



EMP 255ic & EMP 320ic



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 320ic, from serial number 730 xxx xxxx (2017 w30)
EMP 255ic, from serial number 735 xxx xxxx (2017 w35)

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

2018-02-27

Signature

Pedro Muniz

Position

Standard Equipment Director

CE 2018

1	SICHERHEIT	5
1.1	Bedeutung der Symbole	5
1.2	Sicherheitsvorkehrungen	5
2	EINFÜHRUNG	9
2.1	Übersicht	9
2.2	Ausrüstung	9
3	TECHNISCHE DATEN	10
4	INSTALLATION	12
4.1	Standort	12
4.2	Hebeanweisungen	12
4.3	Netzstromversorgung	13
5	BETRIEB	15
5.1	Anwenderverbindungen und -steuerungen	16
5.2	Anschluss von Schweiß- und Rückleiterkabel	17
5.2.1	MIG/MMA	17
5.2.2	Für den WIG-Prozess	18
5.3	Polaritätswechsel	18
5.4	Schutzgas	18
5.5	Volt-Ampere-Kurven	18
5.5.1	SMAW (Stab) 400 V	19
5.5.2	GMAW (MIG) 400 V	19
5.5.3	GTAW (WIG) 400 V	20
5.6	Relative Einschaltdauer (ED)	20
5.7	Entfernen/Einbauen der Spule	21
5.8	Entfernen/Einbauen des Drahts	22
5.8.1	Entfernen des Drahts	24
5.8.2	Einbauen des Drahts	26
5.9	Schweißen mit Aluminiumdraht	27
5.10	Einstellung des Drahtvorschubdrucks	27
5.11	Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen	28
5.11.1	Entfernen der Drahtvorschubrollen	28
5.11.2	Einbauen der Drahtvorschubrollen	30
5.12	Entfernen/Einbauen/Anpassen von Drahtführungen	31
5.12.1	Ausbau/Einbau der Ausgangsdrahtführung	34
5.12.2	Ausbau/Einbau der mittleren Drahtführung	35
5.12.3	Einstellen der Drahtführungen	35
5.13	Überhitzungsschutz	36
5.14	Lift-WIG-Schweißen	36
6	BEDIENKONSOLE	38
6.1	Navigieren	38
6.2	Hauptmenü	38

6.3	sMIG-Modus: Basisch	39
6.4	sMIG-Modus: Erweitert	39
6.5	Manueller MIG-Modus: Basisch	39
6.6	Manueller MIG-Modus: Erweitert	39
6.7	Fülldraht-Modus: Basisch	40
6.8	Fülldraht-Modus: Erweitert	40
6.9	MMA-Modus: Basisch	40
6.10	MMA-Modus: Erweitert	41
6.11	Lift-WIG-Modus: Basisch	41
6.12	Lift-WIG-Modus: Erweitert	41
6.13	Einstellungen	42
6.14	Betriebsanleitung – Informationen	42
6.15	Erläuterung der Symbole	42
7	WARTUNG	46
7.1	Routinemäßige Wartung	46
7.2	Wartung der Drahtvorschubbaugruppe	47
7.2.1	Reinigung der Drahtvorschubbaugruppe	47
7.3	Wartung des Strombereichs des EMP-Geräts	51
7.4	Wartung der Brennerleiter	51
7.4.1	Reinigung der Brennerleiter	51
8	FEHLERBEHEBUNG	52
8.1	Primäre Überprüfungen	52
8.2	Von der Benutzerschnittstellen-Software angezeigte Fehlercodes...	54
9	ERSATZTEILBESTELLUNG	56
	SCHALTPLAN	57
	BESTELLNUMMERN	59
	VERSCHLEISSTEILE	60
	ZUBEHÖR	62
	ERSATZTEILE	63
	AUSWAHL VON ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN	64

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.



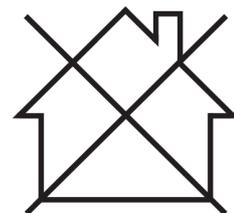
WARNUNG!

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.





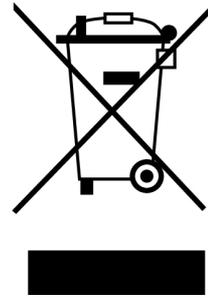
HINWEIS!

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

2.1 Übersicht

Die Produktfamilie ESAB, EMP 255ic und EMP 320ic ist eine neue Generation von Multi-Prozess-Schweißstromquellen (MIG/WIG/MMA), die speziell für die Anforderungen des Benutzers in verschiedenen Schweißanwendungen entwickelt wurden.

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 Funktionen aktiviert und individuell angepasst werden, sodass maximale Flexibilität ermöglicht wird.

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

2.2 Ausrüstung

Lieferumfang der Stromquelle:

- USB-Stick inklusive Betriebsanleitung
- Sicherheitsanweisung
- Netzkabel 3 m (9,8 Fuß) mit CEE 16 A-Stecker
- Gasschlauch mit Schnellkupplung
- Rückleitungskabel mit Erdungsklemme, 4,5 m, 300 A
- Führungsummantelungen: 0,8 mm (0,030 Zoll) – 1,2 mm (0.045 Zoll)
- Antriebsrollen
 - 1,0 mm (0,040 Zoll)/1,2 mm (0.045 Zoll)
 - 0,8 mm (0,030 Zoll)/1,0 mm (0.040 Zoll)
- Messinstrument Dicke

3 TECHNISCHE DATEN

	EMP 320ic (0700 300 991)	EMP 255ic (0700 300 992)
Netzspannung	400 V, $\pm 10\%$, 3~ 50/60 Hz	400 V, $\pm 10\%$, 3~ 50/60 Hz
Primärstrom		
I_{\max} MMA/ I_{eff} MMA	18,0 A/11,4	13,0 A/9,4 A
I_{\max} WIG/ I_{eff} WIG	16,0 A/10,1	15,0 A/6,3 A
I_{\max} MIG/ I_{eff} MIG	18,0 A/11,4	17,0 A/8,5 A
Leerlaufleistung im Energiesparmodus		
U_{in} 400 V	68W	
Einstellbereich		
E-Hand	16 A/20 V – 300 A/32 V	16 A/20 V – 255 A/30 V
WIG	5 A/10 V – 320 A/23 V	5 A/10 V – 255 A/20 V
MIG	15 A/15 V – 320 A/34 V	15 A/15 V – 300 A/34 V
Zulässige Last bei MMA		
40 % ED	300 A/32,0 V	255 A/30,0 V
60 % ED	255 A/30,0 V	170 A/27,0 V
100 % ED	180 A/27,0 V	130 A/25,0 V
Zulässige Last bei WIG		
40 % ED	320 A/23,0 V	255 A/30,0 V
60 % ED	265 A/21,0 V	215 A/19,0 V
100 % ED	220 A/19,0 V	170 A/17,0 V
Zulässige Belastung bei MIG		
40 % ED	320 A/23,0 V	255 A/27,0 V
60 % ED	265 A/27,0 V	200 A/24,0 V
100 % ED	200 A/24,0 V	160 A/22,0 V
Blindleistung	22 W	22 W
Wirkungsgrad	87%	86 %
Leistungsfaktor	0,87	0,87
Leerlaufspannung U_0 max	68 V	68 V
Max. Leerlaufspannung U_0 bei aktivierter VRD-Funktion	35 V	35 V
Drahtvorschubgeschwindigkeit	1,3 – 20 m/min (50 – 800 Zoll/min)	
Drahtdurchmesser		
Massivdraht (Flussstahl)	0,8 – 1,2 mm (0,030 – 0,045 Zoll)	
Massivdraht (Edelstahl)	0,8 – 1,2 mm (0,030 – 0,045 Zoll)	
Fülldraht	0,8 – 1,6 mm (0,030 – 0,045 Zoll)	
Aluminium	0,8 – 1,2 mm (0,030 – 0,045 Zoll)	
Betriebstemperatur	-10 bis +40 °C (+14 bis +104 °F)	
Transporttemperatur	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)	

Spulengröße	100 – 300 mm (4 – 12 Zoll)
Abmessungen L x B x H	686 × 292 × 495 mm (27,0 × 11,5 × 19,5 Zoll)
Gewicht	31,75 kg (70,0 lb)
Schutzart	IP23

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).

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.

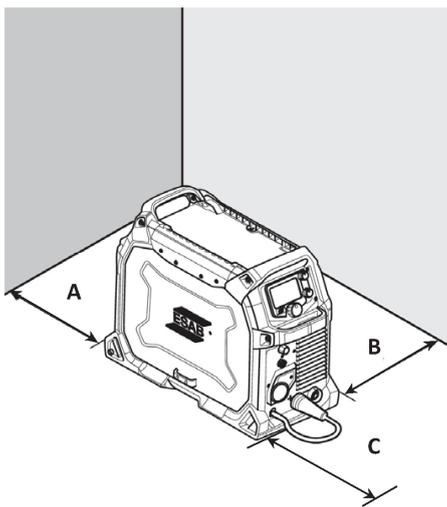


VORSICHT!

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. 152 mm (6 Zoll)

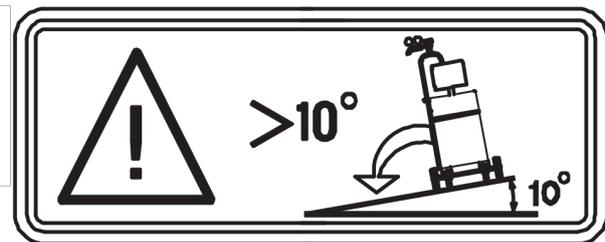
B. 100 mm (4 Zoll)

B. 152 mm (6 Zoll)



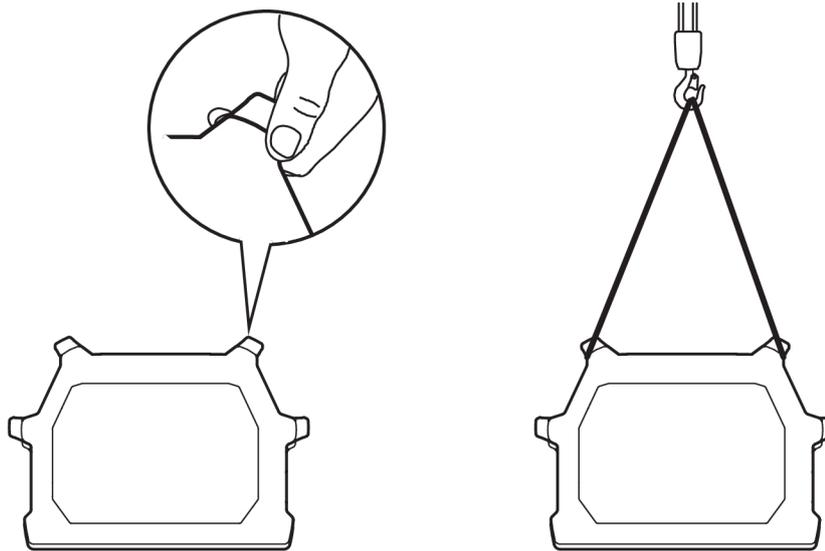
WARNUNG!

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



4.2 Hebeanweisungen

Die Stromquelle kann an den Griffen angehoben werden. Das mechanische Anheben muss mit den beiden außen angebrachten Griffen erfolgen.



4.3 Netzstromversorgung



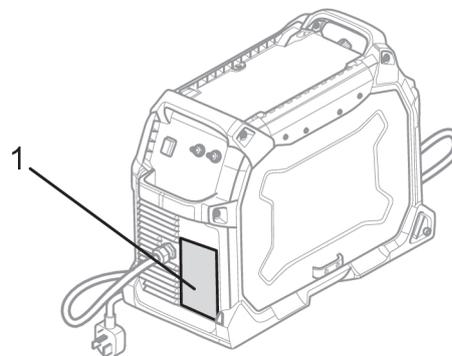
HINWEIS!

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 Stromquelle wird mit Netzkabel 4× 2,5 mm² und 16 A-Netzstecker geliefert, was in Kombination für die Nennleistung einer 3-phasigen Netzversorgung mit 380–415 V ausreichend ist.

1. Leistungsschild mit Daten für den Stromversorgungsanschluss



Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt	
Netzspannung	3~, 50/60 Hz
	400 V ±10 %
Eingangsstrom bei maximaler Ausgangsleistung	18 A

Empfohlener Maximalwert für die Sicherung ¹⁾ oder den Trennschalter	16 A
Netzkabelquerschnitt	4 x 2,5 mm ² (13 AWG)
Empfohlene Maximallänge einer Verlängerungsleitung	15 m (50ft)

¹⁾Sicherung mit Zeitverzögerung

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 3-phasigen Nennleistung von 15 kW werden empfohlen.

5 BETRIEB

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Kapitel „Sicherheit“ aufgeführt. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie die Ausrüstung in Betrieb nehmen.



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!

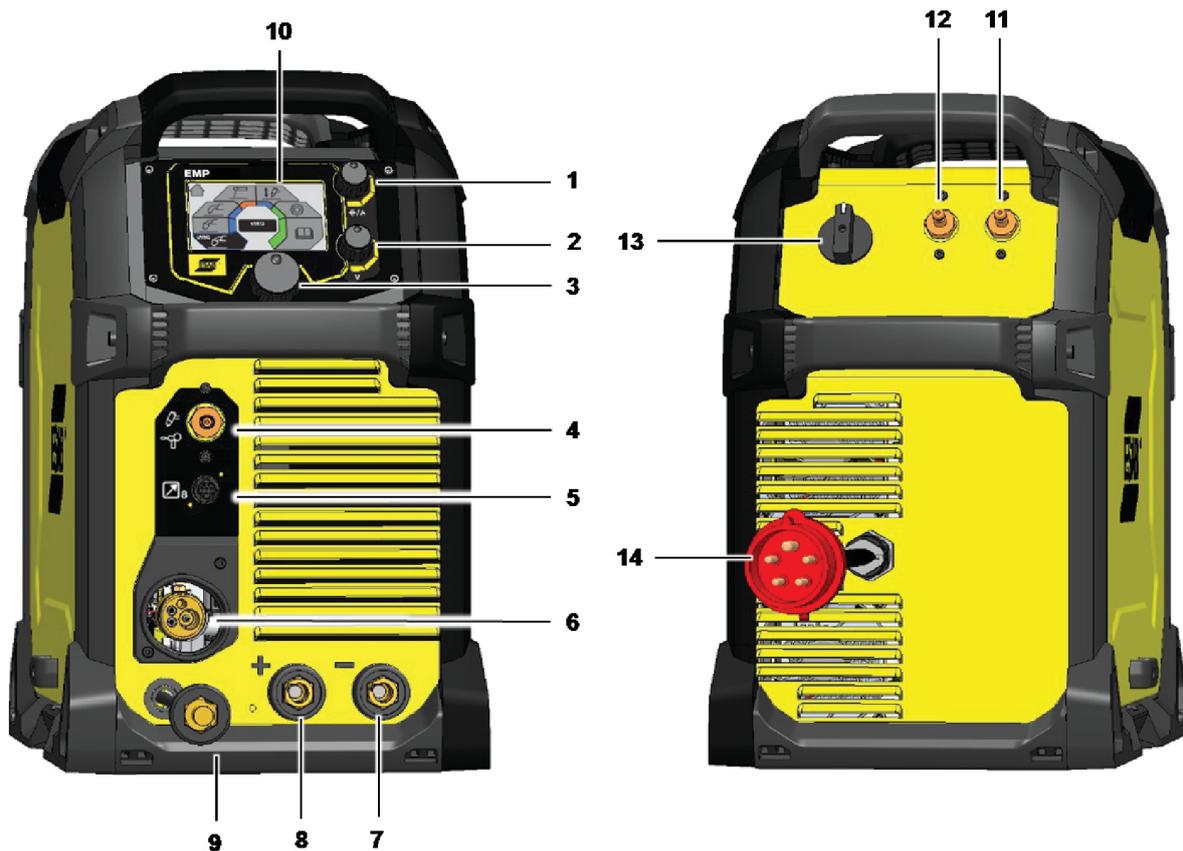
Stellen Sie sicher, dass die Seitenabdeckungen während des Betriebs geschlossen sind.



WARNUNG!

