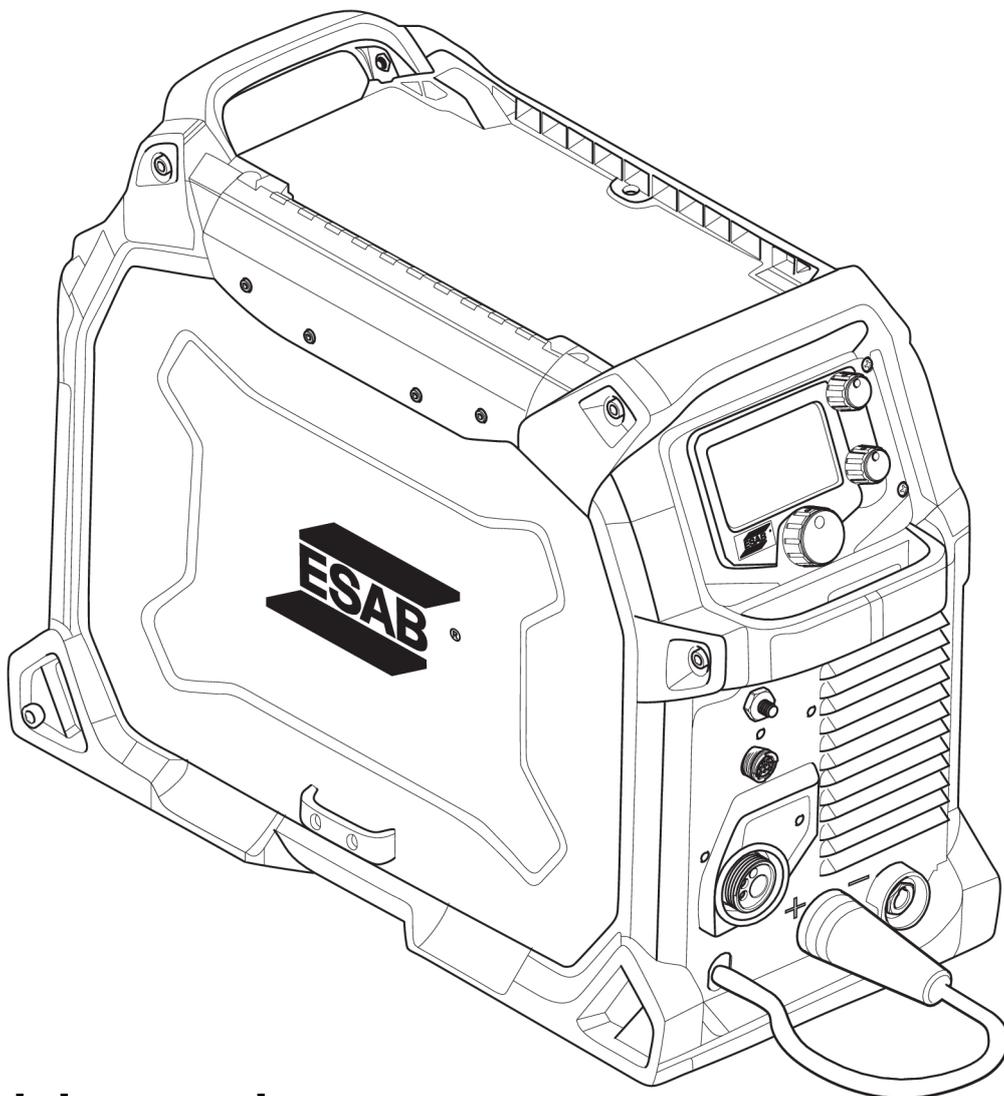


# ***EMP 235ic***



## **Betriebsanweisung**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to  
The Low Voltage Directive 2014/35/EU, entering into force 20 April 2016  
The EMC Directive 2014/30/EU, entering into force 20 April 2016  
The RoHS Directive 2011/65/EU, entering into force 2 January 2013

**Type of equipment**

Welding power source

**Type designation**

EMP 235ic, from serial number 709 xxx xxxx (2017 w09)

**Brand name or trade mark**

ESAB

**Manufacturer or his authorised representative established within the EEA****Name, address, and telephone No:**

ESAB AB

Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

**The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:**

EN 60974-1:2012, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources

EN 60974-5:2013, Arc Welding Equipment – Part 5: Wire Feeders

EN 60974-10:2014, A1:2015 Arc, Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

**Additional Information:**

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location 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 requirements stated above.**

**Date**

Gothenburg

2018-12-20

**Signature**

Pedro Muniz

**Position**

Standard Equipment Director

CE 2018

<b>1</b>	<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>5</b>
1.1	Bedeutung der Symbole .....	5
1.2	Sicherheitsvorkehrungen .....	5
<b>2</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>9</b>
2.1	Ausrüstung .....	9
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>12</b>
4.1	Standort .....	12
4.2	Hebeanweisungen .....	12
4.3	Netzstromversorgung .....	13
4.3.1	Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt .....	14
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b> .....	<b>15</b>
5.1	Anschlüsse .....	16
5.2	Anschluss von Schweiß- und Rückleiterkabel .....	17
5.3	Polaritätswechsel .....	17
5.4	Einsetzen und Wechseln des Drahtes .....	18
5.5	Einstellung des Drahtvorschubdrucks .....	20
5.6	Wechseln der Vorschub-/Andruckwalzen .....	20
5.7	Schutzgas .....	21
5.8	Relative Einschaltdauer (ED) .....	22
5.9	Überhitzungsschutz .....	23
<b>6</b>	<b>BENUTZERSCHNITTSTELLE</b> .....	<b>24</b>
6.1	Navigieren .....	24
6.1.1	Hauptmenü .....	24
6.1.2	sMIG-Modus .....	24
6.1.3	Manueller MIG-Modus .....	25
6.1.4	Fülldraht-Modus .....	25
6.1.5	MMA-Modus .....	26
6.1.6	LIFT-WIG-Modus .....	26
6.1.7	Einstellungen .....	27
6.1.8	Betriebsanleitung – Informationen .....	27
6.1.9	Erläuterung der Symbole .....	27
<b>7</b>	<b>WARTUNG</b> .....	<b>30</b>
7.1	Routinemäßige Wartung .....	30
7.2	Wartung der Stromquelle und der Drahtvorschubeinheit .....	31
7.3	Wartung von Brenner und Leiter .....	33
<b>8</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>ERSATZTEILBESTELLUNG</b> .....	<b>36</b>
	<b>SCHALTPLAN</b> .....	<b>37</b>

<b>BESTELNUMMERN .....</b>	<b>38</b>
<b>VERSCHLEISSTEILE .....</b>	<b>39</b>
<b>ZUBEHÖR.....</b>	<b>41</b>
<b>ERSATZTEILE .....</b>	<b>42</b>

# 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 Massekabel sicher verbunden ist.
  - Arbeiten an Hochspannungsausrüstung **dürfen nur von qualifizierten Elektrikern** ausgeführt werden.
  - Geeignete Feuerlöschschrüstung 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!**

- Installieren und erden Sie die Einheit gemäß der Betriebsanleitung.
- Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit bloßen Händen oder nasser Schutzausrüstung.
- 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.**

- Wenden Sie Ihr Gesicht vom Schweißrauch ab.
- Verwenden Sie eine Belüftungseinrichtung, eine Absaugeinrichtung am Lichtbogen oder beides, um Dämpfe und Gase aus Ihrem Atembereich und dem allgemeinen Bereich zu entfernen.



**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 Umstehende mit geeigneten Schutzscheiben oder Vorhängen.



**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 und Abdeckungen geschlossen und gesichert sind. Für Wartungsarbeiten und gegebenenfalls zur Fehlerbehebung darf nur qualifiziertes Personal die Abdeckungen entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Verkleidungsteile und Abdeckungen wieder an, und schließen Sie die Türen, bevor Sie den Motor starten.
- Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie die Einheit montieren oder anschließen.
- Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidung und Werkzeuge fern von beweglichen Teilen.



**FEUERGEFAHR**

- Funken (Schweißspritzer) können Brände auslösen. Sorgen Sie dafür, dass sich in der Nähe des Schweißplatzes keine brennbaren Materialien befinden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an geschlossenen Behältern.

**FEHLFUNKTION – Fordern Sie bei einer Fehlfunktion qualifizierte Hilfe an.**

**SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE!**



**VORSICHT!**

Dieses Produkt ist ausschließlich für das Lichtbogenschweißen vorgesehen.



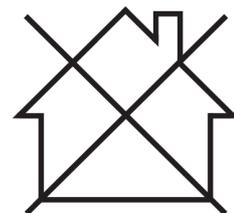
**WARNUNG!**

Verwenden Sie die Stromquelle nicht zum Auftauen gefrorener Leitungen.



**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.





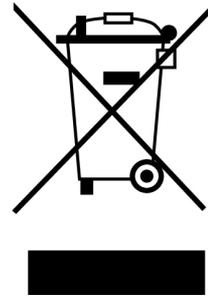
**HINWEIS!**

**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

---

Die Produktfamilie ESAB EMP ist eine neue Generation von MIG- und Multi-Prozess-Schweißstromquellen (MIG/MMA/WIG).

Die Stromquelle EMP 235ic wurde für die Anforderungen leichter bis mittelschwerer Fertigung konzipiert. Sie ist robust, langlebig und mobil und bietet hervorragende Lichtbogenleistung bei den unterschiedlichsten Schweißanwendungen.

Die EMP verfügt über ein 11 cm (4,3 Zoll) großes TFT-Farbdisplay als Benutzerschnittstelle, das eine schnelle und einfache Auswahl des Schweißprozesses und der Parameter ermöglicht und sich sowohl für neu ausgebildete Anwender als auch für Anwender mit fortgeschrittenen Kenntnissen eignet. Für fortgeschrittene Anwender kann eine Anzahl von Zusatzfunktionen aktiviert und individuell angepasst werden, sodass maximale Flexibilität ermöglicht wird.

Exklusiv bei ESAB steht Anwendern für sMIG eine hervorragende „Kurzschluss“-Lichtbogencharakteristik zur Verfügung.

Die EMP-Familie kann an eine Stromquelle im Bereich 120 V - 230 V, 1 ~ 50/60 Hz angeschlossen werden. Es kann sich dabei um einen Netzanschluss oder einen Generator handeln. Der integrierte PFC-Kreis (Power Factor Correction; Leistungsfaktorkorrektur) führt zu einem erheblich höheren Wirkungsgrad.

