



**TTB 80 G, TTB 160 G, TTB 220 G  
TTB 260 G  
TTB 180 W, TTB 300 W, TTB 400 W  
TTB 500 W  
THP 160i G, THP 220i G  
THP 260i G  
THP 300i W, THP 400i W  
THP 500i W  
HPT 220i G  
HPT 400i W**

<b>DE</b>	Bedienungsanleitung
<b>EN-US</b>	Operating instructions
<b>ES-MX</b>	Manual de instrucciones
<b>FR</b>	Instructions de service
<b>NO</b>	Bruksanvisning
<b>PT-BR</b>	Manual de instruções



42,0410,2233

017-01032022



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheit .....	4
Sicherheit .....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Funktionen des Up/Down-Schweißbrenners .....	6
Bedienelemente des Up/Down-Schweißbrenners .....	6
Funktionsbeschreibung des Up/Down-Schweißbrenners .....	7
Funktionen des JobMaster-Schweißbrenners .....	8
Bedienelemente und Anzeigen des JobMaster-Schweißbrenners .....	8
Funktionsbeschreibung des JobMaster-Schweißbrenners .....	9
User-Interface tauschen .....	10
User-Interface austauschen .....	10
Verschleißteile montieren .....	11
Verschleißteil-System A mit gesteckter Gasdüse montieren .....	11
Verschleißteil-System P mit geschraubter Gasdüse montieren .....	12
Verschleißteil-System P / TFC (mit geschraubter Gasdüse) demontieren und montieren .....	13
Brennerkörper montieren, Schweißbrenner anschließen .....	17
Brennerkörper montieren .....	17
Brennerkörper verdrehen .....	18
Schweißbrenner an anschließen .....	18
Verlängerungs-Schlauchpaket anschließen .....	20
Wassergekühltes Verlängerungs-Schlauchpaket anschließen .....	20
Gasgekühltes Verlängerungs-Schlauchpaket anschließen .....	24
Brennerkörper von gasgekühltem Schweißbrenner wechseln .....	27
Brennerkörper wechseln .....	27
Brennerkörper von wassergekühltem Schweißbrenner wechseln .....	30
Schweißbrenner automatisch entleeren und Brennerkörper wechseln .....	30
Schweißbrenner manuell entleeren und Brennerkörper wechseln .....	32
Wechseln des Brennerkörpers sperren .....	36
Wechseln des Brennerkörpers sperren .....	36
Hinweise zu flexiblen Brennerkörpern .....	37
Gerätekonzept .....	37
Biegemöglichkeiten .....	37
Definition der Brennerkörper-Biegung .....	37
Maximale Anzahl der Brennerkörper-Biegungen .....	38
Knickgelenk-Brennerkörper .....	39
Gerätekonzept .....	39
Knickgelenk-Brennerkörper montieren und einrichten .....	39
Pflege, Wartung und Entsorgung .....	40
Verbote .....	40
Wartung bei jeder Inbetriebnahme .....	41
Entsorgung .....	41
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung .....	42
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung .....	42
Technische Daten .....	45
Allgemeines .....	45
Brennerkörper gasgekühlt - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260 .....	45
Brennerkörper wassergekühlt - TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500 .....	47
Schlauchpaket gasgekühlt - THP 160i, THP 220i, THP 260i .....	48
Schlauchpaket wassergekühlt - THP 300i, THP 400i, THP 500i .....	49
Verlängerungs-Schlauchpaket gasgekühlt - HPT 220i G .....	50
Verlängerungs-Schlauchpaket wassergekühlt - HPT 400i .....	50

# Sicherheit

---

## 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 Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und von Stromnetz trennen.
  - ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- 

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom infolge von schadhaften Systemkomponenten und Fehlbedienung.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sämtliche Kabel, Leitungen und Schlauchpakete müssen immer fest angeschlossen, unbeschädigt, und korrekt isoliert sein.
  - ▶ Nur ausreichend dimensionierte Kabel, Leitungen und Schlauchpakete verwenden.
- 

### **WARNUNG!**

#### **Rutschgefahr durch Kühlmittel-Austritt.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Kühlmittel-Schläuche der wassergekühlten Schweißbrenner immer mit dem darauf montierten Kunststoff-Verschluss verschließen, wenn diese vom Kühlgerät oder anderen Systemkomponenten getrennt werden.
- 

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch heiße Systemkomponenten und / oder Betriebsmittel.**

Schwere Verbrennungen und Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle heißen Systemkomponenten und / oder Betriebsmittel auf +25 °C / +77 °F abkühlen lassen (beispielsweise Kühlmittel, wassergekühlte Systemkomponenten, Antriebsmotor des Drahtvorschubes, ...).
  - ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen (beispielsweise hitzebeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, ...), wenn ein Abkühlen nicht möglich ist.
-

**WARNUNG!****Gefahr durch Kontakt mit giftigem Schweißrauch.**

Schwere Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Ein Schweißbetrieb ohne ein eingeschaltetes Absauggerät ist nicht zulässig.
- ▶ Unter Umständen ist die alleinige Verwendung eines Absaug-Schweißbrenners nicht ausreichend, um die Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz ordnungsgemäß zu verringern. In diesem Fall eine zusätzliche Absaugung installieren, um die Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz ordnungsgemäß zu verringern.
- ▶ Im Zweifelsfall die Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz durch einen Sicherheitstechniker feststellen lassen.

**VORSICHT!****Gefahr durch Betrieb ohne Kühlmittel.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Wassergekühlte Geräte nie ohne Kühlmittel in Betrieb nehmen.
- ▶ Während des Schweißens sicherstellen, dass ein ordnungsgemäßer Kühlmittel-Durchfluss gegeben ist - bei Verwendung von Fronius-Kühlgeräten ist dies der Fall, wenn im Kühlmittel-Behälter des Kühlgerätes ein ordnungsgemäßer Kühlmittel-Rückfluss ersichtlich ist.
- ▶ Für Schäden aufgrund von Nichtbeachtung der oben angeführten Punkte haftet der Hersteller nicht, sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der WIG Hand-Schweißbrenner ist ausschließlich zum WIG-Schweißen und WIG-Löten bei manuellen Anwendungen bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

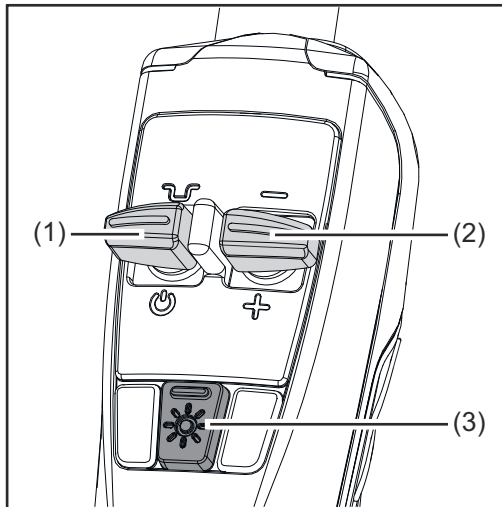
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

# Funktionen des Up/Down-Schweißbrenners

---

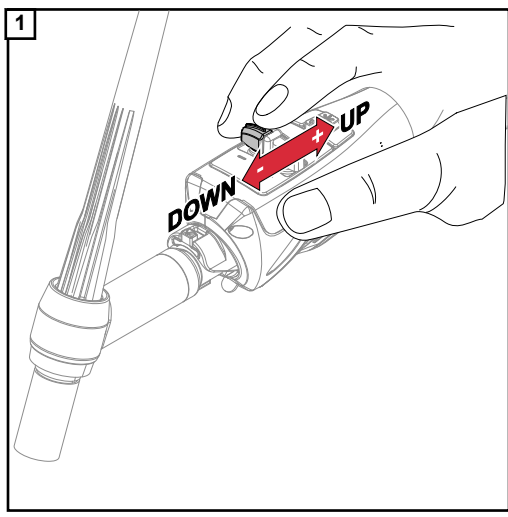
## Bedienelemente des Up/Down- Schweißbrenners



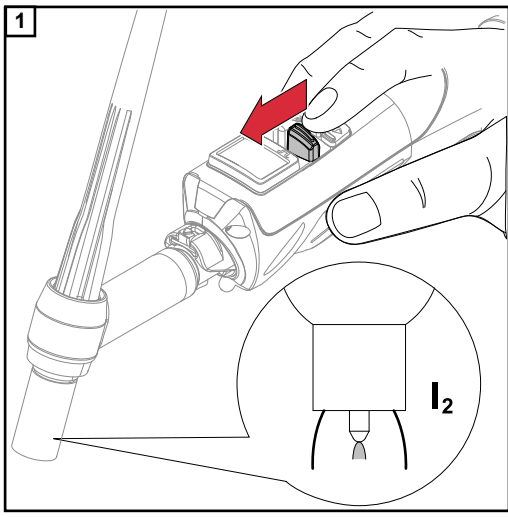
- 
- (1) Start-Taste**  
die Taste löst folgende Funktionen aus:
- a) wenn an der Stromquelle die Hochfrequenz-Zündung (HF-Zündung) aktiviert ist, wird der Zündvorgang durch Zurückdrücken der Taste aktiviert
  - b) wenn an der Stromquelle das Berührungszünden aktiviert ist, wird durch Zurückdrücken der Taste die Wolfram-Elektrode unter Spannung gesetzt. Mit der Berührung des Werkstückes startet der Schweißprozess
  - c) während des Schweißens wird im 4-Takt-Betrieb durch Vordrücken und halten der Taste die Zwischenabsenkung aktiviert. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn an der Stromquelle der Absenkstrom  $I_2$  eingestellt wurde
- 
- (2) Up/Down-Taste**  
zum Verändern der Schweißleistung
- 
- (3) LED-Taste**  
zur Beleuchtung der Schweißstelle:
- a) Taste 1 x drücken - LED leuchtet für 5 Sekunden
  - b) Taste gedrückt halten - LED leuchtet dauernd
-

**Funktionsbeschreibung des Up/Down-Schweißbrenners**

**Veränderung der Schweißleistung:**



**Zwischenabsenkung:**

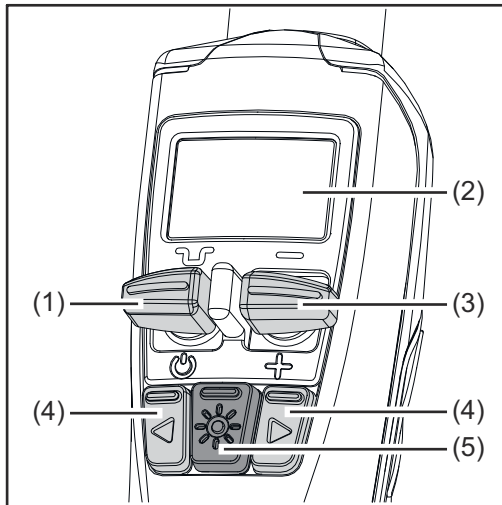


Für die Dauer der Zwischenabsenkung die Taste nach vorne drücken und halten

# Funktionen des JobMaster-Schweißbrenners

---

## Bedienelemente und Anzeigen des JobMaster-Schweißbrenners

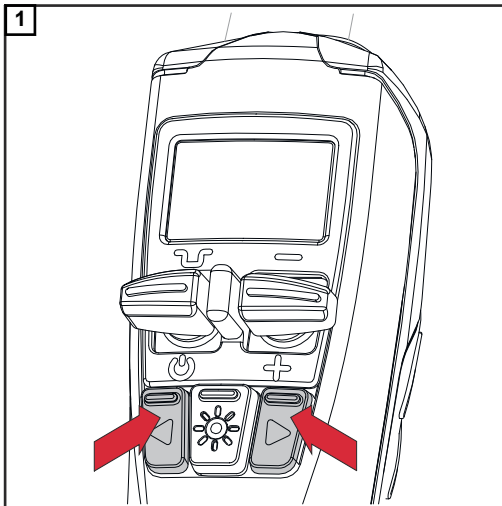


- 
- (1) **Start-Taste**  
die Taste löst folgende Funktionen aus:
- a) wenn an der Stromquelle die Hochfrequenz-Zündung (HF-Zündung) aktiviert ist, wird der Zündvorgang durch Zurückdrücken der Taste aktiviert
  - b) wenn an der Stromquelle das Berührungszünden aktiviert ist, wird durch Zurückdrücken der Taste die Wolfram-Elektrode unter Spannung gesetzt. Mit der Berührung des Werkstückes startet der Schweißprozess
  - c) während des Schweißens wird im 4-Takt-Betrieb durch Vordrücken und halten der Taste die Zwischenabsenkung aktiviert. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn an der Stromquelle der Absenkstrom  $I_2$  eingestellt wurde
- 
- (2) **Display**  
zum ergonomischen Ablesen wesentlicher Parameter direkt am Schweißbrenner
- 
- (3) **Up/Down-Taste**  
zum Verändern von Parametern
- 
- (4) **Pfeil-Tasten**  
zum Auswählen von Parametern
- 
- (5) **LED-Taste**  
zur Beleuchtung der Schweißstelle:
- a) Taste 1 x drücken - LED leuchtet für 5 Sekunden
  - b) Taste gedrückt halten - LED leuchtet dauernd
-

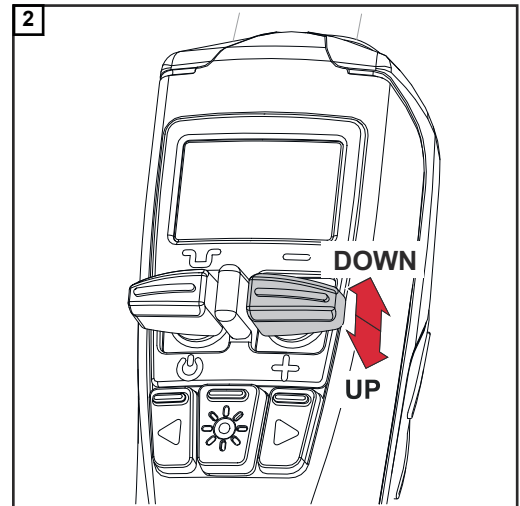


### Funktionsbeschreibung des JobMaster-Schweißbrenners

#### Parameter verändern:

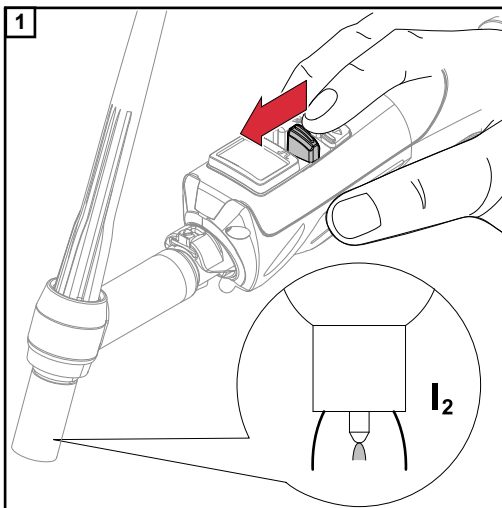


Gewünschten Parameter auswählen



Parameter verändern

#### Zwischenabsenkung:

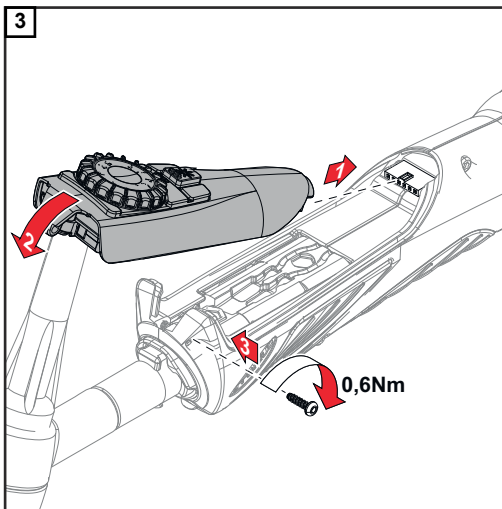
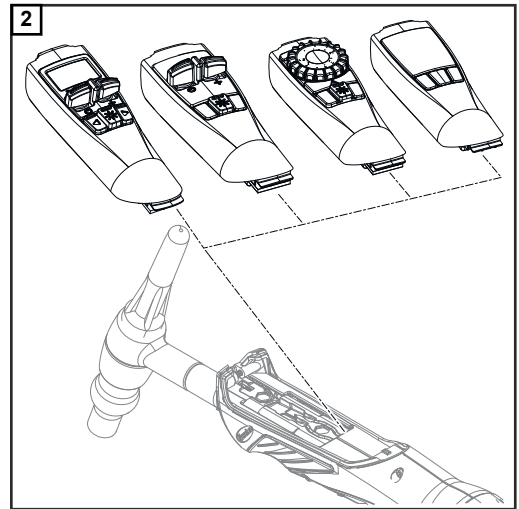
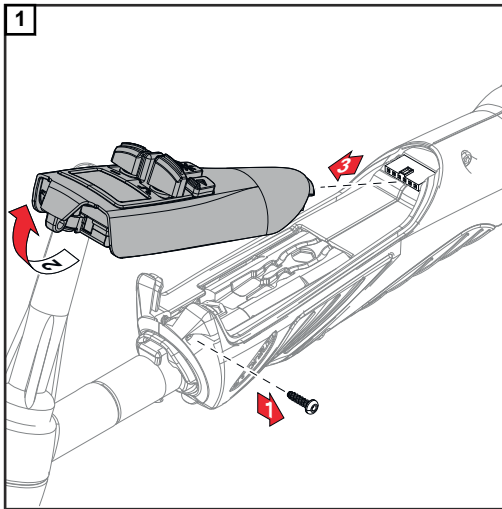


Zwischenabsenkung aktivieren

Für die Dauer der Zwischenabsenkung die Taste nach vorne drücken und halten

# User-Interface tauschen

## User-Interface austauschen



# Verschleißteile montieren

Verschleißteil-System A mit gesteckter Gasdüse montieren

**⚠ VORSICHT!**

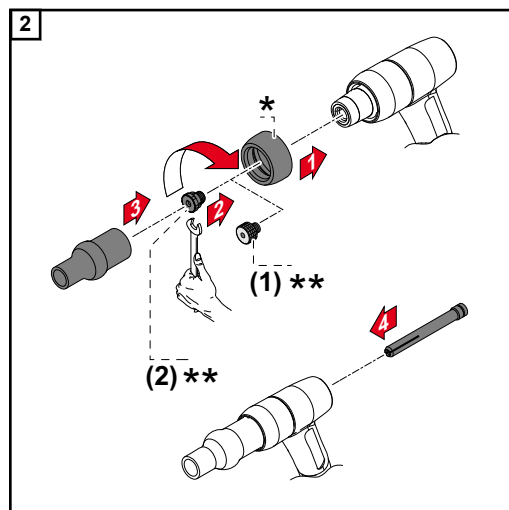
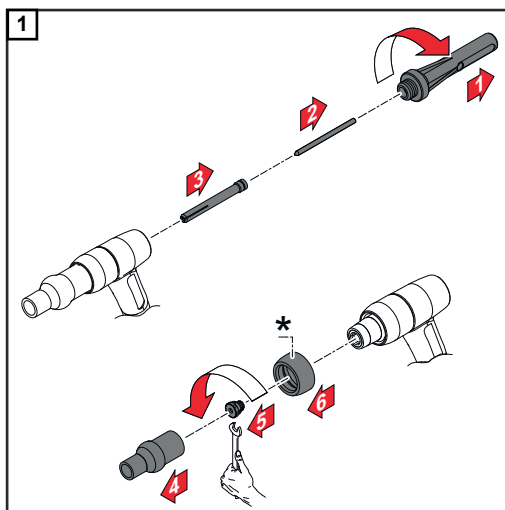
Beschädigungsgefahr durch zu hohes Anzugsmoment an der Spannhülse (1) oder Gaslinse (2).

Eine Beschädigung des Gewindes kann die Folge sein.

► Spannhülse (1) oder Gaslinse (2) nur leicht festziehen.

\* Austauschbare Gummi-Dichthülse nur für TTB 220 G/A

\*\* Je nach Ausführung des Schweißbrenners kann anstelle der Spannhülse (1) eine Gaslinse (2) zum Einsatz kommen

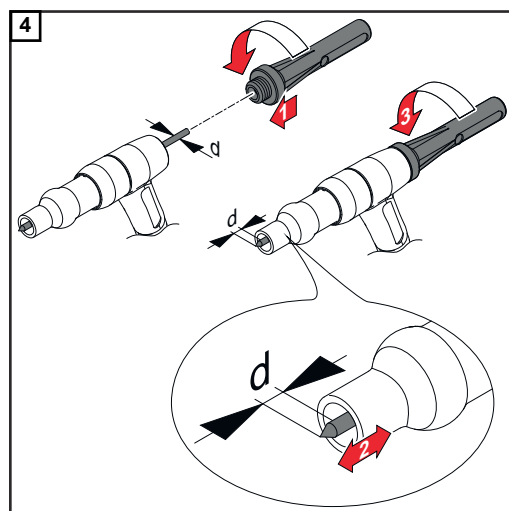
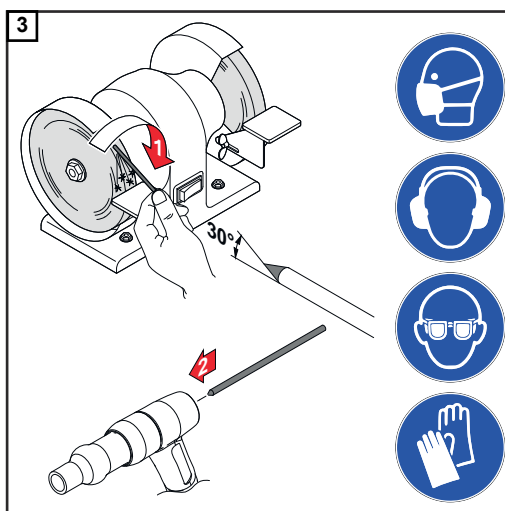


**⚠ VORSICHT!**

Beschädigungsgefahr durch zu hohes Anzugsmoment an der Brennerkappe.

Eine Beschädigung des Gewindes kann die Folge sein.

► Brennerkappe nur so fest anziehen, dass sich die Wolframelektrode per Hand nicht mehr verschieben lässt.



Brennerkappe festschrauben

**Verschleißteil-System P mit geschraubter Gasdüse montieren**

**⚠ VORSICHT!**

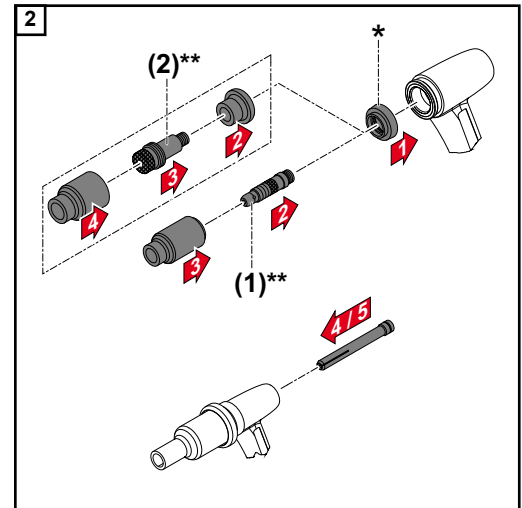
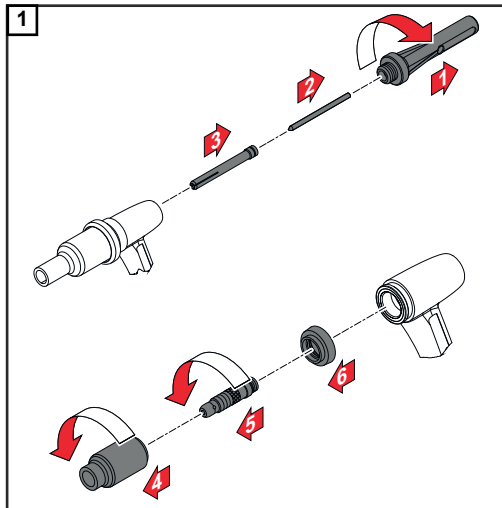
**Beschädigungsgefahr durch zu hohes Anzugsmoment an der Spannhülse (1) oder Gaslinse (2).**

Eine Beschädigung des Gewindes kann die Folge sein.

- Spannhülse (1) oder Gaslinse (2) nur leicht festziehen.

\* Austauschbare Gummi-Dichthülse nur für TTB 220 G/P

\*\* Je nach Ausführung des Schweißbrenners kann anstelle der Spannhülse (1) eine Gaslinse (2) zum Einsatz kommen

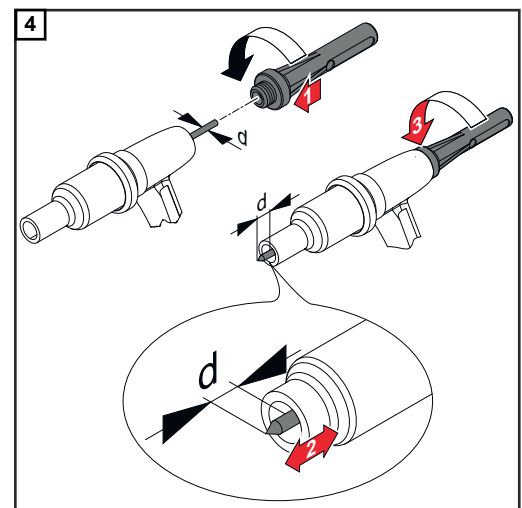
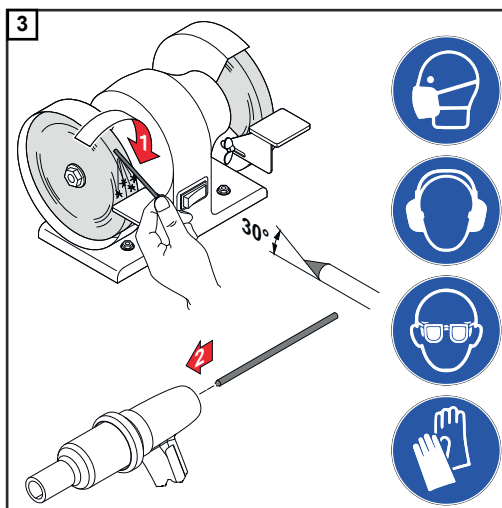


**⚠ VORSICHT!**

**Beschädigungsgefahr durch zu hohes Anzugsmoment an der Brennerkappe.**

Eine Beschädigung des Gewindes kann die Folge sein.

- Brennerkappe nur so fest anziehen, dass sich die Wolframelektrode per Hand nicht mehr verschieben lässt.



*Brennerkappe festschrauben*

**Verschleißteil-System P / TFC (mit geschraubter Gasdüse) demon- tieren und mon- tieren**

Begriffserklärung: TFC = Tungsten Fast Clamp

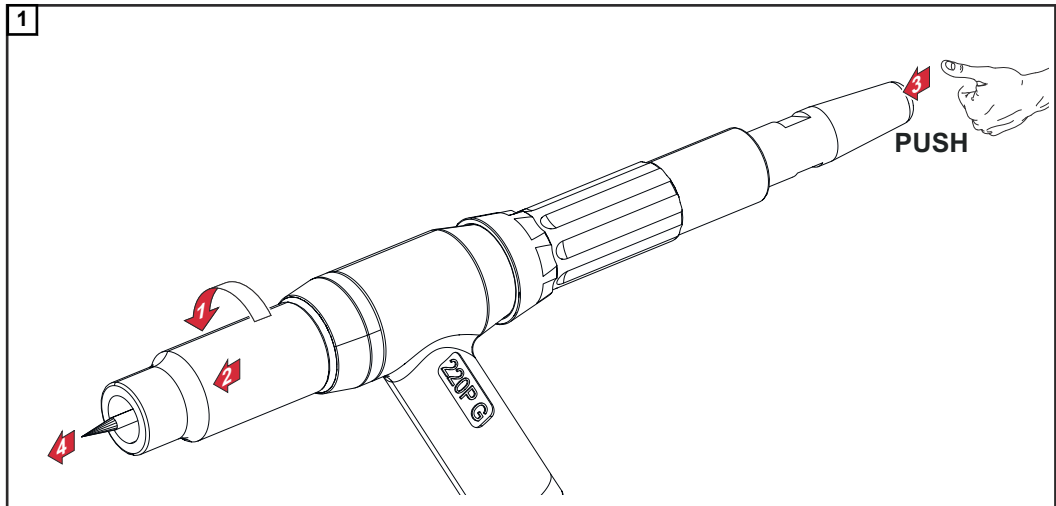
**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr durch Wolframelektrode bei der Demontage von Spanneinheit und Spann- zange.**

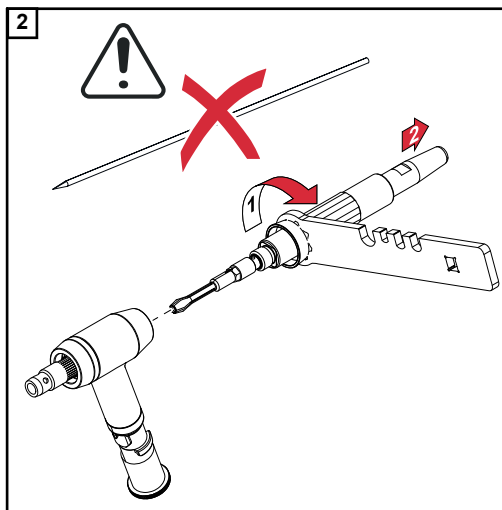
Schäden am Brennerkörper können die Folge sein.

- ▶ Vor dem Demontieren der Spanneinheit und Spann- zange immer die Wolframelektrode entfernen.

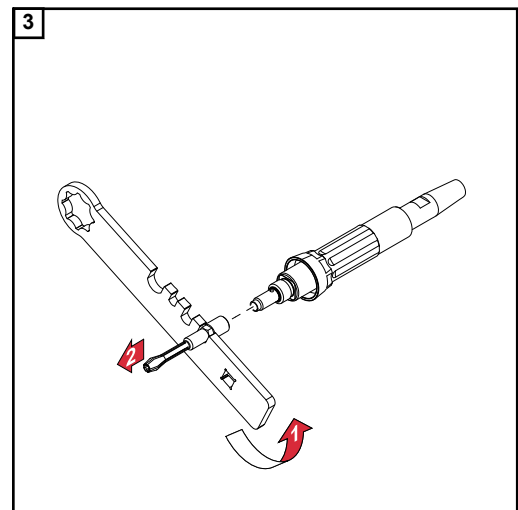
**Verschleißteile demontieren:**



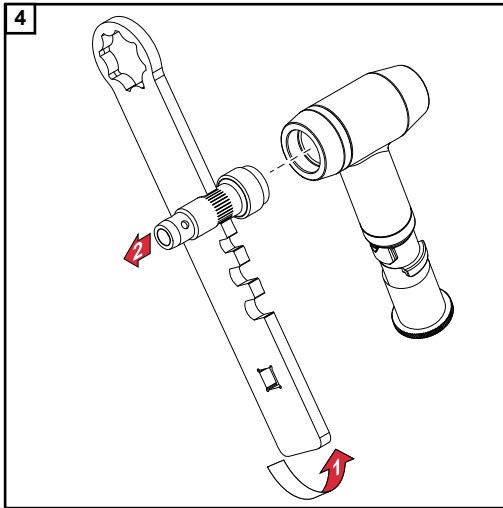
Wolframelektrode entfernen



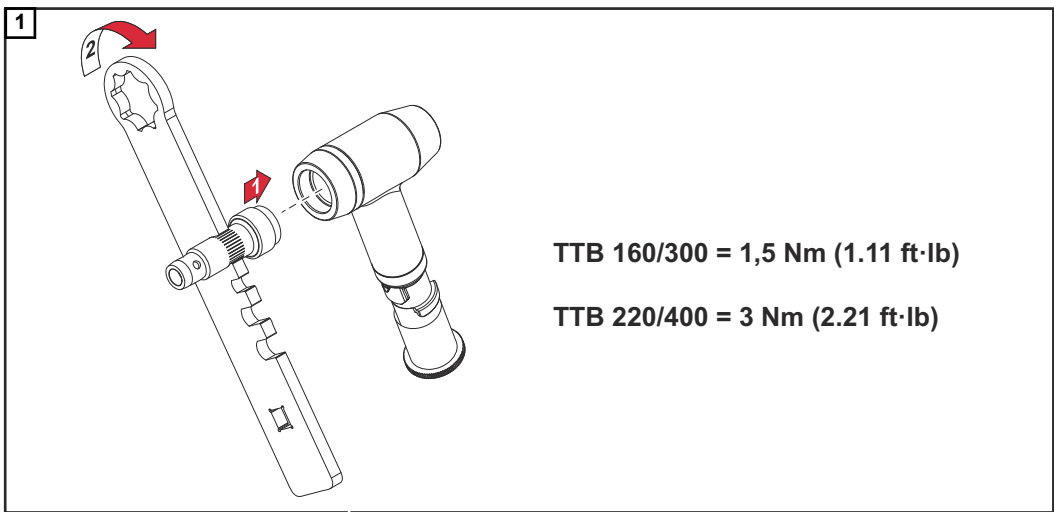
Spanneinheit demontieren



Spannzange demontieren



**Verschleißteile montieren:**

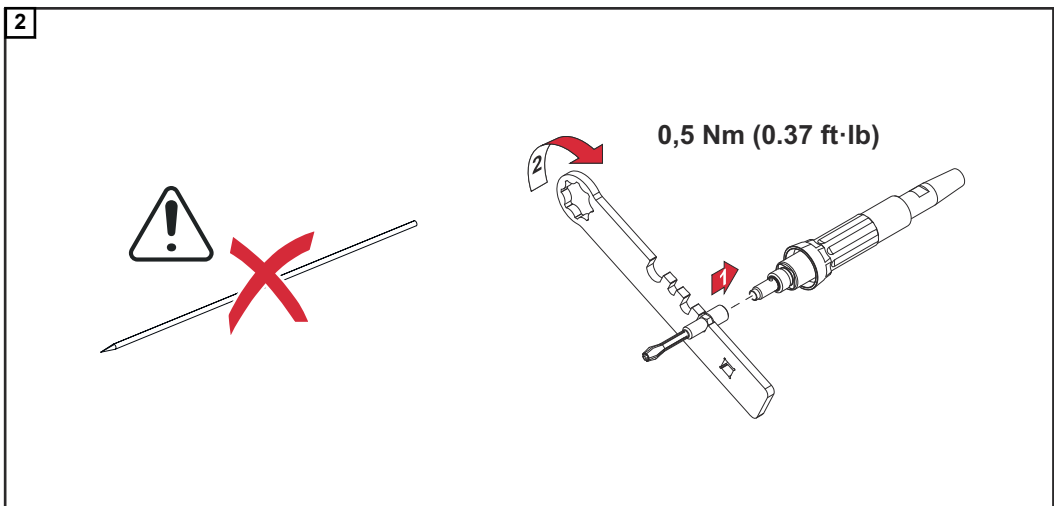


**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr durch Wolframelektrode bei der Montage von Spanneinheit und Spannzange.**

Schäden am Brennerkörper können die Folge sein.

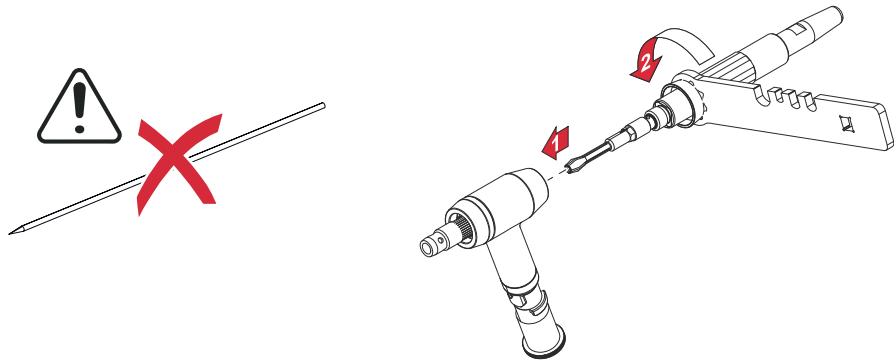
- Die Wolframelektrode erst nach der Montage von Spanneinheit und Spannzange montieren.



Spannzange montieren

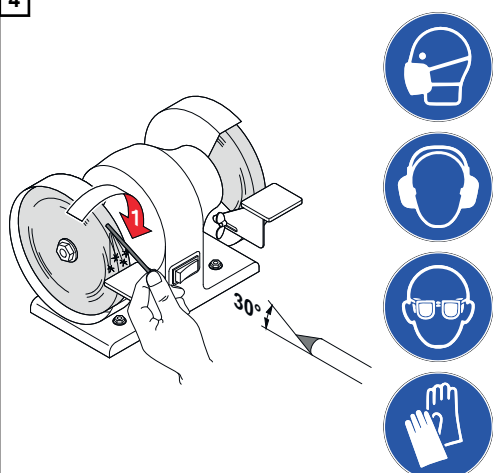
**3**

**When using a wire feeder = 8 Nm (5.9 ft·lb)**  
**Without wire feeder = 4 Nm (2.95 ft·lb)**

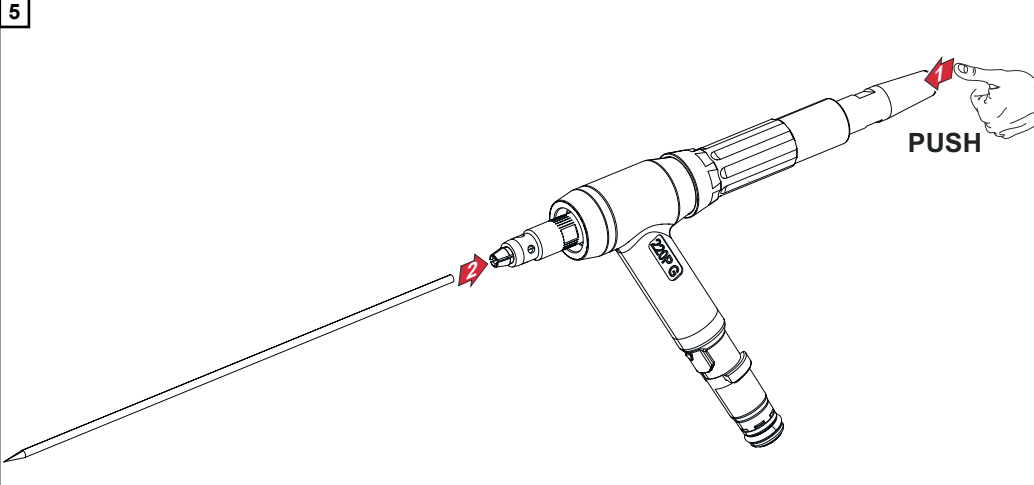


Spanneinheit montieren

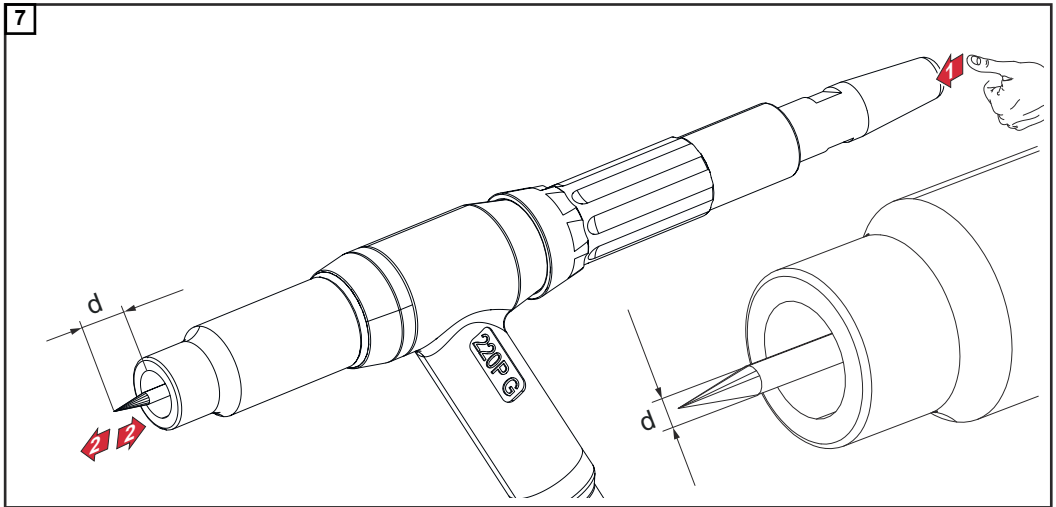
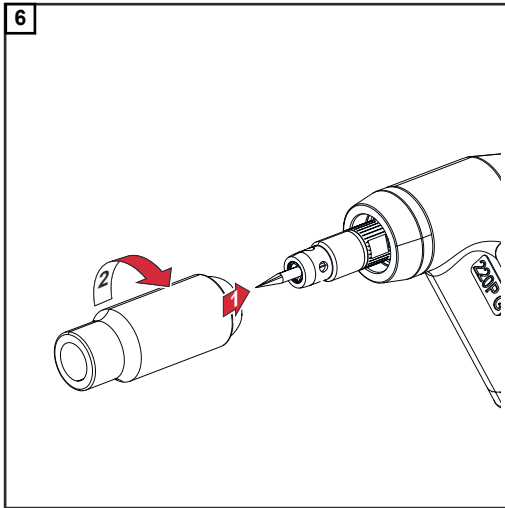
**4**



**5**



Wolframelektrode montieren





# Brennerkörper montieren, Schweißbrenner anschließen

## Brennerkörper montieren

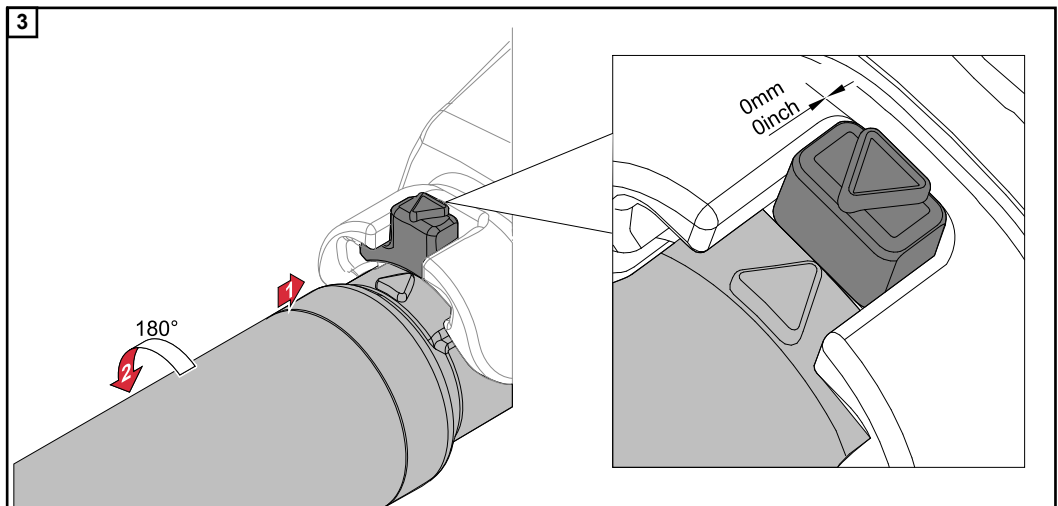
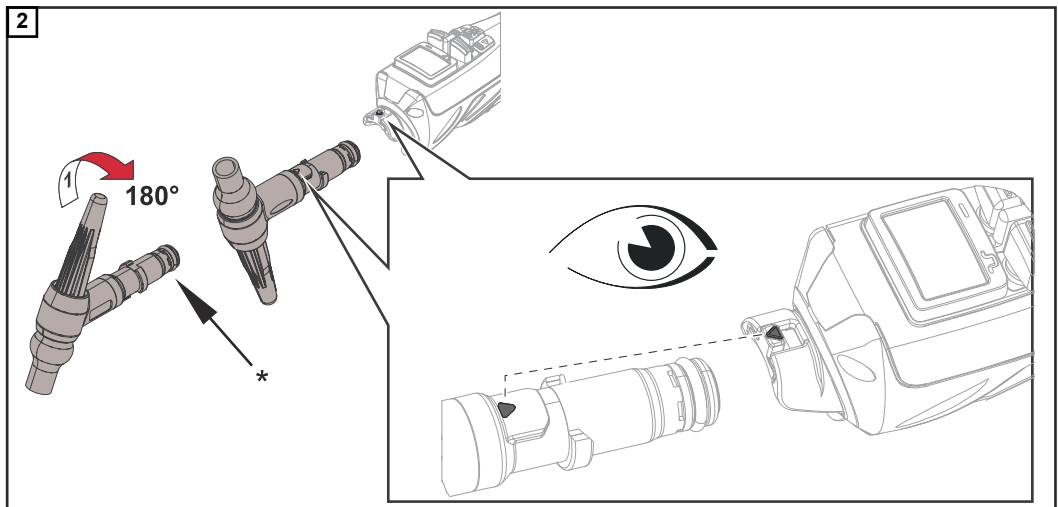
### HINWEIS!

#### Risiko durch beschädigten O-Ring am Brennerkörper.

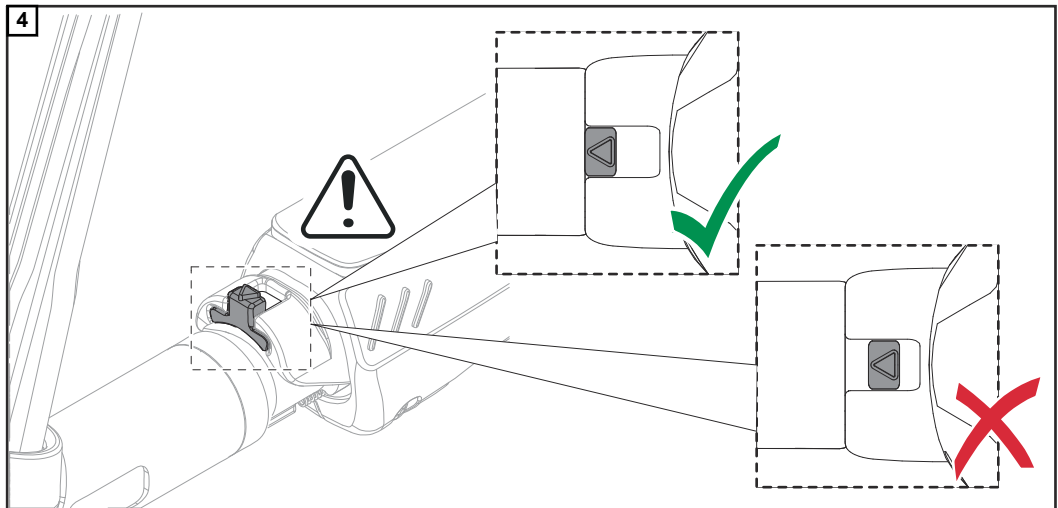
Ein beschädigter O-Ring am Brennerkörper kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Brennerkörper unbeschädigt ist.

1 \* O-Ring am Brennerkörper einfetten



Die Arretierung mit dem Brennerkörper vollständig nach hinten drücken und gleichzeitig den Brennerkörper um 180° verdrehen



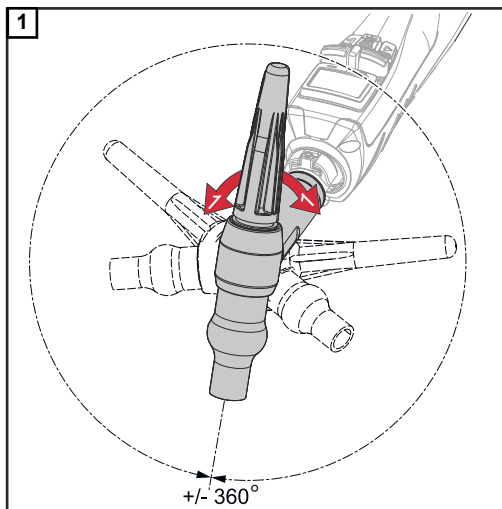
**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr durch fehlerhaft montierten Brennerkörper.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sicherstellen, dass sich die Arretierung nach der Montage des Brennerkörpers in der vordersten Position befindet - nur dann ist der Brennerkörper ordnungsgemäß montiert und arretiert.

**Brennerkörper verdrehen**



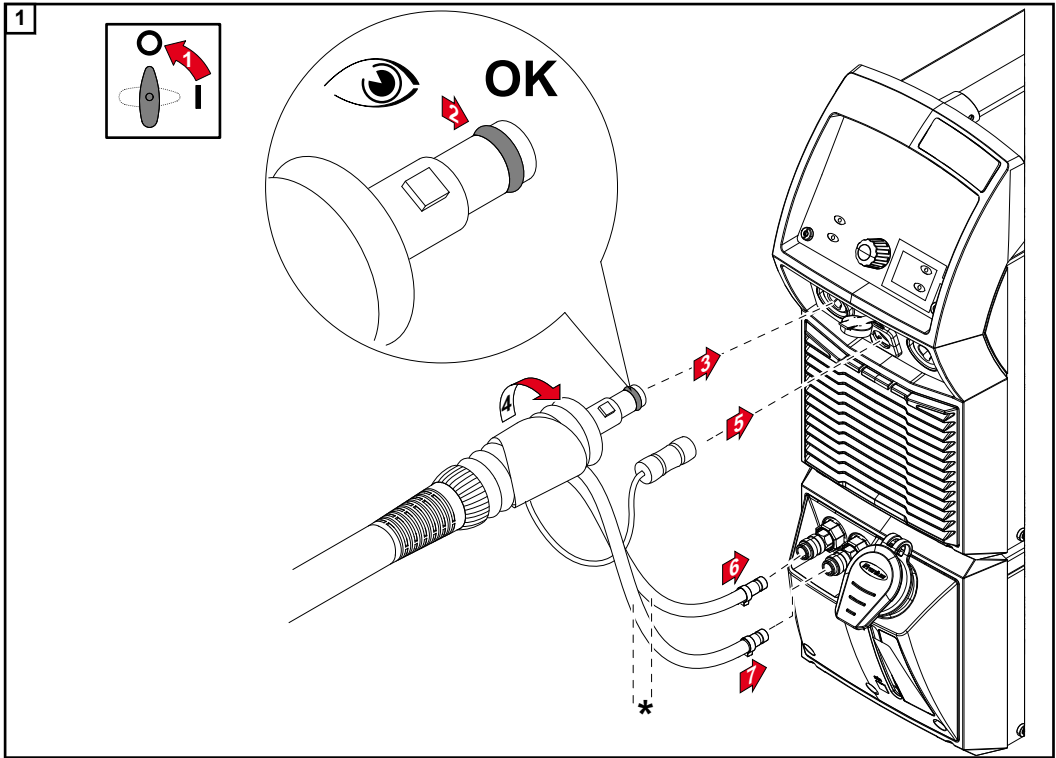
**Schweißbrenner an anschließen**

**HINWEIS!**

**Risiko durch beschädigten O-Ring am Anschluss Schweißbrenner.**

Ein beschädigter O-Ring am Anschluss Schweißbrenner kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Anschluss Schweißbrenner unbeschädigt ist.

