALLATION

Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.



VORSICHT!

Dieses Produkt ist für die industrielle Nutzung vorgesehen. Der Einsatz in einer Wohnumgebung kann Funkstörungen verursachen. Der Benutzer muss entsprechende Vorkehrungen treffen.



VORSICHT!

Entfernen Sie jegliches Verpackungsmaterial vor der Verwendung. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen an der Vorder- oder Rückseite der Stromquelle nicht blockiert werden.



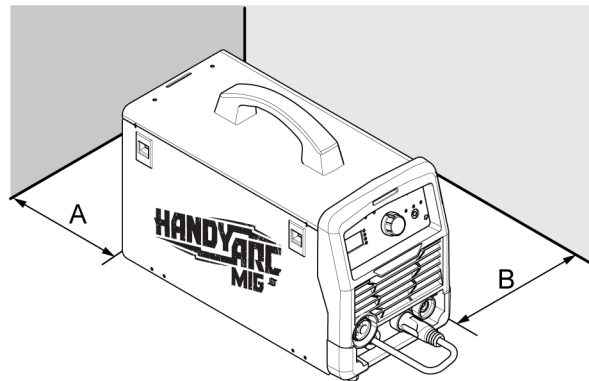
VORSICHT!

Lose Schweißklemmenverbindungen können zu Überhitzung führen und dazu, dass der Stecker in der Klemme verschmilzt.

4.1 Standort

Die Stromquelle gemäß den folgenden Richtlinien aufstellen:

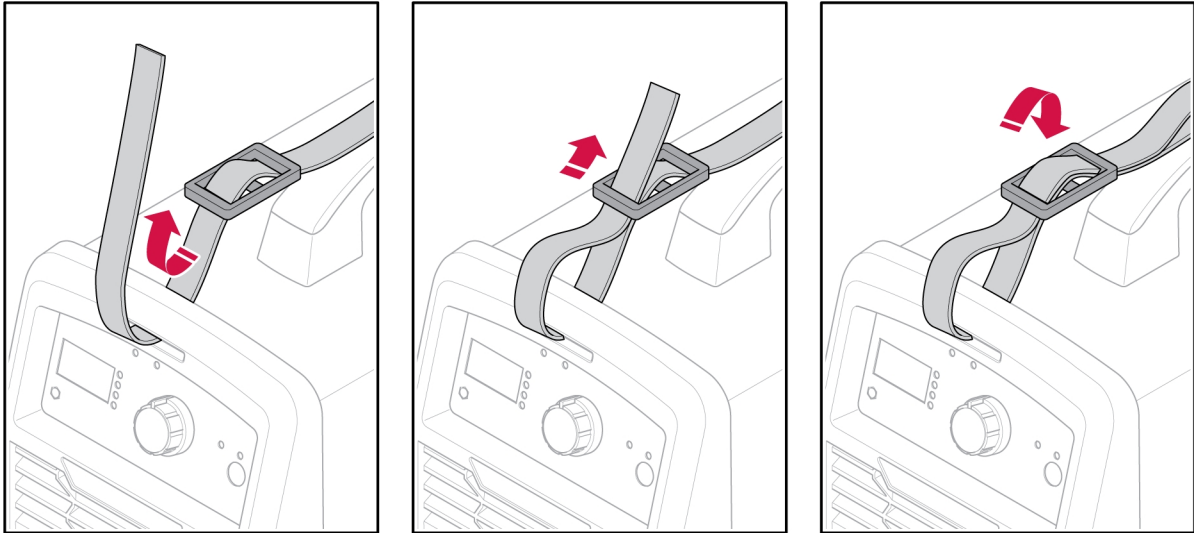
- an Orten, an denen es weder Feuchtigkeit noch Staub gibt.
- bei einer Umgebungstemperatur zwischen -10°C und $+40^{\circ}\text{C}$.
- an Orten, an denen weder Öl, noch Dampf oder korrosive Gase vorhanden sind.
- an Orten, an denen es keine ungewöhnlichen Vibrationen oder Stöße gibt.
- an Orten, die nicht dem direkten Sonnenlicht oder Regen ausgesetzt sind.
- Stellen Sie das Gerät in einem Abstand von mindestens 300 mm von Wänden oder Ähnlichem auf, die den natürlichen Luftstrom zur Kühlung behindern könnten.



A. Minimum 8 Zoll (200 mm)

B. Minimum 8 Zoll (200 mm)

4.2 Anbringen des Schultergurts

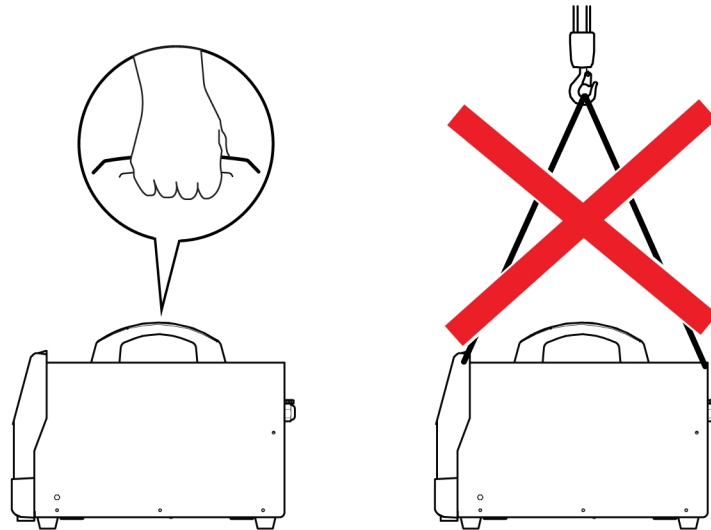


Im Lieferumfang der Stromquelle ist ein schwarzer Schultergurt aus Nylon enthalten. Der Gurt ist so konzipiert, dass er in den Blechschlitz auf der Rückseite der Stromquelle und durch den horizontalen Kunststoffschlitz in der Abdeckung an der Vorderseite geführt wird.

- 1) Die Schnalle des Nylongurtes muss nach oben gerichtet sein.
- 2) Führen Sie den Gurt ca. 250 mm durch die Rückseite der Kunststoffabdeckung der Frontplatte.
- 3) Ziehen Sie den Gurt in Höhe der Kunststoffschnalle in Richtung der Rückseite der Stromquelle.
- 4) Halten Sie die Kunststoffschnalle fest. Dabei muss die Schnalle so gehalten werden, dass der Nylongurt durch das vordere Langloch der Schnalle geführt werden kann. So lässt sich der Nylongurt durch das vordere Langloch nach oben, über den bereits eingefädelt Teil des Nylongurtes hinweg, aus dem Schlitz herausführen.
- 5) Ziehen Sie den Nylongurt etwa 70 mm durch den vorderen Schlitz der Schnalle heraus.
- 6) Halten Sie die Schnalle so, dass das hintere Langloch der Schnalle vertikal ausgerichtet ist, damit der Nylongurt durch das hintere Langloch der Schnalle geschoben werden kann.
- 7) Ziehen Sie den Gurt durch den Schlitz in Richtung der Rückseite der Stromquelle, so dass 30–40 mm des Gurtes herausragen.

4.3 Hebeanweisungen

Das Gerät ist mit einem Tragegriff ausgestattet.

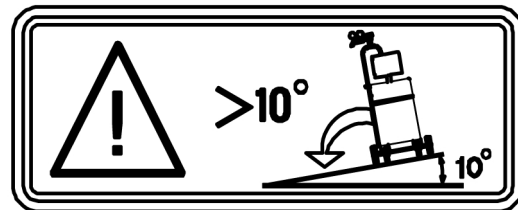


- Zum Anheben des Geräts muss sich der Griff oben befinden.
- Verwenden Sie einen Handwagen oder ein ähnliches Hilfsmittel mit ausreichender Kapazität.
- Bei Verwendung eines Gabelstaplers muss das Gerät vor dem Transport auf eine geeignete Palette gestellt und gesichert werden.



WARNUNG!

Sichern Sie die Ausrüstung – besonders auf unebenem oder abschüssigem Untergrund.



4.4 Netzstromversorgung

Die Netzspannung muss 230 V +/-10 % betragen. Eine zu niedrige Versorgungsspannung kann zu einer unzureichenden Schweißleistung führen. Eine zu hohe Versorgungsspannung führt zu einer Überhitzung und einem möglichen Ausfall der Komponenten.



WARNUNG!

Wenden Sie sich für weitere Informationen bezüglich der Art der verfügbaren Stromversorgung, der Vorgehensweise für einen richtigen Anschluss und der erforderlichen Inspektionen an den örtlichen Stromversorger.

Die Stromquelle muss:

- ordnungsgemäß von einem qualifizierten Elektriker installiert werden
- entsprechend den lokalen Bestimmungen ordnungsgemäß (elektrisch) geerdet werden
- an eine Steckdose mit der richtigen Größe und Sicherung gemäß dem Kapitel „Empfohlene Sicherungen und Kabelgrößen“ angeschlossen werden.

4.5 Empfohlene Sicherungen und Kabelgrößen



WARNUNG!

Werden die nachfolgenden Empfehlungen zum elektrischen Anschluss nicht beachtet, kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen. Diese Empfehlungen gelten für einen eigenen Abzweigkreis, der für die Nennausgangsleistung und die relative Einschaltdauer der Schweißstromquelle ausgelegt wurde.

	230 V, 1 ~ 50/60 Hz
Versorgungsspannung	230 V AC
Eingangsstrom bei maximaler Ausgangsleistung	23 A
Empfohlener Maximalwert für die Sicherung* oder den Trennschalter * Sicherung mit Zeitverzögerung	25 A
Maximal empfohlene Absicherung des Trennschalters	32,0 A
Empfohlener Leitungs-Mindestquerschnitt	2,5 mm ² (14 AWG)
Empfohlene Maximallänge einer Verlängerungsleitung	100 m (325 Fuß)
Empfohlener Erdleiter-Mindestquerschnitt	2,5 mm ² (14 AWG)

4.6 Versorgung über Generator

Die Stromquelle kann über verschiedene Generatortypen versorgt werden. Einige von diesen erzeugen jedoch möglicherweise keine ausreichende Leistung für den einwandfreien Betrieb der Schweißstromquelle.

Generatoren mit automatischer Spannungsregelung (AVR) oder einer gleichwertigen oder besseren Regelung und einer Nennleistung von 7 kW werden empfohlen.

5 BETRIEB

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Kapitel "SICHERHEIT" in diesem Dokument aufgeführt. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie mit der Ausrüstung arbeiten!



WARNUNG!

Stromschlag! Werkstück oder Schweißkopf dürfen während des Betriebs nicht berührt werden!



WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Seitenabdeckungen beim Betrieb geschlossen sind.



WARNUNG!

Ziehen Sie die Sicherungsmutter der Spule fest, damit diese nicht von der Nabe rutschen kann.



WARNUNG!

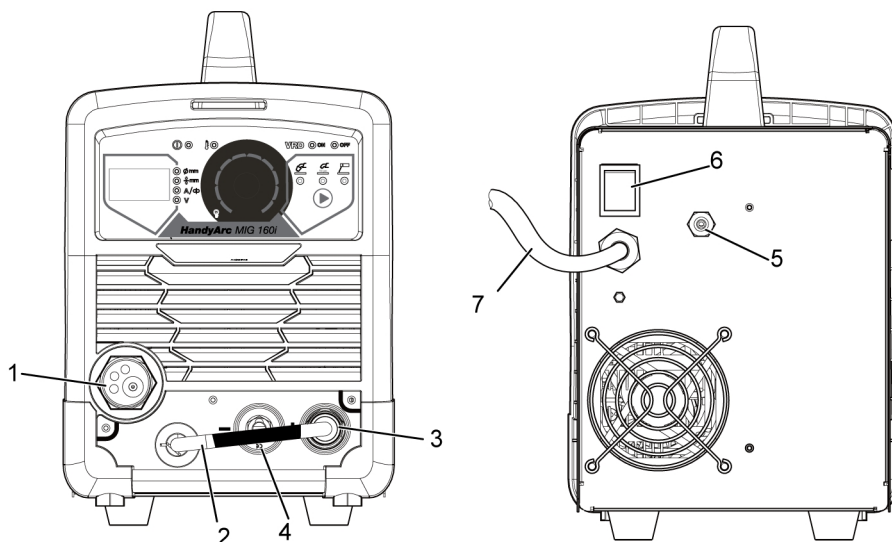
Rotierende Teile können Verletzungen hervorrufen. Lassen Sie besondere Vorsicht walten.



HINWEIS!

Verwenden Sie beim Transport der Ausrüstung den dafür vorgesehenen Griff. Ziehen Sie niemals an den Kabeln.

5.1 Anschlüsse



- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Schweißbrenner für MIG/MAG/GMAW/FCAW,
Zentralanschluss, Euro-Ausführung | 5. Gaseinlass |
| 2. Polaritätswechselkabel | 6. Netzschalter, EIN/AUS |
| 3. Pluspol der Elektrode (+) | 7. Netzanschlusskabel |
| 4. Minuspol der Elektrode (-) | |

Gaseinlass

Der Anschluss für die Gaszufuhr ist ein Schnellanschluss auf der Rückseite der Stromquelle, über den das entsprechende MIG-/MAG-/GMAW-Schweißgas in das Gerät geleitet wird.

**WARNUNG!**

Es dürfen nur inerte Schutzgase verwendet werden, die speziell für Schweißanwendungen entwickelt wurden.