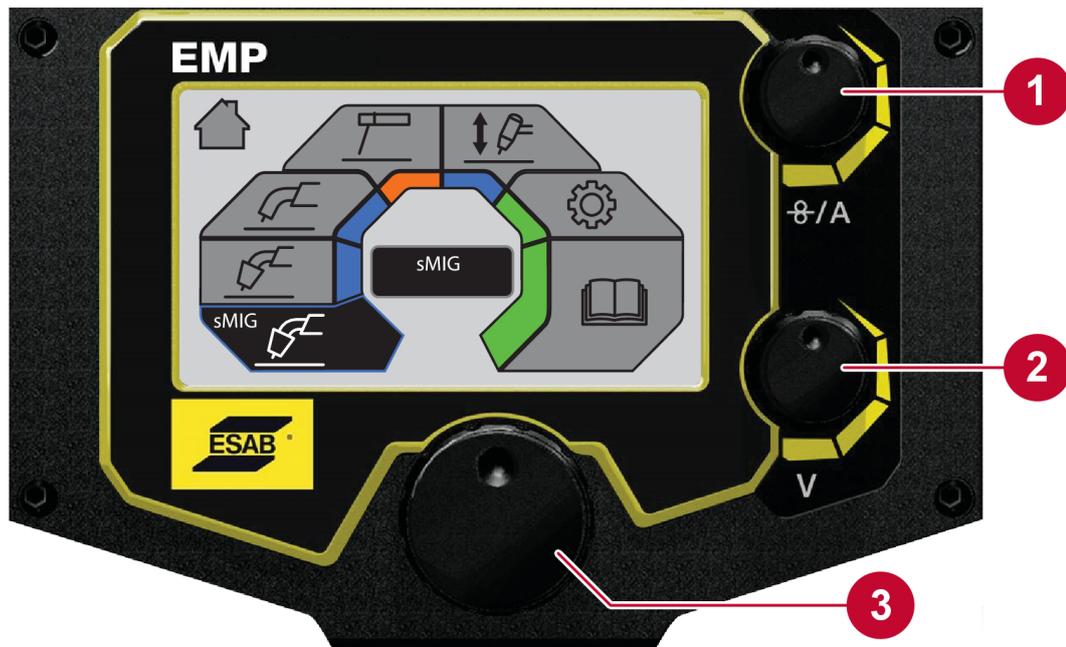
Ziehen Sie die Schraube der Spule an, damit sie nicht von der Nabe rutschen kann.

5.1 Anwenderverbindungen und -steuerungen



Vorder- und Rückseiten: Modell EMP 255ic & EMP 320ic

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Regler zur Einstellung von Schweißstrom oder Drahtvorschubgeschwindigkeit | 8. Positiver Ausgang [+] |
| 2. Regler zur Einstellung der Spannung | 9. Polaritätswechselkabel |
| 3. Hauptregler zur Navigation und Parameterauswahl | 10. Display |
| 4. Gasauslass für WIG und Spulenschweißbrenner | 11. Gaseinlass für MIG/MAG |
| 5. Brenner-/Fernbedienungsanschluss | 12. Gaseinlass für WIG |
| 6. Brenneranschluss und MIG/MAG-Gasauslass | 13. Netzschalter EIN/AUS |
| 7. Negativer Ausgang [-] | 14. Hauptstromkabel |



1. Oberer Steuerregler: (A) Eingestellter Ausgangswert für Netzstrom (b) Eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit
2. Unterer Steuerregler: (a) Einstellung der Spannung für MIG (b) sMIG-Spannungsabgleich (c) MMA-Modus: Lichtbogen EIN/AUS
3. Menünavigation: Drehen und Drücken zur Auswahl einer Menüoption.

**HINWEIS!**

Der untere Steuerregler schaltet im MMA-Modus die Ausgangsleistung ab oder ein. Ist die Ausgangsleistung eingeschaltet, wird der Hintergrund der Anzeige orange angezeigt (siehe Kapitel BEDIENKONSOLE).

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 (8).

5.2.1 MIG/MMA

Mit welchem Anschluss das Schweißkabel verbunden werden muss, richtet sich bei MIG/MMA nach dem Elektrodentyp. Weitere Informationen zum Thema korrekte Elektrodenpolarität finden Sie auf der Elektrodenverpackung. Schließen Sie das Rückleiterkabel an den verbleibenden Schweißanschluss (9) an der Stromquelle an.

Stellen Sie sicher, dass das Rückleiterkabel angeschlossen ist und seine Klemme guten Kontakt mit dem Werkstück hat.

**HINWEIS!****Schema für MIG-Schweißen:**

Die Rückseite der Tür auf Seite der Spule zeigt ein Schema für das MIG-Schweißen und die erstmalige Auswahl der Schweißsteuerungen. Anhand dieses Schemas erhalten Sie eine Anleitung, wie Sie die Parameter auf diesem Gerät einstellen.

5.2.2 Für den WIG-Prozess

Schließen Sie für den WIG-Prozess (erfordert optionales WIG-Zubehör: siehe Kapitel „ZUBEHÖR“) das WIG-Schweißbrennerkabel an den negativen [-] Anschluss (7) an. Schließen Sie die Gaszuführungsmutter vom WIG-Brenner an den Gasauslassstutzen (4) an der Vorderseite der Stromquelle an. Schließen Sie die Gaszuführungsmutter (12) auf der Rückseite an eine geregelte Schutzgasversorgung an. Schließen Sie das Rückleiterkabel an den Rückleiterkabel-Anschluss an (9). Schließen Sie den Brenneranschluss an den Euro-Brenner-Anschluss (6) an.

5.3 Polaritätswechsel

Die Stromquelle der Einheit 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 bleibt als Verbindung für das Rückleiterkabel des Brenners bestehen.

Überprüfen Sie daher die empfohlene Polarität für den Schweißdraht, den Sie benutzen möchten. Weitere Informationen zum Thema korrekte Elektrodenpolarität finden Sie auf der Elektrodenverpackung. Die Polarität kann geändert werden, indem das Polaritätswechselkabel entsprechend dem gewünschten Schweißprozess angeschlossen wird.

5.4 Schutzgas

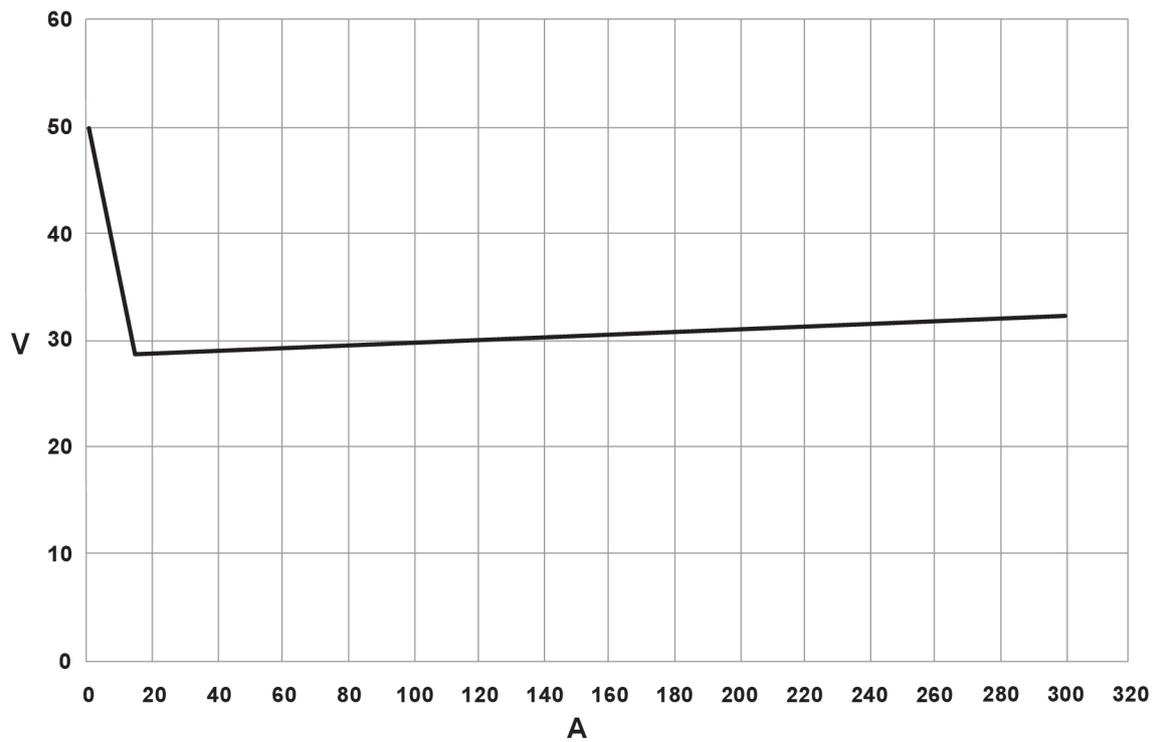
Die Wahl des geeigneten Schutzgases hängt vom Material und des Schweißverfahrens ab. Typischer Flussstahl beim MIG/MAG-Verfahren wird mit einem Gasgemisch (Ar + CO₂) oder mit 100 % Kohlendioxid (CO₂) geschweißt. Edelstahl kann mit einem Gasgemisch (Ar + CO₂) oder einem Trimix (He + Ar + CO₂) geschweißt werden. Für Aluminium und Silizium-Bronze wird reines Argon (Ar) verwendet. Im sMIG-Modus (siehe Abschnitt „sMIG-Modus“ im Kapitel BEDIENKONSOLE) wird der optimale Lichtbogen mit dem verwendeten Gas automatisch eingestellt. Für den WIG-Prozess wird üblicherweise 100 % Argon verwendet.

5.5 Volt-Ampere-Kurven

Die nachfolgenden Kurven zeigen die maximalen Ausgangsleistungen der Spannung und Stromstärke für die Stromquelle für drei übliche Schweißereinstellungen an. Andere Einstellungen führen zu Kurven, die zwischen diesen Kurven liegen.

A= Schweißstrom (A), **V** = Ausgangsspannung

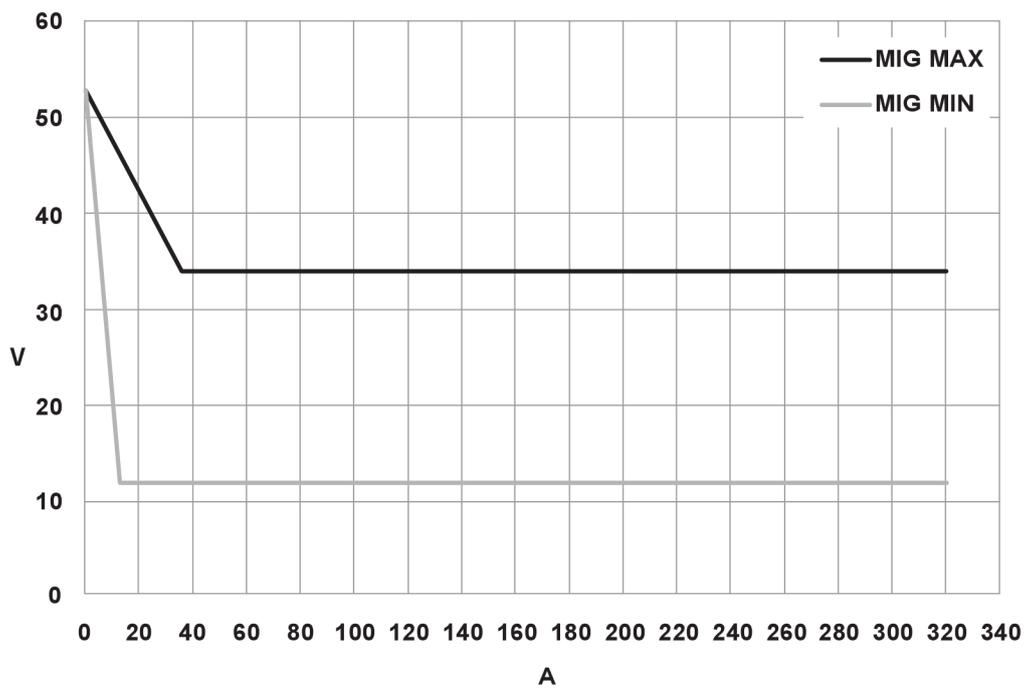
5.5.1 SMAW (Stab) 400 V



V = Ausgangsspannung

A = Schweißstrom (Ampere)

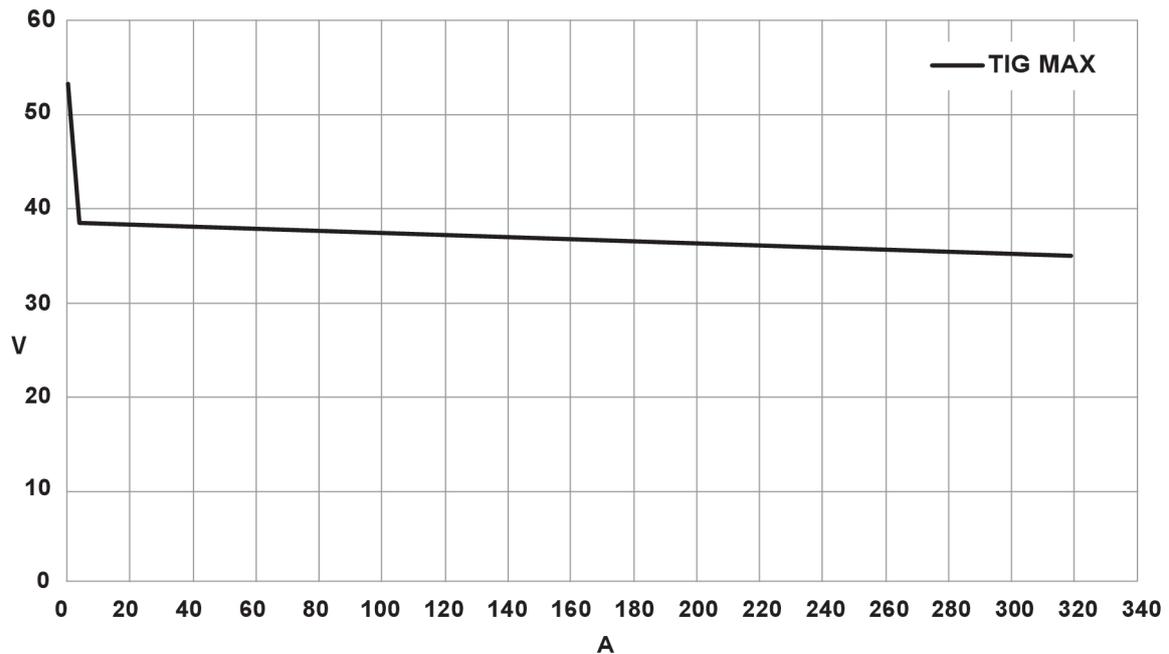
5.5.2 GMAW (MIG) 400 V



V = Ausgangsspannung

A = Schweißstrom (Ampere)

5.5.3 GTAW (WIG) 400 V



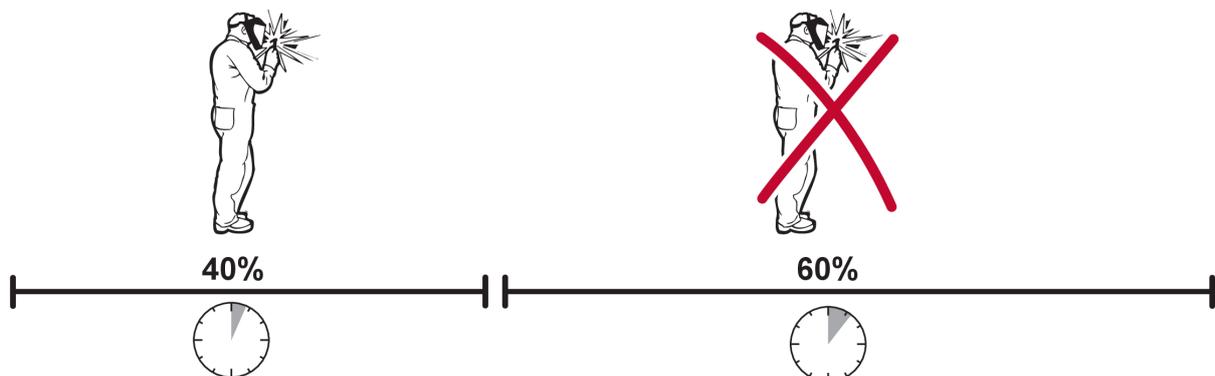
V = Ausgangsspannung

A = Schweißstrom (Ampere)

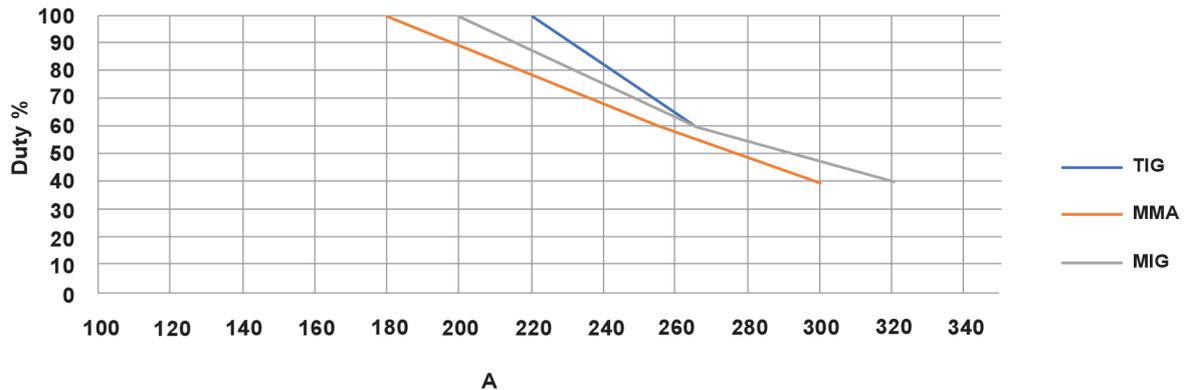
5.6 Relative Einschaltdauer (ED)

Die EMP 255ic hat eine Schweißstromstärke von 255 A bei einer relativen Einschaltdauer von 40%. Die EMP 320 haben eine Schweißstromstärke von 320 A bei einer relativen Einschaltdauer von 40%. Ein selbstrückstellender Thermostat schützt die Stromquelle bei Überschreitung der relativen Einschaltdauer.