Produkteigenschaften:

- Hervorragende Multi-Prozess-Schweißseigenschaften, MIG/MMA und Lift/WIG
- Automatische Erkennung der Eingangsspannung mit PFC (120 V – 230 V)
- Große hochauflösende 11 cm-Benutzerschnittstelle (4,3 Zoll), individuell anpassbar
- Robuste Konstruktion von Gehäuse und interner Hardware
- Drahtvorschubsystem aus hochwertigem Aluminium-Druckguss bietet hervorragende Kontrolle der Antriebsrollengeometrie und sichert gleichmäßigen, präzisen Drahtvorschub
- Professionelles, hochwertiges Zubehör

### 2.1 Ausrüstung

Die Einheit umfasst folgende Komponenten:

#### **Baureihe EMP**

- ESAB EMP 235ic Stromquelle
- ESAB MXL™ 270 MIG-Brenner, 3 m (10 Fuß)
- MMA-Schweißkabel-Kit, 3 m (10 Fuß)
- Rückleiterkabel-Kit, 3 m (10 Fuß)
- Gasschlauch, 4,5 m (14,8 Fuß) mit Schnellkupplung
- Antriebsrollen für 0,8 mm (0,030 Zoll) und 1,0 mm (0,040 Zoll) Draht (installiert im Antriebssystem)
- Kontaktspitzen M6 für 0,8 mm (0,030 Zoll) und 1,2 mm (0,045 Zoll) Draht
- Führungsummantelung für 0,8 mm - 1,2 mm (0,030 Zoll - 0,045 Zoll) Draht (installiert im Antriebssystem)
- Führungsummantelung für 0,6 mm (0,023 Zoll) Draht (in Zubehör-Box)
- Führungsummantelung für 1,0 mm (0,040 Zoll) und 1,2 mm (0,045 Zoll) Aluminiumdraht (in Zubehör-Box)
- Netzkabel 3 m (10 Fuß), mit Anschlussstecker
- Messinstrument Dicke
- USB mit Betriebsanweisung
- Sicherheitsanweisung

### 3 TECHNISCHE DATEN

	<b>EMP 235ic</b>	
<b>Spannung</b>	230 V, 1~ 50/60 Hz	120 V, 1~ 50/60 Hz
<b>Primärstrom</b>		
$I_{\max}$ . GMAW - MIG	31,7 A	Trennschalter 20 A: 28,6 A Trennschalter 15 A: 20,3 A
$I_{\max}$ . GTAW - TIG	24,9 A	Trennschalter 15 A: 20,8 A
$I_{\max}$ . SMAW - MMA	31,2 A	Trennschalter 15 A: 20,8 A
$I_{\text{eff}}$ . GMAW - MIG	15,9 A	Trennschalter 20 A: 18,0 A Trennschalter 15 A: 13,0 A
$I_{\text{eff}}$ . GTAW - WIG	15,8 A	Trennschalter 15 A: 14,7 A
$I_{\text{eff}}$ . SMAW - MMA	15,9 A	Trennschalter 15 A: 14,7 A
<b>Zulässige Belastung bei GMAW – MIG</b>		
100 % ED	140 A/21,00 V	Trennschalter 20 A: 90 A/18,5 V Trennschalter 15 A: 75 A/17,75 V
60 % ED	170 A/22,50 V	Trennschalter 20 A: 110 A/19,5 V Trennschalter 15 A: 90 A/18,5 V
40 % ED	195 A/23,75 V	Trennschalter 15 A: 100 A/19,0 V
25 % ED	230 A/25,50 V	-
20 % ED	-	Trennschalter 20 A: 130 A/20,5 V
<b>Einstellbereich (DC)</b>	15 A/14,75 V – 235 A/26,0 V	15 A/14,75 V – 130 A/20,5 V
<b>Zulässige Belastung bei GTAW - WIG</b>		
100 % ED	170 A/16,8 V	100 A/14,0 V
60 % ED	200 A/18,0 V	120 A/14,8 V
40 % ED	-	130 A/15,2 V
30% ED	235 A/19,4 V	-
<b>Einstellbereich (DC)</b>	5 A/10,2 V – 240 A/19,8 V	5 A/10,2 V – 200 A/18,0 V
<b>Zulässige Belastung bei SMAW – MMA</b>		
100 % ED	120 A/24,8 V	65 A/22,6 V
60 % ED	150 A/26,0 V	80 A/23,2 V
40 % ED	-	85 A/23,4 V
25 % ED	210 A/28,4 V	-
<b>Einstellbereich (DC)</b>	16 A/20,6 V – 210 A/28,4 V	16 A/20,6 V – 130 A/25,2 V
<b>Leerlaufspannung</b>		

	<b>EMP 235ic</b>	
VRD deaktiviert, Nenn-Leerlaufspannung (Boost-Leerlaufspannung)	68 V / (90 V)	68 V / (90 V)
<b>Blindleistung</b>	24 W	24 W
<b>Wirkungsgrad</b>	84 %	84 %
<b>Leistungsfaktor</b>	0,98	0,99
<b>Drahtvorschubgeschwindigkeit</b>	2,0 – 17,8 m/min (80-700 Zoll/min)	2,0 – 17,8 m/min (80-700 Zoll/min)
<b>Drahtdurchmesser</b>		
Massivdraht (Flussstahl)	0,6 – 1,0 mm (0,023 – 0,040 Zoll)	0,6 – 1,0 mm (0,023 – 0,040 Zoll)
Massivdraht (Edelstahl)	0,8 – 1,0 mm (0,030 – 0,040 Zoll)	0,9 – 1,0 mm (0,035 – 0,040 Zoll)
Fülldraht	0,8 – 1,1 mm (0,030 – 0,045 Zoll)	0,8 – 1,1 mm (0,030 – 0,045 Zoll)
Aluminium	0,8 – 1,2 mm (0,030 – 3/64 Zoll)	0,8 – 1,2 mm (0,030 – 3/64 Zoll)
<b>Spulengröße</b>	Ø 100 – 300 mm (4 – 12 Zoll)	Ø 100 – 300 mm (4 – 12 Zoll)
<b>Abmessungen L × B × H</b>	686 × 292 × 495 mm (27,0 × 11,5 × 19,5 Zoll)	686 × 292 × 495 mm (27,0 × 11,5 × 19,5 Zoll)
<b>Gewicht</b>	28,6 kg (63 lb)	28,6 kg (63 lb)
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 bis +40 °C (+14 bis +104 °F)	-10 bis +40 °C (+14 bis +104 °F)
<b>Schutzart</b>	IP23S	IP23S
<b>Anwendungsklassifikation</b>	<b>S</b>	<b>S</b>

### 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).

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Relative Einschaltdauer“ im Kapitel BETRIEB.

### Schutzart

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

Mit **IP23S** gekennzeichnete Ausrüstung ist für den Einsatz im Innen- und Außenbereich vorgesehen, sollte jedoch nicht bei Niederschlägen verwendet werden.

### Anwendungsklasse

Das Symbol **S** zeigt an, dass die Stromquelle für den Einsatz in Bereichen mit erhöhtem elektrischem Gefahrengrad ausgelegt ist.

## 4 INSTALLATION

Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

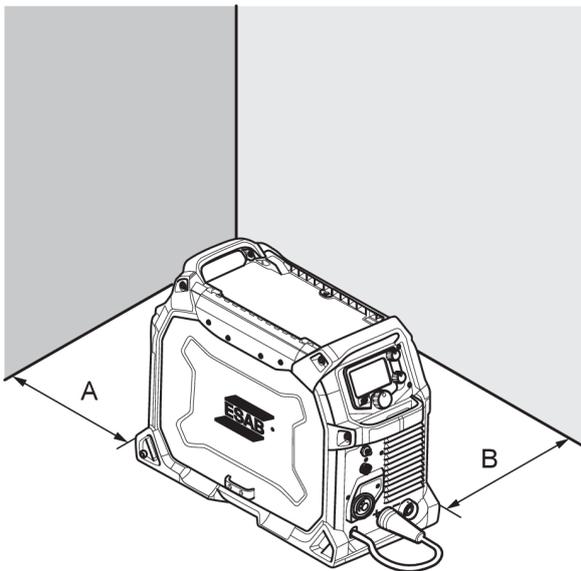


### VORSICHT!

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

### 4.1 Standort

Stellen Sie die Stromquelle so auf, dass die Ein- und Auslassöffnungen für die Kühlluft nicht blockiert werden.

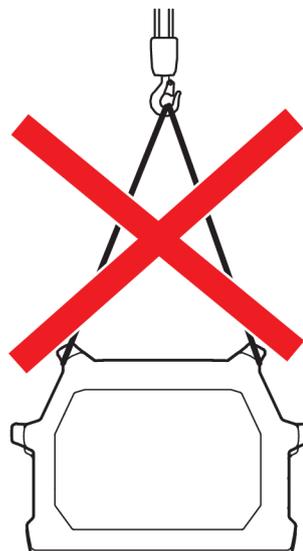
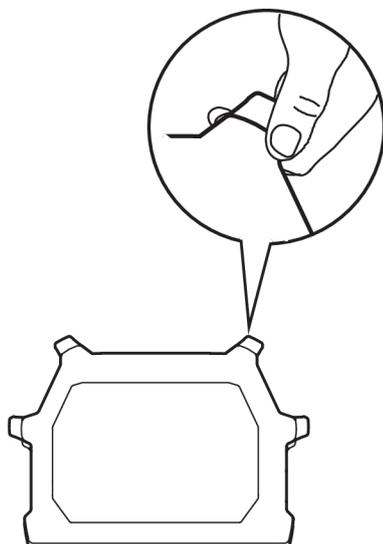


A. 100 mm (4 Zoll)

B. 100 mm (4 Zoll)

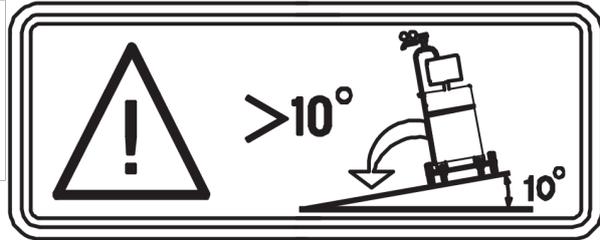
### 4.2 Hebeanweisungen

Die Stromquelle kann an den Griffen angehoben werden.



**WARNUNG!**

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



### 4.3 Netzstromversorgung

**HINWEIS!****Anforderungen an die Netzstromversorgung**

Die Ausrüstung entspricht den Vorgaben in IEC 61000-3-12, wenn die Kurzschlussleistung am Verbindungspunkt zwischen dem Stromnetz des Benutzers und dem öffentlichen Stromnetz größer gleich  $S_{scmin}$  ist. Der Installateur oder Benutzer der Ausrüstung muss – falls erforderlich, nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber – sicherstellen, dass die Ausrüstung nur an eine Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung größer gleich  $S_{scmin}$  ist. Siehe technische Daten im Kapitel „TECHNISCHE DATEN“.

Die Versorgungsspannung sollte 230 V AC  $\pm$  10 % oder 120 V  $\pm$  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. 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 Schweißstromquelle muss:

- ordnungsgemäß installiert werden, gegebenenfalls durch einen qualifizierten Elektriker
- entsprechend den lokalen Bestimmungen ordnungsgemäß (elektrisch) geerdet werden
- an einen Stromanschluss mit den korrekten Anschlussdaten und entsprechender Sicherung (siehe Tabelle unten) angeschlossen werden

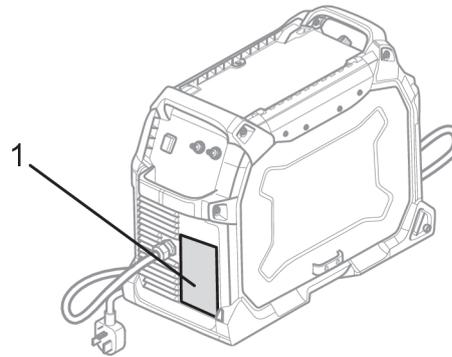
**HINWEIS!**

Die Stromquelle ist gemäß den entsprechenden nationalen Vorschriften und Regeln zu benutzen.