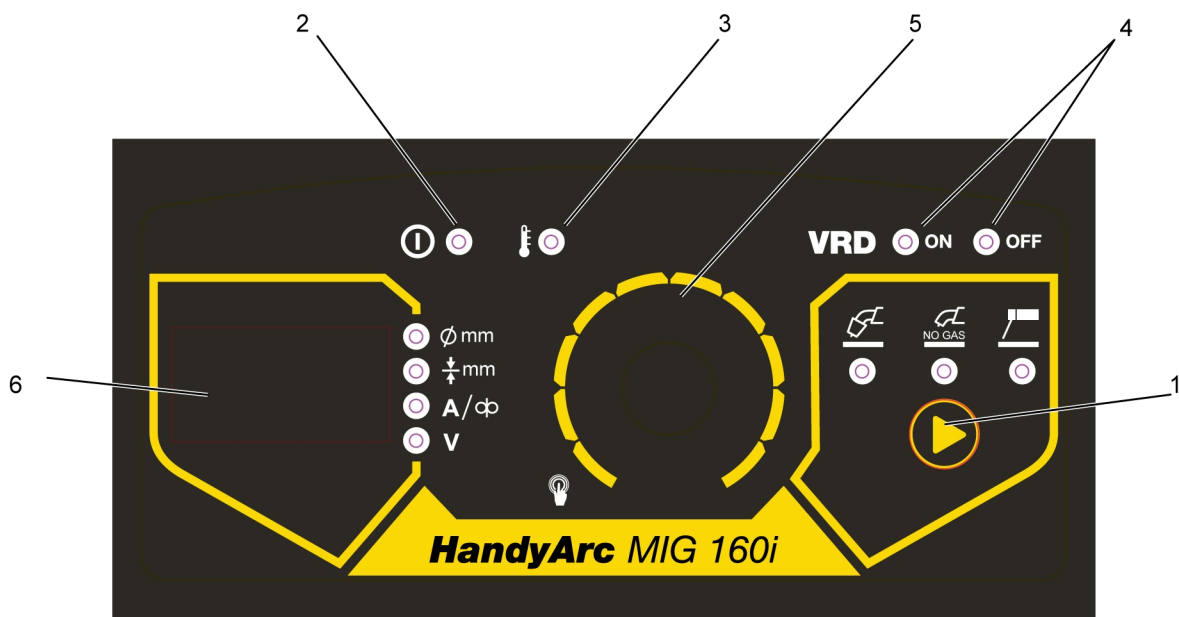
Netzschalter

Mit diesem Schalter wird das Gerät ein-/ausgeschaltet. Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, leuchtet die Netzanzeige auf der Vorderseite auf.

**HINWEIS!**

Wenn die Stromquelle wiederholt schnell ein- und ausgeschaltet wird oder die Stromversorgung der Stromquelle schnell ein- und ausgeschaltet wird, kann es vorkommen, dass die eingebauten Schutzvorrichtungen ansprechen und die Stromquelle nicht eingeschaltet wird. Lassen Sie in diesem Fall die Stromquelle für einige Minuten ausgeschaltet, bis sich die Schutzvorrichtungen zurückgesetzt haben.

5.2 Benutzerschnittstelle



- | | |
|--|---|
| 1. Steuerung der Prozessauswahl | 4. Anzeigeleuchten VRD EIN/AUS (nur Betriebsart MMA-/Stabschweißen) |
| 2. LED zur Anzeige Stromversorgung EIN | 5. Drehknopf |
| 3. Übertemperaturanzeige | 6. Digitales Messgerät |

Steuerung der Prozessauswahl

Mit der Steuerung der Prozessauswahl wird die gewünschte Betriebsart ausgewählt. Es stehen drei Betriebsarten zur Verfügung: MIG/MAG/GMAW, FCAW und MMA/SMAW/Stabschweißen.

**HINWEIS!**

Wenn das Gerät in der Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen ausgeschaltet wird, schaltet die Betriebsartsteuerung automatisch auf FCAW um. Wenn die Stromquelle eingeschaltet wird, startet das Gerät in der Betriebsart FCAW. Bei Bedarf muss die Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen erneut gewählt werden.

LED zur Anzeige Stromversorgung EIN

Die Anzeige-LED Stromversorgung EIN leuchtet, wenn die Stromquelle mit Netzstrom versorgt wird und der Netzschalter auf EIN steht.

Übertemperaturanzeige

Die Übertemperaturanzeige leuchtet auf, und der Fehler E01 wird angezeigt, wenn die Stromquelle überhitzt ist, d. h., wenn die Einschaltdauer der Stromquelle überschritten wurde. Wenn die Übertemperaturanzeige aufleuchtet, wird der Ausgang der Stromquelle deaktiviert. Lassen Sie die Stromquelle eingeschaltet, damit sich die internen Komponenten abkühlen können.

**HINWEIS!**

Der Netzschalter sollte in der Position EIN bleiben, damit der Lüfter weiterläuft und die Stromquelle ausreichend abkühlen kann. Die Stromquelle darf nicht ausgeschaltet werden, wenn eine Übertemperatur vorliegt.

Anzeigeleuchten VRD EIN/AUS (nur für Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen)

Ein VRD (Voltage Reduction Device, Spannungsreduzierer) ist eine Vorrichtung zur Verringerung der Gefahr von Stromschlägen am Ausgang der Stromquelle, wenn diese in der Betriebsart MMA-/Stabschweißen betrieben wird.

Die grüne VRD EIN-Leuchte leuchtet, wenn das VRD aktiv ist, die rote VRD AUS-Leuchte leuchtet, wenn das VRD deaktiviert ist. In diesem Zustand ist die Leerlaufspannung des Geräts auf unter 35 V DC begrenzt, wodurch die Gefahr eines schweren Stromschlags verringert wird.

Die rote VRD AUS-Leuchte leuchtet auf, wenn das VRD während des Schweißens deaktiviert ist. In diesem Fall kann die Ausgangsspannung des Geräts beim Schweißen 35 V DC überschreiten.

Drehknopf

HandyArc MIG 160i ist mit der Schnelleinstellungsfunktion ausgestattet. Der Bediener kann mit dieser Funktion den Schweißprozess, den Drahtdurchmesser und die Materialstärke auswählen. Die vorgegebenen Schweißparameter werden eingestellt, und das Gerät ist bereit zum Schweißen. Durch zusätzliches Drücken des Drehknopfs kann der Bediener die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Spannung nach Wunsch manuell einstellen.

Drehen Sie den Drehknopf auf den gewünschten Parameter, und drücken Sie dann den Drehknopf, um den Parameter auszuwählen und die Einstellung vorzunehmen.

Für eine Feineinstellung drehen Sie den Drehknopf langsam, für eine Grobeinstellung schnell.

Funktion Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS)

Wenn der Schweißstrom zu hoch oder zu niedrig ist, stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf den gewünschten Wert ein.

Funktion Spannung (Volt)

Die Funktion Spannung hat zwei Optionen: Spannungsvorschau und Spannungstrimmung. Zum Trimmen der Spannung drücken Sie den Steuerknopf drei Sekunden lang, um die Trimmoption aufzurufen und die Einstellung vorzunehmen.

Das Display zeigt 0.0 an, wenn der werkseitig eingestellte Wert für die gewählte Draht- und Materialstärke verwendet wird. Um nach der Änderung des Wertes zu den Werksparemtern zurückzukehren, stellen Sie die Spannungstrimmung auf 0.0 zurück.

Wenn die voreingestellte Spannung beispielsweise 15 V beträgt und in der Betriebsart Spannungstrimmung auf -2,0 geändert wird, beträgt die voreingestellte Spannung jetzt 13 V. Wenn sich das Gerät in der Betriebsart Spannungstrimmung befindet und der Wert auf 4,0 geändert wird, beträgt die voreingestellte Spannung 19 V.

Digitales Messgerät**Betriebsart MIG/MAG/GMAW/FCAW**

In der Betriebsart MIG/MAG/GMAW/FCAW zeigt das digitale Messgerät den Drahtdurchmesser (Symbol), die Materialstärke, die voreingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min, Meter pro

Minute), die voreingestellte Spannung, die Einstellung der Spannungstrimmung und die aktuelle Schweißstromstärke während des Schweißens an.

Nach Beendigung des Schweißens hält das digitale Messgerät den zuletzt aufgezeichneten Stromstärkewert für etwa zehn Sekunden.

Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen

In der Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen zeigt das digitale Messgerät die voreingestellte Stromstärke und die tatsächliche Stromstärke während des Schweißens an. Wenn keine Schweißarbeiten durchgeführt werden, zeigt der Stromstärkemesser einen voreingestellten Stromstärkewert an. Dieser Wert kann durch Drehen des Drehknopfes eingestellt werden.

Nach Beendigung des Schweißens hält das digitale Messgerät den zuletzt aufgezeichneten Stromstärkewert für etwa zehn Sekunden.



HINWEIS!

Die voreingestellten Funktionen sind nur als Richtwerte gedacht. Es kann zu Abweichungen zwischen den voreingestellten Werten und den tatsächlichen Schweißwerten kommen, die auf Faktoren wie die Schweißart, Unterschiede bei den Verbrauchsmaterialien/ Gasgemischen, individuelle Schweißtechniken und die Lichtbogenübertragungsart zurückzuführen sind.

Werkseinstellungen wiederherstellen

Halten Sie den Drehknopf und die Taste zur Steuerung der Prozessauswahl gleichzeitig drei Sekunden lang gedrückt. Die LED-Digitalanzeige blinkt dreimal und zeigt „- -“ an, um anzuzeigen, dass ein Reset auf die Werkseinstellungen durchgeführt wurde.

Warmstart (nicht einstellbar)

Steuert die zusätzliche Stromstärke bei der Lichtbogenzündung, um zu verhindern, dass die Elektrode am Werkstück festklebt und ein Kaltstart zu Beginn der Schweißung erfolgt.

Anti Stick (nicht einstellbar)

Diese Funktion arbeitet in der Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen. Die Anti-Stick-Funktion (Antihaft-Funktion) erkennt, wenn die Elektrode festklebt, und reduziert automatisch den Strom, um zu verhindern, dass die Stabelektrode am Werkstück anhaftet.

Arc Force (Lichtbogenstärke, nicht einstellbar)

Diese Funktion arbeitet in der Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen. Diese Funktion steuert die zusätzliche Stromstärke, wenn der Lichtbogen kurz ist.
































5.3 SYMBOLE



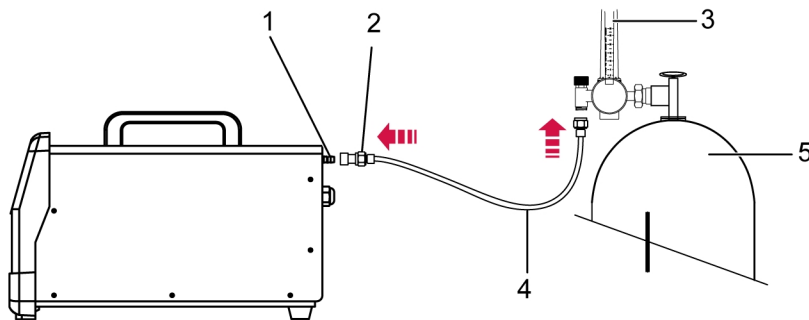
HINWEIS!

Nicht alle Symbole werden auf Ihrem Modell angezeigt.

	Ein	1 ~	Einphasig		Funktion Drahtvorschub
	Aus	3 ~	Dreiphasig		Drahtvorschub zum Werkstück bei ausgeschalteter Ausgangsspannung.
	Gefährliche Spannung		Dreiphasiger statischer Frequenzumrichter – Transformator – Gleichrichter		Schweißbrenner

	Erhöhen/Verringern		Fernbedienung		Gasspülung
	Trennschalter	X	Relative Einschaltdauer (ED)		Betriebsart Kontinuierliches Schweißen
	AC-Hilfsstrom	%	Prozentsatz		Betriebsart Punktschweißen
	Sicherung		Panel/Lokal		Punktzeit
A	Stromstärke		Metalllichtbogenschweißen mit Mantelelektroden (SMAW, Shielded Metal Arc Welding)		Vorströmzeit
V	Spannung		Gas-Metall-Lichtbogenschweißen, auch MIG/MAG-Schweißen (GMAW, Gas Metal Arc Welding)		Nachströmzeit
Hz	Hertz (Zyklen/s)		Gas-Wolfram-Lichtbogenschweißen (GTAW, Gas Tungsten Arc Welding)		Voreinstellungen für die Materialstärke (Quick Set)
f	Frequenz		Schneiden/Fugenhobe In mit Kohlelichtbogen unter Druckluft (CAC-A, Air Carbon Arc Cutting)		Nennleistung der Steckdose – Hilfsstrom
	Negativ		Konstanter Strom		Spannungseingang
	Positiv		Konstante Spannung oder konstantes Potential		Rückbrandzeit
	Gleichstrom (DC)		Hohe Temperatur		Störung im Erdungssystem
	Schutzerde (Erdung)		Fehleranzeige	IPM	Zoll pro Minute
	Zeile		Arc Force	MPM	Meter pro Minute

5.5 Schutzgasregler an die Stromquelle anschließen



- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1. Gaseinlasskupplung | 4. Gasschlauch |
| 2. Schnellkupplung | 5. Zylinder |
| 3. Regler/Durchflussmesser | |

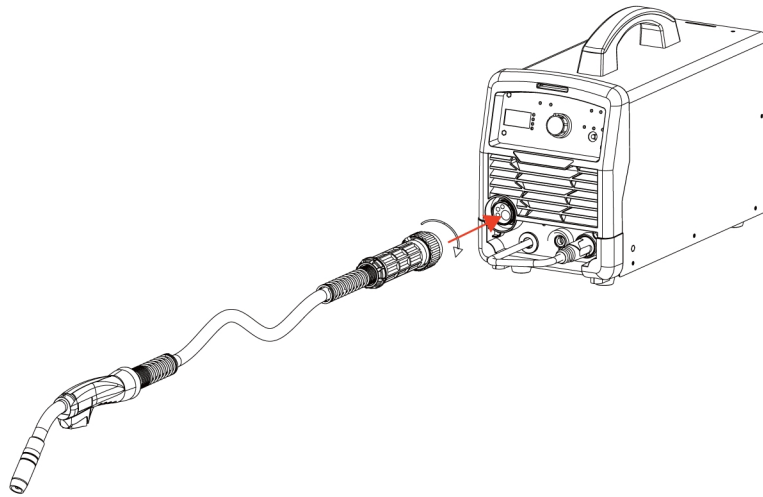
Der Regler/Durchflussmesser für das Schutzgas muss gemäß den Anweisungen an einen Zylinder angeschlossen werden.