Beispiel: Wenn die Stromquelle mit einer relativen Einschaltdauer von 40% betrieben wird, liefert sie den Nennstrom für maximal 4 Minuten in einem Zeitraum von 10 Minuten. In den verbleibenden 6 Minuten muss sich die Stromquelle mit laufendem Gebläse 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.



Aufzeichnen der Einschaltdauer bei 400 V AC

5.7 Entfernen/Einbauen der Spule



HINWEIS!

Für dieses Verfahren ist es notwendig, das Gas anzuschließen. **Die Stromversorgung muss für dieses Verfahren abgeschaltet werden.**

Die Feder legt den „Bremswert“ fest, mit dem gegen den Drahtvorschubmotor und den Zug der Vorschubrollenräder gearbeitet wird. Ziehen Sie die Schraube A wie in der Abbildung gezeigt fest, bis die Spule keinen Freilauf mehr hat.

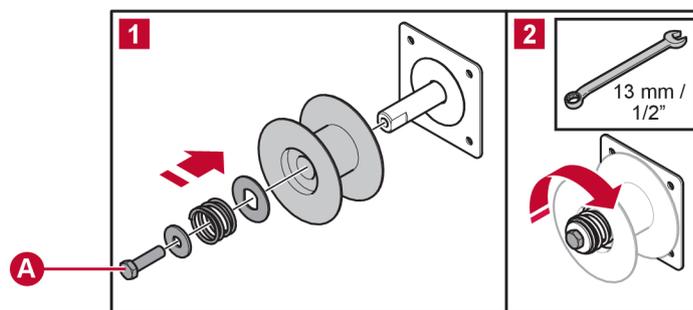
Entfernen/installieren Sie die Spule wie unten gezeigt.



HINWEIS!

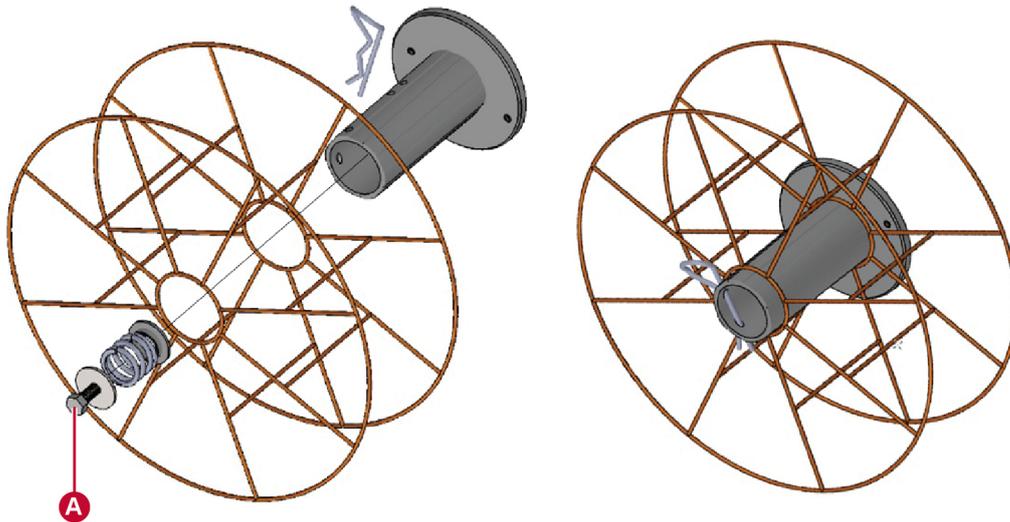
Für die Verwendung der 100 mm-Spule (4 Zoll) muss die Kunststoffspule aus dem Gerät ausgebaut werden.

Festziehen der Spulen-Sicherungsmutter für eine 100 mm-Spule (4 Zoll):



A. Spulen-Sicherungsmutter

Festziehen der Spulen-Sicherungsmutter für eine 200 mm- (8 Zoll-), 300 mm- (12 Zoll-) Spule:



A. Spulen-Sicherungsmutter



HINWEIS!

Die größere Spule wird ggf. in der abgebildeten Drahtform oder in Form von gegossenem Kunststoff bereitgestellt. Beide Varianten lassen sich wie in der Abbildung gezeigt einbauen.

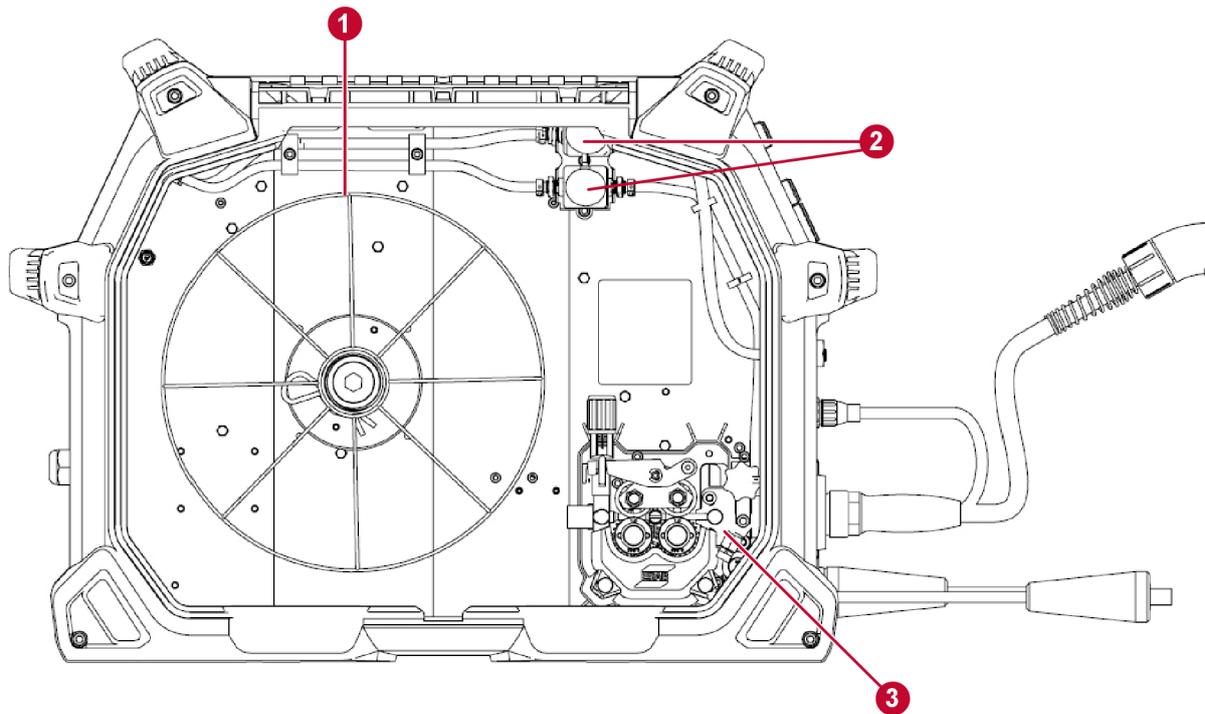
5.8 Entfernen/Einbauen des Drahts



HINWEIS!

Beim Einbau von Aluminium beachten Sie den Abschnitt „Schweißen mit Aluminiumdraht“.

Die EMP 255ic oder EMP 320ic 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.



Seitliche Ansicht der Drahtspule

- 1. Drahtspule
- 2. Gasventile

- 3. Drahtvorschubbaugruppe



WARNUNG!

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



HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass die korrekten Drahtvorschubrollen verwendet werden.

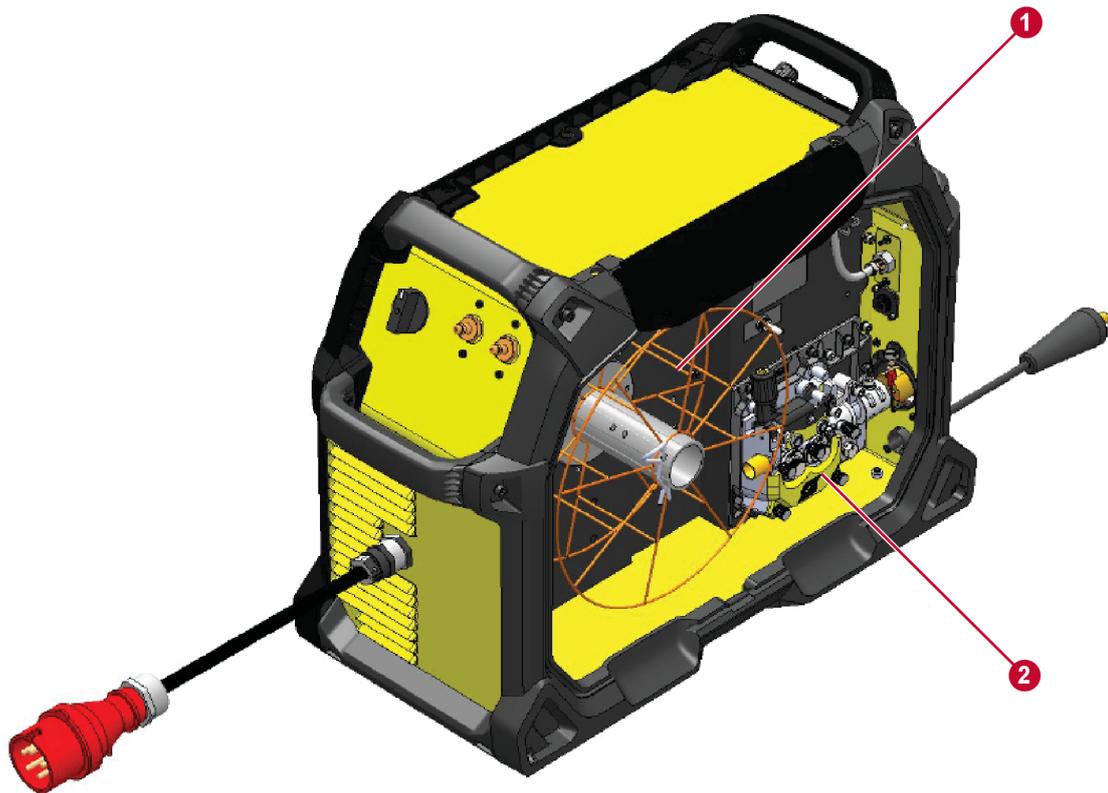


HINWEIS!

Denken Sie daran, im Schweißbrenner die korrekte Kontaktspitze für den gewählten Drahtdurchmesser zu verwenden.

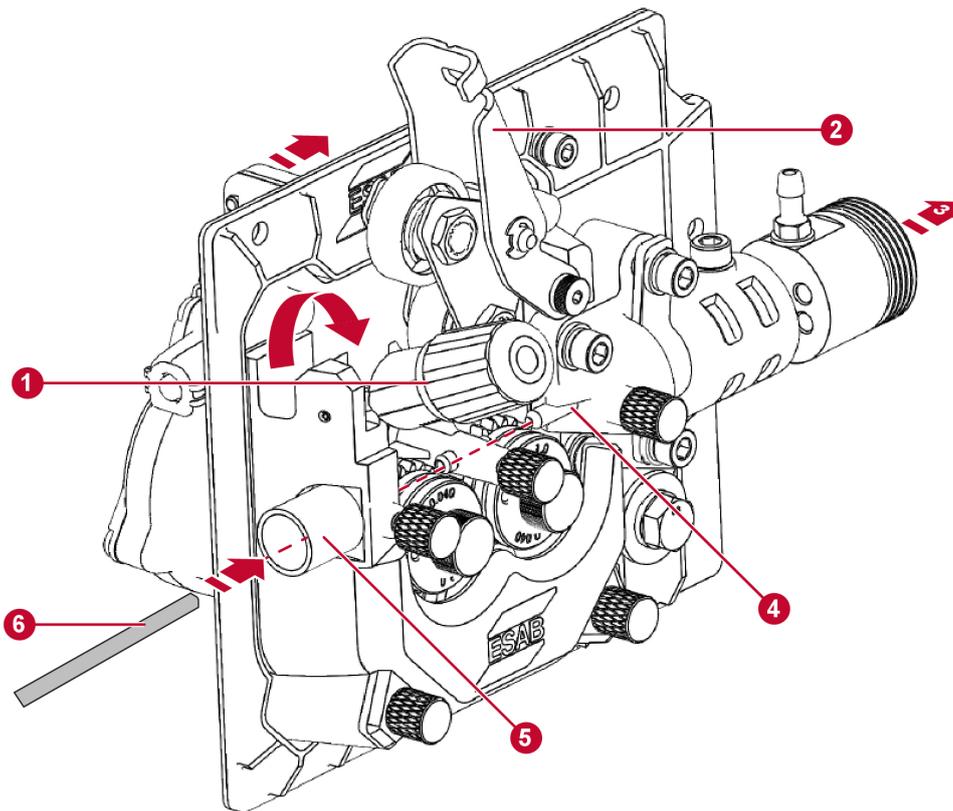
5.8.1 Entfernen des Drahts

1. Trennen Sie die elektrische Stromquelle vom Gerät.
2. Öffnen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.



1. Drahtspule
2. Drahtvorschubbaugruppe
3. Lokalisieren Sie die Drahtvorschubbaugruppe und den dazugehörigen Zugarm.

4. Lösen Sie den Zugarm der Drahtvorschubbaugruppe, indem Sie den Spannkopf teilweise lösen und den Zugarm nach oben aus der Nut heraus und dann zu sich ziehen. Der Zugarm ist federbelastet. Er springt heraus, wenn der Spannkopf im vorherigen Schritt wie in der Abbildung unten gezeigt gedreht wird.



Drahtvorschubmechanismus

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 1. Spannkopf | 4. Drahtvorschub-Ausgangsführung |
| 2. Zugarm | 5. Drahtvorschub-Eingangsführung |
| 3. Zum Brenner | 6. Draht |
5. **Wenn Draht in der Brennerbaugruppe zurückbleibt:**
Am Eingangsende der Drahtvorschubführung an der Drahtvorschubbaugruppe muss der Draht abgeschnitten und gleichzeitig das Spulenende festgehalten werden (sodass der Draht nicht von der Spule abgewickelt wird, nachdem er abgeschnitten wurde). Befestigen Sie das Schnittende an der Spule (wenn noch Draht auf der Spule vorhanden ist), um zu verhindern, dass der Draht sich von der Spule abwickelt.
6. **Wenn Draht in der Brennerbaugruppe zurückbleibt:**
Trennen Sie die Brennerbaugruppe vom EMP-Gerät, indem Sie die verbleibende Drahtlänge durch die Drahtvorschubbaugruppe führen und die Brennerbaugruppe zur Seite legen (der lose Draht muss sich dabei noch immer im Brenner befinden). Der alte Draht muss nun vollständig aus der Drahtvorschubbaugruppe entfernt werden.
7. Entfernen Sie die Spule aus dem Gerät (siehe Abschnitt „Entfernen/Einbauen der Spule“). Der alte Draht und die Spule müssen nun vollständig aus dem Gerät entfernt werden. Der Draht in der Brennerbaugruppe muss als nächstes entfernt werden.
8. **Wenn Draht in der Brennerbaugruppe zurückbleibt:**
Ziehen Sie den alten Draht über ein beliebiges Ende der Brennerbaugruppe vollständig aus der Brennerbaugruppe heraus.

5.8.2 Einbauen des Drahts



VORSICHT!

Ein zu langer Brennerleiter kann die Drahtvorschubbaugruppe beschädigen, wenn mit zu viel Kraft versucht wird, diesen bei der Verbindung von Brenner und Stromquelle einzubauen.

Lesen Sie die Betriebsanweisung zum Brenner, um zu erfahren, wie der Brennerleiter ersetzt wird.



HINWEIS!

Wenn beim Austausch des Drahts der Brennerleiter in der Brennerbaugruppe ersetzt werden muss, kann es sein, dass der Leiter zu lang ist und gekürzt werden muss. Informationen zum Einbau eines neuen Leiters in den Brennerschlauch lesen Sie die Betriebsanweisung des Brenners.

