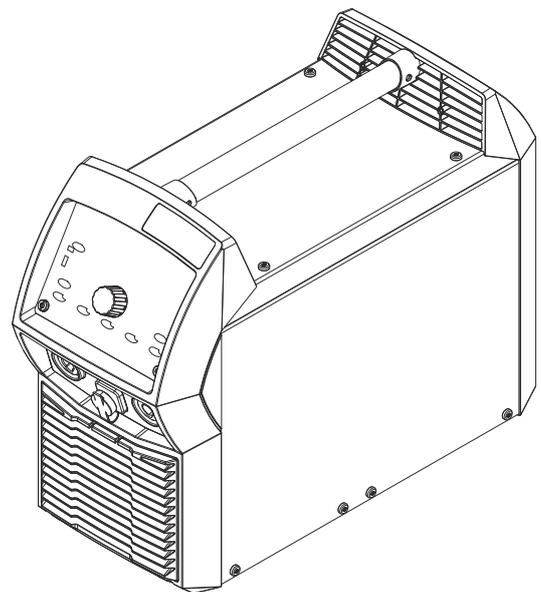


# Operating Instructions

**Ignis 250**



**DE** | Bedienungsanleitung



42,0426,0479,DE

001-26062025



# Inhaltsverzeichnis

Allgemeines .....	5
Erklärung der Sicherheitshinweise .....	5
Verpflichtungen des Betreibers .....	5
Verpflichtungen des Personals .....	5
Sicherheitskennzeichnung .....	6
Datensicherheit .....	6
Urheberrecht .....	6
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
Vorhersehbare Fehlanwendung .....	7
Informationen zum Gerät .....	8
Gerätekonzept .....	8
Funktionsprinzip .....	8
Einsatzgebiete .....	9
Hinweise am Gerät .....	9
Systemkomponenten .....	10
Systemkomponenten .....	10
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten .....	11
Bedienpanel .....	11
Tastensperre .....	15
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten .....	16
Vor der Inbetriebnahme .....	18
Sicherheit .....	18
Aufstellbestimmungen .....	18
Generatorbetrieb .....	19
Netzkabel am Schweißgerät anschließen .....	20
Sicherheit .....	20
Vorgeschriebene Netzkabel .....	20
Netzkabel anschließen (3-phasig) .....	20
Netzkabel anschließen (1-phasig) .....	22
Gefahren beim Schweißen .....	25
Gefahr durch Fehlbedienung und Missbrauch .....	25
Gefahr durch Netz- und Schweißstrom .....	25
Gefahr durch elektromagnetische Emissionen .....	26
Gefahr durch Funkenflug .....	27
Gefahr durch Lichtbogen-Strahlung .....	27
Gefahr durch Lärm .....	27
Gefahr durch Schweißbetrieb .....	28
Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe .....	28
Gefahr durch fehlende Sicherheitsvorrichtungen .....	28
Gefahr durch fehlende Abdeckungen .....	29
Gefahr durch Schutzgas-Flaschen und Schutzgas-Versorgung .....	29
Gefahr durch heiße Teile und Schlacke .....	30
Stabelektroden-Schweißen .....	31
Vorbereitung .....	31
Stabelektroden-Schweißen .....	32
Startstrom I einstellen .....	33
Elektroden-Pulsen .....	34
WIG-Schweißen .....	36
Allgemeines .....	36
Gasflasche anschließen .....	36
Vorbereitung .....	36
Gasdruck am Schweißbrenner einstellen .....	38
WIG-Schweißen .....	38
TIG Comfort Stop .....	39
WIG-Pulsen .....	40
Heftfunktion .....	41
EasyJob Betrieb .....	43
Allgemeines .....	43
EasyJobs speichern .....	43

EasyJobs abrufen.....	43
EasyJobs löschen.....	44
Favoriten-Funktion.....	45
Die Favoriten-Funktion.....	45
Setup-Menü Schweißverfahren.....	46
In das Setup-Menü einsteigen.....	46
Parameter ändern.....	46
Das Setup-Menü verlassen.....	47
Parameter für das Stabelektroden-Schweißen.....	47
Parameter für das WIG-Schweißen.....	48
Setup-Menü Ebene 2.....	50
Parameter Setup-Menü Ebene 2.....	50
Fehlerbehebung.....	51
Sicherheit.....	51
Servicemeldungen.....	51
Keine Funktion.....	53
Mangelhafte Funktion.....	54
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	56
Sicherheit.....	56
Allgemeines.....	56
Wartung bei jeder Inbetriebnahme.....	56
Wartung alle 2 Monate.....	57
Entsorgung.....	57
Technische Daten.....	58
Erklärung des Begriffes Einschaltdauer.....	58
Übersicht mit kritischen Rohstoffen, Produktionsjahr des Gerätes.....	58
Umgebungsbedingungen.....	59
Ignis 250.....	60
Ignis 250 /XT /nc.....	62
Ignis 250 /600 V /nc.....	64

# Allgemeines

---

## Erklärung der Sicherheitshinweise



### GEFAHR!

**Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.**

Tod oder schwerste Verletzungen können die Folge sein.

- ▶ Die beschriebene Gefahr vermeiden.



### WARNUNG!

**Bezeichnet eine gefährliche Situation.**

Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- ▶ Die gefährliche Situation vermeiden.



### VORSICHT!

**Bezeichnet eine schädigende Situation.**

Verletzungen und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die schädigende Situation vermeiden.

### HINWEIS!

**Bezeichnet die Möglichkeit von Sachschäden und beeinträchtigen Arbeitsergebnissen sowie notwendige Zusatzinformationen, Tipps & Tricks, Empfehlungen, etc.**

---

## Verpflichtungen des Betreibers

- Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind,
  - diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben,
  - entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

---

## Verpflichtungen des Personals

- Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen,
  - diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

---

**Sicherheitskennzeichnung**

Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die Anforderungen aller gültigen EU-Richtlinien, wie z. B.

- Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungs-Richtlinie
- Richtlinie 2014/53/EU Funkanlagen-Richtlinie
- EN IEC 60974 Lichtbogen-Schweißeinrichtungen
- und weitere

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter <https://www.fronius.com> verfügbar.

Geräte mit CSA-Kennzeichnung erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

---

**Datensicherheit**

Der Anwender ist hinsichtlich Datensicherheit verantwortlich für:

- die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen,
  - das Speichern und Aufbewahren von persönlichen Einstellungen.
- 

**Urheberrecht**

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung, Änderungen vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf etwaige Unstimmigkeiten in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

# Bestimmungsgemäße Verwendung

---

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

Das Schweißgerät ist ausschließlich zum Stabelektroden- und WIG-Schweißen in Verbindung mit Fronius Komponenten bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Verstehen der Bedienungsanleitung,
- das Beachten und Befolgen aller Sicherheitshinweise,
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

---

## Vorhersehbare Fehlanwendung

**WICHTIG!** Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendung.

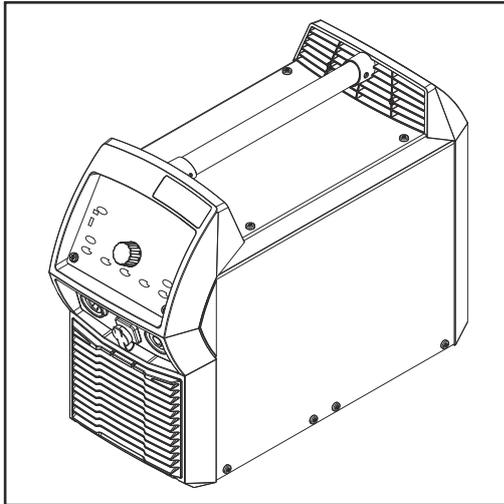
Zu einer unzulässigen Fehlanwendung zählen unter anderem:

- Verwenden des Geräts zum Auftauen von Rohren
- Verwenden des Geräts zum Laden von Batterien/Akkumulatoren
- Verwenden des Geräts zum Start von Motoren
- Betrieb oder Lagerung des Geräts außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen
- Betrieb oder Lagerung des Geräts außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Schutzart
- ...

# Informationen zum Gerät

---

## Gerätekonzept



Das Schweißgerät zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- kleine Abmessungen
- robustes Gehäuse
- hohe Zuverlässigkeit auch unter harten Einsatzbedingungen
- Tragegriff für einfachen Transport, auch auf Baustellen
- geschützt angebrachte Bedienelemente
- Strombuchsen mit Bajonettverschluss

In Verbindung mit dem digitalen Resonanzinverter passt ein elektronischer Regler beim Schweißen die Charakteristik des Schweißgerätes an die zu verschweißende Elektrode an. Dadurch ergeben sich hervorragende Zünd- und Schweißseigenschaften bei geringst möglichem Gewicht und kleinsten Abmessungen.

Zusätzlich verfügt das Schweißgerät über eine 'Power Factor Correction', wodurch die Stromaufnahme des Schweißgerätes der sinusförmigen Netzspannung angepasst wird. Dadurch entstehen zahlreiche Vorteile für den Anwender, wie etwa:

- geringer Primärstrom
- geringe Leitungsverluste
- spätes Auslösen des Leitungsschutzschalters
- verbesserte Stabilität bei Spannungsschwankungen
- lange Netzzuleitungen möglich
- bei Multivoltage-Geräten durchgehender Eingangsspannungsbereich

Bei Verwendung von Cellulose-Elektroden (CEL) sorgt eine eigens hierfür anwählbare Betriebsart für perfekte Schweißergebnisse.

Das WIG-Schweißen mit Berührungszünden stellt eine wesentliche Erweiterung des Einsatz- und Anwendungsgebietes dar.

---

## Funktionsprinzip

Die zentrale Steuereinheit des Schweißgerätes steuert den gesamten Schweißprozess.

Während des Schweißprozesses werden laufend Istdaten gemessen, auf Veränderungen wird sofort reagiert. Regelalgorithmen sorgen dafür, dass der gewünschte Sollzustand erhalten bleibt.

Daraus resultieren:

- Ein präziser Schweißprozess,
- Eine hohe Reproduzierbarkeit sämtlicher Ergebnisse
- Hervorragende Schweißseigenschaften.

## Einsatzgebiete

Das Schweißgerät kommt in Reparatur und Instandhaltung für Produktions- und Fertigungsaufgaben zum Einsatz.

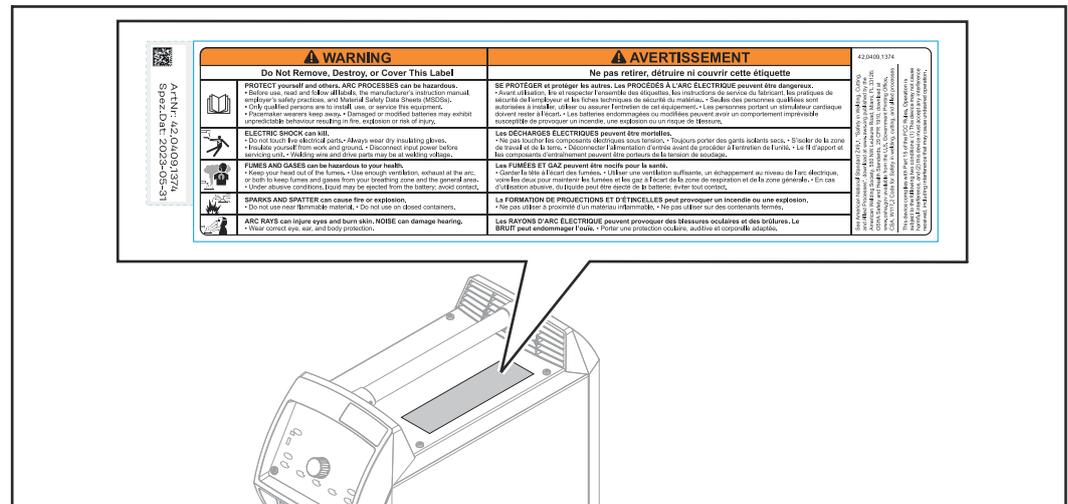
## Hinweise am Gerät

Am Gerät sind ein Leistungsschild sowie je nach Gerätevariante unterschiedliche Sicherheitssymbole angebracht.

Die Sicherheitssymbole weisen auf Gefahren im Schweißbetrieb hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Personen- und Sachschäden führen können.

Leistungsschild und Sicherheitssymbole

- in lesbarem Zustand halten,
- nicht beschädigen,
- nicht entfernen,
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

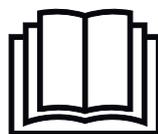


Sicherheitssymbole am Leistungsschild:



Schweißen ist gefährlich. Folgende Grundvoraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Ausreichende Qualifikation für das Schweißen
- Geeignete Schutzausrüstung
- Fernhalten unbeteiligter Personen



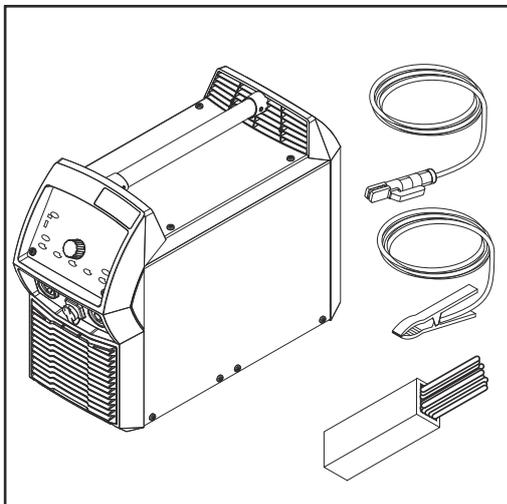
Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

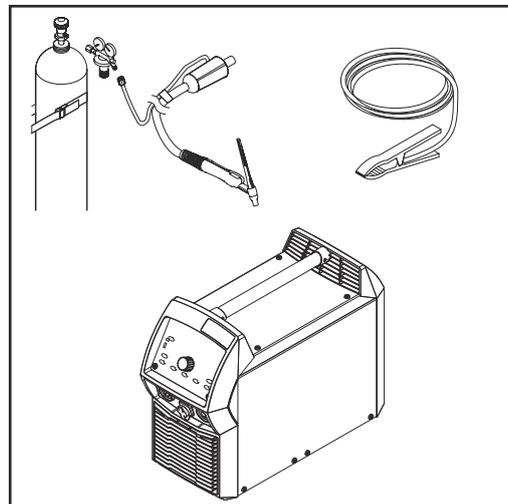
# Systemkomponenten

## Systemkomponenten

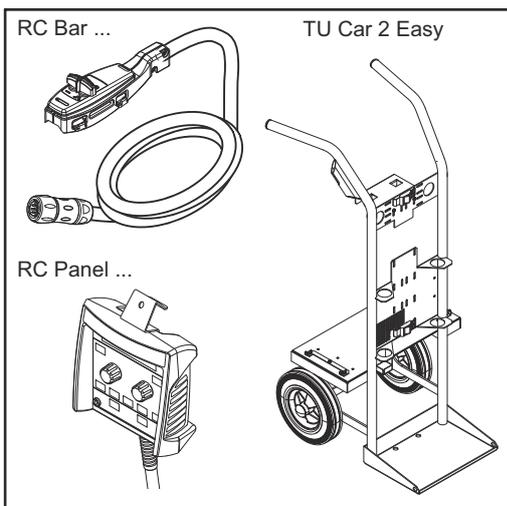
Die Schweißgeräte können mit verschiedenen Systemkomponenten und Optionen betrieben werden. Je nach Einsatzgebiet der Schweißgeräte können dadurch Abläufe optimiert, Handhabungen oder Bedienung vereinfacht werden.