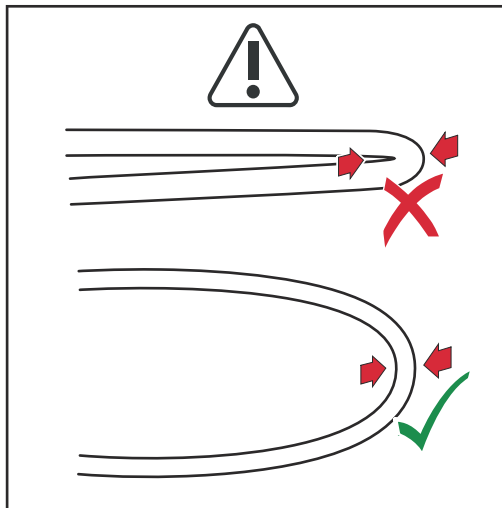


\* nur bei wassergekühltem Schweißsystem

# Verlängerungs-Schlauchpaket anschließen

## Wassergekühltes Verlängerungs-Schlauchpaket anschließen

Das Verlängerungs-Schlauchpaket wird mit einer Schutztasche ausgeliefert, in welche die Kuppelstelle zwischen Verlängerungs-Schlauchpaket und Schweißbrenner-Schlauchpaket verlegt wird.



### HINWEIS!

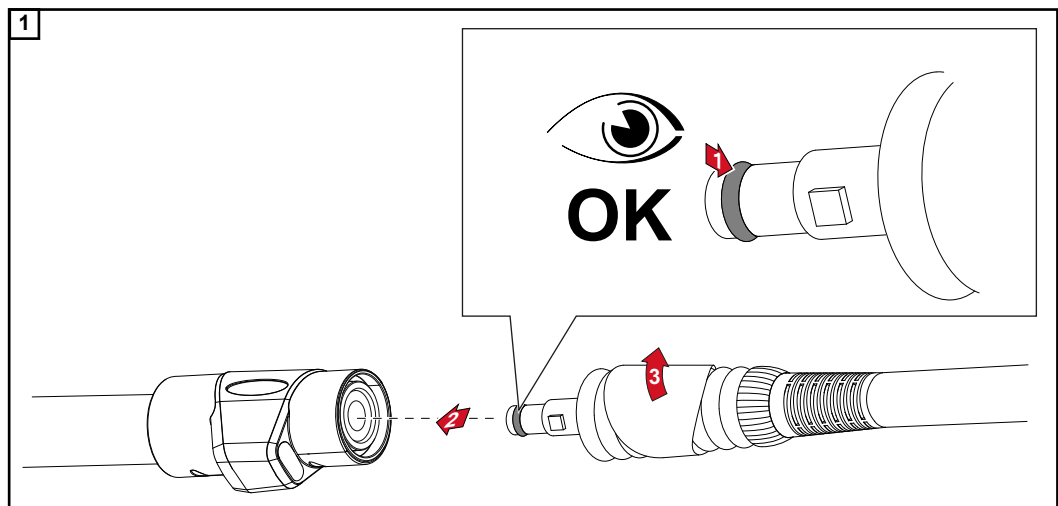
Bei den nachfolgenden Arbeiten sicherstellen, dass Schläuche und Kabel nicht geknickt, eingeklemmt, abgeschert oder auf andere Art beschädigt werden.

### HINWEIS!

#### Risiko durch beschädigten O-Ring am Anschluss Schweißbrenner.

Ein beschädigter O-Ring am Anschluss Schweißbrenner kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Anschluss Schweißbrenner unbeschädigt ist.



Schweißbrenner am Verbindungs-Schlauchpaket anschließen

Schutztasche montieren, Kühlmittel-Schläuche verlegen:

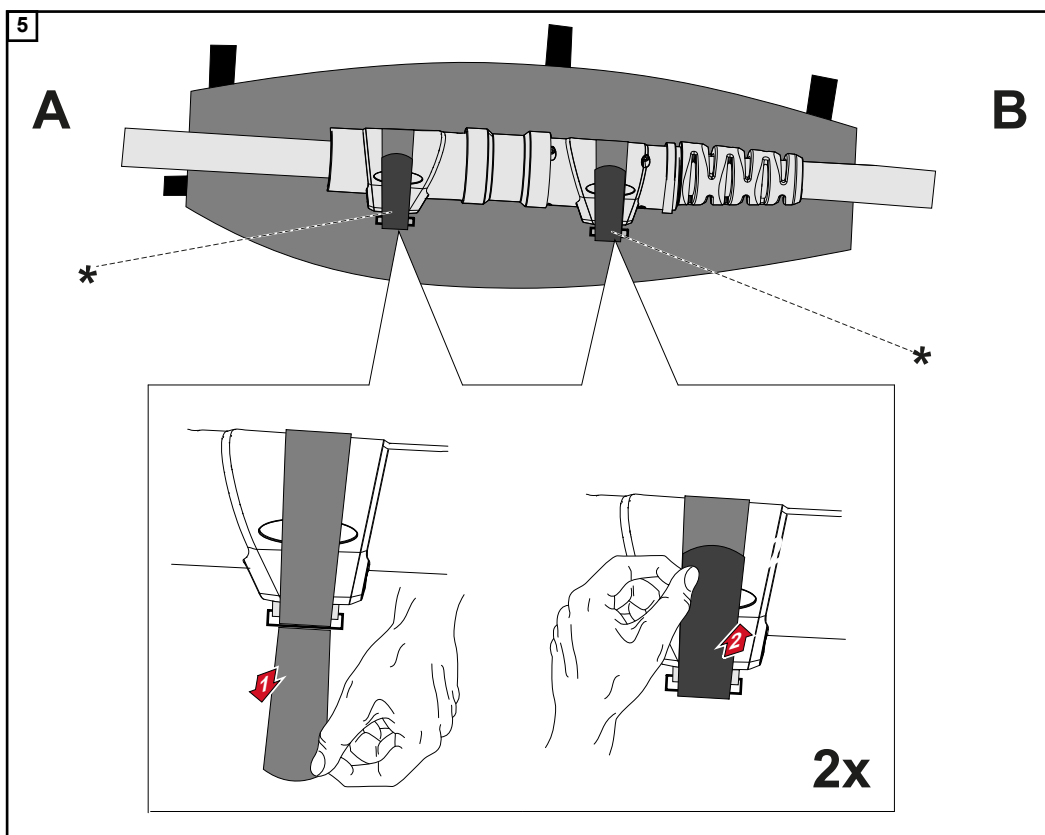
- 2 Schutztasche wie folgt positionieren:
  - das Fronius-Logo muss zu sehen sein
  - die Schlaufen der Schutztasche müssen sich oben befinden

Hinweise zu den nachfolgenden Darstellungen:

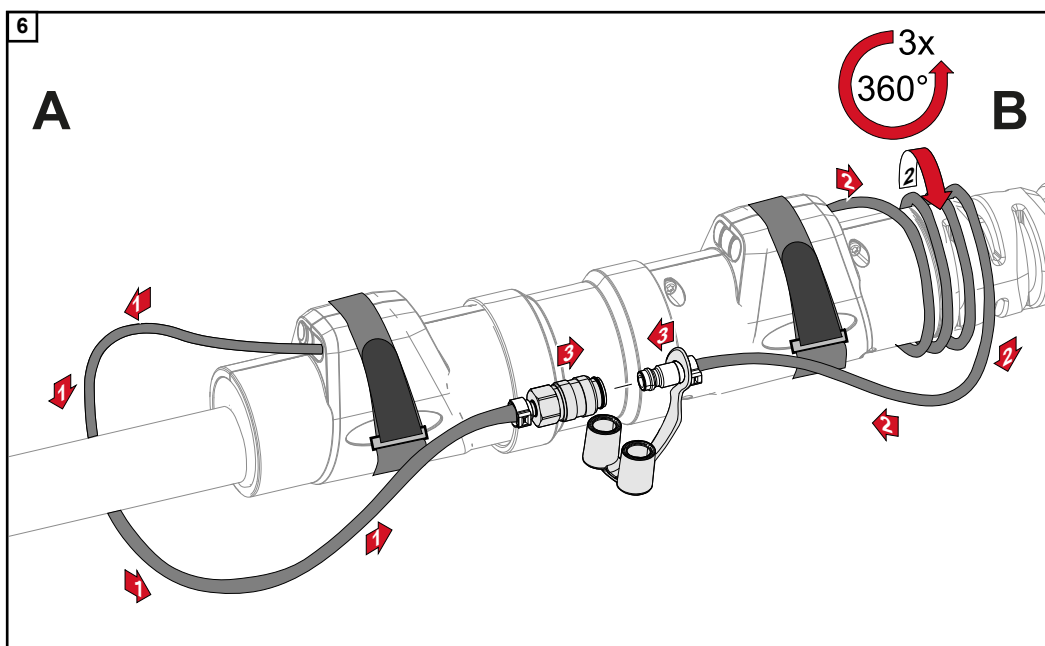
links = Stromquellen-seitig (A)

rechts = Schweißbrenner-seitig (B)

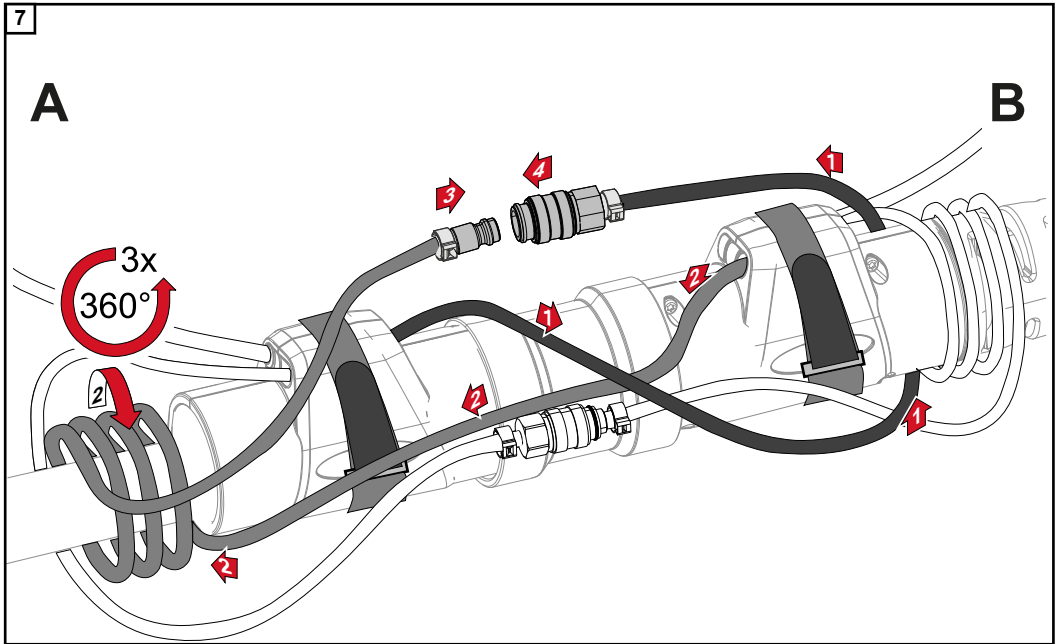
- 3 Schutztasche öffnen:
- Beide Reißverschluss-Schieber bis auf Anschlag nach rechts schieben
  - Unteres Zahnband aus den Reißverschluss-Schiebern ziehen
- 4 Kuppelstelle von Verlängerungs-Schlauchpaket und Schweißbrenner-Schlauchpaket in die Innentasche der Schutztasche verlegen



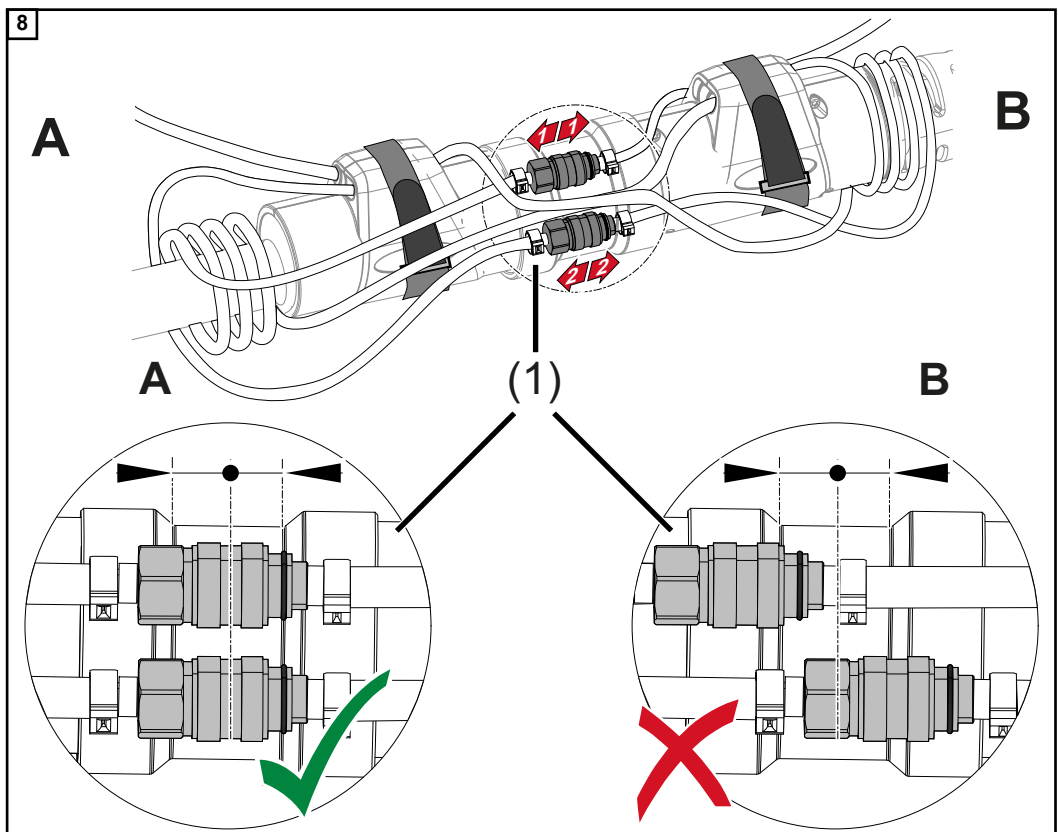
- \* = Klettstreifen an der Innentasche (Innentasche nicht abgebildet)
- Kuppelstelle mit 2 Klettstreifen in der Innentasche fixieren



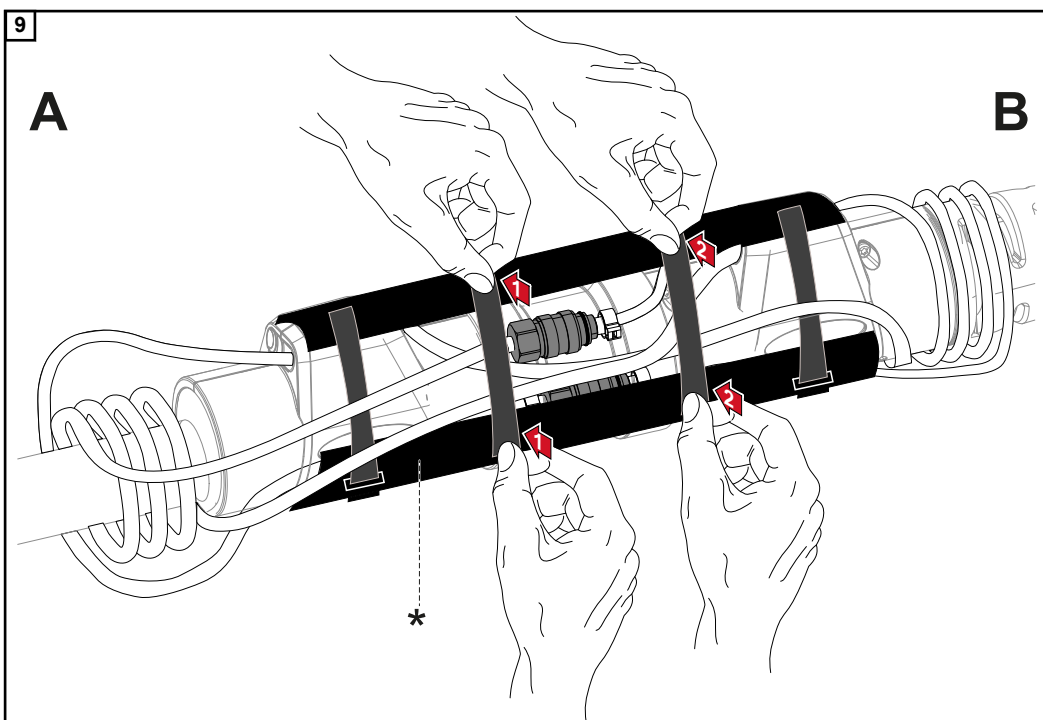
- Kühlmittel-Schlauch vom Verlängerungs-Schlauchpaket (A) gemäß Abbildung zur Kuppelstelle verlegen
- Kühlmittel-Schlauch vom Schweißbrenner-Schlauchpaket (B) 3x um das Schweißbrenner-Schlauchpaket wickeln und zur Kuppelstelle verlegen
- Kühlmittelschläuche verbinden



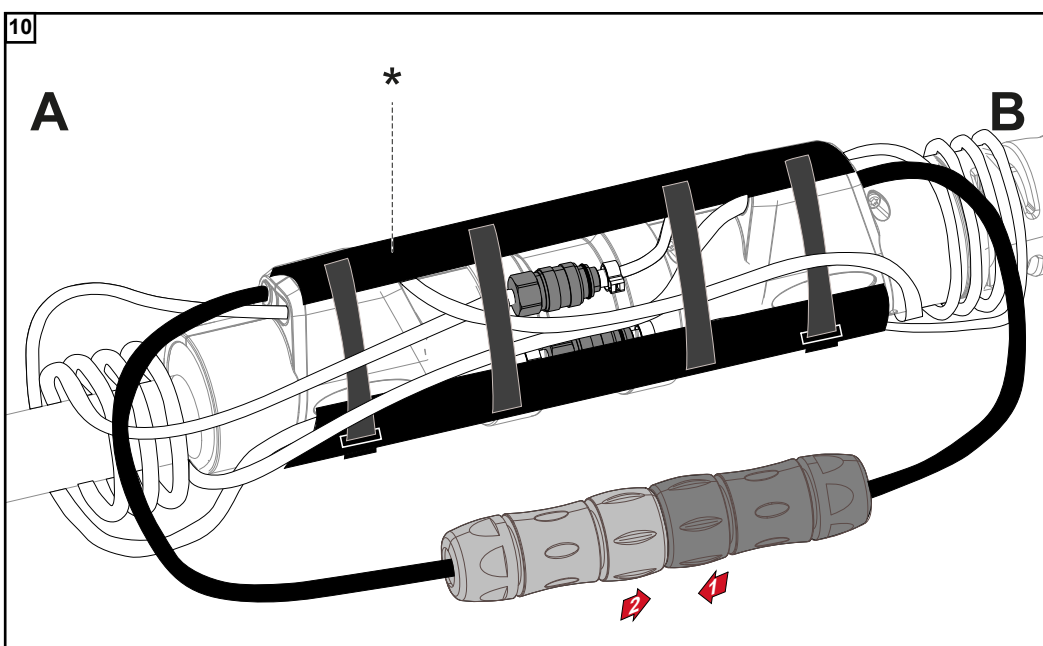
- Den zweiten Kühlmittelschlauch vom Verlängerungs-Schlauchpaket (A) gemäß Abbildung hinter dem Schweißbrenner-Schlauchpaket (B) zur Kuppelstelle verlegen
- Den zweiten Kühlmittel-Schlauch vom Schweißbrenner-Schlauchpaket (B) gemäß Abbildung 3x um das Verlängerungs-Schlauchpaket (A) wickeln und zurück zur Kuppelstelle verlegen
- Kühlmittel-Schläuche verbinden



- Kühlmittel-Anschlüsse untereinander und mittig des Isolierrohres (1) ausrichten



- \* = Innentasche
- Die beiden mitgelieferten Klettstreifen an der Innentasche anbringen



- \* = Innentasche
- TMC-Steuerleitungsstecker zusammenstecken und neben der Innentasche positionieren

11 Schutztasche schließen

12 Verbindungs-Schlauchpaket an der Stromquelle anschließen

- das Anschließen des Verbindungs-Schlauchpaketes funktioniert auf die gleiche Weise wie das Anschließen des Schweißbrenners - siehe Abschnitt [Schweißbrenner an anschließen](#) ab Seite 18

**! WARNUNG!**

**Rutschgefahr durch überlaufenden Kühlmittel-Behälter. In Verbindung mit einem MultiControl-Kühlgerät kann beim Entleeren von Schlauchpaketen mit einer Länge von mehr als 4 m (13 ft. 1.48 in.) ein überfüllter Kühlmittel-Behälter überlaufen.** Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Angaben zum Befüllen des Schweißbrenner-Schlauchpaketes in der Bedienungsanleitung des Kühlgerätes befolgen.

**! VORSICHT!**

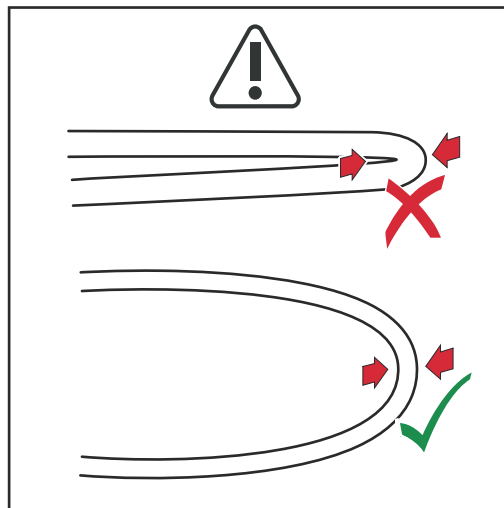
**Beschädigungsgefahr durch Betrieb ohne ausreichend Kühlmittel.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sobald nach Inbetriebnahme der Stromquelle im Kühlmittel-Behälter des Kühlgerätes ein einwandfreier Rückfluss ersichtlich ist, sicherstellen, dass sich ausreichend Kühlmittel im Kühlgerät befindet.

**Gasgekühltes  
Verlängerungs-  
Schlauchpaket  
anschießen**

Das Verlängerungs-Schlauchpaket wird mit einer Schutztasche ausgeliefert, in welche die Kuppelstelle zwischen Verlängerungs-Schlauchpaket und Schweißbrenner-Schlauchpaket verlegt wird.



**HINWEIS!**

Bei den nachfolgenden Arbeiten sicherstellen, dass Schläuche und Kabel nicht geknickt, eingeklemmt, abgeschert oder auf andere Art beschädigt werden.

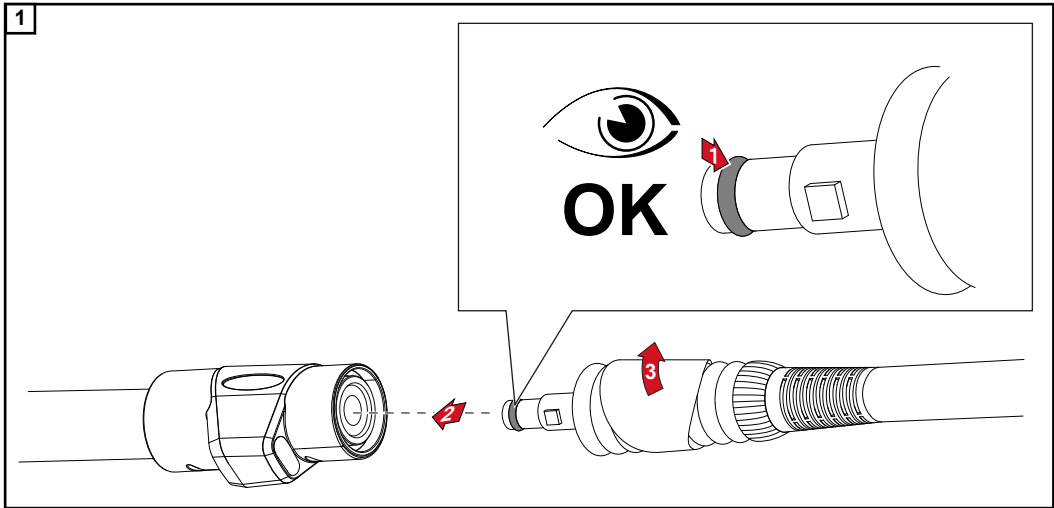
**HINWEIS!**

**Risiko durch beschädigten O-Ring am Brennerkörper.**

Ein beschädigter O-Ring am Brennerkörper kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Brennerkörper unbeschädigt ist.





Schweißbrenner am Verbindungs-Schlauchpaket anschließen

Schutztasche montieren:

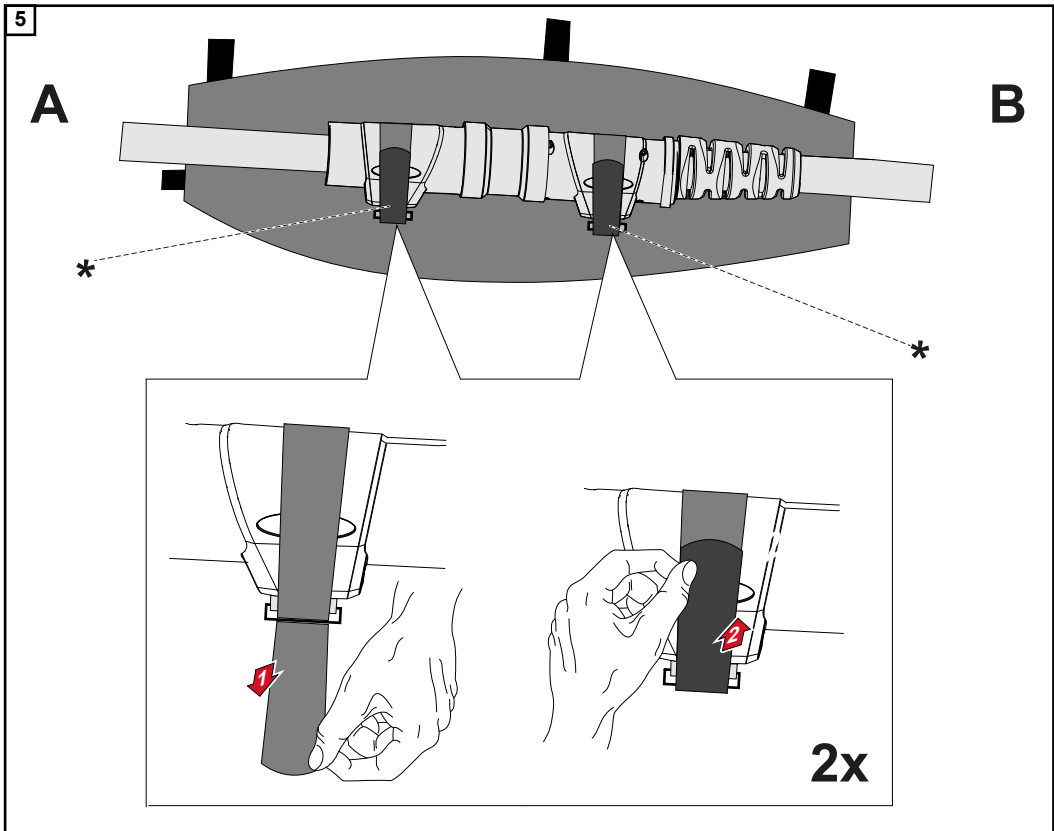
- 2** Schutztasche wie folgt positionieren:
  - das Fronius-Logo muss zu sehen sein
  - die Schlaufen der Schutztasche müssen sich oben befinden

Hinweise zu den nachfolgenden Darstellungen:

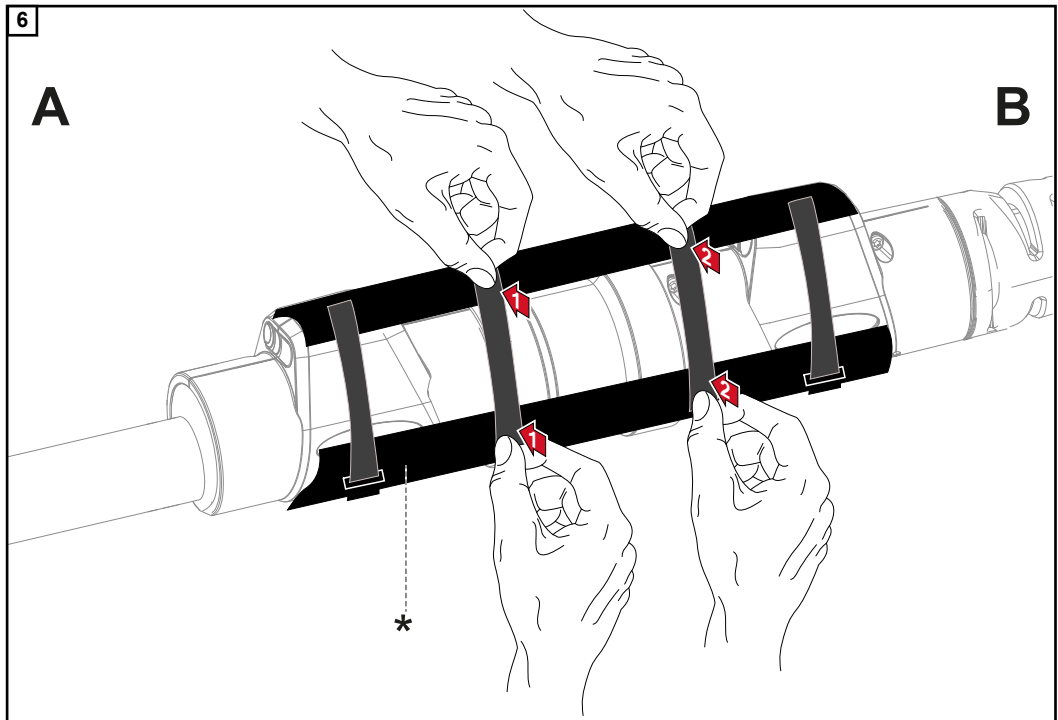
links = stromquellen-seitig (A)

rechts = schweißbrenner-seitig (B)

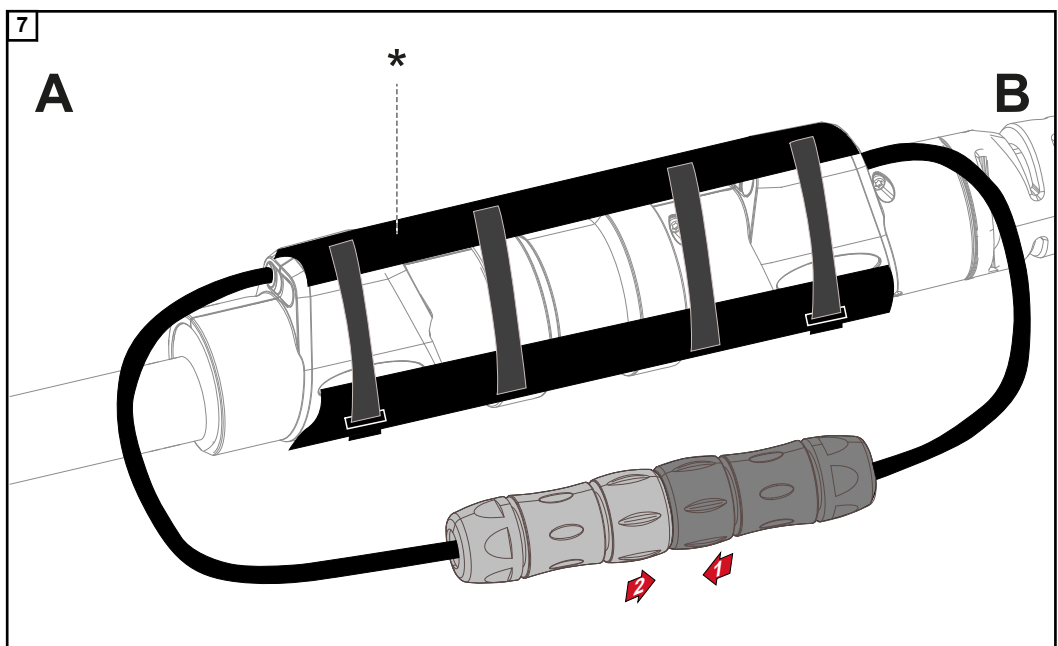
- 3** Schutztasche öffnen:
  - Beide Reißverschluss-Schieber bis auf Anschlag nach rechts schieben
  - Unteres Zahnband aus den Reißverschluss-Schiebern ziehen
- 4** Kuppelstelle von Verlängerungs-Schlauchpaket und Schweißbrenner-Schlauchpaket in die Innentasche der Schutztasche verlegen



- \* = Klettstreifen an der Innentasche (Innentasche nicht abgebildet)
- Kuppelstelle mit 2 Klettstreifen in der Innentasche fixieren



- \* = Innentasche
- Die beiden mitgelieferten Klettstreifen an der Innentasche anbringen



- \* = Innentasche
- TMC-Steuerleitungsstecker zusammenstecken und neben der Innentasche positionieren

**8** Schutztasche schließen

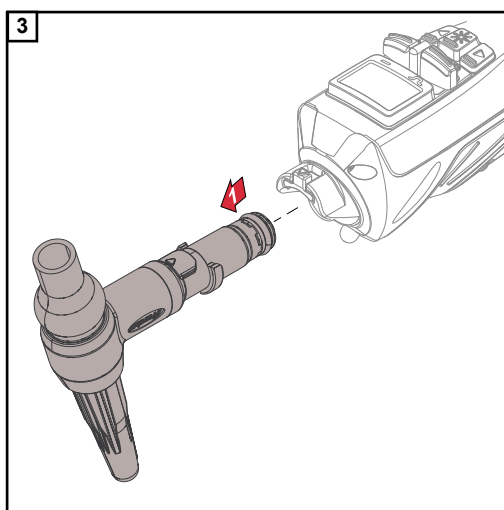
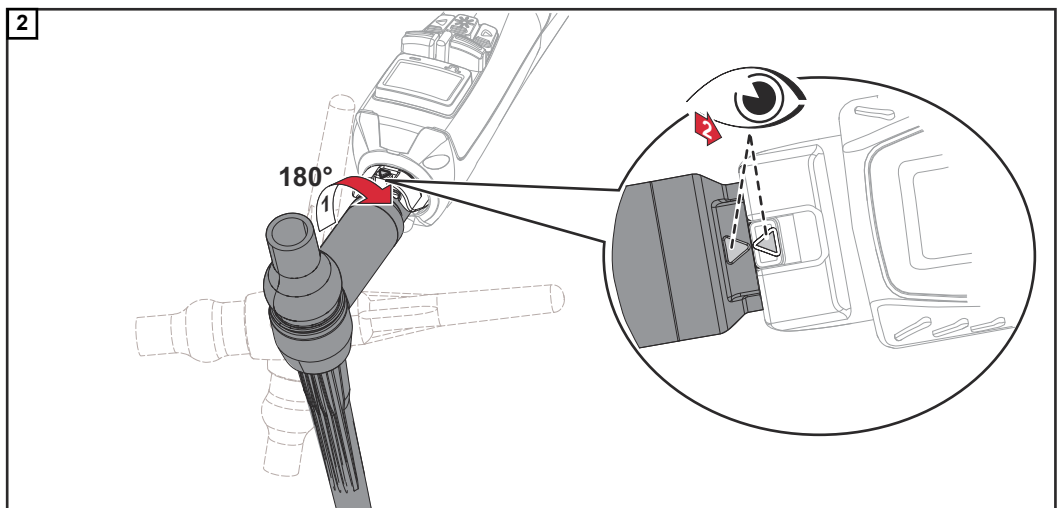
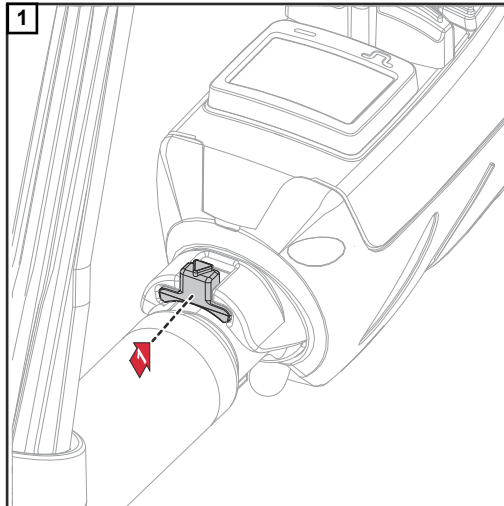
**9** Verbindungs-Schlauchpaket an der Stromquelle anschließen

- das Anschließen des Verbindungs-Schlauchpaketes funktioniert auf die gleiche Weise wie das Anschließen des Schweißbrenners - siehe Abschnitt [Schweißbrenner an anschließen](#) ab Seite 18

# Brennerkörper von gasgekühltem Schweißbrenner wechseln

## Brennerkörper wechseln

### Brennerkörper demontieren:



- 4 Verschmutzungen von der Kuppelstelle des Schlauchpaketes entfernen
- 5 Verschmutzungen von der Kuppelstelle des Brennerkörpers entfernen
- 6 Schutzkappe an der Kuppelstelle des Brennerkörpers anbringen

## Brennerkörper montieren:

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch inkompatible Systemkomponenten.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nur Brennerkörper und Schlauchpakete mit der gleichen Kühlart miteinander verbinden.
- ▶ Gasgekühlte Brennerkörper nur auf gasgekühlte Schlauchpakete montieren.

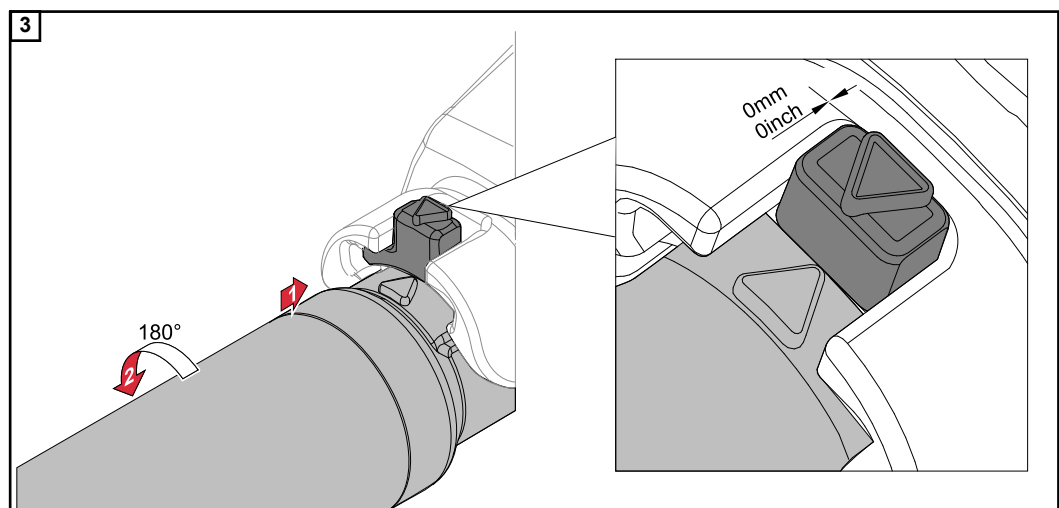
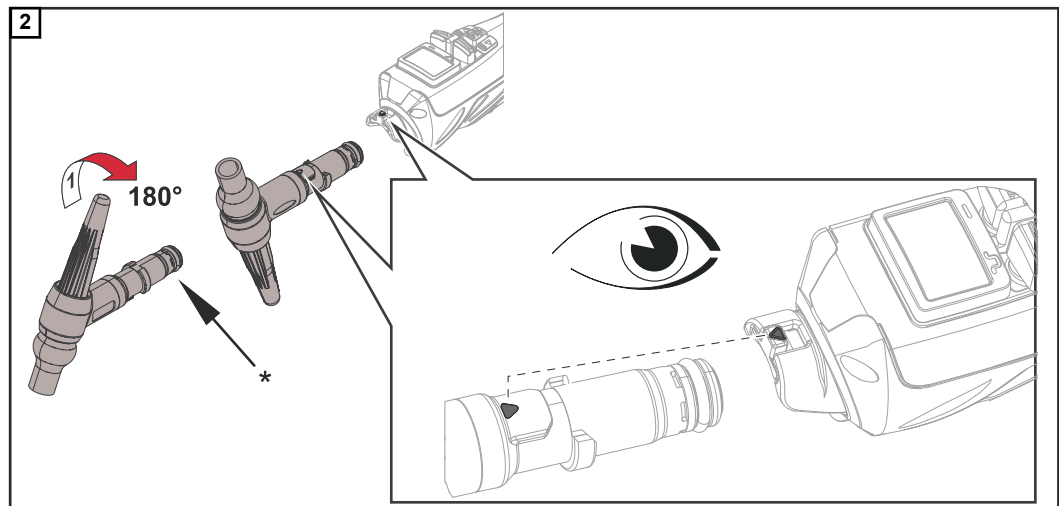
### **HINWEIS!**

#### **Risiko durch beschädigten O-Ring am Brennerkörper.**

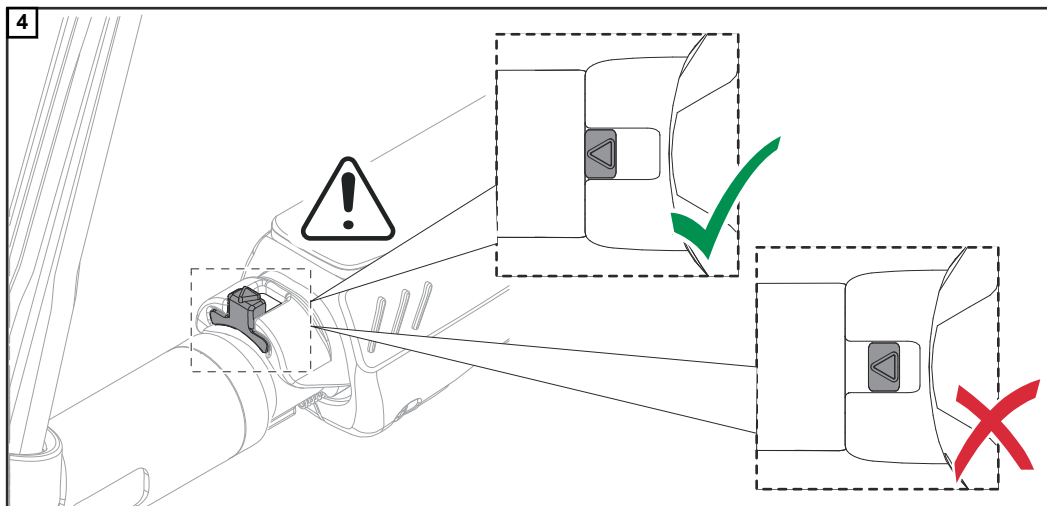
Ein beschädigter O-Ring am Brennerkörper kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Brennerkörper unbeschädigt ist.

**1** \* O-Ring am Brennerkörper einfetten



Die Arretierung mit dem Brennerkörper vollständig nach hinten drücken und gleichzeitig den Brennerkörper um 180° verdrehen



**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr durch fehlerhaft montierten Brennerkörper.**

Sachschäden können die Folge sein.

- Sicherstellen, dass sich die Arretierung nach der Montage des Brennerkörpers in der vordersten Position befindet - nur dann ist der Brennerkörper ordnungsgemäß montiert und arretiert.

# Brennerkörper von wassergekühltem Schweißbrenner wechseln

Schweißbrenner automatisch entleeren und Brennerkörper wechseln

**⚠ VORSICHT!**

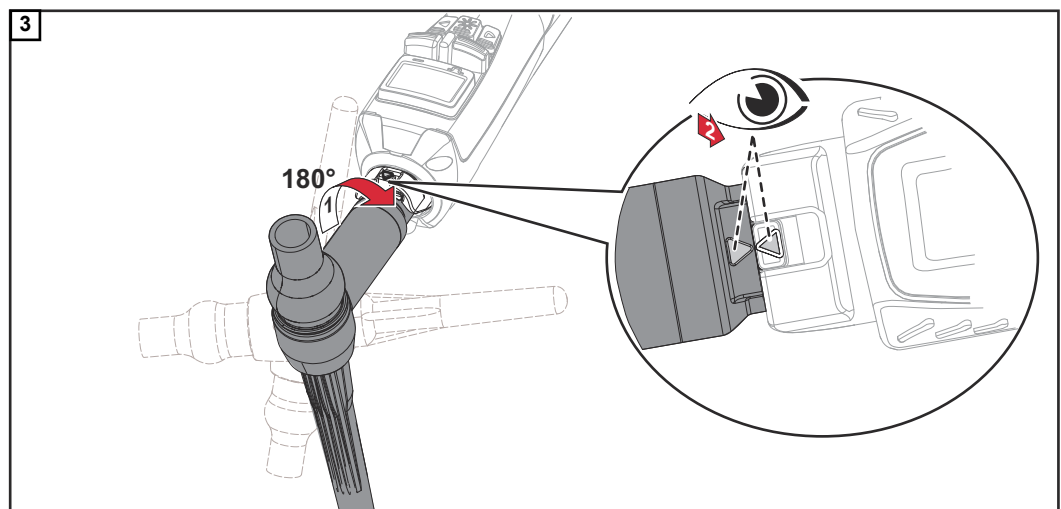
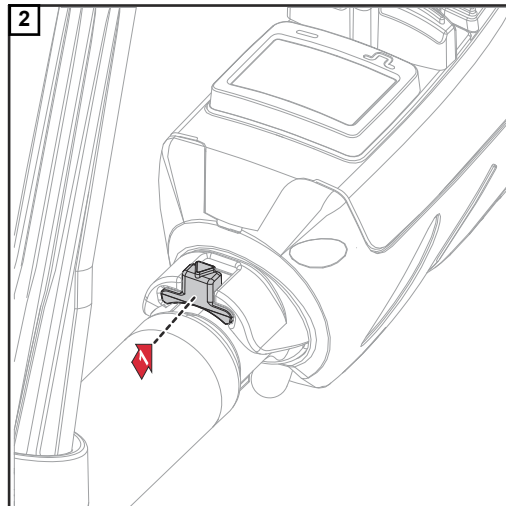
**Gefahr durch eingeschaltete Stromquelle beim automatischen Entleeren des Schweißbrenners.**

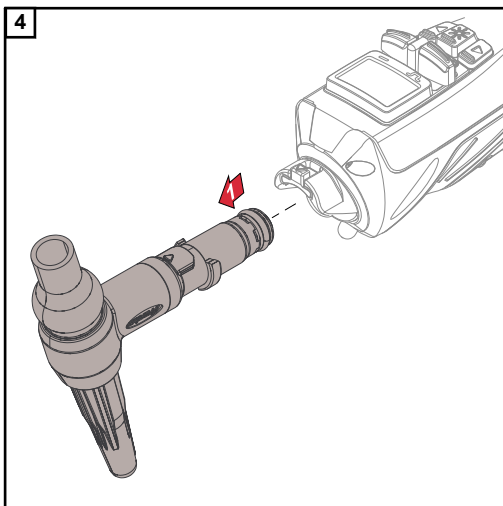
Unabsichtliche Lichtbogen-Zündungen können die Folge sein.

- ▶ Den Anweisungen zum automatischen Entleeren des Schweißbrenners in der Bedienungsanleitung des Kühlgerätes, in der Bedienungsanleitung der Stromquelle und am Bedienpanel der Stromquelle folgen.
- ▶ Während der nachfolgend beschriebenen Arbeiten mit dem Brennerkörper mindestens 1 m (39.37 in.) von elektrisch leitenden Objekten fernbleiben.

**Schweißbrenner automatisch entleeren (beispielsweise mit CU 600t /MC) und Brennerkörper demontieren:**

- 1 Schweißbrenner-Schlauchpaket mittels entsprechender Funktion des Kühlgerätes entleeren





- 5 Verschmutzungen und Kühlmittel-Rückstände von der Kuppelstelle des Schlauchpaketes entfernen
- 6 Verschmutzungen und Kühlmittel-Rückstände von der Kuppelstelle des Brennerkörpers entfernen
- 7 Schutzkappe an der Kuppelstelle des Brennerkörpers anbringen

#### Brennerkörper montieren:

#### VORSICHT!

#### Gefahr durch inkompatible Systemkomponenten.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nur Brennerkörper und Schlauchpakete mit der gleichen Kühlart miteinander verbinden.
- ▶ Wassergekühlte Brennerkörper nur auf wassergekühlte Schlauchpakete montieren.