**VORSICHT!**

Trennen Sie die Stromversorgung und verwenden Sie „Verriegelungs-“/„Kennzeichnungs“-Verfahren. Stellen Sie sicher, dass sich der Leistungsschalter in der Position „Offen“ befindet (Verriegelung/Kennzeichnung), BEVOR Sicherungen der Stromversorgung ausgebaut werden. Nur fachkundige Personen dürfen eine Verbindung herstellen bzw. trennen.

1. Leistungsschild mit Daten für den Stromversorgungsanschluss



#### 4.3.1 Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt



##### **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.

	<b>120 – 230 V, 1 ~ 50/60 Hz</b>	
Versorgungsspannung	<b>230 V AC</b>	<b>120 V AC</b>
Eingangsstrom bei maximaler Ausgangsleistung	31,7 A	30,0 A
Empfohlener Maximalwert für die Sicherung* oder den Trennschalter	32,0 A	30,0 A
*Sicherung mit Zeitverzögerung		
Empfohlener Maximalwert für die Sicherung oder den Trennschalter	50,0 A	50,0 A
Empfohlener Leitungs-Mindestquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup> (13 AWG)	2,5 mm <sup>2</sup> (13 AWG)
Empfohlene Maximallänge einer Verlängerungsleitung	15 m (50 ft)	15 m (50 ft)
Empfohlener Erdleiter-Mindestquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup> (13 AWG)	2,5 mm <sup>2</sup> (13 AWG)

#### **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 8 kW werden empfohlen.

## 5 BETRIEB

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Kapitel „SICHERHEITSVORKEHRUNGEN“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie mit der Ausrüstung arbeiten!



### HINWEIS!

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



### WARNUNG!

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



### WARNUNG!

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



### WARNUNG!

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

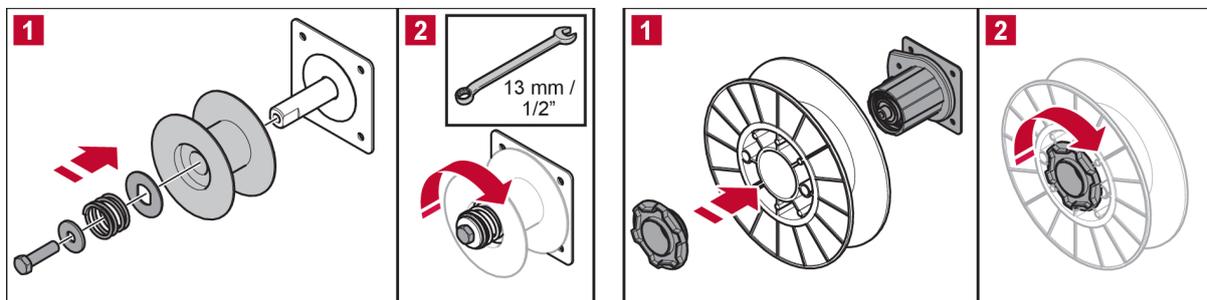


### WARNUNG!

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

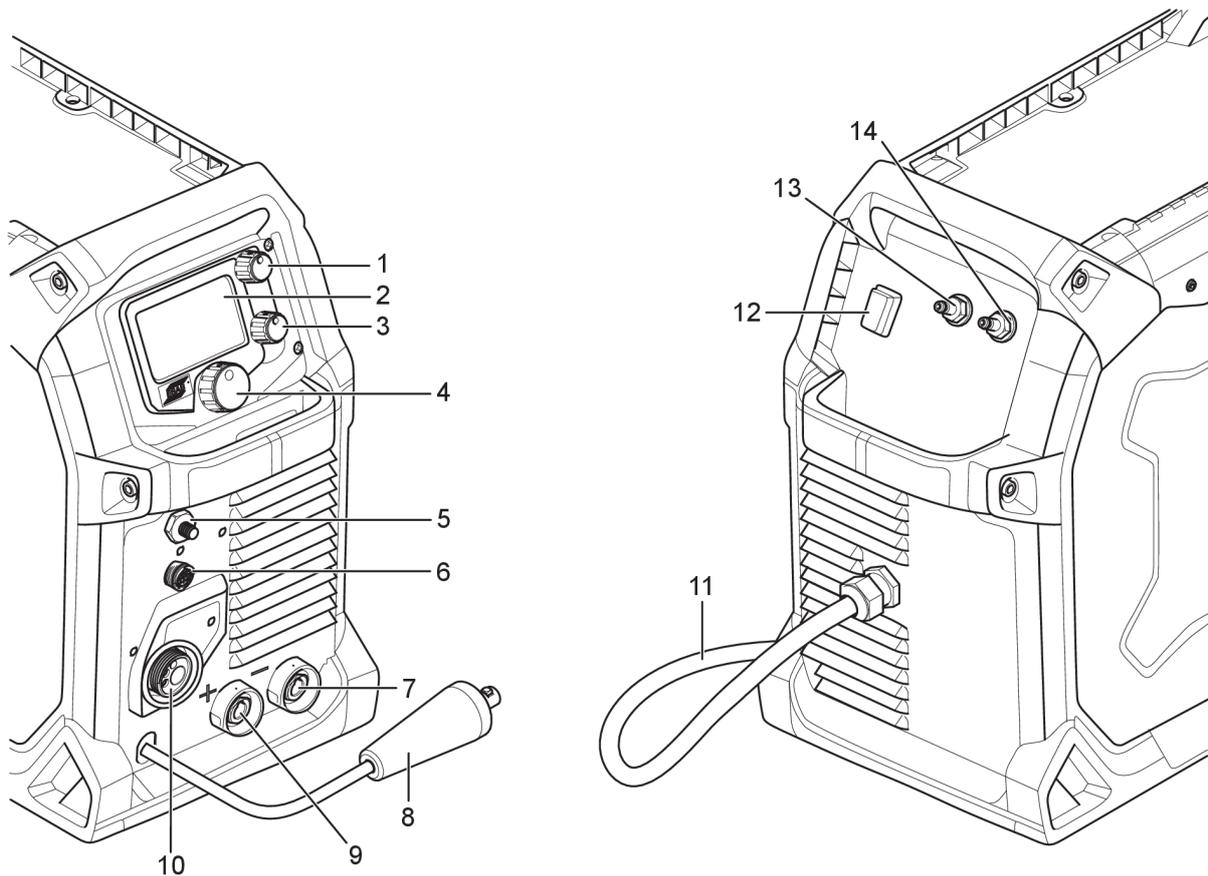
100 mm (4 Zoll)

200 mm (8 Zoll), 300 mm (12 Zoll)



## 5.1 Anschlüsse

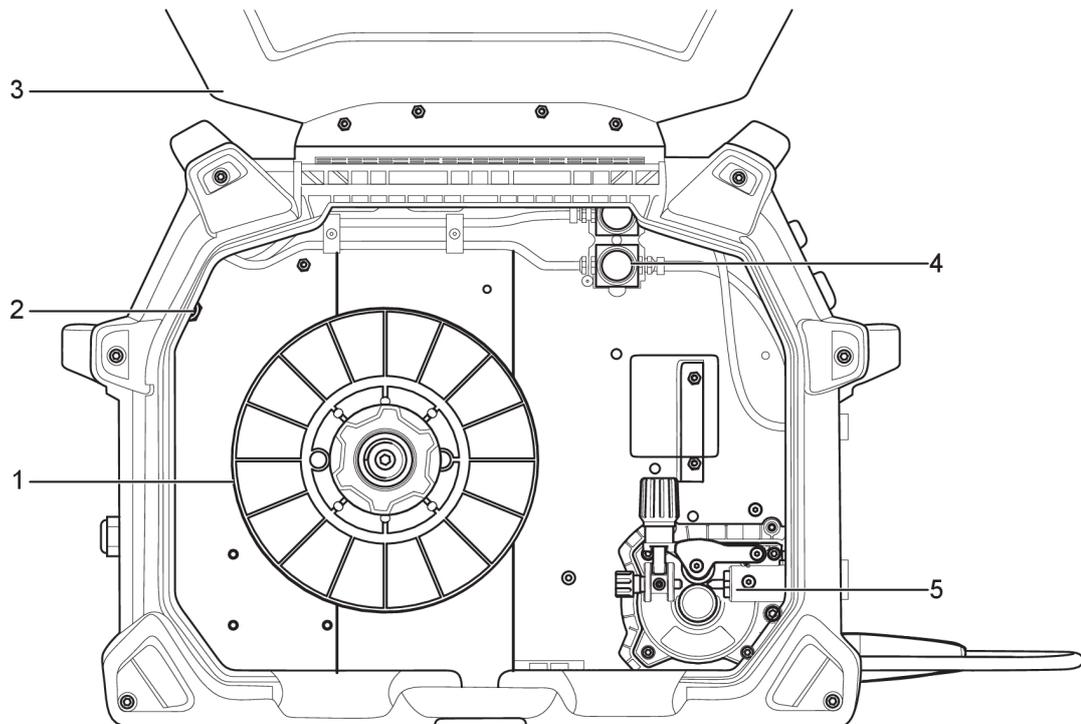
Vorne und hinten:



1. Regler zur Einstellung von Schweißstrom oder Drahtvorschubgeschwindigkeit
2. Display
3. Regler zur Einstellung der Spannung
4. Hauptregler zur Menünavigation
5. Gasauslass, optional: WIG-Brenner oder Spulen-Schweißpistole
6. Brenner-/Fernbedienungsanschluss
7. Negativer Ausgang [-]

8. Polaritätswechselkabel
9. Positiver Ausgang [+]
10. Anschluss für Euro-Brenner
11. Netzkabel
12. Netzschalter EIN/AUS
13. Gaseinlass, optional: WIG-Brenner oder Spulen-Schweißpistole
14. Gaseinlass für MIG/MAG

### Skizze des Antriebssystems



- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Spule                              | 4. Gasventile               |
| 2. Trennschalter                      | 5. Drahtvorschubmechanismus |
| 3. Seitentür für die Spule (geöffnet) |                             |

## 5.2 Anschluss von Schweiß- und Rückleiterkabel

Die Stromquelle besitzt zwei Ausgänge zum Anschluss von Schweiß- und Rückleiterkabel: einen negativen [-] Anschluss (7) und einen positiven [+] Anschluss (9), siehe Abbildung der Vorder- und Rückseite.

Bei MIG/MMA hängt der Ausgang, an den das Schweißkabel angeschlossen wird, vom Typ der verwendeten Elektrode ab. Beachten Sie die Informationen zur korrekten Elektrodenpolarität auf der Elektrodenverpackung. Schließen Sie das Rückleiterkabel an den verbleibenden Schweißanschluss an der Stromquelle an. Stellen Sie sicher, dass das Rückleiterkabel angeschlossen ist und seine Klemme guten Kontakt mit dem Werkstück hat.

Schließen Sie für den WIG-Prozess (erfordert optionales WIG-Zubehör) das WIG-Schweißbrennerkabel an den negativen [-] Anschluss (7) an, siehe Abbildung der Vorder- und Rückseite. Schließen Sie die Gaszuführungsmutter vom WIG-Brenner an den Gasauslassstutzen (5) an der Vorderseite der Maschine an. Schließen Sie die Gaszuführungsmutter (13) auf der Rückseite an eine geregelte Schutzgasversorgung an. Schließen Sie das Rückleiterkabel an den positiven [+] Anschluss (9) an, siehe Abbildung der Vorder- und Rückseite.