Mindestausstattung für das Stabelektroden-Schweißen



Mindestausstattung für das WIG-Schweißen



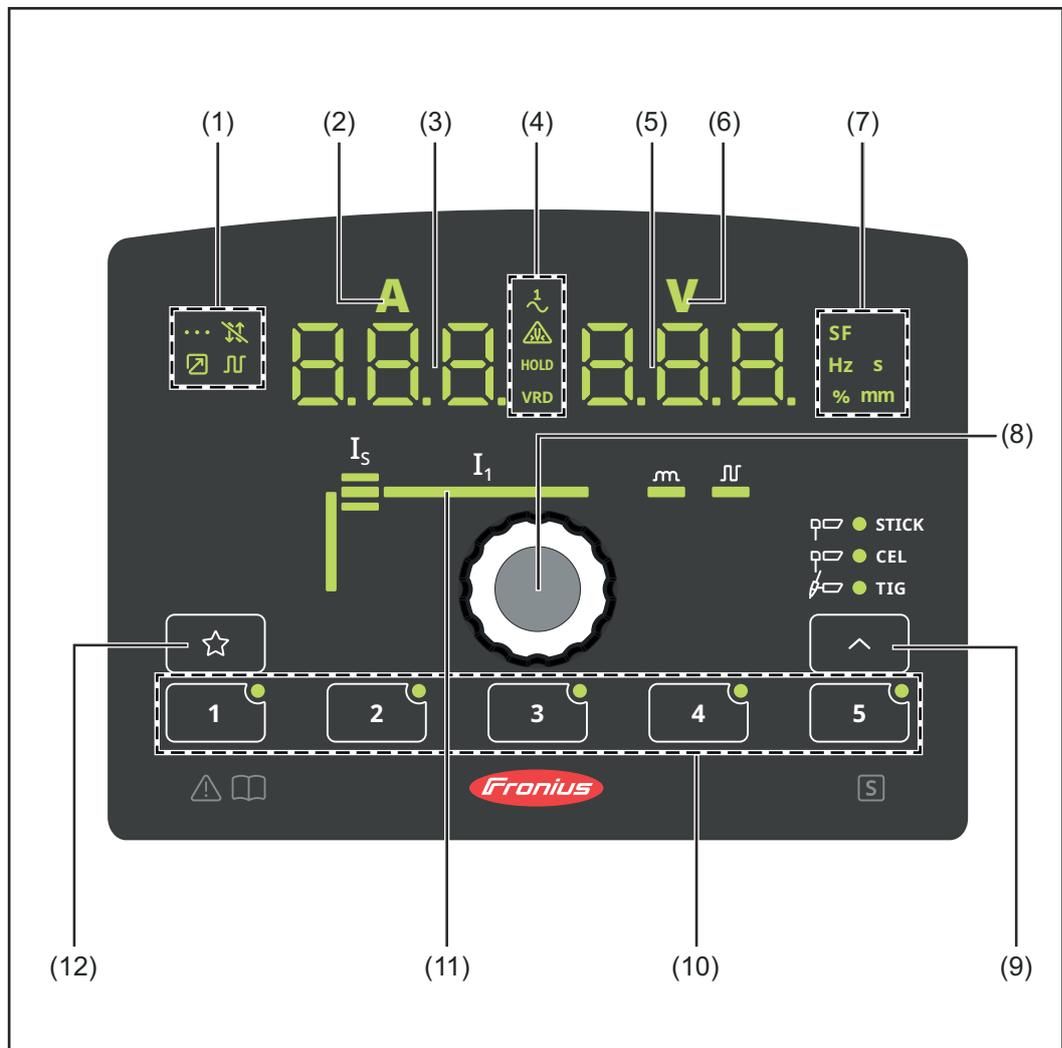
Weitere Systemkomponenten

ohne Abbildung:

- weitere Fernbedienungen
- weitere Fahrwagen und Gasflaschen-Halterungen

# Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten

## Bedienpanel



**Pos. Bezeichnung**

**(1) Sonderanzeigen**



### Anzeige Punktieren

leuchtet, wenn der Setup-Parameter SPt auf eine Punktierzeit eingestellt wurde



### Anzeige Trigger

leuchtet, wenn der Setup-Parameter tri auf off eingestellt wurde



### **Anzeige Fernbedienung**

leuchtet, wenn eine Fernbedienung angeschlossen ist



### **Anzeige Pulsen**

leuchtet, wenn bei den Schweißparametern eine Pulsfrequenz eingestellt wurde

---

## **(2) Anzeige Schweißstrom**

zur Anzeige des Schweißstromes für die Parameter

- Startstrom  $I_S$
- Schweißstrom  $I_1$

Vor Schweißbeginn zeigt die linke Digitalanzeige den Sollwert. Für  $I_S$  zeigt die rechte Digitalanzeige zusätzlich den %-Anteil vom Schweißstrom  $I_1$ .

Nach Schweißbeginn zeigt die linke Digitalanzeige den aktuellen Ist-Wert des Schweißstromes.

Der jeweilige Parameter im Schweißprozess wird in der Übersicht Schweißparameter (11) mittels leuchtendem Segment visualisiert

---

## **(3) linke Digitalanzeige**

---

## **(4) Sonderanzeigen**



### **Anzeige einphasige Spannungsversorgung**

leuchtet bei einphasiger Spannungsversorgung des Schweißgeräts



### **Anzeige Elektrode überlastet**

leuchtet bei einer Überbelastung der Wolframelektrode

Weitere Informationen zur Anzeige Elektrode überlastet befinden sich im Kapitel Schweißbetrieb, Abschnitt WIG-Schweißen



### **Anzeige HOLD**

bei jedem Schweißende werden die aktuellen Ist-Werte von Schweißstrom und Schweißspannung gespeichert - die Hold-Anzeige leuchtet.

Die Hold-Anzeige bezieht sich auf den zuletzt erreichten Hauptstrom  $I_1$ .

Bei jeder weiteren Interaktion mit dem Schweißgerät erlischt die Hold-Anzeige.

**WICHTIG!** Keine Hold-Werte werden ausgegeben, wenn die Hauptstrom-Phase nie erreicht wurde.

## VRD

### Anzeige VRD

leuchtet, wenn die Sicherheitsfunktion VRD aktiv ist

---

#### (5) rechte Digitalanzeige

---

#### (6) Anzeige Schweißspannung

leuchtet bei ausgewähltem Parameter  $I_1$

Während dem Schweißen wird an der rechten Digitalanzeige der aktuelle Ist-Wert der Schweißspannung angezeigt.

#### Vor dem Schweißen zeigt die rechte Digitalanzeige

bei angewählten Betriebsarten für das WIG-Schweißen den aktuellen Wert der Leerlaufspannung, wenn der Setup-Parameter tri auf off eingestellt ist oder bei angewählter Betriebsart Stabelektroden-Schweißen (nach einer Verzögerung von 3 Sekunden; 93 V ist ungefähr der Mittelwert der gepulsten Leerlauf-Spannung).

---

#### (7) Einheitenanzeigen

## SF

### Anzeige SF

leuchtet, wenn eine Sonderfunktion aktiviert ist

## Hz

### Anzeige Hz

leuchtet, wenn der Schweißparameter Pulsfrequenz ausgewählt wurde

## s

### Anzeige s

leuchtet, wenn die Parameter  $t_{up}$  und  $t_{down}$  sowie folgende Setup-Parameter angewählt wurden:

tAC

## %

### Anzeige %

leuchtet, wenn die Parameter  $I_S$  und HCU angewählt wurden

## mm

### Anzeige mm

leuchtet, wenn der Setup-Parameter ELd eingestellt wird

---

**(8) Einstellrad mit Dreh-/Drück-Funktion**

Zum Auswählen von Elementen, zum Einstellen von Werten und zum Scrollen in Listen

---

**(9) Taste Schweißverfahren**

zur Anwahl der Betriebsart



Stabelektroden-Schweißen



CEL-Schweißen



WIG-Schweißen

Bei ausgewählter Betriebsart leuchtet die jeweilige LED.

---

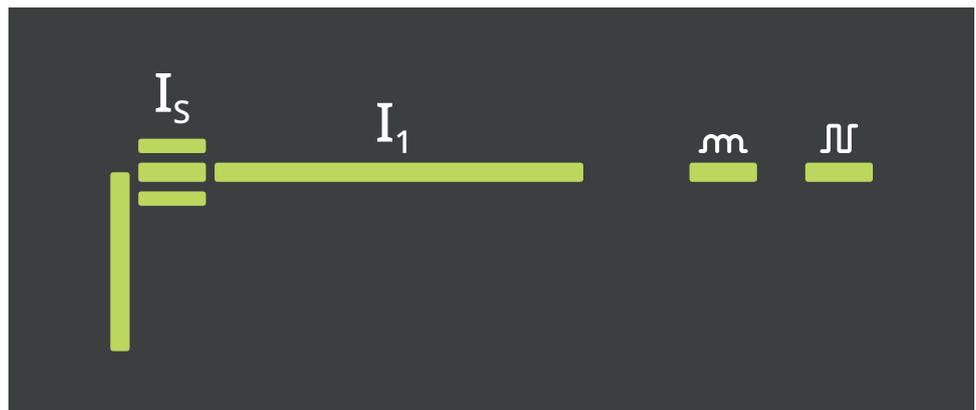
**(10) EasyJob-Tasten**

zum Speichern und Abrufen von EasyJobs  
Details siehe ab Seite [43](#).

---

**(11) Übersicht Schweißparameter**

Die Übersicht Schweißparameter enthält die wichtigsten Schweißparameter für den Schweißbetrieb. Die Reihenfolge der Schweißparameter ist durch eine Wäscheleinen-Struktur vorgegeben. Die Navigation innerhalb der Übersicht Schweißparameter erfolgt durch Drehen des Einstellrades.



Die Übersicht Schweißparameter enthält folgende Schweißparameter:

**Startstrom  $I_s$**

für das Stabelektroden-Schweißen

**Hauptstrom (Schweißstrom)  $I_1$**

- für das Stabelektroden-Schweißen
- für das WIG-Schweißen



### Dynamik \*)

Zur Beeinflussung der Kurzschluss-Dynamik im Moment des Tropfenüberganges.

0 - 100

Werkseinstellung: 20



### Pulsfrequenz

Pulsfrequenz für das Elektroden- und WIG-Pulsen

---

## (12) Taste Favorit

zum Speichern und Abrufen von bevorzugten Einstellungen  
Details siehe ab Seite [45](#).

---

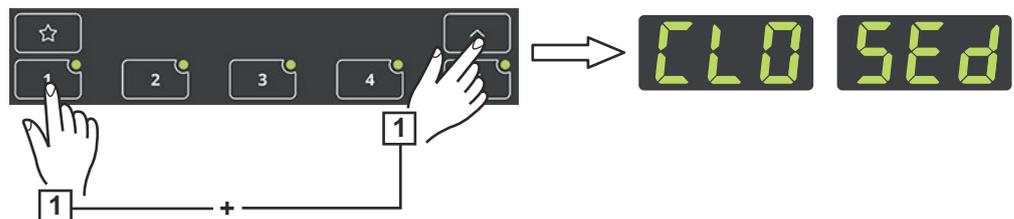
## Tastensperre

Um versehentliche Einstellungsänderungen am Bedienpanel zu verhindern, ist eine Tastensperre anwählbar. Solange die Tastensperre aktiv ist

- sind keine Einstellungen am Bedienpanel möglich,
- sind lediglich Parametereinstellungen abrufbar,
- ist das Abrufen jeder belegten Speichertaste möglich, sofern zum Zeitpunkt des Sperrens eine belegte Speichertaste angewählt war.

### Tastensperre aktivieren:

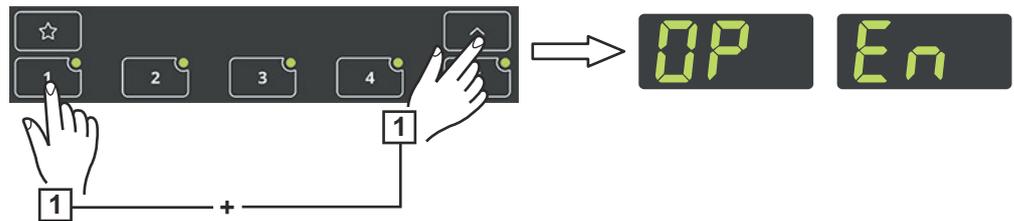
- 1 EasyJob-Taste 1 und Taste Betriebsart gleichzeitig drücken, bis an den Digitalanzeigen CLO | SEd angezeigt wird.



Die Tastensperre ist aktiviert, das Schweißgerät ist abgesperrt.

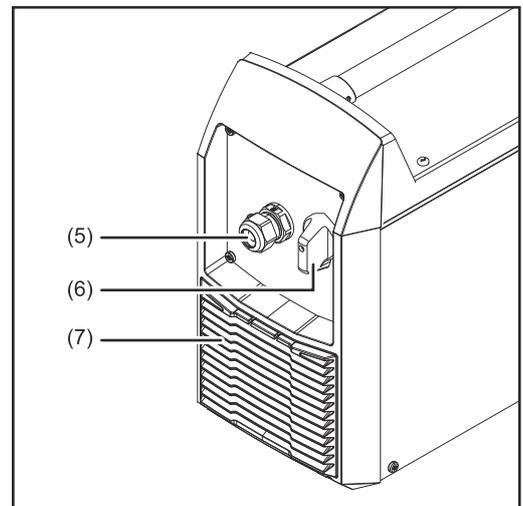
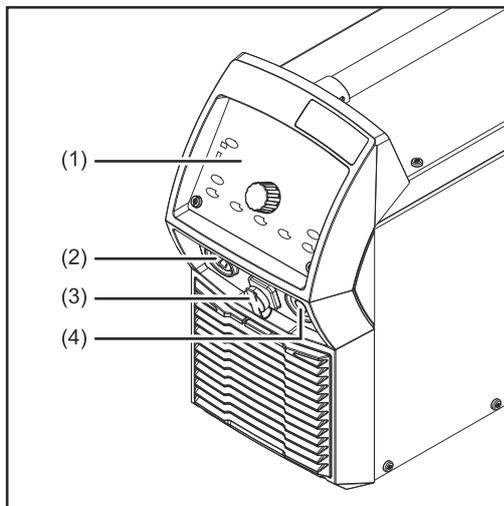
### Tastensperre deaktivieren:

- 1 EasyJob-Taste 1 und Taste Betriebsart gleichzeitig drücken, bis an den Digitalanzeigen OP | En angezeigt wird.



Die Tastensperre ist deaktiviert.

### Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten



(1) **Bedienpanel**

(2) **(-) Strombuchse**  
mit Bajonettverschluss

(3) **Anschluss TMC (TIG Multi Connector)**  
zum Anschluss einer Fernbedienung

Nach dem Anschließen einer Fernbedienung an das Schweißgerät

- wird 'rc' am Display des Schweißgerätes angezeigt
- kann der Schweißstrom nur mehr mit der Fernbedienung verstellt werden

(4) **(+) Strombuchse**  
mit Bajonettverschluss

(5) **Zugentlastung für Netzkabelanschluss**  
bei XT-Geräten: Netzkabel zum Anstecken  
(siehe „Netzkabel am Schweißgerät anschließen“ auf Seite 20)

(6) **Netzschalter**

(7) **Luftfilter**

### Verwendung der Stromanschlüsse beim Stabelektroden-Schweißen (je nach Elektrodentype):

- **(+) Strombuchse** für Elektrodenhalter oder Massekabel
- **(-) Strombuchse** für Elektrodenhalter oder Massekabel

**Verwendung der Stromanschlüsse beim WIG-Schweißen:**

- **(+) Strombuchse** für Massekabel
- **(-) Strombuchse** für Schweißbrenner

# Vor der Inbetriebnahme

---

## Sicherheit



### WARNUNG!

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

---

## Aufstellbestimmungen



### WARNUNG!

#### **Gefahr durch herabfallende oder umstürzende Geräte.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät auf ebenem, festem Untergrund standsicher aufstellen.
- ▶ Nach der Montage sämtliche Schraubverbindungen auf festen Sitz überprüfen.

Das Gerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer Ø 12,5 mm (.49 in.)
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten

#### **Kühlluft**

Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an der Vorder- und Rückseite strömen kann.

#### **Staub**

Darauf achten, dass anfallender metallischer Staub nicht vom Lüfter in das Gerät gesaugt wird. Zum Beispiel bei Schleifarbeiten.

#### **Betrieb im Freien**

Das Gerät kann gemäß Schutzart IP23 im Freien aufgestellt und betrieben werden. Unmittelbare Nässeeinwirkung (z.B. durch Regen) vermeiden.

## Generatorbetrieb

Das Schweißgerät ist generatortauglich.

Für die Dimensionierung der notwendigen Generatorleistung ist die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  des Schweißgeräts erforderlich.

Die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  des Schweißgeräts errechnet sich wie folgt:

**3-phasige Geräte:**  $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$

**1-phasige Geräte:**  $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$

$I_{1\max}$  und  $U_1$  gemäß Geräte-Leistungsschild oder technische Daten

Die notwendige Generator-Scheinleistung  $S_{\text{GEN}}$  errechnet sich mit folgender Faustformel:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Wenn nicht mit voller Leistung geschweißt wird, kann ein kleinerer Generator verwendet werden.

**WICHTIG!** Die Generator-Scheinleistung  $S_{\text{GEN}}$  darf nicht kleiner sein, als die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  des Schweißgeräts!