1. Trennen Sie die elektrische Stromquelle vom Gerät.
2. Öffnen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.
3. Bauen Sie die neue Spule ein (siehe „Entfernen/Einbauen der Spule“).
4. Lösen Sie den Spannkopf der Drahtvorschubbaugruppe, indem Sie ihn nach oben aus der Nut herausziehen und dann in Ihre Richtung drehen. Der Zugarm ist federbelastet. Er springt heraus, wenn der Spannkopf im vorherigen Schritt gedreht wird.
5. Bauen Sie für die Drahtgröße passende Rollen ein (siehe Abschnitt „Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen“).
6. Ziehen Sie den Draht mit sauberer Schnittfläche (ohne Biegungen und Verformungen) und geradem Ende von der neu eingebauten Spule zur Drahtvorschub-Eingangsführung und legen Sie ihn ein. Führen Sie ihn weiter zur mittleren Drahtführung, legen Sie ihn dann über die Vorschubrollennut und führen Sie ihn durch die Drahtvorschub-Ausgangsführung ein, bis er aus dem Ausgangsende des Euro-Adapters ca. drei Zentimeter (3 cm) herausragt.
7. Schließen Sie den Zugarm am Draht, um ihn in die Nut auf den Drahtvorschubrollen einzuführen, und sichern Sie den Zugarm. Überprüfen Sie, dass sich der Draht in der Nut befindet und nicht aus der Nut auf der Rollenoberfläche herausragt.
8. Schließen Sie die Brennerbaugruppe wieder an das EMP-Gerät an, achten Sie dabei darauf, dass das bessere Ende des Drahts, welcher aus dem Euro-Adapter herausragt, in das richtige Führungsrohr am Brenneranschluss eingelegt wird.
9. Schalten Sie das EMP-Gerät ein. Für dieses Verfahren ist es nicht notwendig, das Gas anzuschließen.
10. Führen Sie den Draht mit einigermaßen gerader Brennerleitung durch das Brennerkabel, bis Sie ihn an der Schweißspitze erkennen können, indem Sie den Auslöser drücken. Wie weit der Draht aus der Spitze herausragen muss, erfahren Sie in der relevanten Betriebsanweisung zum Brenner.
 - Model EMP 255ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305 (Betriebsanweisung 0458 870 201)
 - Model EMP 320ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305 (Betriebsanweisung 0458 870 201)
11. Um die Drahtvorschubspannung korrekt einzustellen und zu überprüfen, lesen Sie den Abschnitt „Einstellung des Drahtvorschubdrucks“.
12. Schließen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.

5.9 Schweißen mit Aluminiumdraht



HINWEIS!

Nachdem Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt befolgt haben, kehren Sie zum Abschnitt „Entfernen/Einbauen des Drahts“ zurück.

Wenn Sie mit dem standardmäßig mitgelieferten 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.

- Model EMP 255ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305
- Model EMP 320ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305

Bestellen Sie die folgenden Zubehörteile:

- Teflon-Drahtleiter (PTFE-Leiter)
- Teflonbeschichteter Mittelteil und Ummantelungen der Ausgangsdrahtführungen (wählen Sie eine Größe aus, die zum Draht passt, konsultieren Sie dazu den Abschnitt „AUSWAHL DER ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN“ im Anhang)
- U-Nut, Aluminiumvorschubrolle (wählen Sie eine Größe aus, die zum Draht passt, konsultieren Sie dazu den Abschnitt „AUSWAHL DER ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN“ im Anhang)

5.10 Einstellung des Drahtvorschubdrucks



HINWEIS!

Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät eingeschaltet ist. Für dieses Verfahren ist es nicht notwendig, das Gas anzuschließen.

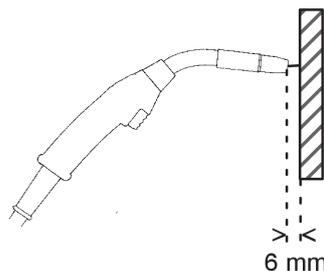
1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Stellen Sie zunächst sicher, dass sich der Draht reibungslos durch die Drahtführung bewegt.



VORSICHT!

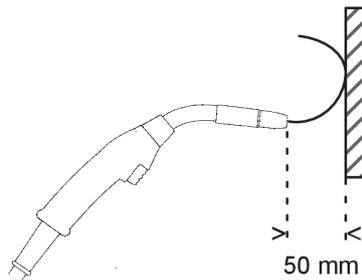
Der Vorschubdruck darf keinesfalls zu hoch sein.

3. **Anpassung des Mindestrollendrucks:**
Wenn Sie den Schweißbrenner ca. 6 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll) vor das Holzstück halten, sollten sich die Vorschubwalzen drehen. Wenn die Spannung auf den Draht nicht durch Anpassung über den Spannkopf auf der Drahtvorschubbaugruppe gesenkt wird.



4. Anpassung des korrekten Rollendrucks:

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



5.11 Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen



WARNUNG!

Die Stromversorgung muss für dieses Verfahren abgeschaltet werden.



HINWEIS!

Für dieses Verfahren ist es nicht notwendig, das Gas anzuschließen.

Zwei Paare mit verschiedener Größe der Vorschubrollen mit doppelter Nut werden standardmäßig ausgeliefert (aufgelistet im Anhang als „STANDARD“ und als „ZUBEHÖR“). Die Vorschubrollen müssen gemäß der Drahtgröße/des Drahttyps auf der Drahtspule ausgewechselt werden. Lesen Sie den Abschnitt „AUSWAHL DER ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN“ im Anhang, um die passenden Vorschubrollen auszuwählen.

5.11.1 Entfernen der Drahtvorschubrollen

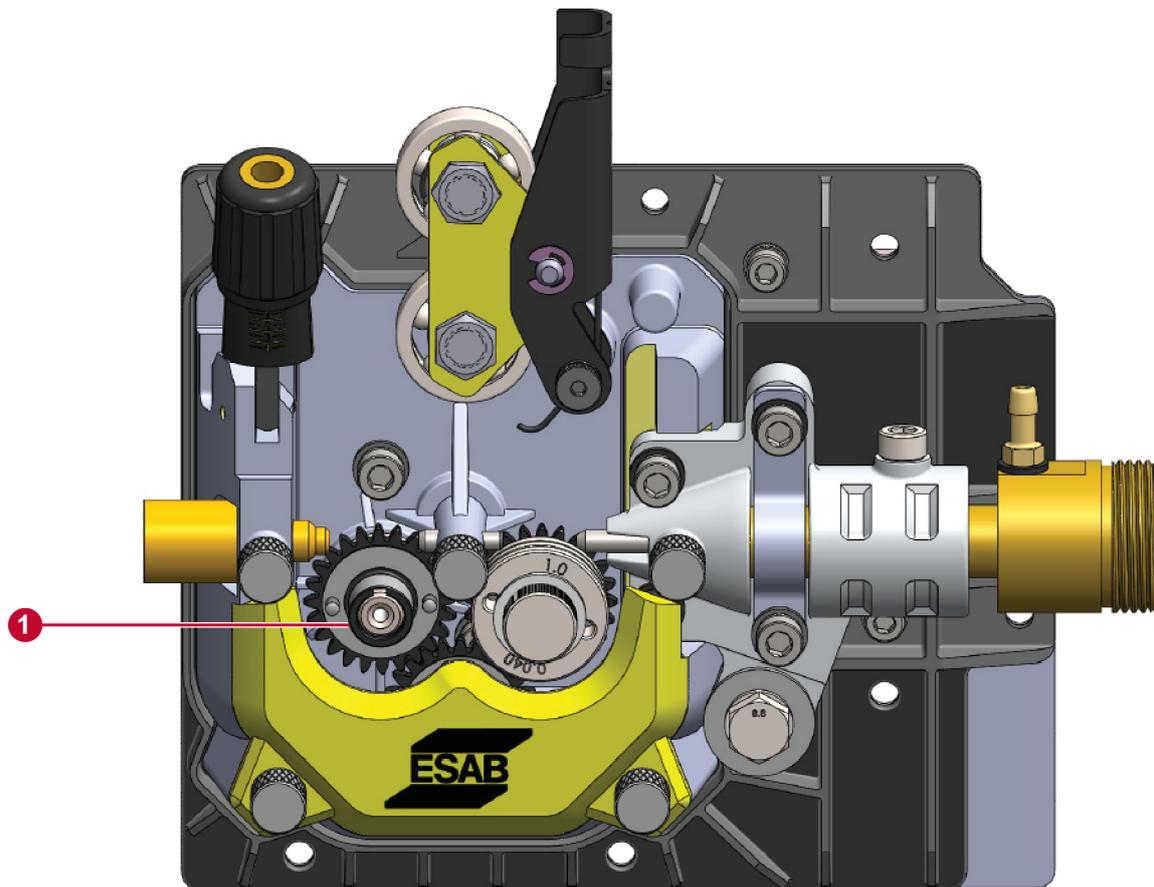
1. Wenn neue Rollen eingebaut werden sollen, müssen Sie die richtige Größe und den richtigen Typ (Stahl oder Aluminium) für den einzubauenden Draht auswählen.
2. Trennen Sie die elektrische Stromquelle vom Gerät.
3. Öffnen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.
4. Lösen Sie den Zugarm, indem Sie ihn nach oben aus seiner Arretierung herausziehen und anschließend in Ihre Richtung drehen (siehe Abbildung 5). Da der Drahtvorschubdruck unterbrochen werden muss, um diesen Arm auszubauen, muss die Spannung der Rollen in einem späteren Schritt neu angepasst werden. Der Zugarm (2) ist federbelastet. Er springt heraus, wenn der Spannkopf im vorherigen Schritt gedreht wird.
5. Entfernen Sie den Draht aus dem Drahtvorschubmechanismus.



VORSICHT!

Beim Entfernen der Antriebsrollen (auf der linken Seite) müssen Sie vorsichtig umgehen, um **nicht** das Zahnrad zu entfernen. Dabei besteht das Risiko, dass sich die Scheibefeder auf der Motorwelle löst. Wenn darauf nicht geachtet wird, ist das Gerät erst dann wieder einsatzfähig, wenn dieses Teil ausgetauscht wird.

6. Entfernen Sie die beiden Drahtvorschubrollen, indem Sie ihre Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben entfernen und jede einzelne Rolle von der Welle schieben (siehe Abbildung 7).



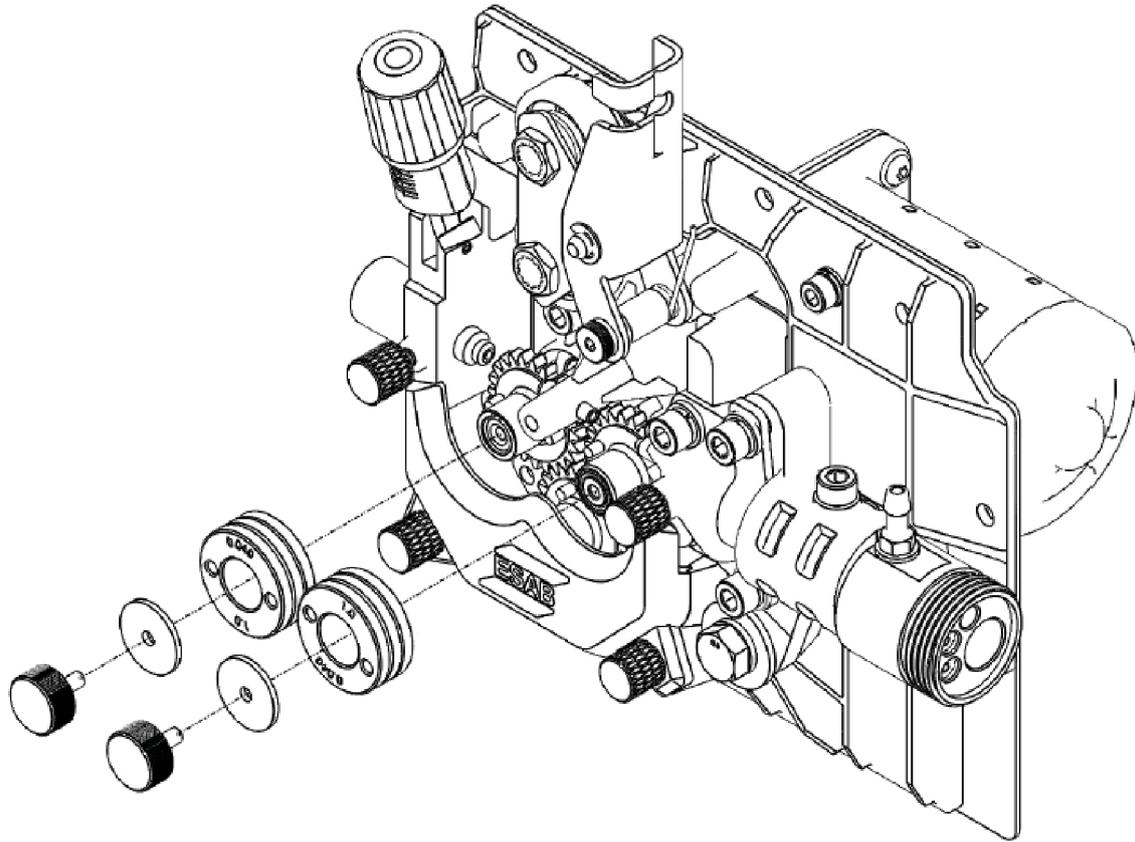
Zahnrad mit Scheibenfeder auf der Motorwelle

1. Zahnrad



VORSICHT!

Vermeiden Sie es, das Zahnrad auszubauen (siehe (1) in Abbildung 6). (Es besteht das Risiko, dass die Scheibenfeder auf der Antriebswelle gelöst wird).



Entfernen und Einbauen der Vorschubrollen

5.11.2 Einbauen der Drahtvorschubrollen



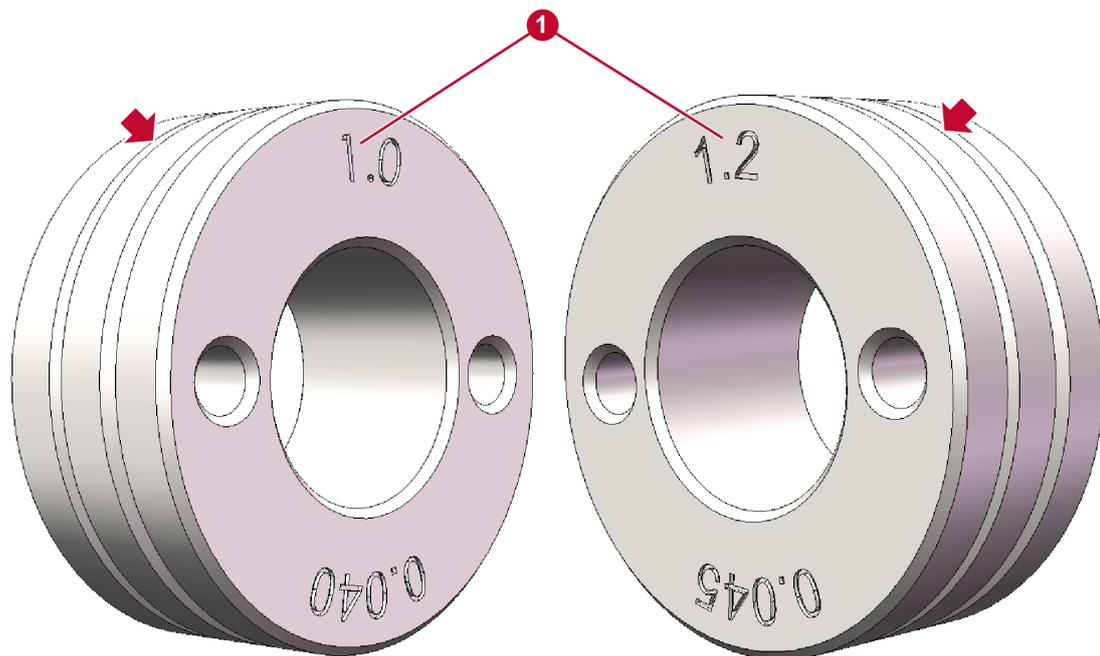
VORSICHT!

Beim Einbau der Drahtvorschubrollen muss darauf geachtet werden, dass eine Rolle nicht die Position der Drahtführungen behindert. Schieben Sie die Drahtführung, die sich zu nah an der Rolle befindet, etwas, um den Abstand zu vergrößern. Die Drahtführungen werden erst angepasst, **nachdem** die Rollen eingebaut wurden.

1. Bauen Sie zwei neue Antriebsrollen ein (mit gleicher Teilenummer und derselben und korrekten Nutausrichtung). Überprüfen Sie, dass die korrekte Nut an der **Innenseite** ausgerichtet ist.