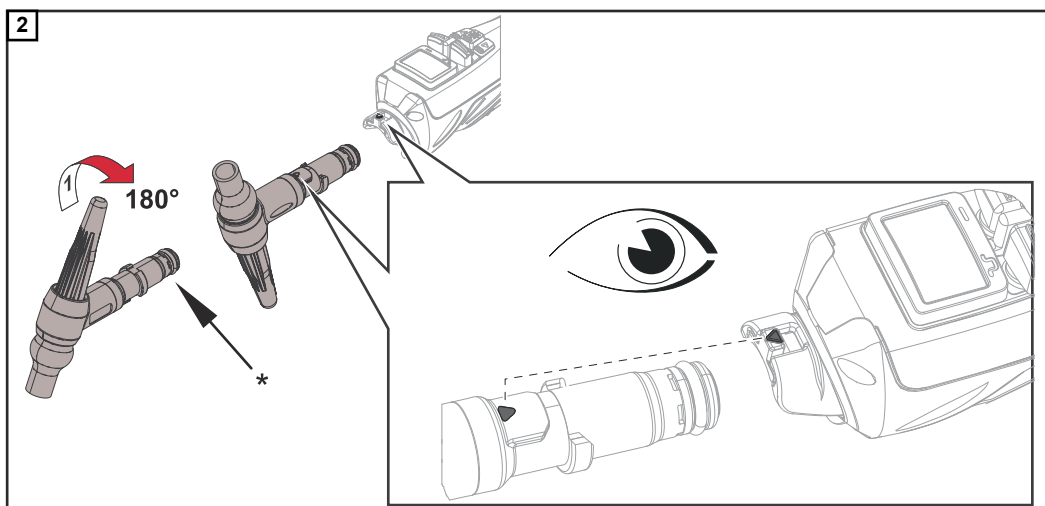
#### HINWEIS!

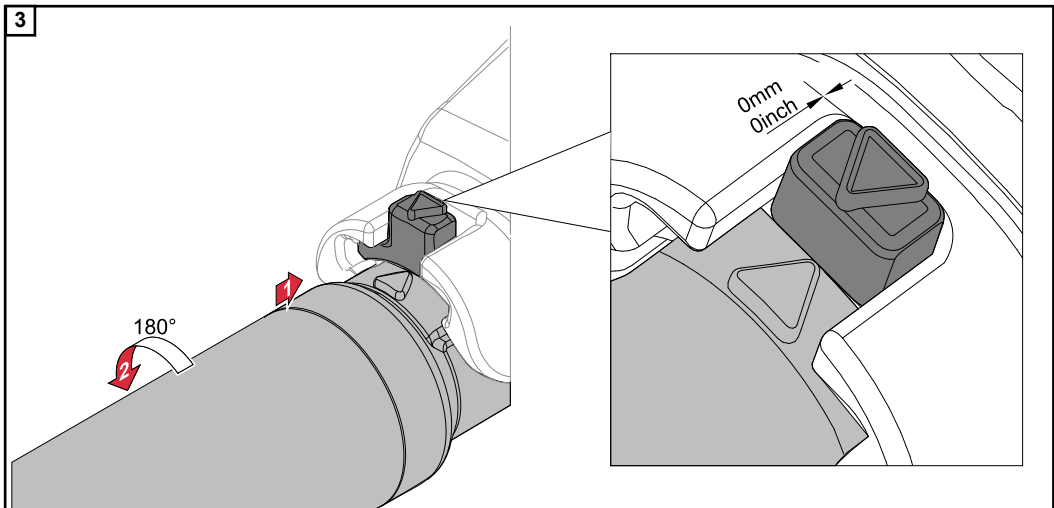
#### Risiko durch beschädigten O-Ring am Brennerkörper.

Ein beschädigter O-Ring am Brennerkörper kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

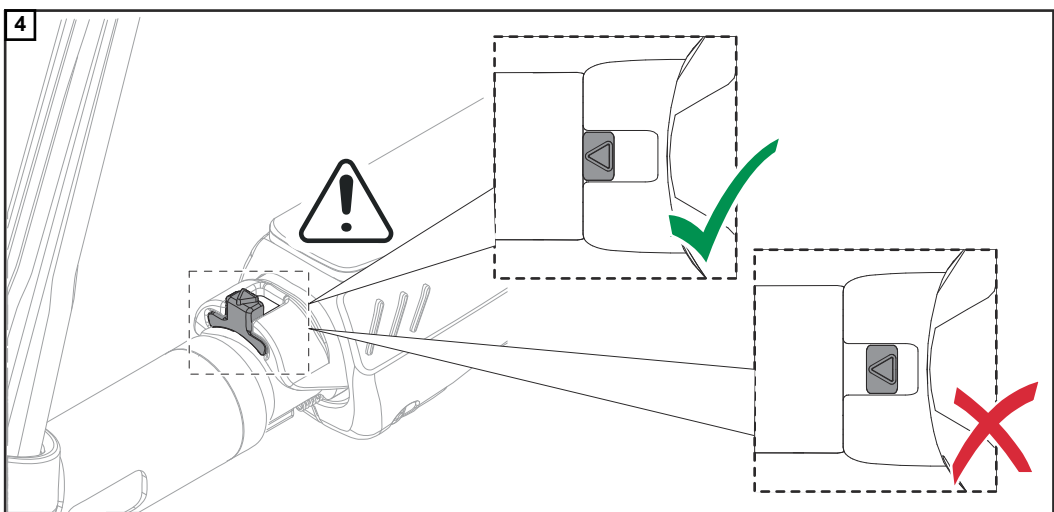
- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Brennerkörper unbeschädigt ist.

- 1 \* O-Ring am Brennerkörper einfetten





Die Arretierung mit dem Brennerkörper vollständig nach hinten drücken und gleichzeitig den Brennerkörper um 180° verdrehen



### ⚠ VORSICHT!

#### Gefahr durch fehlerhaft montierten Brennerkörper.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sicherstellen, dass sich die Arretierung nach der Montage des Brennerkörpers in der vordersten Position befindet - nur dann ist der Brennerkörper ordnungsgemäß montiert und arretiert.

- 5** An der Stromquelle die Taste Gasprüfen drücken

Für 30 s strömt Schutzgas aus.

- 6** Kühlmittel-Durchfluss überprüfen:  
Im Kühlmittel-Behälter des Kühlgerätes muss ein einwandfreier Kühlmittel-Rückfluss ersichtlich sein.

- 7** Probeschweißung durchführen und die Qualität der Schweißnaht prüfen

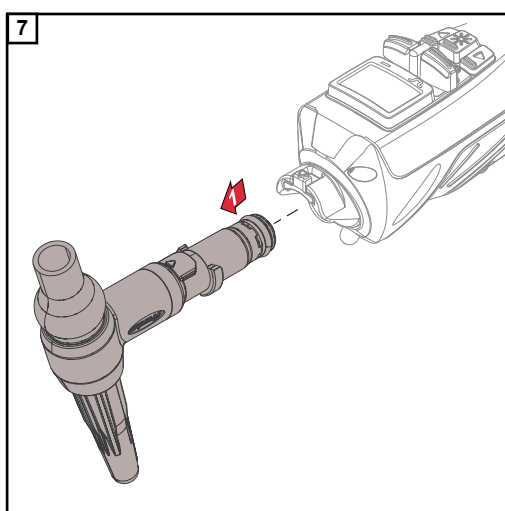
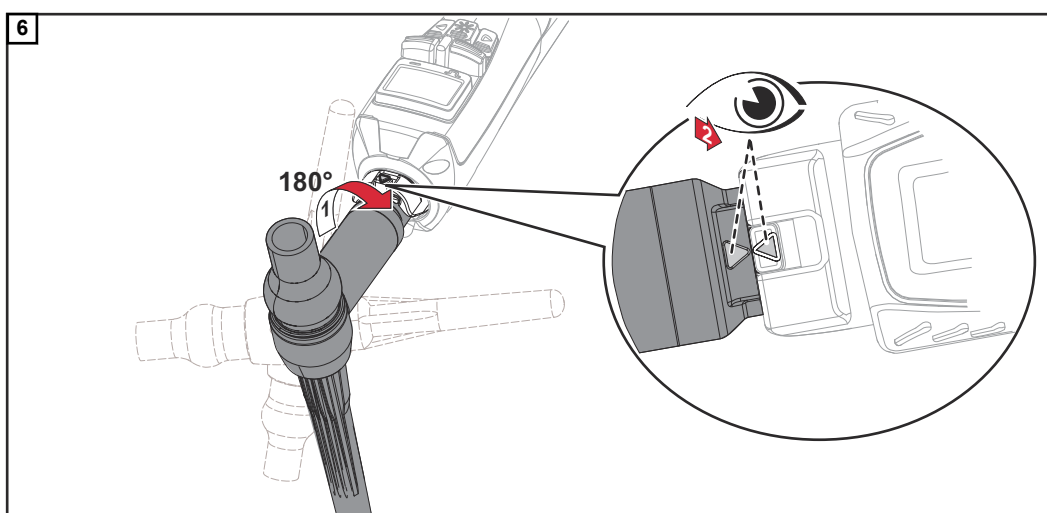
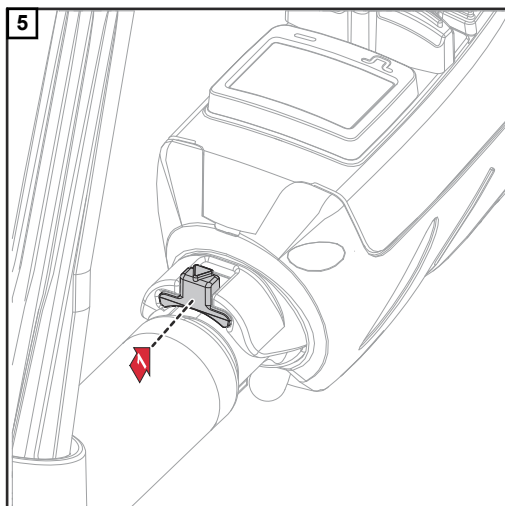
#### Schweißbrenner manuell entleeren und Bren- nerkörper wech- seln

#### Schweißbrenner manuell entleeren und Brennerkörper demontieren:

- 1** Stromquelle abschalten und vom Stromnetz trennen
- 2** Nachlaufphase des Kühlgerätes abwarten
- 3** Schlauch für Kühlmittel-Vorlauf vom Kühlgerät abschließen



- 4** Schlauch für Kühlmittel-Vorlauf mit maximal 4 bar (58.02 psi) Druckluft ausblasen  
 - dadurch fließt ein Großteil des Kühlmittels zurück in den Kühlmittel-Behälter



- 8** Verschmutzungen und Kühlmittel-Rückstände von der Kuppelstelle des Schlauchpaketes entfernen
- 9** Verschmutzungen und Kühlmittel-Rückstände von der Kuppelstelle des Brennerkörpers entfernen
- 10** Schutzkappe an der Kuppelstelle des Brennerkörpers anbringen

## Brennerkörper montieren:

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch inkompatible Systemkomponenten.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nur Brennerkörper und Schlauchpakete mit der gleichen Kühlart miteinander verbinden.
- ▶ Wassergekühlte Brennerkörper nur auf wassergekühlte Schlauchpakete montieren.

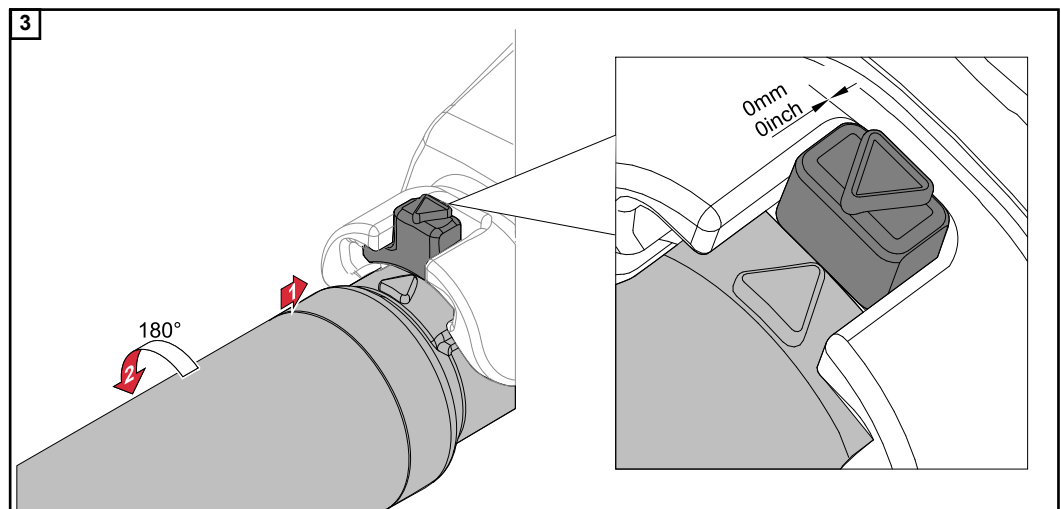
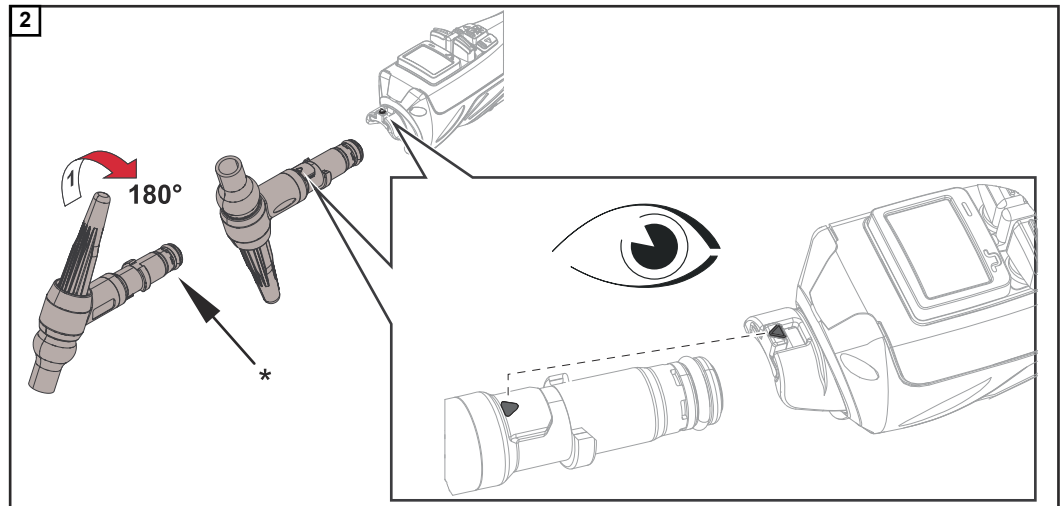
### **HINWEIS!**

#### **Risiko durch beschädigten O-Ring am Brennerkörper.**

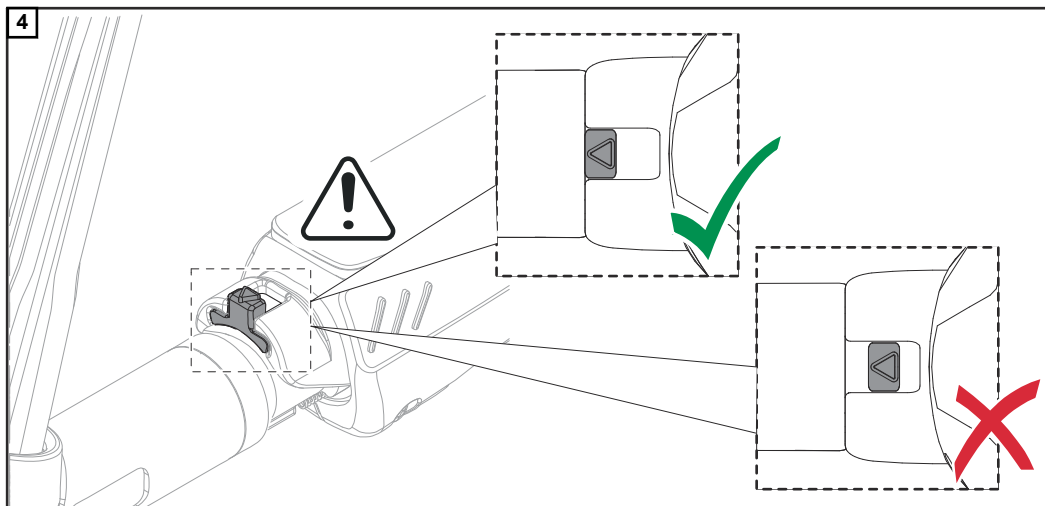
Ein beschädigter O-Ring am Brennerkörper kann zu einer Verunreinigung des Schutzgases und dadurch zu einer fehlerhaften Schweißnaht führen.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, dass der O-Ring am Brennerkörper unbeschädigt ist.

**1** \* O-Ring am Brennerkörper einfetten



Die Arretierung mit dem Brennerkörper vollständig nach hinten drücken und gleichzeitig den Brennerkörper um 180° verdrehen



**⚠ VORSICHT!**

**Gefahr durch fehlerhaft montierten Brennerkörper.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sicherstellen, dass sich die Arretierung nach der Montage des Brennerkörpers in der vordersten Position befindet - nur dann ist der Brennerkörper ordnungsgemäß montiert und arretiert.

**5** Stromquelle am Netz anschließen und einschalten

**6** An der Stromquelle die Taste Gasprüfen drücken

Für 30 s strömt Schutzgas aus.

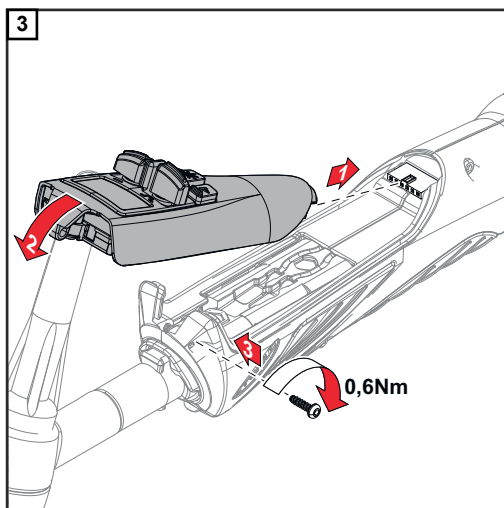
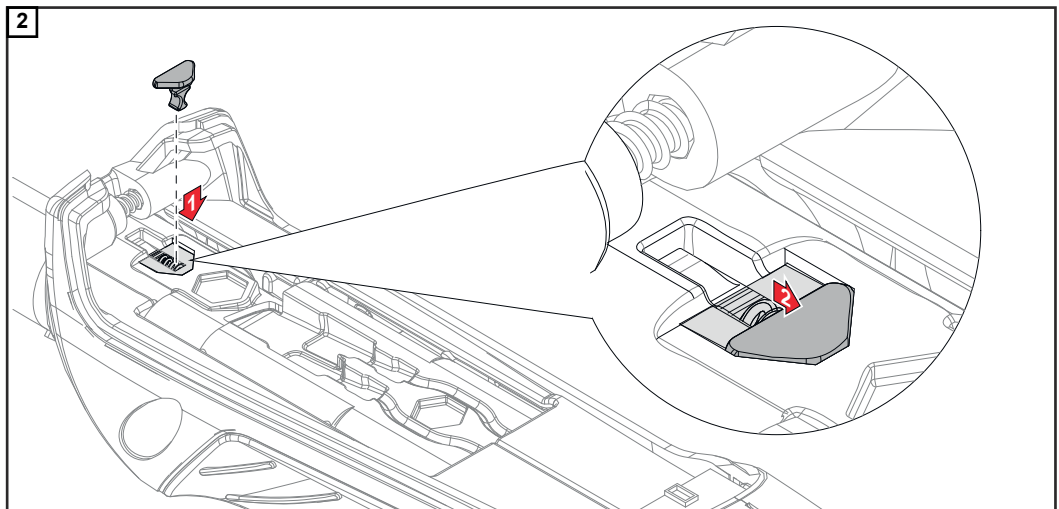
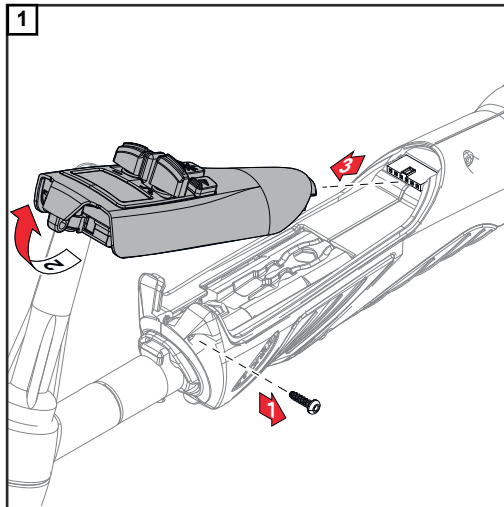
**7** Kühlmittel-Durchfluss überprüfen:

Im Kühlmittel-Behälter des Kühlgerätes muss ein einwandfreier Kühlmittel-Rückfluss ersichtlich sein.

**8** Probeschweißung durchführen und die Qualität der Schweißnaht prüfen

# Wechseln des Brennerkörpers sperren

Wechseln des Brennerkörpers sperren



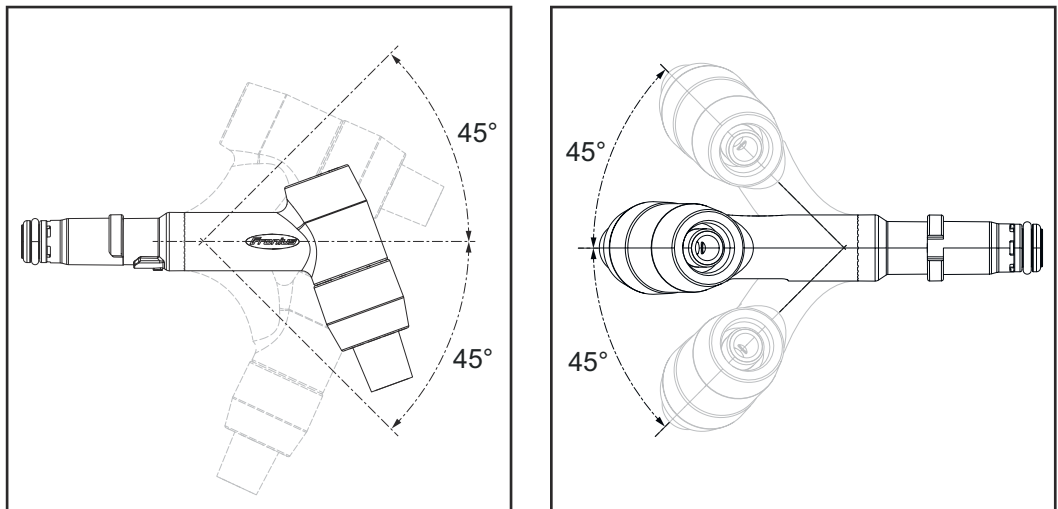
# Hinweise zu flexiblen Brennerkörpern

## Gerätekonzept

Die flexiblen WIG-Brennerkörper lassen sich in alle Richtungen verbiegen und so individuell an unterschiedlichste Situationen und Anwendungen anpassen. Flexible Brennerkörper kommen beispielsweise bei eingeschränkten Bauteil-Zugänglichkeiten oder schwierigen Schweißpositionen zum Einsatz. Mit jeder Formänderung wird jedoch das Material eines flexiblen Brennerkörpers geschwächt, daher ist auch die Anzahl der Biegungen begrenzt.

Biegung und Anzahl der Biegungen werden in den folgenden Abschnitten erklärt.

## Biegemöglichkeiten



## Definition der Brennerkörper-Biegung

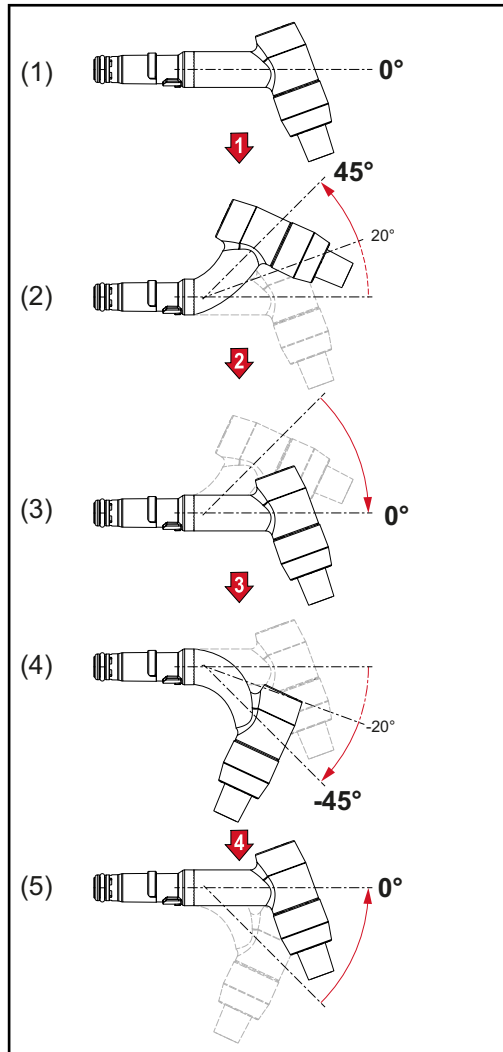
Eine Biegung ist eine einmalige, von der Ausgangsform um mindestens 20° abweichende Formänderung.

Damit die Biegung nicht punktuell sondern über eine lange Länge möglichst gleichförmig erfolgt, wurde ein kleinstmöglicher Biegeradius definiert. Der Biegeradius darf nicht unterschritten werden. Der kleinstmögliche Biegeradius beträgt 25 mm (1 in.).

Eine Biegung darf über den maximalen Biegewinkel nicht hinausgehen. Der maximale Biegewinkel beträgt 45°.

Das Zurückbiegen in die Ausgangsform gilt als eigene Biegung.

## Beispiel: 45°-Biegungen



- (1) Ausgangssituation: 0°
- (2) Bewegung von 0° auf 45° nach oben  
= 1. Biegung
- (3) Bewegung von 45° zurück auf 0°  
= 2. Biegung
- (4) Bewegung von 0° auf 45° nach unten  
= 3. Biegung
- (5) Bewegung von 45° zurück auf 0°  
= 4. Biegung

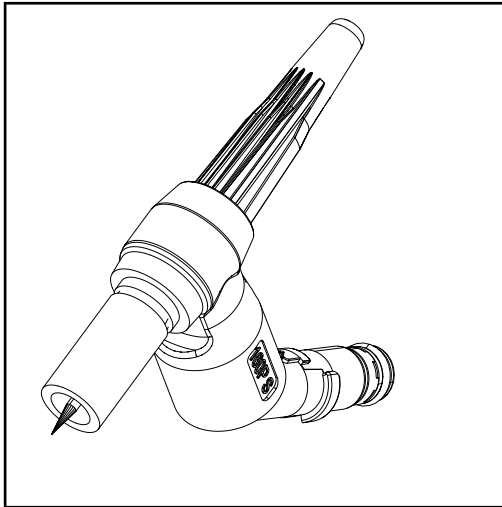
### Maximale Anzahl der Brennerkörper-Biegungen

Unter Berücksichtigung eines Biegeradius von mehr als 25 mm (1 in.) und eines maximalen Biegewinkels = 45° können

- gasgekühlte Schweißbrenner mindestens 1000 Mal gebogen werden,
- wassergekühlte Schweißbrenner mindestens 200 Mal gebogen werden.

# Knickgelenk-Brennerkörper

## Gerätekonzept

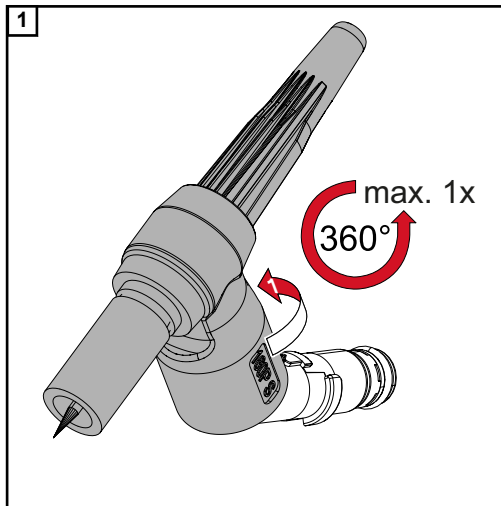


Die Knickgelenk-Brennerkörper lassen sich individuell an unterschiedlichste Situationen und Anwendungen anpassen, beispielsweise bei eingeschränkten Bauteil-Zugänglichkeiten oder schwierigen Schweißpositionen. Durch das Knickgelenk befindet sich die Hand des Schweißers näher bei der Schweißbrenner-Griffschale und somit bei den Brennertasten. Bei den Knickgelenk-Schweißbrennern tritt beim Einrichten keine Materialschwächung auf.

## Knickgelenk-Brennerkörper montieren und einrichten

Die Montage des Knickgelenk-Brennerkörpers funktioniert auf die gleiche Weise wie die Montage eines herkömmlichen Brennerkörpers - hierfür siehe [Brennerkörper montieren](#) auf Seite 17.

Den vorderen Teil des Knickgelenk-Brennerkörpers verdrehen, um diesen den jeweiligen Anforderungen anzupassen:



### **⚠ VORSICHT!**

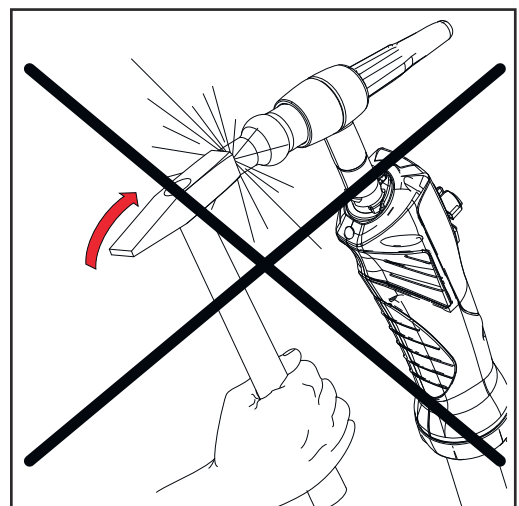
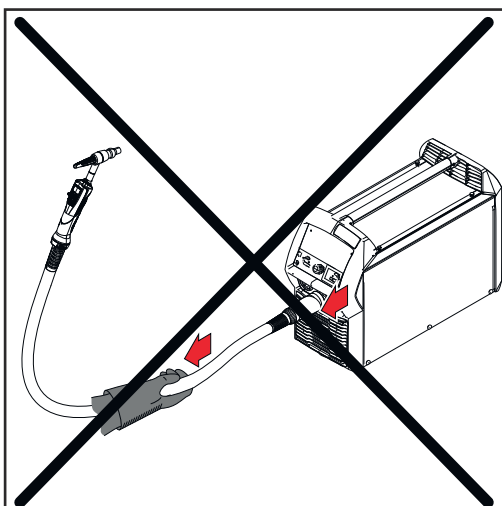
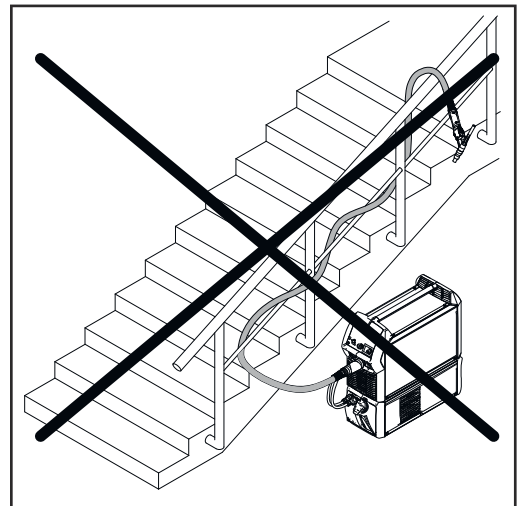
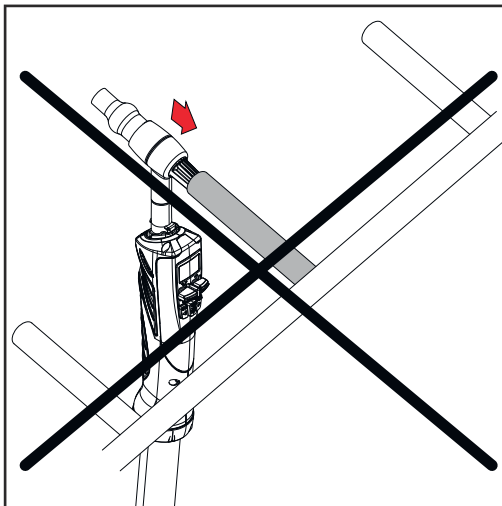
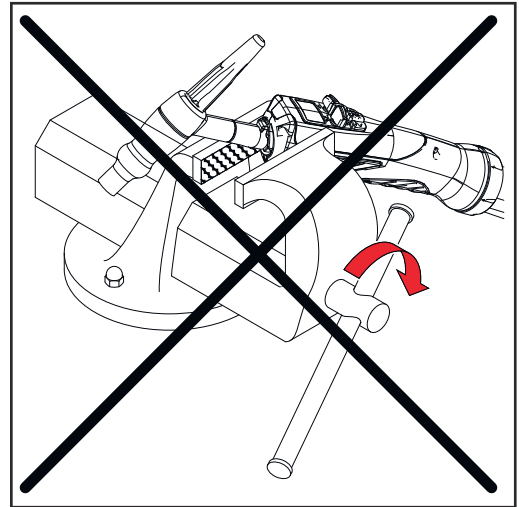
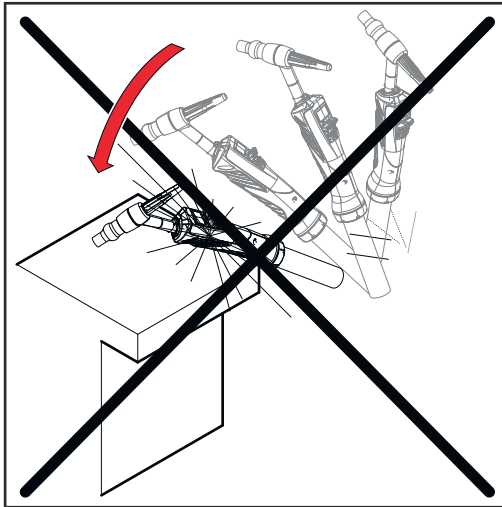
#### **Gefahr durch zu weit herausgeschraubten Knickgelenk-Brennerkörper.**

Sachschäden am Brennerkörper können die Folge sein.

- Den vorderen Teil des Knickgelenk-Brennerkörpers maximal 1 Umdrehung herausschrauben.

# Pflege, Wartung und Entsorgung

## Verbote





- 
- Wartung bei jeder Inbetriebnahme**
- Verschleißteile kontrollieren, defekte Verschleißteile austauschen
  - Gasdüse von Schweißspritzern befreien

Zusätzlich bei jeder Inbetriebnahme, bei wassergekühlten Schweißbrennern:

- sicherstellen, dass alle Kühlmittel-Anschlüsse dicht sind
- sicherstellen, dass ein ordnungsgemäßer Kühlmittel-Rückfluss gegeben ist

---

**Entsorgung** Die Entsorgung nur gemäß den geltenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen.

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

---

## Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

---

### Schweißbrenner lässt sich nicht anschließen

Ursache: Bajonett-Verriegelung verbogen

Behebung: Bajonett-Verriegelung austauschen

---

### Kein Schweißstrom

Netzschalter der Stromquelle eingeschaltet, Anzeigen an der Stromquelle leuchten, Schutzgas vorhanden

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss ordnungsgemäß herstellen

Ursache: Stromkabel im Schweißbrenner unterbrochen

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Wolframelektrode lose

Behebung: Wolframelektrode mittels Brennerkappe festziehen

Ursache: Verschleißteile lose

Behebung: Verschleißteile festziehen

---

### keine Funktion nach Drücken der Brenntaste

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen an der Stromquelle leuchten, Schutzgas vorhanden

Ursache: Steuerstecker nicht eingesteckt

Behebung: Steuerstecker einstecken

Ursache: Schweißbrenner oder Schweißbrenner-Steuerleitung defekt

Behebung: Schweißbrenner tauschen

Ursache: Steckerverbindungen „Brenntaste / Steuerleitung / Stromquelle“ fehlerhaft

Behebung: Steckerverbindung überprüfen / Stromquelle oder Schweißbrenner zum Service

Ursache: Print im Schweißbrenner defekt

Behebung: Print austauschen

---

### HF-Überschlag am Anschluss Schweißbrenner

Ursache: Anschluss Schweißbrenner undicht

Behebung: O-Ring an der Bajonett-Verriegelung austauschen

---

### HF-Überschlag an der Griffschale

Ursache: Schlauchpaket undicht

Behebung: Schlauchpaket austauschen

Ursache: Schutzgas-Schlauchanschluss zum Brennerkörper undicht

Behebung: Schlauch nachsetzen und abdichten

---

**Kein Schutzgas**

alle anderen Funktionen vorhanden

Ursache: Gasflasche leer

Behebung: Gasflasche wechseln

Ursache: Gas-Druckminderer defekt

Behebung: Gas-Druckminderer austauschen

Ursache: Gasschlauch nicht montiert, geknickt oder schadhaft

Behebung: Gasschlauch montieren, gerade auslegen. Defekten Gasschlauch austauschen

Ursache: Schweißbrenner defekt

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Gas-Magnetventil defekt

Behebung: Service-Dienst verständigen (Gas-Magnetventil austauschen lassen)

---

**schlechte Schweißeigenschaften**

Ursache: falsche Schweißparameter

Behebung: Einstellungen überprüfen

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss und Klemme auf Polarität überprüfen

---

**Schweißbrenner wird sehr heiß**

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Wasserdurchfluss zu gering

Behebung: Wasserstand, Wasserdurchfluss-Menge, Wasserverschmutzung, etc. kontrollieren, Kühlmittel-Pumpe blockiert: Welle der Kühlmittel-Pumpe mittels Schraubendreher an der Durchführung andrehen

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Parameter „Strg. Kühlgerät“ befindet sich auf „OFF“.

Behebung: Im Setup-Menü den Parameter „Strg. Kühlgerät“ auf „Aut“ oder „ON“ stellen.

---

**Porosität der Schweißnaht**

Ursache: Spritzerbildung in der Gasdüse, dadurch unzureichender Gasschutz der Schweißnaht

Behebung: Schweißspritzer entfernen

Ursache: Löcher im Gasschlauch oder ungenaue Anbindung des Gasschlauches

Behebung: Gasschlauch austauschen

Ursache: O-Ring am Zentralanschluss ist zerschnitten oder defekt

Behebung: O-Ring austauschen

Ursache: Feuchtigkeit / Kondensat in der Gasleitung

Behebung: Gasleitung trocknen

Ursache: Zu starke oder zu geringe Gasströmung

Behebung: Gasströmung korrigieren

Ursache: Ungenügende Gasmenge zu Schweißbeginn oder Schweißende

Behebung: Gas-Vorströmung und Gas-Nachströmung erhöhen

Ursache: Zu viel Trennmittel aufgetragen

Behebung: Überschüssiges Trennmittel entfernen / weniger Trennmittel auftragen

---

**Schlechte Zündeigenschaften**

Ursache: Ungeeignete Wolframelektrode (beispielsweise WP-Elektrode beim DC-Schweißen)

Behebung: Geeignete Wolframelektrode verwenden

Ursache: Verschleißteile lose

Behebung: Verschleißteile festschrauben

---

**Gasdüse bekommt Risse**

Ursache: Wolframelektrode ragt nicht weit genug aus der Gasdüse

Behebung: Wolframelektrode weiter aus der Gasdüse ragen lassen

---

# Technische Daten

## Allgemeines

Das Produkt entspricht den Anforderungen laut Norm IEC 60974-7.

### HINWEIS!

**Die angegebenen Leistungsdaten gelten nur bei Verwendung von serienmäßigen Verschleißteilen.**

Bei Verwendung von Gaslinsen und kürzeren Gasdüsen reduzieren sich die Schweißstrom-Angaben.

### HINWEIS!

**Die Schweißstrom-Angaben gelten bei gasgekühlten Brennerkörpern nur ab einer Länge von 65 mm (2.56 in.).**

Bei Verwendung von kürzeren Brennerkörpern reduzieren sich die Schweißstrom-Angaben um 30 %.

### HINWEIS!

**Beim Schweißen an der Leistungsgrenze des Schweißbrenners entsprechend größere Wolfram-Elektroden und Gasdüsen-Öffnungsdurchmesser verwenden, um die Standzeit der Verschleißteile zu erhöhen.**

Stromstärke, AC-Balance und AC-Strom-Offset als leistungsbildende Faktoren berücksichtigen.

## Brennerkörper gasgekühlt - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G / F
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 80 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 160 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 60 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 50 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 90 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 30 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
		60 % ED <sup>1)</sup> / 90 A
		100 % ED <sup>1)</sup> / 70 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon
Elektrodendurchmesser		1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 160 P G TFC</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 160 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 160 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 90 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 90 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 120 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 90 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 90 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 70 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 70 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon
Elektroden Durchmesser	1,0 - 2,4 mm (0.039 - 0.094 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 170 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon	Argon
Elektroden Durchmesser	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 150 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 130 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon	Argon
Elektroden Durchmesser	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)

- 1) ED = Einschaltdauer
- 2) Knickgelenk-Brennerkörper
- 3) TFC-Spannsystem

**Brennerkörper  
wassergekühlt -  
TTB 180, TTB  
300, TTB 400,  
TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 180 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 300 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 140 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 230 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 140 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 250 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 110 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 190 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon
Elektrodendurchmesser	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)
Mindest Kühlmittel-Durchfluss Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 400 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 300 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 320 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 250 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 300 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon
Elektrodendurchmesser	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 6,4 mm (0.039 - 0.252 in.)
Mindest Kühlmittel-Durchfluss Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

1) ED = Einschaltdauer

**Schlauchpaket  
gasgekühlt -  
THP 160i,  
THP 220i,  
THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 160 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 120 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 90 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 120 A	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 90 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 70 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A
Länge	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maximal zulässige Leerlaufspannung (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Maximal zulässige Zündspannung (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 150 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 120 A
Länge	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maximal zulässige Leerlaufspannung (U <sub>0</sub> )	113 V
Maximal zulässige Zündspannung (U <sub>P</sub> )	10 kV

1) ED = Einschaltdauer



**Schlauchpaket  
wassergekühlt -  
THP 300i,  
THP 400i,  
THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 300 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 230 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 300 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 250 A	60 % ED <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 190 A	100 % ED <sup>1)</sup> / 270 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon	Argon
Mindest Kühlmittel-Durchfluss $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Länge	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Geringste Kühlleistung laut Norm IEC 60974-2 in Abhängigkeit von der Schlauchpaket-Länge	650 / 650 W	950 / 950 W
Mindest Kühlmittel-Durchfluss $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Mindest Kühlmitteldruck $p_{\min}$	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Maximaler Kühlmitteldruck $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)	5,5 bar (79 psi)
Maximal zulässige Leerlaufspannung ( $U_0$ )	113 V	113 V
Maximal zulässige Zündspannung ( $U_P$ )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 300 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon
Mindest Kühlmittel-Durchfluss $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Länge	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Geringste Kühlleistung laut Norm IEC 60974-2 in Abhängigkeit von der Schlauchpaket-Länge	1200 / 1750 W
Mindest Kühlmittel-Durchfluss $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Mindest Kühlmitteldruck $p_{\min}$	3 bar (43 psi)

	<b>THP 500i</b>
Maximaler Kühlmitteldruck $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Maximal zulässige Leerlaufspannung ( $U_0$ )	113 V
Maximal zulässige Zündspannung ( $U_P$ )	10 kV

1) ED = Einschaltdauer

**Verlängerungs-  
Schlauchpaket  
gasgekühlt -  
HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 130 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	35 % ED <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % ED <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 100 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon
Länge	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maximal zulässige Leerlaufspannung ( $U_0$ )	113 V
Maximal zulässige Zündspannung ( $U_P$ )	10 kV

1) ED = Einschaltdauer

**Verlängerungs-  
Schlauchpaket  
wassergekühlt -  
HPT 400i**

	<b>HPT 400i EXT W</b>
DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 300 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % ED <sup>1)</sup> / 270 A
Schutzgas (Norm EN 439)	Argon
Länge	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maximal zulässige Leerlaufspannung ( $U_0$ )	113 V
Maximal zulässige Zündspannung ( $U_P$ )	10 kV
Geringste Kühlleistung laut Norm IEC 60974-2 in Abhängigkeit von der Schlauchpaket-Länge	750 / 750 W
Mindest Kühlmittel-Durchfluss $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	HPT 400i EXT W
Mindest Kühlmitteldruck $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Maximaler Kühlmitteldruck $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Maximal zulässige Leerlaufspannung ( $U_0$ )	113 V
Maximal zulässige Zündspannung ( $U_P$ )	10 kV

1) ED = Einschaltdauer



# Table of contents

Safety.....	54
Safety.....	54
Intended use .....	55
Functions of the Up/Down torch.....	56
Operating elements of the Up/Down-torch.....	56
Functional description of the Up/Down-torch.....	57
Functions of the JobMaster welding torch .....	58
Operating elements and displays of the JobMaster welding torch.....	58
Functional description of the JobMaster-welding torch .....	59
Replacing the user interface.....	60
Replacing the user interface.....	60
Mounting the Wearing Parts.....	61
Fitting an A-type wearing part with gas nozzle (push-on type).....	61
Fitting a P-type wearing part with gas nozzle (screw type).....	62
Removing and fitting P / TFC wearing part (with screw-type gas nozzle).....	63
Fitting the torch body and connecting the welding torch .....	67
Fitting the torch body.....	67
Rotating the torch body.....	68
Connecting the welding torch.....	68
Connecting the extension hosepack.....	70
Connecting the water-cooled extension hosepack.....	70
Connecting the gas-cooled extension hosepack.....	74
Changing the torch body of a gas-cooled welding torch.....	77
Changing the torch body.....	77
Changing the torch body of a water-cooled welding torch .....	80
Automatic emptying of the welding torch and changing the torch body .....	80
Manually empty welding torch and change torch body.....	82
Preventing the torch body from being changed.....	86
Preventing the torch body from being changed.....	86
Notes on flexible torch bodies .....	87
Device concept.....	87
Bending possibilities.....	87
Definition of torch body bending .....	87
Maximum number of torch body bends.....	88
Articulated torch bodies .....	89
Device concept.....	89
Assembling and setting up an articulated torch body.....	89
Service, maintenance and disposal.....	90
Prohibited.....	90
Maintenance at every start-up.....	91
Disposal.....	91
Troubleshooting.....	92
Troubleshooting.....	92
Technical data.....	95
General.....	95
Gas-cooled torch body - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260.....	95
Water-cooled torch body - TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500.....	97
Gas-cooled hosepack – THP 160i, THP 220i, THP 260i.....	98
Water-cooled hosepack – THP 300i, THP 400i, THP 500i.....	99
Gas-cooled extension hosepack - HPT 220i G .....	100
Water-cooled extension hosepack- HPT 400i .....	100

# Safety

---

## Safety



### WARNING!

#### **Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
  - ▶ Read and understand this document in full.
  - ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this equipment and all system components.
- 



### WARNING!

#### **Danger from electrical current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all devices and components involved, and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.
- 



### WARNING!

#### **Danger from electric current due to defective system components and incorrect operation.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All cables, leads, and hosepacks must always be securely connected, undamaged, and correctly insulated.
  - ▶ Only use adequately dimensioned cables, leads, and hosepacks.
- 



### WARNING!

#### **Risk of coolant escaping.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ When disconnecting a welding torch from the cooling unit or other system components, always seal the coolant hoses using the plastic seal attached to the torch.
- 



### WARNING!

#### **Danger due to hot system components and/or equipment.**

This can result in serious burns or scalding.

- ▶ Before starting work, allow all hot system components and/or equipment to cool to +25°C/+77°F (e.g., coolant, water-cooled system components, wirefeeder drive motor, etc.).
  - ▶ Wear suitable protective equipment (e.g., heat-resistant gloves, safety goggles, etc.) if cooling down is not possible.
-



## WARNING!

### **Danger from contact with toxic welding fumes.**

Serious personal injuries may result.

- ▶ Welding is not permitted without an extraction unit being switched on.
  - ▶ It may not be sufficient to only use a fume extraction torch to reduce the concentration of noxious substances at the work station. In this case, install an additional extraction system to properly reduce the concentration of noxious substances at the work station.
  - ▶ In case of doubt, the concentration of noxious substances at the work station should be assessed by a safety engineer.
- 



## CAUTION!

### **Danger from operation without coolant.**

This can result in damage to property.

- ▶ Never operate water-cooled welding torches without coolant.
  - ▶ During welding, ensure that the coolant is circulating correctly – this will be the case for Fronius cooling units if a regular return flow of coolant can be seen in the coolant container of the cooling unit.
  - ▶ The manufacturer will not be liable for any damages due to non-observance of the above mentioned points. All claims against the warranty are void.
- 

## **Intended use**

The TIG manual welding torch is intended solely for TIG welding and TIG brazing in manual applications.

Any other use is deemed to be "not in accordance with the intended purpose." The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

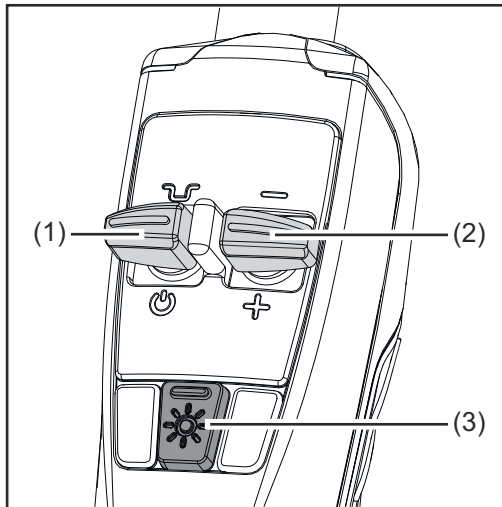
Intended use also means:

- Following all the instructions in the Operating Instructions
- Carrying out all the specified inspection and maintenance work.

