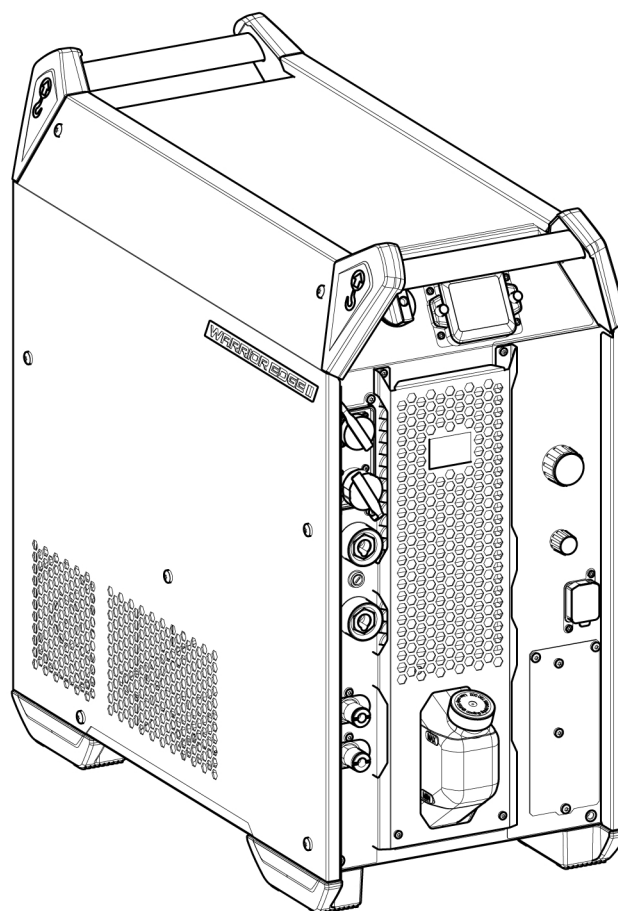


# ***WARRIOR EDGE 500 DX***



## **Betriebsanweisung**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

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

### Type of equipment

Arc welding power source

### Type designation

Warrior Edge 500,              from serial number OP 137 YY XX XXXX  
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

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

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

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-2:2019	Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

### Additional Information:

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

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

Place/Date

Göteborg  
2021-10-07

Signature

Pedro Muniz  
Standard Equipment Director



<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 .....	13
4.3	Netzstromversorgung .....	14
4.4	Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt .....	14
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b> .....	<b>17</b>
5.1	Anschlüsse und Bedienelemente .....	17
5.2	SYMBOLE .....	18
5.3	Anschluss von Schweiß- und Massekabel .....	18
5.4	Stromversorgung ein-/ausschalten .....	18
5.5	Gebälsesteuerung .....	19
5.6	Nutzung des Kühlaggregats .....	19
5.6.1	Betrieb des Kühlaggregats nach dem Schweißen .....	19
5.7	Anschluss des Kühlaggregates .....	19
5.8	Druckregler des Kühlaggregats .....	19
5.9	USB-Anschluss .....	20
<b>6</b>	<b>BEDIENKONSOLE</b> .....	<b>21</b>
6.1	Übersicht .....	21
6.2	Beschreibung der LED-Anzeigen .....	22
6.3	Funktionen und Symbole .....	23
6.3.1	WIG-Schweißen .....	23
6.3.2	Lichtbogenfugen .....	23
6.3.3	MMA-Schweißen .....	24
6.3.4	MMA cel 6010 Schweißen .....	24
6.3.5	MIG/MAG .....	24
6.4	Gemessene oder eingestellte Werte .....	24
<b>7</b>	<b>SERVICE</b> .....	<b>26</b>
7.1	Routinemäßige Wartung .....	26
7.1.1	Reinigungsvorgang .....	26
7.2	Kühlaggregat .....	28
7.2.1	Einfüllen von Kühlmittel .....	28
<b>8</b>	<b>EREIGNISCODES</b> .....	<b>29</b>
8.1	Anwendungsfehler .....	29
8.2	Versorgungsspannungsfehler .....	29
8.3	Temperaturfehler .....	30
8.4	Batteriewarnung .....	30
8.5	Interner Spannungsfehler .....	30
8.6	Fehler Drahtvorschubgeschw. .....	31
8.7	Kommunikationsfehler .....	31
8.8	Kurzschluss erkannt .....	31
8.9	Fehler Hohe Leerlaufspannung .....	31

8.10	Kontakt zu anderer Einheit verl. ....	32
8.11	Interner Speicherfehler .....	32
8.12	Speicherfehler .....	32
8.13	Fehler im Bedienermanagement.....	32
8.14	Inkompatible Einheiten .....	32
8.15	Zeitfehler .....	33
8.16	Kein Kühlmittelfluss.....	33
8.17	Gasdruckfehler .....	33
8.18	Fehler Gasflussmesser .....	33
8.19	USB-Fehler.....	34
8.20	Software-Laufzeitfehler.....	34
8.21	Externer Stopp.....	34
9	FEHLERBEHEBUNG.....	35
10	ERSATZTEILBESTELLUNG .....	37
11	KALIBRIERUNG UND VALIDIERUNG.....	38
11.1	Messverfahren und -toleranzen .....	38
11.2	Anforderungen, Spezifikationen und Normen .....	38
	SCHALTPLAN .....	39
	BESTELLNUMMERN .....	40
	ZUBEHÖR.....	41

# 1 SICHERHEIT

## 1.1 Bedeutung der Symbole

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



### GEFAHR!

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



### WARNUNG!

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



### VORSICHT!

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



### WARNUNG!

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



## 1.2 Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

### 5. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

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

### Wenn ausgestattet mit einem ESAB-Kühler

Verwenden Sie nur von ESAB zugelassenes Kühlmittel. Die Verwendung eines nicht zugelassenen Kühlmittels kann zu Schäden an der Ausrüstung führen und die Produktsicherheit gefährden. In einem solchen Schadensfall erlöschen sämtliche Garantieverpflichtungen seitens ESAB.

Bestellinformationen finden Sie im Kapitel "ZUBEHÖR" in der Betriebsanweisung.



### 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.



**HEISSE OBERFLÄCHE – Teile können brennen**

- Berühren Sie Teile nicht mit bloßen Händen.
- Lassen Sie die Ausrüstung vor dem Arbeiten abkühlen.
- Verwenden Sie zum Umgang mit heißen Teilen geeignetes Werkzeug und/oder isolierte Schweißhandschuhe, um Verbrennungen zu vermeiden.

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

**SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE!**



**VORSICHT!**

Dieses Produkt ist ausschließlich für das Lichtbogenschweißen vorgesehen.



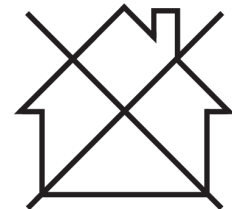
**WARNUNG!**

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.



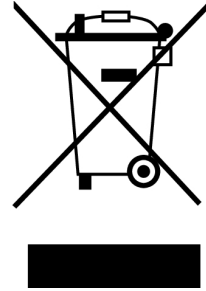


**HINWEIS!**  
**Entsorgen Sie elektronische Ausrüstung in einer Recyclinganlage!**

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

---

Das **Warrior Edge 500 DX** hat ein integriertes Kühlaggregat und bietet ein komplettes Multi-Verarbeitungs-Paket, das MIG/MAG, MMA, Live-WIG und Fugenhobeln unterstützt. Es ist für den Einsatz in Kombination mit **RobustFeed Edge** vorgesehen.

Die Stromquelle ist zur Verbindung mit der **WeldCloud**-Anwendungssuite mit einem Gateway ausgestattet, einschließlich **WeldCloud** Productivity für die Produktionsüberwachung und **WeldCloud** Fleet für die Verwaltung Ihrer Schweißausrüstung.

Weitere Informationen zu den Drahtvorschubeinheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung 0463 773 001.

Weitere Informationen zu WeldCloud finden Sie in der Kurzanleitung 0463 778 001.

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

### 2.1 Ausrüstung

Lieferumfang der Stromquelle:

- 5 m 95 mm<sup>2</sup>-Rückleiterkabel mit Erdungsklemme
- 5 m-Netzkabel
- Betriebsanweisung
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweis

### 3 TECHNISCHE DATEN

WARRIOR EDGE 500 DX			
<b>Netzspannung</b>	380–460 V, $\pm 10 \%$ , 3~50/60 Hz		
<b>Netzstromversorgung <math>S_{scmin}</math></b>	6,8 MVA		
<b>Primärstrom <math>I_{max}</math></b>	<b>380 V</b>	<b>400 V</b>	<b>460 V</b>
MIG/MAG	36 A	36 A	31 A
E-Hand	38 A	37 A	32 A
WIG	29 A	29 A	25 A
<b>Leerlaufleistung mit Lüftern AUS</b>	41 W	43 W	43 W
<b>Einstellbereich (DC)</b>			
MIG/MAG	8 A/8,0 V – 500 A/44 V		
E-Hand	8 A/23,0 V – 500 A/40 V		
WIG	4 A/10,2 V – 500 A/30 V		
<b>Zulässige Belastung bei MIG/MAG</b>			
60 % ED	500 A/39 V		
100 % ED	400 A/34 V		
<b>Zulässige Last bei MMA</b>			
60 % ED	500 A/40 V		
100 % ED	400 A / 36 V		
<b>Zulässige Last bei WIG</b>			
60 % ED	500 A/30 V		
100 % ED	400 A/26 V		
<b>Leistungsfaktor</b>			
bei max. Strom (MMA)	0,91		
MIG/MAG-Schweißen	0,93		
<b>Wirkungsgrad</b>			
bei max. Strom (MMA)	89 %		
MIG/MAG-Schweißen	88 %		
<b>Leerlaufspannung</b>	55V		
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 bis +55 °C		
<b>Transporttemperatur</b>	-40 bis +80 °C		
<b>Konstanter Schalldruck im Leerlauf</b>	< 70 dB(A)		
<b>Abmessungen L x B x H</b>	700 x 325 x 680 mm		
<b>Gewicht</b>	85 kg (einschließlich Kühler)		
<b>Isolationsklasse</b>	H		
<b>Schutzart</b>	IP23		
<b>Anwendungsklasse</b>	S		
<b>Kühlmittel</b>	ESAB-Kühlmittel (0465 720 002)		

<b>WARRIOR EDGE 500 DX</b>	
<b>Kühlleistung</b>	1,4 kW
<b>Kühlvolumen</b>	4,7 l
<b>Maximaler Durchfluss</b>	2 l/min
<b>Max. Druck</b>	4,5 Bar

**Netzstromversorgung,  $S_{sc\ min}$** 

Minimale Kurzschlussleistung im Netz gemäß IEC 61000-3-12.