Beim Betrieb von 1-phasigen Geräten an 3-phasigen Generatoren beachten, dass die angegebene Generator-Scheinleistung oft nur als Gesamtes über alle drei Phasen des Generators zur Verfügung stehen kann. Gegebenenfalls weitere Informationen zur Einzelphasen-Leistung des Generators beim Generatorhersteller einholen.

### HINWEIS!

**Die abgegebene Spannung des Generators darf den Bereich der Netzspannungstoleranz keinesfalls unter- oder überschreiten.**

Die Angabe der Netzspannungstoleranz erfolgt im Abschnitt „Technische Daten“.

# Netzkabel am Schweißgerät anschließen

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

## Vorgeschriebene Netzkabel

Bei /nc- und /XT-Schweißgeräten ist bei Auslieferung kein Netzkabel angeschlossen.

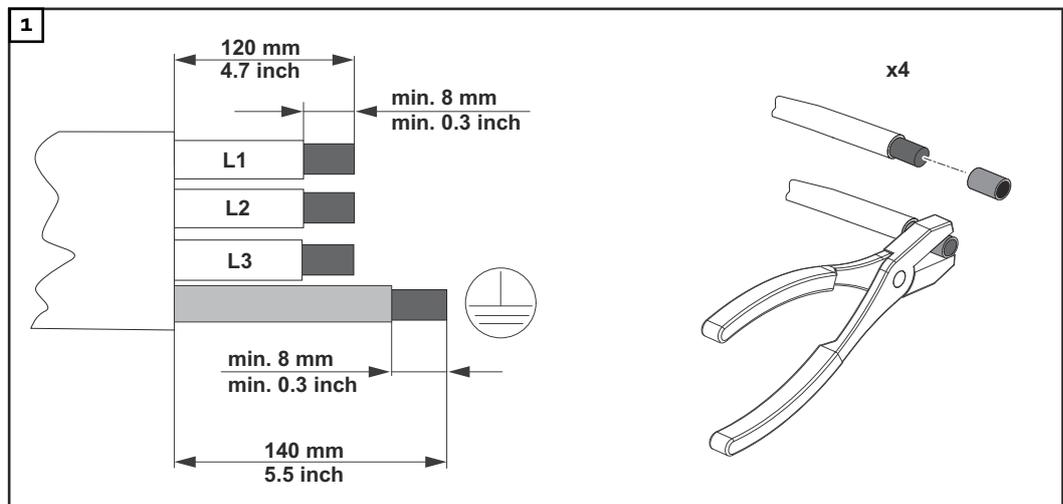
Vor der Inbetriebnahme muss ein der Anschluss-Spannung entsprechendes Netzkabel mit einem Mindestquerschnitt gemäß folgender Tabelle montiert werden.

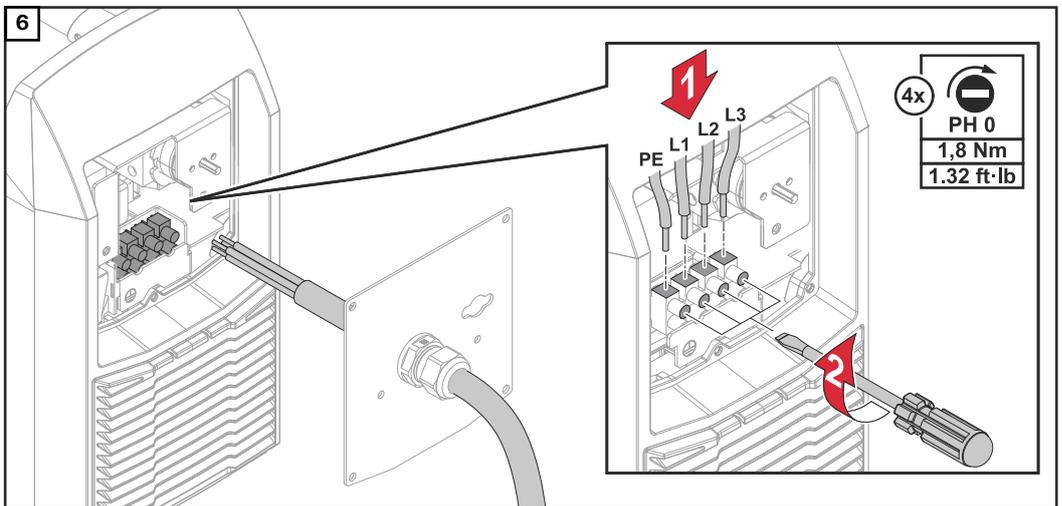
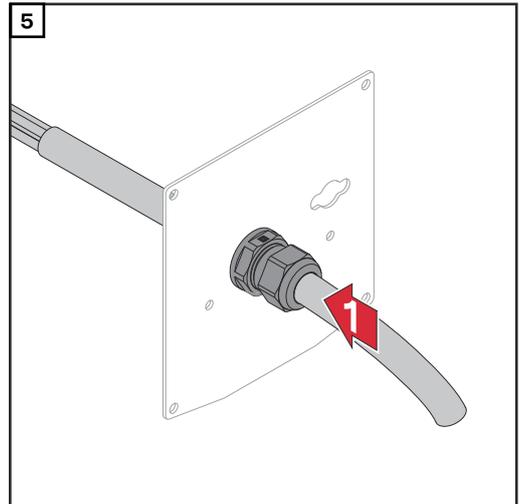
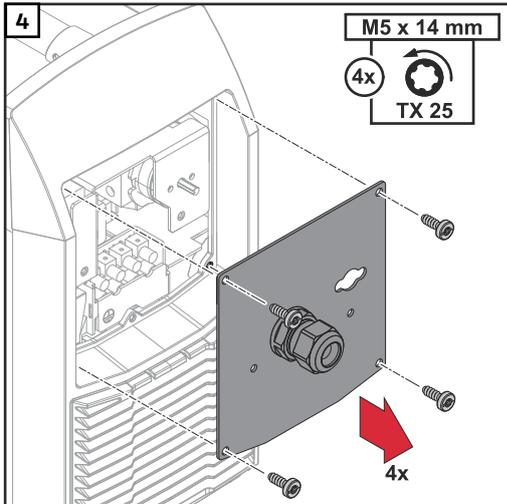
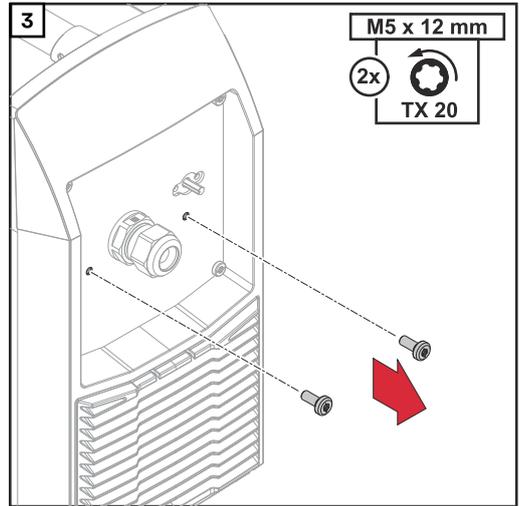
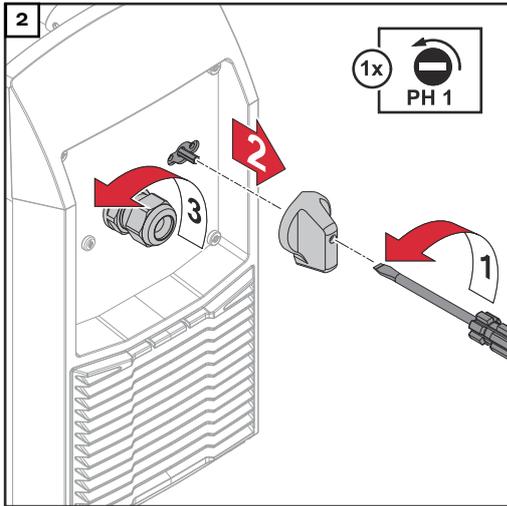
Schweißgerät	Netzkabel
Ignis 250 nc	4G2,5
Ignis 250 XT/nc	
1 ~	3x AWG8 (3G6)
3 ~	4x AWG12 (4G2,5)
Ignis 250 /600V/nc	4x AWG12 (4G2,5)

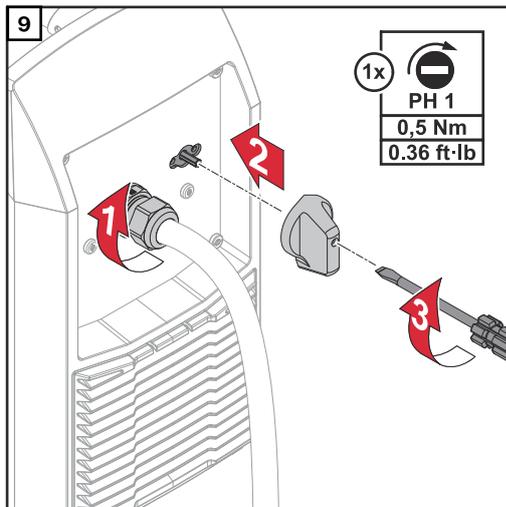
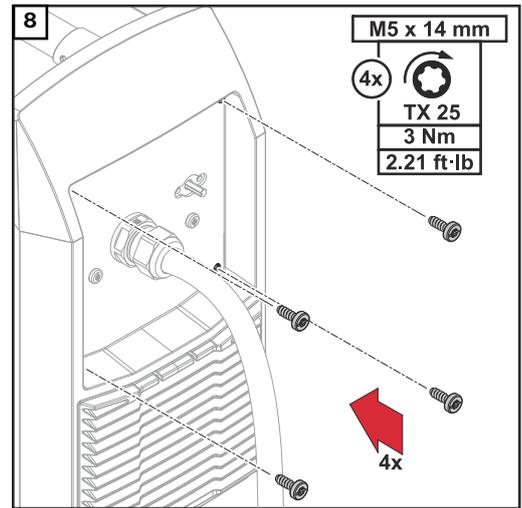
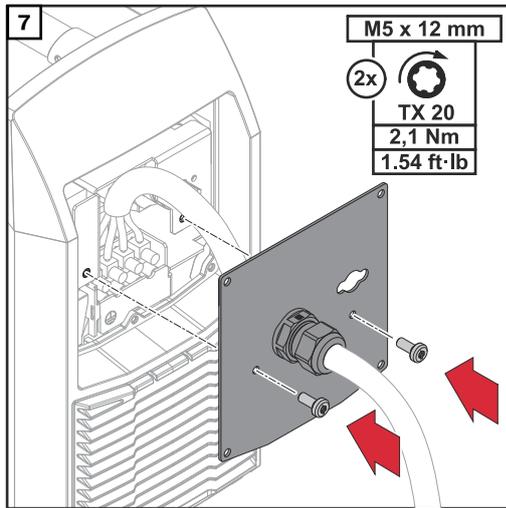
## Netzkabel anschließen (3-phasig)

Werden Schweißgeräte ohne montiertes Netzkabel ausgeliefert, muss vor Inbetriebnahme ein der Anschluss-Spannung entsprechendes Netzkabel am Schweißgerät angeschlossen werden.

**WICHTIG!** Der Schutzleiter sollte ca. 20 - 25 mm (0.8 - 1 in.) länger sein als die Phasenleiter.



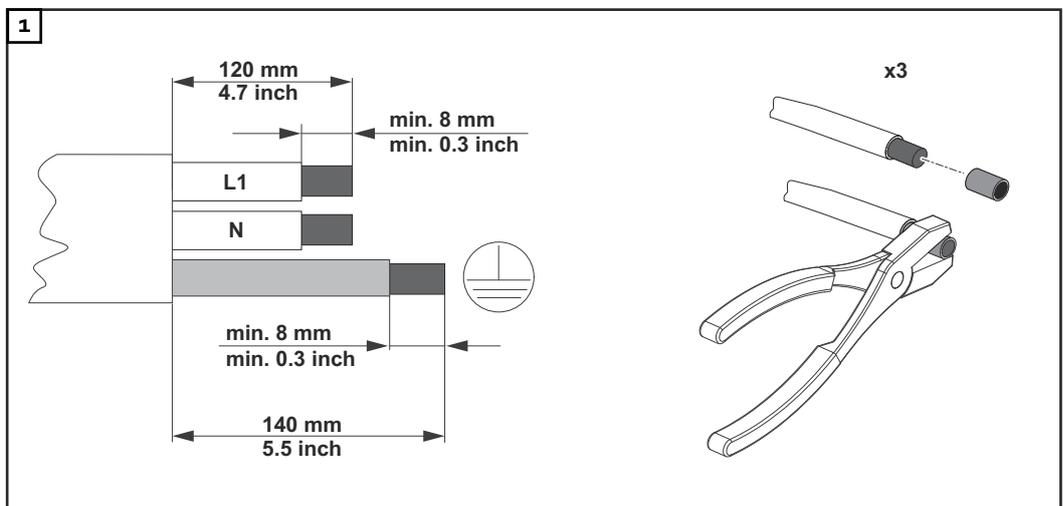


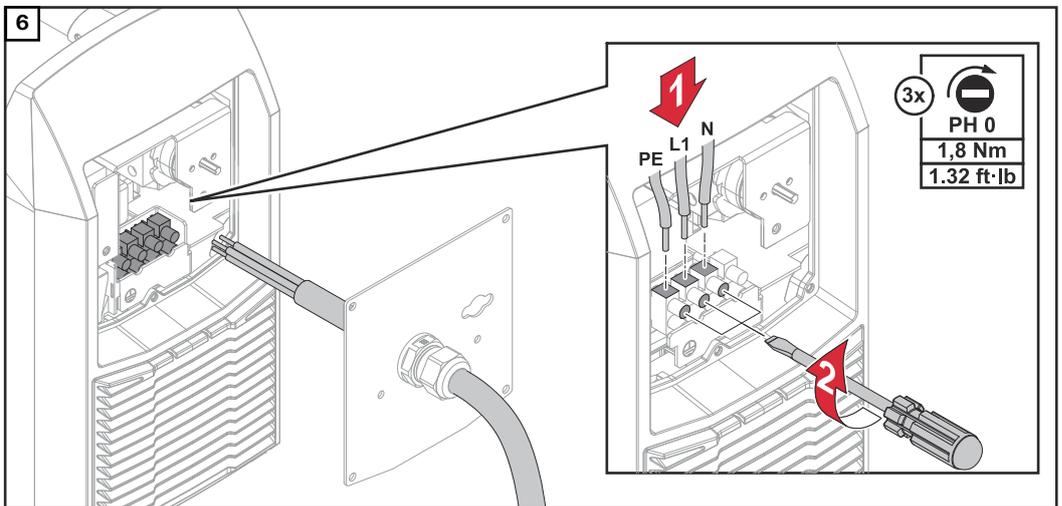
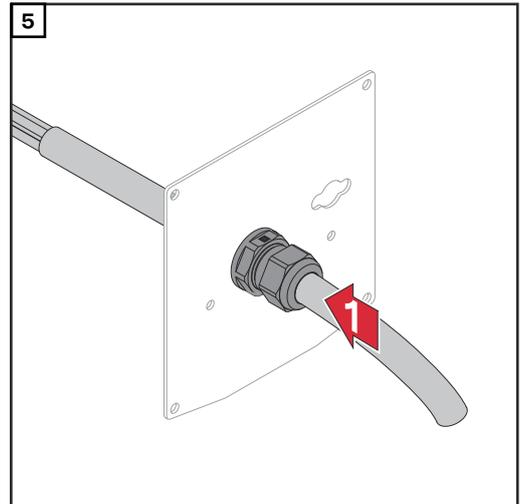
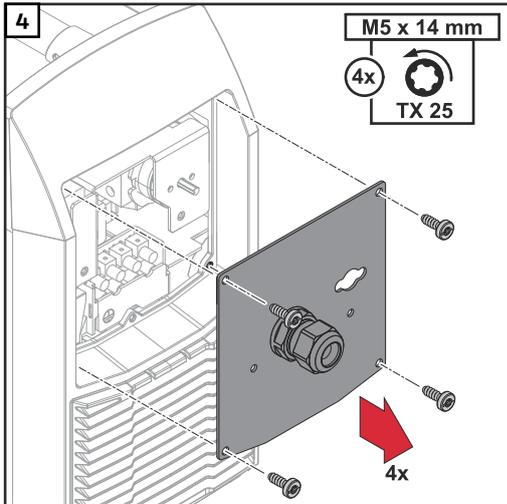
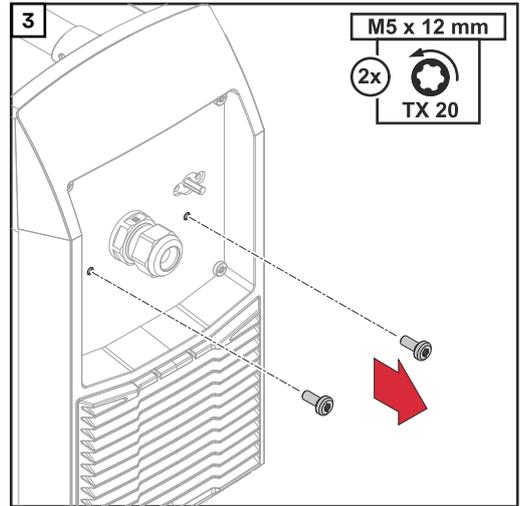
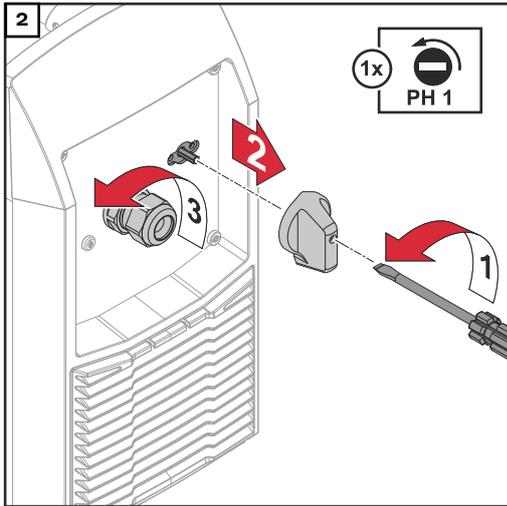