- 1) Schließen Sie den Gasschlauch an den Gaseinlass auf der Rückseite der Schnellkupplung der Stromquelle an.
- 2) Prüfen Sie mit Seifenwasser in einer Sprühflasche auf Lecks. Achten Sie auf Blasen (wenn das Gas eingeschaltet ist). Dadurch werden eventuelle Gaslecks sichtbar.

Der Gasfluss, in l/min (Liter pro Minute), zum Abschirmen des geschmolzenen Schweißguts von der Atmosphäre ist einstellbar und hängt vom Job und der jeweiligen Schweißumgebung ab. Als allgemeine Regel für das MIG-/MAG-/GMAW-Schweißen sollten immer mindestens 12 l/min verwendet werden, wenn mit einer Stromstärke von unter 100 Ampere geschweißt wird, mindestens 15 l/min, wenn die Stromstärke unter 180 Ampere liegt, und mindestens 18 l/min für Schweißstromstärken über 200 Ampere. Ein geringer Gasfluss beeinträchtigt die Schweißqualität und verursacht eine poröse Schweißnaht, während ein hoher Gasfluss zu einem höheren Gasverbrauch führt.

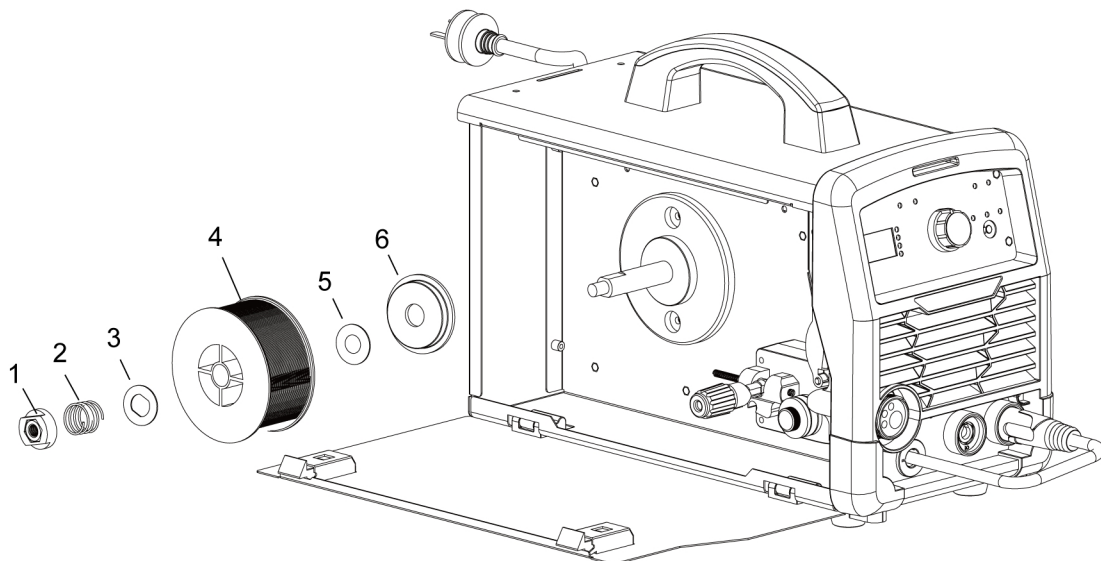
Die Durchflussmenge wird in der Mitte der Schwimmerkugel gemessen.

5.6 Schweißbrenner für MIG/MAG/GMAW/FCAW am Zentraladapter anbringen



- 1) Stellen Sie sicher, dass die Drahtummantelung korrekt angebracht ist.
- 2) Stecken Sie den mittleren Stecker in die entsprechende Buchse an der Stromversorgung ein, und ziehen Sie die Adaptermutter fest, um sie zu sichern.
- 3) Stellen Sie durch Ziehen am Koaxialkabel des Brenners sicher, dass der Zentraladapter und die entsprechende Buchse ordnungsgemäß verbunden sind. Eine Bewegung sollte nicht möglich sein.

5.7 100-mm-Drahtspule einbauen



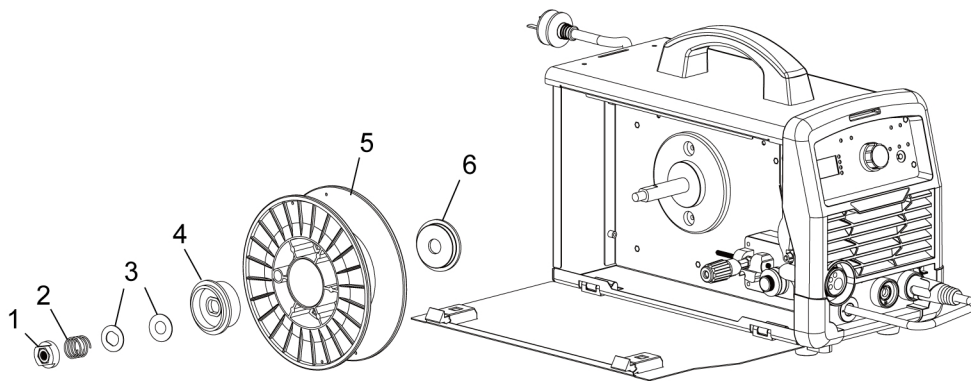
- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Mutter | 4. 100-mm-Spule |
| 2. Feder | 5. Dichtungsring |
| 3. Dichtungsring | 6. Abstandhalter |

Ab Werk ist das Gerät mit einer Drahtspulennabe ausgestattet, die eine Spule mit 200 mm Durchmesser aufnimmt.

- 1) Bauen Sie die Teile in der Reihenfolge zusammen, die in der vorherigen Abbildung angezeigt wird.
- 2) Drehen Sie die Mutter im Uhrzeigersinn, um die MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Drahtspulenbremse festzuziehen. Die Bremse ist richtig eingestellt, wenn die Spule nach dem Loslassen des Auslösers des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners innerhalb von 10 bis 20 mm (gemessen an der Außenkante der Spule) anhält.

Der Draht sollte locker sein, ohne sich von der Spule abzuwickeln.

5.8 200-mm-Drahtspule einbauen



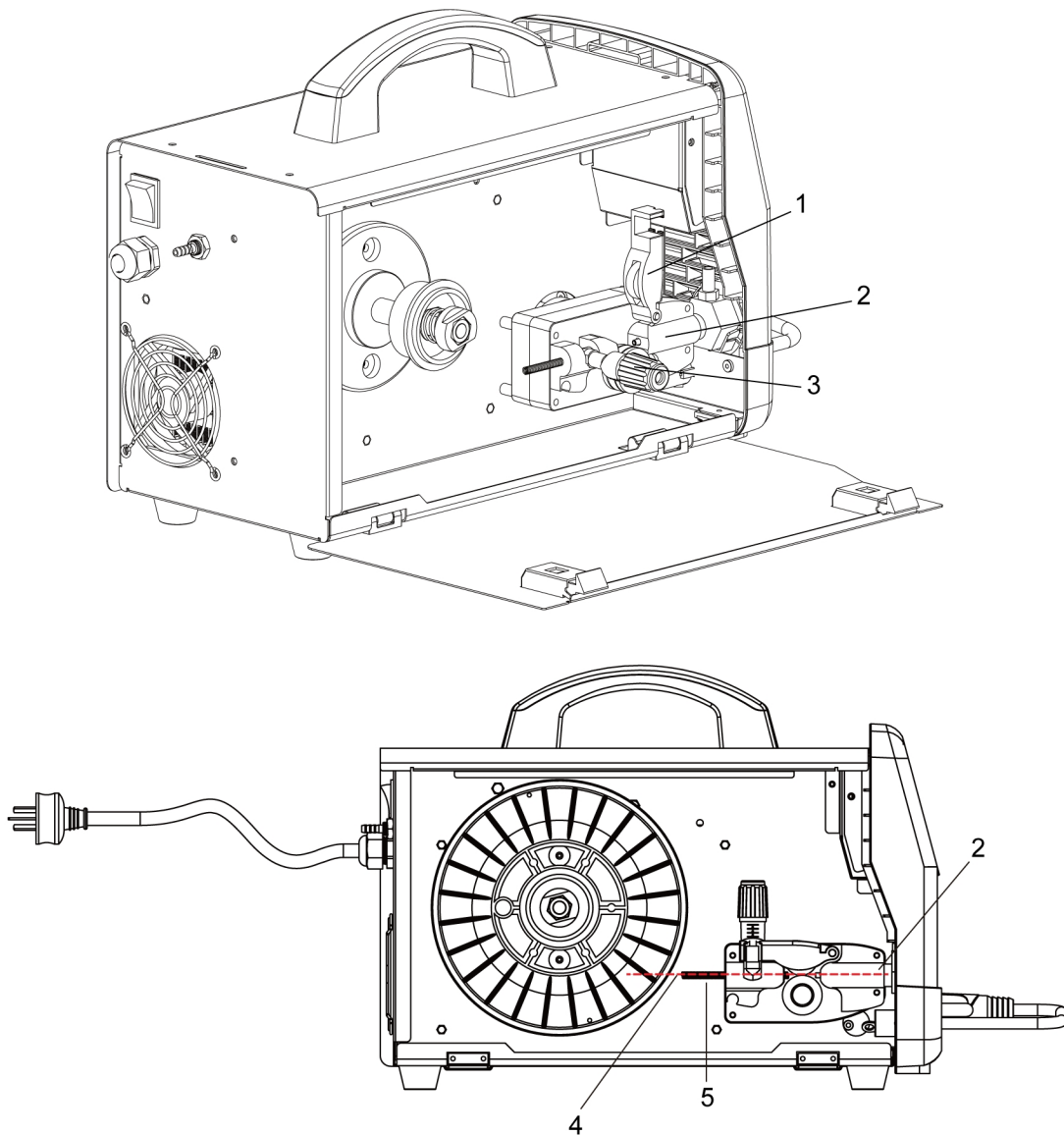
- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Mutter | 4. Abstandhalter |
| 2. Feder | 5. 200-mm-Spule |
| 3. Dichtungsring | 6. Abstandhalter |

Ab Werk ist das Gerät mit einer Drahtspulennabe ausgestattet, die eine Spule mit 200 mm Durchmesser aufnimmt.

- 1) Bauen Sie die Teile in der Reihenfolge zusammen, die in der vorherigen Abbildung angezeigt wird.
- 2) Drehen Sie die Mutter im Uhrzeigersinn, um die MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Drahtspulenbremse festzuziehen. Die Bremse ist richtig eingestellt, wenn die Spule nach dem Loslassen des Auslösers des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners innerhalb von 10 bis 20 mm (gemessen an der Außenkante der Spule) anhält.

Der Draht sollte locker sein, ohne sich von der Spule abzuwickeln.

5.9 Einsetzen und Wechseln des Drahtes



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Andruckwalzenarm | 4. MIG/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißdraht |
| 2. Auslassführung | 5. Einlassführung |
| 3. Spannkopf für den Drahtantrieb | |



WARNUNG!

Halten Sie den Schweißbrenner nicht in die Nähe von oder auf Hände, das Gesicht oder andere Körperteile, da dies zu Verletzungen führen kann.



WARNUNG!

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie Teile austauschen oder einbauen.



WARNUNG!

Beim Wechsel der Drahtspule besteht Quetschgefahr! Tragen Sie keine Schutzhandschuhe, wenn Sie den Schweißdraht zwischen die Vorschubwalzen führen.

- 1) Öffnen Sie die Seitentür für die Spule.

- 2) Lösen Sie den Andruckwalzenarm (1), indem Sie den Spannkopf für den Drahtantrieb (3) betätigen.
- 3) Heben Sie den Andruckwalzenarm an (1).
- 4) Führen Sie den Elektrodendraht bei der MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißdrahtführung von der Unterseite der Spule durch die Einlassführung (5), zwischen die Walzen, durch die Auslassführung und in den MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Brenner. Vergewissern Sie sich, dass der Draht auf die richtige Rille in der Antriebsrolle ausgerichtet ist.
- 5) Sichern Sie den Andruckwalzenarm und die Drahtvorschub-Spannungsschraube und stellen Sie bei Bedarf den Druck ein.
- 6) Führen Sie den Draht bei einigermaßen gerader MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Brennerleitung durch den MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Brenner, indem Sie den Drahtvorschubknopf oder den Auslöser betätigen.
- 7) Schließen Sie die Seitentür für die Spule.