**Relative Einschaltdauer (ED)**

Als relative Einschaltdauer gilt der prozentuale Anteil eines 10-min-Zeitraums, in dem ohne Überlastung eine bestimmte Last geschweißt werden kann.

**Schutzart**

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

Geräte mit der Kennzeichnung **IP23** sind für den Innenbereich vorgesehen und können im Freien verwendet werden, wenn sie vor Niederschlag geschützt sind.

**Anwendungsklasse**

Das Symbol **S** zeigt an, dass die Stromquelle für Schweißen in Bereichen mit erhöhter Stromschlaggefahr geeignet ist.

## 4 INSTALLATION

---

Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.



**VORSICHT!**

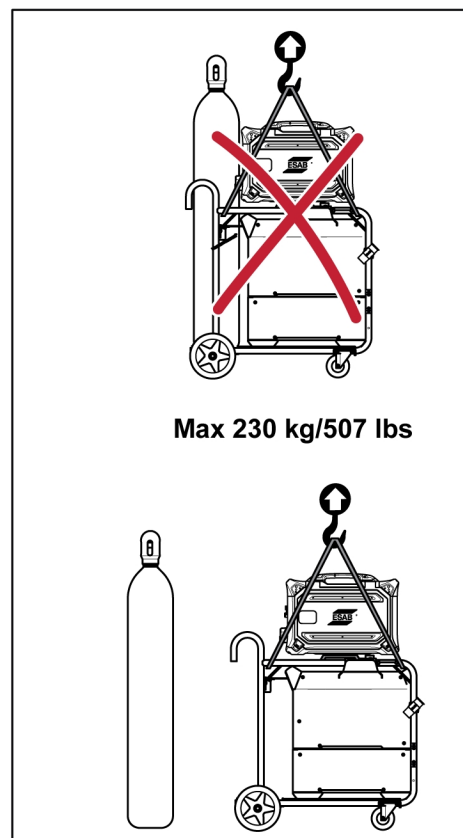
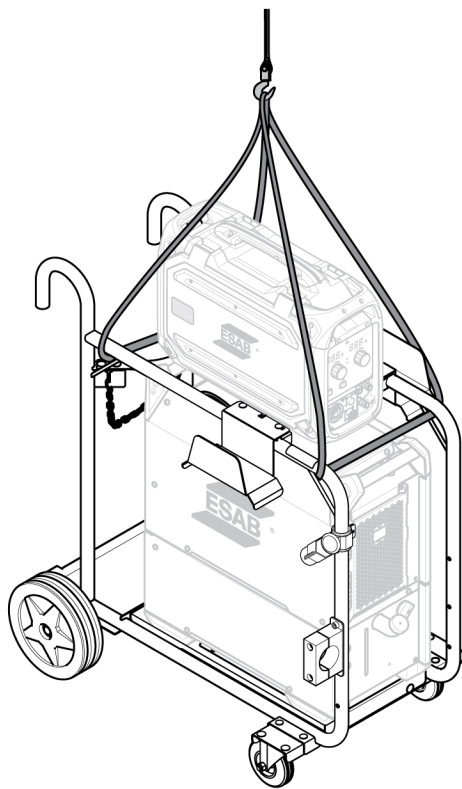
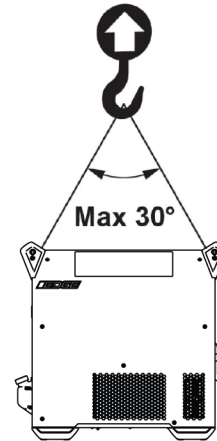
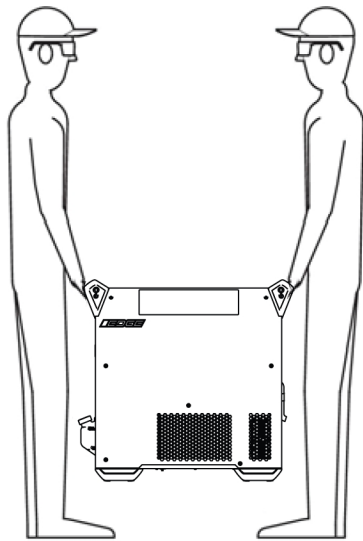
Dieses Produkt ist für die industrielle Nutzung vorgesehen. Der Einsatz in einer Wohnumgebung kann Funkstörungen verursachen. Der Benutzer muss entsprechende Vorkehrungen treffen.

### 4.1 Standort

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

## 4.2 Hebeanweisungen

Das mechanische Anheben muss mit den beiden außen angebrachten Griffen erfolgen.



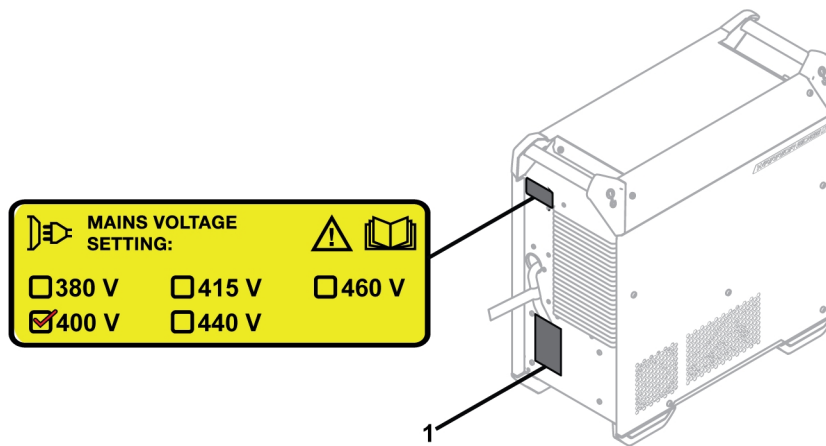
## 4.3 Netzstromversorgung



### 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“.



1. Leistungsschild mit Daten für den Stromversorgungsanschluss.

## 4.4 Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt

WARRIOR EDGE 500 DX			
Netzspannung	380 V 3~ 50/60 Hz	400 V 3~ 50/60 Hz	460 V 3~ 50/60 Hz
Netzkabelquerschnitt	4 x 6 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>
Maximaler Nennstrom $I_{max}$	38 A	37 A	32 A
$I_{1eff}$			
MIG/MAG	29 A	28 A	24 A
E-Hand	30 A	29 A	25 A
WIG	24 A	4G2.5	19 A
<b>Sicherung</b>			
Überstromsicherung	35 A	35 A	35 A
Kleinschalter Typ C	32 A	32 A	32 A



### HINWEIS!

Die oben aufgeführten Netzkabelquerschnitte und Sicherungsgrößen entsprechen den schwedischen Bestimmungen. Stromversorgungskabel müssen in anderen Regionen für die Anwendung geeignet sein und den örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen.

### 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  $\geq 40$  kW werden empfohlen.

### Schaltanweisung



#### WARNUNG!

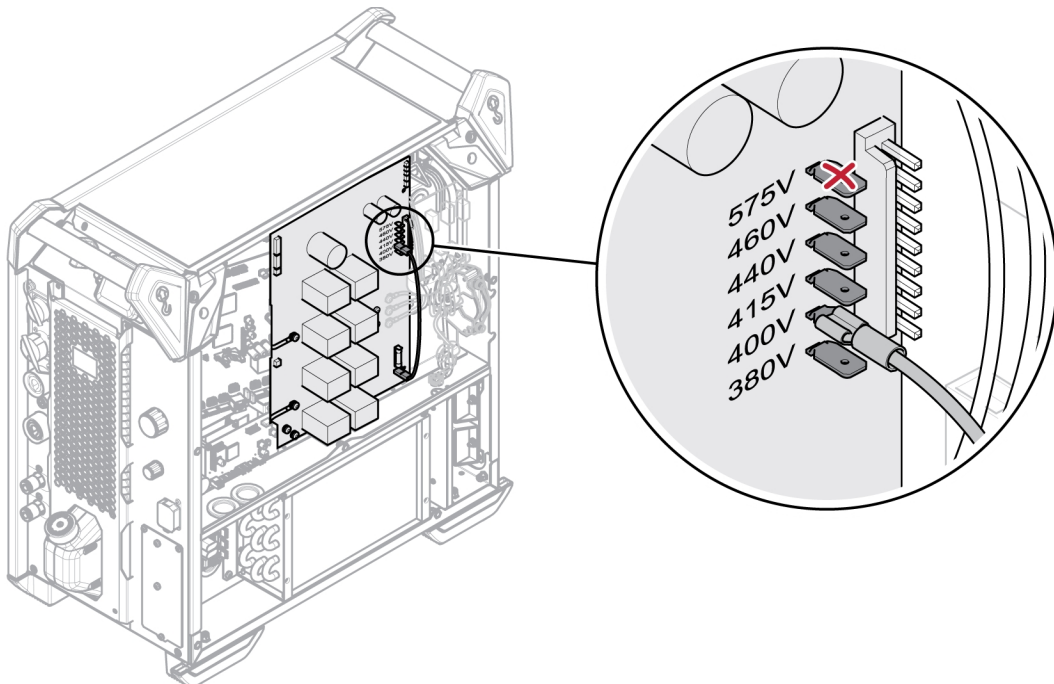
Der Netzanschluss muss während der Montage getrennt werden!



#### WARNUNG!

Warten Sie, bis die DC-Bus-Kondensatoren entladen sind. Die Entladezeit des DC-Bus-Kondensators beträgt mindestens 2 Minuten!