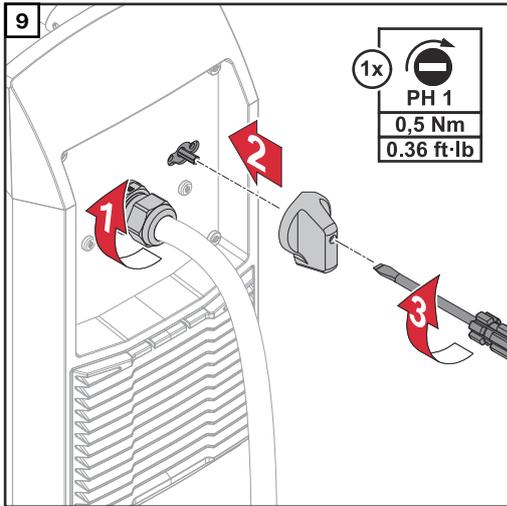
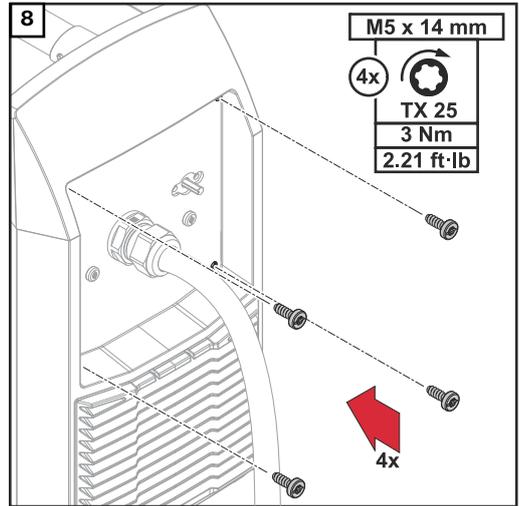
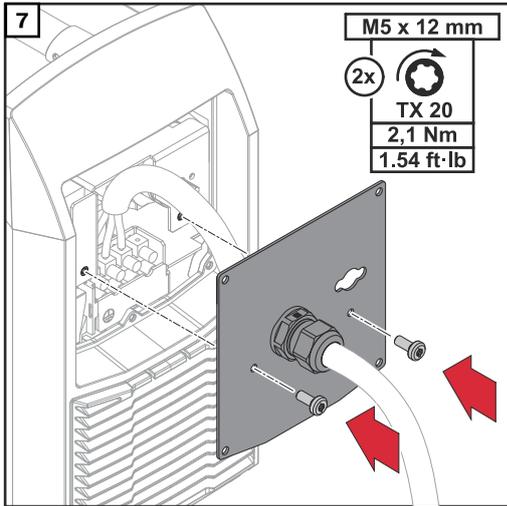
**Netzkabel an-  
schließen  
(1-phasig)**

Werden Schweißgeräte ohne montiertes Netzkabel ausgeliefert, muss vor Inbetriebnahme ein der Anschluss-Spannung entsprechendes Netzkabel am Schweißgerät angeschlossen werden.

**WICHTIG!** Der Schutzleiter sollte ca. 20 - 25 mm (0.8 - 1 in.) länger sein als die Phasenleiter.







# Gefahren beim Schweißen

## Gefahr durch Fehlbetriebung und Missbrauch

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbetriebung oder Missbrauch.**

Schwere Personenschäden - auch für Dritte, Sachschäden sowie beeinträchtigte Schweißergebnisse können die Folge sein.

- ▶ Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und Kenntnisse vom Schweißen haben.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.
- ▶ Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes aufbewahren.
- ▶ Allgemein gültige und regionale Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz beachten.

## Gefahr durch Netz- und Schweißstrom

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Schlag.**

Schwere Personenschäden und Tod können die Folge sein.

- ▶ Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren.
- ▶ Eine gegenüber dem Erd- oder Massepotential ausreichend isolierende, trockene Unterlage oder Abdeckung verwenden.  
Die Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen Körper und Erd- oder Massepotential vollständig abdecken.
- ▶ Nur unbeschädigte, isolierte und ausreichend dimensionierte Kabel und Leitungen verwenden.
- ▶ Kabel oder Leitungen weder um den Körper noch um Körperteile schlingen.
- ▶ Schweißdraht, Wolframelektrode oder die Stabelektrode niemals bei eingeschaltetem Schweißgerät berühren.
- ▶ Das Werkstück erden.
- ▶ Nicht verwendete Geräte ausschalten.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät das Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und ein deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Anstecken des Netzsteckers und Wiedereinschalten anbringen.
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes sicherstellen, dass alle Komponenten des Gerätes stromlos sind - speziell Bauteile, die elektrische Ladungen speichern.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektromagnetische Felder.**

Gesundheitsschäden und Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen, können die Folge sein.

- ▶ Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers so groß wie möglich halten.
- ▶ Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln.
- ▶ Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten.

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch vagabundierende Schweißströme.**

Überhitzung von Bauteilen, Feuer, Zerstörung von Schutzleitern sowie Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen können die Folge sein.

- ▶ Für eine feste Verbindung der Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen.
- ▶ Werkstück-Klemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen.
- ▶ Das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber elektrisch leitfähiger Umgebung aufstellen, z. B. Isolierung gegenüber leitfähigem Boden oder Isolierung zu leitfähigen Gestellen.
- ▶ Bei Verwendung von Stromverteilern, Doppelkopf-Aufnahmen, etc. für eine ausreichend isolierende Lagerung des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters sorgen.

**Gefahr durch elektromagnetische Emissionen**

Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) beschreibt die ungewollte wechselseitige Beeinflussung elektrischer/elektronischer Geräte.

Die EMV Geräte-Klassifizierung ist am Leistungsschild des Geräts oder bei den technischen Daten angeführt.

Trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte können sich elektrische Geräte in besonderen Fällen im vorgesehenen Anwendungsgebiet gegenseitig beeinflussen.

Mögliche Einrichtungen, welche durch das Gerät beeinflusst werden könnten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netzleitungen, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren
- Medizinische Geräte
- etc.

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch elektromagnetische Emissionen.**

Betriebsstörungen und Fehlfunktionen sowie daraus resultierende Schäden können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Netzfilter verwenden.
- ▶ Schweißleitungen so kurz wie möglich halten, eng zusammen verlaufen lassen und weit entfernt von anderen Leitungen verlegen.
- ▶ Potentialausgleich durchführen
- ▶ Das Werkstück erden, z.B. über geeignete Kondensatoren.
- ▶ Die gesamte Schweißanlage abschirmen.
- ▶ Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen.

## Gefahr durch Funkenflug

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Funkenflug.**

Brände und Explosionen können die Folge sein.

- ▶ Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen.
- ▶ Brennbar Materialien mindestens 11 Meter (36 ft. 1.07 in.) vom Lichtbogen entfernen oder mit einer geprüften Abdeckung zudecken.
- ▶ Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten.
- ▶ Entsprechende Maßnahmen ergreifen, dass Funken und heiße Metallteile nicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen.
- ▶ In feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen, an geschlossenen Tanks, Fässern oder Rohren nur schweißen, wenn diese gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet sind.
- ▶ Nicht an Behältern schweißen, in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind oder waren.
- ▶ Entzündliche Dämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten (z.B. Lösungsmittel-Dämpfe).

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Funkenflug und umherfliegende heiße Metallteile.**

Verletzungen und Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Beim Umgang mit dem Gerät geeignete Schutzkleidung verwenden. Die Schutzkleidung muss schwer entflammbar, isolierend und trocken, den ganzen Körper bedeckend und unbeschädigt sein, die Hose muss stulpenlos sein.
- ▶ Festes, auch bei Nässe isolierendes Schuhwerk tragen.
- ▶ Geeignete, elektrisch isolierende und vor Hitze schützende Handschuhe tragen.
- ▶ Schutzhelm tragen.

## Gefahr durch Lichtbogen-Strahlung

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung, UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug**

Verletzungen und Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Schutzschild mit vorschriftsgemäßigem Filtereinsatz verwenden.
- ▶ Hinter dem Schutzschild eine vorschriftsgemäße Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

## Gefahr durch Lärm

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch erhöhte Lärmbelastung.**

Gehörschäden können die Folge sein.

- ▶ Beim Schweißen Gehörschutz verwenden.

Das Gerät erzeugt einen maximalen Schalleistungspegel <80dB(A) (ref. 1pW) bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigem Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern wie beispielsweise Schweißverfahren, der angewählten Stromart, dem Leistungsbereich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeitsplatzumgebung und weitere.

### Gefahr durch Schweißbetrieb

#### **WARNUNG!**

##### **Gefahr durch Schweißbetrieb (Blendgefahr, Funkenflug, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, Lärm, ...)**

Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Unbeteiligte Personen während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten.
- ▶ Personen in der Nähe über alle Gefahren des Schweißbetriebs unterrichten.
- ▶ Geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen.
- ▶ Geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

### Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe

#### **WARNUNG!**

##### **Gefahr durch gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe.**

Beim Schweißen entstehender Rauch enthält Substanzen, welche gemäß Monograph 118 der International Agency for Research on Cancer Krebs auslösen.

- ▶ Punktuelle Absaugung und Raumabsaugung verwenden.
- ▶ Falls möglich, Schweißbrenner mit integrierter Absaugvorrichtung verwenden.
- ▶ Gesicht von entstehendem Schweißrauch und Gasen fernhalten.
- ▶ Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase nicht einatmen.
- ▶ Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen.  
Eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup>/h (11.77 cfm) muss zu jeder Zeit gegeben sein.
- ▶ Bei nicht ausreichender Belüftung einen Schweißhelm mit Luftzufuhr verwenden.

### Gefahr durch fehlende Sicherheitsvorrichtungen

#### **WARNUNG!**

##### **Gefahr durch fehlende, defekte oder umgangene Sicherheitsvorrichtungen.**

Schwere Personenschäden - auch für Dritte, Sachschäden sowie beeinträchtigte Schweißergebnisse können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät nur betreiben, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen voll funktionstüchtig sind.
- ▶ Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitsvorrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes durch eine qualifizierte Fachkraft instandsetzen lassen.
- ▶ Sicherheitsvorrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.
- ▶ Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann.

**Gefahr durch fehlende Abdeckungen**

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch fehlende oder geöffnete Abdeckungen.**

Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Betrieb sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Seitenteile vorhanden und ordnungsgemäß montiert sind.
- ▶ Während des Betriebes sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Seitenteile geschlossen sind.
- ▶ Abdeckungen und Seitenteile nur für die Dauer von Bestückungs- und Wartungstätigkeiten öffnen.

**Gefahr durch Schutzgas-Flaschen und Schutzgas-Versorgung**

 **WARNUNG!**

**Gefahr durch unter Druck stehende Schutzgas-Flaschen.**

Schwere Personen- und Sachschäden infolge von Explosionen können die Folge sein.

- ▶ Unter Druck stehende Schutzgas-Flaschen vor großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- ▶ An unter Druck stehenden Schutzgas-Flaschen nicht schweißen.
- ▶ Schutzgas-Flaschen von Schweiß- oder anderen Stromkreisen fernhalten.
- ▶ Schweißbrenner nicht auf eine Schutzgas-Flasche hängen.
- ▶ Bei nicht angeschlossener Schutzgas-Flasche die Schutzkappe am Ventil der Schutzgas-Flasche belassen.
- ▶ Schutzgas-Flaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung gegen Umfallen sichern.
- ▶ Herstellerangaben sowie nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen und Zubehörteile beachten und befolgen.
- ▶ Vor jedem Krantransport eines Schweißsystems mit Fahrwagen die Schutzgas-Flasche entfernen.
- ▶ Sicherheits- und Warnungshinweise der Schutzgas-Flasche oder einer zentralen Gasversorgung beachten.

 **WARNUNG!**

**Gefahr durch unbemerkten Austritt von Schutzgas.**

**Schutzgas ist farb- und geruchlos und kann bei Austritt den Sauerstoff in der Umgebungsluft verdrängen.**

Schwere Personenschäden und Tod durch Ersticken könne die Folge sein.

- ▶ Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen.  
Eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup> / Stunde muss zu jeder Zeit gegeben sein.
- ▶ Das Ventil der Schutzgas-Flasche oder einer zentralen Gasversorgung schließen, wenn nicht geschweißt wird.
- ▶ Das Gesicht vom Auslass wegdrehen, wenn ein Ventil einer Schutzgas-Flasche geöffnet wird.
- ▶ Schutzgas-Flasche oder die zentrale Gasversorgung vor jeder Inbetriebnahme auf unkontrollierten Gasaustritt überprüfen.
- ▶ Bei Verwendung eines Adapters das geräteseitige Gewinde des Schutzgas-Anschlusses vor der Montage mittels geeignetem Teflon-Band abdichten.

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch verunreinigtes Schutzgas.**

Sachschäden und beeinträchtigte Schweißergebnisse können die Folge sein.

- ▶ Die Qualität des Schutzgases muss folgende Vorgaben erfüllen:  
Feststoff-Partikelgröße < 40 µm  
Druck-Taupunkt < -20 °C  
max. Ölgehalt < 25 mg/m<sup>3</sup>

**Gefahr durch  
heiße Teile und  
Schlacke**

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch heiße Komponenten, Teile und Flüssigkeiten.**

Verbrennungen und Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren.
- ▶ Heiße Komponenten, heiße Teile und heiße Flüssigkeiten vor dem Berühren abkühlen lassen (z.B. Schweißbrenner).
- ▶ Ein vorhandenes Kühlgerät vor dem Abstecken von Kühlmittel-Schläuchen abschalten.