**HINWEIS!**

Die Drahtvorschubrollen werden entweder ersetzt (um in Größe und Typ mit dem neu eingebauten Draht übereinzustimmen), sie können aber auch wiederverwendet werden, wenn die Größe und der Typ des Drahts ausgetauscht wurde.



1. Markierungen

**HINWEIS!**

Markierungen auf den Rollen müssen mit der Nut auf der gegenüberliegenden Seite der Rolle übereinstimmen.

2. Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Antriebsrolle fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen. Ein handfestes Anziehen ist ausreichend.
3. Der Draht muss durch die Drahtvorschubbaugruppe eingebaut werden (siehe Unterabschnitt „Einbauen des Drahts“).

**HINWEIS!**

Wenn der Draht entfernt wurde, muss er erneut installiert werden (siehe Unterabschnitt „Einbauen des Drahts“).

4. Schließen Sie die Andruckwalzen auf dem Draht.
5. Passen Sie den Drahtvorschubdruck an, indem Sie die Spannung am Draht auf den Drahtvorschubrollen regulieren, indem Sie den Spannungsregler wie im Abschnitt „Einstellung des Drahtvorschubdrucks“ beschrieben drehen.
6. Schließen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.

5.12 Entfernen/Einbauen/Anpassen von Drahtführungen

**HINWEIS!**

Für dieses Verfahren ist es nicht notwendig, das Gas anzuschließen.

**HINWEIS!**

Die **Ummantelung der Ausgangsdrahtführung** muss ausgewählt werden, um in der Größe und im Typ (Stahl oder Aluminium) mit dem ausgewählten Draht übereinzustimmen. Die beiden anderen zwei Drahtführungen sind standardmäßige Teile, die zu allen Drähten passen.

Es gibt drei Ummantelungen der Drahtführungen: die Ummantelung der Eingangsdrahtführung, die Ummantelung der mittleren Drahtführung und die Ummantelung der Ausgangsdrahtführung. Die Ummantelung der Eingangsdrahtführung und der mittleren Drahtführung sind standardmäßige Teile für alle Drahttypen und -größen, daher werden Sie hier nicht erwähnt. Dieses Verfahren richtet sich an das Entfernen und den Einbau sowie die Anpassung der Ummantelung der Ausgangsdrahtführung. Schauen Sie sich die Abbildung 22 an, um die Ummantelungen und die dazugehörigen Befestigungsschrauben zu finden.

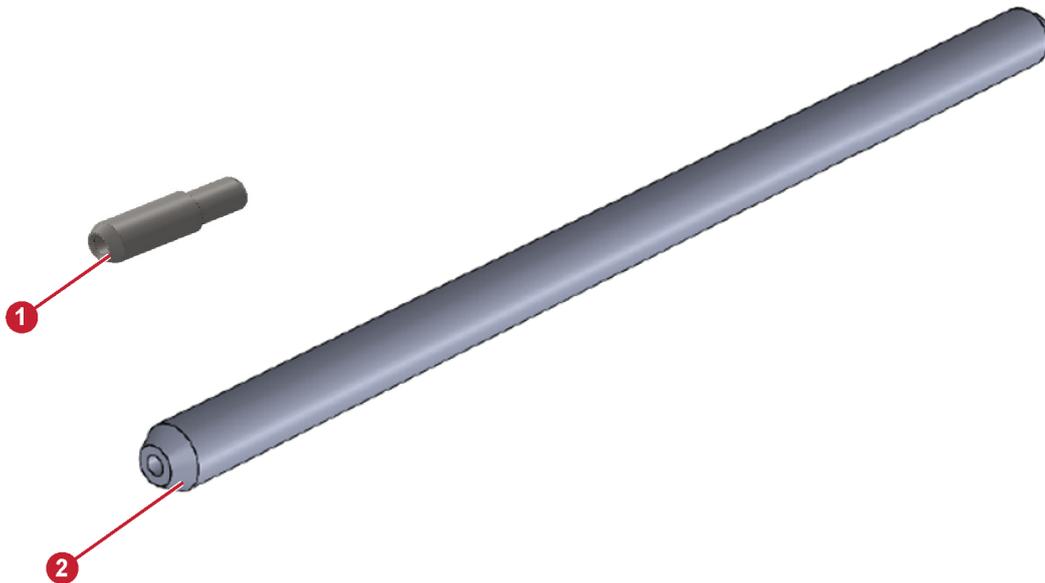
**HINWEIS!**

Dieses Kapitel setzt voraus, dass die Drahtvorschubrollen entfernt wurden, um Zugang zu den Drahtführungen zu erhalten. Führen Sie die Schritte zum Entfernen der Drahtvorschubrolle und später zum Einbau der Rolle durch. Lesen Sie den Abschnitt „Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen“, wenn Sie sie in den nachfolgenden Schritten darauf hingewiesen werden.

1. Wählen Sie die korrekte Ausgangsdrahtführung für den Austausch aus und lassen Sie sich diese liefern (siehe Abschnitt „AUSWAHL DER ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN“ im Anhang).

**HINWEIS!**

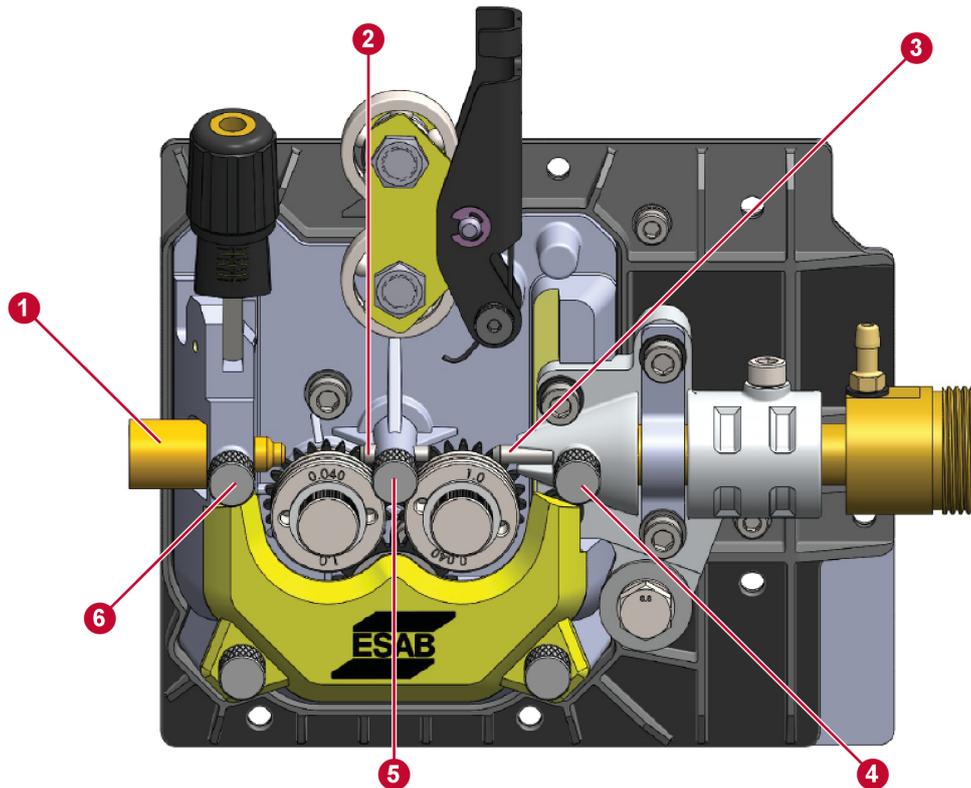
Da diese Auswahl abhängig von der Größe und des Typs (Stahl oder Aluminium) des ausgewählten Drahts ist, wird davon ausgegangen, dass der Draht bereits ausgewählt wurde, Ihnen vorliegt und für das Verfahren bereitsteht.



1. Drahtführung, Mitte: Einheitsgröße. 2. Ausgangsdrahtführung: 4 Größen für Stahl, 3 Größen für Aluminium (wählen Sie aus der Tabelle in der Betriebsanweisung aus).
2. Trennen Sie die elektrische Stromquelle vom Gerät.
3. Öffnen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.
4. Lösen Sie den Zugarm, indem Sie den Spannkopf lösen (siehe (1) in Abbildung 5), und ihn aus seiner Arretierung herausziehen und anschließend in Ihre Richtung drehen. Der Zugarm (siehe (2) in Abbildung 5) ist federbelastet. Er springt heraus, wenn der Spannkopf im vorherigen Schritt gedreht wird.
5. Um den Draht aus dem EMP-Gerät zu entfernen, muss er zunächst kurz vor dem Eingang der Drahtvorschubbaugruppe abgeschnitten werden. Stellen Sie sicher, dass Sie dabei das Spulende festhalten, bevor Sie zum Schneiden ansetzen, um zu verhindern, dass sich der Draht von der Spule abwickelt. Sichern Sie das Drahtende mithilfe einer geeigneten Befestigungsmaßnahme am Drahtrahmen der Spule, um zu verhindern, dass er nicht beschädigt wird.
6. Entfernen Sie die Brennerbaugruppe aus dem EMP-Gerät und die Reste des alten Drahts, die sich noch in der Brennerbaugruppe befinden. Diese müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Die Brennerbaugruppe wird zum Ende dieses Vorgangs wieder angeschlossen.
7. **Entfernen der Drahtvorschubrollen:**
Lesen Sie zum Entfernen der Drahtvorschubrollen den Abschnitt „Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen“.

5.12.1 Ausbau/Einbau der Ausgangsdrahtführung

1. Lösen Sie die Rändelschraube der Ausgangsdrahtführung.



- | | |
|---|---|
| 1. Drahtführung, Eingang | 4. Rändelschraube der Ausgangsdrahtführung |
| 2. Drahtführung, Mitte | 5. Mittlere Drahtführung, Feststellschraube |
| 3. Ummantelung der Ausgangsdrahtführung | 6. Eingangsdrahtführung, Feststellschraube |
2. Entfernen Sie die Ummantelung der Ausgangsdrahtführung und nehmen Sie diese aus der Euro-Adapter-Baugruppe heraus.



HINWEIS!

Die Euro-Adapter-Baugruppe muss nicht entfernt werden, um Zugang zur Ausgangsdrahtführung zu erhalten. Ein leichtes, schnelles Antippen auf der Innenseite der Ausgangsdrahtführung ist nach dem Lösen der Rändelschraube ausreichend, um sie weit genug an der Ausgangsseite zu positionieren, damit Sie herausgezogen werden kann. Funktioniert dies nicht, kann Sie zurück nach innen gedrückt und ein zweiter Versuch unternommen werden, um sie erfassen zu können. Es kann alternativ auch eine Nadelzange verwendet werden.

3. Tauschen Sie die alte gegen eine neue Ummantelung in korrekter Größe aus, führen Sie die Schritte dazu in umgekehrter Reihenfolge aus. Ziehen Sie die Feststellschraube zu diesem Zeitpunkt noch **nicht** an (dies erfolgt später bei der Anpassung).

5.12.2 Ausbau/Einbau der mittleren Drahtführung

1. Lösen und entfernen Sie die ursprüngliche mittlere Drahtführungsummantelung. Diese mittlere Drahtführungsummantelung kann nur von der linken Seite aus entfernt/eingebaut werden.
2. Bauen Sie eine neue mittlere Drahtführungsummantelung ein. Diese mittlere Drahtführungsummantelung kann nur von der linken Seite aus entfernt/eingebaut werden. Schieben Sie die Ummantelung (zuerst der engere Teil nach rechts) in die mittlere Position, bis es nicht mehr weitergeht, und ziehen Sie die Rändelschraube handfest an.
3. **Einbau (erneuter Einbau) der Drahtvorschubrollen:**



VORSICHT!

Da keine der Drahtführungen angepasst wurden (erfolgt nach diesem Schritt), kann die beliebige Position der Drahtführungen den Einbau der Rolle stören.

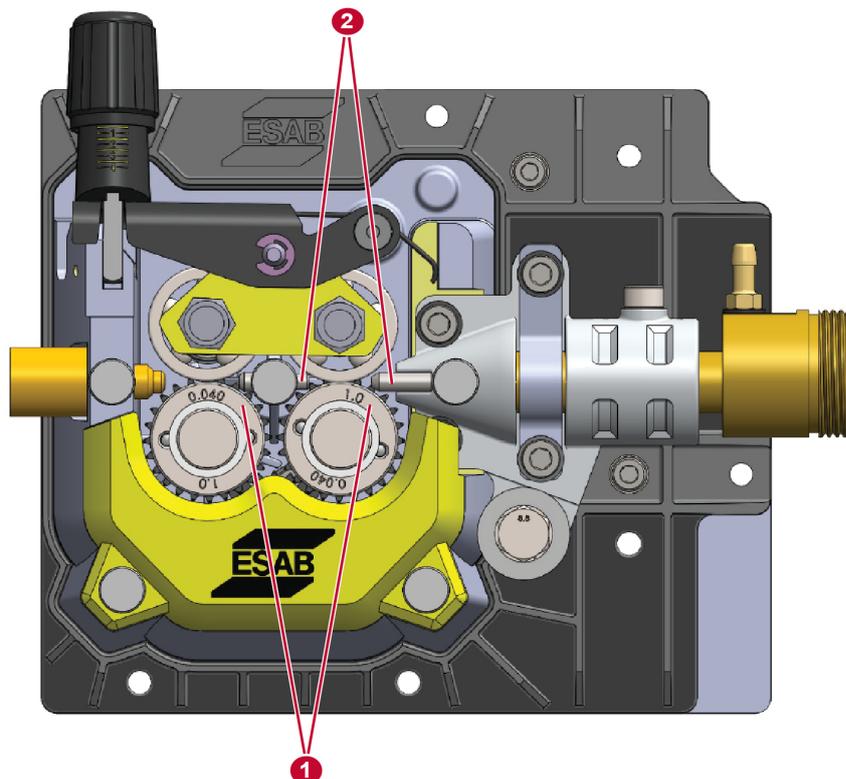
Wenden Sie beim Einbau der Rollen keine Kraft auf die Welle an.

Schauen Sie sich genau an, an welcher Stelle behindert wird, und bewegen Sie die entsprechende Drahtführungsummantelung zur Seite.

a) Lesen Sie die Schritte 8 bis 11 im Abschnitt „Entfernen/Einbauen der Drahtvorschubrollen“ (für den Einbau).

5.12.3 Einstellen der Drahtführungen

1. Überprüfen Sie die mittlere Drahtführungsummantelung auf einen korrekten Abstand zu den Vorschubrollen. Die Rändelschraube der mittleren Drahtführungsummantelung muss handfest angezogen werden.
2. Passen Sie die Ummantelung der Ausgangsdrahtführung mit einem Abstand von ca. 1 mm (0,03 Zoll) zur rechten Vorschubrolle an und ziehen Sie die Rändelschraube handfest an.



1. Vorschubrollen

2. Ummantelung der Drahtführung

3. Greifen Sie das Ende des Drahts auf der Spule und schneiden Sie ihn so weit ab, dass ein sauberes, gerades Drahtende entsteht. Dies ist notwendig für einen Drahtverlauf beim Neueinbau mit wenig Widerstand für den Draht entlang der Brennerleitung zur Brennerdüse.
4. Führen Sie den Draht von der Spule aus durch die Drahtvorschubführungen, legen Sie den Draht dabei in die Nute der Drahtvorschubrollen ein. Legen Sie den Draht **in** die Nut der Drahtvorschubrollen ein. Führen Sie den Draht weiter ein, bis er einige Zentimeter hinter dem Ausgang des Euro-Adapters herausragt.
5. Schließen Sie die Andruckwalzen auf dem Draht.
6. Schließen Sie die Brennerbaugruppe wieder am Gerät an.
7. Schalten Sie das EMP-Gerät ein.

**HINWEIS!**

Für dieses Verfahren ist es nicht notwendig, das Gas anzuschließen.

8. Führen Sie den Draht mit einigermaßen gerader Brennerleitung durch das Brennerkabel, bis Sie ihn an der Schweißspitze erkennen können, indem Sie den Auslöser drücken. Wie weit der Draht aus der Spitze herausragen muss, erfahren Sie in der relevanten Betriebsanweisung zum Brenner.
9. Passen Sie den Drahtvorschubdruck an, indem Sie die Spannung am Draht auf den Drahtvorschubrollen regulieren, indem Sie den Spannungsregler wie im Abschnitt „Einstellung des Drahtvorschubdrucks“ anpassen.
10. Schließen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.

5.13 Überhitzungsschutz

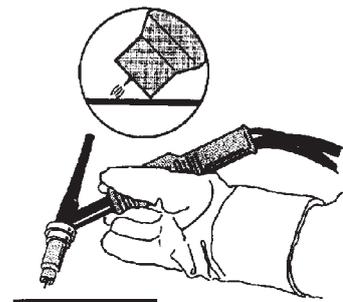
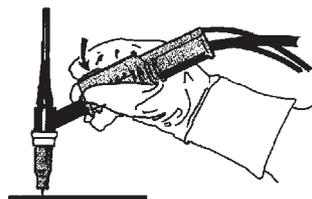
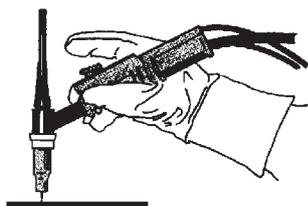
**VORSICHT!**

Dieses Gerät ist mit einem Überhitzungsschutz für die Stromversorgung ausgestattet.