## 5.3 Polaritätswechsel

Die Stromquelle wird mit am positiven Anschluss angeschlossenem Polaritätswechselkabel geliefert. Für einige Schweißdrähte, beispielsweise selbstabschirmende Fülldrähte, wird das Schweißen mit negativer Polarität empfohlen. Negative Polarität bedeutet, dass das Polaritätswechselkabel an den negativen Anschluss und das Rückleiterkabel an den positiven Anschluss angeschlossen wird. Überprüfen Sie daher die empfohlene Polarität für den Schweißdraht, den Sie benutzen möchten.

Die Polarität kann geändert werden, indem das Polaritätswechselkabel entsprechend dem gewünschten Schweißprozess angeschlossen wird.

## 5.4 Einsetzen und Wechseln des Drahtes

Die EMP 235ic kann Spulengrößen von 100 mm (4 Zoll), 200 mm (8 Zoll), und 200 mm (12 Zoll) verarbeiten. Die geeigneten Drahtabmessungen für jeden Drahttyp finden Sie im Kapitel TECHNISCHE DATEN.



### 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!

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



### HINWEIS!

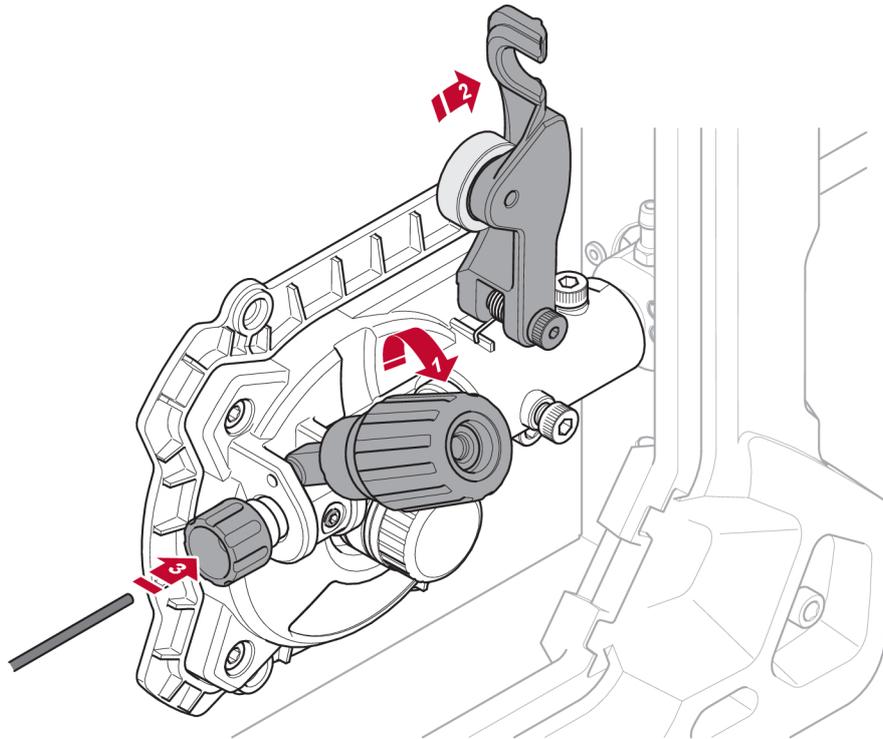
Stellen Sie sicher, dass die korrekten Vorschub-/Andruckwalzen verwendet werden. Für weitere Informationen, siehe Anhang VERSCHLEISSTEILE.



### HINWEIS!

Denken Sie daran, im Schweißbrenner die korrekte Kontaktspitze für den gewählten Drahtdurchmesser zu verwenden. Der Brenner ist mit einer Kontaktspitze für den Drahtdurchmesser 0,8 mm (0,030 Zoll) ausgestattet. Wenn Sie einen anderen Durchmesser verwenden, müssen Sie die Kontaktspitze und die Antriebsrolle wechseln. Der im Brenner angebrachte Drahtleiter wird für das Schweißen mit Fe- und SS-Drähten empfohlen.

1. Öffnen Sie die Seitentür für die Spule.
2. Lösen Sie den Andruckwalzenarm, indem Sie die Spannungsschraube in Ihre Richtung hebeln (1).
3. Heben Sie den Andruckwalzenarm an (2).
4. Führen Sie den Elektrodendraht bei MIG-Schweißdrahtführung von der Unterseite der Spule durch die Einlassführung (3), zwischen die Walzen, durch die Auslassführung und in den MIG-Brenner.
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-Brennerleitung durch den MIG-Brenner, indem Sie den Auslöser drücken.
7. Schließen Sie die Seitentür für die Spule.



### Schweißen mit Aluminiumdraht

Wenn Sie mit dem standardmäßig mitgelieferten MXL™ 270 MIG-Brenner Aluminium schweißen möchten, schauen Sie bitte in der Betriebsanweisung für den MIG-Brenner nach, wie der standardmäßige Stahl-Drahtleiter durch einen Teflon-Drahtleiter ersetzt wird.

Bestellen Sie die folgenden Zubehörteile: Antriebsrolle mit „U“-Nut 1,0 mm/1,2 mm (0,040 Zoll/0,045 Zoll) und Teflon-Drahtleiter (PTFE-Leiter), 3 m (10 Fuß). Die Bestellnummern finden Sie im Kapitel VERSCHLEISSTEILE in dieser Betriebsanweisung oder im Kapitel VERSCHLEISSTEILE der Betriebsanweisung für den MXL™ 270.

## 5.5 Einstellung des Drahtvorschubdrucks

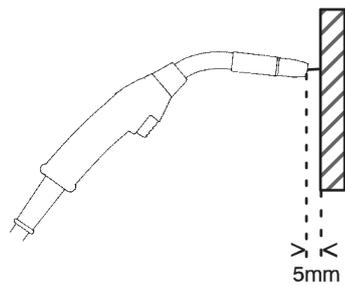


Abbildung A

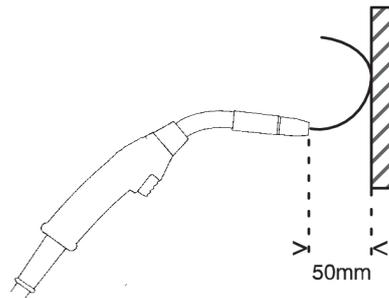


Abbildung B

Stellen Sie zunächst sicher, dass sich der Draht reibungslos durch die Drahtführung bewegt. Stellen Sie danach den Druck an den Andruckwalzen des Drahtvorschubs ein. Der Druck darf keinesfalls zu hoch sein.

Um zu prüfen, ob der Vorschubdruck korrekt ist, können Sie den Draht gegen einen einzelnen Gegenstand (z.B. ein Stück Holz) ausgeben lassen.

Wenn Sie den Schweißbrenner ca. 6 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).

## 5.6 Wechseln der Vorschub-/Andruckwalzen

Standardmäßig wird eine Doppelnut-Vorschubwalze geliefert. Wechseln Sie die Vorschubwalze, um sie an das Füllmetall anzupassen.



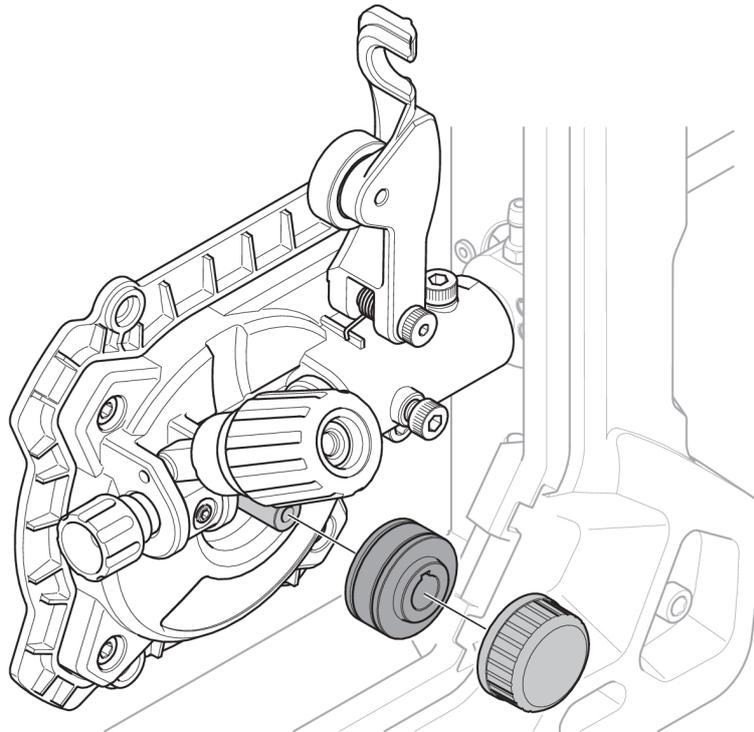
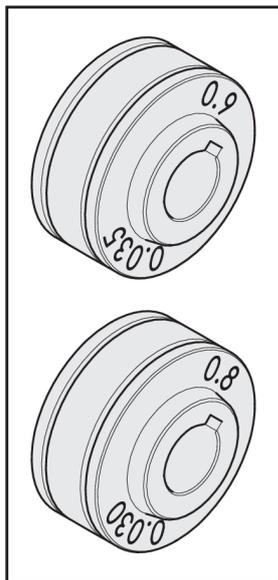
### HINWEIS!

Achten Sie darauf, nicht den Keil zu verlieren, der sich auf der Antriebsmotorwelle befindet. Dieser Keil muss für einwandfreien Betrieb mit dem Schlitz auf der Antriebsrolle fluchten.

1. Öffnen Sie die Seitentür für die Spule.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschraube der Vorschubwalze, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Wechseln Sie die Vorschubwalze.
4. Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Vorschubwalze fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.
5. Schließen Sie die Seitentür für die Spule.

**HINWEIS!**

Der sichtbare Drahtstempel zeigt die verwendete Drahtdurchmessernut.



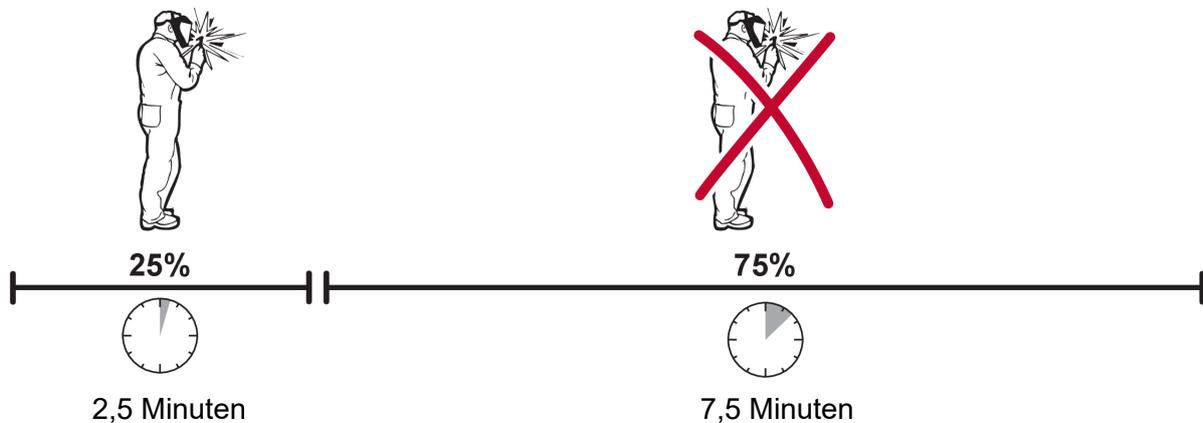
## 5.7 Schutzgas

Die Wahl des geeigneten Schutzgases hängt vom Material ab. Typischer Flusstahl wird mit einem Gasgemisch (Ar + CO<sub>2</sub>) oder mit 100 % Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) geschweißt. Edelstahl kann mit einem Gasgemisch (Ar + CO<sub>2</sub>) oder einem Trimix (He + Ar + CO<sub>2</sub>) geschweißt werden. Für Aluminium und Silizium-Bronze wird reines Argon (Ar) verwendet. Im sMIG-Modus (siehe Abschnitt „sMIG-Modus“ im Kapitel BENUTZERSCHNITTSTELLE) wird der optimale Lichtbogen mit dem verwendeten Gas automatisch eingestellt.