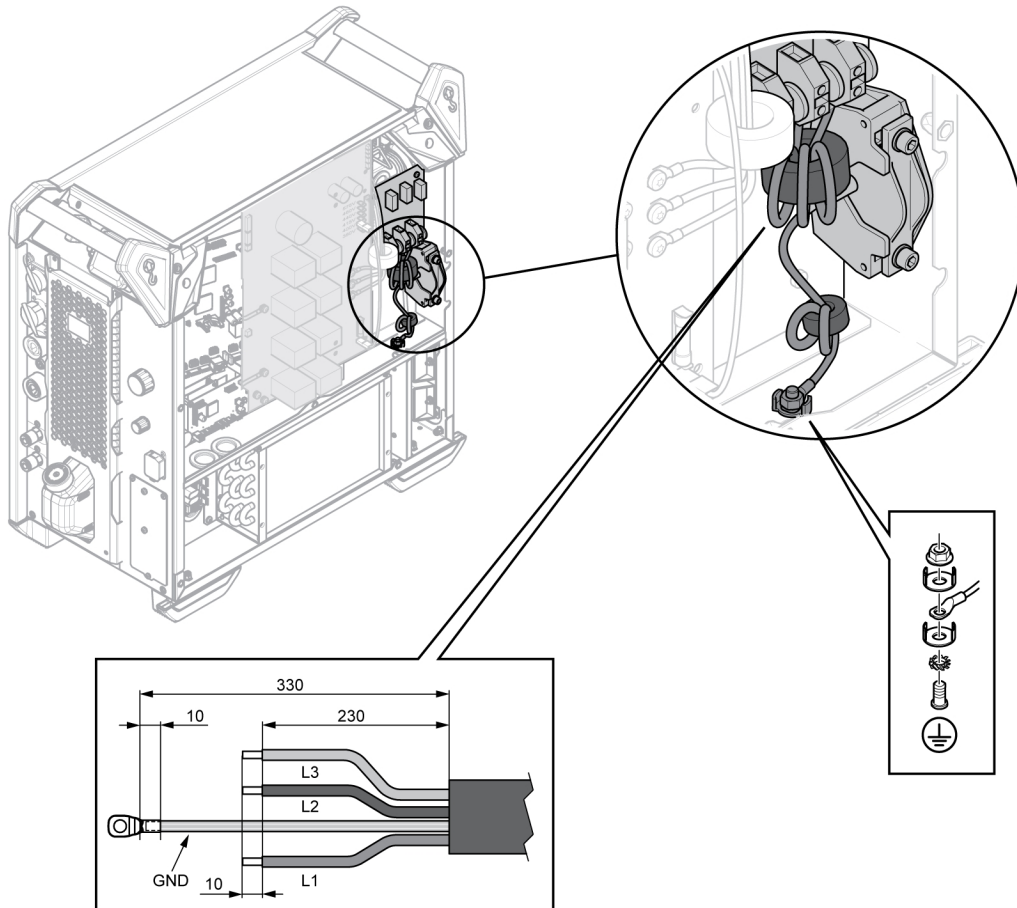
Die Stromquelle ist werkseitig auf 400 V eingestellt. Wenn eine andere Netzspannung benötigt wird, muss das Kabel von der Leiterplatte abgenommen und in die korrekte Position gebracht werden. Außerdem muss auf dem Kennschild auf der Rückseite der Stromquelle die neue Netzspannung eingetragen werden. Dieser Vorgang darf nur von Personen mit den entsprechenden elektrischen Kenntnissen ausgeführt werden.



#### HINWEIS!

Diese Stromquellenausführung ist für eine Nenneingangsspannung von 380 bis 460 V AC ausgelegt. Das bedeutet, dass es keine Hardware zur Unterstützung des 575-V-Eingangs gibt. Die 575-V-Lasche ist nicht angeschlossen.

Wenn ein Wechsel des Netzkabels erforderlich ist, muss der Erdanschluss an Bodenplatte und Ferriten korrekt vorgenommen werden. Die Installation der Ferrite, Scheiben, Muttern und Schrauben wird auf der folgenden Abbildung verdeutlicht.



Anschlüsse	Kabelfarbe (CE)
L1	Braun
L2	Schwarz
L3	Grau
MASSE	Gelb/Grün



## 5 BETRIEB

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



### HINWEIS!

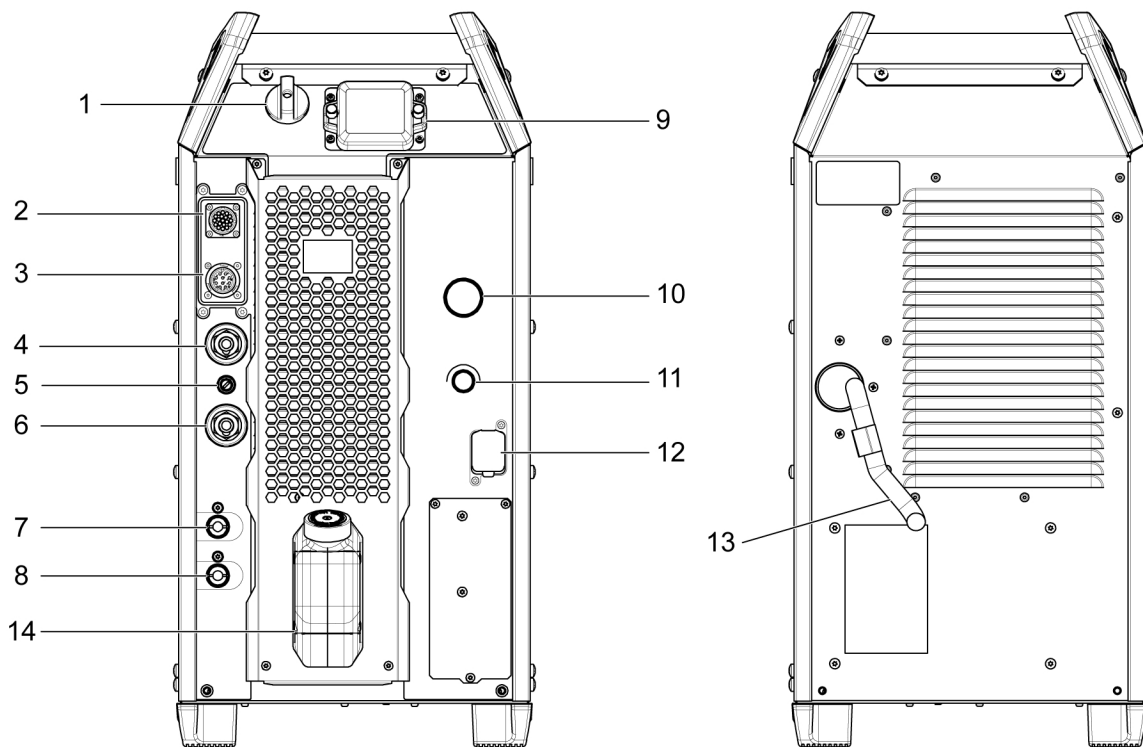
Verwenden Sie beim Transport der Ausrüstung den dafür vorgesehenen Griff. Ziehen Sie niemals an den Kabeln.



### WARNUNG!





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

### 5.1 Anschlüsse und Bedienelemente



- |  |   |
|--|---|
| 1. Hauptstromschalter, O/I   | 8. BLAUER Anschluss für Kühlmittel vom Kühlaggregat |
| 2. Anschluss für Fernbedienung   | 9. USB-Anschlüsse                                   |
| 3. Stromanschluss zur Drahtvorschubeinheit                                   | 10. Encoder-Regler für Strom/Spannung               |
| 4. Schweiß-Minuspol: Rückleiterkabel   | 11. Regler zur Prozessauswahl                       |
| 5. Sicherung (10 A) für Netzspannungsversorgung für die Drahtvorschubeinheit | 12. WeldCloud Ethernet-Verbindung                   |
| 6. Schweiß-Pluspol: Schweißkabel   | 13. Netzkabel                                       |
| 7. ROTER Anschluss für Kühlmittel (Rücklauf) zum Kühlaggregat                | 14. Kühlmittelbehälter                              |

## 5.2 SYMBOLE

	WeldCloud Verbindung		USB-Anschluss
	Schutzerdung		Position für mechanisiertes Heben

## 5.3 Anschluss von Schweiß- und Massekabel

Die Stromquelle besitzt zwei Ausgänge: Pluspol (+) und Minuspol (-) für den Anschluss von Schweiß- und Massekabel.

Schließen Sie das Massekabel des negativen Anschluss an die Stromquelle an. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktklemme des Massekabels am Werkstück angeschlossen ist und dass ein guter Kontakt zwischen dem Werkstück und dem Ausgang für das Massekabel an der Stromquelle besteht.

### Empfohlene maximale Stromwerte für Anschlusssatzkabel

Bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Standardeinschaltdauer von 10 Minuten:

Kabelquerschnitt	Relative Einschaltdauer (ED)		Spannungsverlust/10 m
	100 %	60 %	
50 mm <sup>2</sup>	290	320	0,35 V/100 A
70 mm <sup>2</sup>	360	400	0,25 V/100 A
95 mm <sup>2</sup>	430	500	0,19 V/100 A

Bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C und einer Standardeinschaltdauer von 10 Minuten:

Kabelquerschnitt	Relative Einschaltdauer (ED)		Spannungsverlust/10 m
	100 %	60 %	
50 mm <sup>2</sup>	250	280	0,37 V/100 A
70 mm <sup>2</sup>	310	350	0,27 V/100 A
95 mm <sup>2</sup>	370	430	0,20 V/100 A

### Relative Einschaltdauer (ED)

Als relative Einschaltdauer gilt der prozentuale Anteil eines 10-min-Zeitraums, in dem ohne Überlastung eine bestimmte Last geschweißt werden kann.

## 5.4 Stromversorgung ein-/ausschalten

Bringen Sie den Netzschalter zum Einschalten der Stromversorgung in die Stellung „I“.

Bringen Sie den Schalter zum Ausschalten der Stromversorgung in die Stellung „O“.