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.

5.14 Lift-WIG-Schweißen

2-Takt und 4-Takt-Schweißverfahren abgebildet

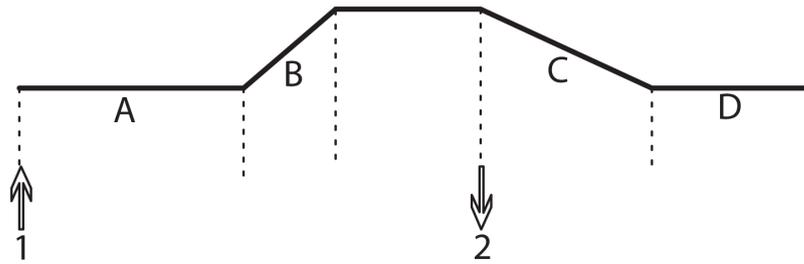


Der Auslöser wird verwendet und es fließt bereits Strom, wenn die Elektrode angehoben wird, um zu zünden.

1. Es wird eine Verbindung zwischen Elektrode und Werkstück hergestellt.
2. Der Auslöser wird gedrückt und ein niedriger Strom beginnt zu fließen.
3. Der Lichtbogen wird gezündet, indem der Schweißer die Elektrode vom Arbeitsstück abhebt. Daraufhin steigt der Strom automatisch auf den eingestellten Wert.



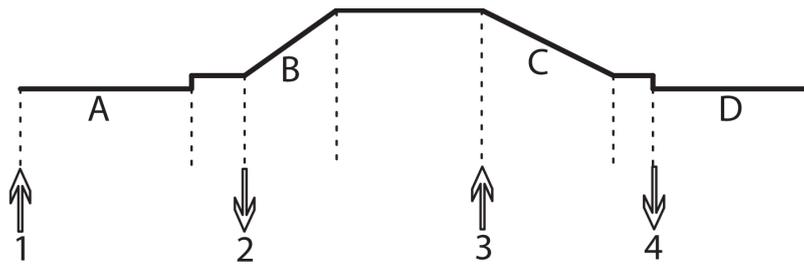
2-Takt



- A = Gasvorströmung
- B = Stromanstieg
- C = Stromabsenkung
- D = Gasnachströmung



4-Takt



- A = Gasvorströmung
- B = Stromanstieg
- C = Stromabsenkung
- D = Gasnachströmung

6 BEDIENKONSOLE

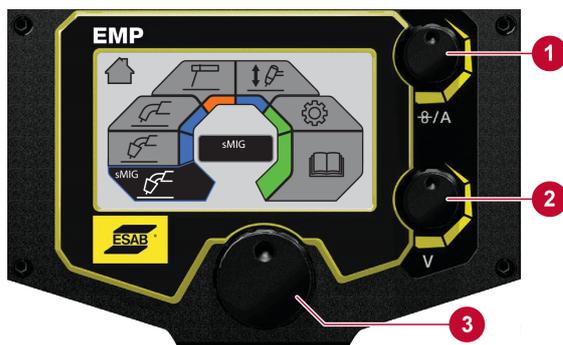
Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Abschnitt „Sicherheitsvorkehrungen“ im Kapitel „SICHERHEIT“ dieser Betriebsanweisung aufgeführt. Allgemeine Informationen zum Betrieb werden im Kapitel „BETRIEB“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt. Lesen Sie beide Kapitel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



HINWEIS!

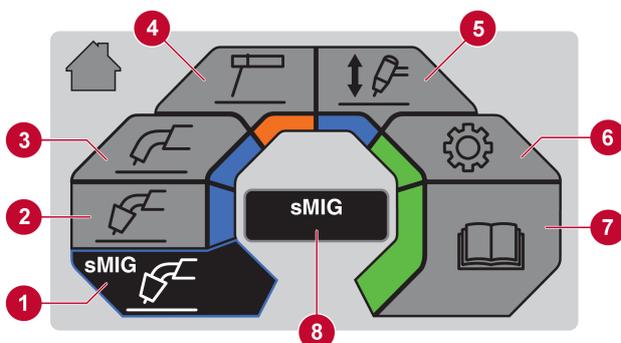
Nachdem der Einschaltvorgang abgeschlossen ist, erscheint das Hauptmenü auf der Benutzerschnittstelle.

6.1 Navigieren



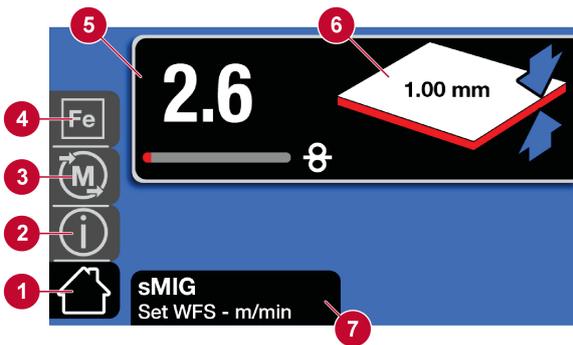
1. Oberer Steuerregler
 - a) Eingestellter Ausgangswert für Netzstrom
 - b) Eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit
2. Unterer Steuerregler
 - a) Einstellung der Spannung für MIG
 - b) sMIG-Spannungsabgleich
 - c) MMA-Modus: LICHTBOGEN EIN/AUS
3. Menünavigation: Klicken zum Auswählen

6.2 Hauptmenü



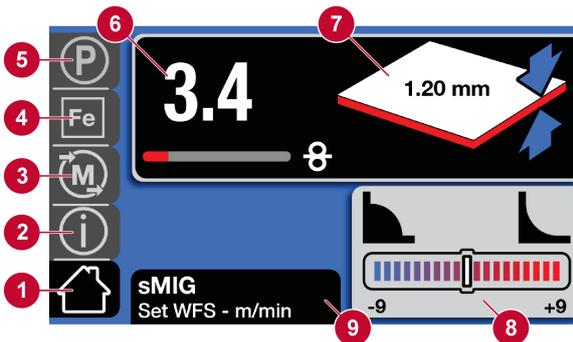
1. sMIG-Modus
2. Manueller MIG-Modus
3. Fülldraht-Modus (MIG/MAG)
4. MMA-Modus
5. Lift-WIG-Modus
6. Einstellungen
7. Betriebsanleitung
8. Dialogfeld

6.3 sMIG-Modus: Basisch



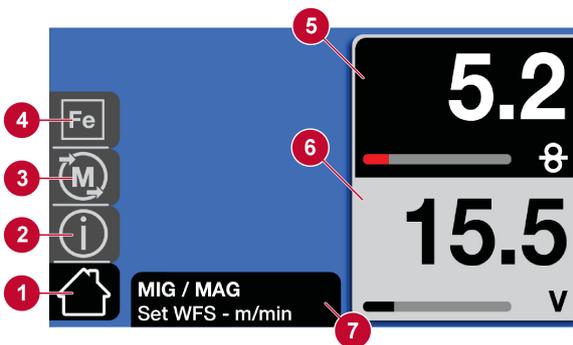
1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Auswahl der Drahtvorschubgeschwindigkeit
6. Anzeige der Materialdicke
7. Dialogfeld

6.4 sMIG-Modus: Erweitert



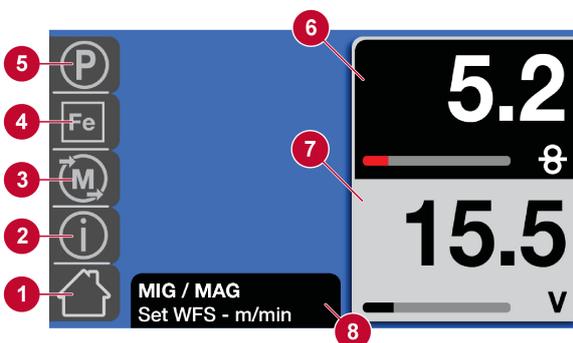
1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Parameter
6. Drahtvorschubgeschwindigkeit
7. Anzeige der Materialdicke
8. Anpassung des Spannungsabgleichs
9. Dialogfeld

6.5 Manueller MIG-Modus: Basisch



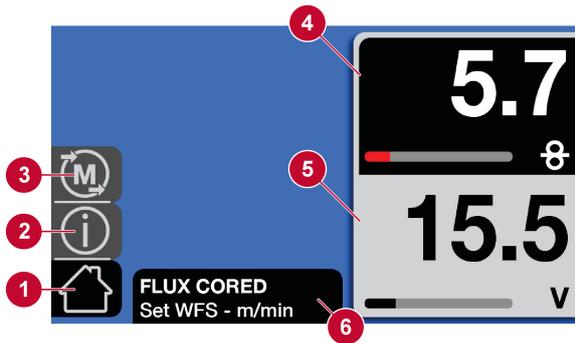
1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Drahtvorschubgeschwindigkeit
6. Spannungsanpassung
7. Dialogfeld

6.6 Manueller MIG-Modus: Erweitert



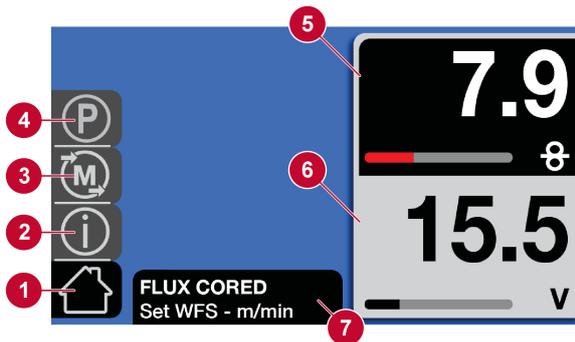
1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Materialauswahl
5. Parameter
6. Drahtvorschubgeschwindigkeit
7. Spannungsanpassung
8. Dialogfeld

6.7 Fülldraht-Modus: Basisch



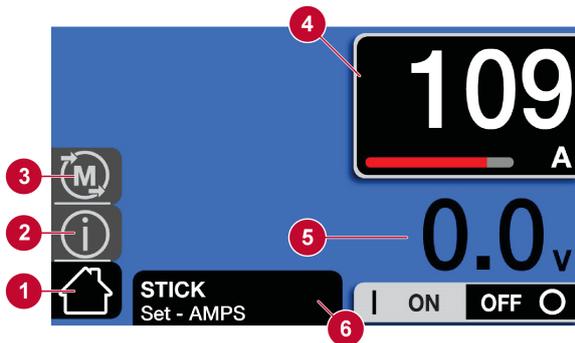
1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Drahtvorschubgeschwindigkeit
5. Spannungsanpassung
6. Dialogfeld

6.8 Fülldraht-Modus: Erweitert



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

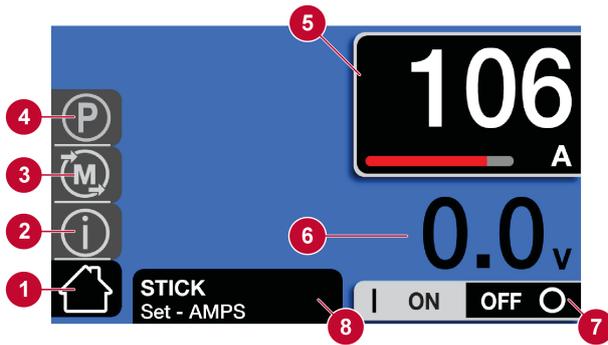
6.9 MMA-Modus: Basisch



1. Startseite
2. Informationen
3. Speicher
4. Anpassung an Stromstärke
5. Ausgangsspannung der Stromversorgung (Leerlaufspannung)
6. Dialogfeld
7. Lichtbogen EIN/AUS

Blau ändert sich zu Orange, sobald der Auslass heiß wird.

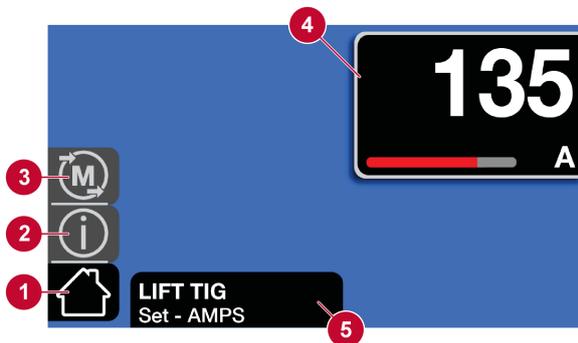
6.10 MMA-Modus: Erweitert



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

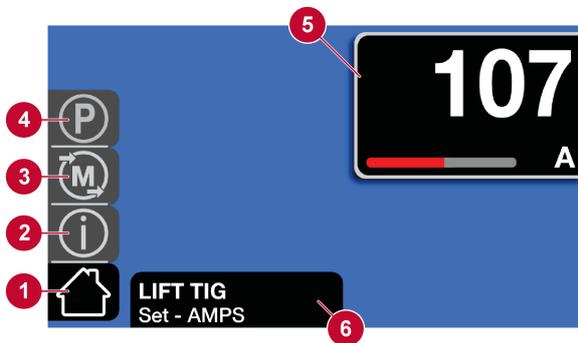
Blau ändert sich zu Orange, sobald der Auslass heiß wird.

6.11 Lift-WIG-Modus: Basisch



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

6.12 Lift-WIG-Modus: Erweitert



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

6.13 Einstellungen



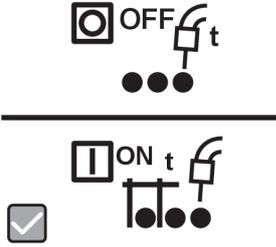
- 1. Rücksetzmodus
- 2. Zoll/Metrisch
- 3. Grund/Erweitert
- 4. Sprache
- 5. Informationen
- 6. Startseite
- 7. Dialogfeld

6.14 Betriebsanleitung – Informationen

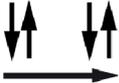
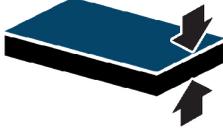
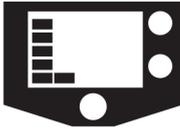
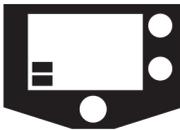


- 1. Wartungsinformationen
- 2. Verschleiß-/Ersatzteile
- 3. Betriebsinformationen
- 4. Startseite
- 5. Dialogfeld

6.15 Erläuterung der Symbole

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
	Startseite		Auswahl Punkt-Zeit ein/aus
	Informationen		Drahtvorschubgeschwindigkeit
	MIG-Brenner		Einstellung Punkt-Zeit ein
	Parameter		Fülldraht

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

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
	4T, Auslöser Halten/Sperren		Betriebsanweisung im Hauptmenü
A	Ampere		Blechdicke im sMIG-Modus
	Lichtbogenstärke 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		Trimm-Leiste Änderung des Schweißraupenprofils von flach zu konvex oder von flach zu konkav
	Absenkung Absenkung der Stromstärke über einen bestimmten Zeitraum am Ende des Schweißzyklus		Erweiterte Einstellungen
	Hotstart Erhöhung der Stromstärke beim Zünden des Lichtbogens, um ein Anhaften zu vermeiden		Grundeinstellungen
	Drosselung Hinzufügen einer Drosselung zur Lichtbogencharakteristik zur Stabilisierung des Lichtbogens und Reduzierung von Schweißspritzern im Kurzschlussprozess	V	Spannung
	Speicher Zur Speicherung von Schweißprogrammen für eine spezifische Anwendung		Sprachauswahl

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
	Auswahl der Stabelektrode		Maßeinheit
	Anhebung Anhebung der Stromstärke über einen bestimmten Zeitraum am Anfang des Schweißzyklus		Schweißraupenprofil , konkav
.8 mm (.030") 	Drahtdurchmesser		Schweißraupenprofil , konvex

7 WARTUNG



WARNUNG!

Die Stromversorgung muss für die Wartung abgeschaltet werden.



VORSICHT!

Nur autorisierte Personen dürfen die Abdeckung dieses Produkts entfernen und Service, Wartung oder Reparaturen vornehmen.



VORSICHT!

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



VORSICHT!

Stellen Sie vor jeder Verwendung Folgendes 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.



HINWEIS!

Führen Sie die Wartungsarbeiten in stark verschmutzten Umgebungen häufiger durch.



HINWEIS!

Es gibt in der Stromversorgung des EMP-Geräts keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Alle Wartungsarbeiten an Elektronik/Stromversorgung müssen im nächstliegenden ESAB Service Center durchgeführt werden.