 **VORSICHT!**

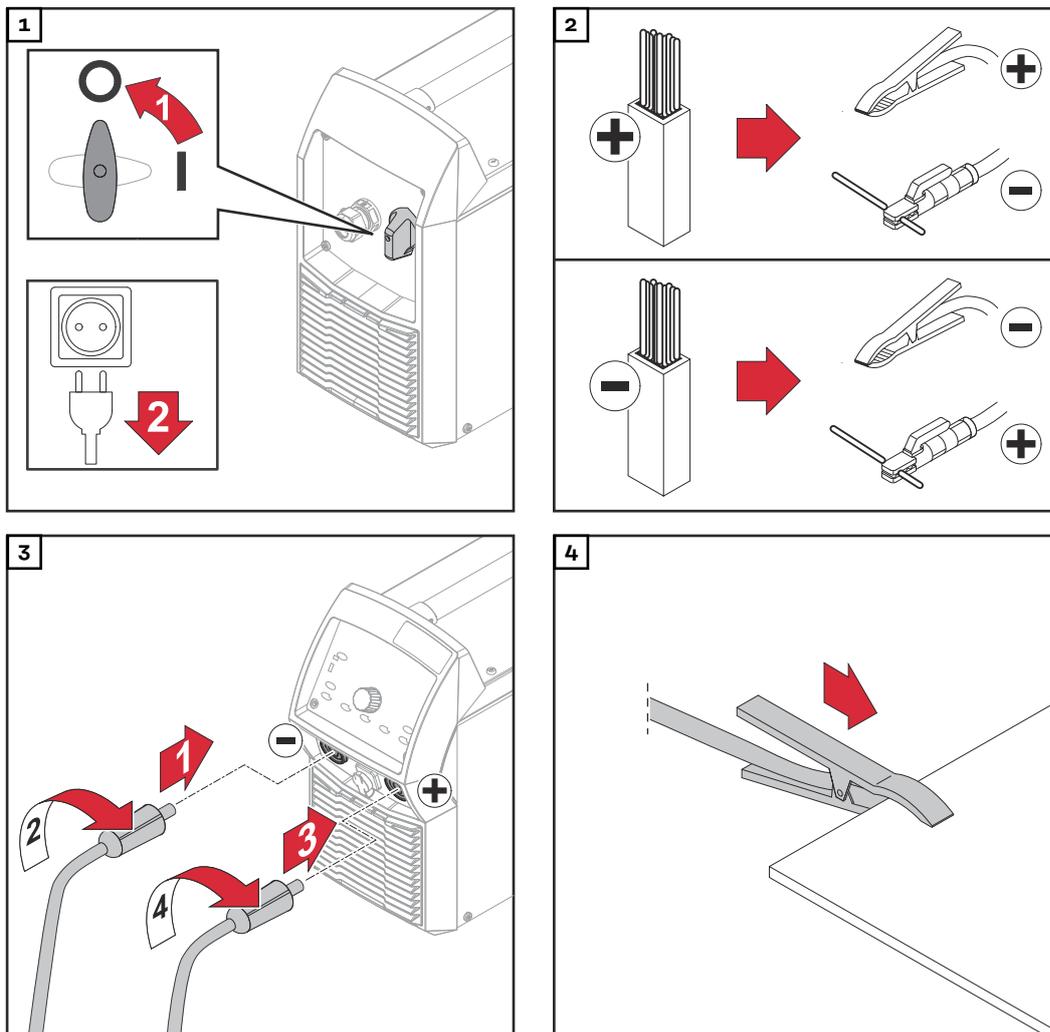
**Gefahr durch von abkühlenden Werkstücken abspringende Schlacke.**

Verbrennungen und Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Auch bei Nacharbeiten von Werkstücken Schutzausrüstung tragen und für ausreichenden Schutz anderer Personen sorgen.

# Stabelektroden-Schweißen

## Vorbereitung

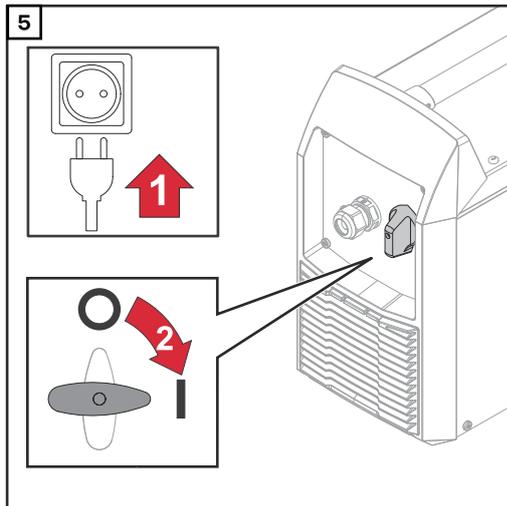


### **⚠ VORSICHT!**

#### **Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag.**

Sobald das Schweißgerät eingeschaltet ist, ist die Stabelektrode im Elektrodenhalter spannungsführend.

- Darauf achten, dass die Stabelektrode keine Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (z.B. Gehäuse, etc.)



### Stabelektroden-Schweißen

- 1 Mit der Taste Schweißverfahren das gewünschte Schweißverfahren für das Stabelektroden-Schweißen auswählen.



**WICHTIG!** Wird die Betriebsart Stabelektroden-Schweißen angewählt, steht die Schweißspannung erst nach einer Verzögerung von 3 Sekunden zur Verfügung.

- 2 Einstellrad drehen, um die Schweißparameter auszuwählen: Startstrom  $I_S$ , Schweißstrom  $I_1$ , Dynamik\*, Pulsfrequenz\*

\* Dynamik und Pulsfrequenz je nach Anwendung



- 3 Einstellrad drücken, um den Schweißparameter zu verändern.



- 4 Einstellrad drehen, um den Wert einzustellen.



- 5 Einstellrad drücken, um zurück in die Liste der Parameter zu kommen.



6 Für ein optimales Schweißergebnis die Dynamik anpassen.

- o ... weicher und spritzerarmer Lichtbogen
- 100 ... härter und stabiler Lichtbogen

### Startstrom $I_s$ einstellen

Der Schweißstrom wird zu Beginn des Schweißvorganges je nach Einstellung reduziert oder erhöht.

Die Veränderung wird in Prozent vom eingestellten Schweißstrom angegeben.

$I_s > 100\%$  ... Hotstart

$I_s < 100\%$  ... Softstart

Einstellbereich: 1 - 200 %

Die Dauer des Startstromes kann im Setup-Menü über den Parameter Startstrom-Dauer (Hti) verändert werden.

#### Startstrom $I_s$ einstellen:

1 Einstellrad drehen, um den Parameter Startstrom  $I_s$  auszuwählen.



2 Einstellrad drücken, um den Parameter Startstrom  $I_s$  zu verändern.



3 Einstellrad drehen, um den Parameter Startstrom  $I_s$  einzustellen.



4 Einstellrad drücken, um zurück in die Liste der Parameter zu kommen.



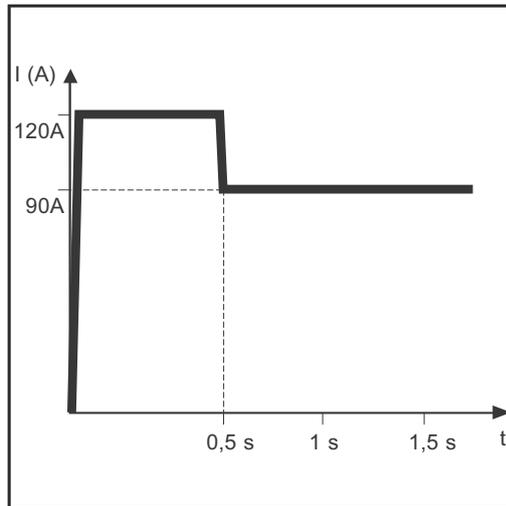
#### Beispiele (eingestellter Schweißstrom = 100 A)

100 % = 100 A Startstrom = Funktion deaktiviert

80 % = 80 A Startstrom = Softstart

135 % = 135 A Startstrom = Hotstart

200 % = 200 A Startstrom = Hotstart



Beispiel für Hotstart

#### Eigenschaften Softstart:

- Verringerung der Porenbildung bei bestimmten Elektrodentypen

#### Eigenschaften Hotstart:

- Verbesserung der Zündeigenschaften, auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
- Besseres Aufschmelzen des Grundwerkstoffes in der Startphase, dadurch weniger Kaltstellen
- Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen

### Elektroden-Pulsen

Ist Stabelektroden-Schweißen mit pulsierendem Schweißstrom. Es wird beim Schweißen von Stahlrohren in Zwangslage oder beim Schweißen dünner Bleche verwendet.

Bei diesen Anwendungen ist der zu Beginn der Schweißung eingestellte Schweißstrom nicht immer für den gesamten Schweißvorgang von Vorteil:

- bei zu geringer Stromstärke wird der Grund-Werkstoff nicht genügend aufgeschmolzen,
- bei Überhitzung besteht die Gefahr, dass das flüssige Schmelzbad abtropft.

#### Wirkungsweise:

- Ein niedriger Grundstrom  $I_G$  steigt nach steilem Anstieg auf den deutlich höheren Pulsstrom  $I_P$  und fällt nach der Zeit Duty cycle  $dcY$  wieder auf den Grundstrom  $I_G$  ab. Der Pulsstrom  $I_P$  entspricht dem am Schweißgerät eingestellten Schweißstrom.
- Dabei ergibt sich ein Mittelwertstrom, der niedriger als der eingestellte Pulsstrom  $I_P$  ist.
- Beim Elektroden-Pulsen werden kleine Abschnitte der Schweißstelle schnell aufgeschmolzen, welche auch schnell wieder erstarren.

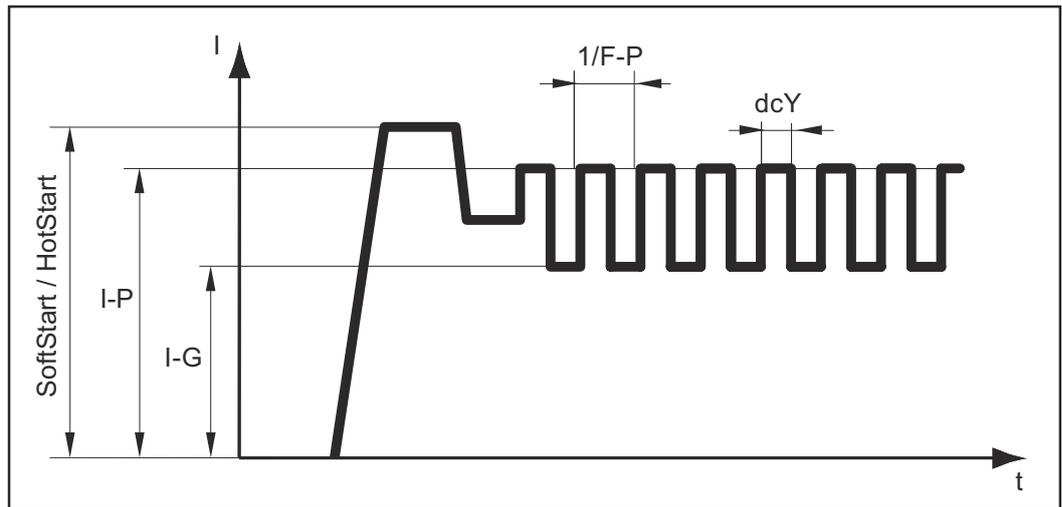
Das Schweißgerät regelt die Parameter Duty cycle  $dcY$  und Grundstrom  $I_G$  entsprechend des eingestellten Schweißstromes und der eingestellten Pulsfrequenz.



Die Pulsfrequenz wird am Bedienpanel bei den Schweißparametern eingestellt.

Einstellbereich: 0,2 - 990 Hz

## Verlauf des Schweißstromes



$F-P$  = Pulsfrequenz,  $I-P$  = Pulsstrom,  $I-G$  = Grundstrom,  $dcY$  = Duty cycle

### Einstellbare Parameter:

- Pulsfrequenz ( $1/F-P$  = Zeitabstand zweier Impulse)
- Pulsstrom (entspricht dem eingestellten Schweißstrom)
- Startstrom (Softstart / Hotstart)

### Vom Schweißgerät vorgegebene Parameter:

- Grundstrom  $I-G$
- Duty cycle

### Elektroden-Pulsen einstellen:

- 1 Schweißverfahren STICK oder CEL einstellen
- 2 Einstellrad drehen und die Pulsfrequenz auswählen



- 3 Einstellrad drücken, um die Pulsfrequenz einzustellen



Die Pulsfrequenz wird an der rechten Digitalanzeige angezeigt, die Einheitenanzeige HZ leuchtet.

- 4 Einstellrad drehen und den Wert für die Pulsfrequenz einstellen



- 5 Einstellrad drücken, um die eingestellte Pulsfrequenz zu übernehmen



# WIG-Schweißen

## Allgemeines

### HINWEIS!

Bei angewähltem Verfahren WIG-Schweißen, keine reine Wolfram-Elektrode (Kennfarbe: Grün) verwenden.

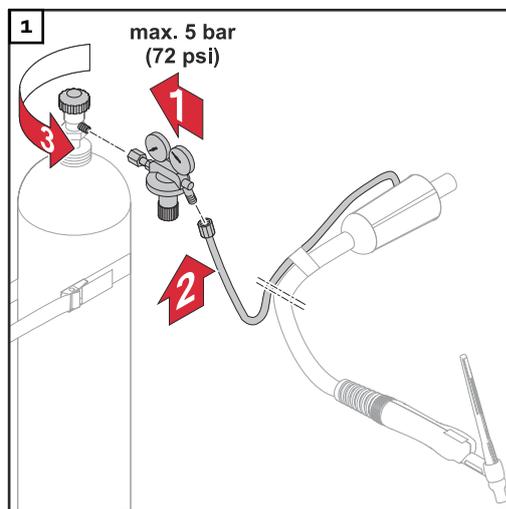
## Gasflasche anschließen

### ⚠️ WARNUNG!

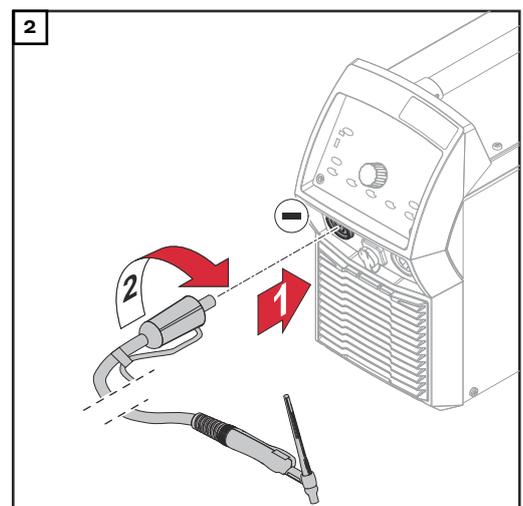
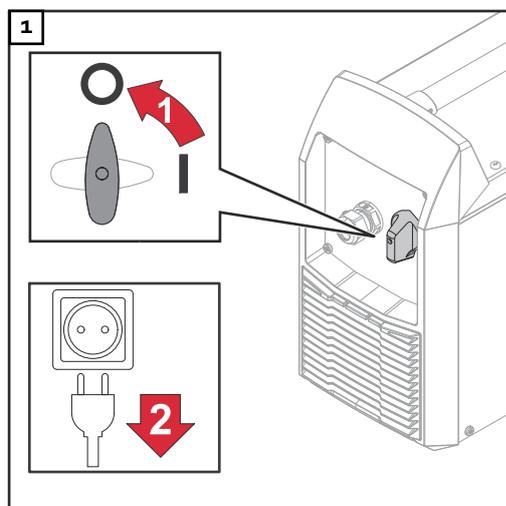
#### Gefahr durch umfallende Gasflaschen.

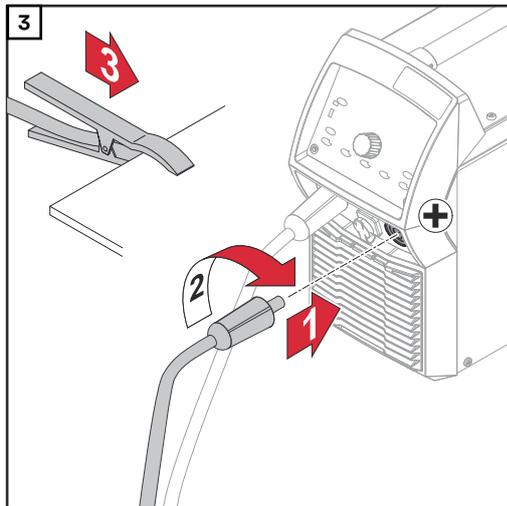
Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Gasflaschen auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufstellen. Gasflaschen gegen Umfallen sichern.
- ▶ Die Sicherheitsvorschriften des Gasflaschen-Herstellers beachten.