## 5.8 Relative Einschaltdauer (ED)

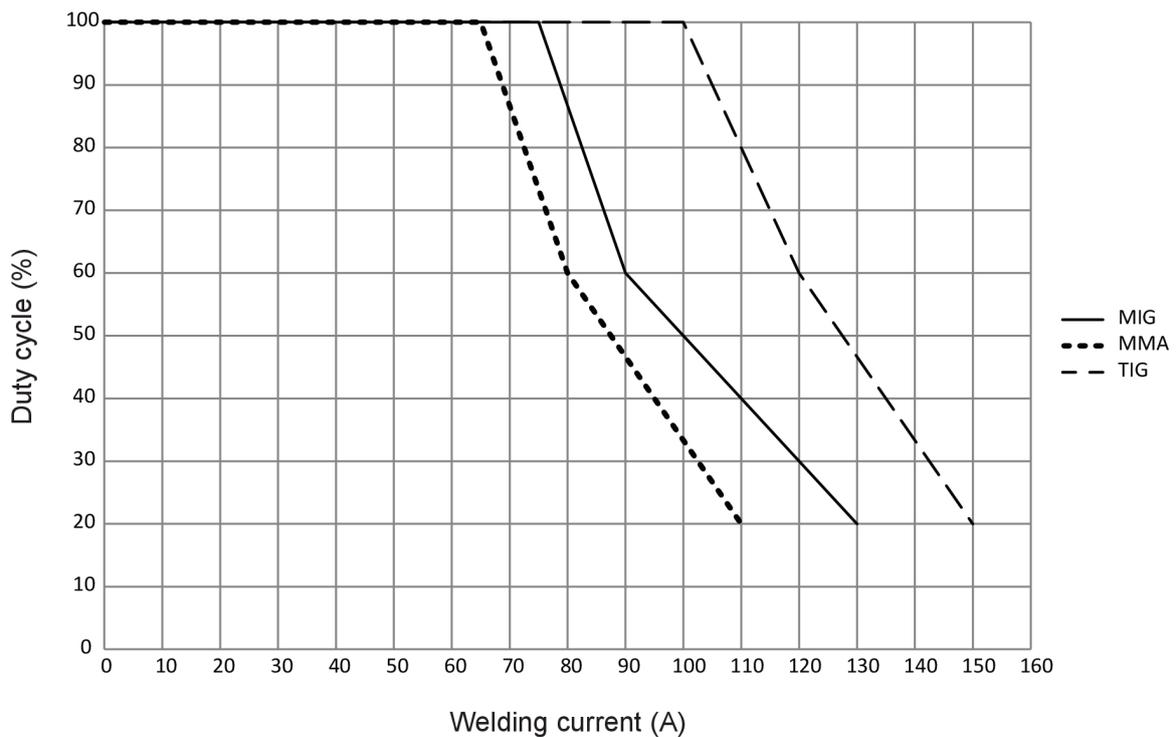
Die EMP 235ic hat eine Schweißstromstärke von 235 A bei einer relativen Einschaltdauer von 25 % (230 V). Ein selbstrückstellender Thermostat schützt die Stromquelle bei Überschreitung der relativen Einschaltdauer.

**Beispiel:** Wenn die Stromquelle mit einer relativen Einschaltdauer von 25 % betrieben wird, liefert sie den Nennstrom für maximal 2,5 Minuten in einem Zeitraum von 10 Minuten. In den verbleibenden 7,5 Minuten muss sich die Stromquelle abkühlen können.

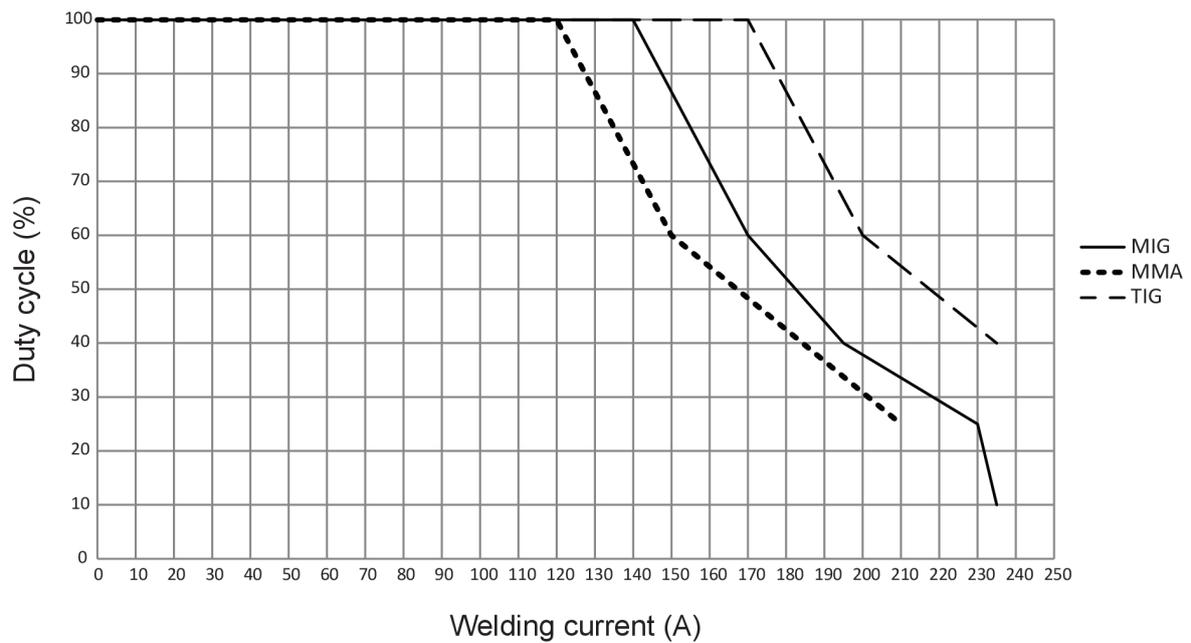


Sie können unterschiedliche Kombinationen von relativer Einschaltdauer und Schweißstromstärke wählen. Verwenden Sie die unten angegebenen Kurven zur Bestimmung der korrekten relativen Einschaltdauer für eine gegebene Schweißstromstärke.

Relative Einschaltdauer bei 120 V AC



Relative Einschaltdauer bei 230 V AC



## 5.9 Überhitzungsschutz



Die Schweißstromquelle besitzt einen Überhitzungsschutz, der bei zu hoher Innentemperatur aktiviert wird. In diesem Fall wird der Schweißstrom unterbrochen und ein Überhitzungssymbol erscheint auf dem Display. Der Überhitzungsschutz stellt sich automatisch zurück, wenn die Temperatur wieder auf normale Betriebswerte gesunken ist.

## 6 BENUTZERSCHNITTSTELLE

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Kapitel „SICHERHEITSVORKEHRUNGEN“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt. Allgemeine Informationen zum Betrieb werden im Kapitel „BETRIEB“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt. Lesen Sie beide Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie mit der Ausrüstung arbeiten!

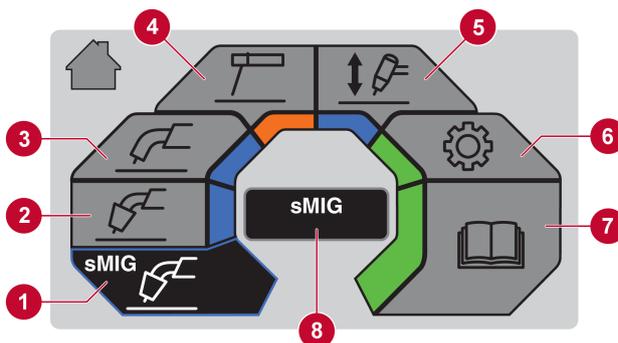
Nachdem der Einschaltvorgang abgeschlossen ist, erscheint das Hauptmenü auf der Benutzerschnittstelle.

### 6.1 Navigieren



1. Einstellung von Schweißstrom/Drahtvorschubgeschwindigkeit
2. Einstellung der Spannung
3. Menünavigation Drehen und Drücken zur Auswahl einer Menüoption.

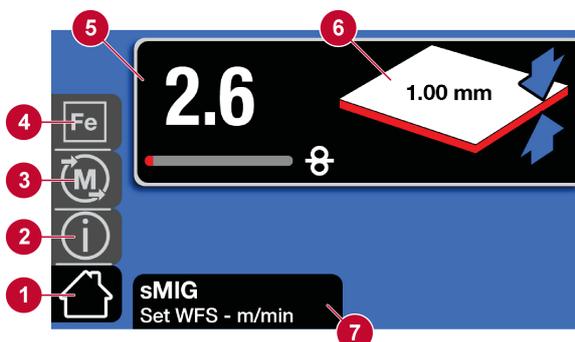
#### 6.1.1 Hauptmenü



1. sMIG-Modus
2. Manueller MIG-Modus
3. Fülldraht-Modus
4. MMA-Modus
5. Lift-WIG-Modus
6. Einstellungen
7. Betriebsanleitung – Informationen
8. Dialogfeld

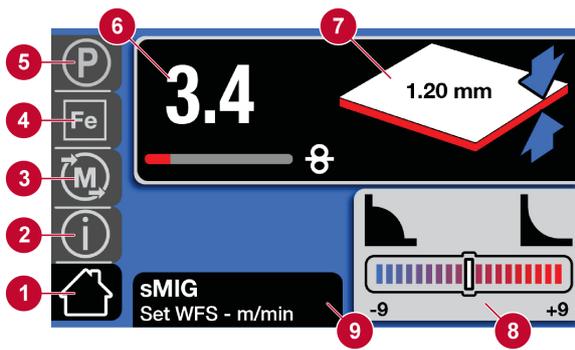
#### 6.1.2 sMIG-Modus

##### Basisch



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Drahtvorschubgeschwindigkeit
6. Materialdicke
7. Dialogfeld

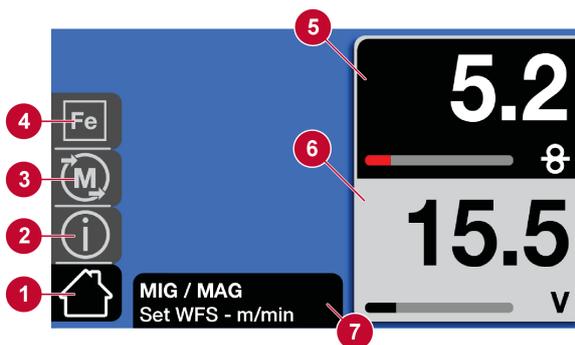
**Erweitert**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Parameter
6. Drahtvorschubgeschwindigkeit
7. Materialdicke
8. Spannungsabgleich
9. Dialogfeld