Unabhängig davon, ob die Stromversorgung ungeplant ausfällt oder die Stromquelle normal ausgeschaltet wird, werden die Schweißdaten gespeichert und sind nach dem nächsten Einschalten der Einheit verfügbar.

## 5.5 Gebläsesteuerung

Die Schweißstromquelle ist mit einer Zeitschaltung versehen, die die Gebläse 4 Minuten nach Beendigung eines Schweißvorgangs abschaltet. Die Gebläse laufen erneut an, wenn das Schweißen wieder beginnt.

## 5.6 Nutzung des Kühlaggregats

### ELP (ESAB Logic Pumpe)

Das Kühlaggregat ist mit dem Sensorsystem ELP (ESAB Logic Pump) ausgestattet. Dieses erkennt, ob die Kühlmittelschläuche angeschlossen sind. Bei Anschluss eines flüssigkeitsgekühlten Brenners startet die Kühlung.



#### HINWEIS!

Das Kühlaggregat startet, sobald das ELP aktiviert ist!

Bei flüssigkeitsgekühlten Brennern startet das Kühlaggregat nur, wenn die Kühlschläuche des Brenners an den Drahtvorschub angeschlossen sind.

Wenn die Kühlschläuche vom Drahtvorschub getrennt werden, wird die Kühlung sofort gestoppt.



#### HINWEIS!

Das Kühlaggregat ist nur für das MIG/MAG-Schweißen geeignet.

Die Stromquelle erkennt automatisch den Bedarf für ein Kühlaggregat basierend auf den Schweißanwendungen und steuert es entsprechend.

Wenn der flüssigkeitsgekühlte Brenner angeschlossen ist und die Kühlmitteltemperatur 45 °C überschreitet, starten Kühlerlüfter und Pumpe selbst dann, wenn kein Schweißvorgang ausgeführt wird.

### 5.6.1 Betrieb des Kühlaggregats nach dem Schweißen

Wenn die Kühlmitteltemperatur unter 55 °C liegt, laufen Kühlerlüfter und Pumpe 3 Minuten lang weiter und halten dann an.

Wenn die Kühlmitteltemperatur bei 65 °C oder darüber liegt, laufen Kühlerlüfter und Pumpe 7 Minuten lang weiter und halten dann an.

Wenn die Kühlmitteltemperatur nicht innerhalb von 7 Minuten auf 55 °C gesunken ist, laufen Kühlerlüfter und Pumpe 3 weitere Minuten lang weiter und halten dann an.

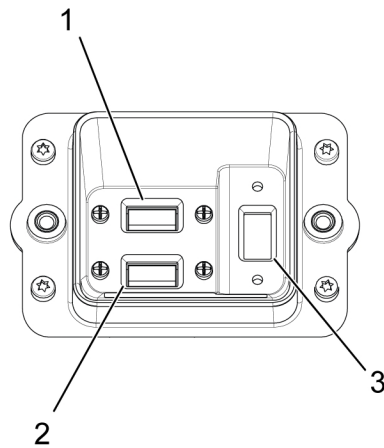
## 5.7 Anschluss des Kühlaggregates

Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir eine Höhendifferenz von maximal 25 m zwischen Kühlaggregat und flüssigkeitsgekühltem Brenner.

## 5.8 Druckregler des Kühlaggregats

Die Pumpe verfügt über ein integriertes Überdruckventil. Das Ventil öffnet sich bei einem zu hohen Druck schrittweise. Dies kann vorkommen, wenn ein Schlauch geknickt ist und so der Durchfluss unterbrochen wird.

## 5.9 USB-Anschluss



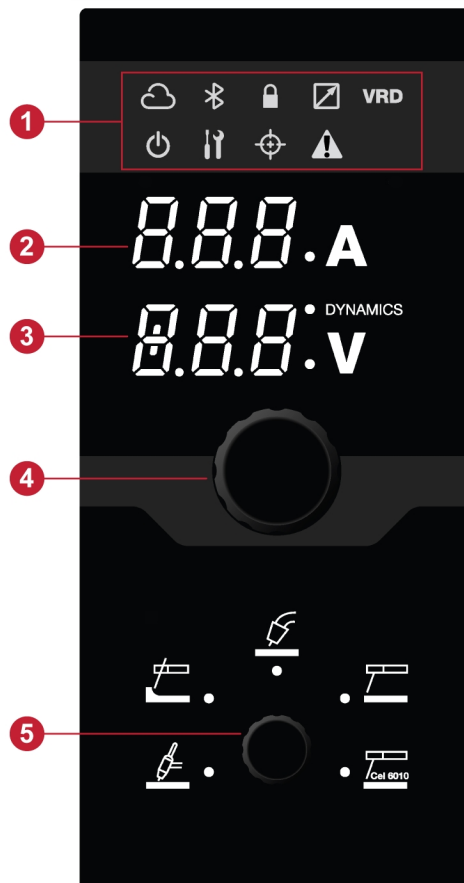
1. IoT-Gateway USB-Anschluss 1

2. IoT-Gateway USB-Anschluss 2

3. USB-Anschluss 3, über den der Benutzer ein Upgrade der Software durchführen und den Fehlerprotokollbericht exportieren kann.





## 6 BEDIENKONSOLE

### 6.1 Übersicht



1. LED-Anzeigen
2. Display zur Anzeige von eingestelltem oder gemessenem Strom
3. Display zur Anzeige von eingestellter oder gemessener Spannung/Dynamik
4. Encoder-Regler für Strom/Spannung
5. Auswahler für Anwendungen

## 6.2 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige	Beschreibung
	<p><b>WeldCloud</b></p> <p>Ein Online-Managementsystem, das Schweißstromquellen mit einer Softwareplattform verbindet, die die zu analysierenden Daten für maximale Produktivität verwaltet.</p> <p>WeldCloud Productivity bietet Produktionsmanagern Tools zur Verbesserung der Schweißproduktivität und zur Erhöhung der Rückverfolgbarkeit, indem sie jede Schweißnaht, jeden Bediener, jede Teilenummer und mehr verfolgen.</p> <p>Die Anzeige leuchtet bei erfolgreicher Verbindung grün.</p>
<b>VRD</b>	<p><b>VRD (Voltage Reduction Device; Spannungsminderungseinrichtung)</b></p> <p>Per VRD-Funktion wird sichergestellt, dass die Leerlaufspannung maximal 35 V beträgt, wenn kein Schweißvorgang stattfindet. Die VRD-Funktion muss von einem qualifizierten Servicetechniker gemäß Edge ESAT aktiviert werden (ESAB Software Administration Tool, ein Kit für den technischen Kundendienst, einschließlich Software zur Verwaltung von Einstellungen, Software-Aktualisierungen, usw.).</p> <p>Die VRD-Funktion wird blockiert, wenn das System den Beginn eines Schweißvorgangs erkannt hat.</p> <p>Wenn die VRD-Funktion aktiv ist, leuchtet die Anzeige grün.</p>
	<p><b>TRUEARC-Kompensation</b></p> <p>Für ein gutes Schweißergebnis ist die Lichtbogenspannung ein wichtiger Faktor. Beim MIG/MAG-Schweißen wird die Stromquelle so vorbereitet, dass die Lichtbogenspannung in der Drahtvorschubeinheit erkannt wird. Voraussetzung für diese Funktion ist, dass eine ESAB-Drahtvorschubeinheit und ein ESAB-Verbindungskabel verwendet werden.</p> <p>Im Kompensationsmodus misst der Brenner, sobald er am Werkstück ausgelöst wird (Drahtkontakt vermeiden), die Drosselung und den Widerstand, um den Spannungsabfall in Verbindungskabel, Brenner und Rückleiterkabel auszugleichen.</p> <p>Die Anzeige leuchtet gelb, wenn eine Kompensation erforderlich ist, und blinkt während des Kompensationsvorgangs. Wenn der Kompensationsprozess erfolgreich war, leuchtet die Anzeige grün.</p>
	<p><b>Warnung/Fehler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warnung</li> </ul> <p>Die Anzeige leuchtet gelb und zeigt eine Fehlermeldung („Err“) an. Wenn die Warnung angezeigt wird, kann der aktuelle Schweißvorgang beendet, aber kein neuer begonnen werden, solange die Warnung bestehen bleibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler</li> </ul> <p>Die Anzeige leuchtet rot und zeigt eine Fehlermeldung („Err“) an. Der aktuelle Schweißvorgang wird gestoppt, solange der Fehler besteht.</p>
	<p><b>Sperrung</b></p> <p>Grün – Zeigt an, wenn das System den Zugang beschränkt hat oder Job-Beschränkungen aktiv sind.</p> <p>Rot – Zeigt an, dass das System gesperrt ist. Um das System nutzen zu können, muss es entsperrt werden.</p> <p>Rot (blinkend) – Zeigt an, wenn der Benutzer versucht, auf die eingeschränkten Funktionen zuzugreifen.</p>

## 6.3 Funktionen und Symbole

### 6.3.1 WIG-Schweißen



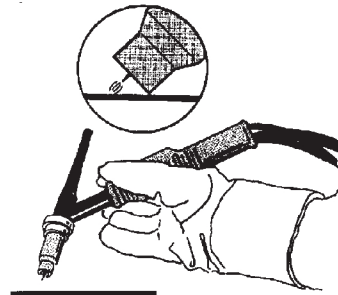
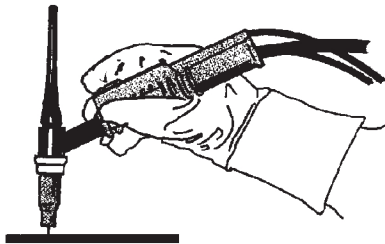
Beim WIG-Schweißen wird das Metall des Werkstücks geschmolzen. Dazu wird der Lichtbogen einer Wolframelektrode genutzt, die sich als solche nicht verbraucht. Schweißbad und Elektrode sind von einem Schutzgas umgeben.

Beim WIG-Schweißen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- WIG-Brenner mit Gasventil
- Argongasflasche
- Argongasregler
- einer Wolframelektrode

Diese Stromquelle führt einen **Live-WIG-Start (WIG Live)** aus.