5.10 Einstellung des Drahtvorschubdrucks

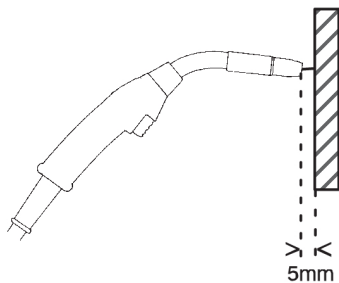


Abbildung A

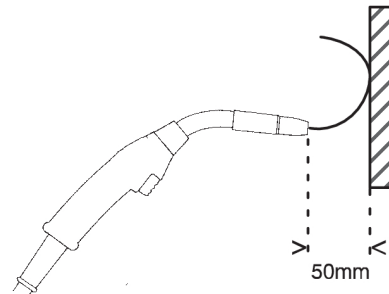


Abbildung B



VORSICHT!

Eine Überbeanspruchung der Bremse führt zu einem schnellen Verschleiß der mechanischen Teile des Drahtvorschubs, zur Überhitzung der elektrischen Komponenten und möglicherweise zu einem vermehrten Rückbrand der Kontaktspitze.

- 1) Achten Sie darauf, dass der Draht reibungslos durch die Drahtführung läuft.
- 2) Stellen Sie den Druck an den Andruckwalzen des Drahtvorschubs ein. Der Druck darf keinesfalls zu hoch sein.
- 3) Um zu prüfen, ob der Vorschubdruck korrekt ist, lassen Sie den Draht gegen einen einzelnen Gegenstand (z. B. ein Stück Holz) ausgehen.

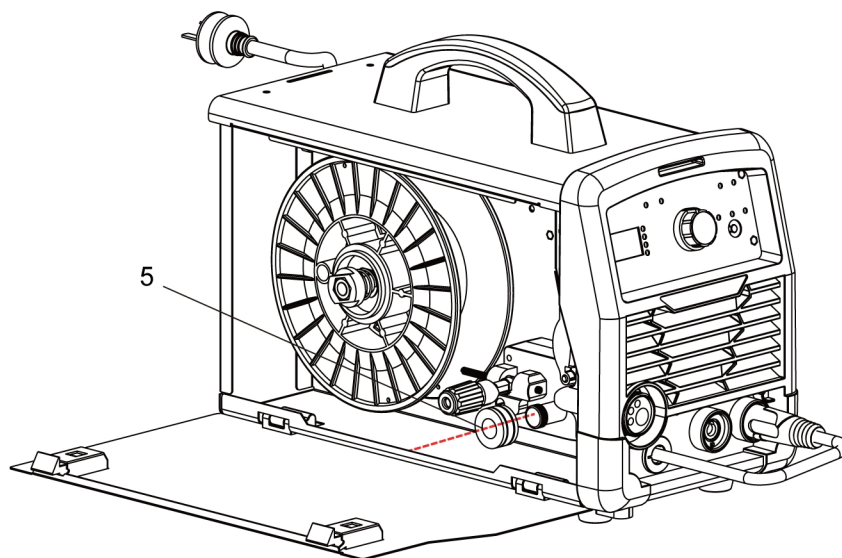
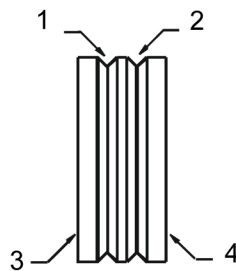
Wenn Sie den Schweißbrenner ca. 5 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll) vor das Holzstück (Abbildung A) halten, sollten sich die Vorschubwalzen drehen.

Wenn Sie den Schweißbrenner ca. 50 mm (2 Zoll) vor das Holzstück halten, sollte der Draht ausgegeben werden und sich biegen (Abbildung B).

- 4) Die Nabe der Drahtspule ist mit einer Reibungsbremse ausgestattet, die während der Fertigung für eine optimale Bremsung eingestellt wird. Wenn Sie es für notwendig erachten, können Sie die Bremse durch Drehen der Rändelschraube im offenen Ende der Nabe im Uhrzeigersinn festziehen.

Eine korrekte Einstellung führt dazu, dass der Umfang der Drahtrolle nach dem Loslassen des Abzugs nicht weiter als 3–5 mm (1/8 Zoll bis 3/16 Zoll) reicht. Der Elektrodendraht sollte locker sein, ohne sich von der Drahtspule zu lösen.

5.11 Vorschubwalze wechseln



- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Nut „A“ | 4. Nutgröße „A“ |
| 2. Nut „B“ | 5. Vorschubwalze |
| 3. Nutgröße „B“ | |

Standardmäßig ist eine Doppelnut-Vorschubwalze eingebaut. Sie kann 0,8/0,9 mm gaslose Fülldrähte aufnehmen. An der Seitenkante der Vorschubrolle befinden sich Markierungen, zum Beispiel 0,8/0,030, 0,9/0,035.

- 1) Öffnen Sie die Seitentür für die Spule.

- 2) Lösen Sie den Andruckwalzenarm, indem Sie die Spannungsschraube in Ihre Richtung bewegen.
- 3) Heben Sie den Andruckwalzenarm an.
- 4) Entfernen Sie die Befestigungsschraube der Vorschubwalze, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 5) Wechseln Sie die Vorschubwalze.
- 6) Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Vorschubwalze fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.
- 7) Sichern Sie den Andruckwalzenarm und die Spannschraube des Drahtantriebs.



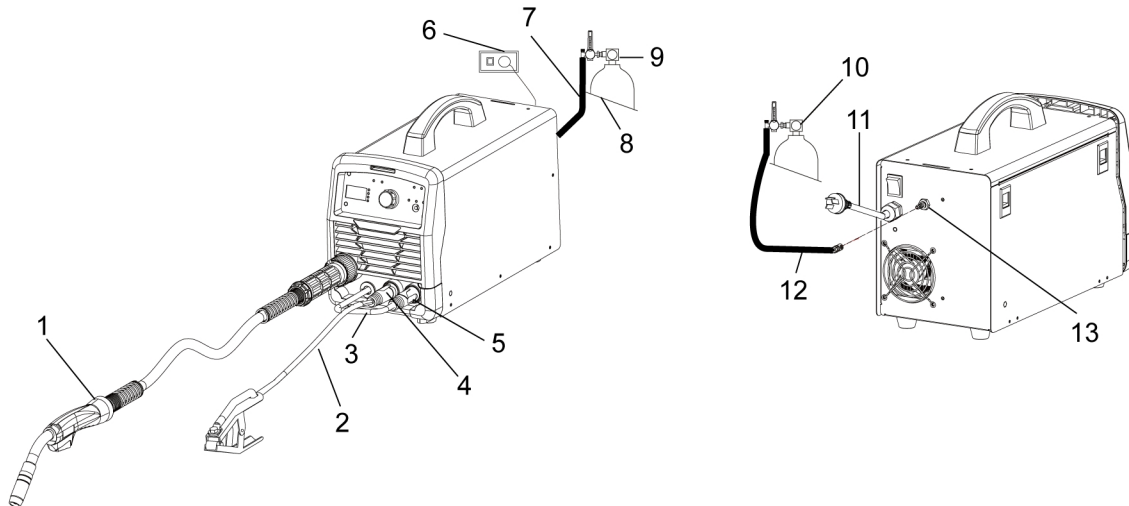
HINWEIS!

Eine visuelle Anzeige auf der Vorderseite der Antriebswalze zeigt den Durchmesser der Nut auf der Außenseite der Antriebswalze und die Nut an, die für den gewählten Drahtdurchmesser verwendet wird.

6 SCHWEISSVORGANG

6.1 Einrichten

6.1.1 Einrichtung für das MIG-/MAG-/GMAW-Schweißen mit Schutzgasdraht



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. MIG/MAG/GMAW/-Brenner | 8. Schutzgaszylinder |
| 2. Werkstückleitung | 9. Regler für Argon oder Mischgas |
| 3. MIG-/MAG-/GMAW-Polaritätskabel | 10. Regler für Argon oder Mischgas |
| 4. Schweiß-Minuspol (-) | 11. Versorgungseingangskabel |
| 5. Schweiß-Pluspol (+) | 12. Schutzgasschlauch |
| 6. Netzstromversorgung | 13. Gaseinlass-Anschluss |
| 7. Gasschlauch | |



HINWEIS!

Aufgrund der höheren Drahtvorschubgeschwindigkeit, die für den erfolgreichen Betrieb von ALU-Draht erforderlich ist, muss dieser in der Betriebsart MIG/MAG/GMAW mit 0,6 mm Drahtdurchmesser betrieben werden.

- 1) Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle ausgeschaltet ist.
- 2) Schließen Sie den MIG-/MAG-/GMAW-Schweißbrenner an die Stromquelle an.
- 3) Schließen Sie die Polaritätsleitung des MIG-/MAG-/GMAW-Schweißbrenners an den positiven Schweißanschluss (+) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist.
- 4) Setzen Sie die richtige Vorschubrolle für den verwendeten Drahtdurchmesser ein.
- 5) Setzen Sie die MIG-/MAG-/GMAW-Drahtspule auf die Spulennabe.
- 6) Schalten Sie die Stromquelle ein. Vergewissern Sie sich, dass die Stromanzeige auf der Vorderseite des Geräts leuchtet.
- 7) Wählen Sie mit der Steuerung der Prozessauswahl die Betriebsart MIG/MAG/GMAW Gas (massiv).

- 8) Führen Sie den Draht durch den Drahtantriebsmechanismus.
- 9) Schließen Sie die Werkstückleitung an den negativen Schweißanschluss (-) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist, um eine gute elektrische Verbindung zu erreichen.
- 10) Montieren Sie den schweißtauglichen Schutzgasregler an den Schutzgaszylinder. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzgasschlauchverbindung am Anschluss des Reglers ausreichend fest sitzt.



WARNUNG!

Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist, bevor Sie die Spannzange an das Werkstück anschließen.



WARNUNG!

Sichern Sie den schweißtauglichen Schutzgaszylinder in aufrechter Position, indem Sie ihn an eine geeignete ortsfeste Halterung anketten, um ein Umfallen oder Kippen zu verhindern.



VORSICHT!

Entfernen Sie jegliches Verpackungsmaterial vor der Verwendung. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen an der Vorder- oder Rückseite der Stromquelle nicht blockiert werden.

Lose Schweißklemmenverbindungen können zu Überhitzung führen und dazu, dass der Stecker in der Klemme verschmilzt.



HINWEIS!

Eine Anleitung für die Einstellung der Schweißparameter für den jeweiligen Job finden Sie in der Schweißanleitung, die sich an der Innenseite der Tür des Drahtvorschubfachs befindet. Die Einstellungen der Stromquelle werden über die Bedienelemente an der Vorderseite des Geräts vorgenommen.



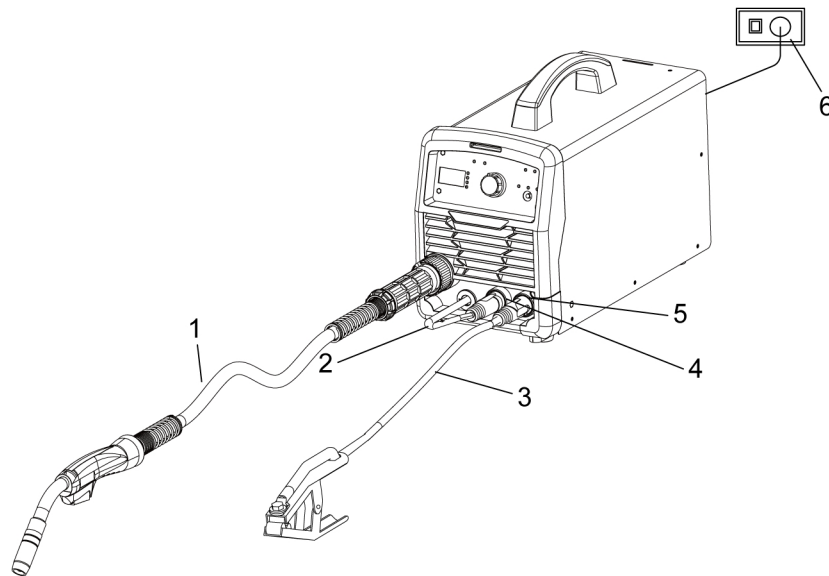
HINWEIS!

Für einige Drähte wird eine negative Polarität empfohlen, z. B. für selbstabgeschirmte Fülldrähte. Siehe Empfehlung des Drahtherstellers.