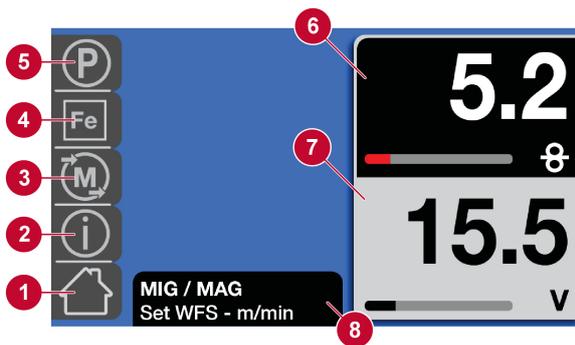
**6.1.3 Manueller MIG-Modus**

**Basisch**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Drahtvorschubgeschwindigkeit
6. Spannung
7. Dialogfeld

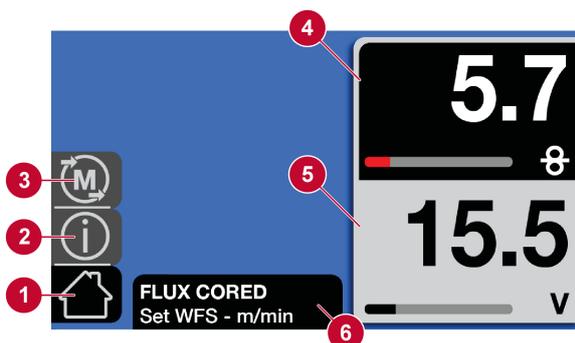
**Erweitert**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Parameter
6. Drahtvorschubgeschwindigkeit
7. Spannung
8. Dialogfeld

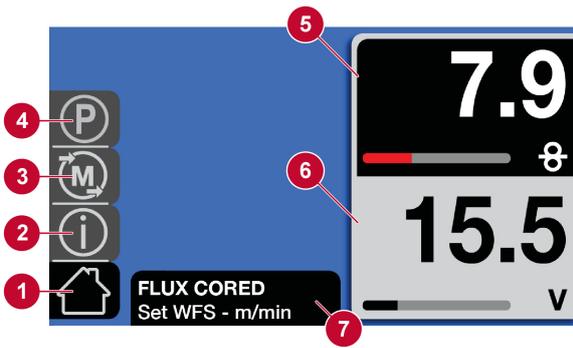
**6.1.4 Fülldraht-Modus**

**Basisch**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Drahtvorschubgeschwindigkeit
5. Spannung
6. Dialogfeld

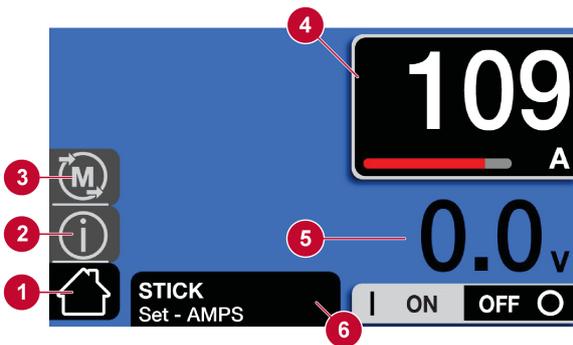
**Erweitert**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Parameter
5. Drahtvorschubgeschwindigkeit
6. Spannung
7. Dialogfeld

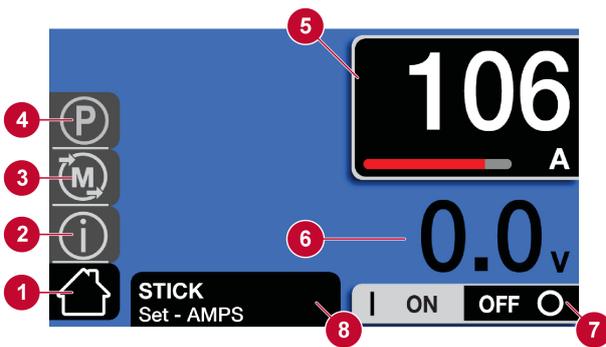
**6.1.5 MMA-Modus**

**Basisch**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Stromstärke
5. Spannung (Leerlaufspannung oder Lichtbogen)
6. Dialogfeld

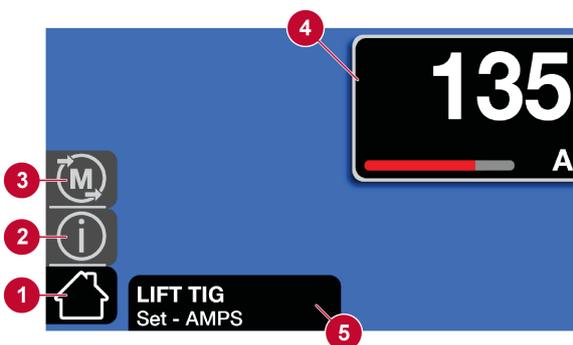
**Erweitert**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Parameter
5. Stromstärke
6. Spannung (Leerlaufspannung oder Lichtbogen)
7. Lichtbogen EIN/AUS
8. Dialogfeld

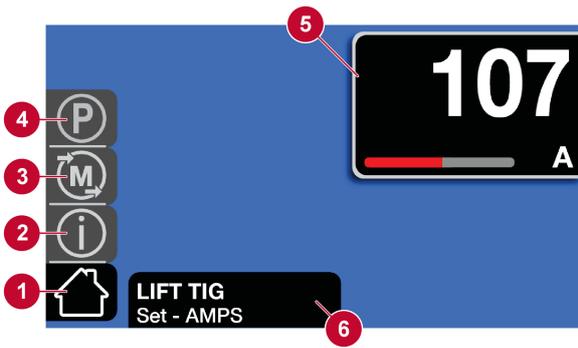
**6.1.6 LIFT-WIG-Modus**

**Basisch**



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Stromstärke
5. Dialogfeld

**Erweitert**



- 1. Startseite
- 2. Informationen
- 3. Speicher
- 4. Parameter
- 5. Stromstärke
- 6. Dialogfeld

**6.1.7 Einstellungen**



- 1. Rücksetzmodus
- 2. Zoll/Metrisch
- 3. Grund/Erweitert
- 4. Sprache
- 5. Informationen
- 6. Startseite
- 7. Dialogfeld

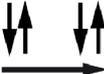
**6.1.8 Betriebsanleitung – Informationen**

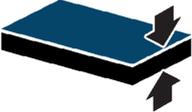


- 1. Wartungsinformationen
- 2. Verschleiß- und Ersatzteile
- 3. Betriebsinformationen
- 4. Startseite
- 5. Dialogfeld

**6.1.9 Erläuterung der Symbole**

	Startseite		Auswahl Punkt-Zeit ein/aus
	Informationen		
	MIG-Brenner		Einstellung Punkt-Zeit ein

	<b>Parameter</b>		<b>Fülldraht</b>
	<b>Parameter</b>		<b>MIG Manuell</b>
<b>0%</b>	<b>Prozent</b>		<b>MMA</b>
	<b>Vorströmung</b> Die Zeit, die das Schutzgas vor Aufbau des Lichtbogens eingeschaltet wird		<b>Smart MIG</b>
	<b>Nachströmung</b> Die Zeit, die das Schutzgas nach Abbruch des Lichtbogens weiter eingeschaltet bleibt		<b>Lift-WIG</b>
<b>S</b>	<b>Sekunden</b>		<b>Speichern</b> von Schweißprogrammen für eine spezifische Anwendung im Speichermodus
	<b>Einstellungen</b> im Menü Betriebsanweisung		<b>Abbrechen</b>
	<b>Spulen-Schweißpistole</b> (nicht alle Märkte)		<b>Fernbedienung</b>
	<b>Einstellungen</b>		<b>Fußsteuerung</b>
	<b>2T, Auslöser Ein/AUS</b>		<b>Rückbrand</b> Einstellung der Zeit, in der die Spannung angelegt bleibt, nachdem der Drahtvorschub gestoppt wurde. Dies soll verhindern, dass der Draht im Schweißbad steckenbleibt
	<b>4T, Auslöser Halten/Sperren</b>		<b>Betriebsanweisung</b> im Hauptmenü

<b>A</b>	<b>Ampere</b>		<b>Blechdicke</b> im sMIG-Modus
	<b>Lichtbogenstärke</b> Beim Schweißen mit Stabelektroden wird die Stromstärke erhöht, wenn sich die Bogenlänge verkleinert. Dies soll verhindern oder die Möglichkeit verringern, dass die Stabelektrode im Schweißbad steckenbleibt		<b>Trimm-Leiste</b> Änderung des Schweißraupenprofils von flach zu konvex oder von flach zu konkav
	<b>Absenkung</b> Absenkung der Stromstärke über einen bestimmten Zeitraum am Ende des Schweißzyklus		<b>Erweiterte Einstellungen</b>
	<b>Hotstart</b> Erhöhung der Stromstärke beim Zünden des Lichtbogens, um ein Anhaften zu vermeiden		<b>Grundeinstellungen</b>
	<b>Drosselung</b> Hinzufügen einer Drosselung zur Lichtbogencharakteristik zur Stabilisierung des Lichtbogens und Reduzierung von Schweißspritzern im Kurzschlussprozess		<b>Diagnostik</b>
	<b>Speicher</b> Zur Speicherung von Schweißprogrammen für eine spezifische Anwendung		<b>Sprachauswahl</b>
	<b>Auswahl der Stabelektrode</b>		<b>Maßeinheit</b>
	<b>Anhebung</b> Anhebung der Stromstärke über einen bestimmten Zeitraum am Anfang des Schweißzyklus		<b>Schweißraupenprofil, konkav</b>
<b>V</b>	<b>Spannung</b>		<b>Schweißraupenprofil, konvex</b>
	<b>Drahtvorschubgeschwindigkeit</b>	<b>.8 mm</b> <b>(.030")</b> 	<b>Drahtdurchmesser</b>

## 7 WARTUNG

---



### HINWEIS!

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



### VORSICHT!

Nur Personen mit entsprechenden elektrischen Kenntnissen (befugtes Personal) dürfen die Abdeckung des Produkts entfernen und Service-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Schweißausrüstung durchführen.



### VORSICHT!

Für dieses Produkt gilt eine Herstellergarantie. Jeglicher Versuch, Reparaturarbeiten durch ein nicht autorisiertes Servicecenter durchführen zu lassen, führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.



### WARNUNG!

Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Stromversorgung. Behalten Sie bei der Durchführung von Arbeiten die vollständige Kontrolle über alle getrennten Stromversorgungen. Erfassen und verhindern Sie einen vorzeitigen Wiederanschluss der Stromversorgung.



### HINWEIS!

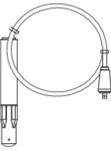
Führen Sie die Wartungsarbeiten in stark verschmutzten Umgebungen häufiger durch.

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher:

- dass Brennergehäuse, Brennerkabel und Leitungen nicht beschädigt sind.
- dass die Kontaktspitze am Brenner nicht beschädigt ist.
- dass die Düse am Brenner sauber ist und keine Fremdkörper enthält.