Die Wolframelektrode wird am Werkstück platziert. Beim Abheben der Elektrode vom Werkstück wird der Lichtbogen mit einem begrenzten Stromwert gezündet.



### 6.3.2 Lichtbogenfugen



Beim Lichtbogen-Druckluftfugen wird eine spezielle Elektrode verwendet, die aus einem Kohlestab mit einer Schutzhülle aus Kupfer besteht.

Zwischen Kohlestab und Werkstück bildet sich ein Lichtbogen, der das Material schmilzt. Es wird Druckluft zugeführt, um das geschmolzene Material zu beseitigen.

Beim Lichtbogen-Druckluftfugen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- ARCAIR-Brenner
- Massekabel mit Klemme
- Luftdruck

Empfohlene Spannungseinstellung für ARCAIR-Fugenhobelektroden

Elektrodengr öße	Zoll	1/8	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8
	mm	3,2	4,0	4,8	6,4	7,9	9,5
Spannung	V	35-38	36-40	38-42	40-46	44-50	46-54

**HINWEIS!**

Die Mindest- und Höchststellungen sind die Ansatzpunkte für die angegebenen Brennstäbe. Bei relativ sauberem Metall kann eine akzeptable Nut erwartet werden. Diese spezifischen Empfehlungen basieren auf dem Ergebnis der Prüfung von unlegiertem Stahl gemäß A36/ASME.

Passen Sie die Spannungseinstellung und den Luftstrom für eine bessere Leistung bei anderen Metallarten an.

Weitere Informationen zu Problemen beim Fugenhobeln, die nicht die Leistung betreffen, finden Sie im Abschnitt FEHLERBEHEBUNG.

### 6.3.3 MMA-Schweißen

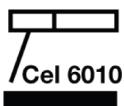


Das MMA-Schweißen kann mit dem Schweißen mit beschichteten Elektroden verglichen werden. Das Zünden des Lichtbogens schmilzt die Elektrode, wobei ihre Beschichtung eine schützende Schlacke bildet.

Beim MMA-Schweißen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- Schweißkabel mit Elektrodenhalter
- Massekabel mit Klemme

### 6.3.4 MMA cel 6010 Schweißen



Optimierte Lichtbogenkennlinien für Zellulose-Elektroden, wie 6010 und vergleichbare Produkte.

### 6.3.5 MIG/MAG



Ein konstant vorgeschobener Draht wird per Lichtbogen geschmolzen. Das Schweißbad wird von Schutzgas umgeben.

Beim MIG/MAG-Schweißen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- Drahtvorschubeinheit
- Schweißbrenner
- Verbindungskabel zwischen Stromquelle und Drahtvorschubeinheit
- Gasflasche
- Massekabel mit Klemme

## 6.4 Gemessene oder eingestellte Werte

**Gemessene oder eingestellte Spannung**

Der gemessene oder eingestellte Wert im Display für Bogenspannung V ist ein arithmetischer Mittelwert.



**A**

**Gemessene oder eingestellte Amperezahl**

Der gemessene oder eingestellte Wert im Display für den Schweißstrom A ist ein arithmetischer Mittelwert.

## 7 SERVICE


**WARNUNG!**

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


**VORSICHT!**

Nur Personen mit dem entsprechenden elektrischen Fachwissen (befugtes Personal) dürfen Sicherheitsabdeckungen entfernen.


**VORSICHT!**

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


**HINWEIS!**

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


**HINWEIS!**



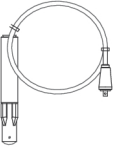

Führen Sie die Wartungsarbeiten in stark verschmutzten Umgebungen häufiger durch.

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher:

- Produkt und Kabel sind nicht beschädigt
- Der Brenner ist sauber und nicht beschädigt

### 7.1 Routinemäßige Wartung

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

Intervall	Zu wartender Bereich		
Alle 3 Monate	 <p>Reinigen oder Austauschen unlesbarer Aufkleber.</p>	 <p>Reinigen der Schweißanschlüsse.</p>	 <p>Überprüfen oder Austauschen der Schweißkabel.</p>
Alle 12 Monate oder je nach Umgebungsbedingungen (durch autorisierten Servicetechniker)	 <p>Reinigen der Innenbereiche der Ausrüstung. Verwenden Sie trockene Druckluft mit 4 bar Druck.</p>		

#### 7.1.1 Reinigungsvorgang

Um die Leistung aufrechtzuerhalten und die Lebensdauer der Stromquelle zu verlängern, ist es dringend notwendig das Produkt regelmäßig zu reinigen. Wie oft hängt ab von:

- Schweißvorgang
- Lichtbogenzeit
- Arbeitsumgebung
- Umgebungsbedingungen, z. B. Schleifen etc.

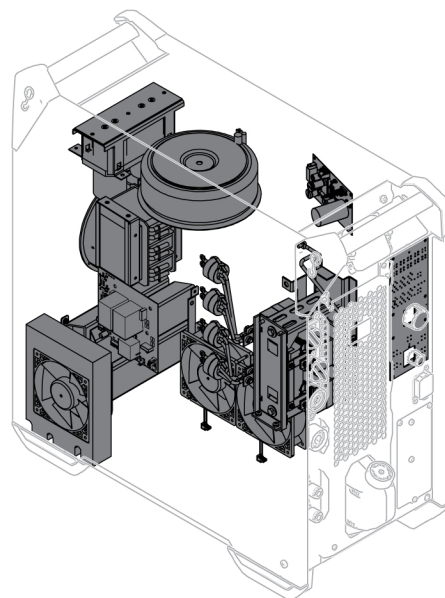
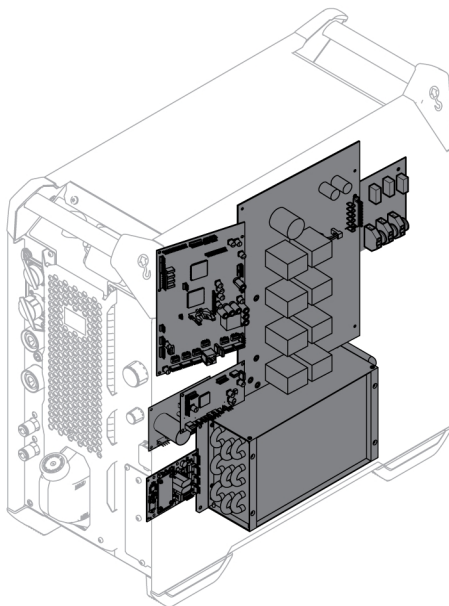
Für den Reinigungsvorgang benötigte Werkzeuge:

- Torx-Schraubendreher, T25 und T30
- trockene Druckluft mit einem Druck von 4 bar
- Schutzausrüstung wie Gehörschutz, Schutzbrille, Maske, Handschuhe und Sicherheitsschuhe



### **VORSICHT!**

Stellen Sie sicher, dass der Reinigungsvorgang in einem entsprechend vorbereiteten Arbeitsbereich stattfindet.



### **VORSICHT!**

Die Reinigung sollte von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.

1. Trennen Sie die Stromquelle von der Netzversorgung.



### **WARNUNG!**

Warten Sie, bis die DC-Bus-Kondensatoren entladen sind. Die Entladezeit des DC-Bus-Kondensators beträgt mindestens 2 Minuten!

2. Entfernen Sie die seitlichen Abdeckungen von der Stromquelle.
3. Entfernen Sie die obere Abdeckung von der Stromquelle.
4. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung zwischen der Wärmeableitung und dem Gebläse.
5. Reinigen Sie die Stromquelle wie folgt mit Druckluft (4 bar):
  - Den oberen, hinteren Teil.
  - Von der Rückabdeckung durch die sekundäre Wärmeableitung.
  - Die Spule, den Transformator und den Stromfühler.
  - Die Seite der Stromkomponenten, von der Rückseite hinter dem PCB 15AP1.
  - Die Ersatzleiterplatte auf beiden Seiten.
  - Widerstände Strombremse
  - Kühler und Gebläse
6. Stellen Sie sicher, dass auf keinem Teil der Stromquelle Staub liegen bleibt.

7. Montieren Sie die Kunststoffabdeckung zwischen der Wärmeableitung und dem Gebläse, und stellen Sie sicher, dass sie korrekt an der Wärmeableitung angebracht ist.
8. Bauen Sie die Stromquelle nach der Reinigung wieder zusammen, und führen Sie Tests gemäß IEC 60974-4 durch.  
Befolgen Sie das Verfahren im Abschnitt „Nach Reparatur, Inspektion und Test“ im Servicehandbuch.

## 7.2 Kühlaggregat

### **Staub, Schleifstaub, Späne usw.**

Der Luftstrom durch das Kühlaggregat führt Partikel mit sich, die im Kühlelement eingeschlossen sind. Dies gilt insbesondere für schmutzintensive Arbeitsumgebungen. Dadurch wird die Kühlleistung herabgesetzt.

### **Das Kühlmittelsystem**

Das empfohlene Kühlmittel muss im System verwendet werden. Andernfalls können Klumpen entstehen, die die Pumpe, Kühlmittelanschlüsse oder Elemente verstopfen. Ein Spülen ist ausschließlich über den roten Kühlmittelanschluss möglich. Leeren Sie den Tank anschließend manuell, also über seine Einfüllöffnung.

### 7.2.1 Einfüllen von Kühlmittel

Lediglich das fertig gemischte Kühlmittel von ESAB verwenden. Siehe Kapitel „ZUBEHÖR“.

- Füllen Sie Kühlmittel ein. (Der Flüssigkeitsstand muss zwischen oberer und unterer Markierung liegen.)