Wenn der Bediener die Schnelleinstellungen außerhalb der Werkseinstellungen anpassen möchte, siehe Abschnitt 5.1 "Anschlüsse", Seite 15. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

- Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS/AMPERE)
- Spannungsfunktionen (Volt)
- Spannungsvorschau
- Spannungstrimmung
- Wiederherstellung der werkseitigen Schweißereinstellungen

6.1.2 Einrichtung für das FCAW-Schweißen mit gaslosem FCAW-Draht



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. FCAW-Schweißbrenner | 4. Schweiß-Minuspol (-) |
| 2. FCAW-Polaritätskabel | 5. Schweiß-Pluspol (+) |
| 3. Werkstückleitung | 6. Netzstromversorgung |

- 1) Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle ausgeschaltet ist.
- 2) Schließen Sie den FCAW-Schweißbrenner an die Stromquelle an.
- 3) Schließen Sie die Polaritätsleitung des MIG-/MAG-/FCAW-Schweißbrenners an den negativen Schweißanschluss (-) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist.
- 4) Setzen Sie die richtige Vorschubrolle für den verwendeten gaslosen FCAW-Draht ein.
- 5) Setzen Sie die FCAW-Drahtspule auf die Spulennabe.
- 6) Schalten Sie die Stromquelle ein. Vergewissern Sie sich, dass die Stromanzeige auf der Vorderseite des Geräts leuchtet.
- 7) Wählen Sie über die Steuerung der Prozessauswahl die Betriebsart FCAW gaslos.
- 8) Führen Sie den Draht durch den Drahtantriebsmechanismus.
- 9) Schließen Sie die Werkstückleitung an den positiven Schweißanschluss (+) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist.



WARNUNG!

Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist, bevor Sie die Spannzange an das Werkstück anschließen.



VORSICHT!

Entfernen Sie jegliches Verpackungsmaterial vor der Verwendung. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen an der Vorder- oder Rückseite der Stromquelle nicht blockiert werden.

Lose Schweißklemmenverbindungen können zu Überhitzung führen und dazu, dass der Stecker in der Klemme verschmilzt.

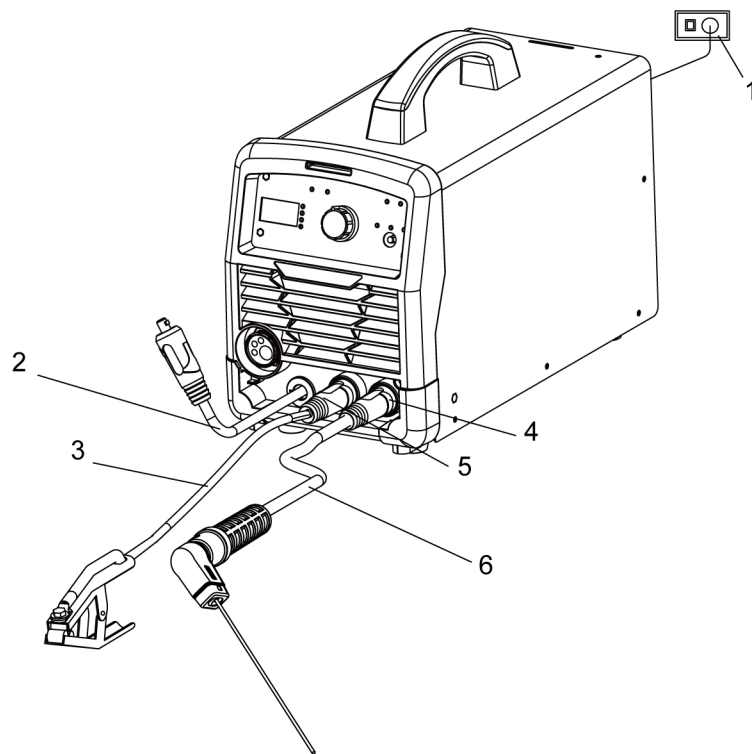
**HINWEIS!**

Für einige Drähte wird eine negative Polarität empfohlen, z. B. für selbstabgeschirmte Fülldrähte. Siehe Empfehlung des Drahtherstellers.

Wenn der Bediener die Schnelleinstellungen außerhalb der Werkseinstellungen anpassen möchte, siehe Abschnitt 5.1 "Anschlüsse", Seite 15. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

- Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS/AMPERE)
- Spannungsfunktionen (Volt)
- Spannungsvorschau
- Spannungstrimmung
- Wiederherstellung der werkseitigen Schweißereinstellungen

6.1.3 Einrichtung für MMA-/SMAW-/Stabschweißen



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Netzstromversorgung | 4. Schweiß-Pluspol (+) |
| 2. Polaritätskabel (nicht angeschlossen) | 5. Schweiß-Minuspol (-) |
| 3. Werkstückleitung | 6. Leitung für Elektrodenhalter |

- 1) Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle ausgeschaltet ist.
- 2) Schließen Sie die Leitung für Elektrodenhalter an den positiven Schweißanschluss (+) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist.
- 3) Schließen Sie die Werkstückleitung an den negativen Schweißanschluss (-) an. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Steckklemmen. Es ist wichtig, dass der Stecker fest eingesteckt und gedreht ist.
- 4) Wählen Sie über die Steuerung der Prozessauswahl die Betriebsart MMA-/SMAW-/Stabschweißen.

**WARNUNG!**

Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist, bevor Sie die Spannzange an das Werkstück anschließen.

**VORSICHT!**

Entfernen Sie jegliches Verpackungsmaterial vor der Verwendung. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen an der Vorder- oder Rückseite der Stromquelle nicht blockiert werden.

Lose Schweißklemmenverbindungen können zu Überhitzung führen und dazu, dass der Stecker in der Klemme verschmilzt.

**HINWEIS!**

Die richtige Polarität entnehmen Sie bitte den Informationen des Elektrodenherstellers.

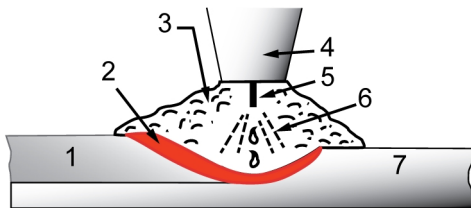
6.2 MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißen

6.2.1 Schweißtechnik

In diesem Abschnitt werden zwei verschiedene Schweißverfahren behandelt (MIG-/MAG-/GMAW- und FCAW-Schweißen). Ziel ist es, die grundlegenden Konzepte für diese Betriebsart zu vermitteln, bei der ein Schweißbrenner in der Hand gehalten wird, die Elektrode (Schweißdraht) in ein Schweißbad geführt wird und der Lichtbogen durch ein inertes Schutzgas, ein inneres Schutzgasgemisch oder das Flussmittel als Teil des FCAW-Schweißdrahtes abgeschirmt wird.

Gas-Metall-Lichtbogenschweißen (MIG/MAG/GMAW)

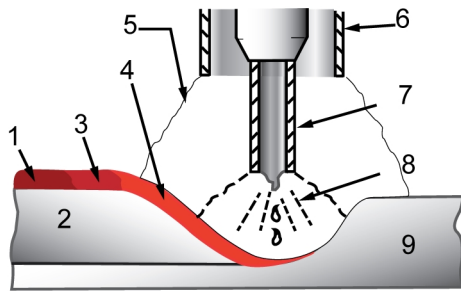
Dieses Verfahren, das auch als CO₂-Schweißen, Mikrodrahtschweißen, Kurzlichtbogenschweißen, Tauchschweißen, Drahtschweißen usw. bekannt ist, ist ein elektrisches Lichtbogenschweißverfahren, bei dem die zu schweißenden Teile durch Erhitzen mit einem Lichtbogen zwischen einer festen, kontinuierlichen, abschmelzenden Elektrode und dem Werkstück verschmolzen werden. Die Abschirmung wird durch ein von außen zugeführtes Schutzgas oder Gasgemisch erreicht.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Erstarres Schweißgut | 5. Elektrode |
| 2. Geschmolzenes Schweißgut | 6. Übertragung von Schweißgut |
| 3. Schutzgas | 7. Grundmetall |
| 4. Düse | |

Lichtbogenschweißen mit Fülldraht (FCAW)

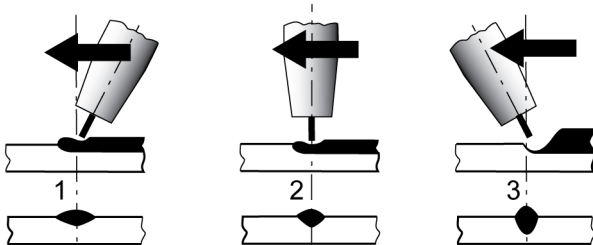
Dies ist ein elektrisches Lichtbogenschweißverfahren, bei dem die zu schweißenden Teile durch Erhitzen mit einem Lichtbogen zwischen einem kontinuierlichen, mit Flussmittel gefüllten Elektrodendraht und dem Werkstück verschmolzen werden. Die Abschirmung wird durch Zersetzung des Flussmittels im Fülldraht erreicht.



- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Schlacke | 6. Düse (optional) |
| 2. Erstarrtes Schweißgut | 7. Fülldrahtelektrode |
| 3. Geschmolzene Schlacke | 8. Übertragung von Schweißgut |
| 4. Geschmolzenes Metall | 9. Grundmetall |
| 5. Schutzgas (optional) | |

Position des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners

Der Winkel des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners zur Schweißnaht hat Auswirkungen auf die Breite der Schweißnaht.



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Schubvorrichtung | 3. Schleppen/Ziehen |
| 2. Senkrecht | |

Der Schweißbrenner muss in einem Winkel zur Schweißnaht gehalten werden und jederzeit sichtbar sein (siehe Abschnitt 6.2.1.4 "Einstellbare Sekundärvariablen", Seite 34).

Der Elektrodendraht steht erst unter Strom, wenn der Auslöser des Schweißbrenners gedrückt wird. Der Draht kann als Führung oder Startpunkt in die Naht gelegt werden.

Abstand von der MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrennerdüse zum Werkstück

Der Elektrodendraht sollte zwischen 10 mm und 20 mm aus der MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrennerdüse herausragen. Dieser Abstand kann je nach Art der Schweißverbindung variieren.

Vorschubgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit, mit der sich das Schmelzbad bewegt, beeinflusst die Breite der Schweißnaht und die Durchdringung der Schweißnaht.

MIG-/MAG-/GMAW-Schweißvariablen

Voreingestellte Variablen

Die voreingestellten Variablen hängen von der Art des Schweißgutes, der Dicke des Materials und der Schweißposition ab. Diese Variablen sind:

- Art des Elektrodendrahts
- Größe des Elektrodendrahts
- Gasart (gilt nicht für selbstschützende Drähte MIG/MAG/GMAW)
- Gasdurchflussmenge (gilt nicht für selbstschützende Drähte MIG/MAG/GMAW)

Einstellbare Primärvariablen

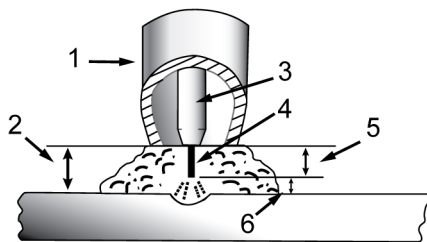
Diese steuern den Vorgang, nachdem voreingestellte Variablen ausgewählt wurden. Sie steuern die Durchdringung, die Wulstbreite, die Wulsthöhe, die Lichtbogenstabilität und die Abscheidungsrate. Diese sind:

- Lichtbogenspannung
- Schweißstrom (Drahtvorschubgeschwindigkeit)
- Vorschubgeschwindigkeit

Einstellbare Sekundärvariablen

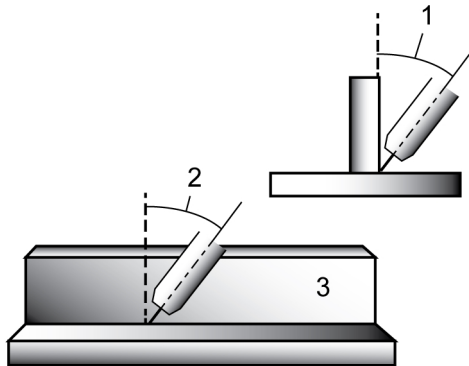
Diese Variablen bewirken Veränderungen bei den einstellbaren Primärvariablen, die wiederum die gewünschte Veränderung bei der Wulstbildung bewirken. Diese sind:

- Stick-out (Abstand zwischen dem Ende des Kontaktrohrs (Spitze) und dem Ende des Elektrodendrahts). Halten Sie einen Stick-Out von etwa 10 mm ein.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit. Eine Erhöhung der Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht den Schweißstrom, eine Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit verringert den Schweißstrom.



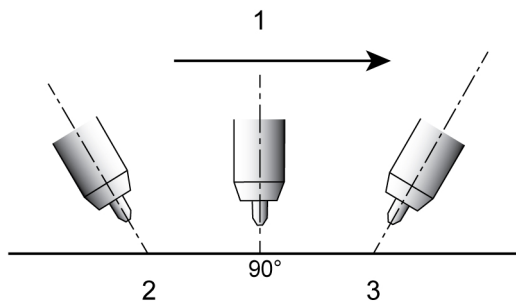
- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Gasdüse | 4. Elektrodendraht |
| 2. Abstand zwischen Spitze und Werkstück | 5. Tatsächlicher Stick-Out |
| 3. Kontaktspitze | 6. Durchschnittliche Bogenlänge |

- Düsenwinkel. Bezieht sich auf die Position des Schweißbrenners in Bezug auf die Verbindung.
 1. Der Querswinkel ist normalerweise die Hälfte des Winkels zwischen den Blechen, aus denen die Verbindung besteht.
 2. Der Längswinkel ist der Winkel zwischen der Mittellinie der Schweißpistole und einer Linie, die senkrecht zur Achse der Schweißnaht verläuft. Der Längswinkel wird im Allgemeinen als Düsenwinkel bezeichnet und kann entweder nachlaufend (ziehend) oder vorlaufend (drückend) sein.