## Vorbereitung



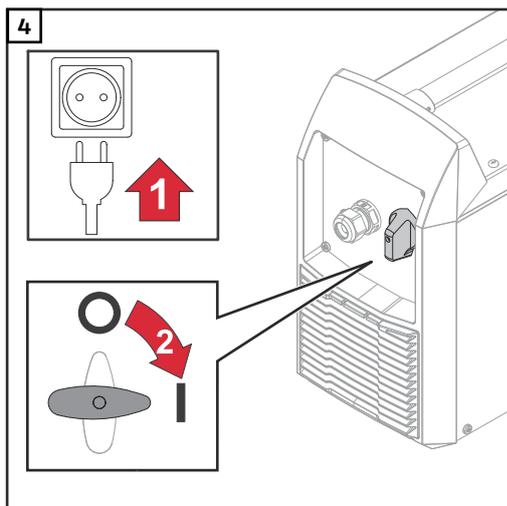


**⚠ VORSICHT!**

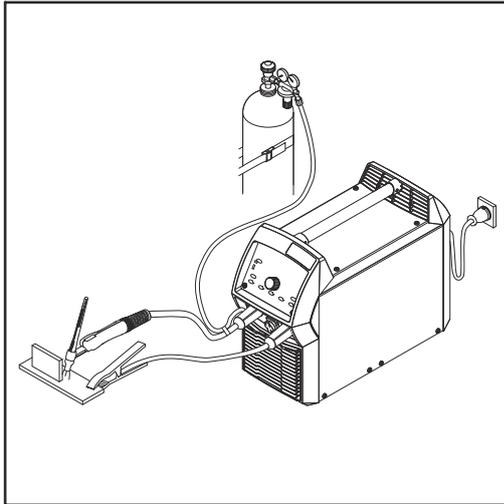
**Gefahr durch elektrischen Schlag. Sobald das Schweißgerät eingeschaltet ist, ist die Elektrode im Schweißbrenner spannungsführend.**

Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- Sicherstellen, dass die Elektrode keine Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (beispielsweise Gehäuse, ...).



## Gasdruck am Schweißbrenner einstellen



WIG Gasschieber-Schweißbrenner

- 1 Gas-Absperrventil öffnen  
- Schutzgas strömt
- 2 Am Druckregler die gewünschte Gasmenge einstellen
- 3 Gas-Absperrventil schließen

## WIG-Schweißen

- 1 Mit der Taste Schweißverfahren WIG-Schweißen auswählen.



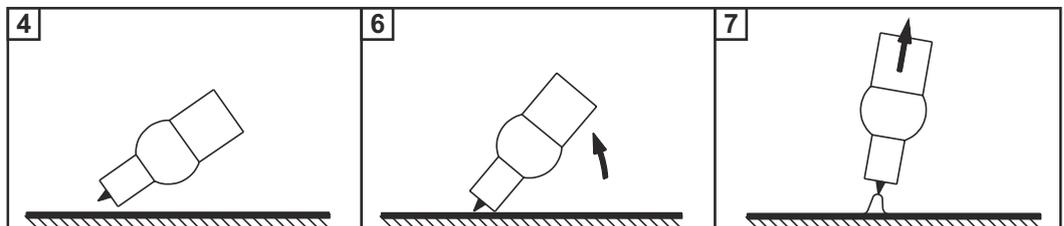
- 2 Einstellrad drehen, um den Schweißstrom einzustellen.



- 3 Einstellrad drücken, um zurück in die Liste der Parameter zu kommen.



- 4 Gasdüse an der Zündstelle aufsetzen, sodass zwischen Wolframelektrode und Werkstück ca. 2 bis 3 mm (5/64 bis 1/8 in.) Abstand besteht.

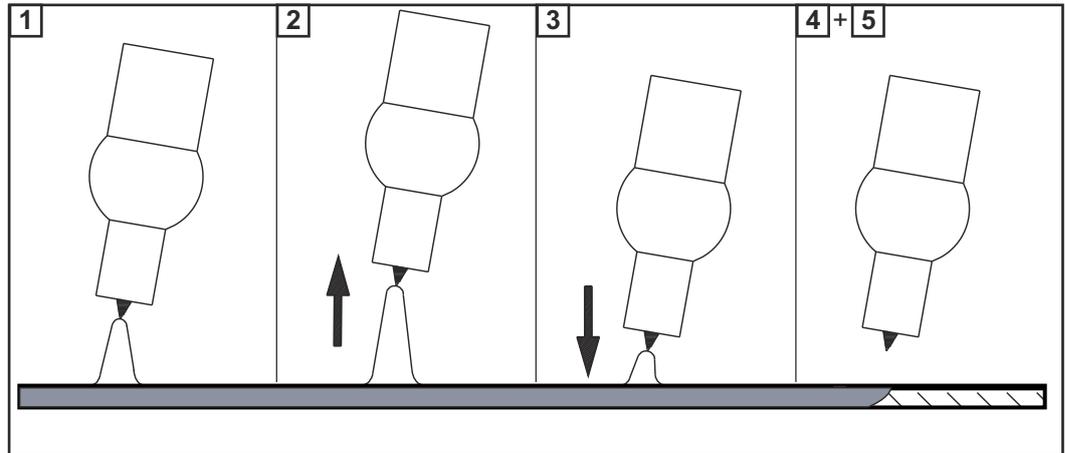


- 5 Gas-Absperrventil öffnen.
- 6 Schweißbrenner langsam aufrichten, bis die Wolframelektrode das Werkstück berührt.
- 7 Bei Zündung des Lichtbogens den Schweißbrenner anheben und in Normallage schwenken.
- 8 Schweißung durchführen.

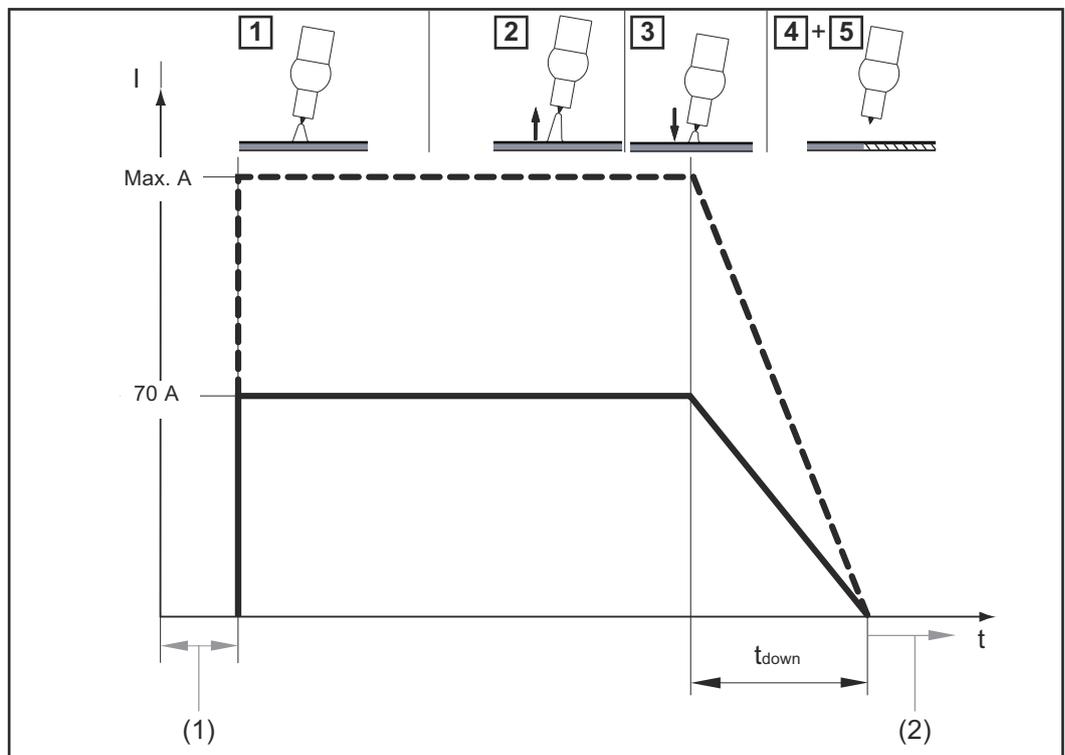
**TIG Comfort Stop**

Für die Aktivierung und Einstellung der Funktion TIG Comfort Stop siehe Beschreibung [Parameter für das WIG-Schweißen](#) ab Seite 48.

**Funktionsweise und Anwendung des TIG Comfort Stop:**



- 1** Schweißen
- 2** Während des Schweißens, Schweißbrenner anheben
  - Lichtbogen wird deutlich verlängert
- 3** Schweißbrenner absenken
  - Lichtbogen wird deutlich verkürzt
  - Funktion TIG Comfort Stop wird ausgelöst
- 4** Höhe des Schweißbrenners beibehalten
  - Schweißstrom wird rampenförmig abgesenkt (DownSlope) bis der Lichtbogen erlischt
- 5** Gasnachström-Zeit abwarten und Schweißbrenner vom Werkstück abheben



Verlauf Schweißstrom und Gasströmung bei aktivierter Funktion TIG Comfort Stop

- (1) Gasvorströmung
- (2) Gasnachströmung

**DownSlope:**

Die DownSlope-Zeit  $t_{\text{down}}$  beträgt 0,5 Sekunden und kann nicht verstellt werden.

**Gasnachströmung:**

Die Gasnachströmung ist manuell durchzuführen.

**WIG-Pulsen**

Ist WIG-Schweißen mit pulsierendem Schweißstrom. Es wird beim Schweißen von Stahlrohren in Zwangslage oder beim Schweißen dünner Bleche verwendet.

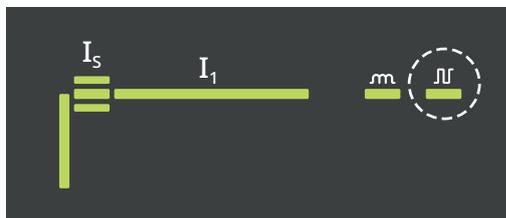
Bei diesen Anwendungen ist der zu Beginn der Schweißung eingestellte Schweißstrom nicht immer für den gesamten Schweißvorgang von Vorteil:

- bei zu geringer Stromstärke wird der Grund-Werkstoff nicht genügend aufgeschmolzen,
- bei Überhitzung besteht die Gefahr, dass das flüssige Schmelzbad abtropft.

**Wirkungsweise:**

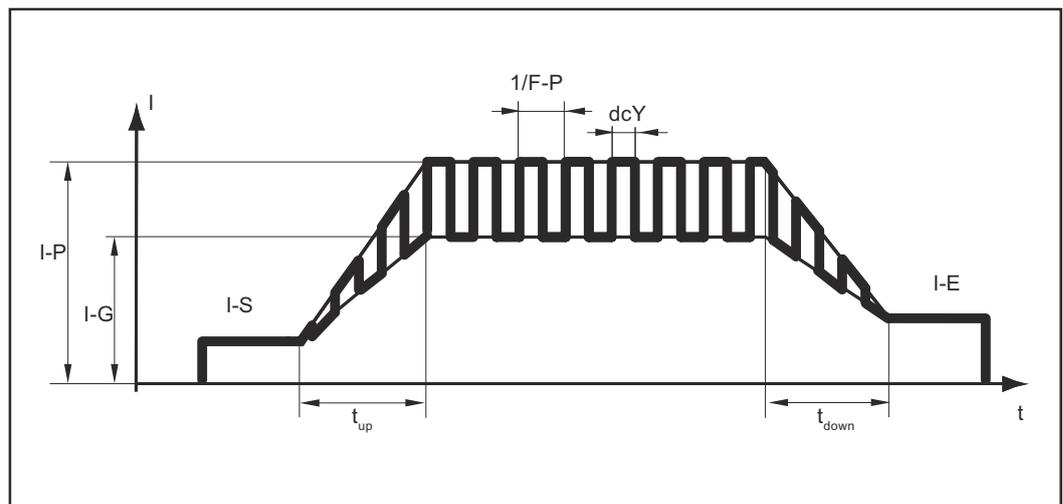
- Ein niedriger Grundstrom  $I_G$  steigt nach steilem Anstieg auf den deutlich höheren Pulsstrom  $I_P$  und fällt nach der Zeit Duty cycle  $dcY$  wieder auf den Grundstrom  $I_G$  ab. Der Pulsstrom  $I_P$  entspricht dem am Schweißgerät eingestellten Schweißstrom.
- Dabei ergibt sich ein Mittelwertstrom, der niedriger als der eingestellte Pulsstrom  $I_P$  ist.
- Beim WIG-Pulsen werden kleine Abschnitte der Schweißstelle schnell aufgeschmolzen, welche auch schnell wieder erstarren.

Das Schweißgerät regelt die Parameter Duty cycle  $dcY$  und Grundstrom  $I_G$  entsprechend des eingestellten Schweißstromes und der eingestellten Pulsfrequenz.



Die Pulsfrequenz wird am Bedienpanel bei den Schweißparametern eingestellt.

Einstellbereich: 0,2 - 990 Hz

**Verlauf des Schweißstromes****Einstellbare Parameter:**

- Pulsfrequenz ( $1/F-P =$  Zeitabstand zweier Impulse)
- Pulsstrom (entspricht dem eingestellten Schweißstrom)
- Startstrom  $I_S$

### Vom Schweißgerät vorgegebene Parameter:

- $t_{up}$  = UpSlope
- $t_{down}$  = DownSlope
- dcY = Duty cycle
- I-G = Grundstrom
- I-E = Endstrom

### WIG-Pulsen einstellen:

- 1 Schweißverfahren TIG einstellen
- 2 Einstellrad drehen und die Pulsfrequenz auswählen.



- 3 Einstellrad drücken, um die Pulsfrequenz einzustellen



Die Pulsfrequenz wird an der rechten Digitalanzeige angezeigt, die Einheitenanzeige Hz leuchtet.

- 4 Einstellrad drehen und den Wert für die Pulsfrequenz einstellen



- 5 Einstellrad drücken, um die eingestellte Pulsfrequenz zu übernehmen.



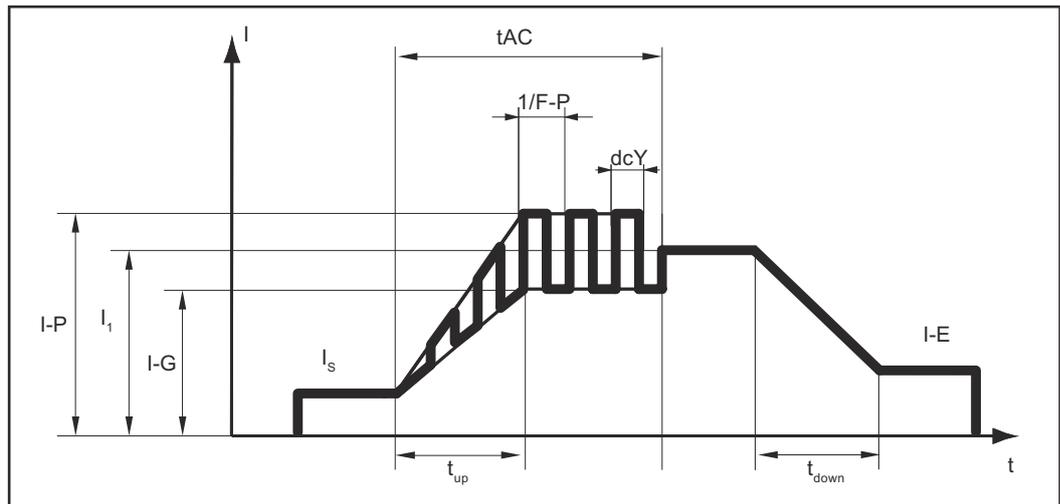
---

### Heftfunktion

Für die Aktivierung und Einstellung der Heftfunktion siehe Beschreibung [Parameter für das Stabelektroden-Schweißen](#) ab Seite 47.

- Sobald für den Setup-Parameter tAC (Heften) eine Zeitdauer eingestellt wird, sind alle Betriebsarten mit der Heftfunktion belegt
- Der grundsätzliche Ablauf der Betriebsarten bleibt unverändert
- Während der eingestellten Zeitdauer wird mit einem Pulsstrom geschweißt, der das Ineinanderfließen des Schmelzbades beim Heften zweier Bauteile optimiert.

## Verlauf des Schweißstromes



### Einstellbare Parameter:

- $t_{AC}$  = Dauer des Pulsstromes für den Heftvorgang
- $I_1$  = Hauptstrom

### Vom Schweißgerät vorgegebene Parameter:

- $t_{up}$  = UpSlope
- $t_{down}$  = DownSlope
- I-P = Pulsstrom
- dcY = Duty cycle
- F-P = Pulsfrequenz
- I-G = Grundstrom

Das Schweißgerät regelt die Parameter Pulsfrequenz F-P, Pulsstrom I-P, Duty cycle dcY und Grundstrom I-G entsprechend des eingestellten Hauptstromes  $I_1$ .

Der Pulsstrom beginnt

- nach Ablauf der Startstrom-Phase  $I_s$
- mit der UpSlope Phase  $t_{up}$

Nach Ablauf der  $t_{AC}$ -Zeit wird mit konstantem Schweißstrom weiter geschweißt, gegebenenfalls eingestellte Puls-Parameter stehen zur Verfügung.

# EasyJob Betrieb

---

## Allgemeines

Die EasyJob-Tasten erlauben das Speichern von bis zu 5 EasyJob-Arbeitspunkten. Jeder Arbeitspunkt entspricht den dafür getroffenen Einstellungen am Bedienpanel.