# Functions of the Up/Down torch

---

## Operating elements of the Up/Down torch



---

### (1) Start key

The key initiates the following functions:

- a) If high-frequency ignition (HF ignition) is activated on the power source, the ignition process is activated by pushing the key backwards
- b) If contact ignition is activated on the power source, pushing the key backwards energizes the tungsten electrode. The welding process starts when the torch contacts the workpiece
- c) When welding in 4-step mode, intermediate lowering is activated by pushing the key forwards and holding it in place. This function is only available if the lowering current  $I_2$  has been set on the power source

---

### (2) Up/Down key

To change the welding power

---

### (3) LED button

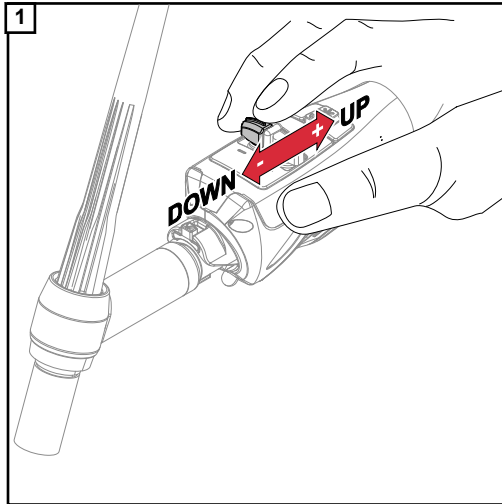
To illuminate the welding area:

- a) Press button once - LED lights up for 5 s
  - b) Hold down button - LED lights up and stays on
-

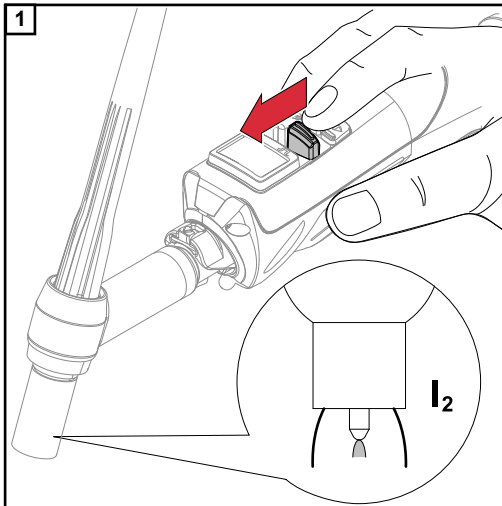


Functional description of the Up/Down-torch

Changing the welding power:



Intermediate lowering:

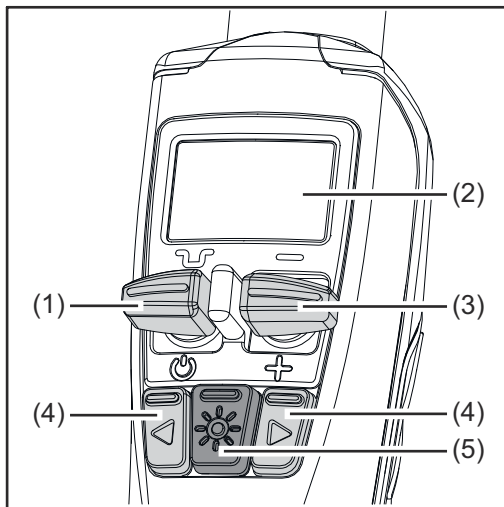


Push the button forwards and hold until intermediate lowering is complete

# Functions of the JobMaster welding torch

---

## Operating elements and displays of the JobMaster welding torch



---

### (1) Start key

The key initiates the following functions:

- a) If high-frequency ignition (HF ignition) is activated on the power source, the ignition process is activated by pushing the key backwards
- b) If contact ignition is activated on the power source, pushing the key backwards energizes the tungsten electrode. The welding process starts when the torch contacts the workpiece
- c) When welding in 4-step mode, intermediate lowering is activated by pushing the key forwards and holding it in place. This function is only available if the lowering current  $I_2$  has been set on the power source

---

### (2) Display

For ergonomic reading of essential welding parameters on the welding torch itself

---

### (3) Up/Down key

To change welding parameters

---

### (4) Arrow keys

To select welding parameters

---

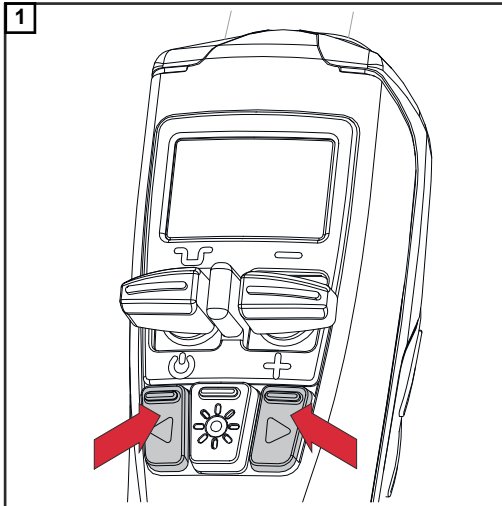
### (5) LED button

To illuminate the welding area:

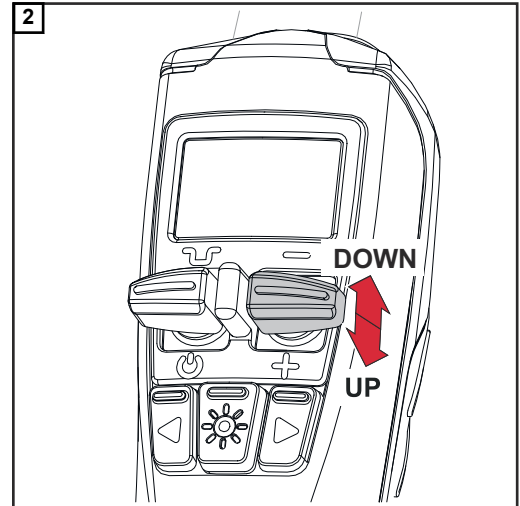
- a) Press button once - LED lights up for 5 s
  - b) Hold down button - LED lights up and stays on
-

**Functional description of the JobMaster-welding torch**

**Change welding parameters:**

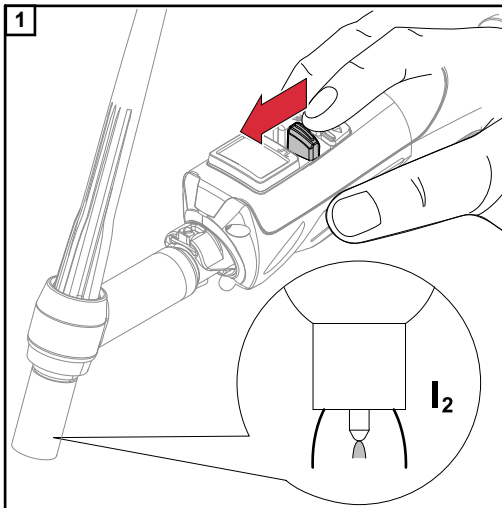


Select desired welding parameter



Change welding parameter

**Intermediate lowering:**

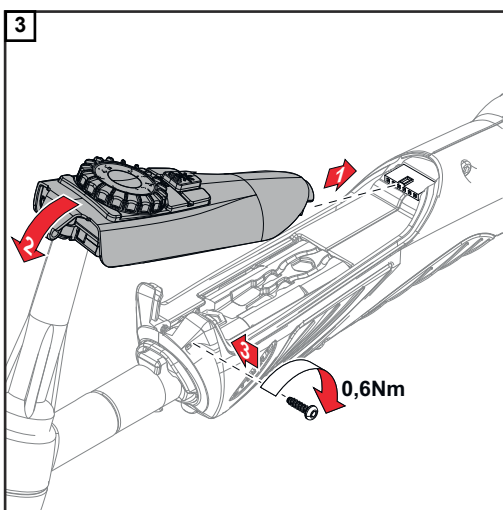
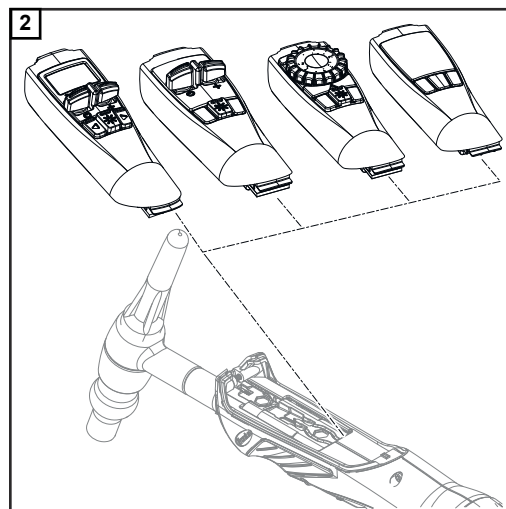
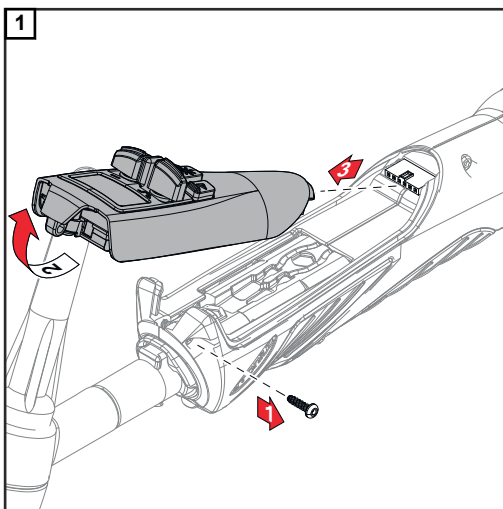


Activate intermediate lowering

Push the button forwards and hold until intermediate lowering is complete

# Replacing the user interface

## Replacing the user interface



# Mounting the Wearing Parts

Fitting an A-type wearing part with gas nozzle (push-on type)

**CAUTION!**

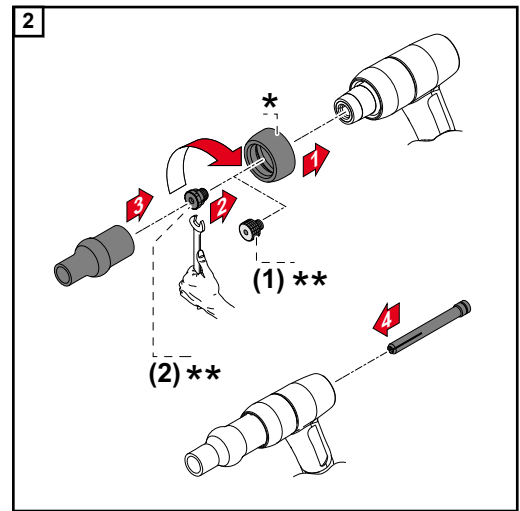
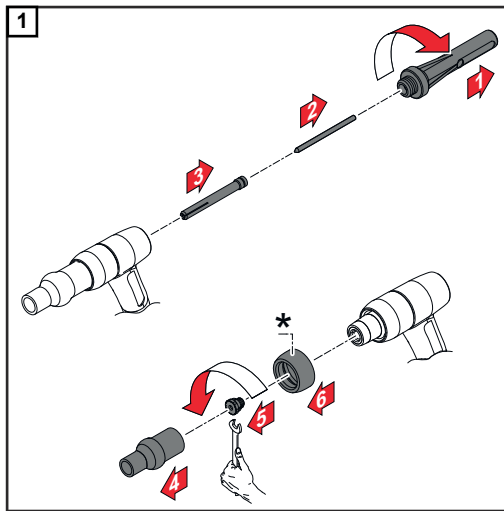
Risk of damage due to excessive tightening torque on the fixing sleeve (1) or gas lens (2).

Damage to the thread may result.

► Only tighten the fixing sleeve (1) or gas lens (2) a little.

\* Replaceable rubber sealing sleeve only for TTB 220 G/A

\*\* A gas lens (2) may be used instead of the fixing sleeve (1) depending on the type of welding torch

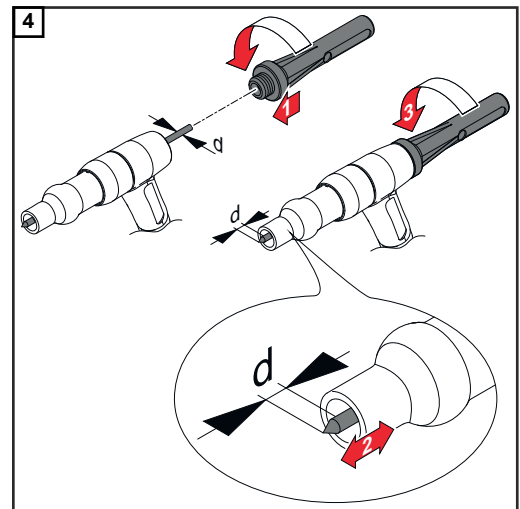
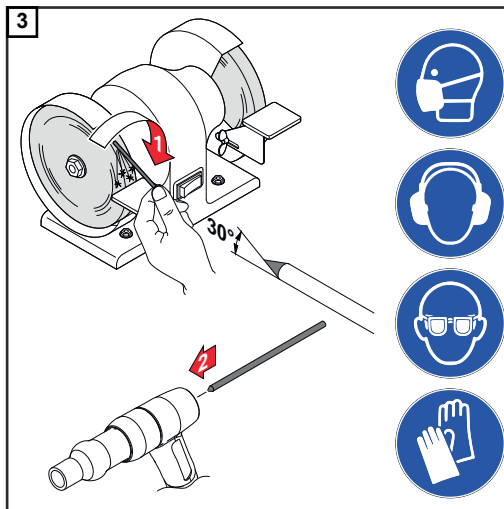


**CAUTION!**

Risk of damage due to excessive tightening torque on the torch cap.

Damage to the thread may result.

► Only tighten the torch cap enough so that the tungsten electrode can no longer be moved by hand.



Screw down the torch cap

Fitting a P-type wearing part with gas nozzle (screw type)

**⚠ CAUTION!**

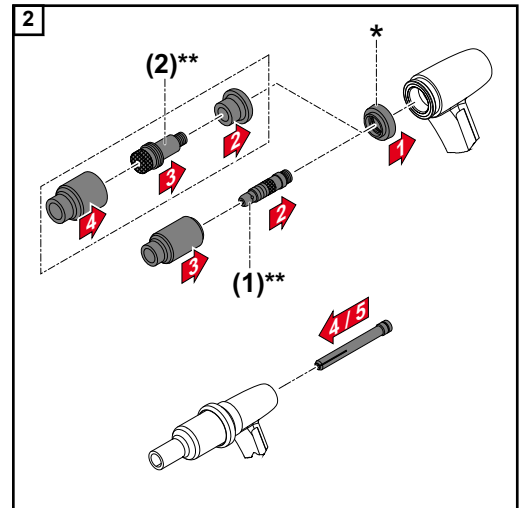
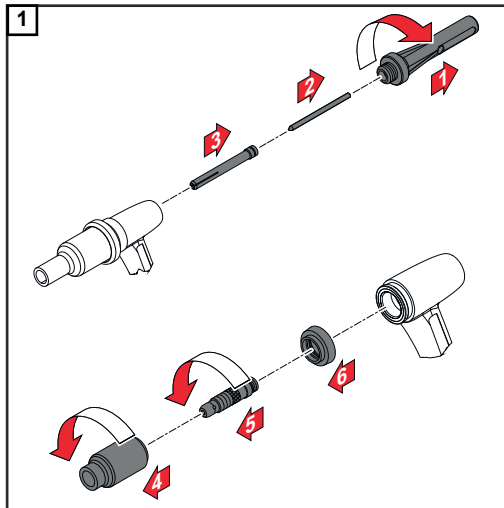
**Risk of damage due to excessive tightening torque on the fixing sleeve (1) or gas lens (2).**

Damage to the thread may result.

- ▶ Only tighten the fixing sleeve (1) or gas lens (2) a little.

\* Replaceable rubber sealing sleeve only for TTB 220 G/P

\*\* A gas lens (2) may be used instead of the fixing sleeve (1) depending on the type of welding torch

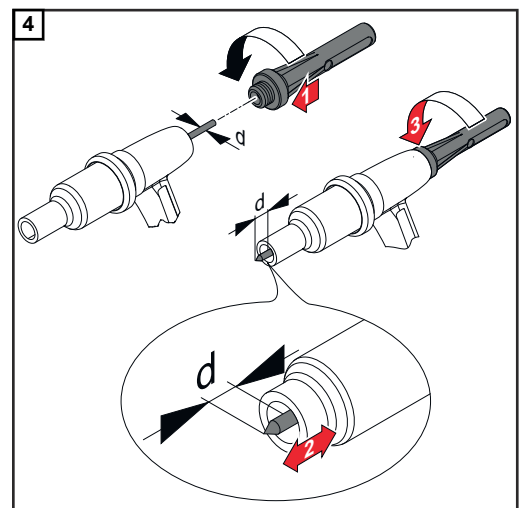
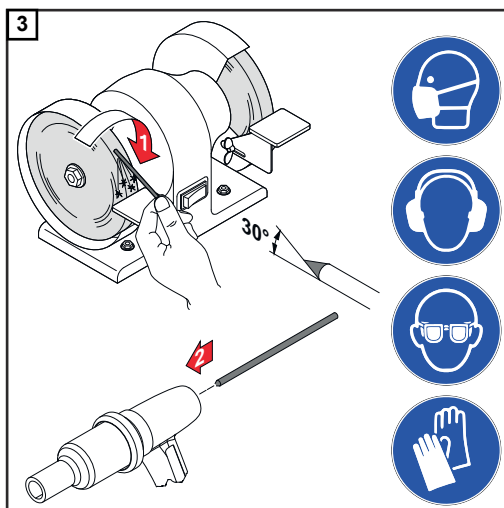


**⚠ CAUTION!**

**Risk of damage due to excessive tightening torque on the torch cap.**

Damage to the thread may result.

- ▶ Only tighten the torch cap enough so that the tungsten electrode can no longer be moved by hand.



Screw down the torch cap

**Removing and fitting P / TFC wearing part (with screw-type gas nozzle)**

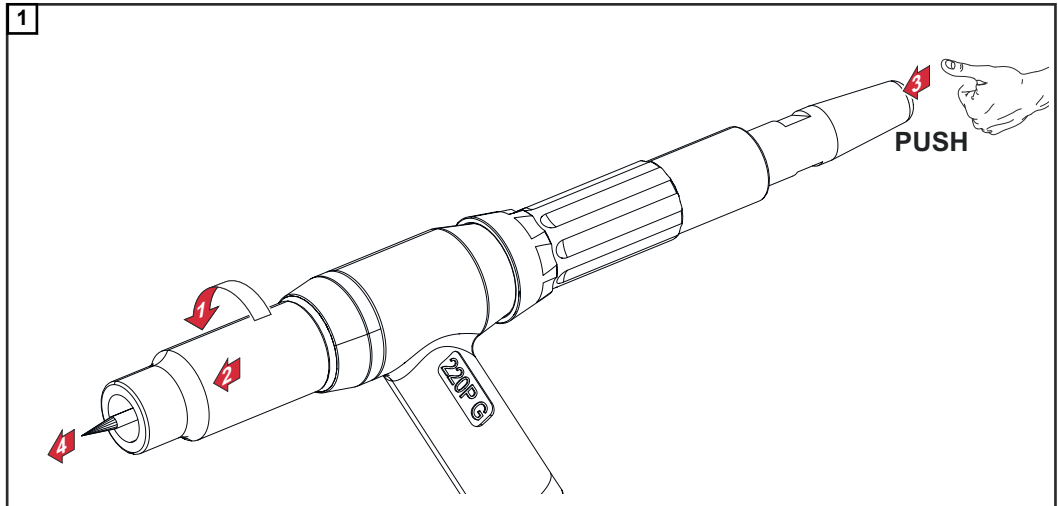
Definition of terms: TFC = Tungsten Fast Clamp

**⚠ CAUTION!**

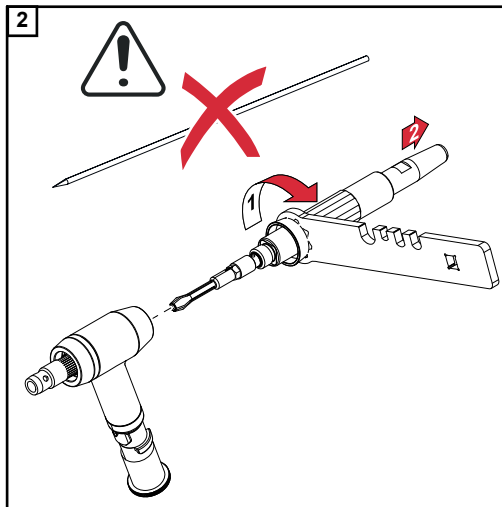
**Danger from tungsten electrode when dismantling clamping unit and collet.**  
The torch body may be damaged.

- ▶ Always remove the tungsten electrode before dismantling the clamping unit and collet.

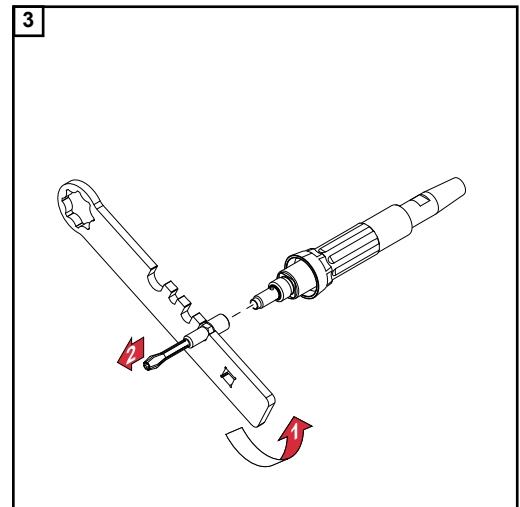
**Removing wearing parts:**



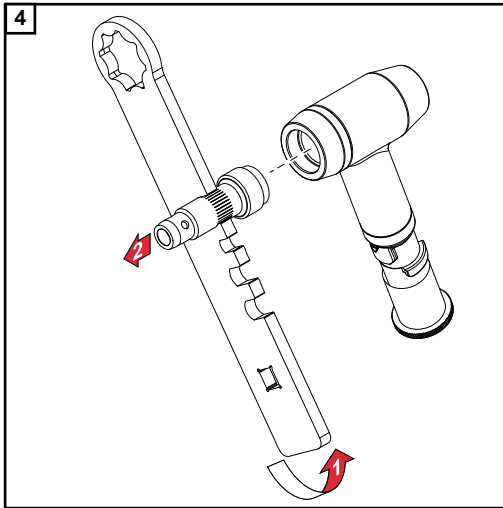
Remove the tungsten electrode



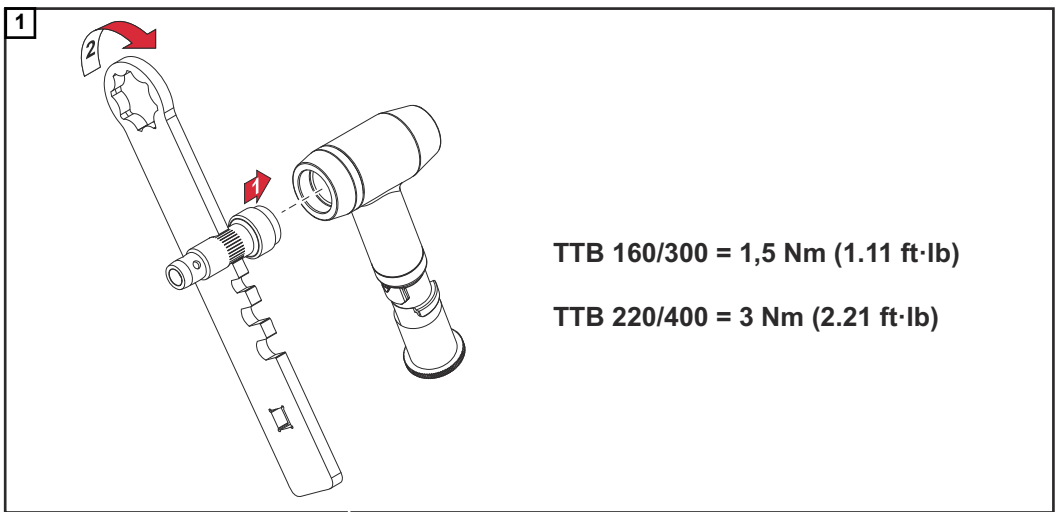
Remove the clamping unit



Remove the collet

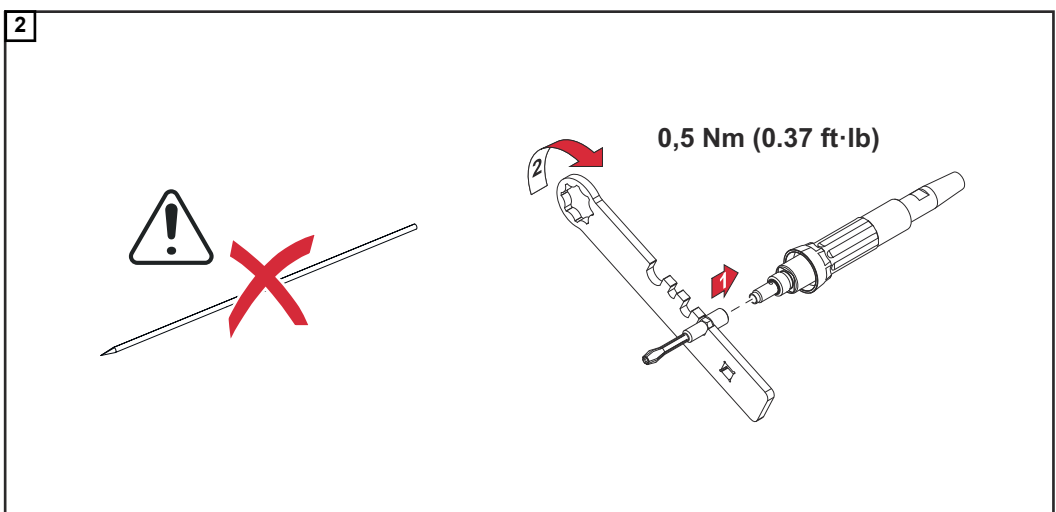


**Fitting wearing parts:**



**⚠ CAUTION!**

**Danger from tungsten electrode when fitting clamping unit and collet.**  
 The torch body may be damaged.  
 ► Fit the clamping unit and collet and only then fit the tungsten electrode.



*Fit the collet*



**3**

**When using a wire feeder = 8 Nm (5.9 ft·lb)**

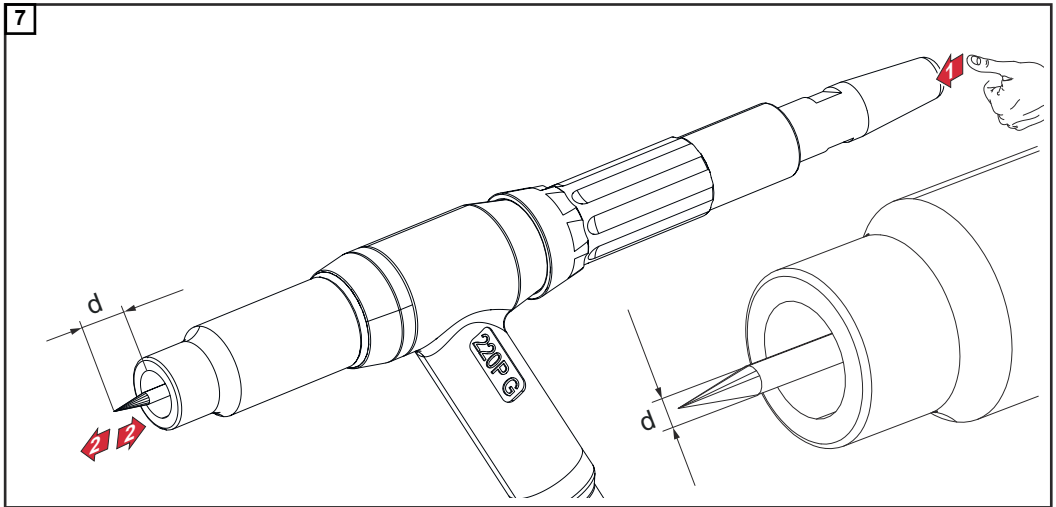
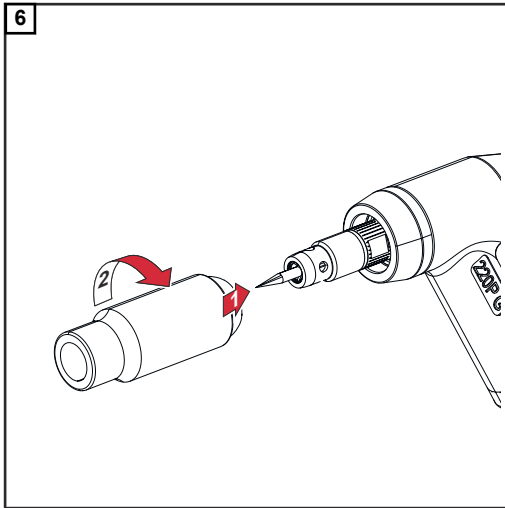
**Without wire feeder = 4 Nm (2.95 ft·lb)**

*Fit the clamping unit*

**4**

**5**

*Fit the tungsten electrode*



# Fitting the torch body and connecting the welding torch

## Fitting the torch body

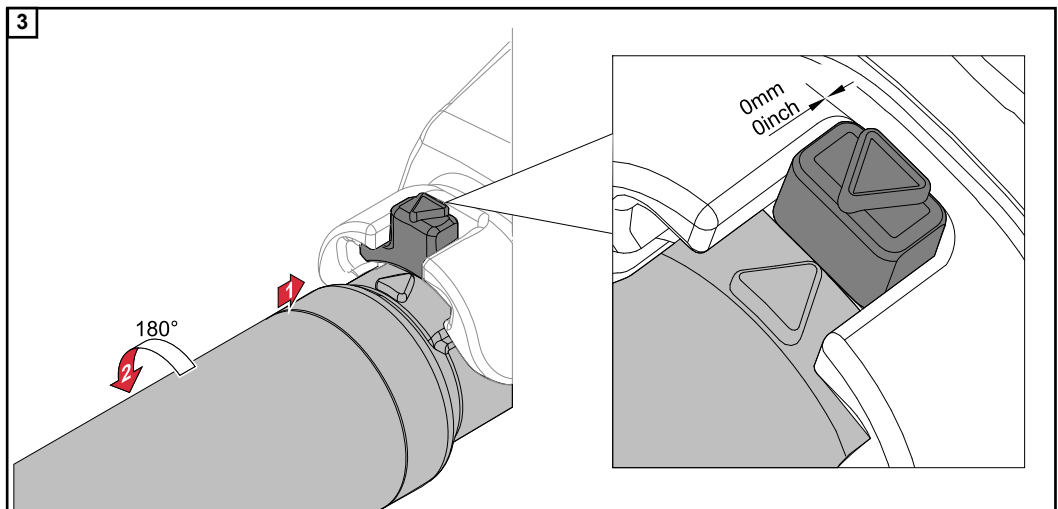
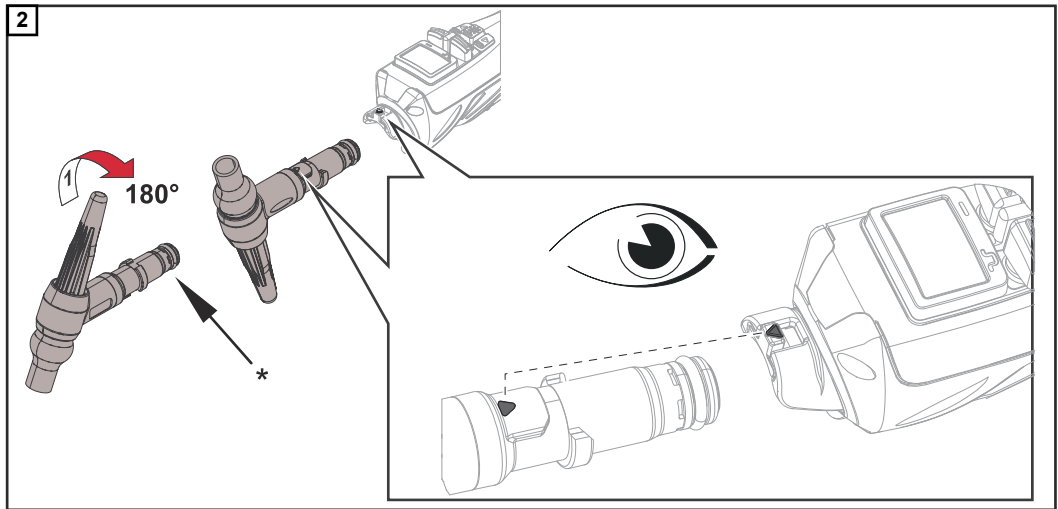
### NOTE!

#### Risk due to damaged O-ring on the torch body.

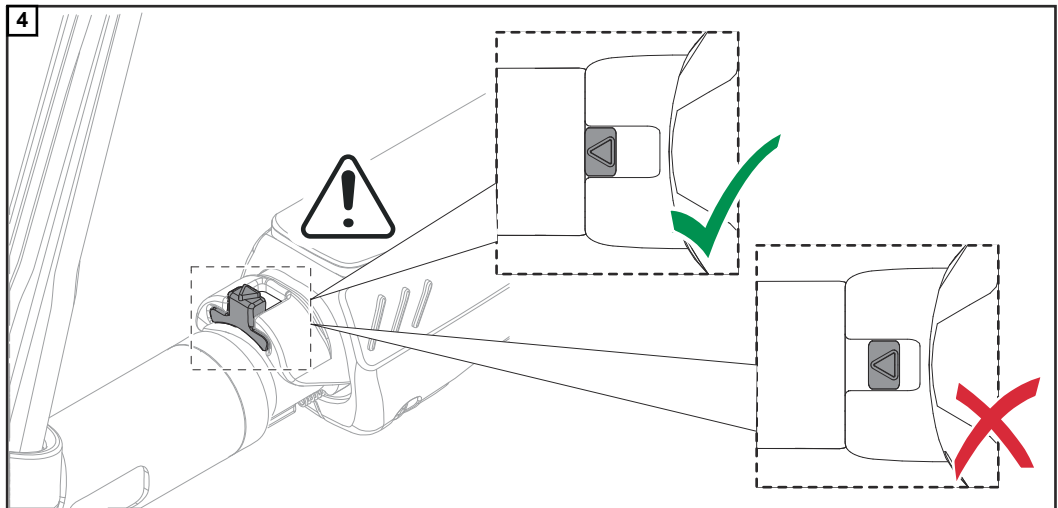
A damaged O-ring on the torch body can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

- Before each start-up, ensure that the O-ring on the torch body is undamaged.

1 \* Grease the O-ring on the torch body



Push the torch body locking device fully back and at the same time turn the torch body 180°



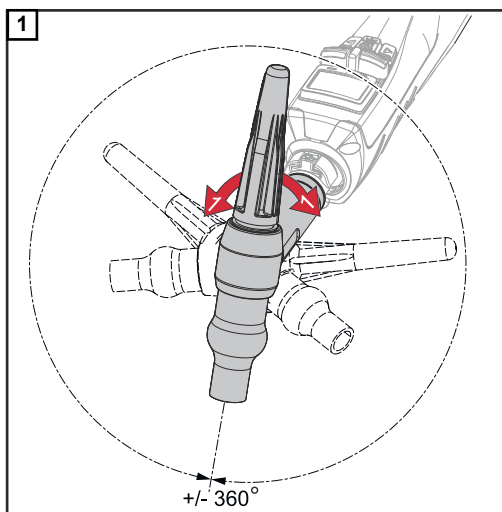
**⚠ CAUTION!**

**Danger due to incorrectly fitted torch body.**

This can result in damage to property.

- ▶ Ensure that the locking device is fully forward after fitting the torch body - only then is the torch body properly fitted and locked.

**Rotating the torch body**



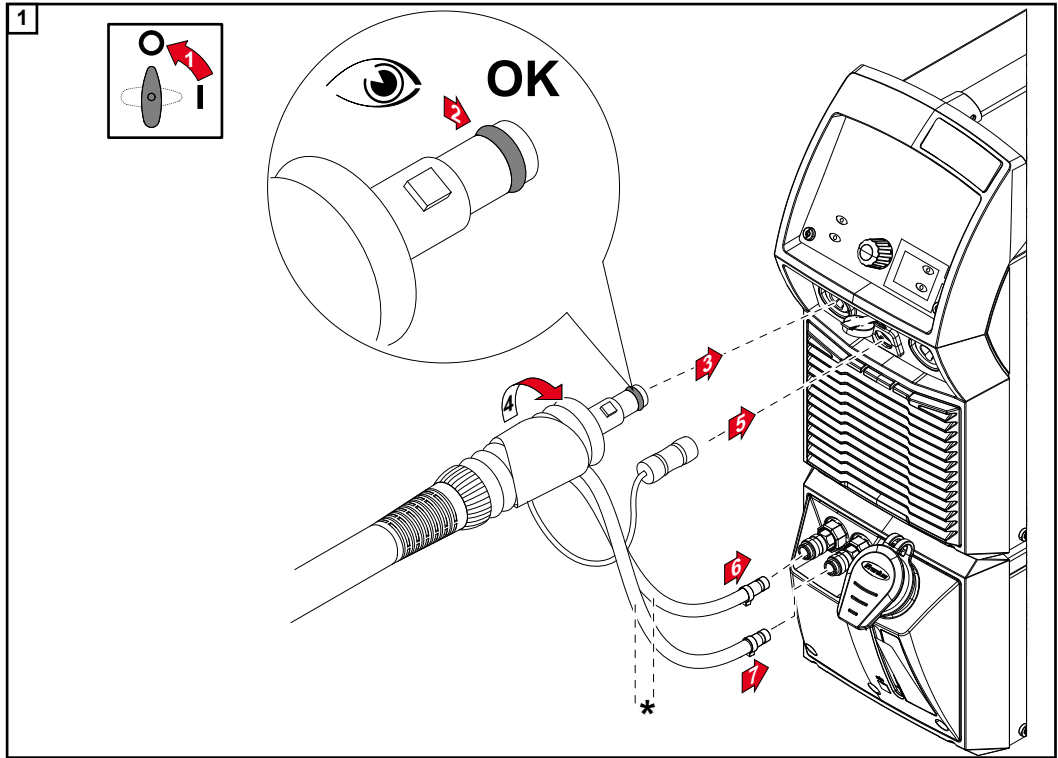
**Connecting the welding torch**

**NOTE!**

**Risk due to damaged O-ring on the welding torch connection.**

A damaged O-ring on the welding torch connection can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

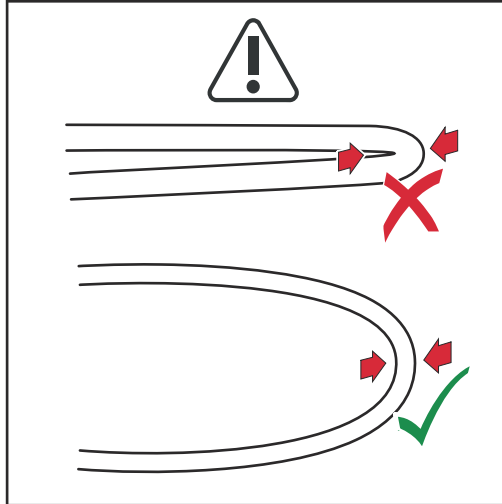
- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the welding torch connection is undamaged.



# Connecting the extension hosepack

## Connecting the water-cooled extension hosepack

The extension hosepack comes with a protective bag in which the interface connecting the extension hosepack to the torch hosepack is placed.



### NOTE!

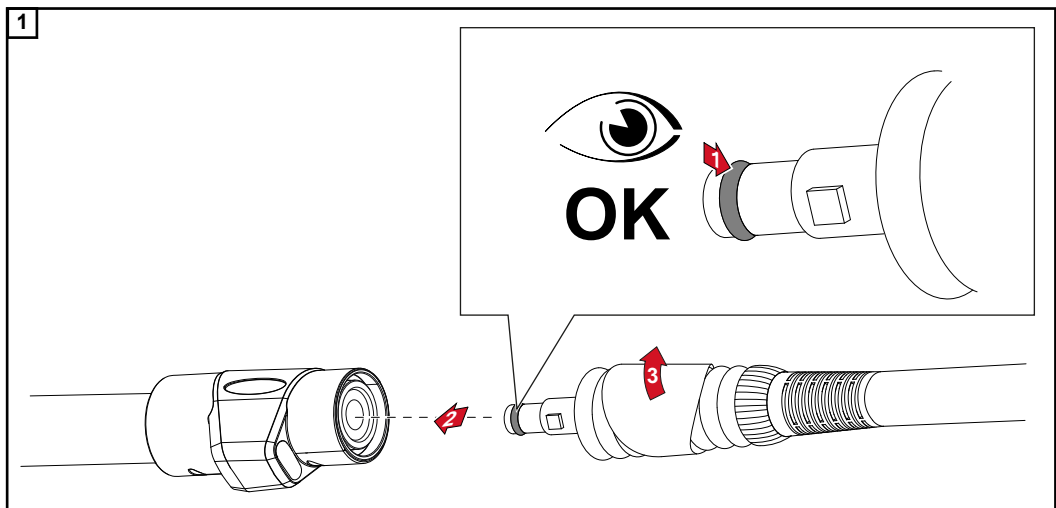
When carrying out the work described below, ensure that the cables and hoses are not kinked, pinched, abraded or otherwise damaged.

### NOTE!

#### Risk due to damaged O-ring on the welding torch connection.

A damaged O-ring on the welding torch connection can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the welding torch connection is undamaged.



Connect the welding torch to the interconnecting hosepack

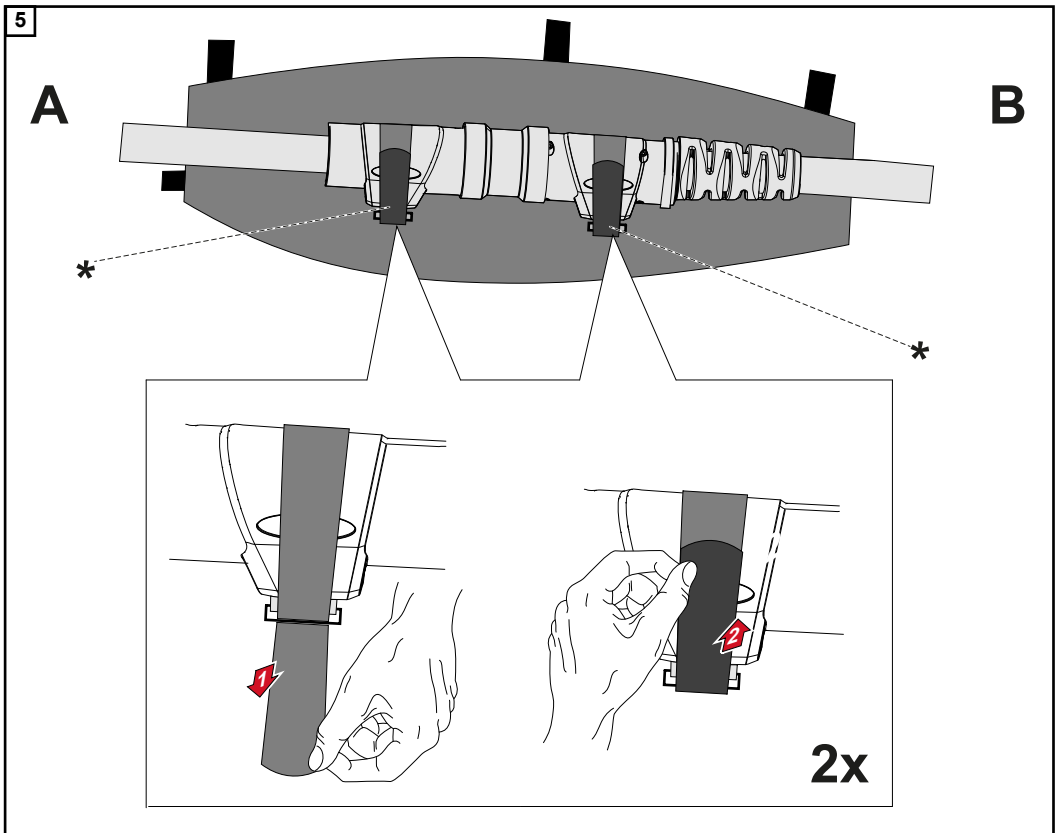
Fit protective bag, lay coolant hoses:

- 2 Position the protective bag as follows:
  - the Fronius logo must be visible
  - the loops of the protective bag must be at the top

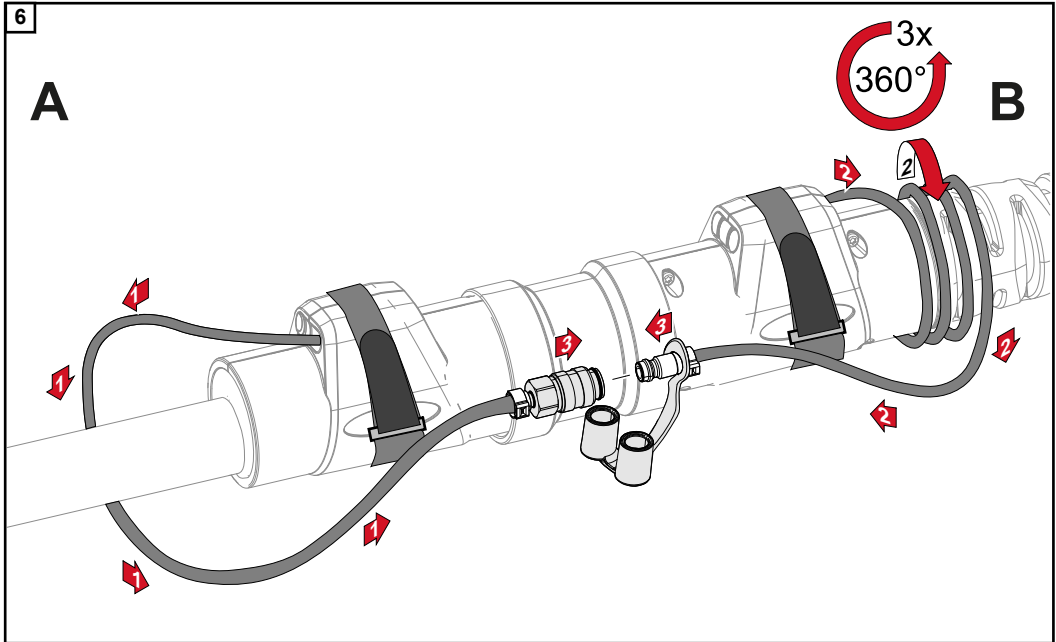
Notes on the following diagrams:

left = power source end (A)  
right = welding torch end (B)

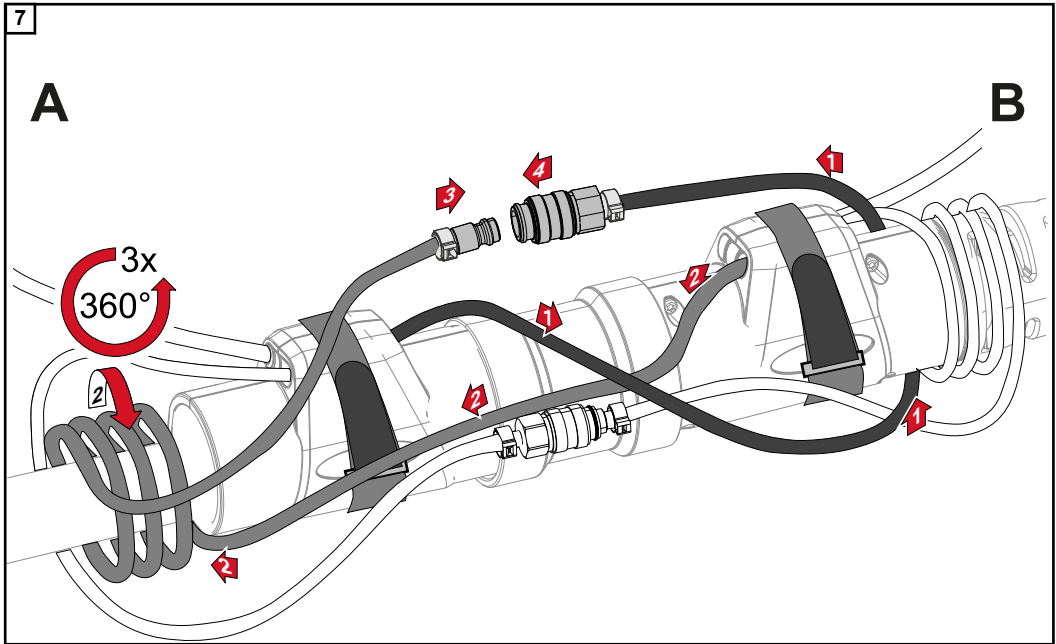
- 3 Open the protective bag:
  - Push both zip pulls to the right as far as they will go
  - Pull the bottom end of the tape out of the zip pulls
- 4 Place the interface connecting the extension hosepack and the torch hosepack in the inside pocket of the protective bag



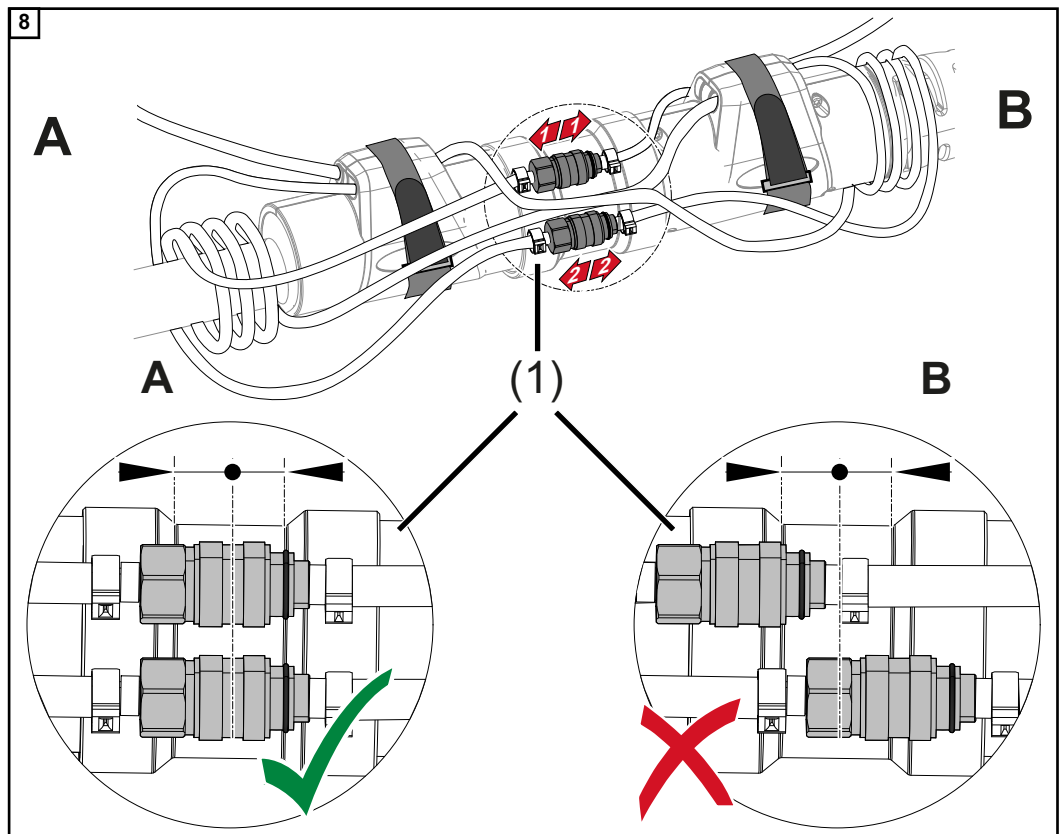
- \* = Velcro strips on the inside pocket (inside pocket not shown)
- Secure the interface in the inside pocket with 2 Velcro strips



- Route the coolant hose from the extension hosepack (A) to the interface as shown
- Wrap the coolant hose from the torch hosepack (B) around the torch hosepack 3 times and route to the interface
- Connect the coolant hoses

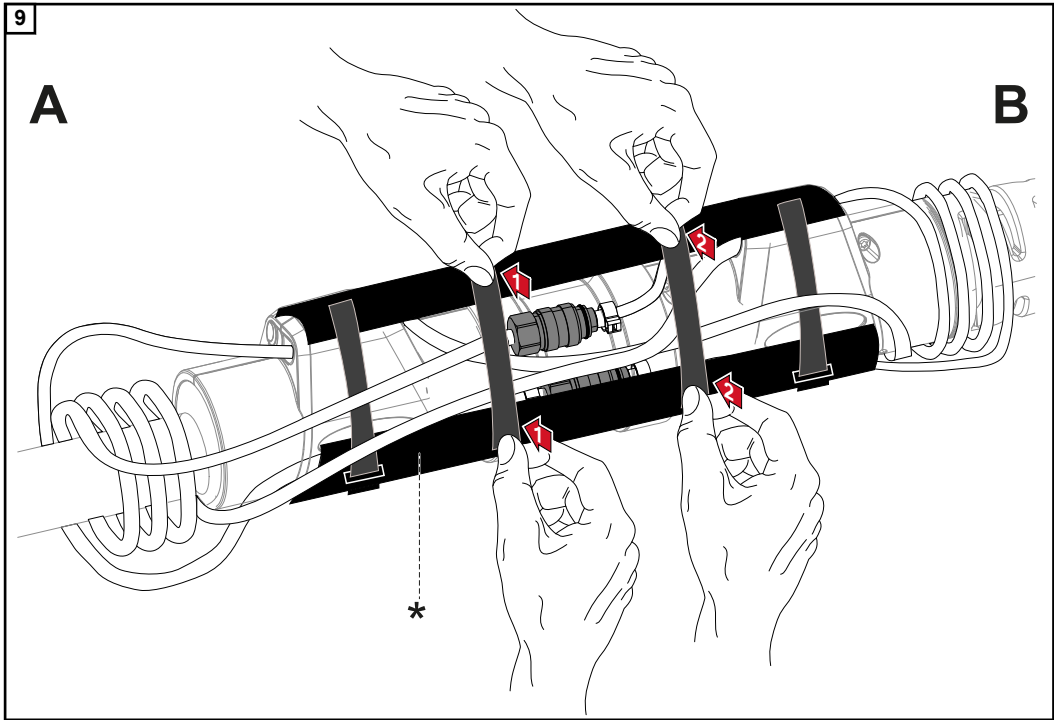


- Route the second coolant hose from the extension hosepack (A) behind the torch hosepack (B) to the interface as shown
- Wrap the second coolant hose from the torch hosepack (B) around the extension hosepack (A) 3 times as shown and route back to the interface
- Connect the coolant hoses

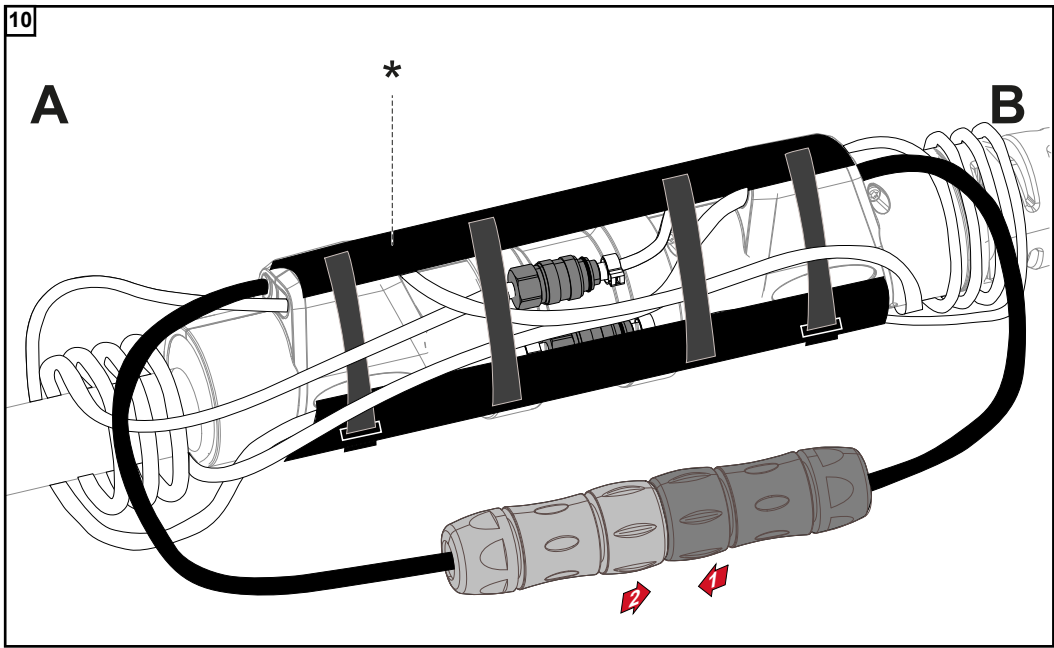


- Align the coolant connections with each other and in the center of the insulating tube (1)





- \* = Inside pocket
- Attach the two Velcro strips supplied to the inside pocket



- \* = Inside pocket
- Assemble the TIG Multi Connector and position it next to the inside pocket

**11** Close the protective bag

**12** Connect the interconnecting hosepack to the power source

- The interconnecting hosepack is connected in the same way as the welding torch - see section **Connecting the welding torch** from page **68**



### WARNING!

**Danger of slipping due to overflowing coolant container. If using a MultiControl cooling unit, be aware that an overfilled coolant container can overflow when emptying hosepacks longer than 4 m (13 ft. 1.48 in.).**

This can result in severe personal injury and damage to property.