7.1 Routinemäßige Wartung

Wartungsplan unter normalen Bedingungen:

Intervall	Zu wartender Bereich		
Alle 3 Monate	 Reinigen oder Austauschen unlesbarer Aufkleber.	 Reinigen der Schweißanschlüsse.	 Überprüfen oder Austauschen der Schweißkabel.
Alle 6 Monate	 Reinigen der Innenbereiche der Ausrüstung.		

7.2 Wartung der Drahtvorschubbaugruppe

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

7.2.1 Reinigung der Drahtvorschubbaugruppe



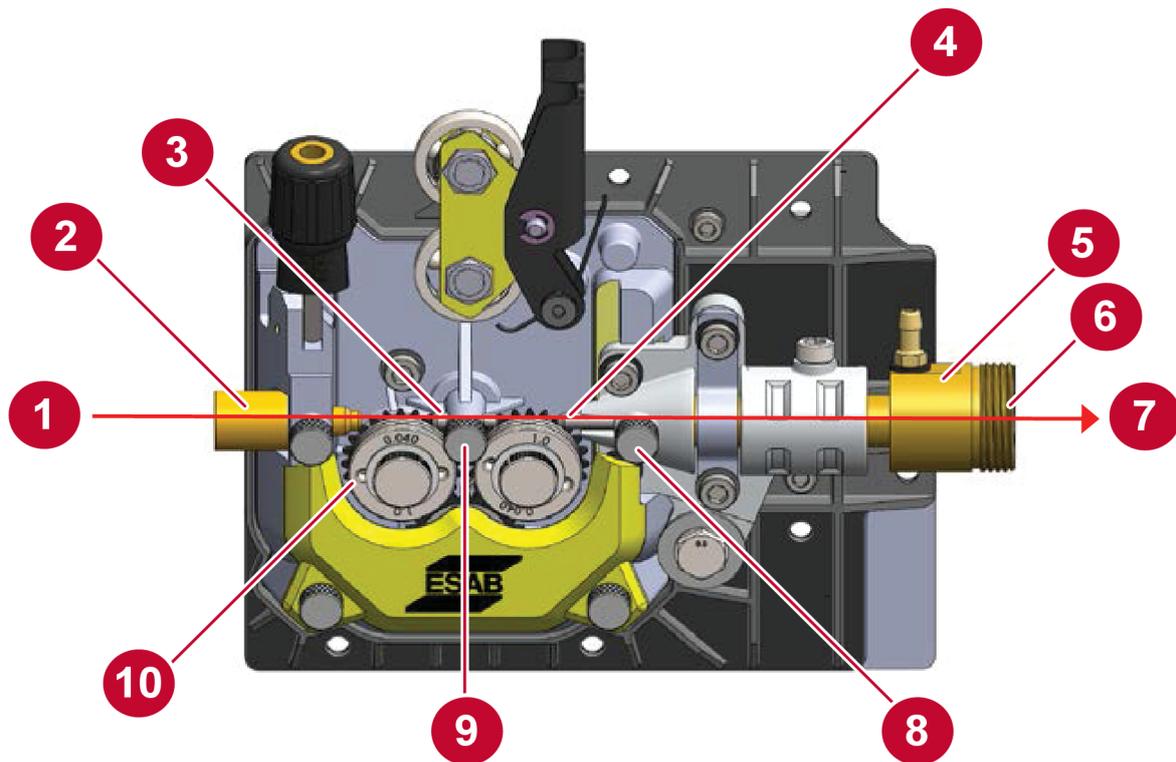
WARNUNG!

Tragen Sie bei der Reinigung stets Hand- und Augenschutz.

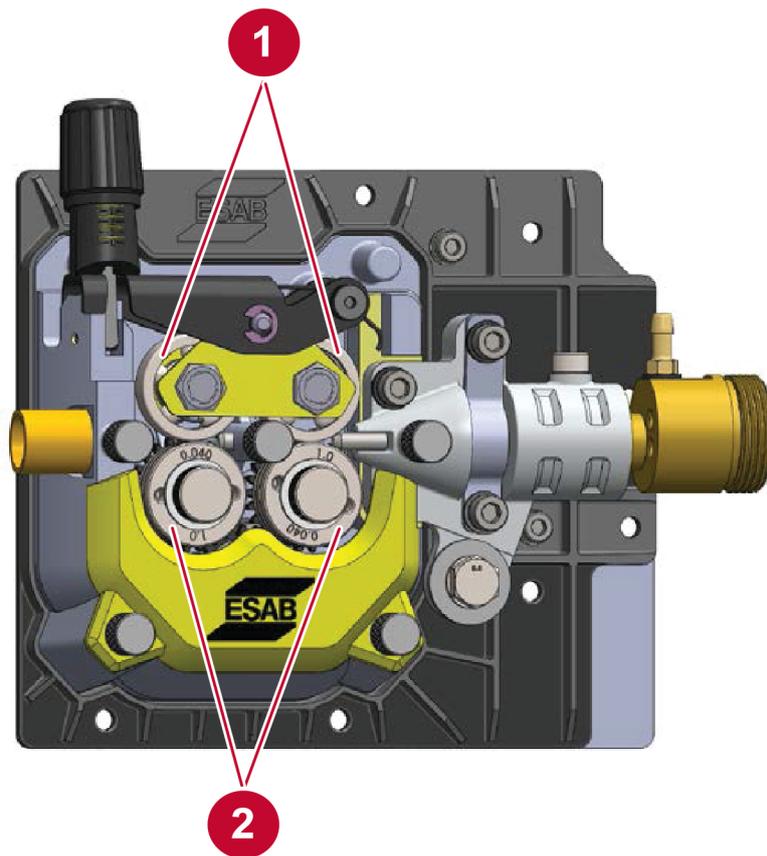


HINWEIS!

Nutzen Sie die folgenden drei Abbildungen während des Vorgangs als Referenz.

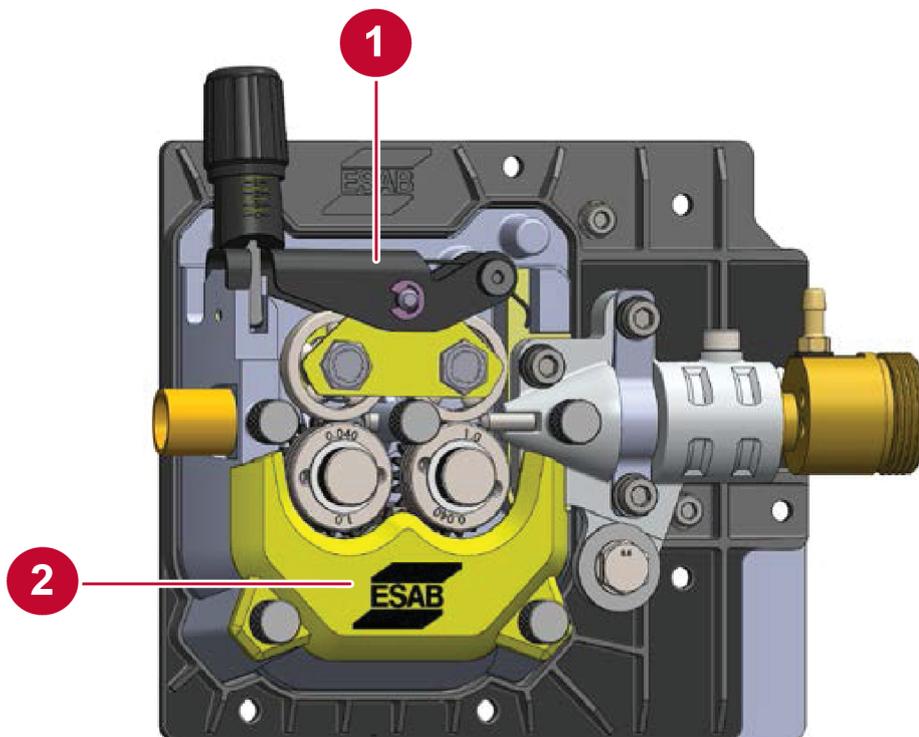


- | | |
|---|--|
| 1. Draht der Spule | 6. Ausgangsdrahtführung (in der Euro-Adapter-Baugruppe). |
| 2. Drahtführung, Eingang | 7. Drahtführung durch die Baugruppe |
| 3. Drahtführung, Mitte | 8. Rändelschraube der Ausgangsdrahtführungen |
| 4. Ummantelung der Ausgangsdrahtführung | 9. Mittlere Drahtführung, Feststellschraube |
| 5. Baugruppe des Euro-Adapters | 10. Drahtvorschubrollen |



1. Andruckwalzen

2. Drahtvorschubrollen



1. Zugarm

2. Abdeckung der Drahtvorschubbaugruppe

1. Trennen Sie die elektrische Stromquelle vom Gerät.
2. Nehmen Sie die Spannung von den Andruckwalzen, indem Sie den Spannungsregler auf dem Zugarm entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis zuerst ein Hochziehen (aus der Arretierungsnut heraus) und dann ein Ziehen in Ihre Richtung möglich ist (siehe 1 in Abbildung oben). Der Zugarm erhebt sich, sobald er gelöst wird. Dadurch wird der Draht freigelegt, der daraufhin entfernt werden kann.
3. Verwenden Sie bei Bedarf entweder eine weiche Bürste oder eine Druckluftquelle (max. 5 Bar), um Fremdkörper zu entfernen, die sich in diesem Bereich angesammelt haben. **TRAGEN SIE EINEN AUGENSCHUTZ.**
4. Überprüfen Sie die Drahtvorschub-Eingangsführung. Die Drahtvorschub-Ausgangsführung, die mittlere Drahtvorschubführung und ob, verschlissene Vorschubrollen eventuell ersetzt werden müssen. Lesen Sie den Abschnitt **VERSCHLEISSTEILE** zur Bestellung von Verschleißteilnummern. Lesen Sie die Unterabschnitte „Entfernen der Drahtvorschubrollen“ im Abschnitt „Entfernen/Einbauen Drahtvorschubrollen“ und/oder den Abschnitt „Entfernen/Einbauen/Anpassen der Drahtführungen“ im Kapitel **BETRIEB**. Wenn kein Ersatz sondern nur eine Reinigung erfolgen muss, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**VORSICHT!**

Entfernen Sie nicht das Zahnrad hinter der linken Drahtvorschubrolle. Dabei besteht das Risiko, dass sich die Scheibenfeder auf der Motorwelle löst. Ist diese Scheibenfeder gelöst, ist das Gerät erst dann wieder einsatzfähig, wenn die Scheibenfeder ersetzt wird.

5. Entfernen Sie die Drahtvorschubrollen, wie im Unterabschnitt „Entfernen der Drahtvorschubrollen“ im Kapitel „BETRIEB“ beschrieben.
6. Reinigen Sie die Drahtvorschubrollen mit einer weichen Bürste.
7. Reinigen Sie die am Zugarm angebrachten Andruckrollen mit einer weichen Bürste.

**VORSICHT!**

Lösen Sie keine der Feststellschrauben der drei Komponenten, die im nächsten Schritt aufgelistet sind.

Wenn diese gelöst werden, muss deren Position wie im Abschnitt „Anpassen der Drahtführungen“ im Kapitel „BETRIEB“ neu angepasst werden.

8. Reinigen Sie die Drahtvorschub-Eingangsführung, die Drahtvorschub-Ausgangsführung und die mittlere Drahtvorschubführung, indem Sie Druckluft (max. 6 Bar) durchleiten (siehe Abbildung im Unterabschnitt „Entfernen/Einbauen der Ausgangsdrahtführung“ im Kapitel **BETRIEB**).
9. Ersetzen Sie die Drahtvorschubrollen, wie im Unterabschnitt „Einbauen der Drahtvorschubrollen“ im Kapitel „BETRIEB“ beschrieben.
10. Schließen Sie den Zugarm am Draht, um ihn in die Nut auf den Drahtvorschubrollen einzuführen.

**HINWEIS!**

Überprüfen Sie, dass sich der Draht in der Nut befindet und nicht aus der Nut auf der Rollenoberfläche herausragt.

11. Führen Sie eine Sichtprüfung durch und stellen Sie dabei sicher, dass der Draht als gerade Linie durch die gesamte Drahtvorschubbaugruppe verläuft.

**HINWEIS!**

Die Spule muss für einen Durchhang eventuell etwas entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden. Führen Sie diesen Vorgang **ERST NACH** Schritt 12 durch, da die die Spannung auf dem Draht die einzige Kraft ist, die eine Bewegung des Drahts an der Brennerdüse verhindert.

12. Prüfen Sie durch Sichtprüfung, ob der Draht an der Brennerdüse herausragt (gemäß Spezifikation), und nicht in den Schweißbrennerkopf gezogen wurde.
13. Passen Sie den Drahtvorschubdruck an, indem Sie die Spannung am Draht auf den Drahtvorschubrollen regulieren, indem Sie den Spannungsregler wie im Unterabschnitt „Einstellung des Drahtvorschubdrucks“ im Kapitel „BETRIEB“ beschrieben drehen.
14. Schließen Sie die Tür auf der Seite der Drahtspule des EMP-Geräts.

7.3 Wartung des Strombereichs des EMP-Geräts



HINWEIS!

Im Strombereich gibt es keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. In staubigen Umgebungen muss die Stromversorgung regelmäßig auf Staub-/Fremdkörperansammlungen überprüft werden, da eine Kühlung mithilfe eines Gebläses erfolgt.

Aufgrund der elektrostatisch anfälligen Komponenten und freiliegenden Leiterplatten müssen alle Wartungsarbeiten von einem autorisierten ESAB-Servicetechniker ausgeführt werden.

7.4 Wartung der Brennerleiter

In der Betriebsanleitung des MIG-Brenners (0458 870 *01) finden Sie Informationen zum Ersetzen eines Stahl-Drahtleiters durch einen Teflon-Drahtleiter.

- Model EMP 255ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305
- Model EMP 320ic verwendet Schweißbrennermodell: PSF 305

7.4.1 Reinigung der Brennerleiter

1. Trennen Sie die Stromversorgung von der Netzsteckdose.
2. Trennen Sie die Brennerbaugruppe vom Gerät.
3. Entfernen Sie den Draht vom Brennerdrahtleiter, indem Sie den Draht herausziehen und in sauber und gerade zur Seite legen, um ihn am Ende dieses Vorgangs wieder einzubauen.
4. Entfernen Sie den Leiter aus dem Brennerschlauch und überprüfen Sie ihn auf Schäden oder Knicke. Reinigen Sie den Leiter, indem Sie ihn durch das Ende, das sich am nächsten zum Gerät befindet, mit Druckluft (max. 5 bar) ausblasen.
5. Bauen Sie den Leiter wieder ein.
6. Führen Sie den Draht durch die Drahtvorschubbaugruppe, bis Sie ihn an der Brennerdüse sehen. Überprüfen Sie, dass der Draht korrekt aus dem Brenner herausragt.

8 FEHLERBEHEBUNG

8.1 Primäre Überprüfungen

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

Bevor Sie versuchen, ein Problem mit dem ESAB Rebel zu lösen, empfehlen wir Ihnen, zuerst ein ZURÜCKSETZEN DER SCHWEISSDATEN auszuführen (navigieren Sie zu START/EINSTELLUNG/ZURÜCKSETZEN/ZURÜCKSETZEN DER SCHWEISSDATEN). Ein ZURÜCKSETZEN DER SCHWEISSDATEN des Systems stellt die standardmäßigen Schweißbedingungen des Geräts wieder her. Durch diese Zurücksetzung gehen keine durch den Anwender gespeicherten Werte verloren, es wird jedoch ein Ausgangswert angelegt, von dem aus alle Vorgänge zur Fehlerbehebung gestartet werden. Ist die ZURÜCKSETZUNG DER SCHWEISSDATEN nicht erfolgreich, wird empfohlen, auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen und erneut zu testen.



VORSICHT!

Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle vom Anwender angelegten Speicherorte gelöscht. Wenn das Problem dadurch nicht behoben werden kann, befolgen Sie wenn möglich die Tabelle.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Porosität im Schweißmetall	<ul style="list-style-type: none"> • 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-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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 richtige Bewegungsrichtung für den Drahttyp eingestellt ist (bei Aluminium in das Schweißbad hinein und bei Stahl aus dem Schweißbad heraus). • 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.
MIG (GMAW/FCAW) Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der MIG-Brenner mit der korrekten Polarität angeschlossen ist. Die korrekte Polarität erfahren Sie beim Hersteller des Elektrodendrahts. • 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 MIG-Brennerwinkel korrekt eingestellt sind. • Stellen Sie sicher, dass die Werkstückleitung einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.
MMA (SMAW) Basis-Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
WIG (GTAW) Schweißprobleme	<ul style="list-style-type: none"> • 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 [+]. • Verwenden Sie nur reines Argon-Gas für das WIG-Schweißen. • Stellen Sie sicher, dass der Regler/die Durchflussanzeige an die Gasflasche angeschlossen ist. • Stellen Sie sicher, dass die Gasleitung für den WIG-Brenner an den Gasauslassstutzen (M12) an der Vorderseite der Stromquelle angeschlossen ist. • Stellen Sie sicher, dass die Werkstückklemme einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat. • Stellen Sie sicher, dass die Gasflasche geöffnet ist und prüfen Sie den Gasfluss auf dem Regler/der Durchflussanzeige. Die Durchflussmenge sollte zwischen 4,7 und 11,80 l/min. (10 bis 25 CFH) liegen. • Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle eingeschaltet und der WIG-Schweißprozess ausgewählt ist. • Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest sitzen und dicht sind.
Keine Leistung/Kein Lichtbogen	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass der Schalter für die Stromversorgung 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 Rückleiterkabel korrekt angeschlossen sind. • Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist. • Überprüfen Sie die Sicherungen für die Stromversorgung.
Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

8.2 Von der Benutzerschnittstellen-Software angezeigte Fehlercodes

Die folgende Tabelle zeigt Fehlercodes, die bei der Fehlerbehebung hilfreich sein können.