### 7.1 Routinemäßige Wartung

Wartungsplan unter normalen Bedingungen:

Intervall	Zu wartender Bereich		
Alle 3 Monate	 <p data-bbox="459 398 646 533">Reinigen oder Austauschen unlesbarer Aufkleber.</p>	 <p data-bbox="694 398 938 504">Reinigen der Schweißanschlüsse.</p>	 <p data-bbox="981 398 1380 465">Überprüfen oder Austauschen der Schweißkabel.</p>
Alle 6 Monate	 <p data-bbox="430 705 670 801">Reinigen der Innenbereiche der Ausrüstung.</p>		

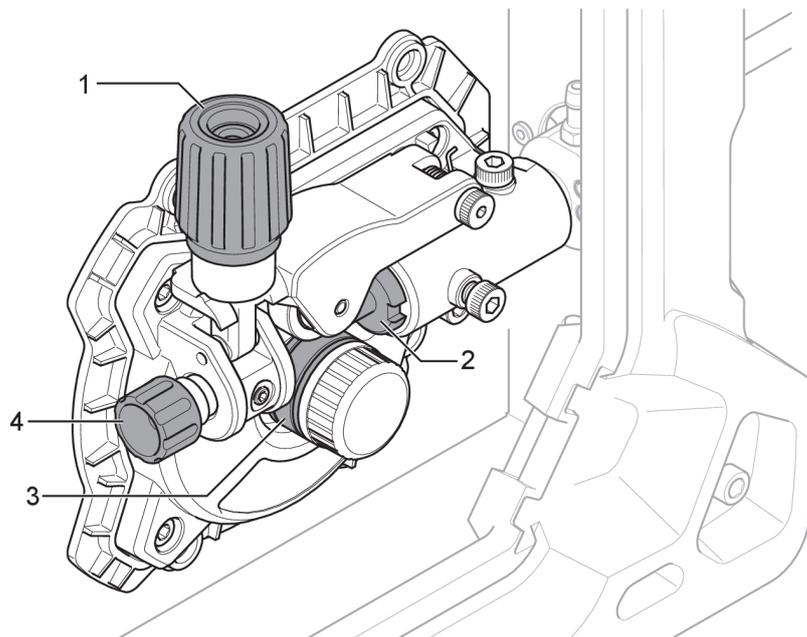
## 7.2 Wartung der Stromquelle und der Drahtvorschubeinheit

Es ist allgemein anerkannt, dass man nach jedem Austausch einer Drahtspule eine Stromquellenreinigung durchführen sollte.

**Reinigungsverfahren für Stromquelle und Drahtvorschubeinheit****HINWEIS!**

**Tragen Sie während der Reinigung immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille.**

1. Trennen Sie die Stromversorgung von der Netzsteckdose.
2. Öffnen Sie die Seitentür für die Spule und lösen Sie die Spannung von der Andruckwalze, indem Sie die Spannungsschraube (1) gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann in Ihre Richtung ziehen.
3. Entfernen Sie den Draht und die Drahtspule.
4. Entfernen Sie den Brenner und verwenden Sie eine Niederdruck-Trockenluftleitung zum Reinigen des Innenbereichs der Stromquelle und des Luftein- und Luftauslasses der Stromquelle.
5. Überprüfen Sie, ob die Drahteinlassführung (4), die Drahtauslassführung (2) oder die Vorschubwalze (3) verschlissen ist und ausgetauscht werden muss. Die Bestellnummern für Ersatzteile 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      **Wartung von Brenner und Leiter**

### **Reinigungsverfahren für Brenner und Leiter**

1.    Trennen Sie die Stromversorgung von der Netzsteckdose.
2.    Öffnen Sie die Seitentür für die Spule und lösen Sie die Spannung von der Andruckwalze, indem Sie die Spannungsschraube (1) gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann in Ihre Richtung ziehen.
3.    Entfernen Sie den Draht und die Drahtspule.
4.    Trennen Sie den Brenner von der Stromquelle.
5.    Entfernen Sie den Leiter aus dem Brenner und überprüfen Sie ihn auf Schäden oder Knicke. Reinigen Sie den Leiter, indem Sie ihn durch das Ende, das sich am nächsten zur Stromquelle befindet, mit Druckluft (max. 5 bar) ausblasen.
6.    Bauen Sie den Leiter wieder ein.

## 8 FEHLERBEHEBUNG

Führen Sie die Prüfungen und Kontrollen durch, bevor Sie einen autorisierten Servicetechniker anfordern.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Porosität im Schweißmetall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Gasflasche nicht leer ist.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Gasregler nicht geschlossen ist.</li> <li>• Überprüfen Sie den Gaseinlassschlauch auf Lecks oder Verstopfungen.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass das richtige Gas angeschlossen ist und dass der korrekte Gasfluss verwendet wird.</li> <li>• Halten Sie den Abstand zwischen der MIG-Brennerdüse und dem Werkstück minimal.</li> <li>• Arbeiten Sie nicht in Bereichen mit häufigen Luftzügen, die das Schutzgas verstreuen würden.</li> <li>• Stellen Sie vor dem Schweißen sicher, dass das Werkstück sauber ist und sich kein Öl oder Fett auf der Oberfläche befindet.</li> </ul>
Probleme mit der Drahtzufuhr  Die richtigen Größen und Typen finden Sie im Anhang <b>VERSCHLEISSTEILE.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Drahtspulenbremse korrekt eingestellt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Vorschubwalze die korrekte Größe hat und nicht abgenutzt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der richtige Druck auf den Vorschubwalzen eingestellt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die richtige Bewegungsrichtung für den Drahttyp eingestellt ist (bei Aluminium in das Schweißbad hinein und bei Stahl aus dem Schweißbad heraus).</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die korrekte Kontaktspitze verwendet wird und dass diese nicht abgenutzt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Leiter die korrekte Größe und den richtigen Typ für den Draht hat.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Leiter nicht verbogen ist, weil es ansonsten zu Reibung zwischen Leiter und Draht kommen kann.</li> </ul>
MIG (GMAW/FCAW) Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass der MIG-Brenner mit der korrekten Polarität angeschlossen ist. Die korrekte Polarität erfahren Sie beim Hersteller des Elektrodendrahts.</li> <li>• Tauschen Sie die Kontaktspitze aus, wenn sie Lichtbogenschäden in der Bohrung aufweist, die zu übermäßigem Widerstand für den Draht führen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Schutzgas, Gasfluss, Spannung, Schweißstrom, Vorschubgeschwindigkeit und MIG-Brennerwinkel korrekt eingestellt sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Werkstückleitung einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.</li> </ul>

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
MMA (SMAW) Basis-Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Polarität verwenden. Der Elektrodenhalter wird normalerweise am Pluspol und die Werkstückleitung am Minuspol angeschlossen. Schauen Sie bei Zweifeln im Elektroden-Datenblatt nach.</li> </ul>
WIG (GTAW) Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass der WIG-Brenner an die Stromquelle angeschlossen ist: Verbinden Sie den WIG-Brenner mit dem Schweiß-Minuspol [-]. Verbinden Sie das Schweiß-Erdungskabel mit dem Schweiß-Pluspol [+].</li> <li>• Verwenden Sie nur reines Argon-Gas für das WIG-Schweißen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Regler/die Durchflussanzeige an die Gasflasche angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Gasleitung für den WIG-Brenner an den Gasauslassstutzen (M12) an der Vorderseite der Stromquelle angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Werkstückklemme einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Gasflasche geöffnet ist und prüfen Sie den Gasfluss auf dem Regler/der Durchflussanzeige. Die Durchflussmenge sollte zwischen 4,72 und 11,80 l/min. (1,25 und 3,12 gpm) liegen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle eingeschaltet und der WIG-Schweißprozess ausgewählt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest sitzen und dicht sind.</li> </ul>
Keine Leistung/Kein Lichtbogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Schalter für die Stromversorgung eingeschaltet ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob ein Temperaturproblem auf dem Display angezeigt wird.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Schutzschalter ausgelöst wurde.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob Netz-, Schweiß- und Rückleiterkabel korrekt angeschlossen sind.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie die Sicherungen für die Stromversorgung.</li> </ul>
Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die empfohlene relative Einschaltdauer für den verwendeten Schweißstrom nicht überschritten wird. Siehe Abschnitt „Relative Einschaltdauer“ im Kapitel BETRIEB.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Luftein- und -auslässe nicht verstopft sind.</li> </ul>

## 9 ERSATZTEILBESTELLUNG

---



### VORSICHT!

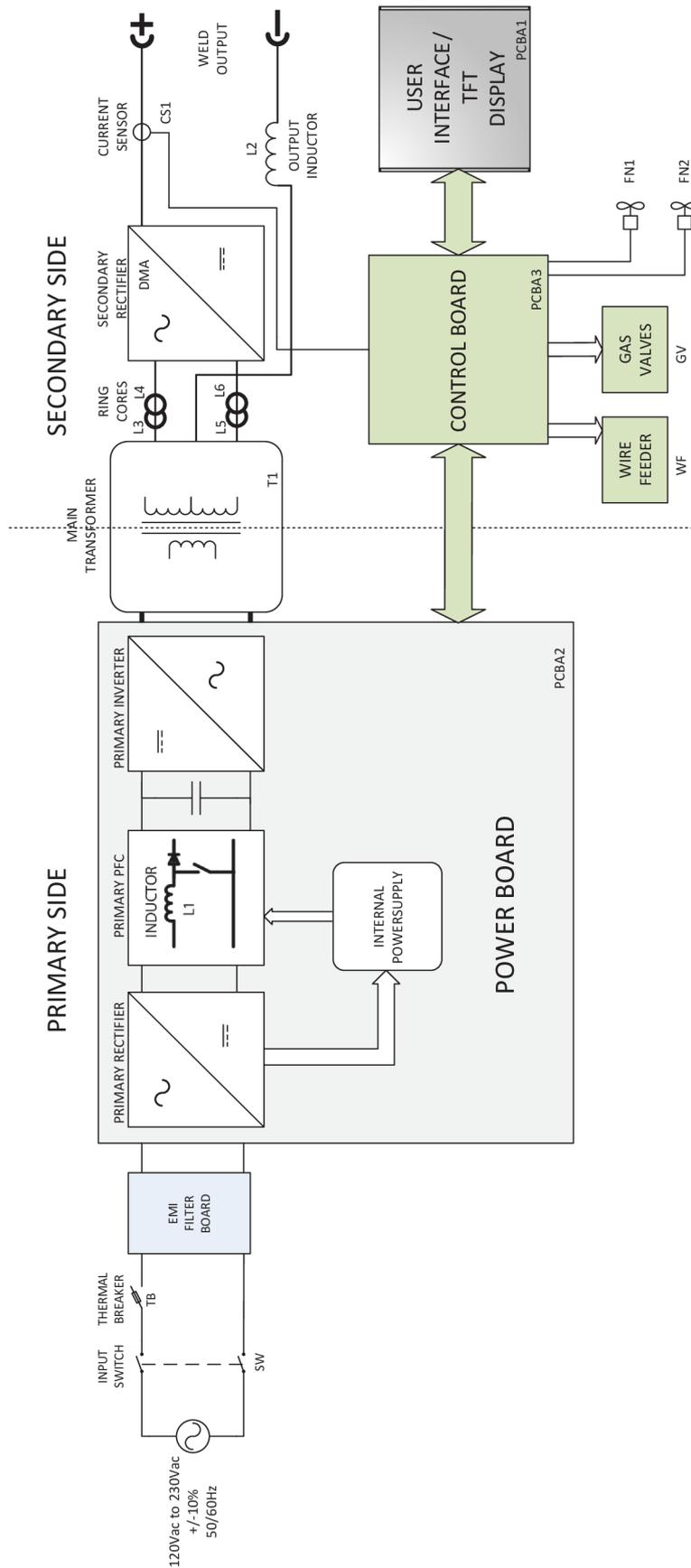
Reparaturen und elektrische Arbeiten sind von einem autorisierten ESAB-Servicetechniker auszuführen. Verwenden Sie nur ESAB-Originalersatzteile und ESAB-Originalverschleißteile.