- ▶ Follow the instructions for filling the torch hosepack in the cooling unit operating instructions.



### CAUTION!

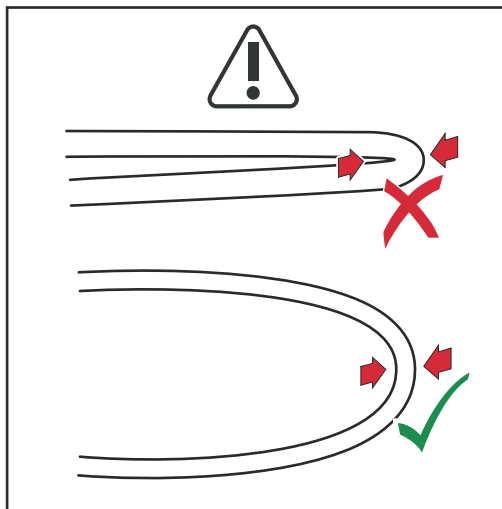
**Risk of damage from operation without sufficient coolant.**

This can result in damage to property.

- ▶ As soon as a good return flow is visible in the coolant container of the cooling unit after starting up the power source, ensure that there is sufficient coolant in the cooling unit.

### Connecting the gas-cooled extension hosepack

The extension hosepack comes with a protective bag in which the interface connecting the extension hosepack to the torch hosepack is placed.



### NOTE!

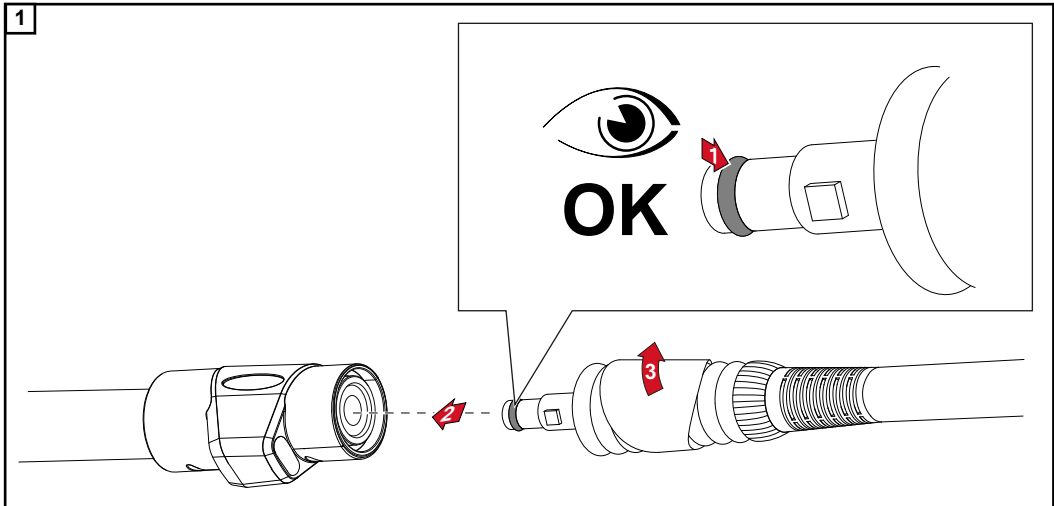
**When carrying out the work described below, ensure that the cables and hoses are not kinked, pinched, abraded or otherwise damaged.**

### NOTE!

**Risk due to damaged O-ring on the torch body.**

A damaged O-ring on the torch body can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the torch body is undamaged.



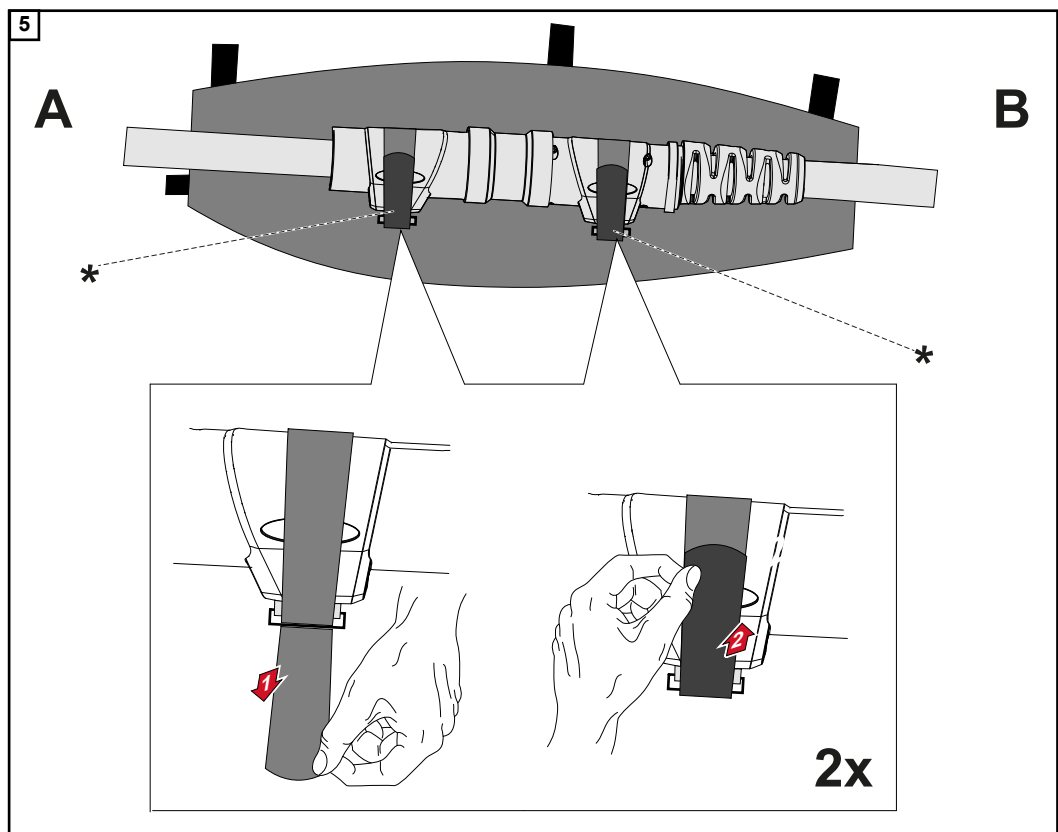
Connect the welding torch to the interconnecting hosepack

Fit the protective bag:

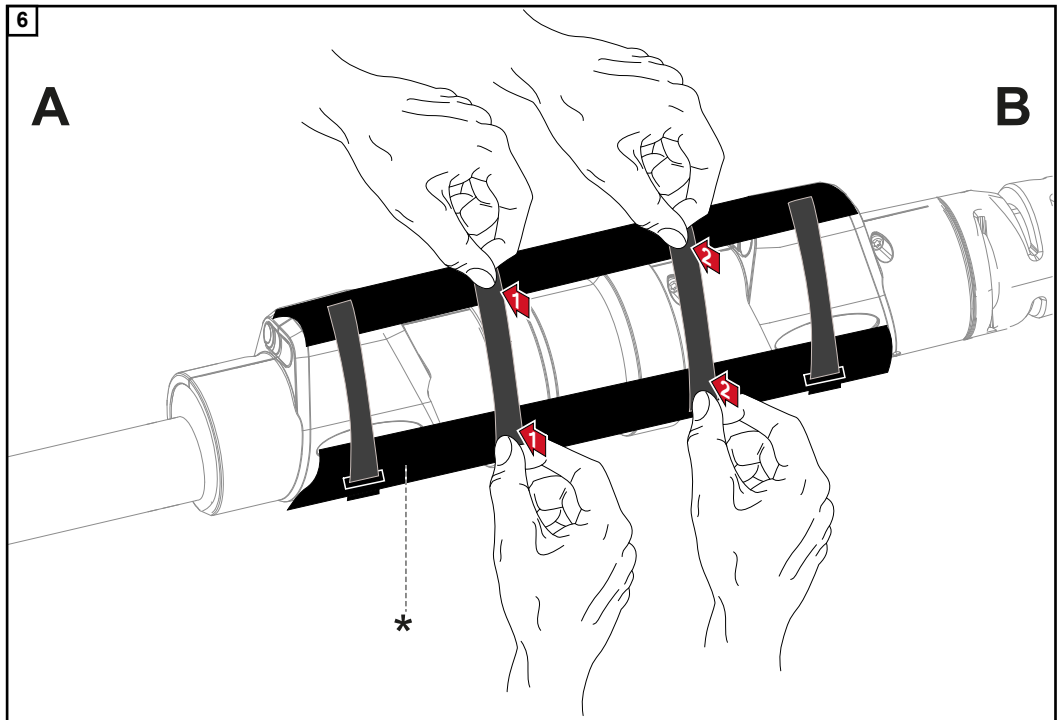
- 2** Position the protective bag as follows:
- the Fronius logo must be visible
  - the loops of the protective bag must be at the top

Notes on the following diagrams:  
 left = power source end (A)  
 right = welding torch end (B)

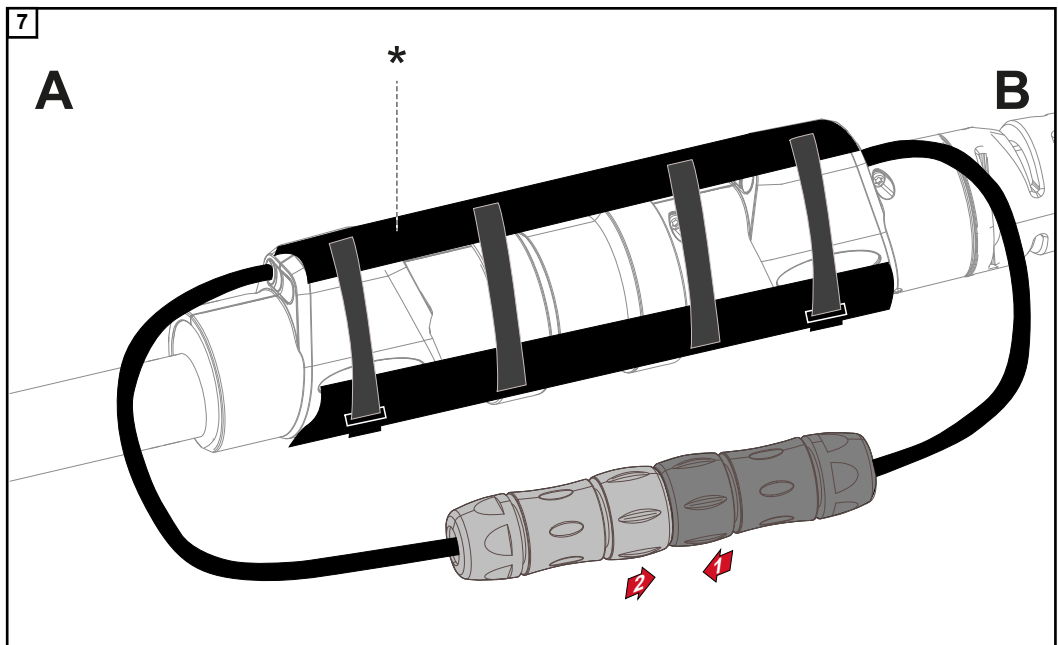
- 3** Open the protective bag:
- Push both zip pulls to the right as far as they will go
  - Pull the bottom end of the tape out of the zip pulls
- 4** Place the interface connecting the extension hosepack and the torch hosepack in the inside pocket of the protective bag



- \* = Velcro strips on the inside pocket (inside pocket not shown)
- Secure the interface in the inside pocket with 2 Velcro strips



- \* = Inside pocket
- Attach the two Velcro strips supplied to the inside pocket



- \* = Inside pocket
- Assemble the TIG Multi Connector and position it next to the inside pocket

**8** Close the protective bag

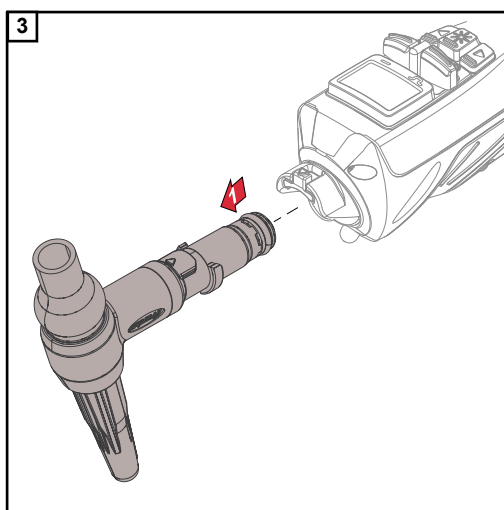
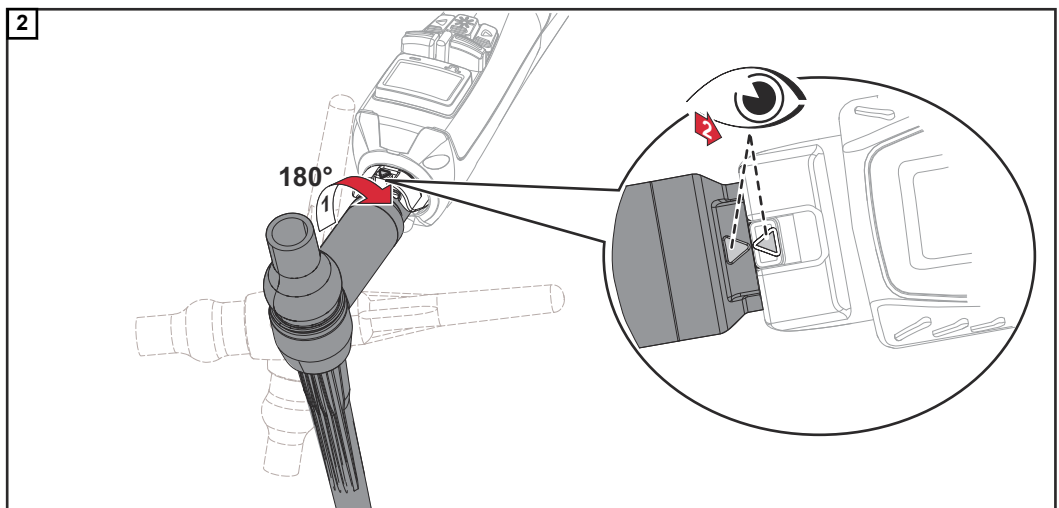
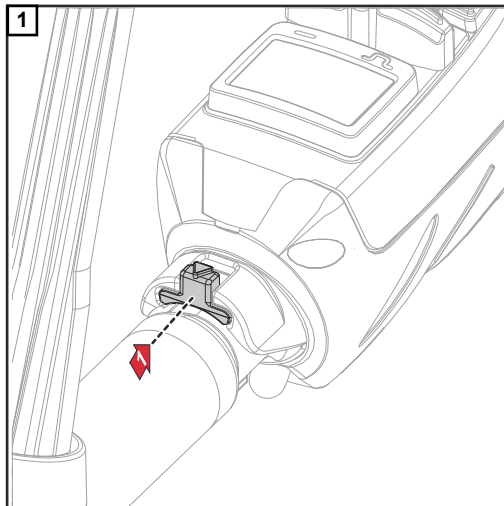
**9** Connect the interconnecting hosepack to the power source

- The interconnecting hosepack is connected in the same way as the welding torch - see section **Connecting the welding torch** from page **68**

# Changing the torch body of a gas-cooled welding torch

## Changing the torch body

Remove the torch body:



- 4 Remove contamination from the hosepack interface
- 5 Remove contamination from the torch body interface
- 6 Fit the protective cap to the torch body interface

## Fit the torch body:

### CAUTION!

#### Danger due to incompatible system components.

This can result in damage to property.

- ▶ Only connect torch bodies and hosepacks that are using the same type of cooling.
- ▶ Only fit gas-cooled torch bodies to gas-cooled hosepacks.

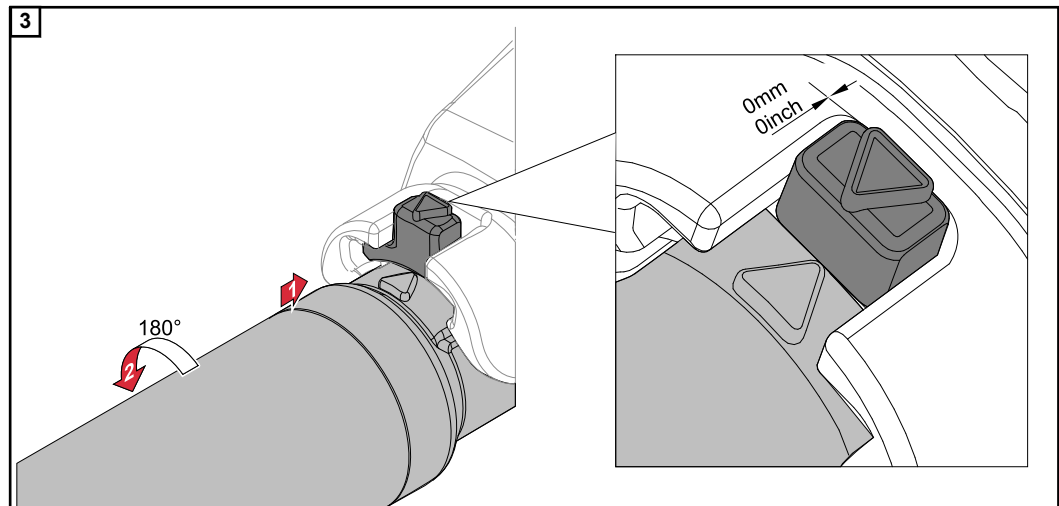
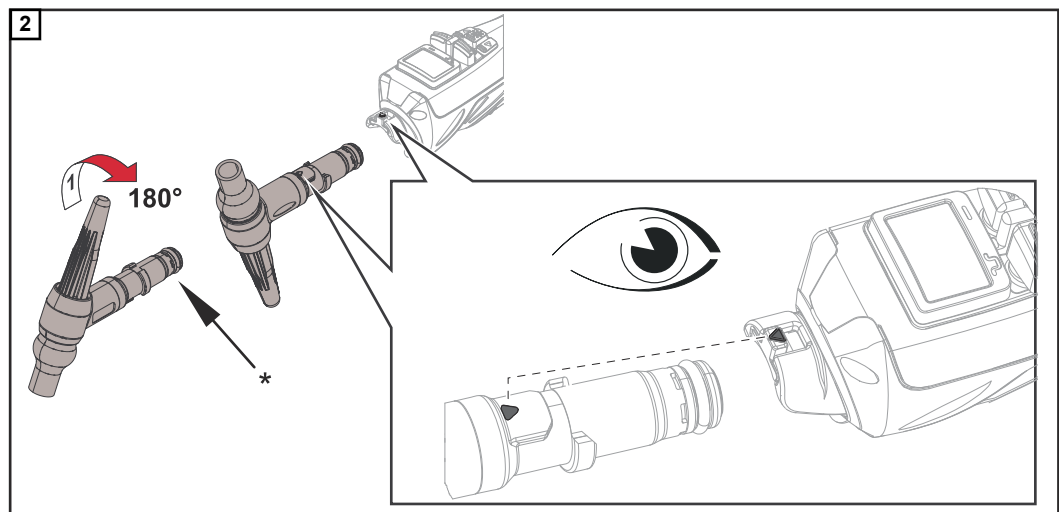
### NOTE!

#### Risk due to damaged O-ring on the torch body.

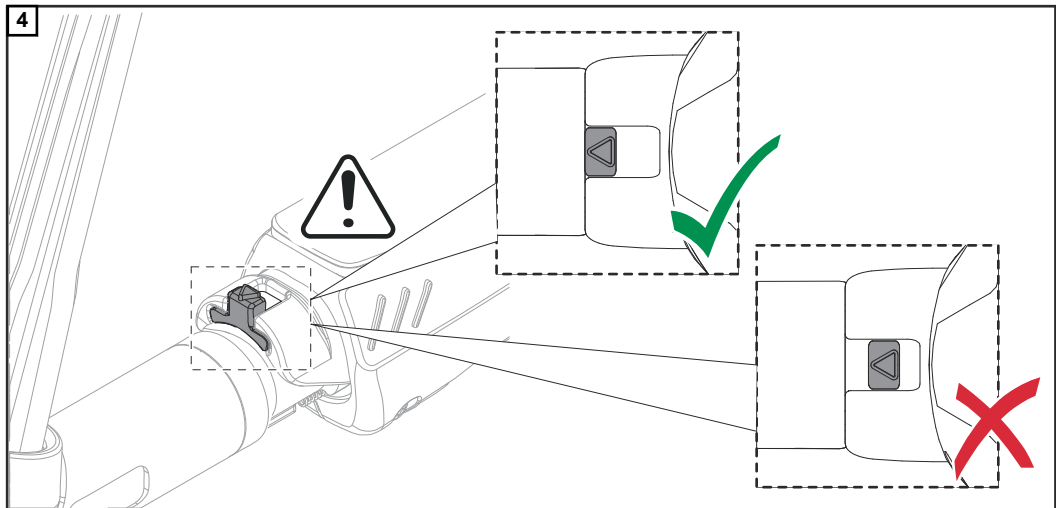
A damaged O-ring on the torch body can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the torch body is undamaged.

- 1 \* Grease the O-ring on the torch body



*Push the torch body locking device fully back and at the same time turn the torch body 180°*



**⚠ CAUTION!**

**Danger due to incorrectly fitted torch body.**

This can result in damage to property.

- ▶ Ensure that the locking device is fully forward after fitting the torch body - only then is the torch body properly fitted and locked.

# Changing the torch body of a water-cooled welding torch

Automatic emptying of the welding torch and changing the torch body

**⚠ CAUTION!**

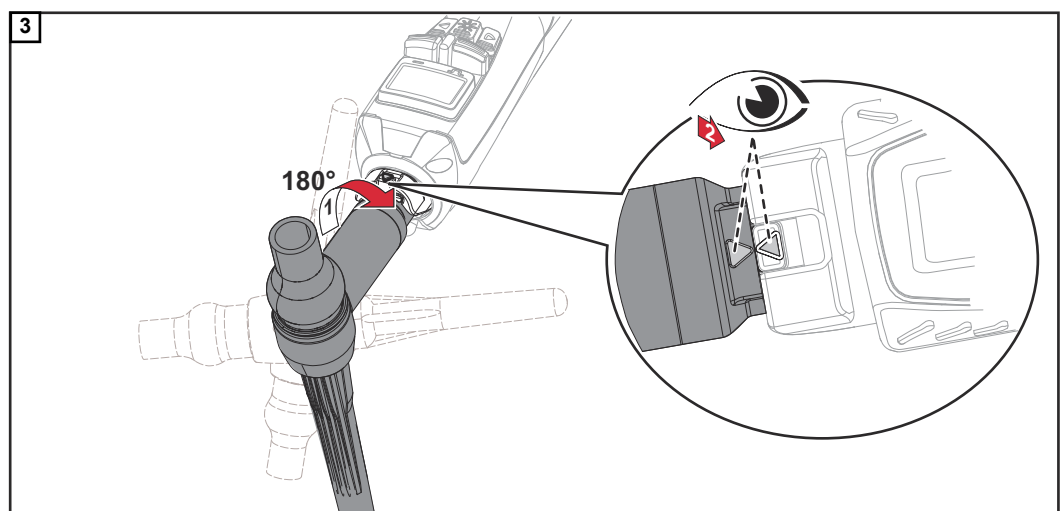
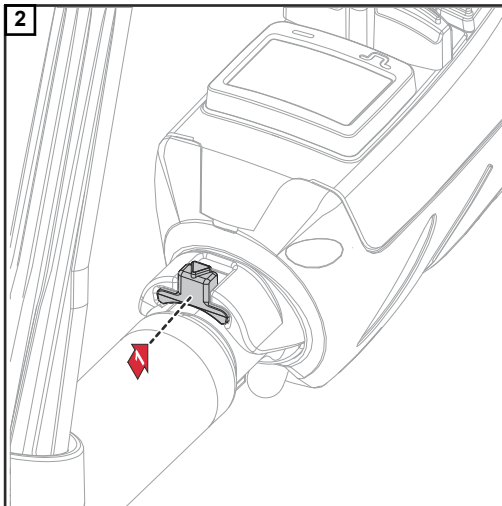
**Danger from switched on power source during automatic emptying of the welding torch.**

Unintentional arc ignitions can occur.

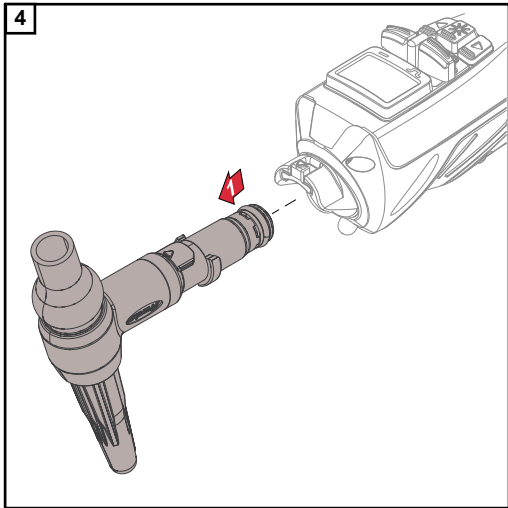
- ▶ Follow the instructions for automatic emptying of the welding torch in the cooling unit Operating Instructions, the power source Operating Instructions, and on the power source control panel.
- ▶ When carrying out the work on the torch body as described below, keep at least 1 m (39.37 in.) away from electrically conductive objects.

**Empty the welding torch automatically (e.g., with CU 600t /MC) and remove the torch body:**

- 1 Empty the torch hosepack using the corresponding cooling unit function







- 5 Remove contamination and coolant residues from the hosepack interface
- 6 Remove contamination and coolant residues from the torch body interface
- 7 Fit the protective cap to the torch body interface

**Fit the torch body:**

**⚠ CAUTION!**

**Danger due to incompatible system components.**

This can result in damage to property.

- ▶ Only connect torch bodies and hosepacks that are using the same type of cooling.
- ▶ Only fit water-cooled torch bodies to water-cooled hosepacks.

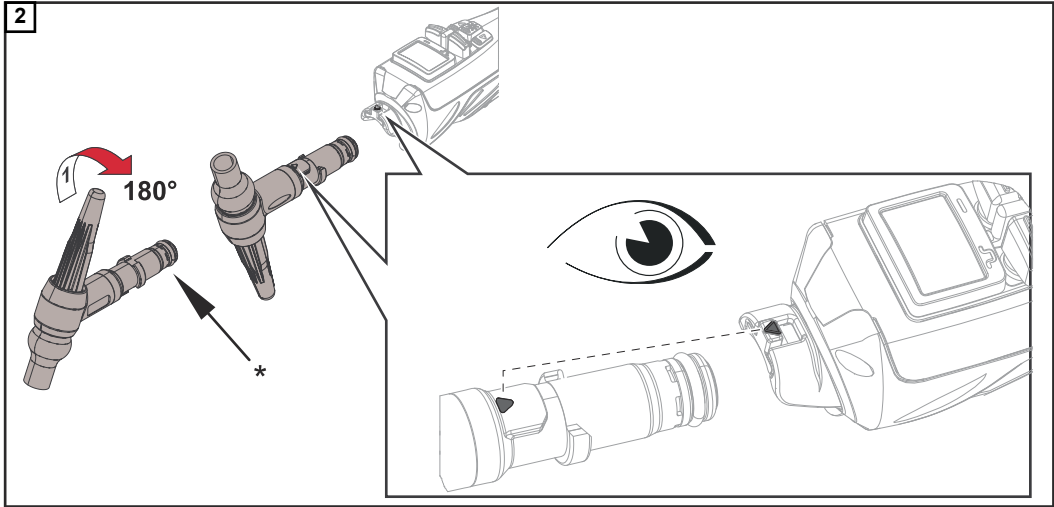
**NOTE!**

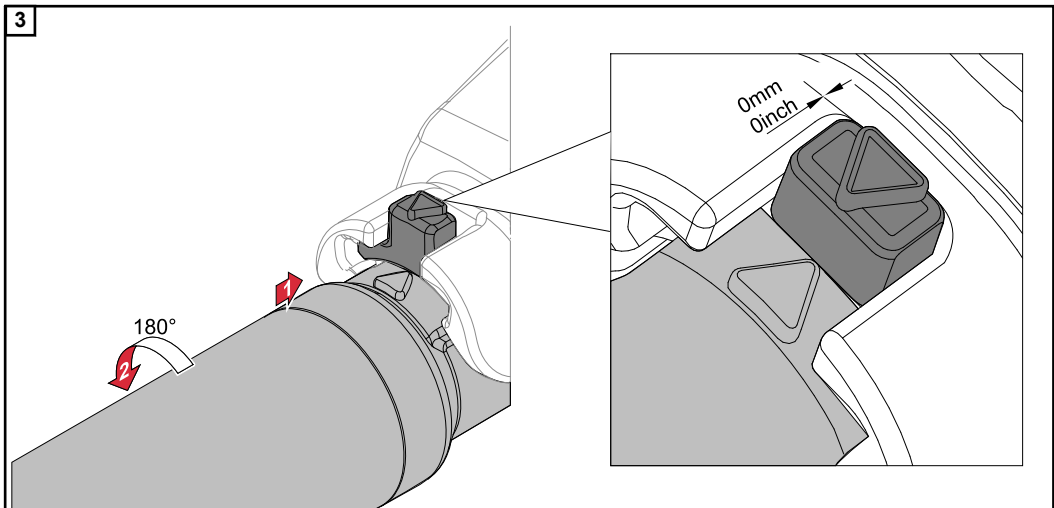
**Risk due to damaged O-ring on the torch body.**

A damaged O-ring on the torch body can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

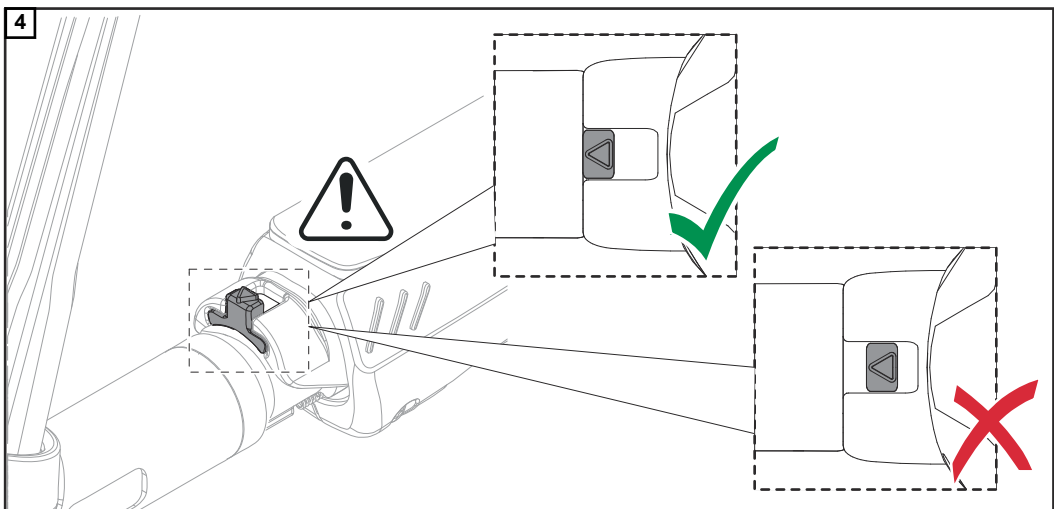
- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the torch body is undamaged.

- 1 \* Grease the O-ring on the torch body





Push the torch body locking device fully back and at the same time turn the torch body 180°



**⚠ CAUTION!**

**Danger due to incorrectly fitted torch body.**

This can result in damage to property.

- ▶ Ensure that the locking device is fully forward after fitting the torch body - only then is the torch body properly fitted and locked.

- 5 Press the gas-test button on the power source

Shielding gas flows out for 30 s.

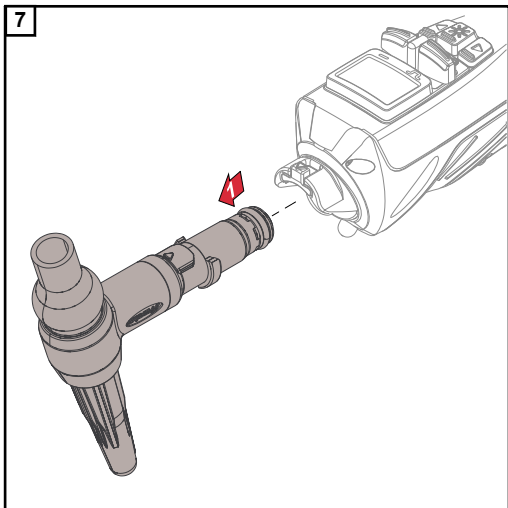
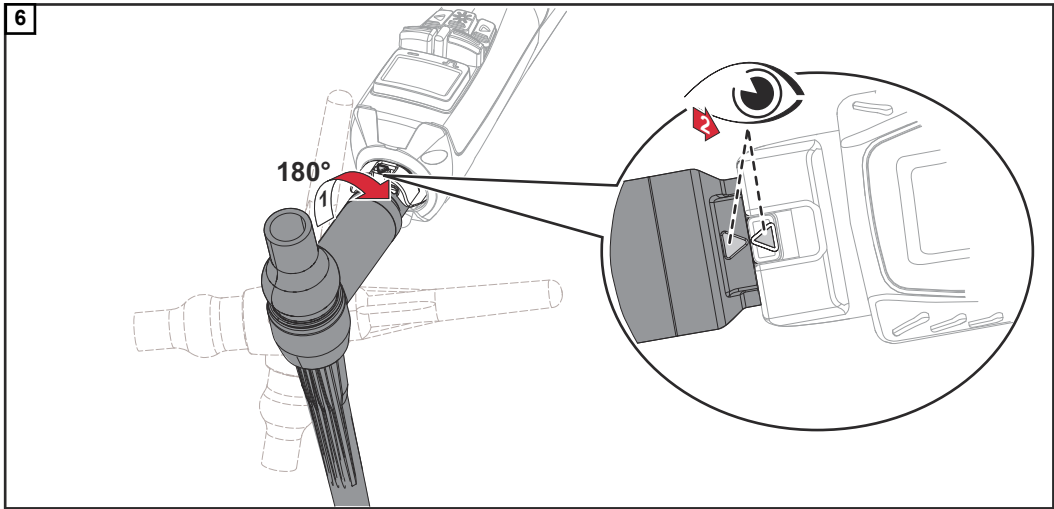
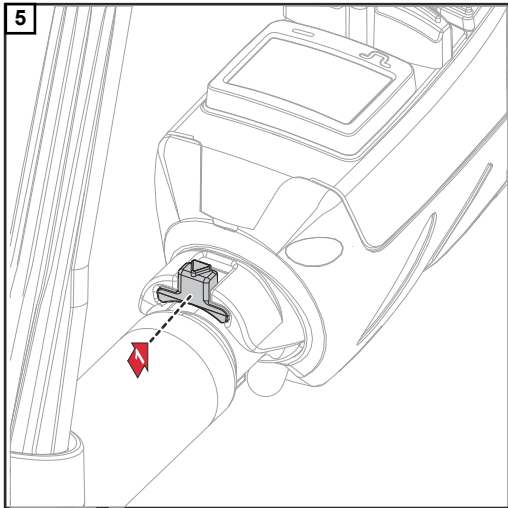
- 6 Check the coolant flow:  
You must be able to see a strong return flow into the cooling unit coolant container.

- 7 Perform a test weld and check the quality of the weld

**Manually empty welding torch and change torch body**

**Manually empty the welding torch and remove the torch body:**

- 1 Switch off the power source and disconnect from the grid
- 2 Wait for the cooling unit to run down
- 3 Shut off the coolant supply hose from the cooling unit
- 4 Purge the coolant supply hose with compressed air at maximum 4 bar (58.02 psi)
  - This will cause a large part of the coolant to flow back into the coolant container



- 8** Remove contamination and coolant residues from the hosepack interface
- 9** Remove contamination and coolant residues from the torch body interface
- 10** Fit the protective cap to the torch body interface

## Fit the torch body:

### CAUTION!

#### Danger due to incompatible system components.

This can result in damage to property.

- ▶ Only connect torch bodies and hosepacks that are using the same type of cooling.
- ▶ Only fit water-cooled torch bodies to water-cooled hosepacks.

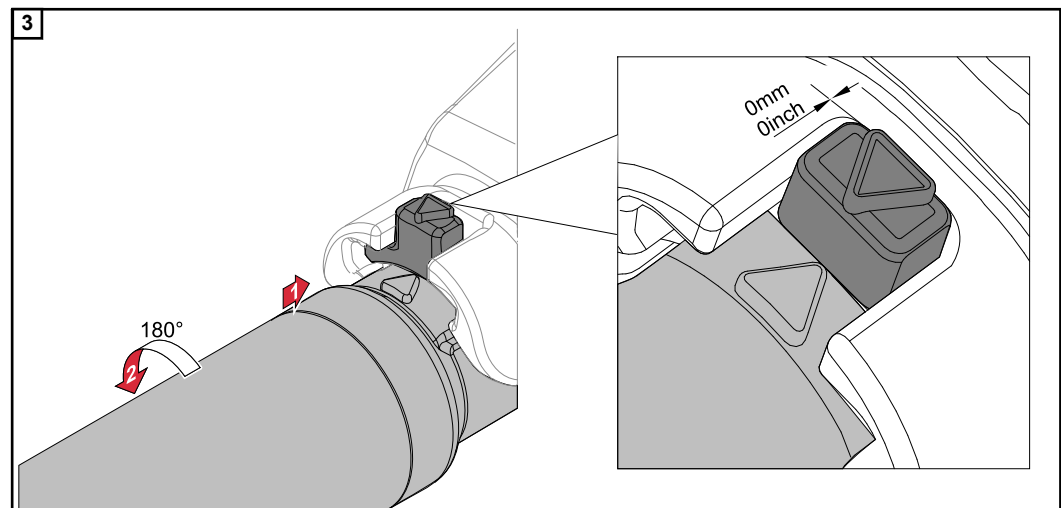
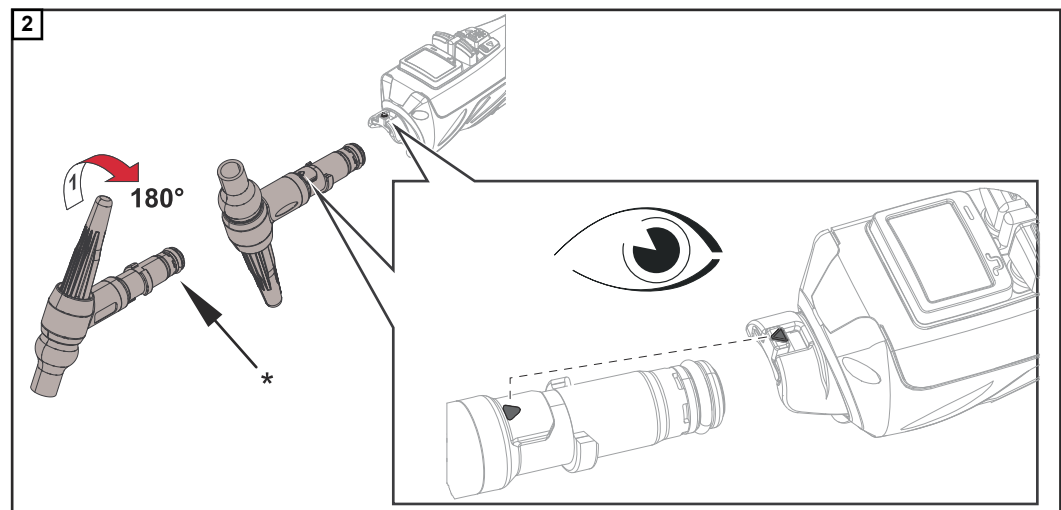
### NOTE!

#### Risk due to damaged O-ring on the torch body.

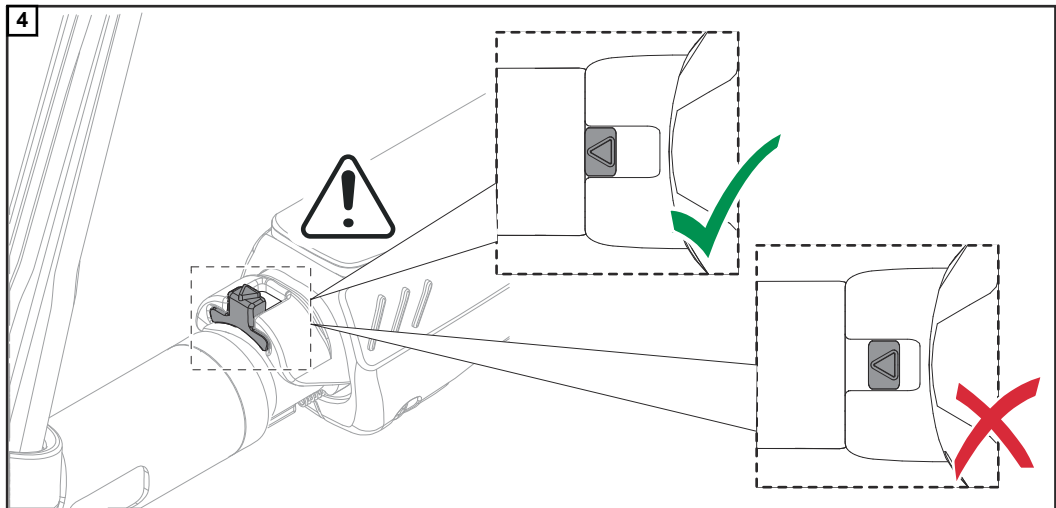
A damaged O-ring on the torch body can lead to contamination of the shielding gas, resulting in a defective weld.

- ▶ Before each start-up, ensure that the O-ring on the torch body is undamaged.

- 1 \* Grease the O-ring on the torch body



*Push the torch body locking device fully back and at the same time turn the torch body 180°*



**⚠ CAUTION!**

**Danger due to incorrectly fitted torch body.**

This can result in damage to property.

- ▶ Ensure that the locking device is fully forward after fitting the torch body - only then is the torch body properly fitted and locked.

**5** Connect the power source to the grid and switch on

**6** Press the gas-test button on the power source

Shielding gas flows out for 30 s.