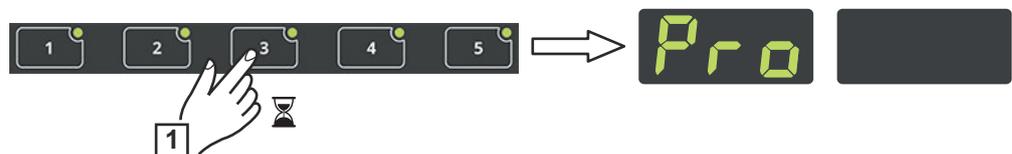
EasyJobs können für jedes Schweißverfahren abgespeichert werden.

**WICHTIG!** Es werden keine Setup-Parameter mitgespeichert.

---

## EasyJobs speichern

- 1 Eine der EasyJob-Tasten gedrückt halten, bis an der linken Digitalanzeige Pro angezeigt wird.  
z. B.:



Nach kurzer Zeit wechselt die linke Anzeige auf den ursprünglichen Wert.

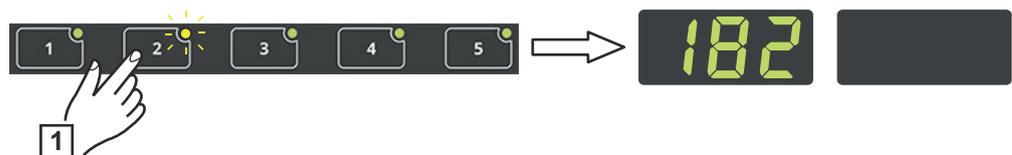
- 2 EasyJob-Taste loslassen

Der EasyJob ist gespeichert und aktiv, die LED an der EasyJob-Taste leuchtet.

---

## EasyJobs abrufen

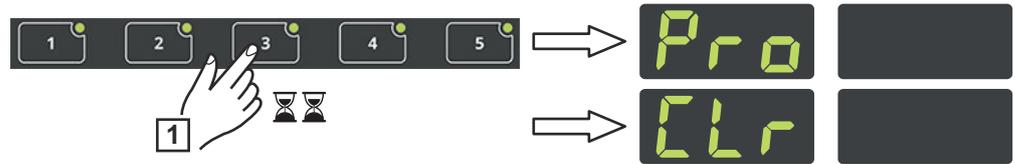
- 1 Die entsprechende Speichertaste kurz drücken  
z. B.:



An den Digitalanzeigen werden die gespeicherten Einstellungen angezeigt.  
Der EasyJob ist aktiv, die LED an der EasyJob-Taste leuchtet.

## EasyJobs löschen

- 1 Die entsprechende EasyJob-Taste gedrückt halten, bis an der linken Digitalanzeige zuerst Pro und dann CLr angezeigt wird  
z. B.:



Nach kurzer Zeit wechselt die linke Anzeige auf den ursprünglichen Wert.

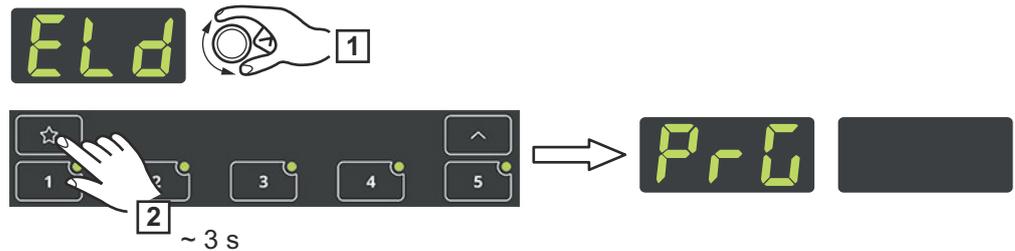
- 2 EasyJob-Taste weiter gedrückt halten, bis an beiden Digitalanzeigen --- angezeigt wird.
- 3 EasyJob-Taste loslassen

# Favoriten-Funktion

## Die Favoriten-Funktion

Mit der Favoriten-Funktion können Setup-Parameter direkt am Bedienpanel abgespeichert und abgerufen werden.

- 1 Im Setup-Menü den gewünschten Parameter auswählen  
Details zum Setup-Menü ab Seite 46.
- 2 Die Taste Favorit für ca. 3 Sekunden drücken und halten, bis an der linken Digitalanzeige PrG angezeigt wird.  
z. B.:



- 3 Taste Favorit loslassen

Der Setup-Parameter ist gespeichert und kann direkt am Bedienpanel durch kurzes Drücken der Taste Favorit abgerufen werden.

**WICHTIG!** Wird ein Setup-Parameter durch Drücken der Taste Favorit abgerufen, kann dessen Wert sofort durch Drehen des Einstellrades verändert werden. Abschließend das Einstellrad drücken, um die Wertänderung zu übernehmen.

Ein unter der Taste Favorit abgespeicherter Parameter kann nicht gelöscht, sondern nur durch einen anderen Parameter überschrieben werden.

# Setup-Menü Schweißverfahren

---

## In das Setup-Menü einsteigen

- 1 Mit der Taste Schweißverfahren das gewünschte Schweißverfahren für das Stabelektroden-Schweißen auswählen.



- 2 Taste Schweißverfahren und Taste Favorit gleichzeitig drücken.



---

## Parameter ändern

- 1 Einstellrad drehen um den gewünschten Parameter auszuwählen



- 2 Einstellrad drücken um den eingestellten Wert des Parameters anzuzeigen



- 3 Einstellrad drehen um den Wert zu verändern



Der eingestellte Wert ist sofort aktiv.

Ausnahme:

Beim Rücksetzen auf Werkseinstellung das Einstellrad nach dem Verändern des Wertes drücken, um die Änderung zu aktivieren.

- 4 Einstellrad drücken um zurück in die Liste der Parameter zu kommen



---

**Das Setup-Menü verlassen**

**1** Taste Schweißverfahren drücken, um das Setup-Menü wieder zu verlassen.



---

**Parameter für das Stabelektroden-Schweißen**

**Ht1**

**Startstrom-Dauer**

für die Funktion SoftStart / HotStart

0,1 - 2,0 s

Werkseinstellung: 0,5 s

**AST**

**Anti-Stick**

Bei aktivierter Funktion Anti-Stick wird im Falle eines Kurzschlusses (Festkleben der Elektrode) der Lichtbogen nach 1,5 Sekunden abgeschaltet

On / OFF

Werkseinstellung: ON (aktiviert)

**Str**

**Startrampe**

Zum Aktivieren / Deaktivieren der Startrampe

On / OFF

Werkseinstellung: ON (aktiviert)

**Uca**

**Abriss-Spannung**

zur Einstellung eines Spannungswertes, bei dem der Schweißvorgang durch ein geringfügiges Anheben der Stabelektrode beendet werden kann.

25 - 90 V

Werkseinstellung: 45 V

Die Lichtbogen-Länge hängt von der Schweißspannung ab. Um den Schweißvorgang zu beenden ist üblicherweise ein deutliches Anheben der Stabelektrode erforderlich.

Der Parameter Abriss-Spannung erlaubt das Begrenzen der Schweißspannung auf einen Wert, der ein Beenden des Schweißvorganges bereits bei nur geringfügigem Anheben der Stabelektrode erlaubt.

**WICHTIG!** Kommt es während des Schweißens häufig zu einem unbeabsichtigten Beenden des Schweißvorganges, die Abriss-Spannung auf einen höheren Wert einstellen.

**FAC**

**Werkseinstellungen**

Schweißgerät auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen

no / yES / ALL

no Rücksetzen abbrechen

yES Parameter für das eingestellte Schweißverfahren auf Werkseinstellung zurücksetzen

ALL Parameter für alle Schweißverfahren auf Werkseinstellung zurücksetzen

Auswahl durch Drücken des Einstellrades bestätigen

---

### Setup-Menü Ebene 2

Zum Einstellen allgemeiner Parameter

Details siehe Abschnitt [Setup-Menü Ebene 2](#) ab Seite 50

---

Parameter für  
das WIG-  
Schweißen

### Comfort Stop Empfindlichkeit

OFF / 0,6 - 3,5 V

Werkseinstellung: 1,5 V

Werkseinstellung: 35 V (für 2-Takt, 4-Takt und Fuß-Fernbedienungs-Betrieb)

Details siehe Abschnitt [TIG Comfort Stop](#) ab Seite 39

---

### Abriss-Spannung

zur Einstellung eines Spannungswertes, bei dem der Schweißvorgang durch ein geringfügiges Anheben des WIG-Schweißbrenners beendet werden kann.

10,0 - 45,0 V

Werkseinstellung: 35 V (für 2-Takt, 4-Takt und Fuß-Fernbedienungs-Betrieb)

Werkseinstellung: 25 V (für den Trigger = oFF Betrieb)

---

### Heften

Heftfunktion - Zeitdauer des gepulsten Schweißstromes zu Beginn des Heftvorganges

off / 0,1 - 9,9 s / on

Werkseinstellung: off

on

der gepulste Schweißstrom bleibt bis zum Ende des Heftvorganges bestehen

0,1 - 9,9 s

Die eingestellte Zeit beginnt mit der Up-Slope Phase. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird mit konstantem Schweißstrom weitergeschweißt, die ggf. eingestellten Puls-Parameter stehen zur Verfügung.

off

Heftfunktion abgeschaltet

Am Bedienpanel leuchtet die Sonderanzeige SF, solange ein Wert eingestellt wurde.

---



### **Werkseinstellungen**

Schweißgerät auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen

no / yES / ALL

no Rücksetzen abbrechen

yES Parameter für das eingestellte Schweißverfahren auf Werkseinstellung zurücksetzen

ALL Parameter für alle Schweißverfahren auf Werkseinstellung zurücksetzen

Auswahl durch Drücken des Einstellrades bestätigen

---



### **Setup-Menü Ebene 2**

Zum Einstellen allgemeiner Parameter

Details siehe Abschnitt [Parameter Setup-Menü Ebene 2](#) ab Seite 50

# Setup-Menü Ebene 2

---

## Parameter Set-up-Menü Ebene 2



### Schweißdauer

Zum Anzeigen der Schweißdauer  
(zeigt nur die Zeit, während der geschweißt wurde)

hh:mm:ss

Die vollständige Schweißdauer ist auf mehrere Displayanzeigen aufgeteilt und durch Drehen des Einstellrades abrufbar

---



### Betriebsdauer

Zum Anzeigen der Betriebsdauer  
(beginnt zu zählen, sobald das Gerät eingeschaltet wird)

hh:mm:ss

Die vollständige Betriebsdauer ist auf mehrere Displayanzeigen aufgeteilt und durch Drehen des Einstellrades abrufbar.

---



### Sicherung

Zum Anzeigen / Einstellen der verwendeten Sicherung bei XT-Geräten

bei 230 V: 10, 13, 16 A / off  
Werkseinstellung: off

Wird eine Sicherung am Schweißgerät eingestellt, begrenzt das Schweißgerät den vom Netz bezogenen Strom - dadurch wird ein sofortiges Auslösen des Leitungsschutzschalters verhindert.

---



### Software-Version

Die vollständige Versionsnummer der aktuellen Firmware ist auf mehrere Displayanzeigen aufgeteilt und durch Drehen des Einstellrades abrufbar.

---



### Automatische Abschaltung

OFF / 5 - 60 Min  
Werkseinstellung: OFF

Wenn das Gerät für die eingestellte Dauer nicht verwendet oder bedient wird, wechselt es selbstständig in den Standby-Modus.  
Durch Drücken einer Taste am Bedienpanel wird der Standby-Modus beendet - das Gerät ist wieder schweißbereit.

---

# Fehlerbehebung

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Wartungs- oder Service-Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (beispielsweise Kondensatoren) entladen sind.

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch unzureichende Schutzleiter-Verbindungen.**

Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar.
- ▶ Die Gehäuse-Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

## **Service-meldungen**

Wird im Display Err und eine 2-stellige Fehlernummer angezeigt und die Anzeige Störung leuchtet, handelt es sich um einen internen Servicecode des Schweißgerätes, z. B.:

Err | 002

Notieren Sie alle angezeigten Fehlernummern sowie Seriennummer und Konfiguration des Schweißgerätes und verständigen Sie den Servicedienst mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung.

---

**Err | 001 - 003, Err | 011, Err | 015, Err | 021, Err | 033 - 035, Err | 037 - 040, Err | 042 - 044, Err | 046 - 052**

Ursache: Fehler Leistungsteil

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Err | 004**

Ursache: Leerlaufspannung wird nicht erreicht:  
Elektrode liegt auf Werkstück auf / Hardware-Defekt

Behebung: Elektroden-Halter vom Werkstück entfernen. Wird der Servicecode danach weiterhin angezeigt, Servicedienst verständigen

---

**Err | 005, Err | 006, Err | 012**

Ursache: Systemstart fehlgeschlagen

Behebung: Gerät aus- und einschalten. Bei mehrmaligem Auftreten, Servicedienst verständigen

---

**Err | 010**

Ursache: Überspannung an der Strombuchse ( $> 113 V_{DC}$ )

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Err | 16**

Ursache: Speicherfehler

Behebung: Einstellrad drücken, um die Servicemeldung zu quittieren

ODER: Gerät aus- und einschalten. Bei mehrmaligem Auftreten, Servicedienst verständigen

---

**Err | 17, Err | 18**

Ursache: Speicherfehler / fehlerhaftes Firmware-Update

Behebung: Firmware-Update durchführen. Bei mehrmaligem Auftreten, Servicedienst verständigen

---

**Err | 019**

Ursache: Über- oder Untertemperatur

Behebung: Gerät bei zulässigen Umgebungstemperaturen betreiben. Für nähere Infos zu den Umgebungsbedingungen siehe „Umgebungsbedingungen“ im Abschnitt „Sicherheitsvorschriften“

---

**Err | 020**

Ursache: nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

Behebung: Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden

---

**Err | 022**

Ursache: Eingestellter Schweißstrom zu hoch

Behebung: Sicherstellen, dass das Schweißgerät mit der richtigen Netzspannung betrieben wird; sicherstellen, dass die richtige Sicherung eingestellt ist; niedrigeren Schweißstrom einstellen

---

**Err | 037**

Ursache: Netzspannung zu hoch

Behebung: Sofort Netzstecker ziehen; Sicherstellen, dass das Schweißgerät mit der richtigen Netzspannung betrieben wird

---

**Err | 036, Err | 041, Err | 045**

Ursache: Netzspannung außerhalb Toleranz oder Netz zu wenig belastbar

Behebung: Sicherstellen, dass das Schweißgerät mit der richtigen Netzspannung betrieben wird; sicherstellen, dass die richtige Sicherung eingestellt ist;

---

**Err | 065 - 075**

Ursache: Kommunikationsfehler mit dem Display

Behebung: Gerät aus- und einschalten / bei mehrmaligen Auftreten, Service-  
dienst verständigen

---

**Übertemperatur**

Am Display wird "hot" angezeigt

**hot**

Ursache: Betriebstemperatur zu hoch

Behebung: Gerät abkühlen lassen (Gerät nicht ausschalten - Lüfter kühlt das  
Gerät)

---

---

**Keine Funktion**

---

**Gerät lässt sich nicht einschalten**

Ursache: Netzschalter defekt

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**kein Schweißstrom**

Schweißgerät eingeschaltet, Anzeige für angewähltes Verfahren leuchtet

Ursache: Schweißkabel-Verbindungen unterbrochen

Behebung: Schweißkabel-Verbindungen ordnungsgemäß herstellen

Ursache: schlechte - oder keine Masse

Behebung: Verbindung zum Werkstück herstellen

Ursache: Stromkabel im Schweißbrenner oder Elektrodenhalter unterbrochen

Behebung: Schweißbrenner oder Elektrodenhalter tauschen

---

**kein Schweißstrom**

Gerät eingeschaltet, Anzeige für angewähltes Verfahren leuchtet, Anzeige Über-  
temperatur leuchtet

Ursache: Einschaltdauer überschritten - Gerät überlastet - Lüfter läuft

Behebung: Einschaltdauer einhalten

Ursache: Thermo-Sicherheitsautomatik hat das Gerät abgeschaltet

Behebung: Abkühlphase abwarten (Gerät nicht ausschalten - Lüfter kühlt das  
Gerät); Schweißgerät schaltet nach kurzer Zeit selbstständig wieder  
ein