1. Transversaler Winkel
2. Längswinkel

3. Achse der Schweißnaht



1. Bewegungsrichtung des Schweißbrenners
2. Schubwinkel
3. Zugwinkel

6.3 MMA-/SMAW-/Stabschweißen

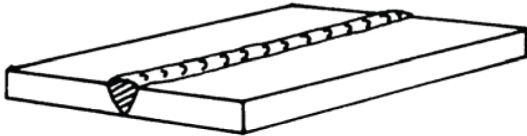
6.3.1 Praxis des Lichtbogenschweißens

Die Techniken des Lichtbogenschweißens sind fast identisch, unabhängig davon, welche Arten von Metallen miteinander verbunden werden.

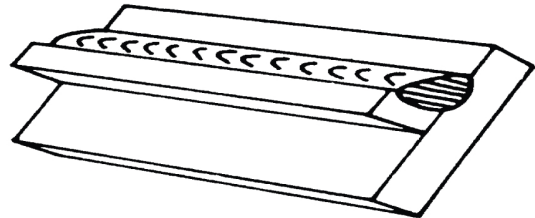
6.3.2 Schweißposition

In den folgenden Abbildungen sind einige gängige Schweißnahttypen dargestellt.

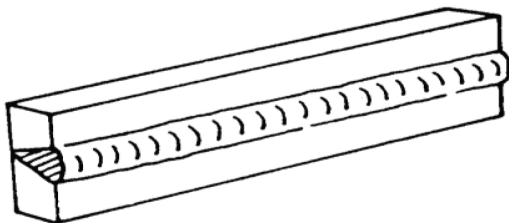
Flache Position, Handstumpfschweißung von unten



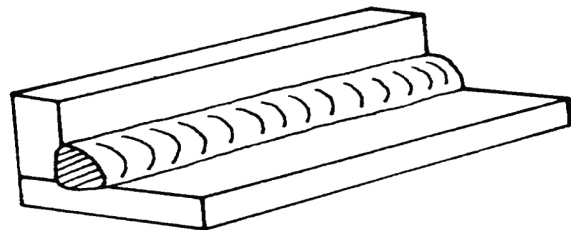
Flache Position, Schwerkraftkehlnaht



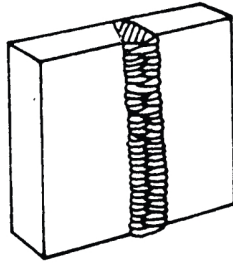
Horizontale Position, Stumpfnah



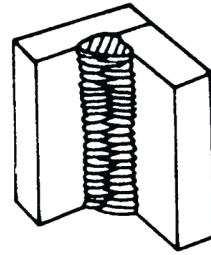
Horizontale – Vertikale (HV-)Position



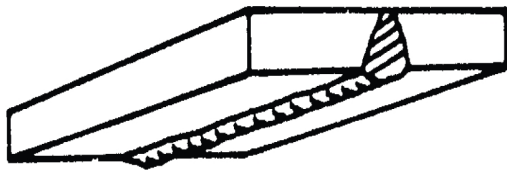
Vertikale Position, Stumpfnahht



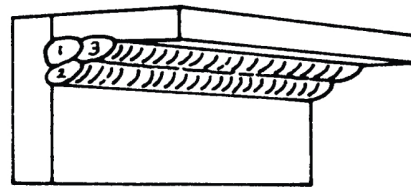
Vertikale Position, Kehlnahht



Überkopfposition, Stumpfnahht



Überkopfposition, Kehlnahht

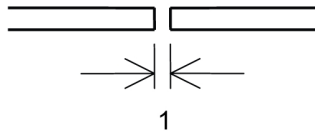


6.3.3 Vorbereitung der Schweißnaht

Es ist möglich, Stahlprofile ohne besondere Vorbereitung zu schweißen. Bei schwereren Profilen und bei Reparaturarbeiten an Gussteilen usw. ist es erforderlich, einen Winkel zwischen den zu verbindenden Teilen zu schneiden oder zu schleifen, um eine ordnungsgemäße Durchdringung des Schweißguts und eine gute Verbindung zu gewährleisten.

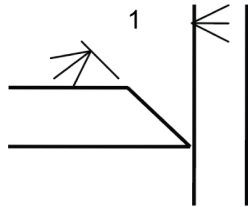
Die zu schweißenden Oberflächen sollten sauber und frei von Rost, Zunder, Schmutz, Fett usw. sein. Zunder oder Schlacke sollten von autogen- oder plasmageschnittenen Oberflächen entfernt werden. In den folgenden Abbildungen finden Sie einige typische Schweißnahtformen.

Offene quadratische Stumpfverbindung



1. Der Spalt variiert je nach Blechdicke zwischen 1,6 mm und 4,8 mm.

Einfache V-Stumpfverbindung

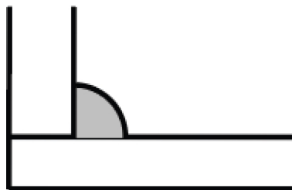


1. Nicht weniger als 45°

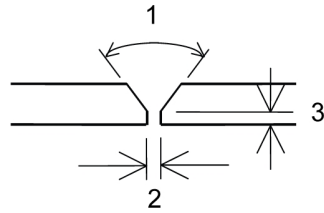
Überlappende Verbindungen



Kehlnaht

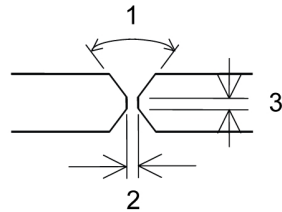


Einfache V-Stumpfverbindung



1. Nicht weniger als 70°
2. 1,6 mm
3. max. 1,6 mm

Doppelte V-Stumpfverbindung

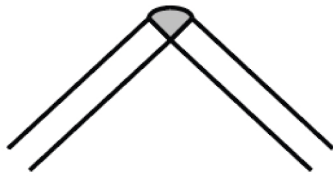
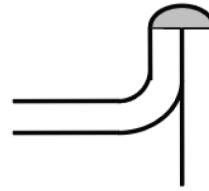
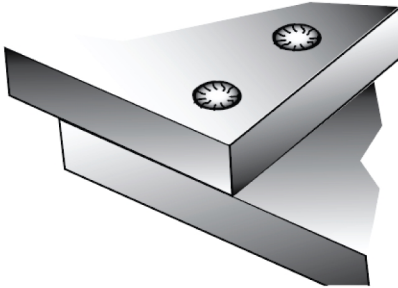
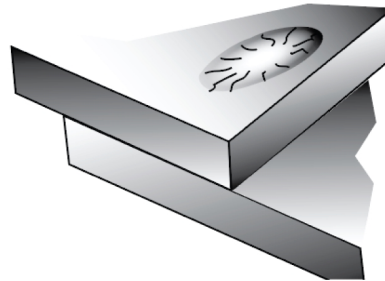


1. Nicht weniger als 70°
2. 1,6 mm
3. max. 1,6 mm

T-Verbindungen

(beide Seiten der Verbindung verrunden)



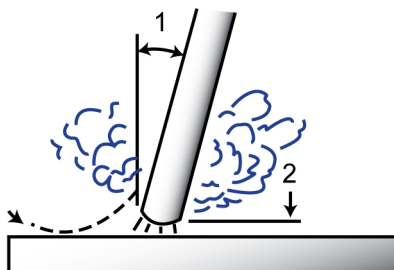
Eckverbindung**Kantenverbindung****Steckschweißung****Steckschweißung****6.3.4 Schweißtechnik**

Am einfachsten beginnen Sie, indem Sie auf einem Stück Altblech Schweißraupen ziehen. Verwenden Sie ein Blech aus unlegiertem Stahl mit einer Dicke von etwa 6,0 mm und eine 3,2 mm dicke Elektrode. Reinigen Sie das Blech von Farbe, losem Zunder oder Fett. Vergewissern Sie sich, dass die Werkstückklemme einen guten elektrischen Kontakt mit dem Werkstück herstellt.

Schlagen des Lichtbogens

Üben Sie das Zünden des Lichtbogens auf einem Stück Altblech. Möglicherweise gibt es Schwierigkeiten, weil die Spitze der Elektrode am Werkstück kleben bleibt. Dies wird durch einen zu starken Kontakt mit dem Werkstück verursacht, wenn Sie die Elektrode nicht schnell genug zurückziehen. Eine niedrige Stromstärke verschlimmert dieses potenzielle Problem noch. Das Festkleben der Elektrode lässt sich vermeiden, indem Sie mit der Elektrode wie mit einem Streichholz über die Blechoberfläche kratzen. Sobald der Lichtbogen gezündet ist, halten Sie einen Abstand von 1,6 mm bis 3,2 mm zwischen dem Ende der Elektrode und dem Grundmetall ein. Ziehen Sie die Elektrode langsam weiter, während sie schmilzt.

Eine weitere Schwierigkeit, auf die Sie stoßen können, ist die Tendenz, die Elektrode nach dem Zünden des Lichtbogens so weit zurückzuziehen, dass der Lichtbogen erlischt.



1. 20°

2. 1,6 bis 3,2 mm

Lichtbogenlänge

Ein langer Lichtbogen erzeugt mehr Hitze. Ein sehr langer Lichtbogen erzeugt ein knisterndes oder stotterndes Geräusch und das Schweißgut tritt in großen, unregelmäßigen Klecksen aus. Die Schweißraupe wird abgeflacht und die Spritzer nehmen zu.

Ein kurzer Lichtbogen ist unerlässlich, wenn Sie eine qualitativ hochwertige Schweißnaht erhalten möchten.

Bewegungsgeschwindigkeit

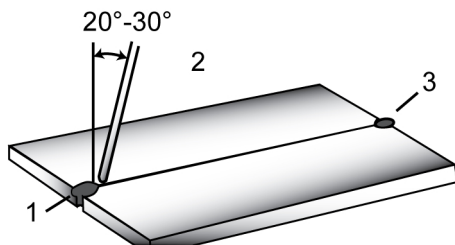
Nachdem der Lichtbogen gezündet wurde, muss die Bewegungsgeschwindigkeit beibehalten werden. Dazu muss die Elektrode mit der gleichen Geschwindigkeit auf das Schmelzbad zubewegt werden, mit der es abschmilzt. Gleichzeitig muss sich die Elektrode entlang der Schweißnaht bewegen. Die Bewegungsgeschwindigkeit muss so eingestellt werden, dass eine gut geformte Raupe entsteht.

Wenn die Bewegung zu schnell ist, wird die Raupe schmal und langgestreckt und kann sogar in einzelne Kügelchen zerfallen. Wenn die Bewegung zu langsam ist, staut sich das Schweißgut auf und die Schweißraupe wird zu groß.

Schweißungen durchführen

Stumpfnähte

- 1) Richten Sie zwei Platten mit parallelen Kanten auf, lassen Sie 1,6 mm bis 2,4 mm Abstand zwischen ihnen und heften Sie sie an beiden Enden an. So verhindern Sie, dass sich das abkühlende Schweißgut zusammenzieht und die Platten aus der Flucht zieht.



1. Heftnaht
2. Elektrode

3. Heftnaht

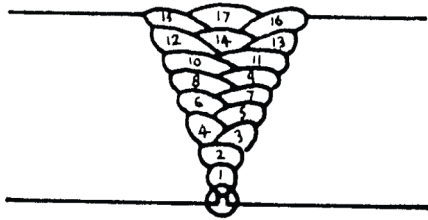
Bei Blechen, die dicker als 6,0 mm sind, sollten die Schnittkanten so abgeschrägt werden, dass sie einen Winkel von 70° bis 90° bilden. Dies ermöglicht eine vollständige Durchdringung des Schweißguts bis zur Wurzel.

- 2) Bewegen Sie die Elektrode nicht, sondern halten Sie eine gleichmäßige Geschwindigkeit entlang der Naht ein, um eine gut geformte Raupe zu erzeugen.

Anfangs werden Sie vielleicht eine Tendenz zum Unterschneiden bemerken. Wenn Sie die Lichtbogenlänge kurz halten, den Winkel der Elektrode bei etwa 20° von der Senkrechten und eine gleichmäßige Vorschubgeschwindigkeit beibehalten, hilft dies, das Unterschneiden zu vermeiden. Bewegen Sie sich schnell genug, um zu verhindern, dass das Schlackebad vor den Lichtbogen gerät.

- 3) Um die Verbindung bei Dünoblech abzuschließen, drehen Sie den Job um, entfernen die Schlacke von der Rückseite und setzen eine ähnliche Schweißnaht.
- 4) Bei Grobblech sind mehrere Durchgänge erforderlich, um die Schweißnaht zu vollenden. Entfernen Sie nach der ersten Schweißung die Schlacke und reinigen Sie die Schweißnaht mit einer Drahtbürste. Das ist wichtig, um zu verhindern, dass die Schlacke von der zweiten Schweißnaht eingeschlossen wird.

- 5) Die nachfolgenden Schweißnähte werden dann entweder mit einer Flechttechnik oder mit einzelnen Schweißraupen in der im folgenden Bild gezeigten Reihenfolge aufgetragen.