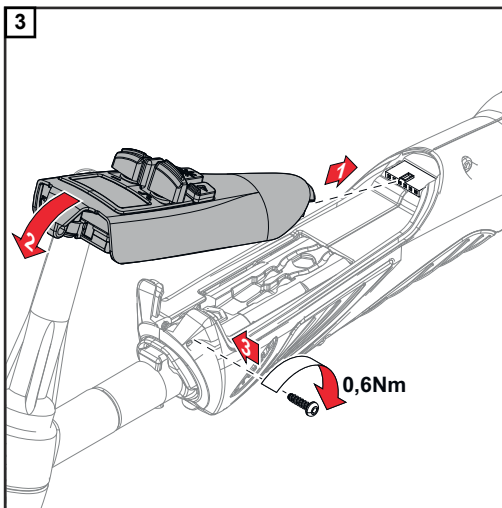
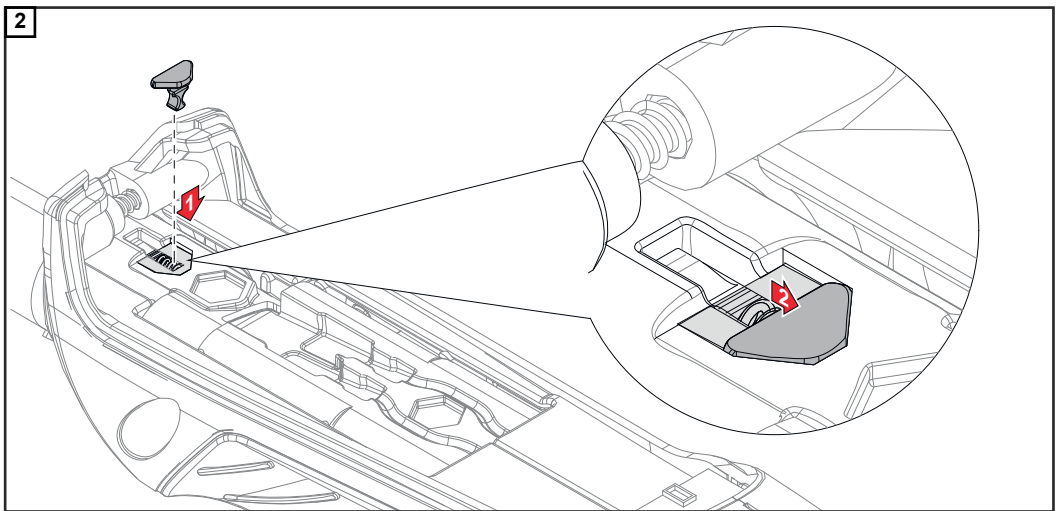
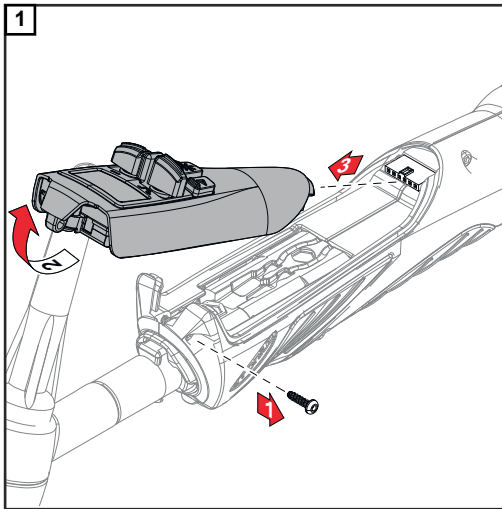
**7** Check the coolant flow:

You must be able to see a strong return flow into the cooling unit coolant container.

**8** Perform a test weld and check the quality of the weld

# Preventing the torch body from being changed

Preventing the torch body from being changed



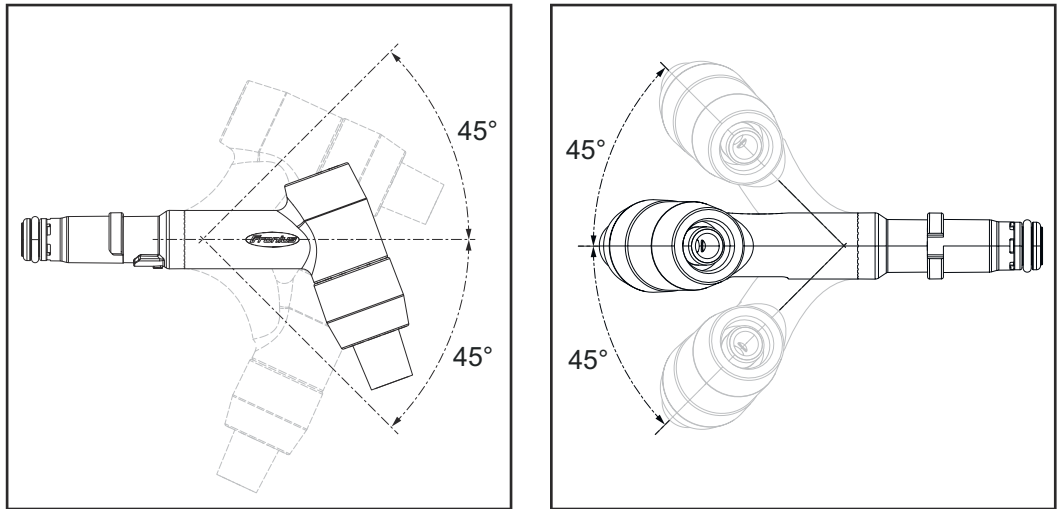
# Notes on flexible torch bodies

## Device concept

The flexible TIG torch bodies can be bent in all directions and thus individually adapted to a wide variety of situations and applications. Flexible torch bodies are used, for example, in cases of limited part accessibility or difficult welding positions. However, the material of a flexible torch body is weakened with every change in shape, so the number of times it can be bent is also limited.

Bending and number of bends are explained in the following sections.

## Bending possibilities



## Definition of torch body bending

A bend is a one-time change in shape that deviates from the original shape by at least 20°.

A smallest possible bending radius has been defined so that the bending action does not occur at a few certain points but as uniformly as possible over a long length.

The bending radius must not be less than this.

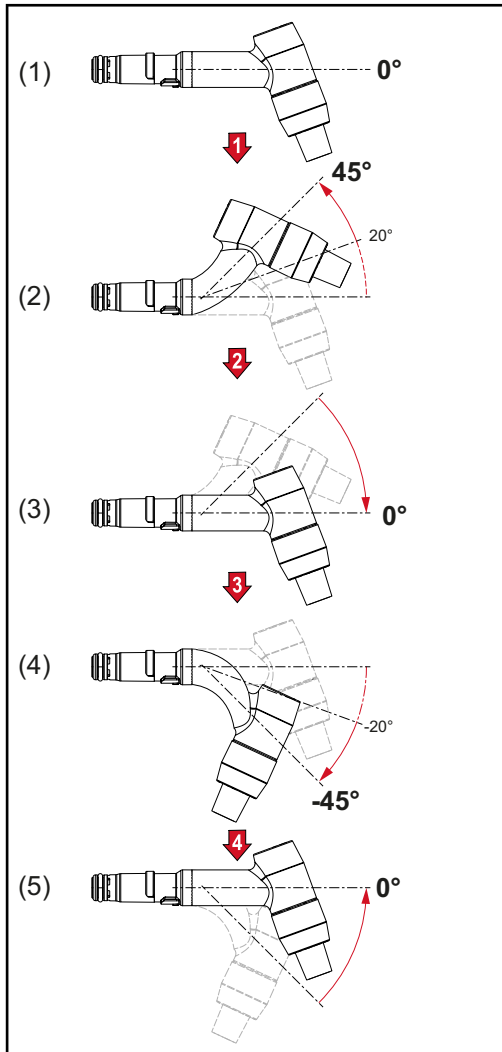
The smallest possible bending radius is 25 mm (1 in.).

A bend must not exceed the maximum bending angle.

The maximum bending angle is 45°.

Bending back to the original shape is considered a bend in its own right.

### Example: 45° bends



- (1) Initial situation: 0°
- (2) Movement from 0° to 45° upwards  
= First bend
- (3) Movement from 45° back to 0°  
= Second bend
- (4) Movement from 0° to 45° downwards  
= Third bend
- (5) Movement from 45° back to 0°  
= Fourth bend

### Maximum number of torch body bends

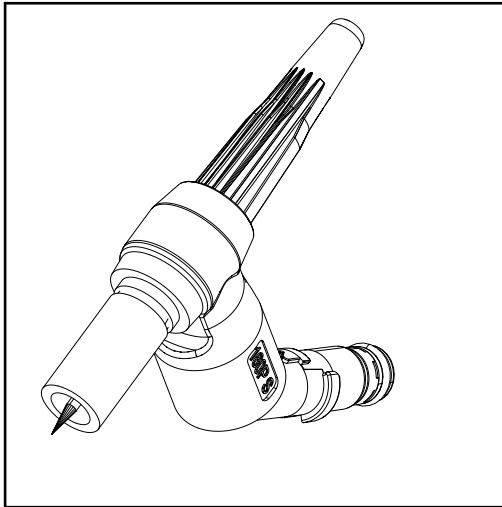
With a bending radius of more than 25 mm (1 in.) and a maximum bending angle = 45°, the following can be achieved

- Gas-cooled welding torches bent at least 1000 times,
- Water-cooled welding torches bent at least 200 times.



# Articulated torch bodies

## Device concept



The articulated torch bodies can be individually adapted to a wide variety of situations and applications, for example in the case of restricted part accessibility or difficult welding positions.

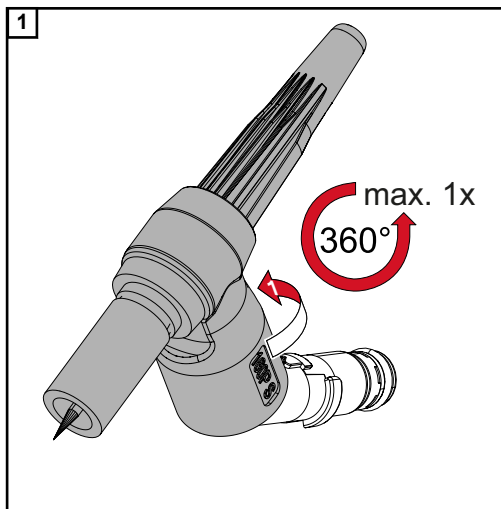
Due to the articulated joint, the welder's hand is closer to the torch handle and thus to the torch triggers.

With articulated welding torches, no material weakening occurs during setup.

## Assembling and setting up an articulated torch body

The articulated torch body is assembled in the same way as a conventional torch body - see [Fitting the torch body](#) on page 67.

Twist the front part of the articulated torch body to adapt it to the job in hand:



### **CAUTION!**

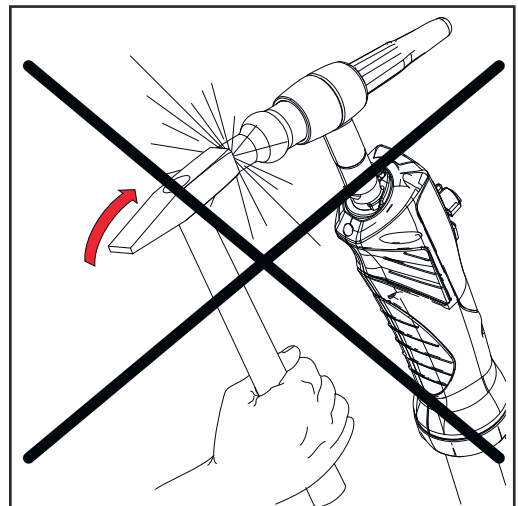
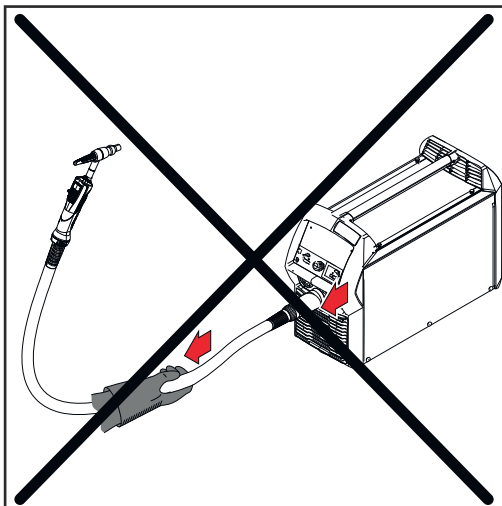
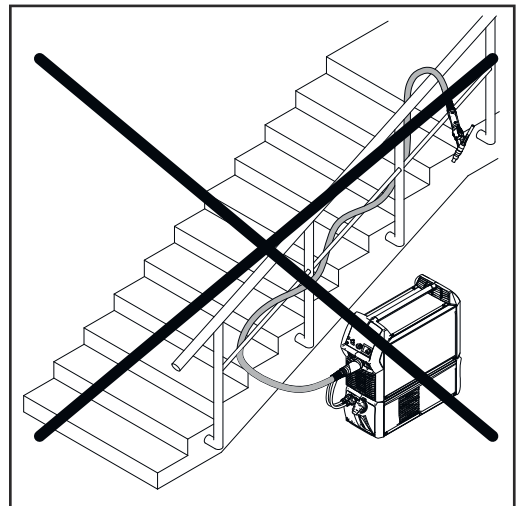
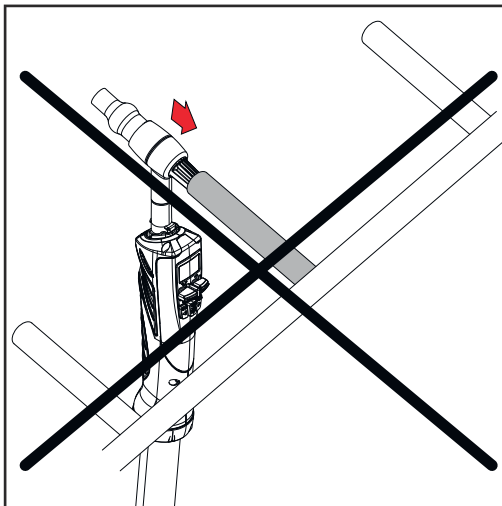
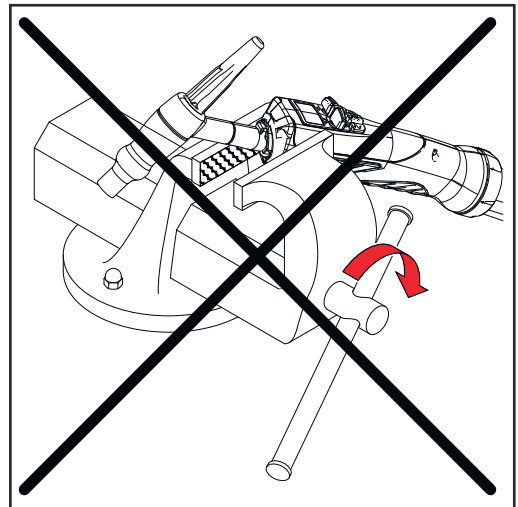
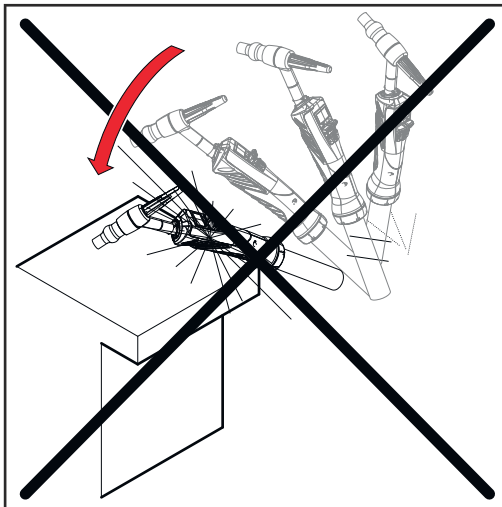
**Danger if the articulated torch body is screwed out too far.**

The torch body may be damaged.

- Unscrew the front part of the articulated torch body by no more than 1 turn.

# Service, maintenance and disposal

## Prohibited



---

**Maintenance at every start-up**

- Check wearing parts, replace faulty wearing parts
- Purge the gas nozzle of welding spatter

In addition to the above list of steps to be carried out at every start-up, for water-cooled welding torches:

- Ensure that all coolant connections are leak-tight
  - Ensure that there is a proper coolant return flow
- 

**Disposal**

Materials should be disposed of according to valid local and national regulations.

# Troubleshooting

---

## Troubleshooting

---

### **Welding torch cannot be connected**

Cause: Bayonet lock bent

Remedy: Replace bayonet lock

---

### **No welding current**

Power source switched on, power source indication illuminates, shielding gas present

Cause: Incorrect ground connection

Remedy: Establish proper ground connection

Cause: Power cable in welding torch interrupted

Remedy: Replace welding torch

Cause: Tungsten electrode loose

Remedy: Tighten tungsten electrode using torch cap

Cause: Wearing parts loose

Remedy: Tighten wearing parts

---

### **No function after pressing torch trigger**

Power source switched on, power source indication illuminates, shielding gas present

Cause: Power plug not plugged in

Remedy: Plug in power plug

Cause: Welding torch or welding torch control line faulty

Remedy: Replace welding torch

Cause: Plug connections "torch trigger/control line/power source" faulty

Remedy: Check plug connection / send power source or welding torch to service team

Cause: PCB in welding torch faulty

Remedy: Replace PCB

---

### **HF flashover at welding torch connection**

Cause: Welding torch connection not sealed

Remedy: Replace O-ring on the bayonet lock

---

### **HF flashover at the shell-type handle**

Cause: Hosepack is not sealed

Remedy: Replace hosepack

Cause: Shielding gas hose connection to torch body not sealed

Remedy: Adjust and seal hose

---

**No shielding gas**

All other functions present

Cause: Gas cylinder empty

Remedy: Change gas cylinder

Cause: Gas pressure regulator faulty

Remedy: Replace gas pressure regulator

Cause: Gas hose kinked, damaged, or not attached

Remedy: Attach and straighten gas hose. Replace faulty gas hose

Cause: Welding torch faulty

Remedy: Replace welding torch

Cause: Gas solenoid valve faulty

Remedy: Contact service team (have gas solenoid valve replaced)

---

**Poor-quality weld properties**

Cause: Incorrect welding parameters

Remedy: Check settings

Cause: Incorrect ground connection

Remedy: Check ground connection and terminal for polarity

---

**Welding torch gets very hot**

Cause: Welding torch is inadequately dimensioned

Remedy: Observe duty cycle and load limits

Cause: For water-cooled systems only: Coolant flow too low

Remedy: Check water level, water flow rate, water contamination, etc. Coolant pump blocked: Switch on shaft of coolant pump at the gland using a screwdriver

Cause: For water-cooled systems only: "Cooling unit Ctrl" parameter is set to "OFF".

Remedy: In the Setup menu, set the "Cooling unit Ctrl" parameter to "Aut" or "ON".

---

**Porosity of weld seam**

Cause: Spattering in the gas nozzle, causing inadequate gas shield for weld seam

Remedy: Remove welding spatter

Cause: Holes in gas hose or imprecise gas hose connection

Remedy: Replace gas hose

Cause: O-ring at central connector is cut or faulty

Remedy: Replace O-ring

Cause: Moisture/condensate in the gas line

Remedy: Dry gas line

Cause: Gas flow too strong or weak

Remedy: Correct gas flow

Cause: Inadequate quantity of gas at the start or end of welding

Remedy: Increase gas pre-flow and gas post-flow

Cause: Too much parting agent applied

Remedy: Remove excess parting agent/apply less parting agent

---

**Poor ignition properties**

Cause: Unsuitable tungsten electrode (e.g., WP electrode for DC welding)

Remedy: Use suitable tungsten electrode

Cause: Wearing parts loose

Remedy: Screw on wearing parts tightly

---

**Gas nozzle is cracked**

Cause: Tungsten electrode not protruding far enough out of the gas nozzle

Remedy: Have tungsten electrode protrude more out of the gas nozzle

---

# Technical data

## General

This product meets the requirements set out in standard IEC 60974-7.

### NOTE!

**The performance data specifications only apply when using standard wearing parts.**

When using gas lenses and shorter gas nozzles, the welding current is reduced.

### NOTE!

**The welding current specifications apply to gas-cooled torch bodies only from a length of 65 mm (2.56 in.).**

When using shorter torch bodies, the welding current is reduced by 30%.

### NOTE!

**When welding at the power limit of the welding torch, use larger tungsten electrodes and gas nozzle opening diameters to increase the service life of the wearing parts.**

Take amperage, AC balance, and AC current offset into account as performance-enhancing factors.

## Gas-cooled torch body - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G / F
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 80 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 60 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 50 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 30 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
		60% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A
		100% D.C. <sup>1)</sup> / 70 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon
Electrode diameter		1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 160 G / F</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 70 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 70 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon
Electrode diameter	1.0 - 2.4 mm (0.039 - 0.094 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon	Argon
Electrode diameter	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 260 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 200 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 150 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 200 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon	Argon
Electrode diameter	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)

- 1) D.C. = Duty cycle
- 2) Articulated torch body
- 3) TFC clamping system



**Water-cooled torch body - TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 140 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 230 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 140 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 250 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 110 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 190 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon
Electrode diameter	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)
Minimum coolant flow Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 500 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 320 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 250 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon
Electrode diameter	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 6.4 mm (0.039 - 0.252 in.)
Minimum coolant flow Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

1) D.C. = Duty cycle

**Gas-cooled hosepack –  
THP 160i,  
THP 220i,  
THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 90 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 70 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A
Length	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maximum permitted open circuit voltage (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Maximum permitted striking voltage (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 260 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 200 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 150 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 200 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 160 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 120 A
Length	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maximum permitted open circuit voltage (U <sub>0</sub> )	113 V
Maximum permitted striking voltage (U <sub>P</sub> )	10 kV

1) D.C. = Duty cycle

**Water-cooled hosepack – THP 300i, THP 400i, THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 230 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 250 A	60% D.C. <sup>1)</sup> / 350 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 190 A	100% D.C. <sup>1)</sup> / 270 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon	Argon
Minimum coolant flow $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Length	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Lowest cooling capacity as per IEC standard 60974-2 as function of hosepack length	650 / 650 W	950 / 950 W
Minimum coolant flow $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minimum coolant pressure $p_{\min}$	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Maximum coolant pressure $p_{\max}$	5.5 bar (79 psi)	5.5 bar (79 psi)
Maximum permitted open circuit voltage ( $U_0$ )	113 V	113 V
Maximum permitted striking voltage ( $U_P$ )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 500 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon
Minimum coolant flow $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Length	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Lowest cooling capacity as per IEC standard 60974-2 as function of hosepack length	1200 / 1750 W
Minimum coolant flow $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minimum coolant pressure $p_{\min}$	3 bar (43 psi)

	<b>THP 500i</b>
Maximum coolant pressure $p_{\max}$	5.5 bar (79 psi)
Maximum permitted open circuit voltage ( $U_0$ )	113 V
Maximum permitted striking voltage ( $U_P$ )	10 kV

1) D.C. = Duty cycle

**Gas-cooled extension hosepack  
-  
HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 220 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 170 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	35% D.C. <sup>1)</sup> / 180 A
	60% D.C. <sup>1)</sup> / 130 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 100 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon
Length	10.0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maximum permitted open circuit voltage ( $U_0$ )	113 V
Maximum permitted striking voltage ( $U_P$ )	10 kV

1) D.C. = Duty cycle

**Water-cooled extension hosepack- HPT 400i**

	<b>HPT 400i EXT W</b>
DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 400 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 300 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% D.C. <sup>1)</sup> / 350 A
	100% D.C. <sup>1)</sup> / 270 A
Shielding gas (Standard EN 439)	Argon
Length	10.0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maximum permitted open circuit voltage ( $U_0$ )	113 V
Maximum permitted striking voltage ( $U_P$ )	10 kV
Lowest cooling capacity as per IEC standard 60974-2 as function of hosepack length	750 / 750 W
Minimum coolant flow $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Minimum coolant pressure $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Maximum coolant pressure $p_{\max}$	5.5 bar (79 psi)
Maximum permitted open circuit voltage ( $U_0$ )	113 V
Maximum permitted striking voltage ( $U_P$ )	10 kV

1) D.C. = Duty cycle



# Contenido

Seguridad.....	104
Certificación de seguridad.....	104
Uso previsto.....	105
Funciones de la antorcha con opción Up/Down.....	106
Elementos operativos de la antorcha con opción Up/Down.....	106
Descripción funcional de la antorcha con opción Up/Down.....	107
Funciones de la antorcha de soldadura JobMaster.....	108
Elementos operativos y visualizaciones de la antorcha de soldadura JobMaster.....	108
Descripción funcional de la antorcha de soldadura JobMaster.....	109
Reemplazar la interface del usuario.....	110
Reemplazar la interface del usuario.....	110
Cómo montar consumibles.....	111
Instalar un consumible tipo A con inyector de gas encajado.....	111
Instalar un consumible tipo P con inyector de gas enroscado.....	112
Retirar e instalar el consumible P / TFC (con inyector de gas enroscado).....	113
Instalar el cuello de antorcha y conectar la antorcha de soldadura.....	117
Instalar el cuello de antorcha.....	117
Girar el cuello de antorcha.....	118
Conexión de la antorcha de soldadura.....	118
Conectar la extensión juego de cables.....	120
Conectar la extensión juego de cables refrigerada por agua.....	120
Conectar la extensión juego de cables refrigerada por gas.....	124
Cambiar el cuello de antorcha de una antorcha refrigerada por gas.....	127
Cambiar el cuello de antorcha.....	127
Cambiar el cuello de antorcha de una antorcha de soldadura refrigerada con agua.....	130
Vaciado automático de la antorcha de soldadura y cambio del cuello de antorcha.....	130
Vacíe manualmente la antorcha de soldadura y cambie el cuello de antorcha.....	132
Evitar que se cambie el cuello de antorcha.....	136
Cómo evitar que se cambie el cuello antorcha.....	136
Notas sobre los cuellos de antorcha flexibles.....	137
Concepto del sistema.....	137
Posibilidades de flexión.....	137
Definición de la flexión del cuello de antorcha.....	137
Número máximo de flexiones del cuello de antorcha.....	138
Cuellos de antorcha articulados.....	139
Concepto del sistema.....	139
Armado y configuración de un cuello de antorcha articulado.....	139
Cuidado, mantenimiento y desecho.....	140
Prohibido.....	140
Mantenimiento en cada puesta en servicio.....	141
Desecho.....	141
Solución de problemas.....	142
Solución de problemas.....	142
Datos técnicos.....	145
General.....	145
Cuello de antorcha refrigerado por gas - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260.....	145
Cuello de antorcha refrigerado por agua - TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500.....	147
Juego de cables refrigerado por gas – THP 160i, THP 220i, THP 260i.....	148
Juego de cables refrigerado por agua – THP 300i, THP 400i, THP 500i.....	149
Extensión juego de cables refrigerado por gas - HPT 220i G.....	150
Extensión juego de cables refrigerado con agua- HPT 400i.....	150

# Seguridad

---

## Certificación de seguridad

### ¡PELIGRO!

#### **¡PELIGRO! Por operación incorrecta y trabajo realizado incorrectamente.**

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Todo el trabajo y las funciones que se describen en este documento deben realizarse únicamente por personal calificado y capacitado técnicamente.
  - ▶ Lea y comprenda este documento en su totalidad.
  - ▶ Lea y comprenda todas las normas de seguridad y las documentaciones para el usuario para este equipo y todos los componentes del sistema.
- 

### ¡PELIGRO!

#### **¡PELIGRO! Por corriente eléctrica.**

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Antes de empezar a trabajar, apague todos los dispositivos y componentes involucrados, y desconéctelos de la red de corriente.
  - ▶ Asegure todos los equipos y componentes involucrados para que no puedan ser encendidos de nuevo.
- 

### ¡PELIGRO!

#### **¡PELIGRO! Por corriente eléctrica debido a componentes del sistema defectuosos y funcionamiento incorrecto.**

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Todos los cables, conductores y juegos de cables siempre deben estar conectados de manera segura, sin daños y aislados correctamente.
  - ▶ Utilice únicamente cables, conductores y juegos de cables con las dimensiones correctas.
- 

### ¡PELIGRO!

#### **Riesgo de escape de líquido de refrigeración.**

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Cuando se desconecta una antorcha de soldadura de la unidad de enfriamiento o de otros componentes del sistema, siempre selle las mangueras de líquido de refrigeración usando el sello plástico fijado a la antorcha.
- 

### ¡PELIGRO!

#### **¡PELIGRO! Debido a componentes del sistema y/o equipo calientes.**

Esto puede resultar en quemaduras graves o escaldaduras.

- ▶ Antes de comenzar a trabajar, deje que todos los componentes y/o equipos calientes del sistema se enfríen a +25°C/+77°F (por ejemplo, líquido de refrigeración, componentes del sistema refrigerados con agua, motor de accionamiento del alimentador de alambre, etc.).
  - ▶ Use dispositivos de protección adecuados (por ejemplo, guantes resistentes al calor, gafas de seguridad, etc.) si no es posible enfriar.
-





## ¡PELIGRO!

### ¡PELIGRO! Por contacto con humos de soldadura tóxicos.

Pueden ocurrir lesiones personales graves.

- ▶ No está permitido soldar si no se enciende una unidad de extracción.
- ▶ Es posible que utilizar solo una antorcha de aspiración no sea suficiente para reducir la concentración de sustancias nocivas en la estación de trabajo. En este caso, instale un sistema de extracción adicional para reducir adecuadamente la concentración de sustancias nocivas en la estación de trabajo.
- ▶ En caso de dudas, la concentración de sustancias nocivas en la estación de trabajo debe ser evaluada por un técnico en certificación de seguridad.



## ¡PRECAUCIÓN!

### ¡PELIGRO! Por la operación sin líquido de refrigeración.

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Nunca opere antorchas de soldadura refrigeradas con agua sin líquido de refrigeración.
- ▶ Durante la soldadura, asegúrese de que el líquido de refrigeración circule correctamente; este será el caso para unidades de enfriamiento de Fronius si se puede ver un flujo de retorno regular de líquido de refrigeración en el depósito de refrigeración de la unidad de enfriamiento.
- ▶ El fabricante no será responsable de los daños debido a la no observancia de los puntos mencionados anteriormente. Todas las reclamaciones contra la garantía son nulas.

## Uso previsto

La antorcha manual TIG está diseñada exclusivamente para la soldadura TIG y para la soldadura brazing TIG en aplicaciones manuales.

Cualquier otro uso se considera como “no acorde con el propósito para el cual se diseñó”. El fabricante no se responsabilizará por los daños que puedan provocarse por dicho uso inadecuado.

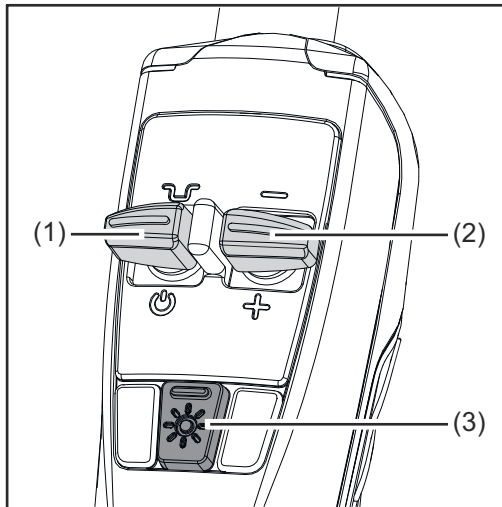
El uso que se pretende también significa:

- Seguir todas las instrucciones del manual de instrucciones
- Llevar a cabo todas las inspecciones especificadas y los trabajos de mantenimiento.

# Funciones de la antorcha con opción Up/Down

---

Elementos operativos de la antorcha con opción Up/Down-



---

## (1) Tecla de inicio

La tecla inicia las siguientes funciones:

- Si se activa el cebado de alta frecuencia (cebado AF) en la fuente de poder, el proceso de cebado se activa presionando la tecla hacia atrás
- Si se activa el cebado por contacto en la fuente de poder, presionar la tecla hacia atrás energiza el electrodo de tungsteno. El proceso de soldadura comienza cuando la antorcha entra en contacto con el componente.
- Al soldar en operación de 4 tiempos, la reducción intermedia se activa manteniendo presionada la tecla hacia adelante. Esta función solo está disponible si la corriente de reducción  $I_2$  se ha configurado en la fuente de poder

---

## (2) Tecla Up/Down

Para cambiar la potencia de soldadura

---

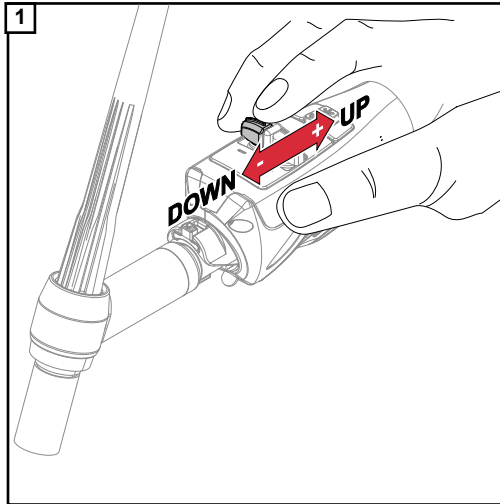
## (3) Botón LED

Para iluminar el área de soldadura:

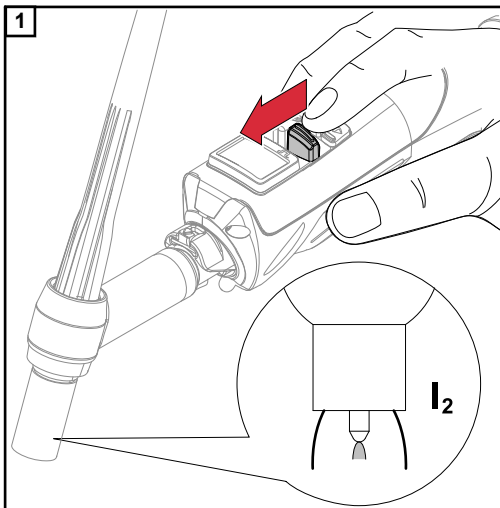
- Presionar el botón una vez: se enciende la luz LED por 5 s
  - Mantener el botón presionado: se enciende la luz LED y permanece encendida
-

Descripción funcional de la antorcha con opción Up/Down-

**Cambiar la potencia de soldadura:**



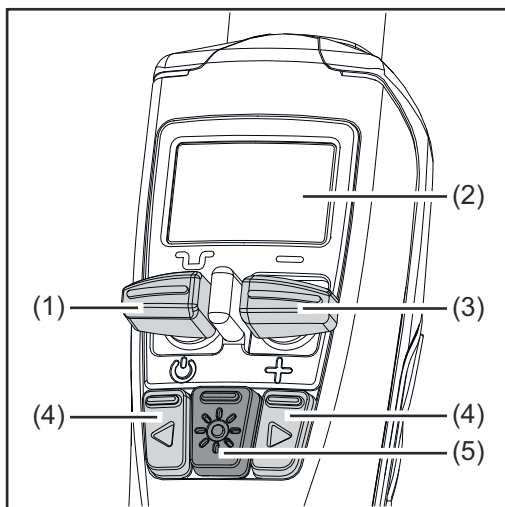
**Reducción intermedia:**



Presione el botón hacia adelante y manténgalo presionado hasta que se complete la reducción intermedia

# Funciones de la antorcha de soldadura JobMaster

## Elementos operativos y visualizaciones de la antorcha de soldadura JobMaster



### (1) Tecla de inicio

La tecla inicia las siguientes funciones:

- Si se activa el cebado de alta frecuencia (cebado AF) en la fuente de poder, el proceso de cebado se activa presionando la tecla hacia atrás
- Si se activa el cebado por contacto en la fuente de poder, presionar la tecla hacia atrás energiza el electrodo de tungsteno. El proceso de soldadura comienza cuando la antorcha entra en contacto con el componente.
- Al soldar en operación de 4 tiempos, la reducción intermedia se activa manteniendo presionada la tecla hacia adelante. Esta función solo está disponible si la corriente de reducción  $I_2$  se ha configurado en la fuente de poder

### (2) Pantalla

Para una lectura ergonómica de los parámetros de soldadura esenciales en la antorcha de soldadura

### (3) Tecla Up/Down

Para cambiar los parámetros de soldadura

### (4) Teclas de flecha

Para seleccionar los parámetros de soldadura

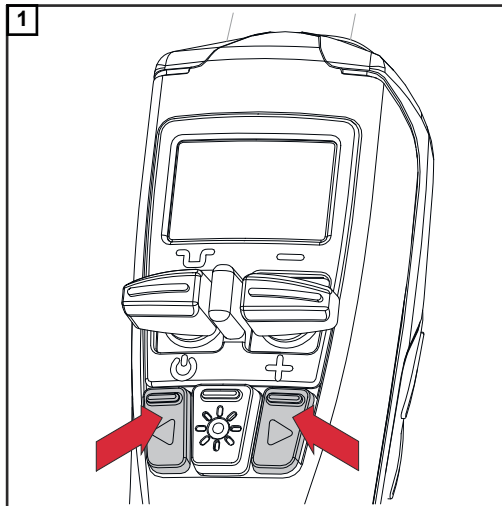
### (5) Botón LED

Para iluminar el área de soldadura:

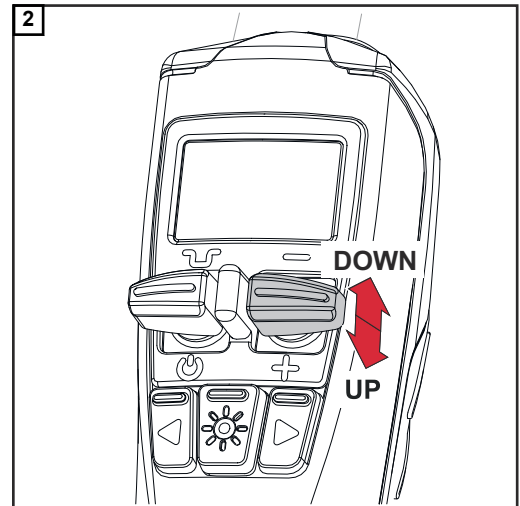
- Presionar el botón una vez: se enciende la luz LED por 5 s
- Mantener el botón presionado: se enciende la luz LED y permanece encendida

**Descripción funcional de la antorcha de soldadura JobMaster-**

**Cambiar los parámetros de soldadura:**

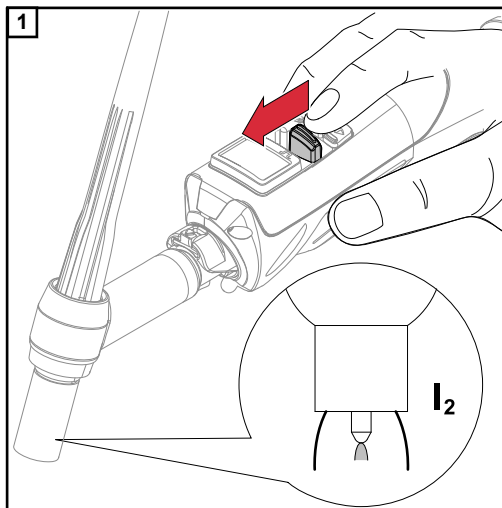


*Seleccione el parámetro de soldadura deseado*



*Cambie el parámetro de soldadura*

**Reducción intermedia:**

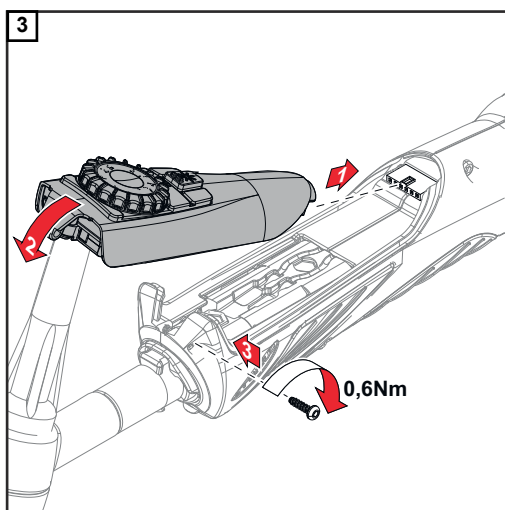
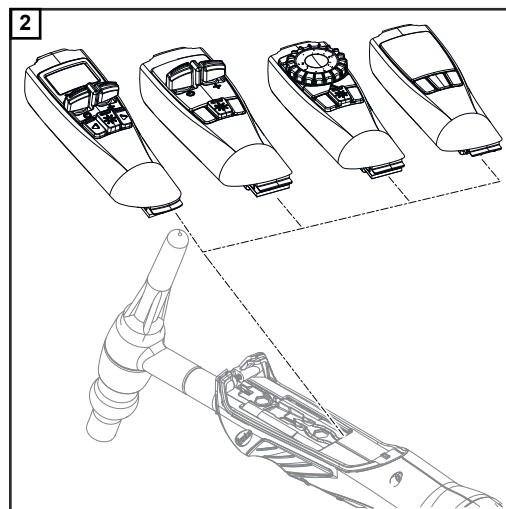
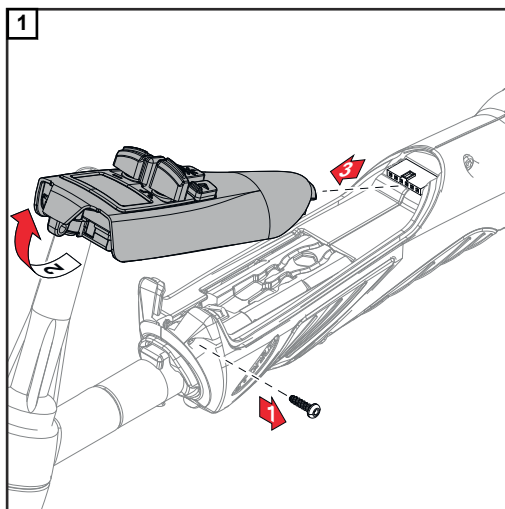


*Active la reducción intermedia*

Presione el botón hacia adelante y manténgalo presionado hasta que se complete la reducción intermedia

# Reemplazar la interface del usuario

Reemplazar la interface del usuario



# Cómo montar consumibles

Instalar un consumible tipo A con inyector de gas encajado

## ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

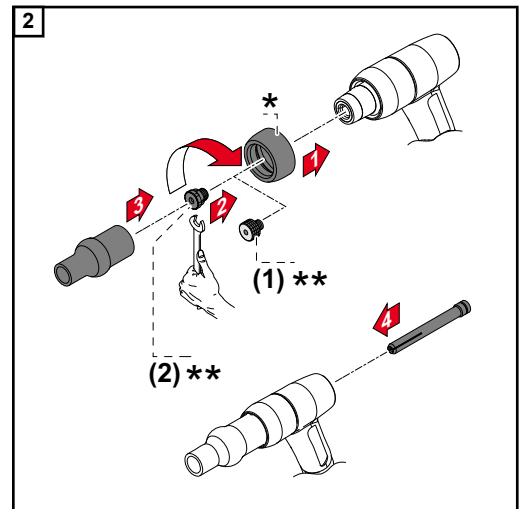
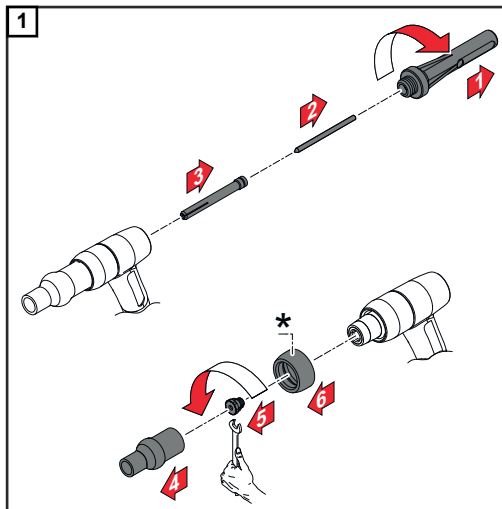
Riesgo de daños debido a un par de apriete excesivo en la funda de fijación (1) o el difusor de gas (2).

Pueden ocasionarse daños en la rosca.

► Apriete solo un poco la funda de fijación (1) o el difusor de gas (2).

\* Junta de sellado de goma reemplazable solo para TTB 220 G/A

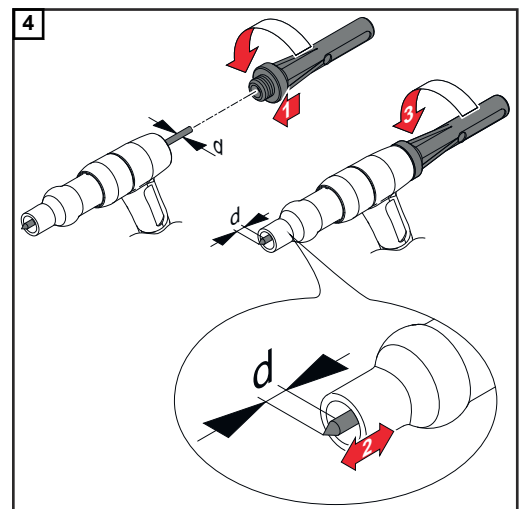
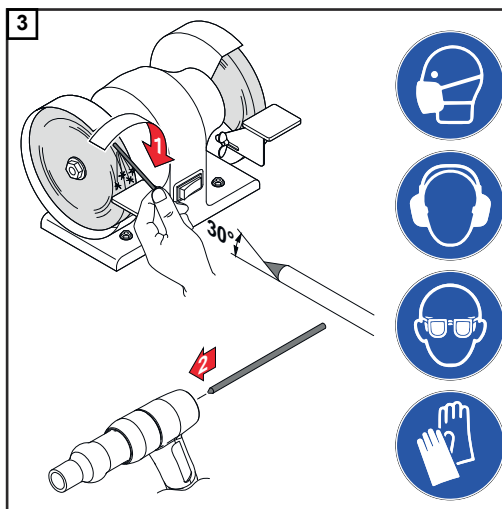
\*\* Se puede usar un difusor de gas (2) en vez de la funda de fijación (1), dependiendo del tipo de antorcha de soldadura.



## ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de daños debido a un par de apriete excesivo en la calota de la antorcha. Pueden ocasionarse daños en la rosca.

► Solo apriete la calota de la antorcha lo suficiente para que el electrodo de tungsteno ya no se pueda mover con la mano.



Atornillar la calota de la antorcha

**Instalar un consumible tipo P con inyector de gas enroscado**

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

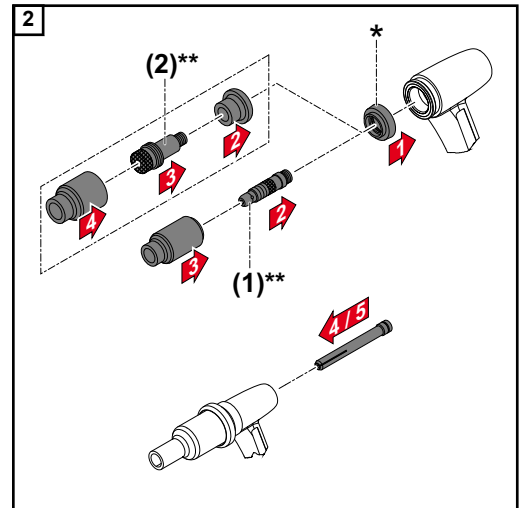
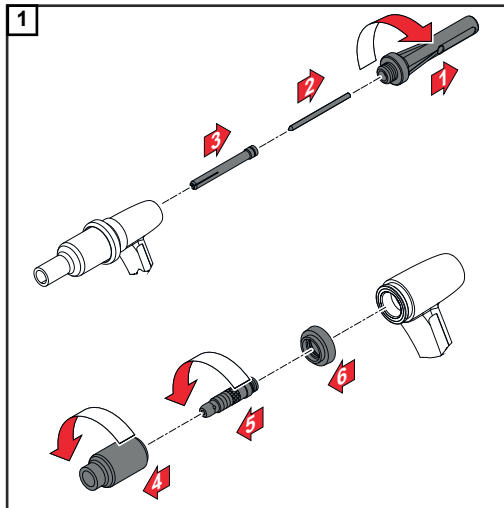
**Riesgo de daños debido a un par de apriete excesivo en la funda de fijación (1) o el difusor de gas (2).**

Pueden ocasionarse daños en la rosca.

- ▶ Apriete solo un poco la funda de fijación (1) o el difusor de gas (2).

\* Junta de sellado de goma reemplazable solo para TTB 220 G/P

\*\* Se puede usar un difusor de gas (2) en vez de la funda de fijación (1), dependiendo del tipo de antorcha de soldadura.

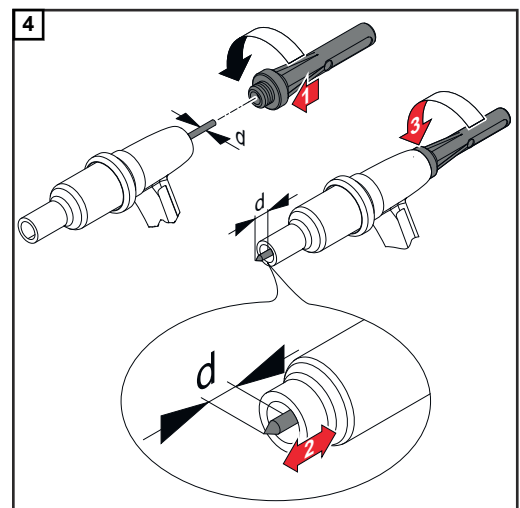
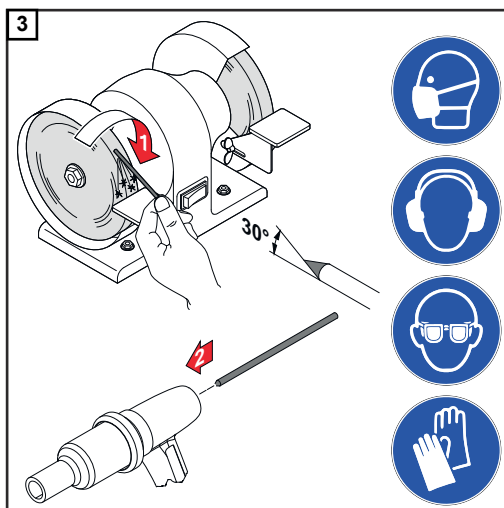


**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**Riesgo de daños debido a un par de apriete excesivo en la calota de la antorcha.**

Pueden ocasionarse daños en la rosca.