Die EMP 235ic wurde gemäß den internationalen und europäischen Normen **IEC-/EN 60974-1**, **IEC-/EN 60974-5** und **IEC-/EN 60974-10** konstruiert und getestet. Das autorisierte Service Center, das Service- oder Reparaturarbeiten ausgeführt hat, muss sicherstellen, dass das Produkt auch weiterhin den genannten Normen entspricht.

Die Ersatzteilliste wird als separates Dokument veröffentlicht, das von der Website [www.esab.com](http://www.esab.com) heruntergeladen werden kann.

# SCHALTPLAN

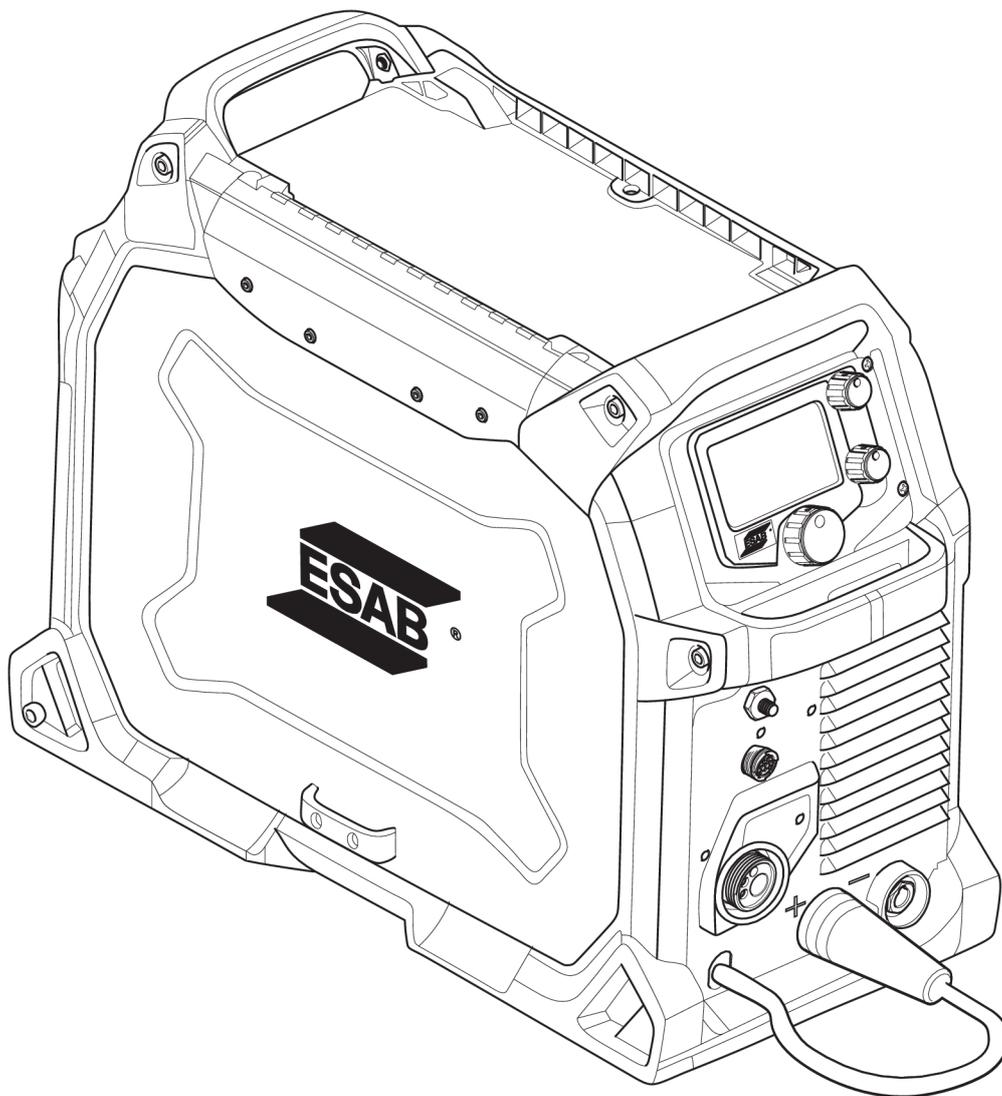
EMP 235ic



---

**BESTELLNUMMERN**

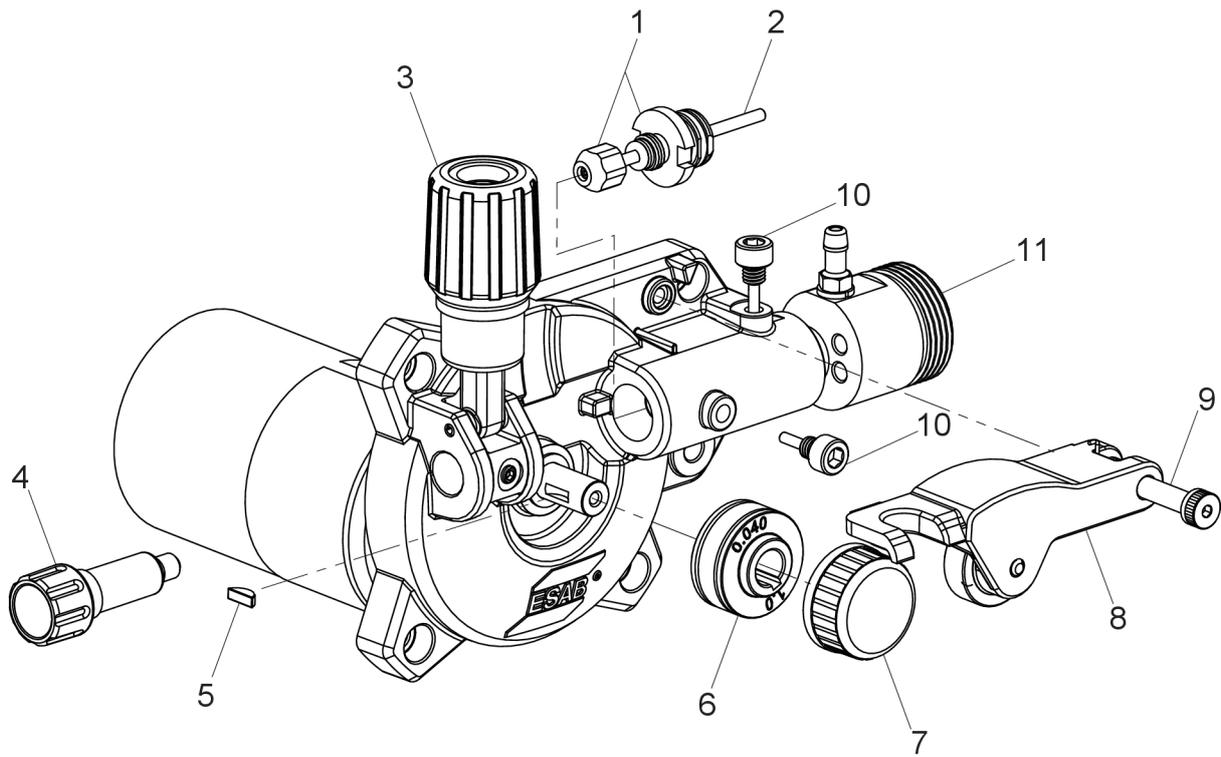
---



Ordering no.	Denomination	Note
0700 300 989	EMP 235ic	Bobbin Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0700 300 994	EMP 235ic	Bobbin Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0463 485 001	Spare parts list	
0459 560 101	Instruction manual for MXL™ 270	

## VERSCHLEISSTEILE

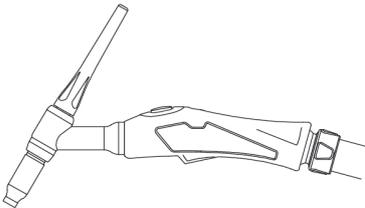
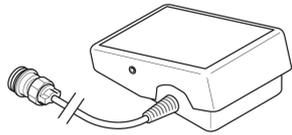
Item	Ordering no.	Denomination	Wire type	Wire dimensions
1	0558 102 515	Brass outlet assembly	N/A	N/A
2	0464 635 880	Wire outlet guide steel	Fe/SS/Flux Cored	0.8 mm / 0.9 mm / 1.0 mm (0.031 in. / 0.035 in. / 0.040 in.)
	0558 102 460	Wire outlet guide steel	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm – 0.8 mm (0.023 in. – 0.030 in.)
	0464 598 880	Wire outlet guide teflon	Aluminium	1.0 mm – 1.2 mm (0.040 in. – 0.045 in.)
3	0558 102 329	Wire tension knob	N/A	N/A
4	0558 102 328	Wire inlet guide	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm / 0.8 mm / 0.9 mm / 1.2 mm (0.023 in. / 0.030 in. / 0.035 in. / 0.045 in.)
5	0558 102 457	Crescent Woodruff key	N/A	N/A
6	0367 556 001	Feed roll "V" groove	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.)
	0367 556 002	Feed roll "V" groove	Fe/SS/Flux Cored	0.8 mm / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.)
	0367 556 003	Feed roll "V" groove	Fe/SS/Flux Cored	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
	0367 556 004	Feed roll "U" groove	Aluminium	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
	0367 556 006	Feed roll "knurled"	Cored	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.) 1.4 mm / 1.6 mm (0.055 in. / 0.062 in.)
7	0558 102 518	Locking knob	N/A	N/A
8	0558 102 331	Pressure arm complete assembly	N/A	N/A
9	0558 102 550	Shoulder screw	N/A	N/A
10	0558 102 459	Euro adapter locating screw	N/A	N/A
11	0464 636 880	Euro adapter assembly	N/A	N/A



---

**ZUBEHÖR**

---

0700 300 857	<b>TIG Torch</b> TXH™ 201 4 m (13 ft) TIG torch c/w 8 pin plug	
W4014450	<b>Foot control</b> Contactor on/off and current control with 4.6 m (15 ft) cable and 8-pin male plug	

**ERSATZTEILE**

---

<b>Item</b>	<b>Ordering no.</b>	<b>Denomination</b>
1	0700 200 004	MIG Torch MXL™ 270, 3 m (10 ft)
3	0349 312 105	Gas hose, 4.5 m (14.8 ft)
4	0700 006 900	MMA welding cable kit, 3 m (10 ft)
5	0700 006 901	Return welding cable kit, 3 m (10 ft)





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit [esab.com](http://esab.com)

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

[manuals.esab.com](http://manuals.esab.com)