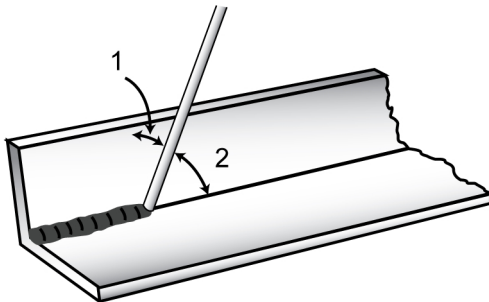
- 6) Die Breite der Pendelnaht sollte nicht mehr als das Dreifache des Kerndrahtdurchmessers der Elektrode betragen. Wenn die Naht vollständig gefüllt ist, wird die Rückseite entweder bearbeitet, geschliffen oder ausgefräst, um Schlacke zu entfernen, die in der Wurzel eingeschlossen sein könnte, und um eine geeignete Naht für das Auftragen des Gegenzuges vorzubereiten.

Kehlnähte

- 1) Dies sind Schweißnähte mit annähernd dreieckigem Querschnitt, die durch Auftragen von Metall in den Ecken der rechtwinklig aufeinandertreffenden Flächen hergestellt werden.

Zum Üben eignet sich ein Stück Winkeleisen oder zwei rechtwinklig aneinander geheftete Bandstahlstücke. Verwenden Sie eine 3,2-mm-Elektrode bei 110 Ampere und positionieren Sie das Winkeleisen so, dass ein Schenkel horizontal und der andere vertikal ausgerichtet ist.

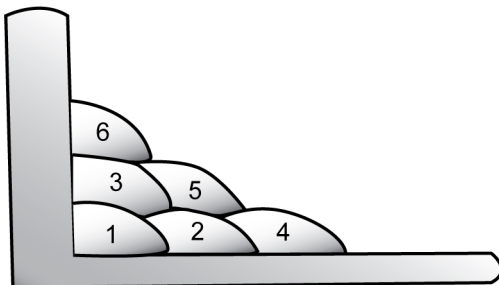
- 2) Zünden Sie den Lichtbogen und bringen Sie die Elektrode sofort in eine Position, die senkrecht zur Linie der Hohlkehle und etwa 45° von der Senkrechten entfernt ist.



1. 45° von der Senkrechten

2. 20° von der Senkrechten

- 3) Sie können mehrere Durchgänge wie in der folgenden Abbildung dargestellt durchführen. Pendelbewegungen in Kehlnähten sind unerwünscht.

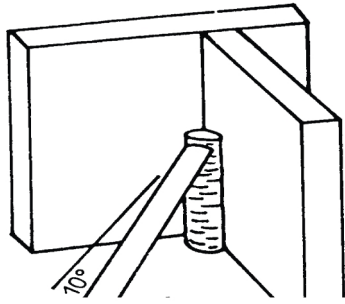


Senkrechte Schweißnähte

- 1) **Senkrecht nach oben**

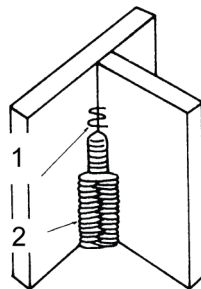
- Heften Sie ein 500 mm langes Winkeleisen oder einen Streifen in senkrechter Position an.
- Verwenden Sie eine 3,2-mm-Elektrode und stellen Sie den Strom auf 100 Ampere ein.

- c) Zünden Sie den Lichtbogen in der Ecke der Kehlnaht. Die Elektrode sollte etwa 10° von der Waagerechten abgewinkelt sein, damit sich eine gute Raupe absetzen kann.

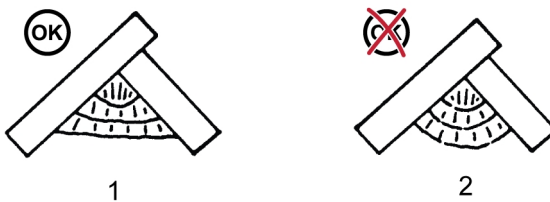


Halten Sie die Lichtbogenlänge gering, und führen Sie beim ersten Durchgang keine Pendelbewegungen durch.

- d) Entfernen Sie nach dem ersten Durchgang die Schlacke aus dem Schweißgut und beginnen Sie den zweiten Durchgang von unten. Diesmal ist eine leichte Pendelbewegung erforderlich, um den ersten Durchgang zu überdecken und eine gute Verschmelzung an den Rändern zu erreichen.
- e) Halten Sie am Ende jeder seitlichen Bewegung inne und lassen Sie das Schweißgut an den Rändern aufsteigen, da sich sonst ein Unterschnitt bildet und sich zu viel Metall in der Mitte der Schweißnaht ansammelt.



1. Pendelbewegung für den zweiten und weitere Durchgänge
2. Pause am Rand der Pendelnaht



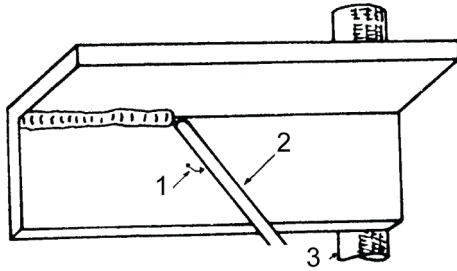
1. Eine Pause am Rand der Pendelnaht ermöglicht den Aufbau von Schweißgut und verhindert einen Unterschnitt.
2. Beachten Sie die Schweißnahtkontur bei unzureichender Pause an der Kante der Pendelnaht.

2) Senkrecht nach unten

- a) Die Elektrodenspitze wird in leichtem Kontakt mit dem Werkstück gehalten und die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung wird so reguliert, dass die Elektrodenspitze gerade vor der Schlacke bleibt. Die Elektrode sollte in einem Winkel von ca. 45° nach oben zeigen.

3) Schweißungen über Kopf

a) Das Schweißen über Kopf ist nicht viel schwieriger als das Schweißen in flacher Position.



1. 45° zum Blech

3. Im Winkel an das Rohr geheftet

2. 10° in der Bewegungsrichtung gekippt

Die Spitze der Elektrode kann leicht auf das Metall aufgesetzt werden, was zu einem gleichmäßigen Verlauf beiträgt. Für Überkopf-Kehlnähte ist eine Pendeltechnik nicht ratsam.

b) Verwenden Sie eine 3,2-mm-Elektrode mit 100 Ampere und führen Sie die erste Schweißnaht aus, indem Sie die Elektrode einfach mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ziehen. Sie werden feststellen, dass das Schweißgut aufgrund der Schwerkraft ziemlich konvex ist, bevor das Metall erstarrt.

7 SERVICE


WARNUNG!

Der Netzanschluss muss während der Reinigung und/oder Wartung getrennt werden!


VORSICHT!

Für dieses Produkt gilt eine Herstellergarantie. Jeglicher Versuch, Reparaturarbeiten durch nicht autorisierte Service-Center oder Service-Techniker durchführen zu lassen, führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.


HINWEIS!







Eine regelmäßige Wartung ist wichtig für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.


HINWEIS!

Führen Sie die Wartungsarbeiten in stark verschmutzten Umgebungen häufiger durch.

7.1 Routinemäßige Wartung

Wartungsplan unter normalen Bedingungen. Überprüfen Sie die Ausrüstung vor jeder Verwendung.

Intervall	Zu wartender Bereich	
Bei jeder Verwendung	 <p>Sichtprüfung von Druckregler und Druck</p>	 <p>Sichtprüfung des Verbrauchsmaterials für den Schweißbrenner</p>
Jede Woche	 <p>Führen Sie eine Sichtprüfung des Schweißbrennergehäuses und der Verbrauchsmaterialien durch.</p>	 <p>Sichtprüfung von Kabeln und Leitungen. Bei Bedarf auswechseln.</p>
Alle 3 Monate	 <p>Alle beschädigten Teile austauschen</p>	 <p>Reinigen Sie die Stromquelle von außen</p>
Alle 6 Monate	<p>Bringen Sie das Gerät zu einem autorisierten Serviceanbieter, um den angesammelten Schmutz und Staub aus dem Inneren zu entfernen. Unter außergewöhnlich schmutzigen Bedingungen muss das eventuell häufiger gemacht werden.</p>	

7.2 Stromquelle und Drahtvorschub reinigen

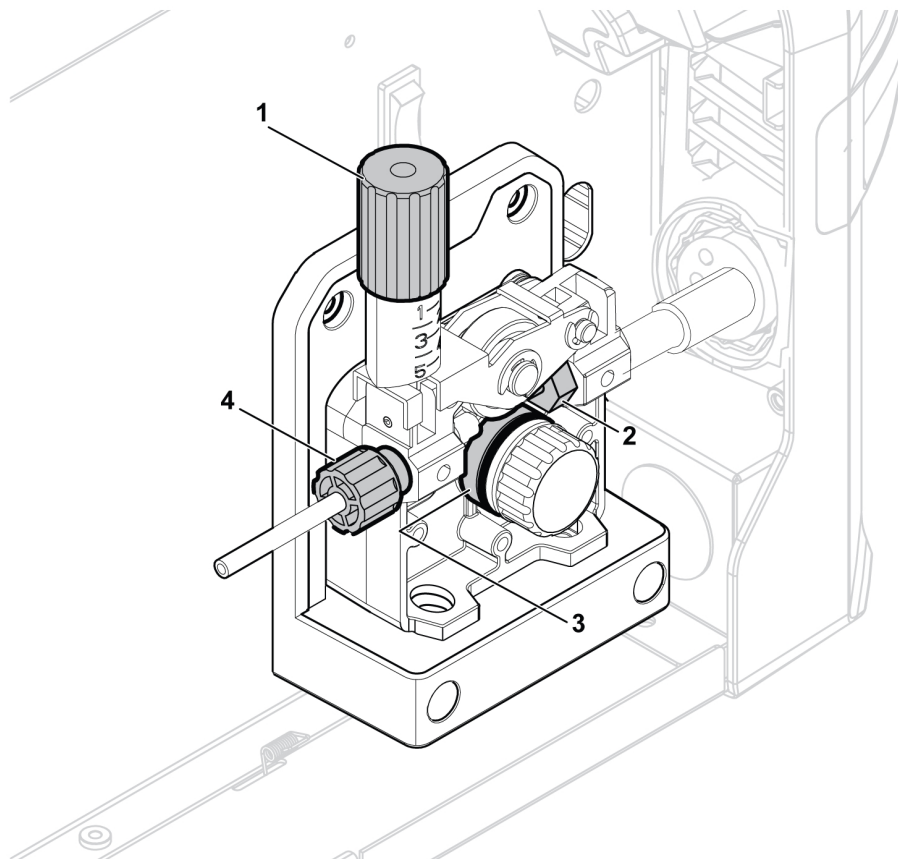
Im Allgemeinen sollte die Stromquelle jedes Mal gereinigt werden, wenn eine Drahtspule ausgetauscht wird.



WARNUNG!

Tragen Sie bei der Reinigung immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

- 1) Trennen Sie die Stromversorgung von der Netzsteckdose.
- 2) Öffnen Sie die Seitenklappe der Spule und lösen Sie die Spannung der Andruckwalze, indem Sie die Spannschraube (1) gegen den Uhrzeigersinn drehen und sie nach außen bewegen.
- 3) Entfernen Sie den Schweißbrenner, den Draht und die Drahtspule.
- 4) Reinigen Sie das Innere der Stromquelle und die Luftein- und -auslassgitter der Stromquelle mit einem Niederdruck-Trockenluftschlauch.
- 5) Untersuchen Sie die Drahteinlassführung (4), die Antriebswalze (3) und den Brenneingang (2) auf Verschleiß. Ersetzen Sie verschlissene Teile sofort. Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen finden Sie im Anhang VERSCHLEISSTEILE.
- 6) Entfernen Sie die Vorschubwalze (3) und reinigen Sie sie mit einer weichen Bürste. Reinigen Sie die am Drahtvorschubmechanismus angebrachte Andruckrolle mit einer weichen Bürste.



7.3 Schweißbrenner und Ummantelung reinigen

- 1) Trennen Sie die Stromquelle von der Netzversorgung.
- 2) Öffnen Sie die Seitenklappe der Spule und lösen Sie die Spannung der Andruckwalze, indem Sie die Spannschraube (1) gegen den Uhrzeigersinn drehen und sie nach außen bewegen.
- 3) Entfernen Sie den Draht und die Drahtspule.
- 4) Trennen Sie den Schweißbrenner von der Stromquelle und entfernen Sie die Kontaktspitze und die Düse.
- 5) Reinigen Sie den Leiter, indem Sie mit trockener Niederdruckluft durch das Ende des Leiters blasen, das sich am nächsten an der Stromquelle befindet.
- 6) Bauen Sie Kontaktspitze und Düse wieder ein.