- ▶ Solo apriete la calota de la antorcha lo suficiente para que el electrodo de tungsteno ya no se pueda mover con la mano.



Atornillar la calota de la antorcha



**Retirar e instalar el consumible P / TFC (con inyector de gas enroscado)**

Definición de términos: TFC = Tungsten Fast Clamp

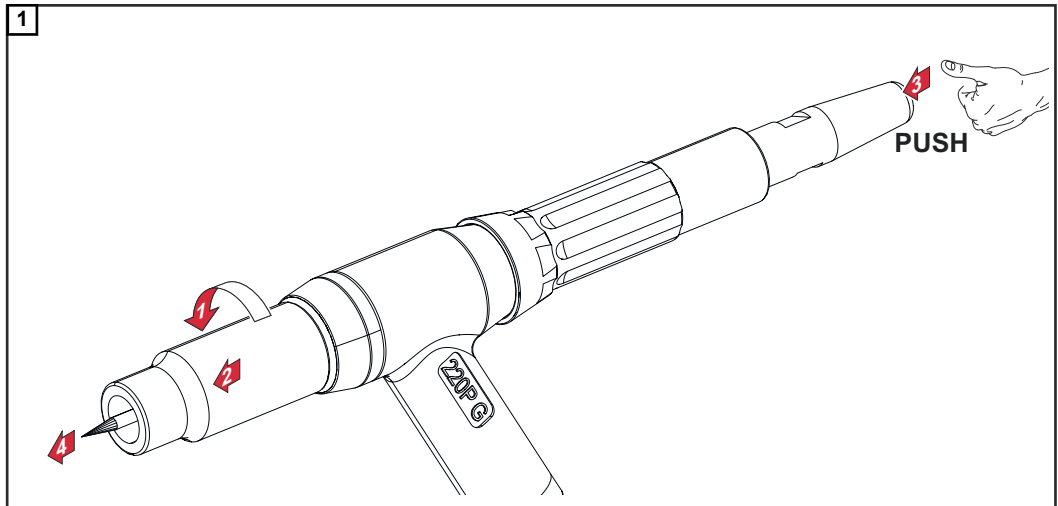
**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO!** Por el electrodo de tungsteno al desmontar la unidad de retención y la pinza.

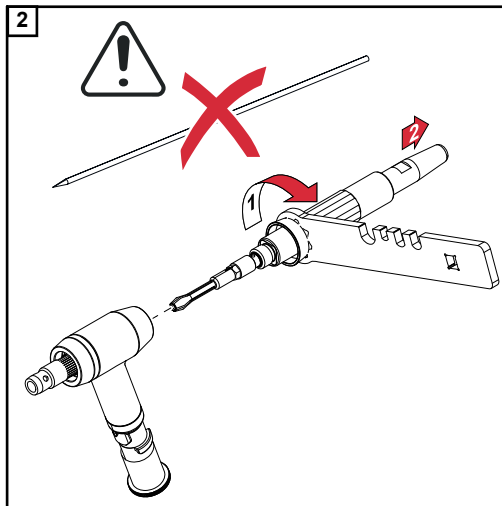
El cuello de antorcha puede estar dañado.

- ▶ Retire siempre el electrodo de tungsteno antes de desmontar la unidad de retención y la pinza.

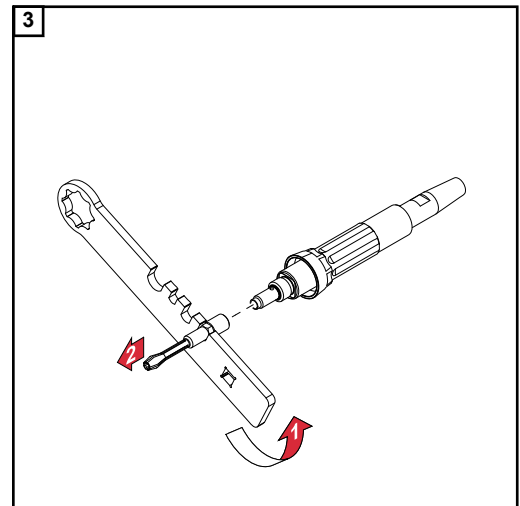
**Retirar consumibles:**



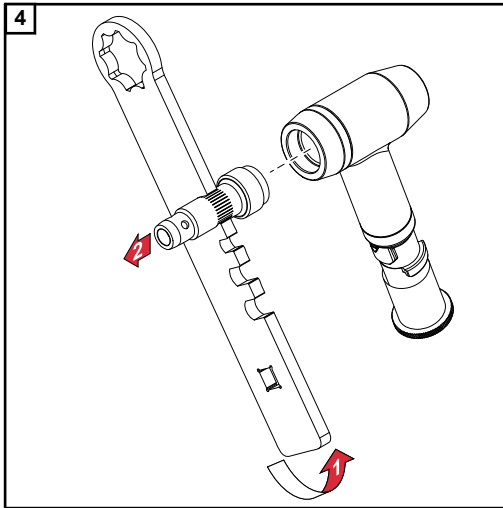
Retire el electrodo de tungsteno



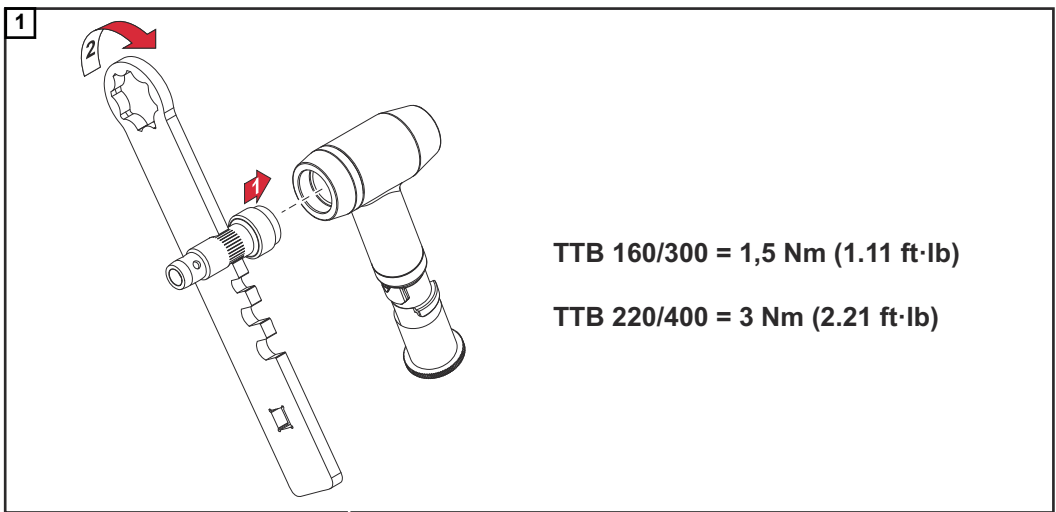
Retire la unidad de retención



Retire la pinza



**Instalar consumibles:**

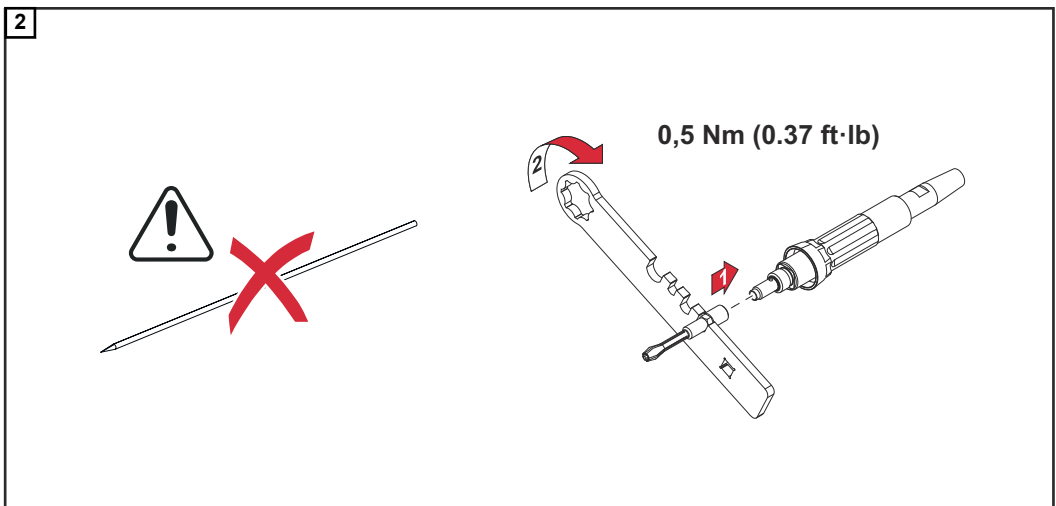


**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO!** Por el electrodo de tungsteno al instalar la unidad de retención y la pinza.

El cuello de antorcha puede estar dañado.

- Instale la unidad de retención y la pinza, y solo entonces instale el electrodo de tungsteno.

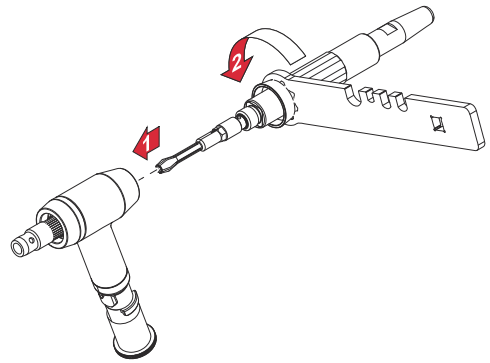


*Instale la pinza*

3

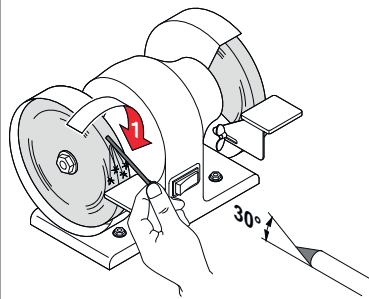
When using a wire feeder = 8 Nm (5.9 ft·lb)

Without wire feeder = 4 Nm (2.95 ft·lb)

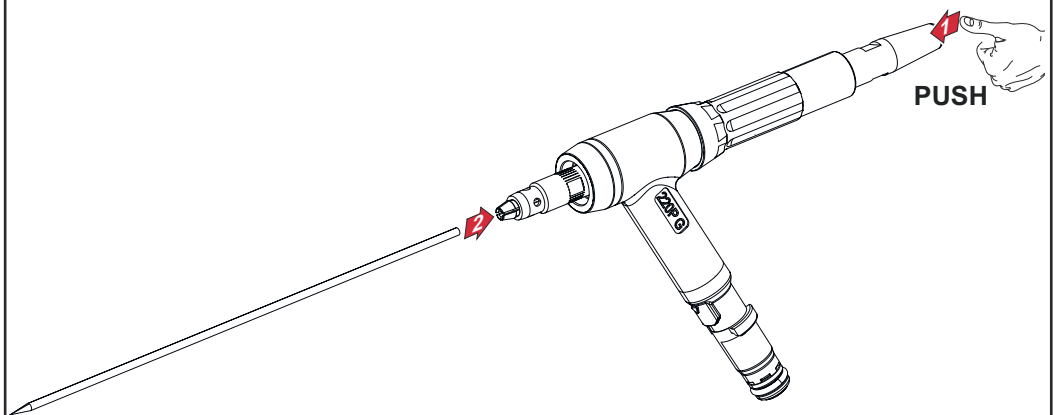


Instale la unidad de retención

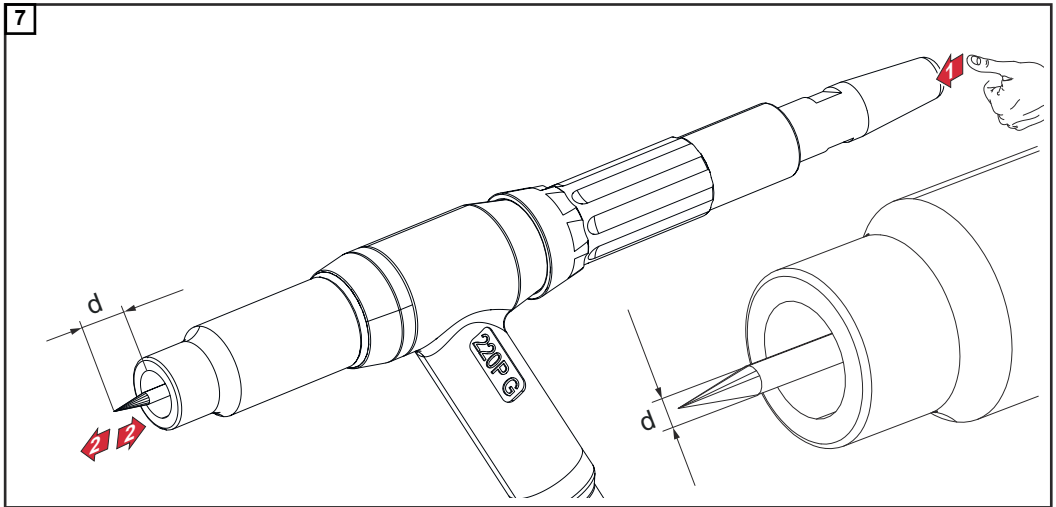
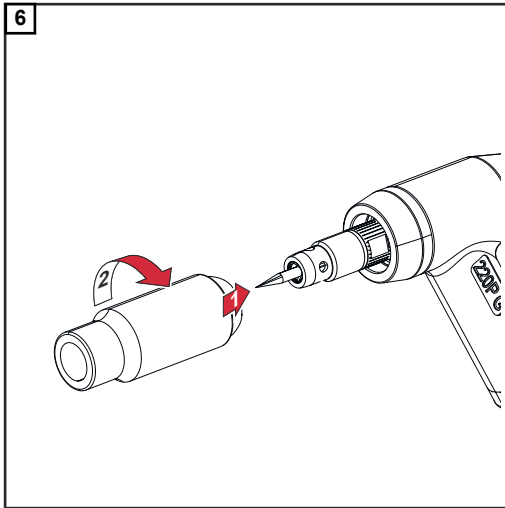
4



5



Instale el electrodo de tungsteno



# Instalar el cuello de antorcha y conectar la antorcha de soldadura

## Instalar el cuello de antorcha

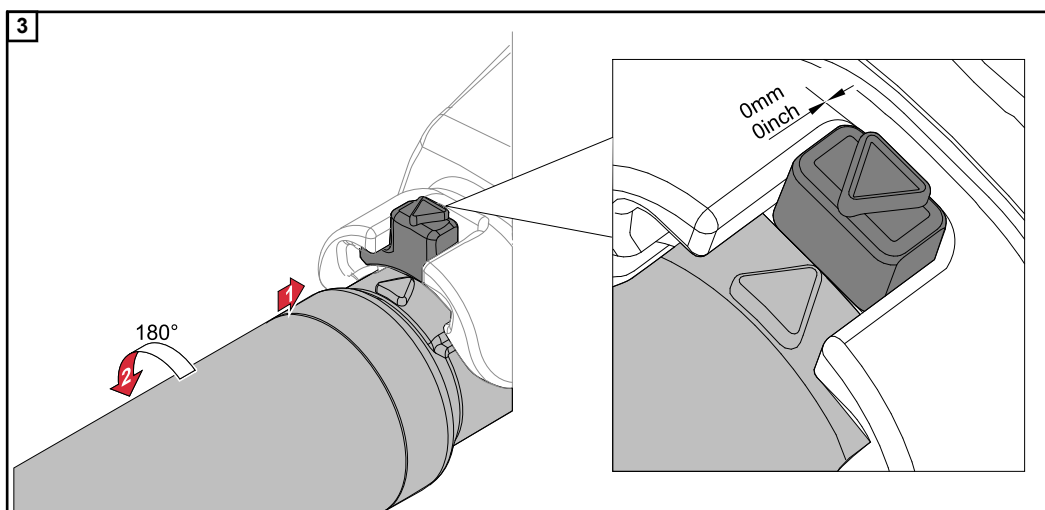
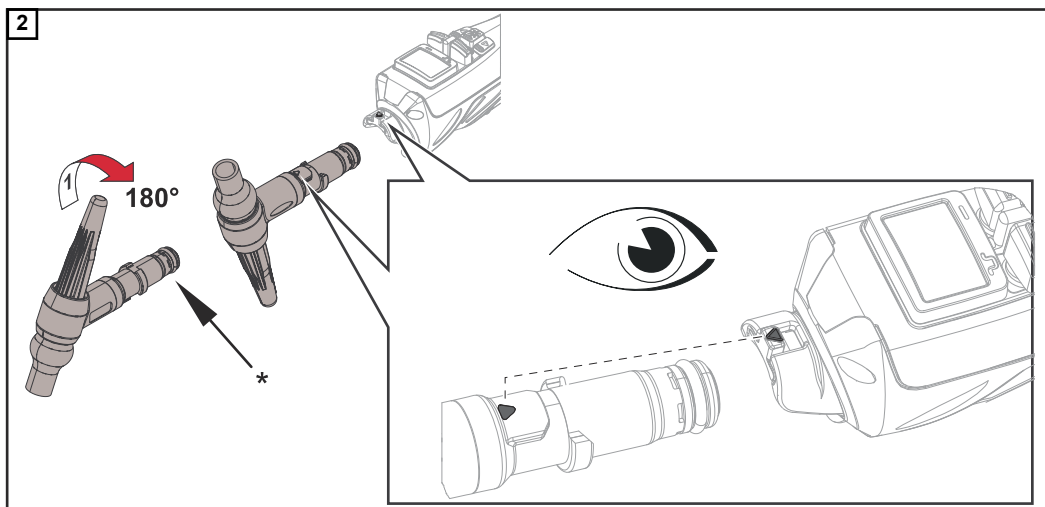
### ¡OBSERVACIÓN!

#### Riesgo debido a una junta tórica dañada en el cuello de antorcha.

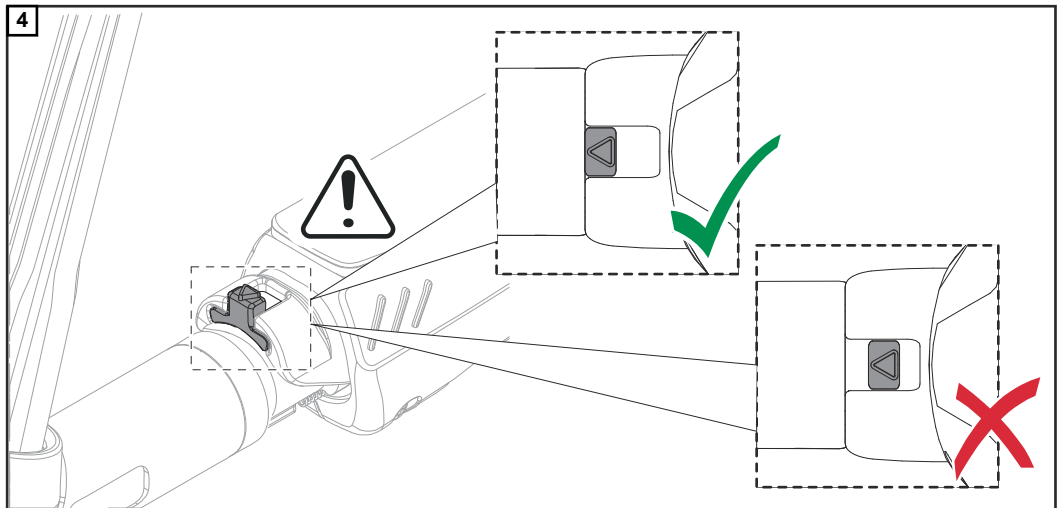
Una junta tórica dañada en el cuello de antorcha puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica del cuello de antorcha no esté dañada.

- 1 \* Engrase la junta tórica del cuello de antorcha



Empuje el dispositivo de bloqueo del cuello de antorcha completamente hacia atrás y, al mismo tiempo, gire el cuello de antorcha 180°



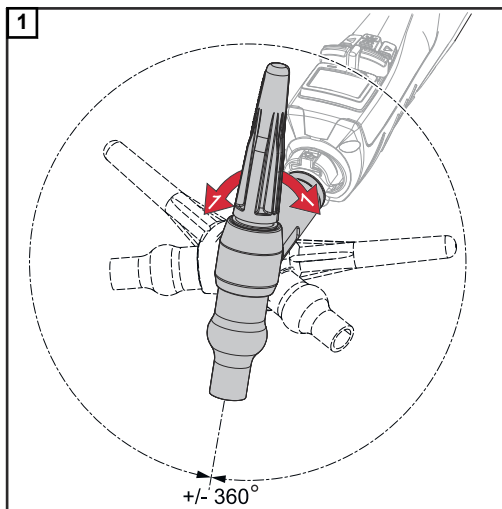
**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO! Por cuello de antorcha instalado incorrectamente.**

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo esté completamente hacia adelante después de colocar el cuello de antorcha; solo entonces, el cuello de antorcha está correctamente colocado y bloqueado.

**Girar el cuello de antorcha**



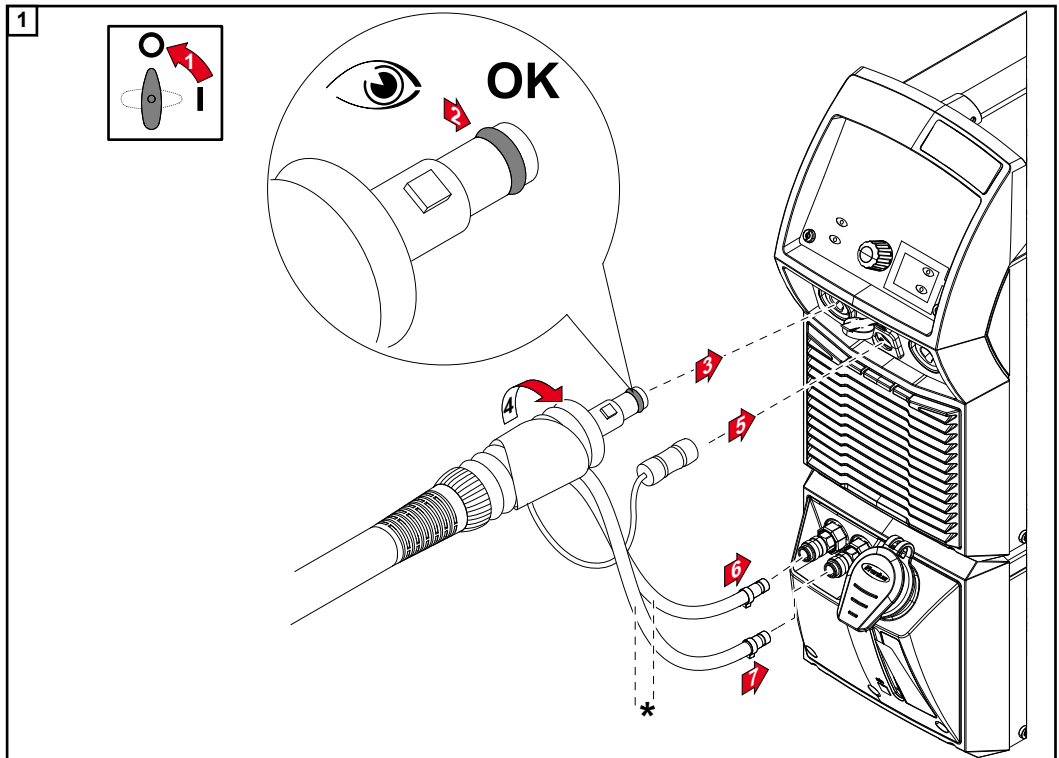
**Conexión de la antorcha de soldadura**

**¡OBSERVACIÓN!**

**Riesgo debido a una junta tórica dañada en la conexión Euro.**

Una junta tórica dañada en la conexión Euro puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica de la conexión Euro no esté dañada.

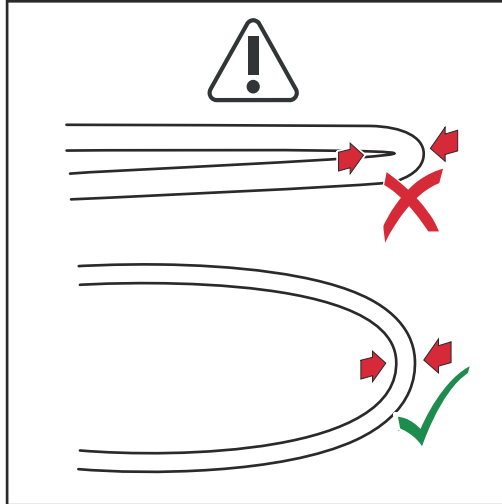


\* Únicamente con sistema de soldadura enfriado con agua

# Conectar la extensión juego de cables

Conectar la extensión juego de cables refrigerada por agua

La extensión juego de cables viene con una bolsa de protección, en la cual se coloca la interface que conecta la extensión juego de cables y el juego de cables de la antorcha.



## ¡OBSERVACIÓN!

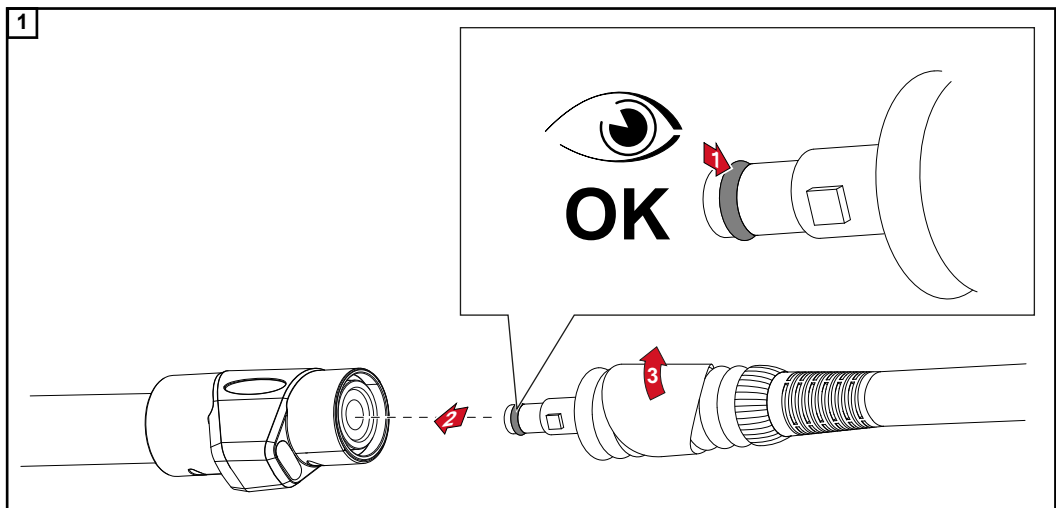
Al realizar el trabajo que se describe a continuación, asegúrese de que los cables y las mangueras no estén doblados, pellizcados, raspados o dañados de cualquier otro modo.

## ¡OBSERVACIÓN!

**Riesgo debido a una junta tórica dañada en la conexión Euro.**

Una junta tórica dañada en la conexión Euro puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica de la conexión Euro no esté dañada.



Conecte la antorcha de soldadura al juego de cables de interconexión

Instale la bolsa de protección, coloque las mangueras de líquido de refrigeración:

- 2 Coloque la bolsa de protección de la siguiente manera:
  - el logotipo de Fronius debe ser visible
  - los lazos de la bolsa de protección deben estar en la parte superior

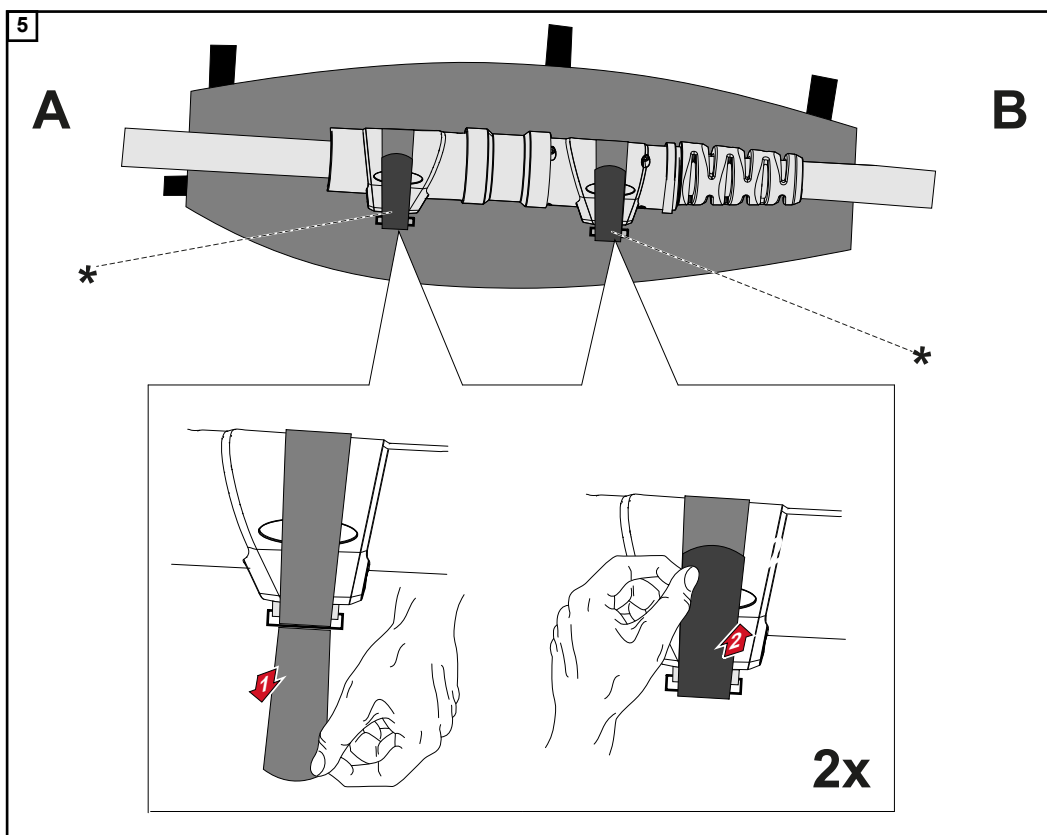
Notas sobre los siguientes diagramas:

izquierda = extremo de la fuente de poder (A)

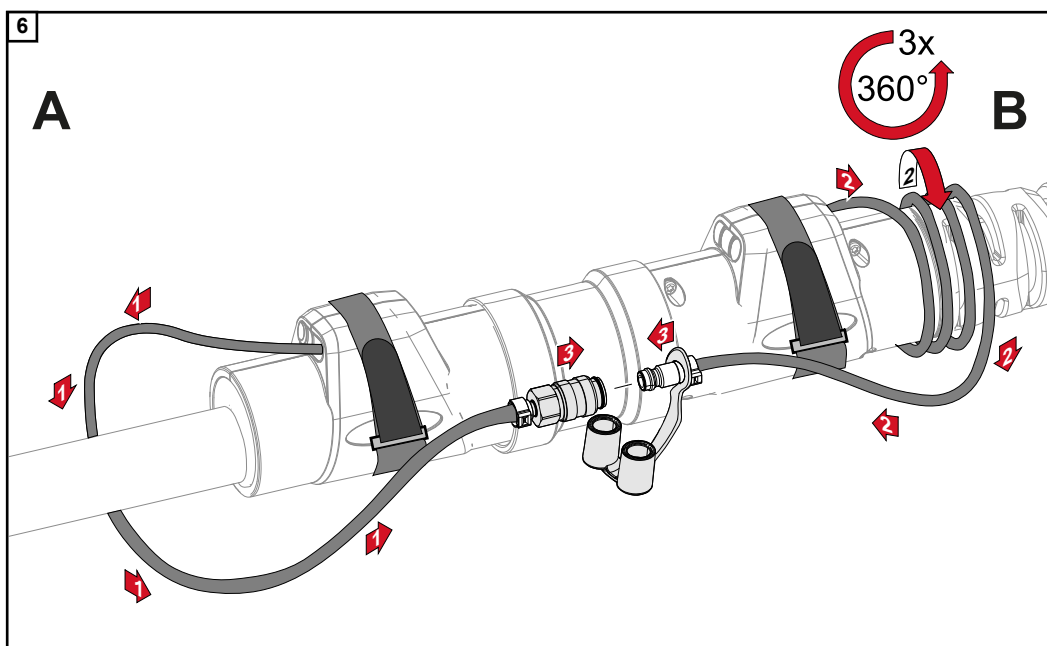
derecha = extremo de la antorcha de soldadura (B)



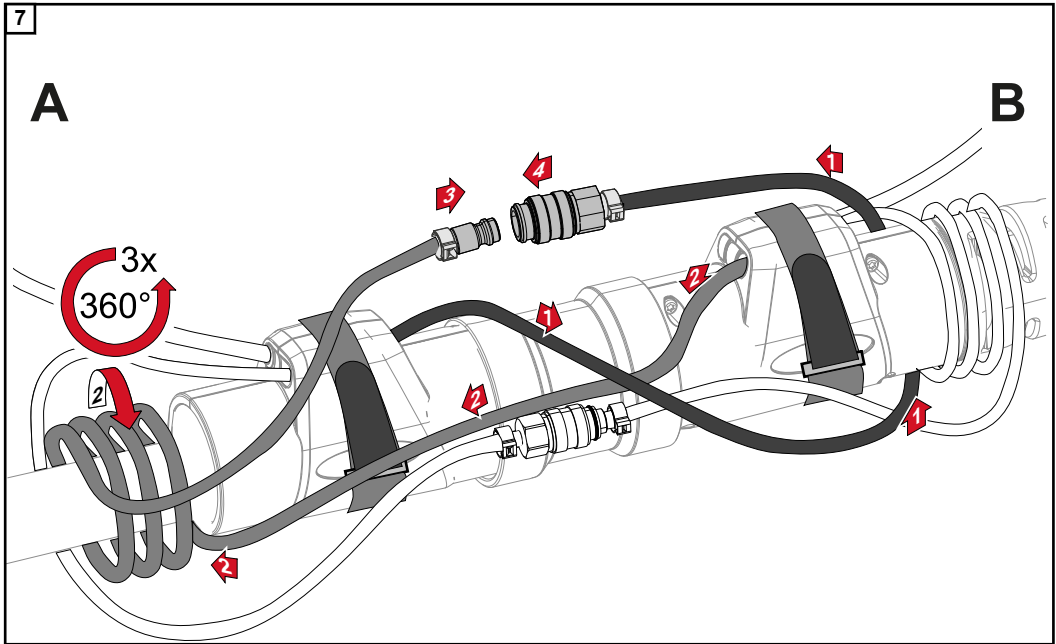
- 3] Abra la bolsa de protección:
- Empuje ambos tirones de cierre a la derecha tan lejos como lleguen
  - Tire del extremo inferior de la cinta para sacarla de los tirones de cierre
- 4] Coloque la interface que conecta la extensión juego de cables y el juego de cables de la antorcha en el bolsillo interior de la bolsa de protección



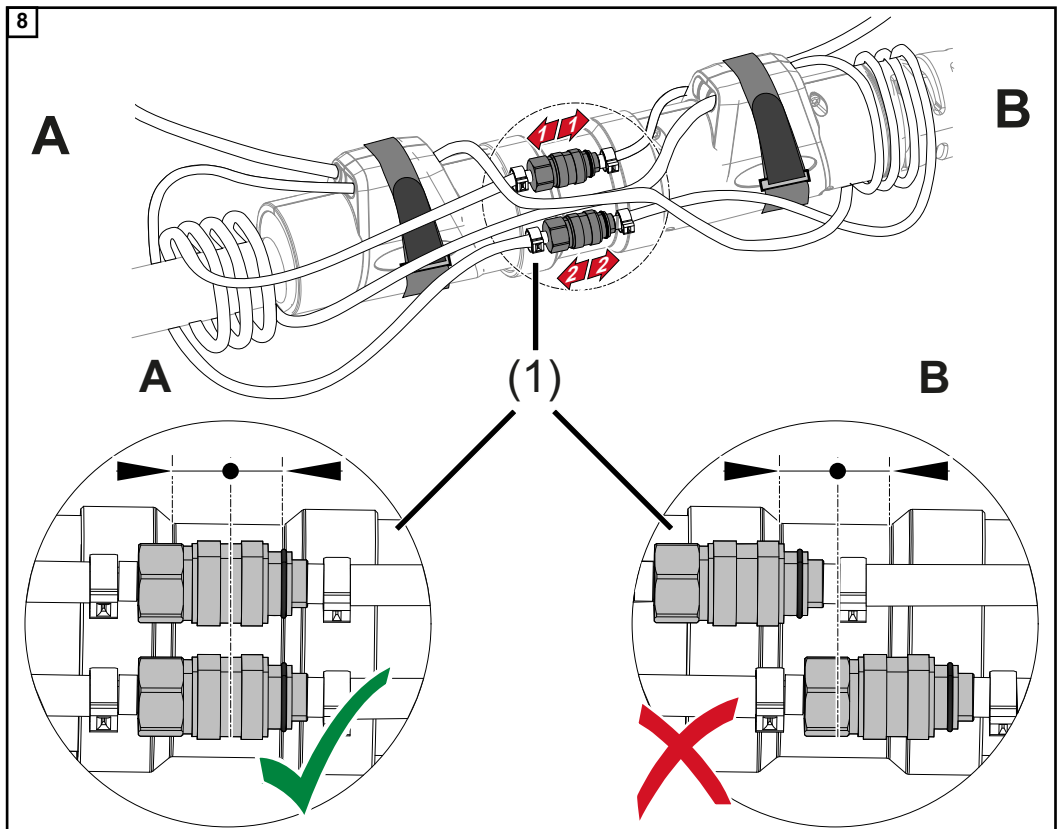
- \* = Tiras de velcro en el bolsillo interior (no se muestra el bolsillo interior)
- Asegure la interface en el bolsillo interior con 2 tiras de velcro



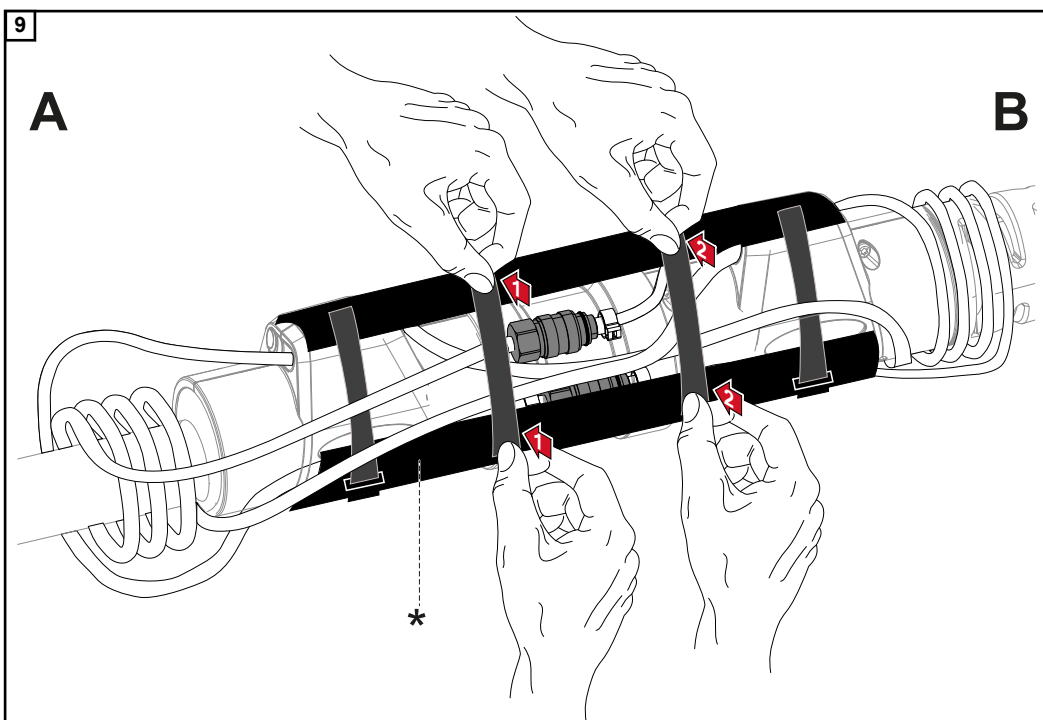
- Enrute el tubo del líquido de refrigeración desde la extensión juego de cables (A) hasta la interface como se muestra
- Enrolle el tubo del líquido de refrigeración del juego de cables de la antorcha (B) alrededor del juego de cables de la antorcha 3 veces y enrútelo hacia la interface
- Conecte los tubos de líquido de refrigeración



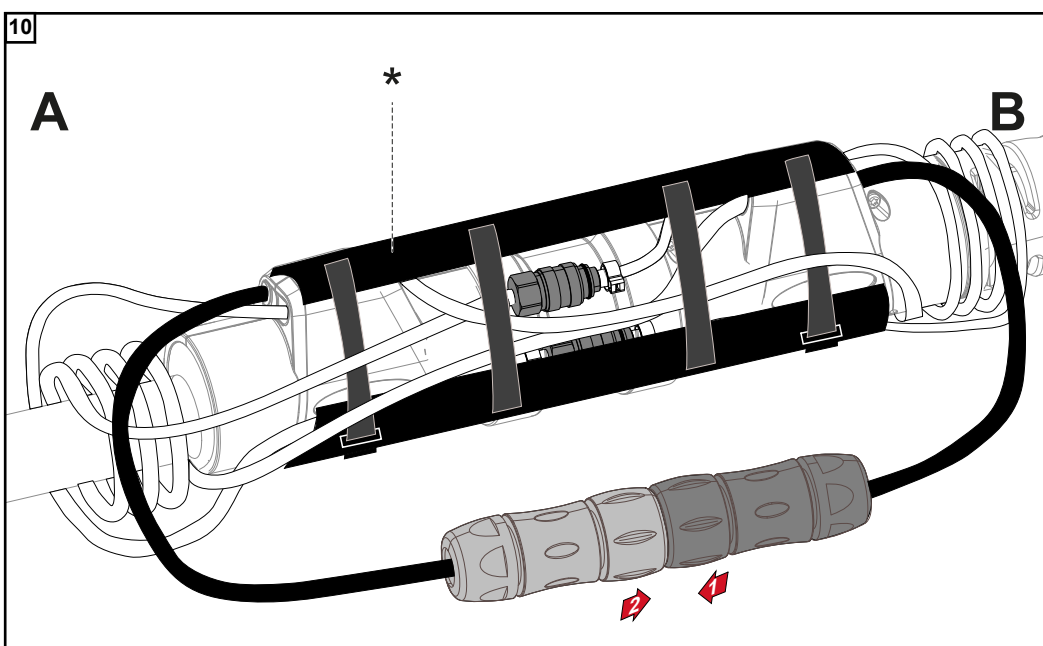
- Enrute el segundo tubo del líquido de refrigeración desde la extensión juego de cables (A) detrás del juego de cables de la antorcha (B) hasta la interface como se muestra
- Enrolle el segundo tubo del líquido de refrigeración del juego de cables de la antorcha (B) alrededor de la extensión juego de cables (A) 3 veces como se muestra y enrútelo detrás de la interface
- Conecte los tubos de líquido de refrigeración



- Alinee las conexiones del líquido de refrigeración una con otra y en el centro del tubo aislante (1)



- \* = Bolsillo interior
- Fije las dos tiras de velcro proporcionadas en el bolsillo interior



- \* = Bolsillo interior
- Arme el TIG Multi Connector y colóquelo junto al bolsillo interior

11 Cierre la bolsa de protección

12 Conecte el juego de cables de interconexión a la fuente de poder

- El juego de cables de interconexión se conecta de la misma manera que la antorcha de soldadura; consulte la sección [Conexión de la antorcha de soldadura](#) en la página 118



### ¡PELIGRO!

**¡PELIGRO!** De resbalar por desbordamiento del depósito de refrigeración. Si utiliza una unidad de enfriamiento MultiControl, tenga en cuenta que un depósito de refrigeración sobrellenado puede desbordarse al vaciar juegos de cables de más de 4 m (13 ft 1.48 in.).

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Siga las instrucciones para llenar el juego de cables de la antorcha en el manual de instrucciones de la unidad de enfriamiento.



### ¡PRECAUCIÓN!

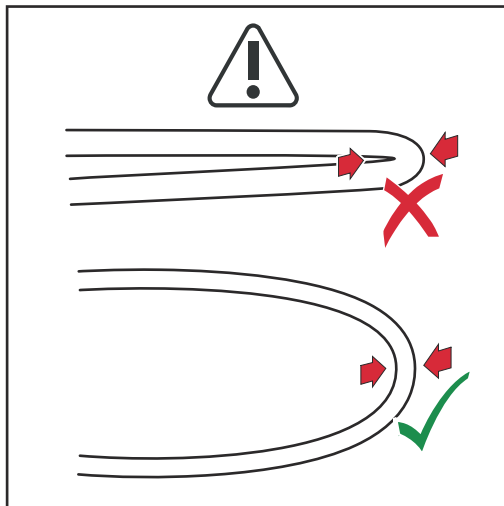
**Riesgo de daños por la operación sin líquido de refrigeración suficiente.**

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Tan pronto como se vea un buen flujo de retorno en el depósito de refrigeración de la unidad de enfriamiento después de la puesta en servicio de la fuente de poder, asegúrese de que haya suficiente líquido de refrigeración en la unidad de enfriamiento.

### Conectar la extensión juego de cables refrigerada por gas

La extensión juego de cables viene con una bolsa de protección, en la cual se coloca la interface que conecta la extensión juego de cables y el juego de cables de la antorcha.



### ¡OBSERVACIÓN!

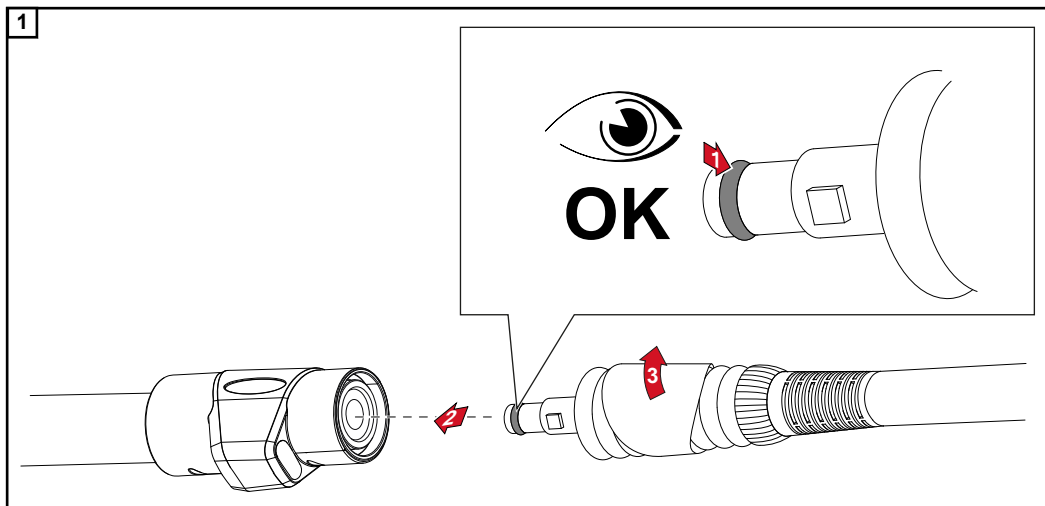
Al realizar el trabajo que se describe a continuación, asegúrese de que los cables y las mangueras no estén doblados, pellizcados, raspados o dañados de cualquier otro modo.

### ¡OBSERVACIÓN!

**Riesgo debido a una junta tórica dañada en el cuello de antorcha.**

Una junta tórica dañada en el cuello de antorcha puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica del cuello de antorcha no esté dañada.