Bedeutung des Schweregrads (siehe Spalte **Schweregrad** in Tabelle):

- (C) Kritischer Fehler, Service erforderlich – Gerät funktioniert nicht oder ist blockiert, nicht behebbar
- (NC) Nicht kritisch – Service eventuell erforderlich – Gerät funktioniert mit eingeschränkter Leistung
- (W) Warnung – Gerät funktioniert und behebt Fehler eigenständig

Fehler code	Schweregrad	Erklärung eines Funktionsfehlers im Schaltkreis
001	W	PFC Wärmeableitblech, IGBT Wärmeableitblech oder Haupttransformator mit mehr als 85 °C überhitzt.
002	W	Temperaturstörung an Ausgangsdiode, analoger Temperatursensor.
003	W/C	Warnung – Wenn während des Ladens/Lichtbogenstarts aufgetreten, dann Fehler aufgrund von niedriger Eingangsspannung – Err009 Kritisch – Wenn beim Einschalten unter Leerlaufbedingung aufgetreten. DC Bus (400 V) sinkt unter Last, PFC versorgt den Inverter nicht mit 400 V.
004	C	Die Ausgangsspannung liegt oberhalb der VRD-Niveaus, wenn der VRD-Schalter aktiv ist.
005 – 007		(Reserviert)
008	C	OCV-Fehler, Ausgangsspannung wird nicht auf Bedienkonsole wie erwartet gemessen
009	W	Fehler aufgrund niedriger Spannung, Netzspannung liegt unter 108 V, Fehler 003 kann ausgelöst werden
010		(Reserviert)
011	C	Der Benutzer hat versucht, einen Parameter oder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, dies wurde vom System nicht bestätigt.
012	C	Kommunikationsverbindung getrennt, keine Kommunikation zwischen Benutzerschnittstelle und Steuerungs-PCB bei CN6
013	C	Fehler aufgrund von niedriger interner Stromspannung (IPS), +24 V IPS ist weniger als 22 V DC
014	C	Sekundärer Stromsensorausgang wird bei Steuerungs-PCB CN18 nicht erkannt
015 – 019		(Reserviert)
020	C	Kein Bild in Flash gefunden
021	C	Das Bild aus dem Flash-Speicher ist beschädigt.
022	NC	Die Speicherung des Anwenderspeichers im dauerhaften Speicher des SPI-Flash-Laufwerks schlug zwei Mal fehl.
023	NC	Die Wiederherstellung des Anwenderspeichers im dauerhaften Speicher des SPI-Flash-Laufwerks schlug zwei Mal fehl.

9 ERSATZTEILBESTELLUNG



VORSICHT!

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

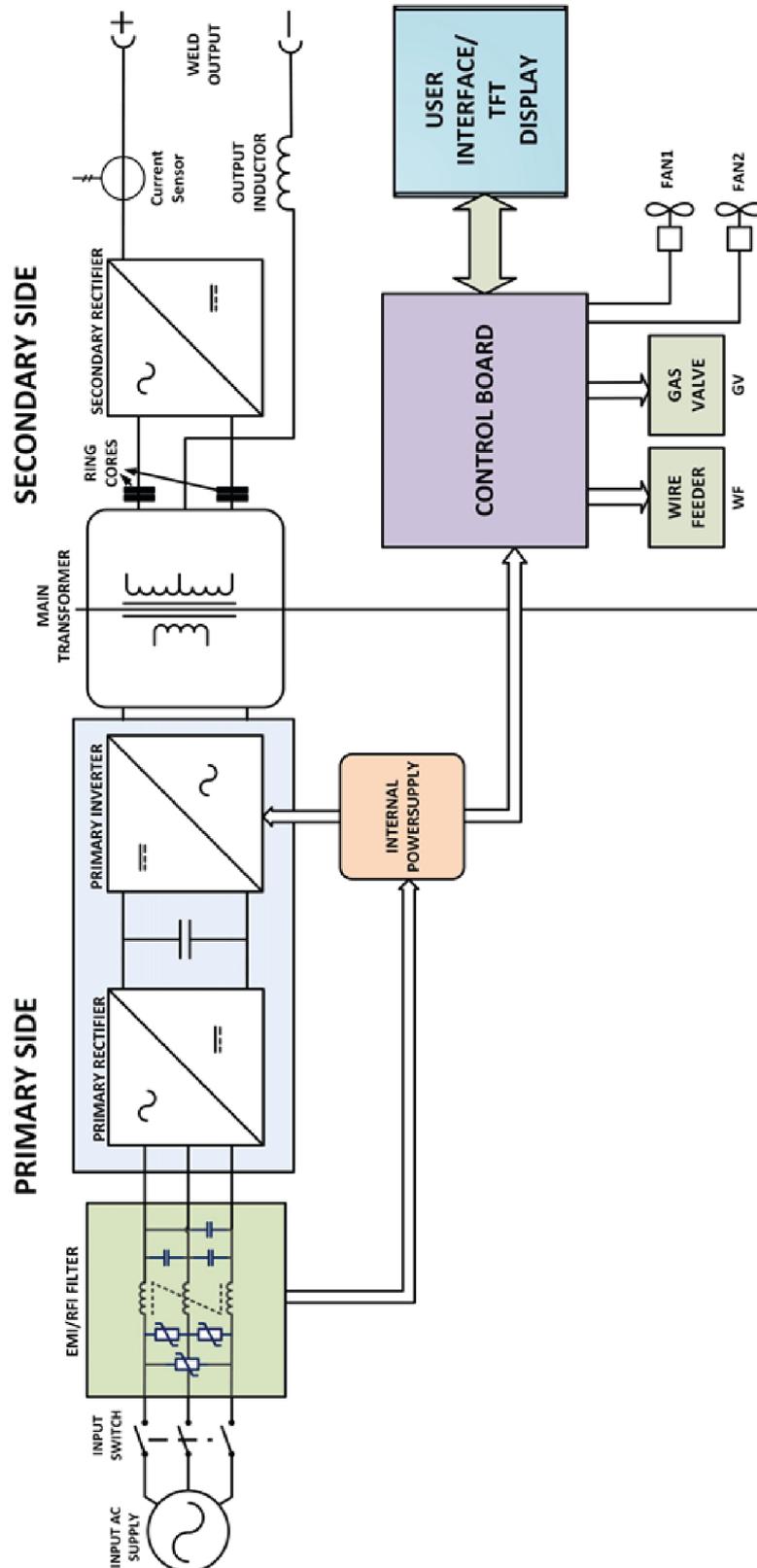
Die EMP 255ic und EM 320ic wurden gemäß den internationalen und europäischen Normen **IEC-/EN 60974-1, IEC-/EN 60974-5, IEC-/EN 60974-7, IEC-/EN 60974-10, IEC-/EN 60974-12** und **IEC-/EN 60974-13** entwickelt und getestet. Das autorisierte Service Center, das Service- oder Reparaturarbeiten ausgeführt 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 heruntergeladen werden kann.

SCHALTPLAN

Funktionsblockdiagramm

Funktionsdiagramm von Stromkreisläufen



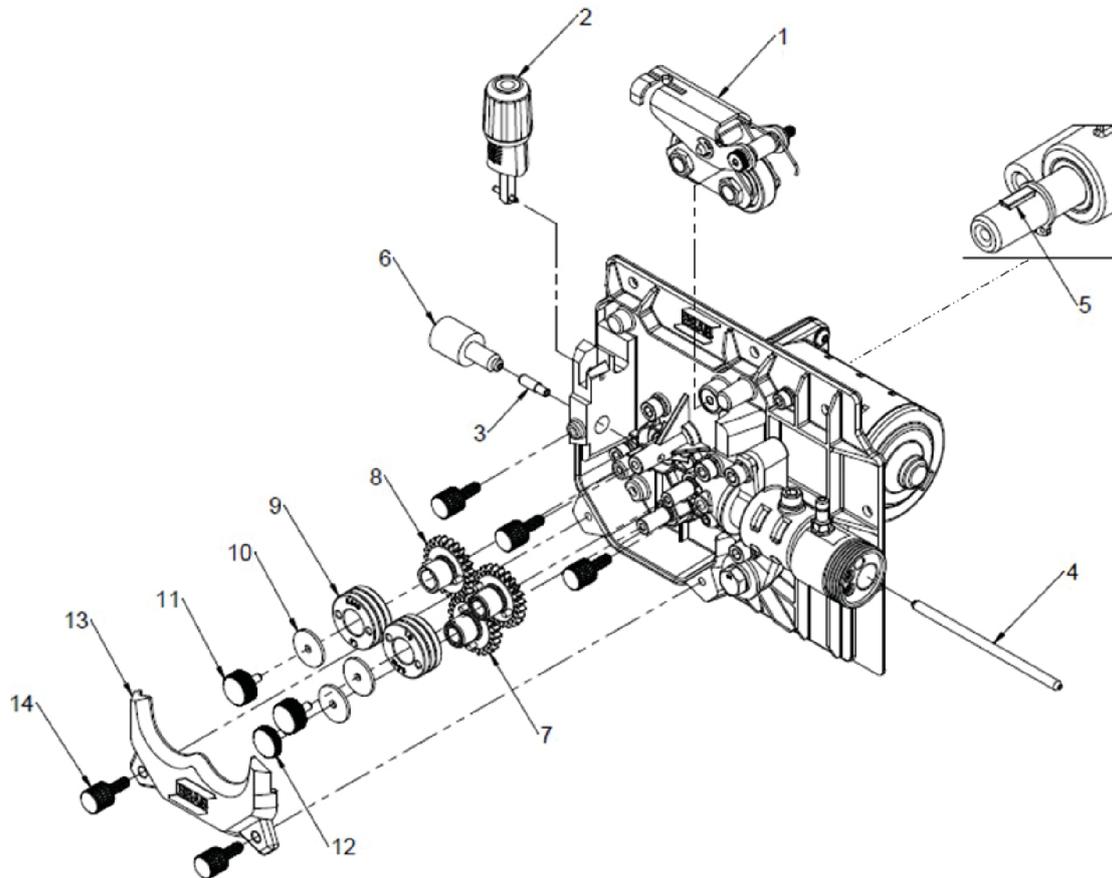
BESTELLNUMMERN



Ordering no.	Description	Note
0700 300 992	EMP 255ic	Bobbin Size Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0700 300 991	EMP 320ic	Bobbin Size Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0463 606 001	EMP 255ic/EMP 320ic Spare Parts manual	

VERSCHLEISSTEILE

Bestimmte mechanische Teile an der Drahtvorschubbaugruppe werden öfter verwendet und weisen demnach einen höheren Verschleiß auf. Diese sind hier dargestellt.

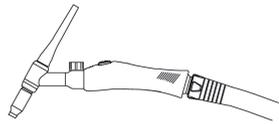
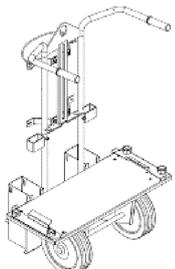
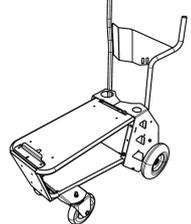


Item	Ordering no.	Description	Qty
1	0558 102 591	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY	1
2	0558 102 592	TENSION ADJUSTMENT ASSEMBLY	1
3	0558 102 608	CENTER WIRE-GUIDE TUBE	1
3	0558 102 643	CENTER WIRE-GUIDE TUBE, ALUMINUM	1
4	(See "Roller & wire guide selection" section in Appendix)	OUTPUT WIRE-GUIDE TUBE	1
5	0558 102 609	MOTOR-GEAR SHAFT WOODRUFF KEY	1
6	0558 102 597	INLET QUAD WF	1
7	0558 102 605	DRIVEN GEAR ASSEMBLY	2
8	0558 102 606	DRIVE GEAR ASSEMBLY	1
9	(See "Roller & wire guide selection" section in Appendix)	WIRE-FEED ROLLERS	2
10	0558 102 600	WASHER FLAT M4 LARGE OD	3
11	0558 102 601	THUMB SCREW M4 X 10 X 8 KNURLED	1
12	0558 102 602	THUMB SCREW M4 X 10 KNURLED	2

VERSCHLEISSTEILE

Item	Ordering no.	Description	Qty
13	0558 102 603	QUAD WF COVER	1
14	0558 102 604	THUMB SCREW M5 X 14 KNURLED	5

ZUBEHÖR

0458 401 880	MIG torch: PSF 305, 3 m (9.86 ft)	
0458 401 881	MIG torch: PSF 305, 4.5 m (14.75 ft)	
0700 300 857	TIG torch: TXH™ 202, 4 m (12 ft.) TIG torch c/w 8 pin plug	
W4 014 450	Foot control: Contactor on/off and current control with 4.5 m (14.74 ft) cable and 8-pin male plug	
0700 300 872	Rebel single cylinder trolley Accommodates 1 × 228.6 mm (9 in.) diameter cylinder	
0558 102 491	Rebel single cylinder cart Accommodates 1 × 228.6 mm (9 in.) diameter cylinder	
0558 102 492	Rebel dual cylinder cart Accommodates 2 × 228.6 mm (9 in.) diameter cylinders	

ERSATZTEILE

Item	Ordering no.	Description
1	0349 312 105	Gas hose, 4.5 m (15 ft.)
2	0700 006 901	Return welding cable kit, 3 m (10 ft.)
3	0700 006 900	MMA welding cable kit, 3 m (10 ft.)

AUSWAHL VON ROLLEN UND DRAHTFÜHRUNGEN

Rollenauswahl

Item	Ordering no.	Description (Values = wire diameter)	Comment
Feed roller for steel wire			
1	0369 557 003	ROLLER, .040 (1.0) - .045 (1.2), V-SOLID	DEFAULT*
2	0369 557 002	ROLLER, .030 (.8) - .040 (1.0), V-SOLID	ACCESSORY**
3	0369 557 001	ROLLER, .024 (.6) - .030 (.8), V-SOLID	OPTIONAL FOR PURCHASE
4	0369 557 013	ROLLER, .052 (1.4) - .062 (1.6), V-SOLID	OPTIONAL FOR PURCHASE
Feed roller for aluminum wires			
5	0369 557 006	ROLLER, .040 (1.0) - .045 (1.2), ALUM (U-GROOVE)	OPTIONAL FOR PURCHASE
6	0369 557 011	ROLLER, .030 (0.8) - .040 (1.0), ALUM (U-GROOVE)	OPTIONAL FOR PURCHASE
* DEFAULT (size included in package)			
** ACCESSORY (optional size included with each model 255 or 320 unit)			

Drahtführungsauswahl

Item	Ordering no.	Description (Values = Inner diameter (ID) of tubes)	Comment
Output wire-guide tube for steel wire			
1	0464 652 880	TUBE, WIRE GUIDE .040 (1.0) - .045 (1.2), V-SOLID	DEFAULT*
2	0464 653 880	TUBE, WIRE GUIDE .030 (.8) - .040 (1.0), V-SOLID	ACCESSORY**
3	0464 657 880	TUBE, WIRE GUIDE .024 (.6), V-SOLID	OPTIONAL FOR PURCHASE
4	0464 658 880	TUBE, WIRE GUIDE .052 (1.4) - .062 (1.6), V-SOLID	OPTIONAL FOR PURCHASE
Output wire-guide tubes for aluminum wires			
5	0464 659 880	TUBE, WIRE GUIDE .040 (1.0), ALUM	OPTIONAL FOR PURCHASE
6	0464 660 880	TUBE, WIRE GUIDE .045 (1.2), ALUM	OPTIONAL FOR PURCHASE
7	0464 661 880	TUBE, WIRE GUIDE .052 (1.4) - .062 (1.6), ALUM	OPTIONAL FOR PURCHASE
* DEFAULT (size included in package)			
** ACCESSORY (optional size included with each model 255 or 320 unit)			



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit esab.com

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

manuals.esab.com