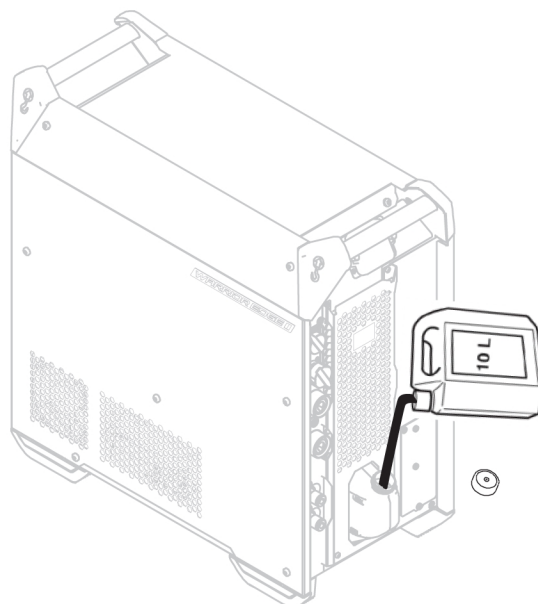
#### **VORSICHT!**

Das Kühlmittel muss als chemischer Abfall entsorgt werden.



#### **HINWEIS!**

Beim Anschluss eines Schweißbrenners oder von Kühlmittelschläuchen ab einer Länge von 5 m muss Kühlmittel aufgefüllt werden. Beim Anpassen des Kühlmittelstands durch Auffüllen müssen die Kühlmittelschläuche nicht abgenommen werden.



## 8 EREIGNISCODES

Ereigniscodes werden verwendet, um einen Fehler im Gerät anzuzeigen und zu identifizieren. Ereigniscodes liefern Informationen über das Gerät.

### Fehlerprotokoll

Alle Fehler, die während der Nutzung der Schweißausrüstung aufgetreten sind, werden als Fehlermeldungen im Fehlerprotokoll aufgezeichnet. Wenn das Fehlerprotokoll voll ist, wird die älteste Meldung automatisch gelöscht, wenn der nächste Fehler auftritt.

Die letzte Fehlermeldung wird auf dem Bedienfeld angezeigt. Das gesamte Fehlerprotokoll sowie die Korrekturmaßnahmen können auf dem internen Bedienfeld ausgelesen werden.

### Liste mit Ereigniscodes

Auf dem Bedienfeld wird ein dreistelliger Ereigniscode angezeigt, und die erste Ziffer gibt den Ereignistyp an. Die Art des Ereignisses (erste Ziffer des Ereigniscodes) lautet wie folgt:

0 = System	1 = Kommunikation	2 = Stromquelle
3 = Drahtvorschubeinheit	4 = Kühlaggregat	6 = Gaseinheit
7 = Extern		



#### HINWEIS!

Die letzten beiden Ziffern geben die Ereignisbeschreibung an, bei der der Benutzer Korrekturmaßnahmen ergreifen kann. Wenn die Fehlercodes weiterhin bestehen oder ein anderer Code angezeigt wird, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.



Das in der Grafik links dargestellte Beispiel zeigt an, dass die Versorgungsspannung in der Stromquelle fehlerhaft ist.

### x01 Anwendungsfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 001 – Prüfsummenfehler der Anwendung.
- 001 – Fehler bei Einrichtung einer Softwarekomponente.

1. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
2. Starten Sie das System neu.

### x05 Versorgungsspannungsfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 205 – Über-/Unterspannung oder Phasenfehler im Netz.

1. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung stabil ist.

2. Starten Sie das System neu.

## **x06** Temperaturfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 406 – Warnung/Fehler bei der Kühlmittelrücklauftemperatur.
- 206 – Übertemperatur.
- 306 – Warnung/Fehler wegen hoher Drahtmotortemperatur.

### **Bei 406 und 206**

1. Vergewissern Sie sich, dass der Ein- bzw. Auslass für Kühlluft nicht blockiert oder verschmutzt ist.
2. Kontrollieren Sie die Einschaltdauer, sodass die Ausrüstung nicht überlastet wird.
3. Warten Sie, bis die Temperatur gesunken ist.

### **Bei 306**

1. Überprüfen Sie die Laufbuchse, reinigen Sie sie mit Druckluft, und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt oder abgenutzt ist.
2. Prüfen Sie die Einstellung des Drahtdrucks und passen Sie sie bei Bedarf an.
3. Prüfen Sie die Antriebsrollen auf Verschleiß und tauschen Sie sie bei Bedarf aus.
4. Stellen Sie sicher, dass sich die Metallspule der Füllmaschine ohne hohen Widerstand drehen kann. Stellen Sie ggf. die Bremsnabe ein.
5. Starten Sie das System neu.
6. Wenn der Fehler trotz dieser Maßnahmen weiterhin besteht, versuchen Sie, den Brenner zu ersetzen.

## **x08** Batteriewarnung

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 208 – Warnung: RTC/SRAM-Batterie schwach.
1. Stellen Sie sicher, dass die Polarität (+, - Klemmen) der Batterie stimmt.
  2. Wenden Sie sich zwecks Batteriewechsel an einen Servicetechniker.

## **x09** Interner Spannungsfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 209 – interner Über-/Unterspannungsfehler.
1. Starten Sie das System neu.
  2. Wenden Sie sich an eine autorisierte Person, um die Haupteingänge zu überprüfen.

## **x11** Fehler Drahtvorschubgeschw.

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 311 – Warnung/Fehler Drahtreserve.
  - 311 – Fehler Start/Betrieb des Drahtmotors.
1. Prüfen Sie auf richtige Drahtleiter/Kontaktspitzen/Brenner für jeweilige Schweißdrähte.
  2. Die Drehmomentspannung in der Bremsnabe prüfen.
  3. Stellen Sie sicher, dass die Steuereinheit für die Drahtvorschubgeschwindigkeit staubfrei ist und sich drehen lässt.
  4. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
  5. Wenden Sie sich an den Servicetechniker, um den Antriebsmotor zu überprüfen.

## **x14** Kommunikationsfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 114 – Kommunikationsfehler Schweißsteuerung.
  - 114 – TCP/LIN-Kommunikationsschichtwarnung.
  - 114 – Verbindung zur Hauptsteuerung verloren.
  - 114 – Feldbus-Schnittstelle verloren / Verbindung unterbrochen, Feldbus-Master.
  - 114 – TCP/UDP-Kommunikationsfehler.
1. Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung ordnungsgemäß angeschlossen ist.
  2. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
  3. Schalten Sie das System NICHT aus und kontaktieren Sie einen Service-Techniker.

## **x15** Kurzschluss erkannt

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 215 – Schweißkontakt beim Start erkannt.
1. Stellen Sie sicher, dass die Schweißkabel ordnungsgemäß an den Schweißklemmen angebracht sind.
  2. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
  3. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

## **x16** Fehler Hohe Leerlaufspannung

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 216 – Spannungssensor verloren.
- 216 – OCV-Level ist zu hoch.
- 216 – Strombremsmodul verloren.
- 216 – Fehler bei Strombremsfunktion.

1. Wenden Sie sich bei Verlust des Spannungssensors an den Servicetechniker. Andernfalls starten Sie das System neu.

## **x17** Kontakt zu anderer Einheit verl.

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 017 – Obligatorischer Knoten fehlt.
  - 017 – Kritischer Knoten verloren.
1. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen dem Subsystem (Drahtvorschubeinheit und Stromquelle).
  2. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
  3. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

## **x18** Interner Speicherfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 018 – Warnung zur Partitionierung des Datenspeichers.
1. Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkverbindung mit WeldCloud stabil ist, und bestätigen Sie.

## **x19** Speicherfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 019 – Fehler beim Lesen/Schreiben des Parameterspeichers.
  - 019 – Fehler beim Lesen/Schreiben des Protokolls.
1. Starten Sie das System neu.
  2. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

## **x20** Fehler im Bedienermanagement

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 020 – kein gültiger Job verfügbar.
1. Stellen Sie sicher, dass die vordefinierten Jobs vom Administrator gespeichert werden.

## **x25** Inkompatible Einheiten

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 025 – Warnung/Fehler bei Nichtübereinstimmung der Systemkommunikationsversion.
- 025 – Version des Stromrichtersteuermoduls nicht gültig.
- 025 – Leistungskapazität des Stromrichtersteuermoduls unbekannt.



1. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.
2. Stellen Sie sicher, dass die Softwareversion für jeden verbundenen Knoten korrekt ist.
3. Schließen Sie die richtige Drahtvorschubeinheit an und starten sie neu.

## **x26** Zeitfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 026 – Watchdog-Zeitüberschreitung.
- 026 – Fehler bei der Prozesssteuerung.

1. Starten Sie das System neu.
2. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
3. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

## **x29** Kein Kühlmittelfluss

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 429 – ELP während des Schweißens ausgeschaltet.
- 429 – Kein Durchfluss im Wasserkühlungssensor.
- 429 – Fehler Kühlvorbedingungen.

1. Prüfen und bestätigen Sie die Anschlüsse des Kühlmittelschlauchs.
2. Warten Sie, bis die Temperatur gesunken ist.

## **x31** Gasdruckfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 631 – Warnung/Fehler beim Gaseingangsdruck.

1. Wenn ein reiner Durchflussregler verwendet wird, stellen Sie sicher, dass er auf den maximalen Wert eingestellt ist.
2. Prüfen Sie, ob der Gasdruckeingangswert an der Vorschubeinheit zwischen 3 und 5 bar liegt. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie den Gasdruck auf den empfohlenen Wert ein.
3. Stellen Sie sicher, dass die an der Vorschubeinheit angeschlossenen Gasschläuche nicht eingengt oder blockiert sind und dass keine Gaslecks vorliegen.
4. Bestätigen Sie die angezeigten Fehler durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
5. Wählen Sie auf dem Bedienfeld die korrekte Gasdurchflusseinstellung aus.
6. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

## **x32** Fehler Gasflussmesser

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 632 – Warnung/Fehler bei Gasreserve.
  - 632 – Kein Gasausgangsfehler.
1. Führen Sie die unter X31 (Gasdruckfehler) aufgeführten Prüfungen 1 bis 5 durch.
  2. Stellen Sie sicher, dass der Brennergasschlauch nicht eingeeengt oder blockiert ist.
  3. Prüfen Sie, ob der Gasdruckeingangswert an der Vorschubeinheit zwischen 3 und 5 bar liegt. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie den Gasdruck auf den empfohlenen Wert ein.
  4. Trennen Sie den Brenner, und drücken Sie die Taste für die Gasspülung. Wenn der Fehler nicht angezeigt wird, ersetzen Sie den Brenner.