8 FEHLERBEHEBUNG

Führen Sie immer erst diese Prüfungen und Kontrollen durch, bevor Sie einen autorisierten Servicetechniker anfordern.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Porosität im Schweißmetall	Vergewissern Sie sich, dass die Gasflasche nicht leer ist.
	Vergewissern Sie sich, dass der Gasregler nicht geschlossen ist.
	Überprüfen Sie den Gaseinlassschlauch auf Lecks oder Verstopfungen.
	Vergewissern Sie sich, dass das richtige Gas angeschlossen ist und dass der korrekte Gasfluss verwendet wird.
	Halten Sie den Abstand zwischen der MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Brennerdüse und dem Werkstück minimal.
	Arbeiten Sie nicht in Bereichen mit häufigen Luftzügen, die das Schutzgas verstreuen würden.
	Stellen Sie vor dem Schweißen sicher, dass das Werkstück sauber ist und sich kein Öl oder Fett auf der Oberfläche befindet.
Probleme mit der Drahtzufuhr	Stellen Sie sicher, dass die Drahtspulenbremse korrekt eingestellt ist.
	Stellen Sie sicher, dass die Vorschubwalze die korrekte Größe hat und nicht abgenutzt ist.
	Stellen Sie sicher, dass der richtige Druck auf den Vorschubwalzen eingestellt ist.
	Stellen Sie sicher, dass die korrekte Kontaktspitze verwendet wird und dass diese nicht abgenutzt ist.
	Stellen Sie sicher, dass der Leiter die korrekte Größe und den richtigen Typ für den Draht hat.
	Stellen Sie sicher, dass der Leiter nicht verbogen ist, weil es ansonsten zu Reibung zwischen Leiter und Draht kommen kann.
Probleme beim MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißen	Stellen Sie sicher, dass der Brenner mit der korrekten Polarität angeschlossen ist.
	Tauschen Sie die Kontaktspitze aus, wenn sie Lichtbogenschäden in der Bohrung aufweist, die zu übermäßigem Widerstand für den Draht führen.
	Stellen Sie sicher, dass Schutzgas, Gasfluss, Spannung, Schweißstrom, Vorschubgeschwindigkeit und Brennerwinkel korrekt eingestellt sind.
	Stellen Sie sicher, dass die Werkstückleitung einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.
Grundlegende Probleme beim MMA-/SMAW-/Stabschweißen	Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Polarität verwenden. Der Elektrodenhalter wird normalerweise am Pluspol und die Werkstückleitung am Minuspol angeschlossen.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Keine Leistung/Kein Lichtbogen	Überprüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
	Überprüfen Sie, ob ein Temperaturproblem auf dem Display angezeigt wird.
	Überprüfen Sie, ob der Schutzschalter ausgelöst wurde.
	Überprüfen Sie, ob Netz-, Schweiß- und Massekabel korrekt angeschlossen sind.
	Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist.
	Überprüfen Sie die Sicherungen für die Stromversorgung.
Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst	Stellen Sie sicher, dass die empfohlene relative Einschaltdauer für den verwendeten Schweißstrom nicht überschritten wird. Siehe Abschnitt „Relative Einschaltdauer“ im Kapitel BETRIEB.
	Stellen Sie sicher, dass die Luftein- und -auslässe nicht verstopft sind.

9 FEHLERCODES

Fehlercodes, die der Anwender beheben kann, sind nachstehend aufgeführt. Wird ein Fehlercode angezeigt, wenden Sie sich an einen autorisierten ESAB-Servicetechniker.

Ereigniskod e	Beschreibung
E05	<p>Auslöser des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners beim Einschalten der Stromquelle gedrückt</p> <p>Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass der Auslöser des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners nicht gedrückt wird, während Sie die Stromquelle einschalten.</p> <p>Leitung des Auslösers des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners kurzgeschlossen</p> <p>Maßnahme: Untersuchen Sie den Auslöser und die Leitung des MIG-/MAG-/GMAW-/FCAW-Schweißbrenners auf mögliche Schäden und reparieren oder ersetzen Sie die Teile bei Bedarf.</p>

10 ERSATZTEILBESTELLUNG



VORSICHT!

Reparaturen und elektrische Arbeiten sind von einem autorisierten ESAB-Service-Techniker auszuführen. Verwenden Sie nur ESAB-Originalersatzteile und ESAB-Originalverschleißteile.

Die Stromquelle wurde gemäß der internationalen Normen **IEC/EN 60974-1, 60974-5, 60974-10, BS IEC/EN 60974-1, 60974-5, 60974-10** entwickelt und geprüft. Nach dem Abschluss von Service- oder Reparaturarbeiten müssen die ausführenden Personen sicherstellen, dass das Produkt weiterhin den Vorgaben der oben genannten Standards entspricht.

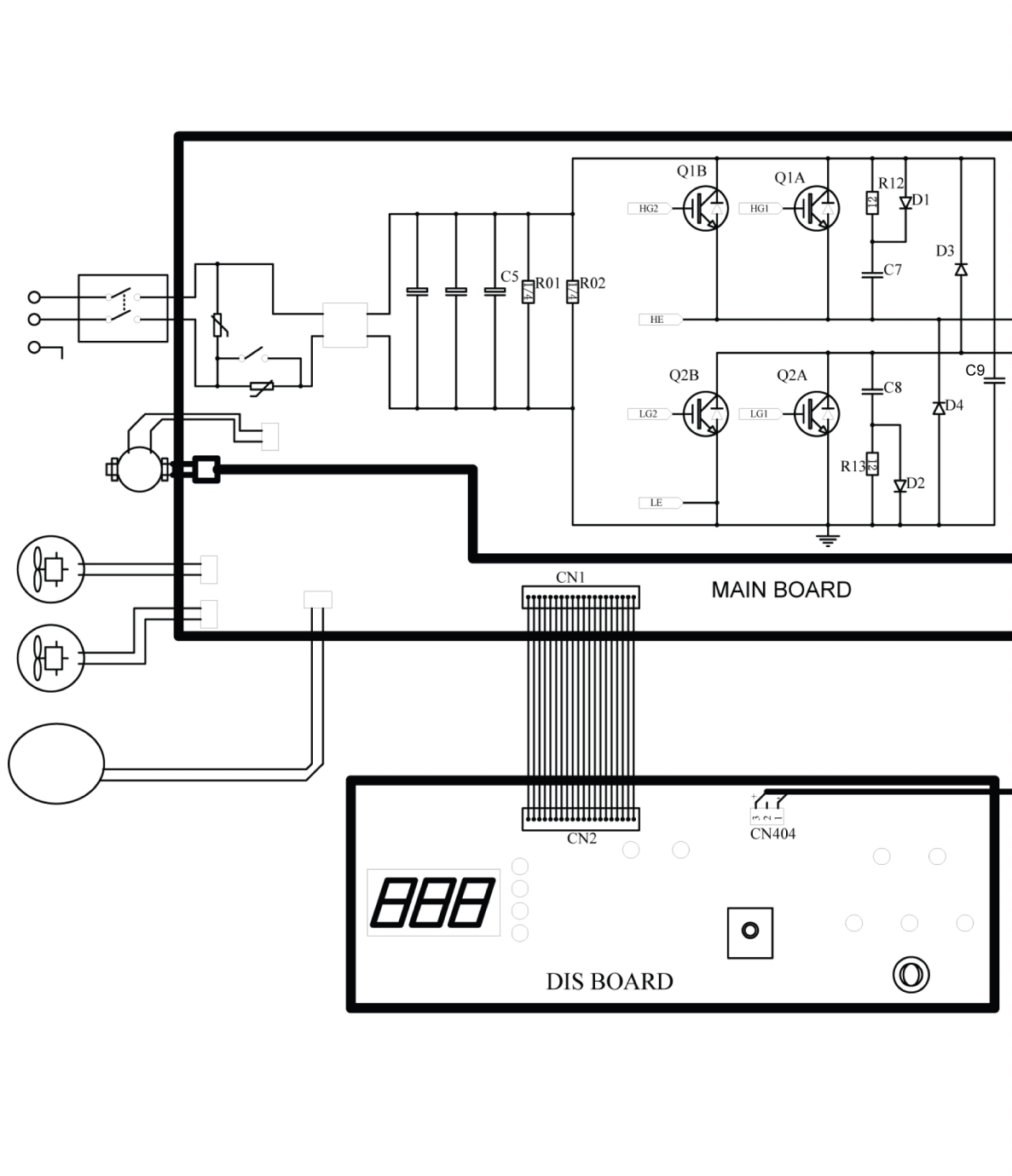
Ersatz- und Verschleißteile können über Ihren nächstgelegenen ESAB-Händler bestellt werden, siehe esab.com. Geben Sie bei einer Bestellung Produkttyp, Seriennummer, Bezeichnung und Ersatzteilnummer gemäß Ersatzteilliste an. Dadurch wird der Versand einfacher und sicherer gestaltet.

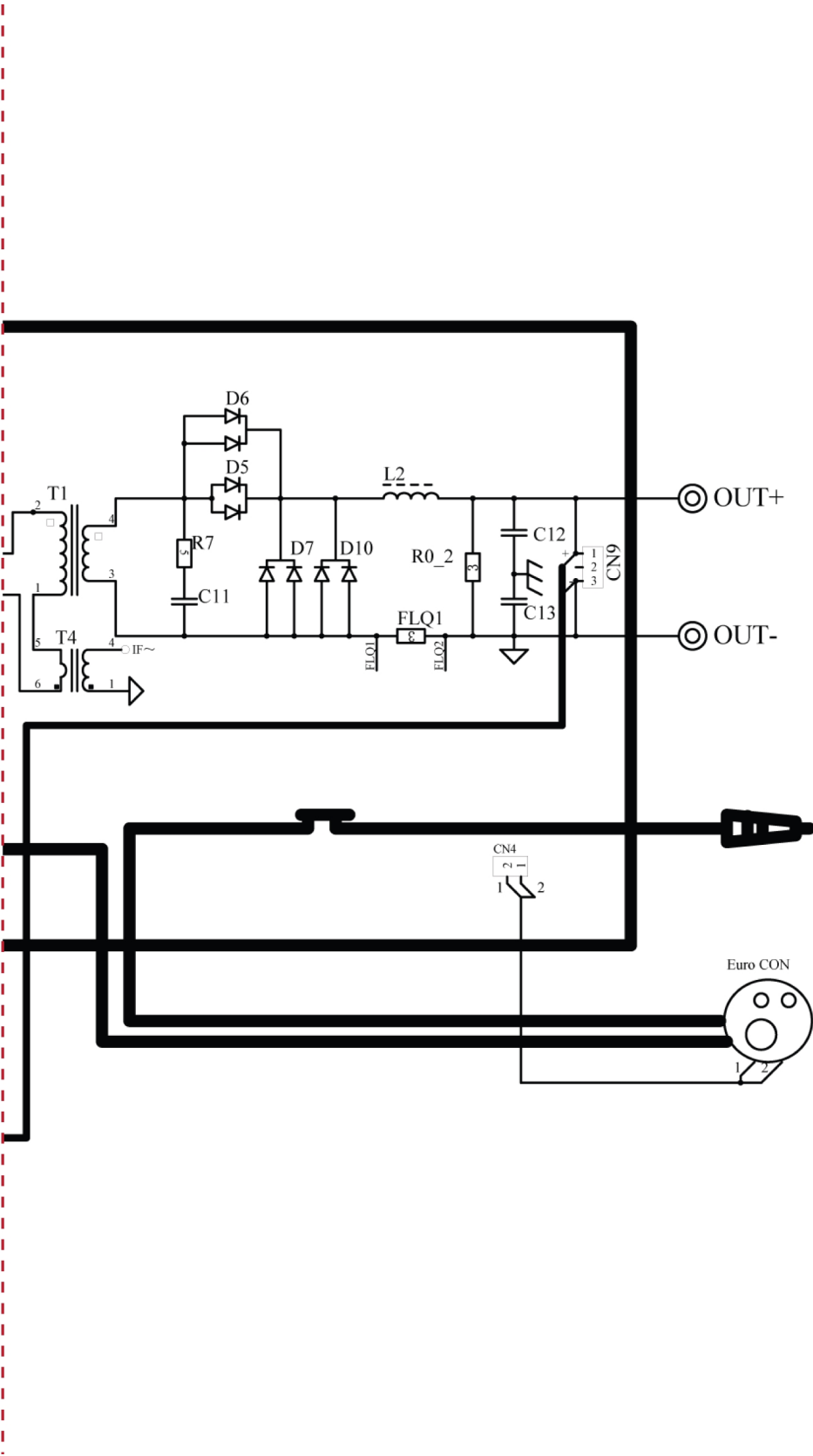
Die Ersatzteilliste wird als separates Dokument veröffentlicht, das von der Website www.esab.com heruntergeladen werden kann.

ANHANG

SCHALTPLAN

GETEILTES DIAGRAMM





BESTELLNUMMERN



Ordering number	Denomination
0700 734 010	HandyArc MIG 160i
0448 317 001	Spare parts list

Die drei letzten Ziffern in der Dokumentnummer des Handbuchs zeigen die Version des Handbuchs an. Daher werden sie hier durch * ersetzt. Stellen Sie sicher, dass Sie ein Handbuch mit einer Seriennummer oder Softwareversion verwenden, die dem Produkt entspricht, siehe Vorderseite des Handbuchs.

Technische Dokumentation steht im Internet zur Verfügung unter: www.esab.com

ZUBEHÖR

Part number	Description
0558 103 100	MIG/MAG torch, 150 A, Euro, 3.0 m
0558 103 102	Leitungssatz für Werkstückklemmen, 2 m, 16 mm ² , 25 OKC
0558 103 101	Elektrodenhalter, 2 m, 16 mm ² , 25 OKC
0558 103 103	Gasschlauch, 2 m
0558 103 104	Tragegurt

VERSCHLEISSTEILE

Part number	Description
0558 103 106	Contact tips, 0.6 mm
0558 103 108	Kontaktspitzen, 0,8 mm
0558 103 110	Kontaktspitzen, 1,0 mm
0558 103 133	Düse, 10 mm
0558 103 134	Düse, Flussmittel, 10 mm
0558 103 135	Ummantelung, 0,8/1,0 mm, 3 m
0558 103 109	Vorschubwalze, 0,8/1,0 mm, gaslos, VK
0558 103 107	Vorschubwalze, 0,6/0,8 mm, massiv, V



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktinformationen finden Sie unter <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com