Ursache: Lüfter im Schweißgerät defekt

Behebung: Servicedienst verständigen

Ursache: Kühlluft-Zufuhr unzureichend

Behebung: für ausreichende Luftzufuhr sorgen

Ursache: Luftfilter verschmutzt

Behebung: Luftfilter reinigen

Ursache: Leistungsteil-Fehler

Behebung: Gerät ausschalten und anschließend wieder einschalten  
Tritt der Fehler öfter auf - Servicedienst verständigen

---

---

**Mangelhafte  
Funktion**

---

**Schlechte Zündeigenschaften beim Stabelektroden-Schweißen**

Ursache: falsches Verfahren angewählt

Behebung: Verfahren "Stabelektroden-Schweißen" oder "Stabelektroden-  
Schweißen mit CEL-Elektrode" auswählen

Ursache: zu niedriger Startstrom; Elektrode bleibt beim Zündvorgang kleben

Behebung: Startstrom erhöhen

Ursache: zu hoher Startstrom; Elektrode brennt beim Zündvorgang zu schnell  
ab oder spritzt stark

Behebung: Startstrom verringern

---

**Lichtbogen reißt während des Schweißvorganges fallweise ab**

Ursache: Abriss-Spannung (Uco) zu niedrig eingestellt

Behebung: Im Setup-Menü die Abriss-Spannung (Uco) erhöhen

Ursache: zu hohe Brennspannung der Elektrode (z.B. Nut-Elektrode)

Behebung: wenn möglich Alternativelektrode verwenden oder Schweißgerät mit  
höherer Schweißleistung einsetzen

---

**Stabelektrode neigt zum Festkleben**

Ursache: Parameter Dynamik (Stabelektroden-Schweißen) auf zu niedrigen  
Wert eingestellt

Behebung: Parameter Dynamik auf einen höheren Wert einstellen

---

**schlechte Schweißeigenschaft**

(starke Spritzerbildung)

Ursache: falsche Polung der Elektrode

Behebung: Elektrode umpolen (Angaben des Herstellers beachten)

Ursache: schlechte Masseverbindung

Behebung: Masseklemmen direkt am Werkstück befestigen

Ursache: ungünstige Setup-Einstellung für das angewählte Verfahren

Behebung: im Setup-Menü die Einstellung für das angewählte Verfahren optimieren

---

**Wolframelektrode schmilzt ab**

Wolframeinschlüsse im Grundmaterial während der Zündphase

Ursache: falsche Polung der Wolframelektrode

Behebung: WIG-Schweißbrenner an der (-) Strombuchse anschließen

Ursache: falsches Schutzgas, kein Schutzgas

Behebung: Inertes Schutzgas (Argon) verwenden

---

# Pflege, Wartung und Entsorgung

---

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Wartungs- oder Service-Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (beispielsweise Kondensatoren) entladen sind.

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch unzureichende Schutzleiter-Verbindungen.**

Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar.
- ▶ Die Gehäuse-Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

---

## Allgemeines

Das Gerät benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um das Gerät über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.

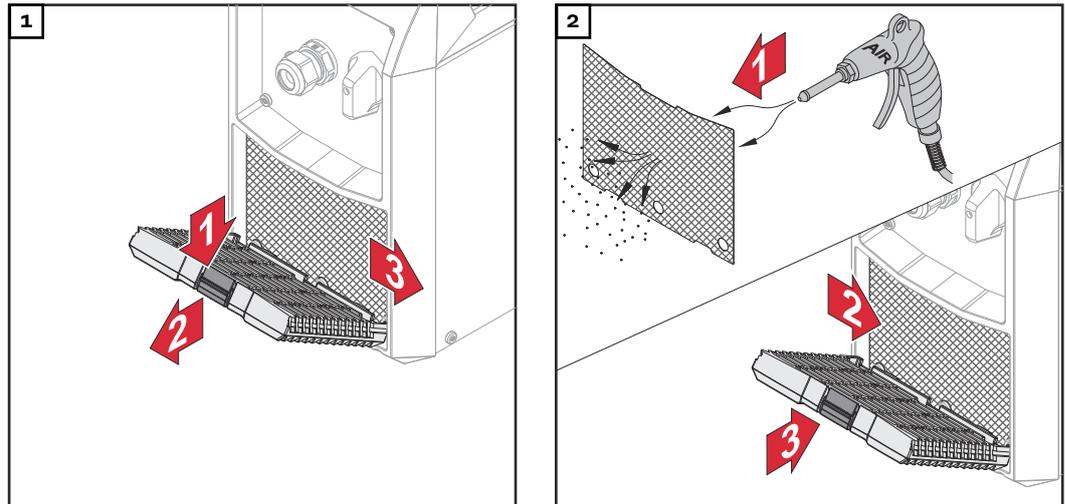
---

## Wartung bei jeder Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass Netzstecker und Netzkabel sowie Schweißbrenner / Elektrodenhalter unbeschädigt sind. Beschädigte Komponenten austauschen.
- Sicherstellen, dass Schweißbrenner / Elektrodenhalter und das Massekabel ordnungsgemäß, wie in diesem Dokument beschrieben, am Schweißgerät angeschlossen und festgeschraubt / verriegelt sind
- Sicherstellen, dass eine ordnungsgemäße Masseverbindung zum Werkstück besteht.
- Sicherstellen, dass der Rundumabstand des Gerätes 0,5 m (1 ft. 8 in.) beträgt, damit die Kühlluft ungehindert zuströmen und entweichen kann. Luft Eintritts- und Austrittsöffnungen dürfen keinesfalls verdeckt sein, auch nicht teilweise.

## Wartung alle 2 Monate

Luftfilter reinigen:



## Entsorgung

Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß EU-Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Gebrauchte Geräte beim Händler oder über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem zurückgeben. Eine fachgerechte Entsorgung des Altgeräts fördert eine nachhaltige Wiederverwertung von Ressourcen und verhindert negative Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt.

### Verpackungsmaterialien

- getrennt sammeln
- lokal gültige Vorschriften beachten
- Volumen des Kartons verringern

# Technische Daten

## Erklärung des Begriffes Einschaltdauer

Die Einschaltdauer (ED) ist der Zeitraum eines 10-Minuten-Zyklus, in dem das Gerät mit der angegebenen Leistung betrieben werden darf, ohne zu überhitzen.

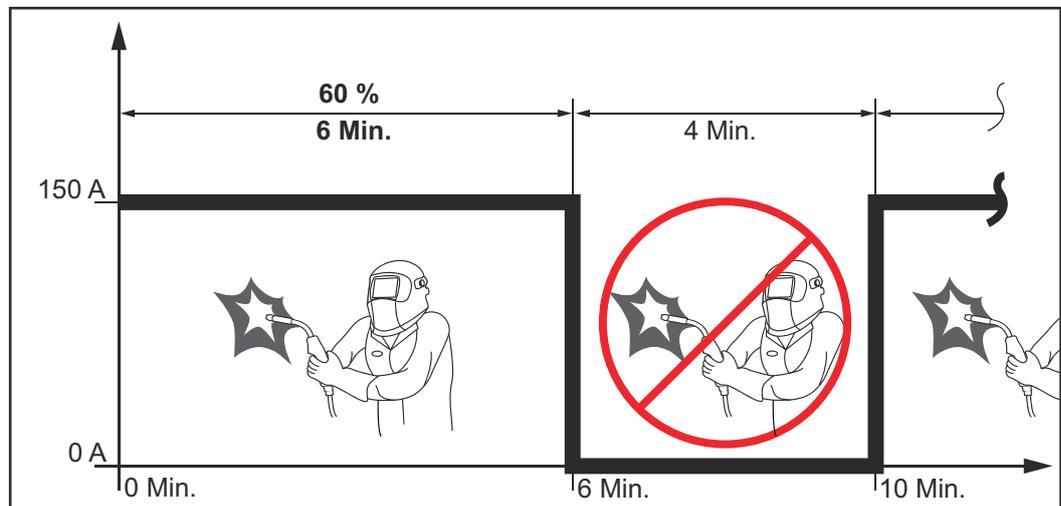
### HINWEIS!

**Die am Leistungsschild angeführten Werte für die ED beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 40°C.**

Wenn die Umgebungstemperatur höher ist, muss die ED oder die Leistung entsprechend verringert werden.

Beispiel: Schweißen mit 150 A bei 60 % ED

- Schweißphase = 60 % von 10 Min. = 6 Min.
- Abkühlphase = Restzeit = 4 Min.
- Nach der Abkühlphase beginnt der Zyklus von Neuem.



Soll das Gerät ohne Unterbrechungen in Betrieb bleiben:

- 1 In den technischen Daten einen 100 %-ED-Wert suchen, der für die bestehende Umgebungstemperatur gilt.
- 2 Entsprechend dieses Wertes Leistung oder Stromstärke reduzieren, sodass das Gerät ohne Abkühlphase in Betrieb bleiben darf.

## Übersicht mit kritischen Rohstoffen, Produktionsjahr des Gerätes

### Übersicht mit kritischen Rohstoffen:

Eine Übersicht, welche kritischen Rohstoffe in diesem Gerät enthalten sind, ist unter der nachfolgenden Internetadresse zu finden:

<https://www.fronius.com/welding-technology/downloads>

Find downloads: critical

### Produktionsjahr des Gerätes errechnen:

- jedes Gerät ist mit einer Seriennummer versehen
- die Seriennummer besteht aus 8 Ziffern - beispielsweise 28020099
- die ersten zwei Ziffern ergeben die Zahl, aus welcher das Produktionsjahr des Gerätes errechnet werden kann
- Diese Zahl minus 11 ergibt das Produktionsjahr
  - Beispielsweise: Seriennummer = **28**020065, Berechnung des Produktionsjahres = **28** - 11 = 17, Produktionsjahr = 2017

---

**Umgebungsbedingungen**

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

beim Betrieb

-10 °C bis + 40 °C / 14 °F bis 104 °F

bei Transport und Lagerung

-20 °C bis +55 °C / -4 °F bis 131 °F

Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft:

bei 40 °C / 104 °F

max. 50 %

bei 20 °C / 68 °F

max. 90 %

**Ignis 250**

Netzspannung $U_1$	3 x 400 V
Max. Effektiv-Primärstrom ( $I_{1\text{eff}}$ )	10,3 A
Max. Primärstrom ( $I_{1\text{max}}$ )	14,7 A
Netzspannungs-Toleranz	- 10 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung	16 A träge
Cos Phi	0,99
Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{\text{max}}$ am PCC <sup>1)</sup>	127 mOhm
Empfohlener Fehlerstrom-Schutzschalter	Typ B
Schweißstrom-Bereich	
Stabelektrode	10 - 250 A
WIG	10 - 300 A
Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	
Stabelektrode	40 % ED <sup>2)</sup> / 250 A 60 % ED <sup>2)</sup> / 220 A 100 % ED <sup>2)</sup> / 180 A
WIG	40 % ED <sup>2)</sup> / 300 A 60 % ED <sup>2)</sup> / 260 A 100 % ED <sup>2)</sup> / 210 A
Leerlauf-Spannung (gepulst)	
Stabelektrode	101 V
WIG	39 V
Arbeitsspannung	
Stabelektrode	20,4 - 30,0 V
WIG	10,3 - 22,0 V
Schutzart	IP 23
EMV Emissionsklasse (nach EN/IEC 60974-10)	A <sup>3)</sup>
Abmessungen l x b x h	488 x 210 x 369 mm 19,2 x 8,3 x 14,5 in.
Gewicht	18,00 kg 39,68 lb.
Geräusch-Emission ( $L_{WA}$ )	< 80 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 400 V	15 W
Energieeffizienz des Schweißgeräts bei 250 A / 30,0 V	88 %

- 1) Schnittstelle zum öffentlichen Stromnetz mit 230 / 400 V und 50 Hz
- 2) ED = Einschaltdauer
- 3) Ein Gerät der Emissionsklasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten vorgesehen, in denen die elektrische Versorgung über ein öffentliches Niederspannungsnetz erfolgt.  
Die elektromagnetische Verträglichkeit kann durch leitungsgeführte oder abgestrahlte Funkfrequenzen beeinflusst werden.

**Ignis  
250 /XT /nc**

Netzspannung ( $U_1$ )	3 x 200/230/400/460/575 V 1 x 230 V
Max. Effektiv-Primärstrom ( $I_{1\text{eff}}$ )	
3 x 200 V	16,5 A
3 x 230 V	14,4 A
3 x 400 V	8,4 A
3 x 460 V	7,4 A
3 x 575 V	8,0 A
1 x 230 V	24,0 A
Max. Primärstrom ( $I_{1\text{max}}$ )	
3 x 200 V	25,5 A
3 x 230 V	22,1 A
3 x 400 V	12,6 A
3 x 460 V	11,1 A
3 x 575 V	11,6 A
1 x 230 V	37,5 A
Netzspannungs-Toleranz	- 10 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung	
3 x 200 - 230 V	32 A träge
3 x 400 - 575 V	16 A träge
1 x 230 V	30 A träge
Cos Phi	0,99
Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{\text{max}}$ am PCC <sup>1)</sup>	119 mOhm
Empfohlener Fehlerstrom-Schutz- schalter	Typ B
Schweißstrom-Bereich	
Stabelektrode	10 - 250 A
WIG	10 - 300 A
Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	
Stabelektrode	40 % ED <sup>2)</sup> / 250 A 60 % ED <sup>2)</sup> / 220 A 100 % ED <sup>2)</sup> / 180 A
WIG	40 % ED <sup>2)</sup> / 300 A 60 % ED <sup>2)</sup> / 260 A 100 % ED <sup>2)</sup> / 230 A
Leerlauf-Spannung (gepulst)	
Stabelektrode	101 V
WIG	39 V

Arbeitsspannung	
Stabelektrode	20,4- 30,0 V
WIG	10,3 - 22,0 V
Schutzart	IP 23
EMV Emissionsklasse (nach EN/IEC 60974-10)	A <sup>3)</sup>
Abmessungen l x b x h	488 x 210 x 369 mm 19,2 x 8,3 x 14,5 in.
Gewicht	16,0 kg 35,27 lb.
Geräusch-Emission (L <sub>WA</sub> )	< 80 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzu- stand bei 400 V	17,3 W 38,14 lbs.
Energieeffizienz des Schweißgeräts bei 250 A / 30,0 V	90 %

/XT Extended (größerer Spannungsbereich, einphasig verwendbar, CEL-Schweißen)

/nc Schweißgerät ohne Netzkabel

- 1) Schnittstelle zum öffentlichen Stromnetz mit 230 / 400 V und 50 Hz
- 2) ED = Einschaltdauer
- 3) Ein Gerät der Emissionsklasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten vorgesehen, in denen die elektrische Versorgung über ein öffentliches Niederspannungsnetz erfolgt.  
Die elektromagnetische Verträglichkeit kann durch leitungsgeführte oder abgestrahlte Funkfrequenzen beeinflusst werden.

**Ignis 250 /600  
V /nc**

Netzspannung ( $U_1$ )	3 x 575 V
Max. Effektiv-Primärstrom ( $I_{1\text{eff}}$ )	7,8 A
Max. Primärstrom ( $I_{1\text{max}}$ )	11,3 A
Netzspannungs-Toleranz	- 10 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung	16 A träge
Cos Phi	0,99
Empfohlener Fehlerstrom-Schutzschalter	Typ B
Schweißstrom-Bereich	
Stabelektrode	10 - 250 A
WIG	10 - 300 A
Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	
Stabelektrode	40 % ED <sup>1)</sup> / 250 A 60 % ED <sup>1)</sup> / 220 A 100 % ED <sup>1)</sup> / 180 A
WIG	40 % ED <sup>1)</sup> / 300 A 60 % ED <sup>1)</sup> / 260 A 100 % ED <sup>1)</sup> / 210 A
Leerlauf-Spannung (gepulst)	
Stabelektrode	101 V
WIG	39 V
Arbeitsspannung	
Stabelektrode	20,4 - 30,0 V
WIG	10,3 - 22,0 V
Schutzart	IP 23
EMV Emissionsklasse (nach EN/IEC 60974-10)	A <sup>2)</sup>
Abmessungen l x b x h	488 x 210 x 369 mm 19,2 x 8,3 x 14,5 in.
Gewicht	16,0 kg 35,27 lb.
Geräusch-Emission ( $L_{WA}$ )	< 80 dB(A)

1) ED = Einschaltdauer

2) Ein Gerät der Emissionsklasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten vorgesehen, in denen die elektrische Versorgung über ein öffentliches Niederspannungsnetz erfolgt.  
Die elektromagnetische Verträglichkeit kann durch leitungsgeführte oder abgestrahlte Funkfrequenzen beeinflusst werden.









**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.