### **x33** USB-Fehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 033 – USB hoher Strom.
  - 033 – USB-Lese-/Schreibfehler.
1. Stellen Sie sicher, dass sich der USB in einem guten Betriebszustand befindet und ordnungsgemäß konfiguriert ist.
  2. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

### **x35** Software-Laufzeitfehler

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 035 – Fehler bei Zuordnung von Meldung
  - 035 – Fehler bei Zuordnung von Treibermeldung
  - 035 – Überschreitung der Ereigniswarteschlange.
  - 035 – Microservices konnten nicht gestartet werden.
1. Starten Sie das System neu.
  2. Wenden Sie sich an den Servicetechniker.

### **x36** Externer Stopp

Dieser Ereigniscode wird aus einem der folgenden Gründe angezeigt:

- 736 – Fieldbus-Schnellstopp.
  - 736 – Fieldbus-Superschnellstopp.
1. Bestätigen Sie durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld.
  2. Neu starten.

## 9 FEHLERBEHEBUNG

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

Prüfen Sie vor Beginn von Reparaturmaßnahmen, ob die Stromversorgung unterbrochen ist.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Kein Lichtbogen	Kontrollieren Sie, ob der Schalter für die Netzspannung eingeschaltet ist.
	Prüfen Sie, ob Netz-, Schweiß- und Massekabel korrekt angeschlossen sind.
	Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist.
	Überprüfen Sie die Netzspannungssicherungen.
Der Schweißstrom wird während des Schweißens unterbrochen	Kontrollieren Sie, ob der thermische Überhitzungsschutz aktiviert wurde (LED an der Übertemperaturanzeige leuchtet).
	Überprüfen Sie die Netzanschlusssicherungen.
Der Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst	Stellen Sie sicher, dass die Nennwerte der Stromquelle nicht überschritten werden (also dass keine Überlastung der Stromquelle vorliegt).
	Prüfen Sie, dass die Umgebungstemperatur nicht über der für die Einschaltdauer ausgelegten Temperatur von 40 °C (104 °F) liegt.
Unzureichende Schweißleistung	Prüfen Sie, ob Schweißstrom- und Massekabel korrekt angeschlossen sind.
	Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist.
	Vergewissern Sie sich, dass die korrekten Schweißdrähte verwendet werden.
	Überprüfen Sie die Sicherungen für die Hauptstromversorgung.
Unzureichende Kühlleistung	Reinigen Sie das Kühlelement mit Druckluft.
	Kontrollieren Sie den Kühlmittelstand.
	Prüfen Sie, dass die Umgebungstemperatur nicht über der für die Einschaltdauer ausgelegten Temperatur von 40 °C (104 °F) liegt.
Fugenhobeln im Intervallbetrieb unterbrochen oder Kontakt zwischen Kohlenstoff und Metall verloren	Luftdruck zu hoch. Verringern Sie den Luftdruck.
	Prüfen Sie, ob der Luftdruck auf den empfohlenen Wert eingestellt ist. Lesen Sie das Handbuch des verwendeten Brenners.
Kohlenstoffablagerungen auf dem Fugenhobel-Metall.	Luftdruck zu niedrig. Schalten Sie vor dem Zünden des Lichtbogens die Druckluft ein. Die Druckluft sollte zwischen Elektrode und Werkstück strömen.
	Prüfen Sie, ob der Luftdruck auf den empfohlenen Wert eingestellt ist. Lesen Sie das Handbuch des verwendeten Brenners.
Kein Lichtbogen beim Start oder unregelmäßiger Lichtbogen während des Fugenhobelns	Prüfen Sie, ob die Spannung auf den empfohlenen Wert eingestellt ist

<b>Fehlertyp</b>	<b>Behebungsmaßnahme</b>
Lichtbogenwirkung mit Unterbrechungen, was zu einer unregelmäßigen Nutoberfläche oder Kupferablagerungen auf der Metallplatte führt	Prüfen Sie, ob die Spannung auf den empfohlenen Wert eingestellt ist
Gasdruckfehler	Prüfen Sie den Ereigniscode-Abschnitt [x31]
Fehler Gasflussmesser	Prüfen Sie den Ereigniscode-Abschnitt [x32]

## 10 ERSATZTEILBESTELLUNG

---



### VORSICHT!

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

Warrior Edge 500 DX wurde gemäß den internationalen und europäischen Normen **EN IEC 60974-1**, **EN IEC 60974-2** und **EN IEC 60974-10 Klasse A**, den kanadischen Normen **CAN/CSA 60974-1**, **CAN/CSA 60974-2** und den US-Normen **ANSI/IEC 60974-1**, **ANSI/IEC 60974-2** entwickelt und getestet. Nach dem Abschluss von Service- oder Reparaturarbeiten müssen die ausführenden Personen sicherstellen, dass das Produkt weiterhin den Vorgaben der oben genannten Standards entspricht.

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

# 11 KALIBRIERUNG UND VALIDIERUNG



## WARNUNG!

Die Kalibrierung und Validierung sollte von einem geschulten Servicetechniker durchgeführt werden, der über eine ausreichende Schulung in der Schweiß- und Messtechnik verfügt. Der Techniker sollte die Gefahren kennen, die beim Schweißen und Messen auftreten können, und sollte auch die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen!

## 11.1 Messverfahren und -toleranzen

Bei der Kalibrierung und Validierung muss für das Referenzmessgerät das gleiche Messverfahren im Gleichstrombereich verwendet werden (Mitteln und Gleichrichten der Messwerte). Für Referenzinstrumente werden verschiedene Messverfahren verwendet, z. B. TRMS (True Root Mean Square), RMS (Root-Mean-Square) und gleichgerichtete arithmetische Mittelwerte. Der Warrior Edge 500 DX verwendet den gleichgerichteten arithmetischen Mittelwert und sollte daher mit dem gleichgerichteten arithmetischen Mittelwert auf ein Referenzmessgerät kalibriert werden.

Bei der Feldanwendung kann es vorkommen, dass ein Messgerät und ein Warrior Edge 500 DX unterschiedliche Werte anzeigen, obwohl beide Systeme validiert und kalibriert sind. Dieses Problem ist auf die Messtoleranzen und die Messmethode der beiden Messsysteme zurückzuführen. Dies kann zu einer Gesamtabweichung bis hin zur Summe beider Messtoleranzen führen. Bei einer abweichenden Messmethode (TRMS, RMS oder gleichgerichteter arithmetischer Mittelwert) sind erheblich höhere Abweichungen zu erwarten!

Die ESAB Warrior Edge 500 DX-Schweißstromquelle stellt den Messwert als gleichgerichteten arithmetischen Mittelwert dar und sollte daher aufgrund des Messverfahrens keine erheblichen Unterschiede zu anderen ESAB-Schweißgeräten aufweisen.

## 11.2 Anforderungen, Spezifikationen und Normen

Der Warrior Edge 500 DX wurde entwickelt, um die Genauigkeitsanforderungen für Anzeigen und Messgeräte gemäß IEC/EN 60974-14, per Definition Standardqualität, zu erfüllen.

### Kalibrierungsgenauigkeiten des angezeigten Werts

Lichtbogenspannung  $\pm 1,5 \text{ V}$  ( $U_{\text{min}} - U_2$ ) unter Last, Auflösung 0,25 V (der theoretische Messbereich in einem Warrior Edge 500 DX-System beträgt 0,25–199 V.)

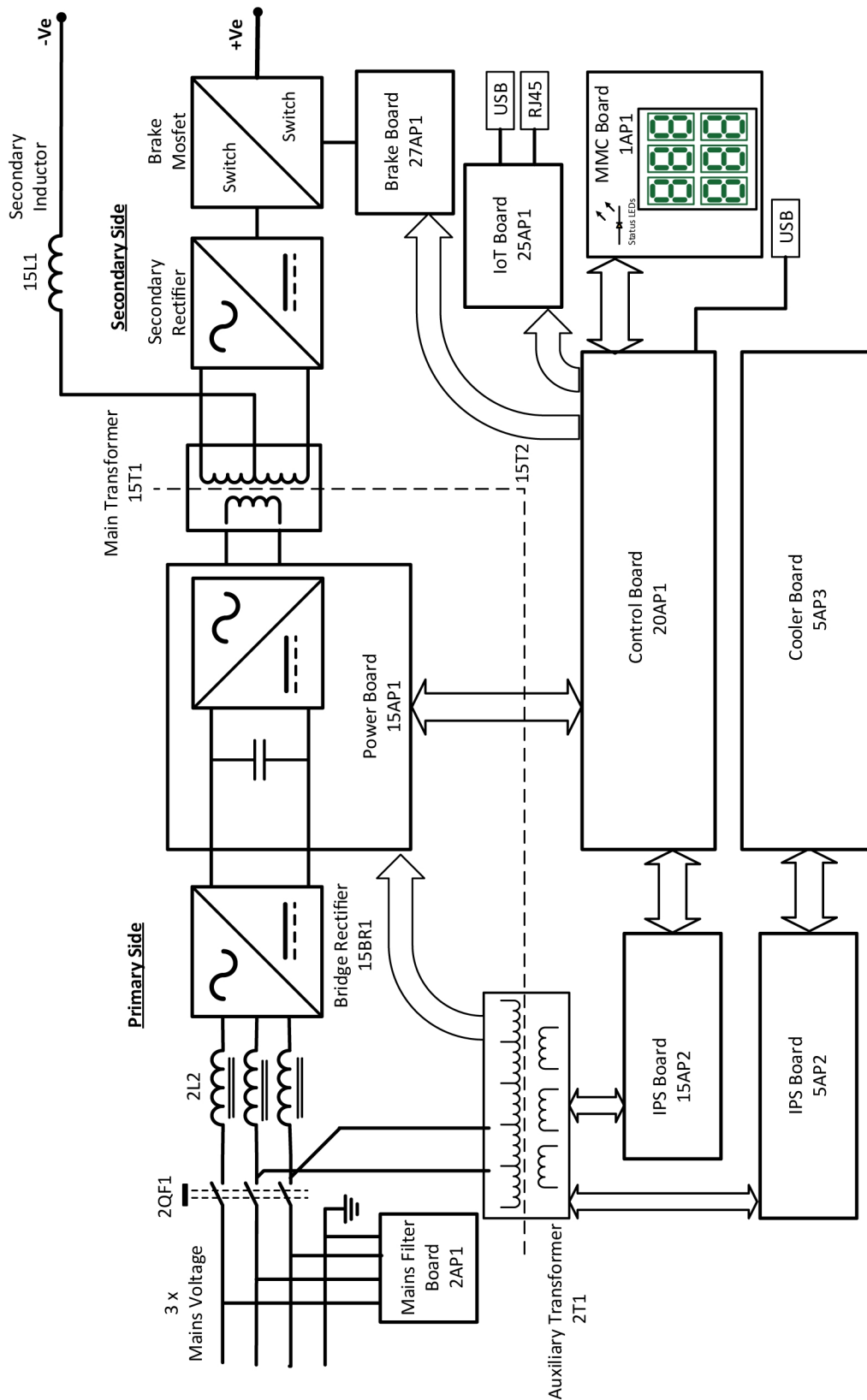
Schweißstrom  $\pm 2,5 \%$  von  $I_2 \text{ max.}$  gemäß Typenschild der zu prüfenden Einheit, Auflösung 1 A. Der Messbereich wird durch das Typenschild an der verwendeten Warrior Edge 500 DX-Schweißstromquelle angegeben.

### Empfohlenes Verfahren und geltende Norm

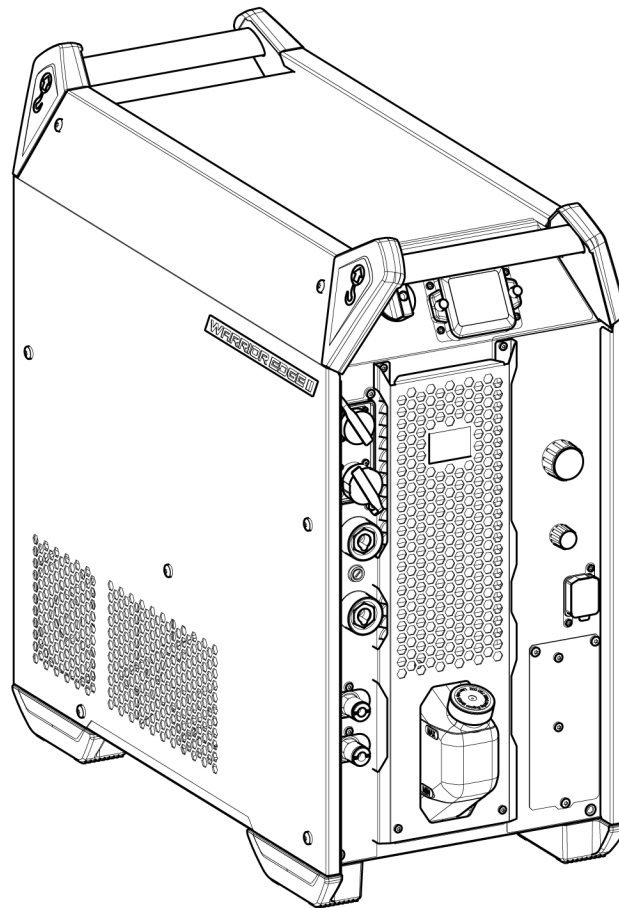
ESAB empfiehlt eine Kalibrierung und Validierung gemäß IEC/EN 60974-14 (sofern kein anderes Verfahren von ESAB angegeben wurde).

# ANHANG

## SCHALTPLAN



## BESTELLNUMMERN



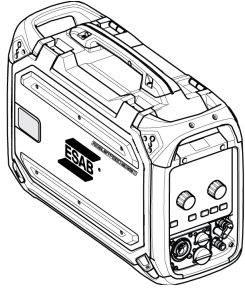
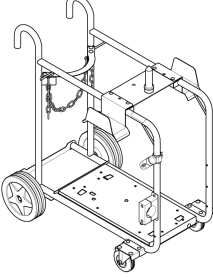

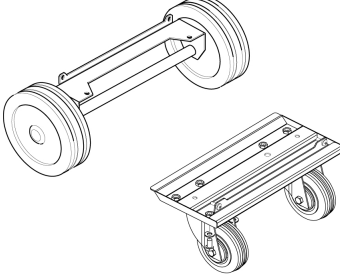
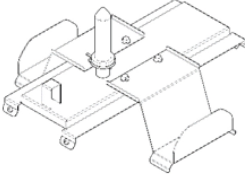
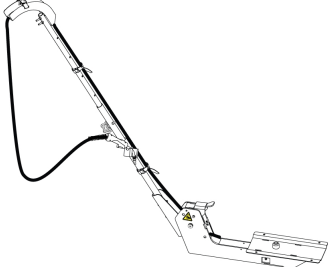
Ordering number	Denomination	Type	Notes
0446 300 880	Power source	Warrior Edge 500 CX I	Includes Pulse, 380-460 V, integrated cooler, CE
0446 300 884	Power source	Warrior Edge 500 CX II	Includes Pulse, SPEED, 380-460 V, integrated cooler, CE
0446 300 886	Power source	Warrior Edge 500 DX	Includes Pulse, SPEED, THIN, ROOT, 380-460 V, integrated cooler, CE
0446 300 895	Power source	Warrior Edge 500 DX	Includes Pulse, SPEED, THIN, ROOT, 380-460 V, integrated cooler, CCC
0463 772 *	Instruction manual		
0463 844 001	Service manual		
0463 843 001	Spare parts list		

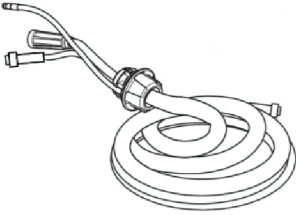
Die drei letzten Ziffern in der Dokumentnummer des Handbuchs zeigen die Version des Handbuchs an. Daher werden sie hier durch \* ersetzt. Stellen Sie sicher, dass Sie ein Handbuch mit einer Seriennummer verwenden, die dem Produkt entspricht, siehe Vorderseite des Handbuchs.

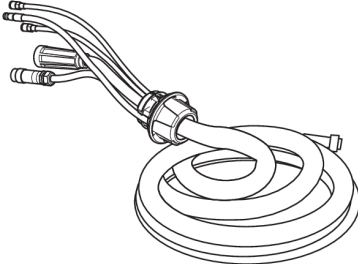
Technische Dokumentation steht im Internet zur Verfügung unter: [www.esab.com](http://www.esab.com)

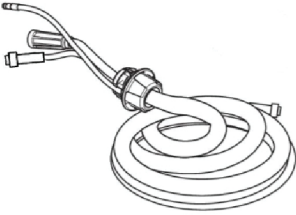


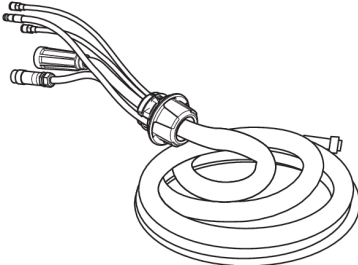
## ZUBEHÖR

0446 600 880	<b>RobustFeed Edge BX</b> with EURO connector, torch cooling system and NFC.	
0446 600 881	<b>RobustFeed Edge CX</b> with EURO connector, torch cooling system, NFC, heater and digital gas control.	
0349 313 450	<b>Trolley</b> , compatible with RobustFeed Edge and Warrior Edge 500 For assembly instruction, refer to document 0463 357 102	
0465 720 002	<b>ESAB ready mixed coolant</b> (10 l / 2.64 gal) Die Verwendung einer anderen als der vorgeschriebenen Kühlflüssigkeit kann zu Schäden an der Ausrüstung führen. In einem solchen Schadensfall erlöschen sämtliche Garantieverpflichtungen seitens ESAB.	
0465 416 880	<b>Edge wheel kit</b> For assembly instruction, refer to document 0463 360 101	
0447 518 880	<b>Feeder mounting bracket</b> To mount the feeder over the power source when the power source is on top of a wheel kit.	
0448 181 880	<b>Counter balance</b> To provide stepped boom adjustment to set the wire feeder and welding gun in the way the welder wants to position it while welding.	

<b>Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 70 mm<sup>2</sup></b>		
0446 310 880	2.3 m (7 ft)	
0446 310 881	5 m (16 ft)	
0446 310 882	10 m (33 ft)	
0446 310 883	15 m (49 ft)	
0446 310 884	20 m (66 ft)	
0446 310 885	25 m (82 ft)	
0446 310 886	35 m (115 ft)	
0446 310 887	50 m (164 ft)	

<b>Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 70 mm<sup>2</sup></b>		
0446 310 890	2.3 m (7 ft)	
0446 310 891	5 m (16 ft)	
0446 310 892	10 m (33 ft)	
0446 310 893	15 m (49 ft)	
0446 310 894	20 m (66 ft)	
0446 310 895	25 m (82 ft)	
0446 310 896	35 m (115 ft)	

<b>Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 95 mm<sup>2</sup></b>		
0446 310 980	2.3 m (7 ft)	
0446 310 981	5 m (16 ft)	
0446 310 982	10 m (33 ft)	
0446 310 983	15 m (49 ft)	
0446 310 984	20 m (66 ft)	
0446 310 985	25 m (82 ft)	
0446 310 986	35 m (115 ft)	
0446 310 987	50 m (164 ft)	

<b>Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 95 mm<sup>2</sup></b>		
0446 310 990	2.3 m (7 ft)	
0446 310 991	5 m (16 ft)	
0446 310 992	10 m (33 ft)	
0446 310 993	15 m (49 ft)	
0446 310 994	20 m (66 ft)	
0446 310 995	25 m (82 ft)	
0446 310 996	35 m (115 ft)	





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



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

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

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