Conecte la antorcha de soldadura al juego de cables de interconexión

Instale la bolsa de protección:

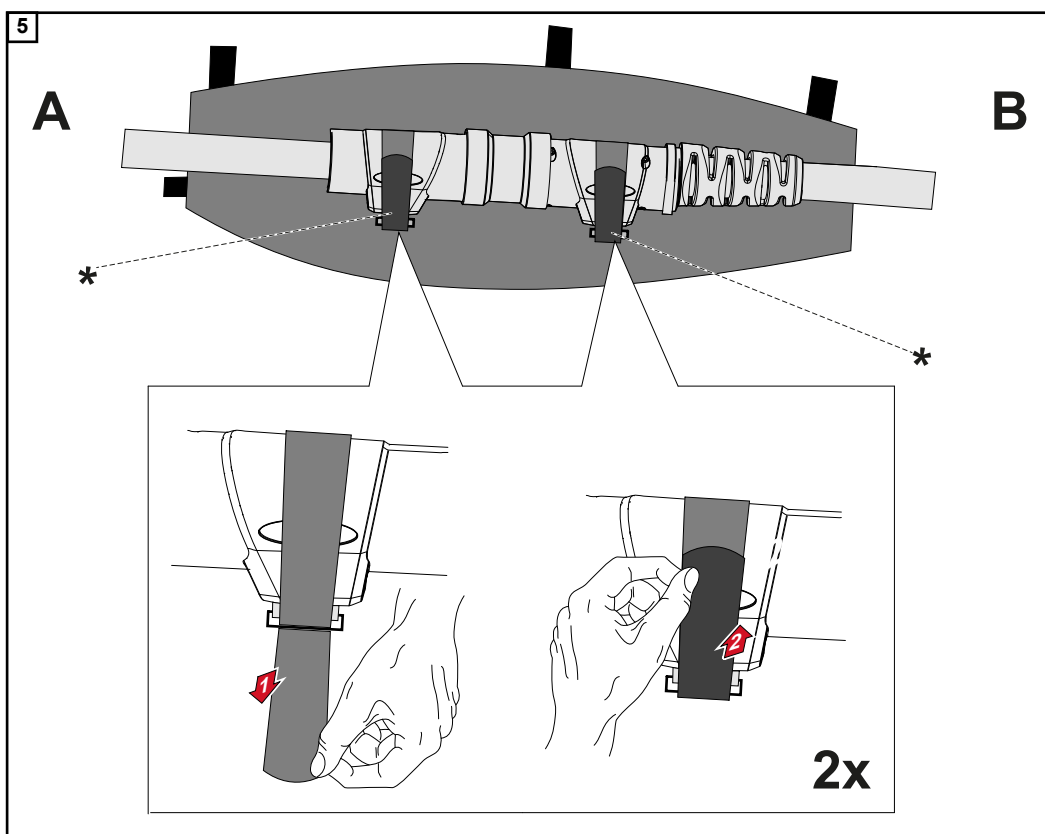
- 2** Coloque la bolsa de protección de la siguiente manera:
- el logotipo de Fronius debe ser visible
  - los lazos de la bolsa de protección deben estar en la parte superior

Notas sobre los siguientes diagramas:

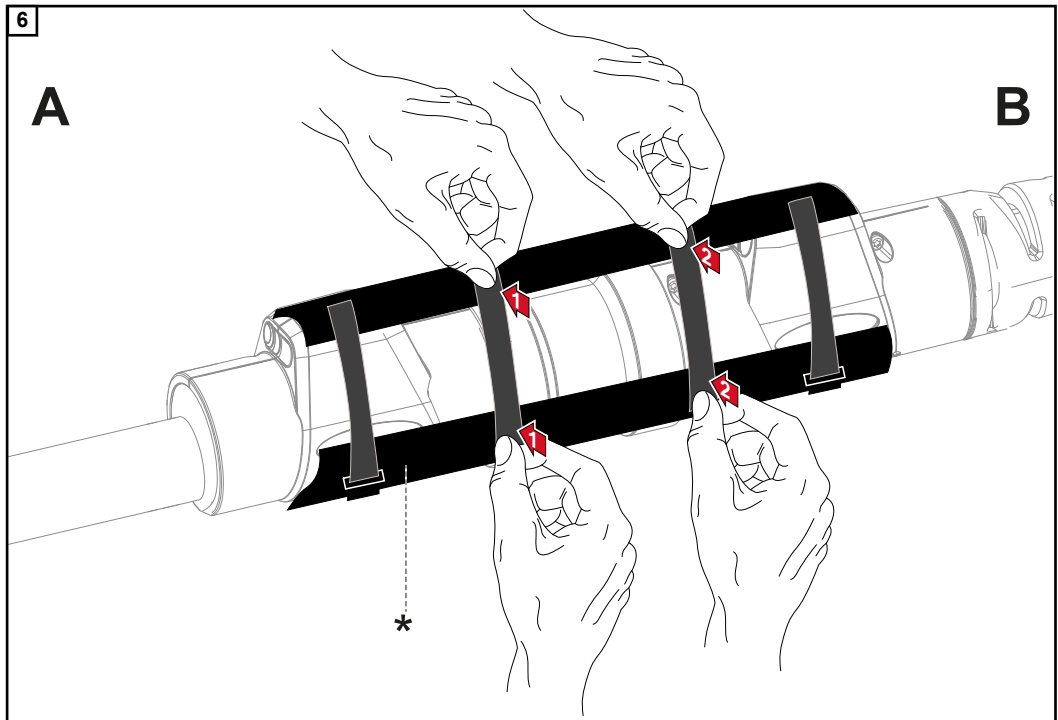
izquierda = extremo de la fuente de poder (A)

derecha = extremo de la antorcha de soldadura (B)

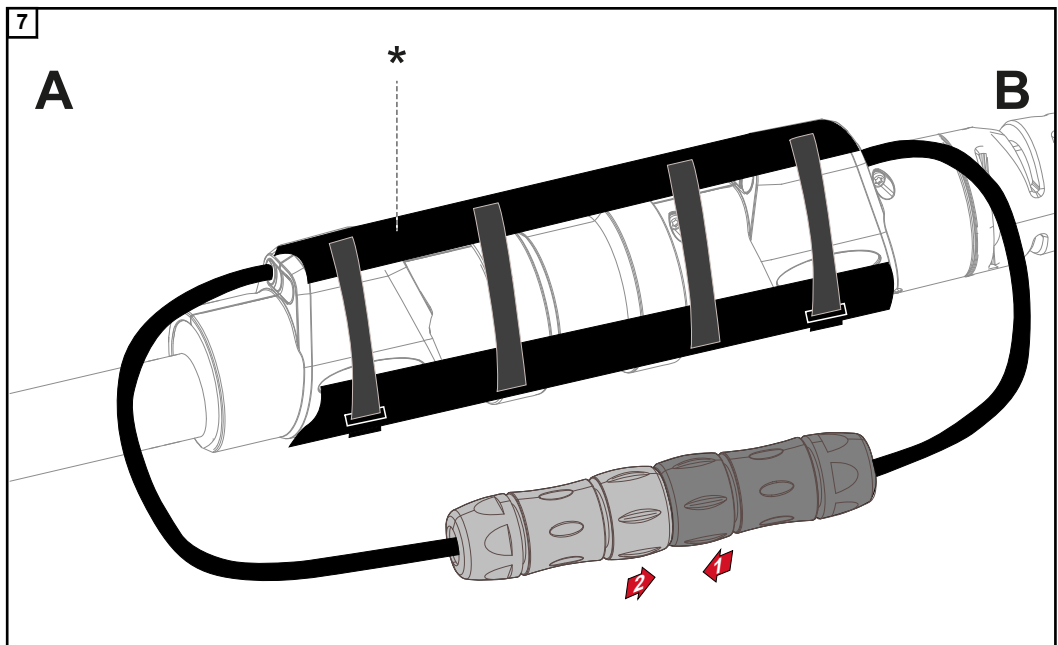
- 3** Abra la bolsa de protección:
- Empuje ambos tirones de cierre a la derecha tan lejos como lleguen
  - Tire del extremo inferior de la cinta para sacarla de los tirones de cierre
- 4** Coloque la interface que conecta la extensión juego de cables y el juego de cables de la antorcha en el bolsillo interior de la bolsa de protección



- \* = Tiras de velcro en el bolsillo interior (no se muestra el bolsillo interior)
- Asegure la interface en el bolsillo interior con 2 tiras de velcro



- \* = Bolsillo interior
- Fije las dos tiras de velcro proporcionadas en el bolsillo interior



- \* = Bolsillo interior
- Arme el TIG Multi Connector y colóquelo junto al bolsillo interior

**8** Cierre la bolsa de protección

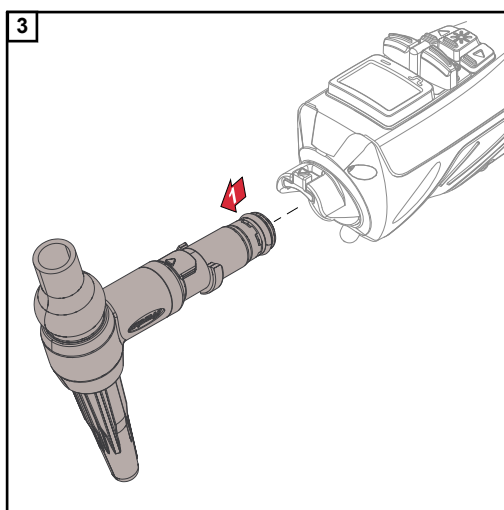
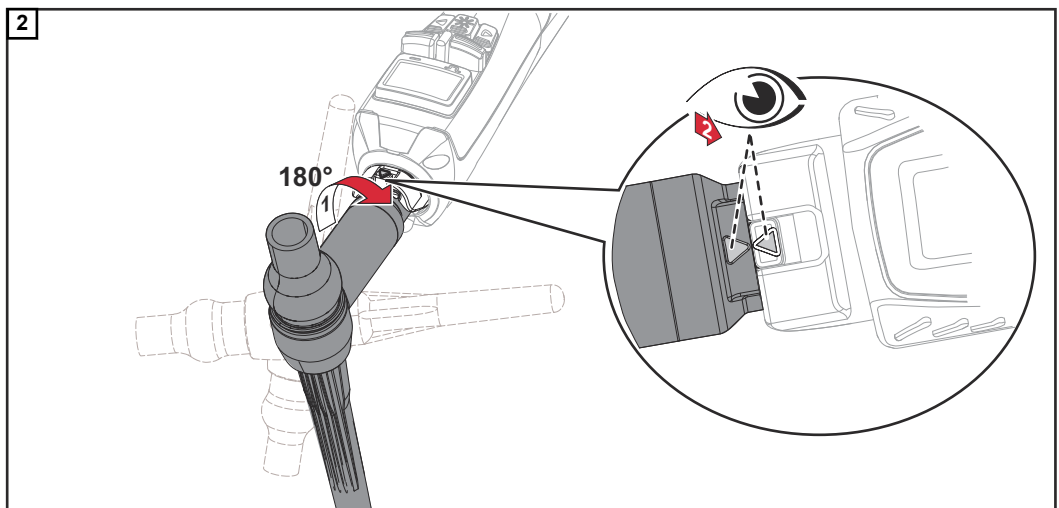
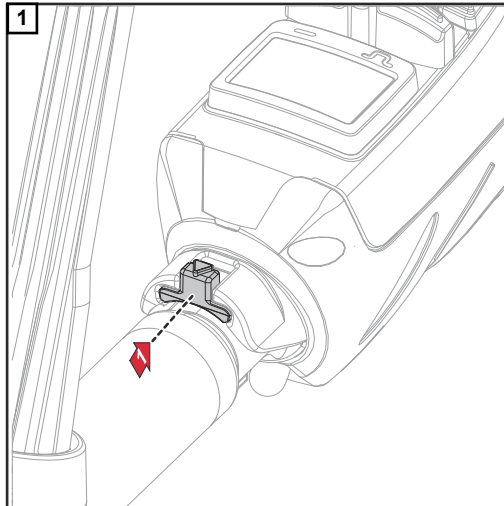
**9** Conecte el juego de cables de interconexión a la fuente de poder

- El juego de cables de interconexión se conecta de la misma manera que la antorcha de soldadura; consulte la sección **Conexión de la antorcha de soldadura** en la página **118**

# Cambiar el cuello de antorcha de una antorcha refrigerada por gas

Cambiar el cuello de antorcha de antorcha

Retirar el cuello de antorcha:



- 4 Elimine la contaminación de la interface del juego de cables
- 5 Elimine la contaminación de la interface del cuello de antorcha
- 6 Instale la calota de protección en la interface del cuello de antorcha

## Instalar el cuello de antorcha:

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡PELIGRO! Por componentes del sistema incompatibles.

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha y juegos de cables de la antorcha que estén usando el mismo tipo de refrigeración.
- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha refrigerada por gas en juegos de cables refrigerados por gas.

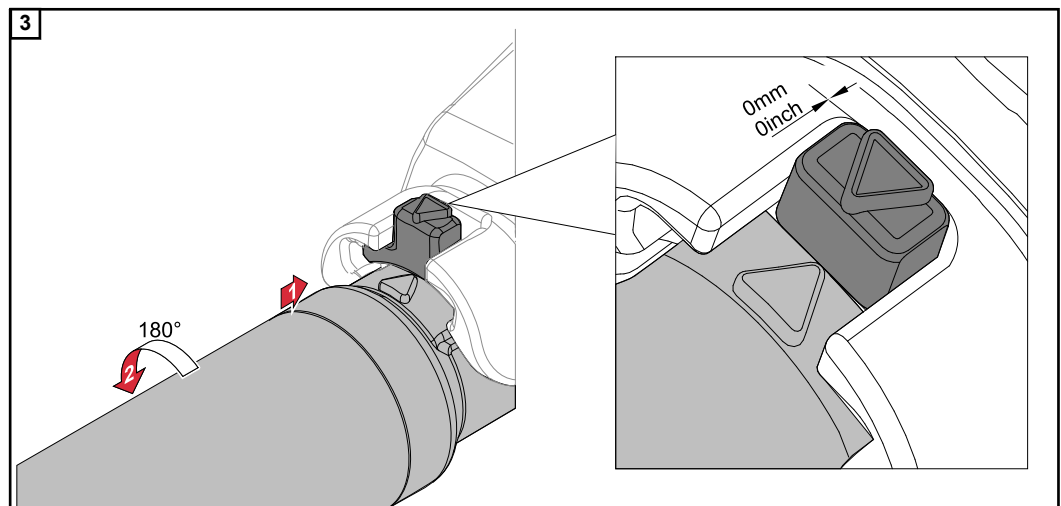
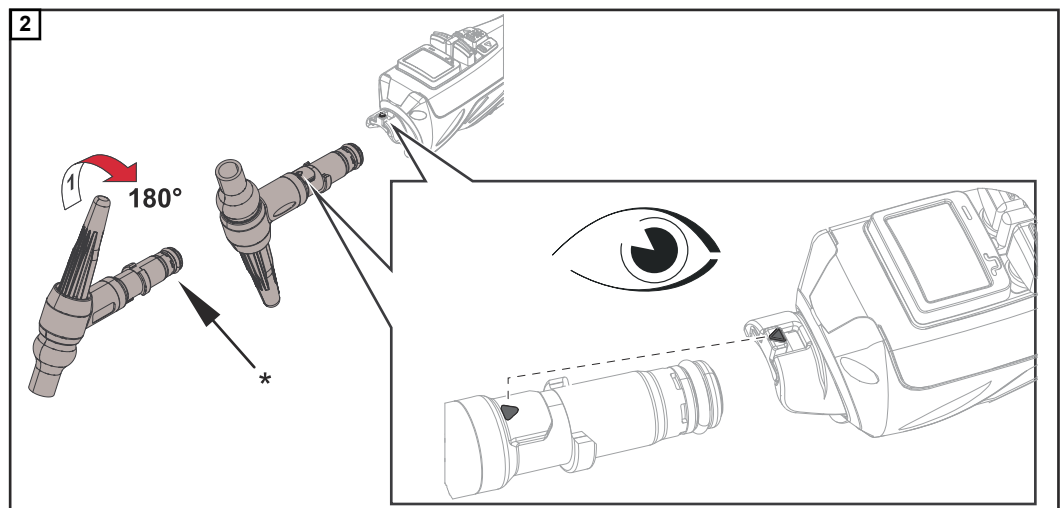
### ¡OBSERVACIÓN!

#### Riesgo debido a una junta tórica dañada en el cuello de antorcha.

Una junta tórica dañada en el cuello de antorcha puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

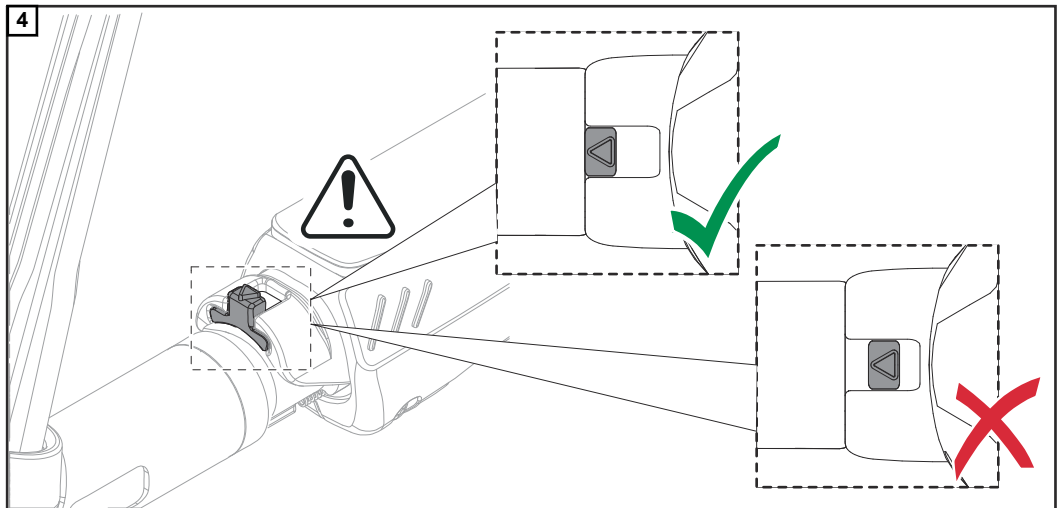
- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica del cuello de antorcha no esté dañada.

1 \* Engrase la junta tórica del cuello de antorcha



Empuje el dispositivo de bloqueo del cuello de antorcha completamente hacia atrás y, al mismo tiempo, gire el cuello de antorcha 180°





**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO! Por cuello de antorcha instalado incorrectamente.**

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo esté completamente hacia adelante después de colocar el cuello de antorcha; solo entonces, el cuello de antorcha está correctamente colocado y bloqueado.

# Cambiar el cuello de antorcha de una antorcha de soldadura refrigerada con agua

Vaciado automático de la antorcha de soldadura y cambio del cuello de antorcha

## ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

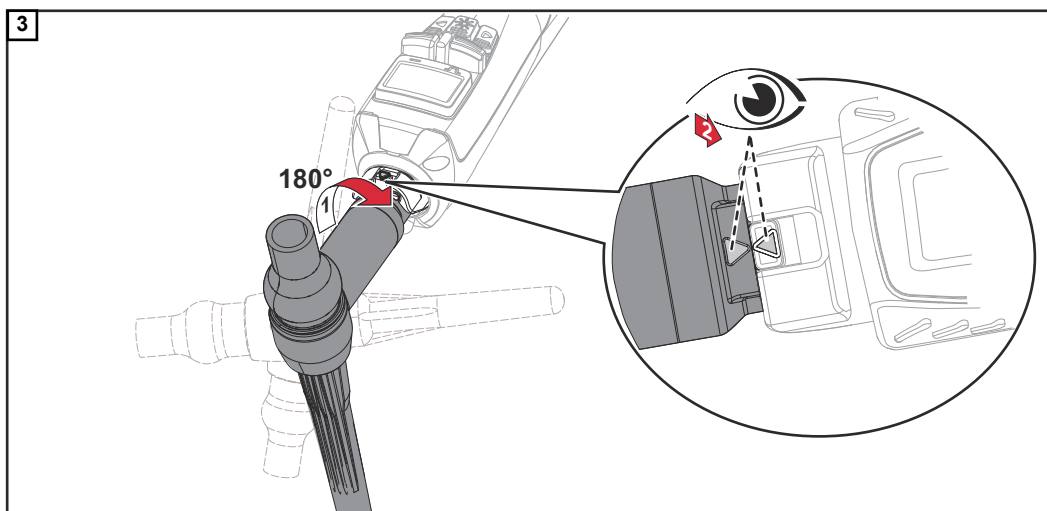
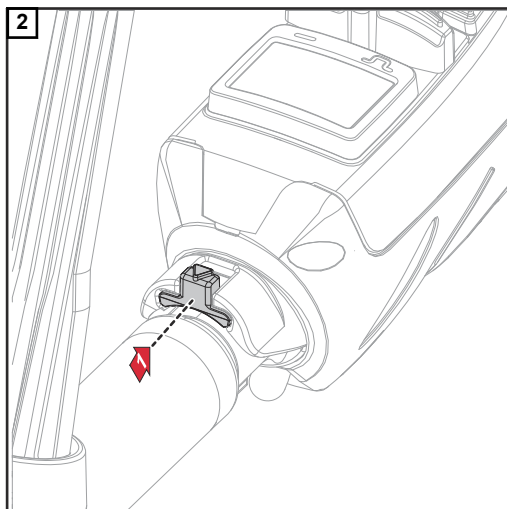
**¡PELIGRO!** Por fuente de poder encendida durante el vaciado automático de la antorcha de soldadura.

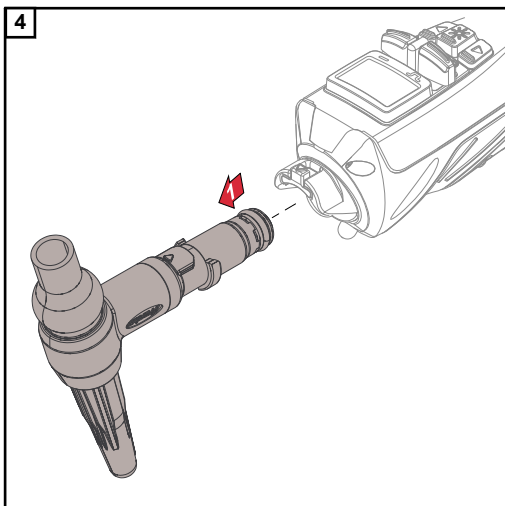
Pueden ocurrir igniciones involuntarias del arco voltaico.

- ▶ Siga las instrucciones para el vaciado automático de la antorcha de soldadura en el manual de instrucciones de la unidad de enfriamiento, en el manual de instrucciones de la fuente de poder y en el panel de control de la fuente de poder.
- ▶ Al realizar el trabajo en el cuello de antorcha como se describe a continuación, manténgase al menos a 1 m (39.37 in) de distancia de objetos con conductividad.

**Vaciar la antorcha de soldadura automáticamente (por ejemplo, con CU 600t /MC) y retirar el cuello de antorcha:**

- 1 Vacíe el juego de cables de la antorcha usando la función de la unidad de enfriamiento correspondiente





- 5 Elimine la contaminación y los residuos de líquido de refrigeración de la interface del juego de cables
- 6 Elimine la contaminación y los residuos de líquido de refrigeración de la interface del cuello de antorcha
- 7 Instale la calota de protección en la interface del cuello de antorcha

#### Instalar el cuello de antorcha:

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡PELIGRO! Por componentes del sistema incompatibles.

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha y juegos de cables de la antorcha que estén usando el mismo tipo de refrigeración.
- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha refrigerados por agua en juegos de cables refrigerados por agua.

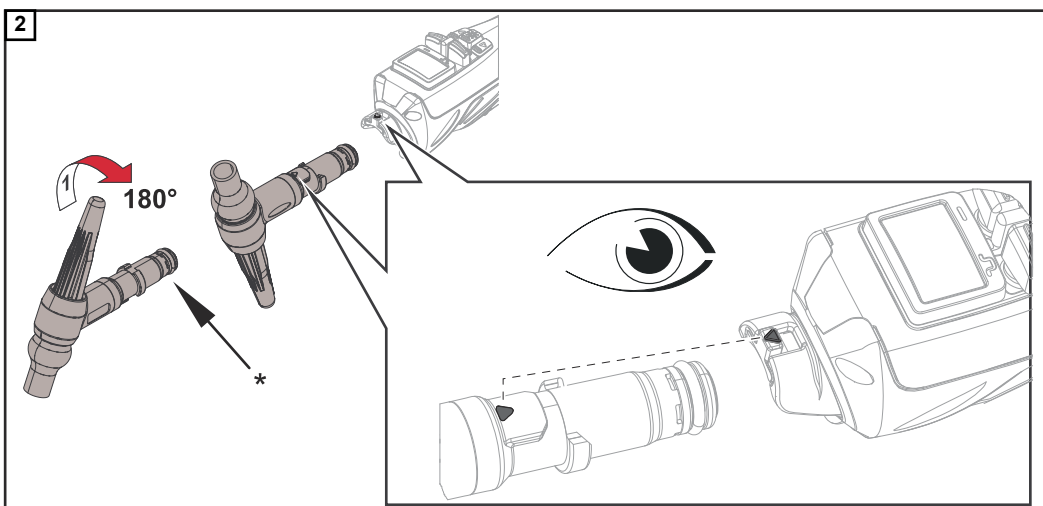
#### ¡OBSERVACIÓN!

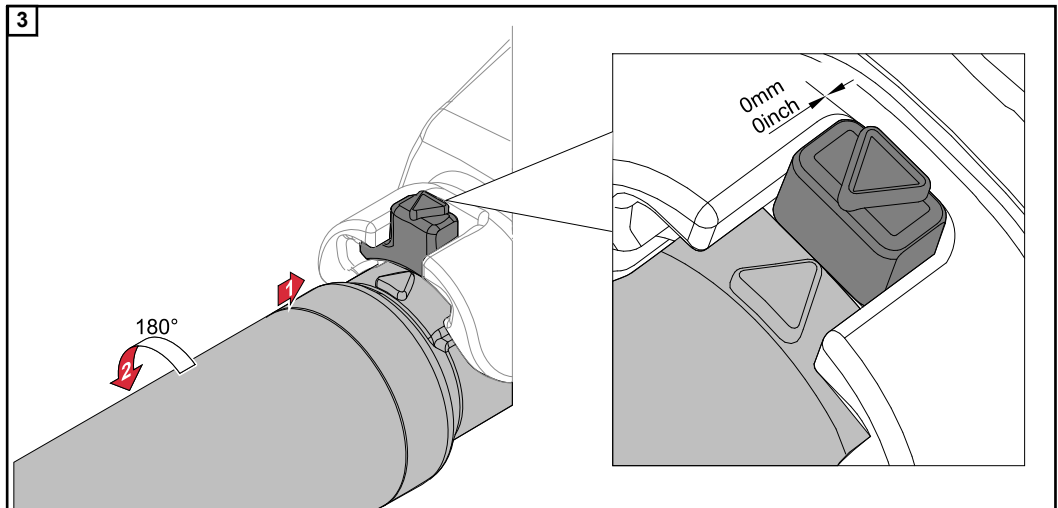
#### Riesgo debido a una junta tórica dañada en el cuello de antorcha.

Una junta tórica dañada en el cuello de antorcha puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

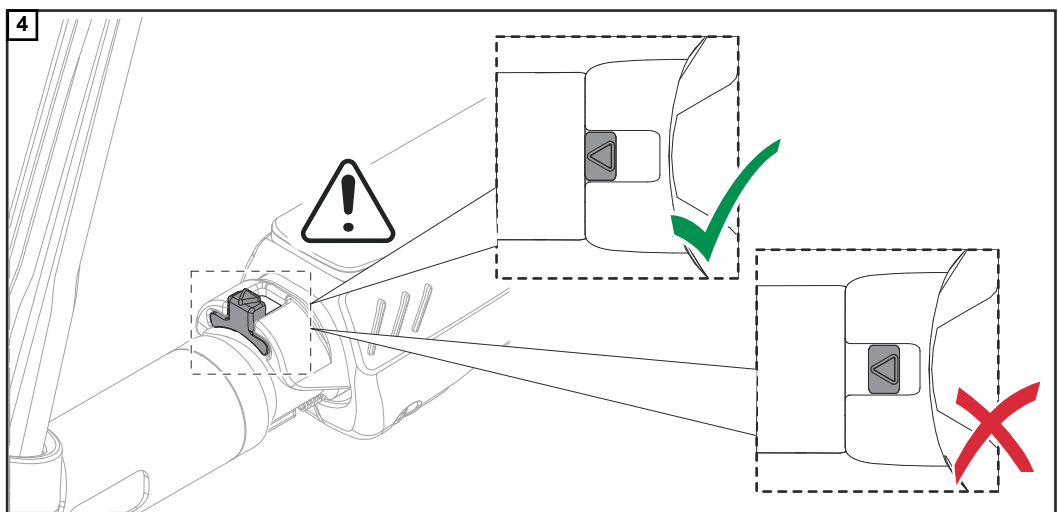
- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica del cuello de antorcha no esté dañada.

- 1 \* Engrase la junta tórica del cuello de antorcha





Empuje el dispositivo de bloqueo del cuello de antorcha completamente hacia atrás y, al mismo tiempo, gire el cuello de antorcha 180°



**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO! Por cuello de antorcha instalado incorrectamente.**

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo esté completamente hacia adelante después de colocar el cuello de antorcha; solo entonces, el cuello de antorcha está correctamente colocado y bloqueado.

**5** Presione el botón test de gas en la fuente de poder

El gas protector fluye durante 30 s.

**6** Revise el caudal líquido de refrigeración: debe ser capaz de ver un caudal de retorno de líquido de refrigeración fuerte en el depósito de refrigeración de la unidad de enfriamiento.

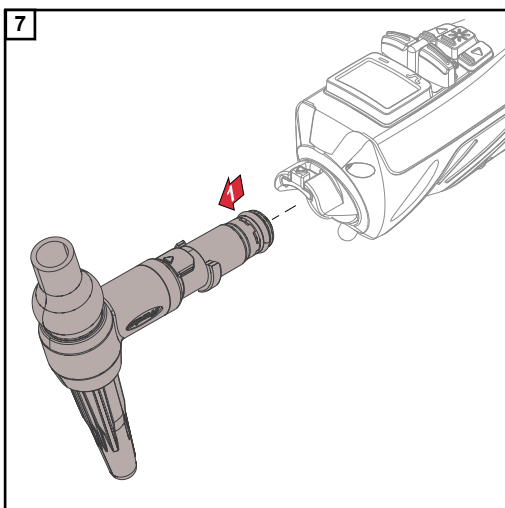
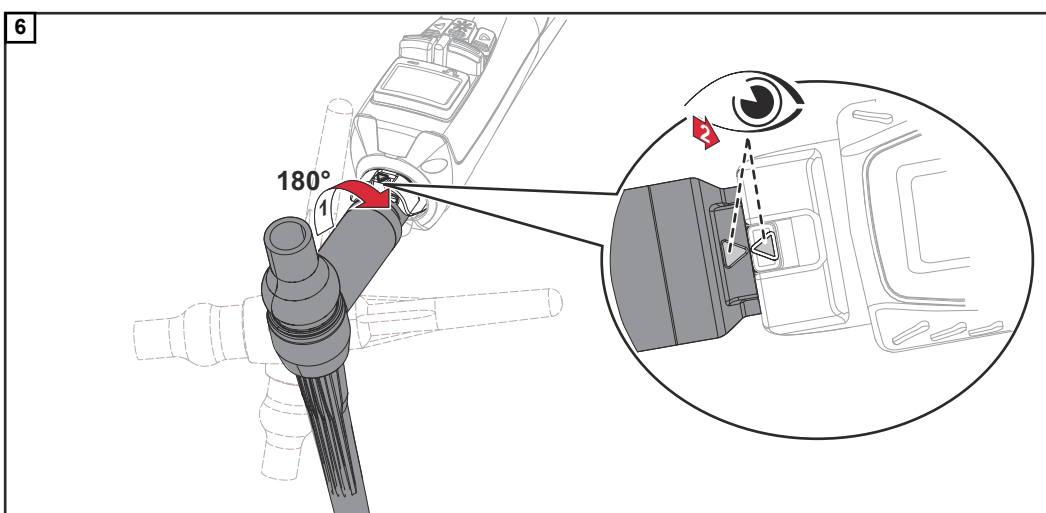
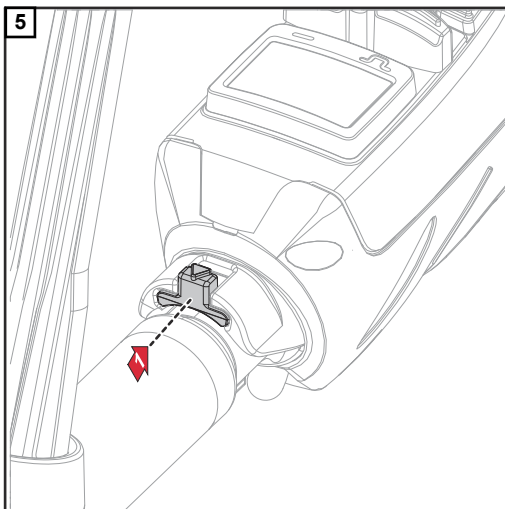
**7** Realice una soldadura de prueba y verifique la calidad de la soldadura

**Vacíe manualmente la antorcha de soldadura y cambie el cuello de antorcha**

**Vaciado manual de la antorcha de soldadura y extracción del cuello de antorcha:**

- 1** Apague la fuente de poder y desconéctela de la red de corriente
- 2** Espere a que se agote la unidad de enfriamiento
- 3** Cierre la manguera de suministro de líquido de refrigeración de la unidad de enfriamiento

- 4** Purgue la manguera de suministro de líquido de refrigeración con aire a presión a un máximo de 4 bar (58.02 psi)
- Esto hará que una gran parte del líquido de refrigeración regrese al depósito de refrigeración



- 8** Elimine la contaminación y los residuos de líquido de refrigeración de la interface del juego de cables
- 9** Elimine la contaminación y los residuos de líquido de refrigeración de la interface del cuello de antorcha
- 10** Instale la calota de protección en la interface del cuello de antorcha

## Instalar el cuello de antorcha:

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡PELIGRO! Por componentes del sistema incompatibles.

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha y juegos de cables de la antorcha que estén usando el mismo tipo de refrigeración.
- ▶ Solo conecte cuellos de antorcha refrigerados por agua en juegos de cables refrigerados por agua.

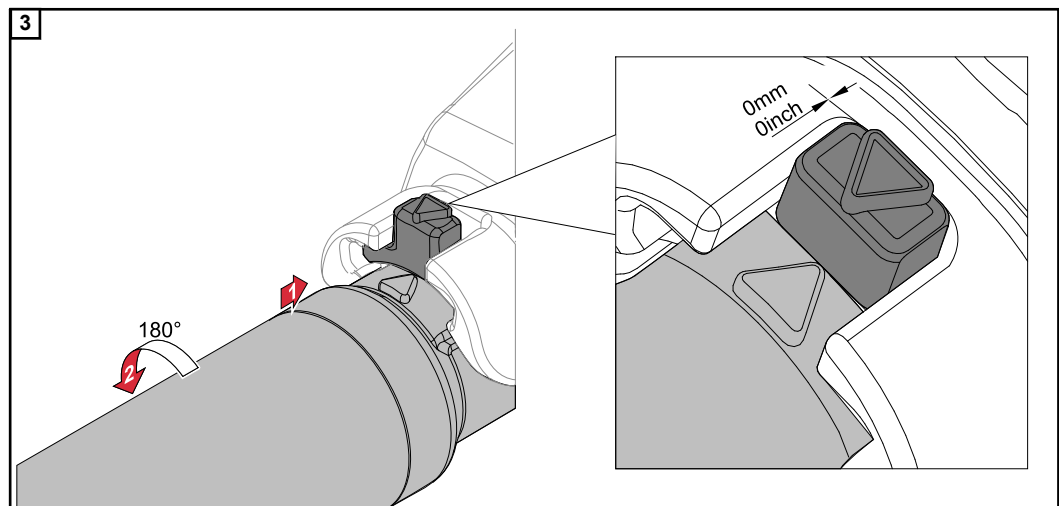
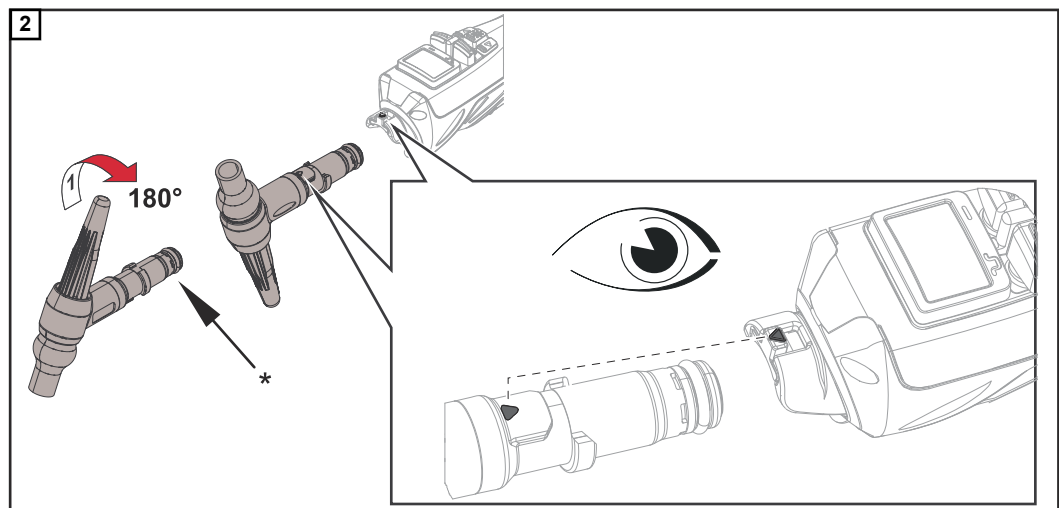
### ¡OBSERVACIÓN!

#### Riesgo debido a una junta tórica dañada en el cuello de antorcha.

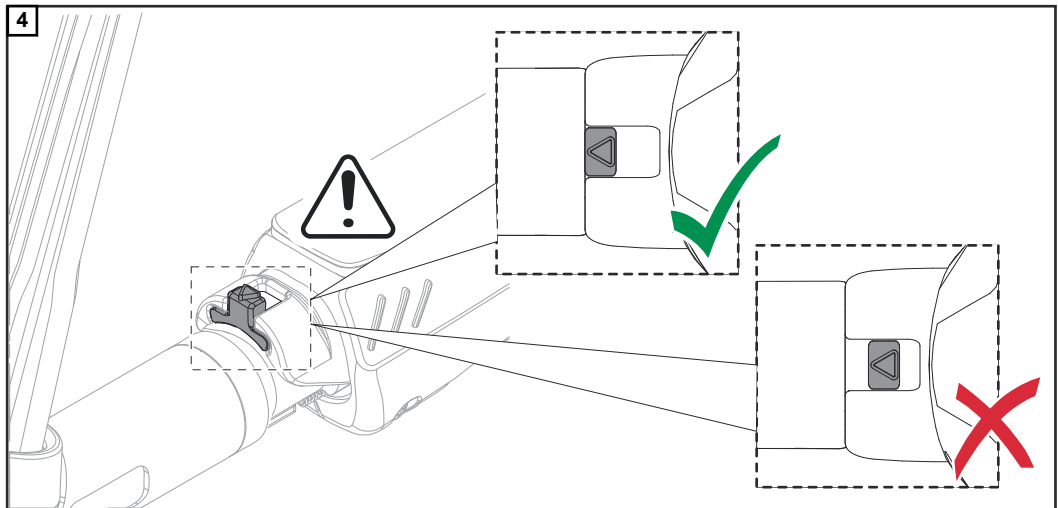
Una junta tórica dañada en el cuello de antorcha puede provocar la contaminación del gas protector y provocar una soldadura defectuosa.

- ▶ Antes de cada puesta en servicio, asegúrese de que la junta tórica del cuello de antorcha no esté dañada.

1 \* Engrase la junta tórica del cuello de antorcha



*Empuje el dispositivo de bloqueo del cuello de antorcha completamente hacia atrás y, al mismo tiempo, gire el cuello de antorcha 180°*



**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO! Por cuello de antorcha instalado incorrectamente.**

Esto puede resultar en daños a la propiedad.

- ▶ Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo esté completamente hacia adelante después de colocar el cuello de antorcha; solo entonces, el cuello de antorcha está correctamente colocado y bloqueado.

**5** Conecte la fuente de poder a la red de corriente y enciéndala

**6** Presione el botón test de gas en la fuente de poder

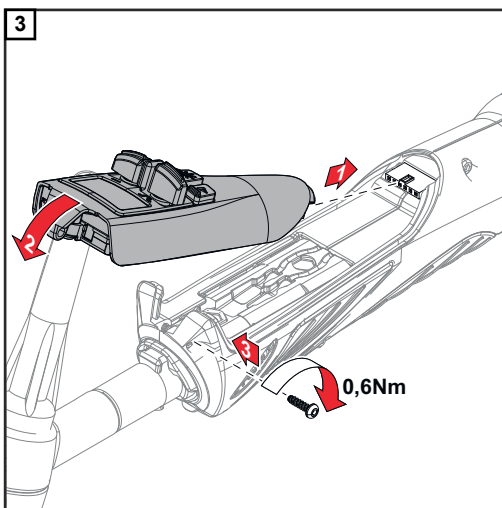
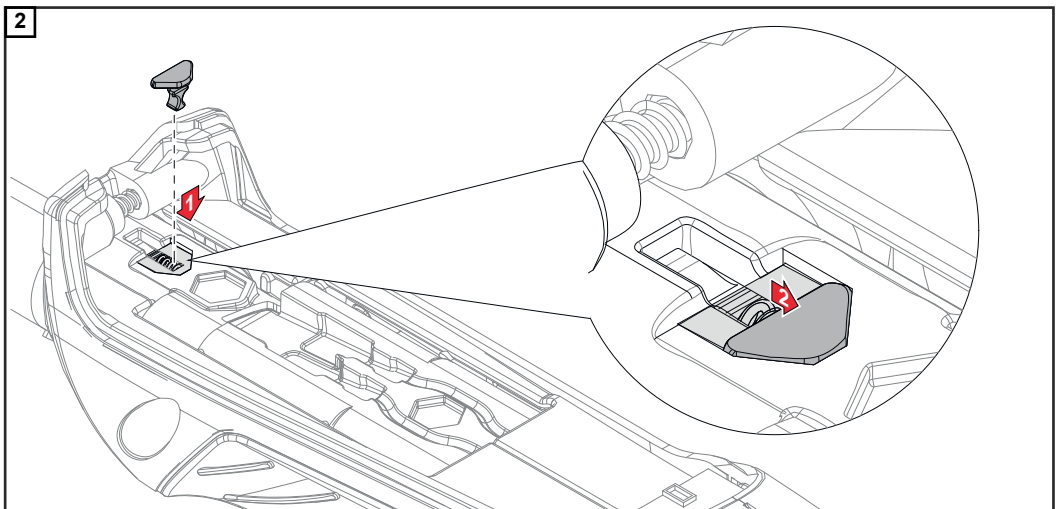
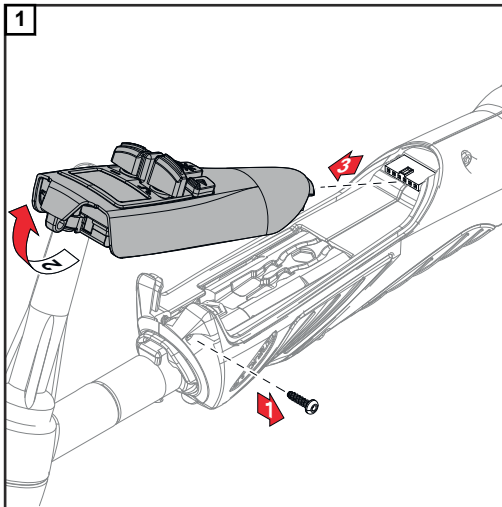
El gas protector fluye durante 30 s.

**7** Revise el caudal líquido de refrigeración: debe ser capaz de ver un caudal de retorno de líquido de refrigeración fuerte en el depósito de refrigeración de la unidad de enfriamiento.

**8** Realice una soldadura de prueba y verifique la calidad de la soldadura

# Evitar que se cambie el cuello de antorcha

Cómo evitar que se cambie el cuello antorcha





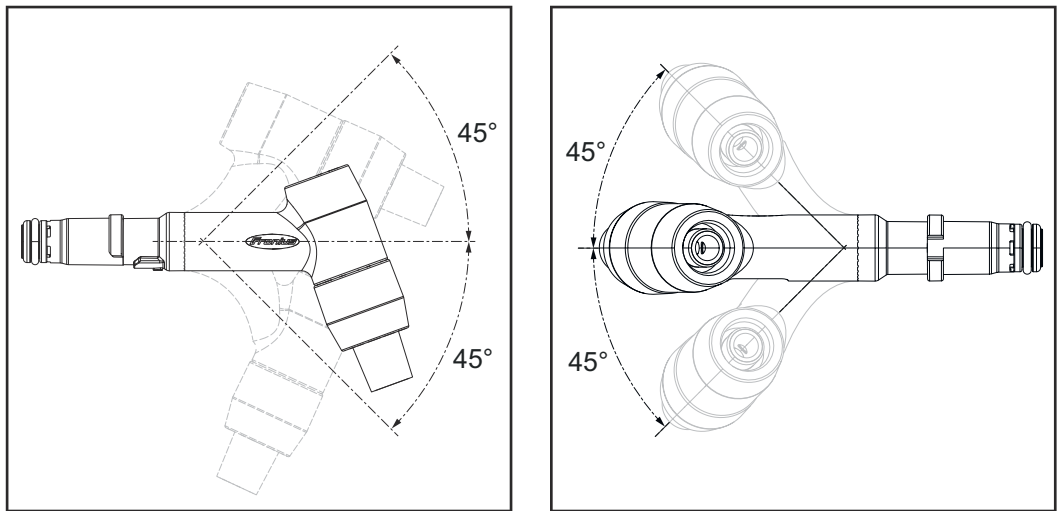
# Notas sobre los cuellos de antorcha flexibles

## Concepto del sistema

Los cuellos de antorcha TIG pueden doblarse en todas las direcciones y, por ello, se adaptan individualmente a una amplia variedad de situaciones y aplicaciones. Por ejemplo, los cuellos de antorcha flexibles se usan en casos de accesibilidad limitada al componente o en posiciones de soldadura difíciles. Sin embargo, el material de un cuello de antorcha flexible se debilita con cada cambio de forma, por lo que el número de veces que se puede doblar también es limitado.

La flexión y el número de flexiones se explican en las siguientes secciones.

## Posibilidades de flexión



## Definición de la flexión del cuello de antorcha

Una flexión es un cambio de forma único que se desvía de la forma original al menos  $20^\circ$ .

Se ha definido un radio de flexión lo más pequeño posible para que la acción de flexión no se produzca en unos pocos puntos determinados, sino de la forma más uniforme posible a lo largo de una gran longitud.

El radio de flexión no debe ser inferior a este.

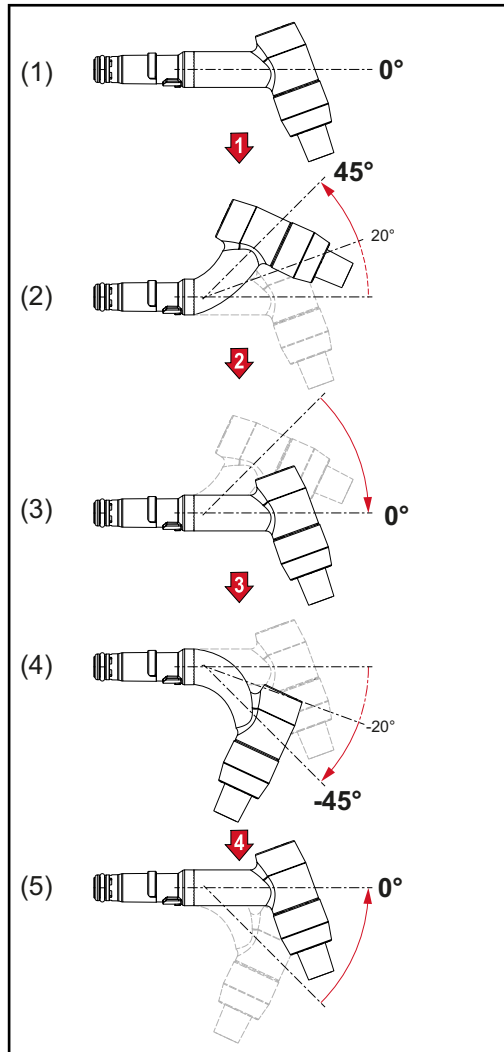
El radio de flexión más pequeño posible es de 25 mm (1 in.).

Una flexión no debe exceder el ángulo de flexión máximo.

El ángulo de flexión máximo es de  $45^\circ$ .

La flexión de nuevo a la forma original se considera una flexión en sí misma.

### Ejemplo: flexiones de 45°



- (1) Situación inicial: 0°
- (2) Movimiento de 0° a 45° hacia arriba  
= Primera flexión
- (3) Movimiento de 45° de regreso a 0°  
= Segunda flexión
- (4) Movimiento de 0° a 45° hacia abajo  
= Tercera flexión
- (5) Movimiento de 45° de regreso a 0°  
= Cuarta flexión

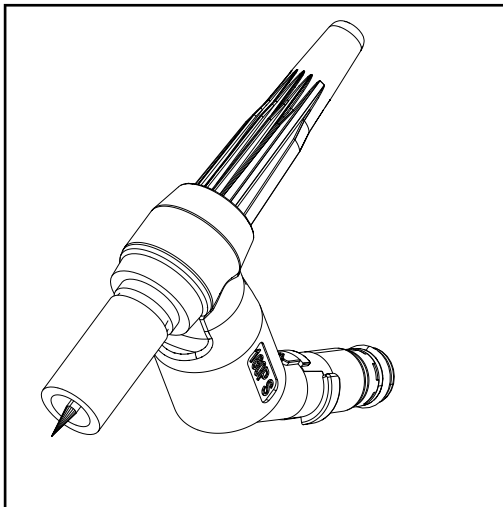
### Número máximo de flexiones del cuello de antorcha

Con un radio de flexión de más de 25 mm (1 in.) y un ángulo de flexión máximo = 45°, se puede lograr lo siguiente

- Antorchas refrigeradas por gas flexionadas al menos 1000 veces,
- Antorchas de soldadura refrigeradas por agua flexionadas al menos 200 veces.

# Cuellos de antorcha articulados

## Concepto del sistema



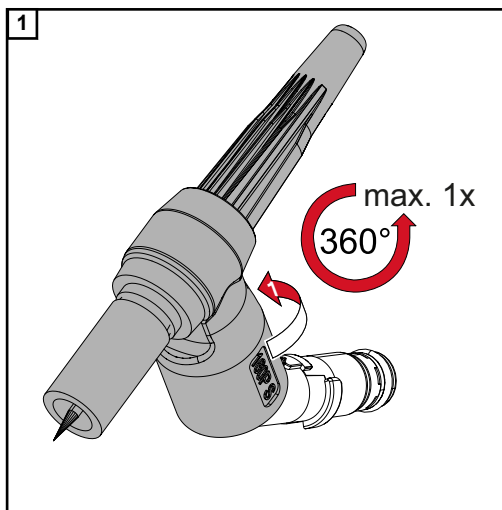
Los cuellos de antorcha articulados se pueden adaptar individualmente a una amplia variedad de situaciones y aplicaciones, por ejemplo, en el caso de accesibilidad restringida a los componentes o posiciones de soldadura difíciles. Debido a la unión articulada, la mano del soldador está más cerca de la manija de la antorcha y, por lo tanto, de los pulsadores de la antorcha. Con las antorchas de soldadura articuladas, no se produce ningún debilitamiento del material durante la configuración.

ES-MX

## Armado y configuración de un cuello de antorcha articulado

El cuello de antorcha articulado se ensambla de la misma manera que un cuello de antorcha convencional; consulte [Instalar el cuello de antorcha](#) en la página 117.

Gire la parte delantera del cuello de antorcha articulado para adaptarlo al trabajo en cuestión:



### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

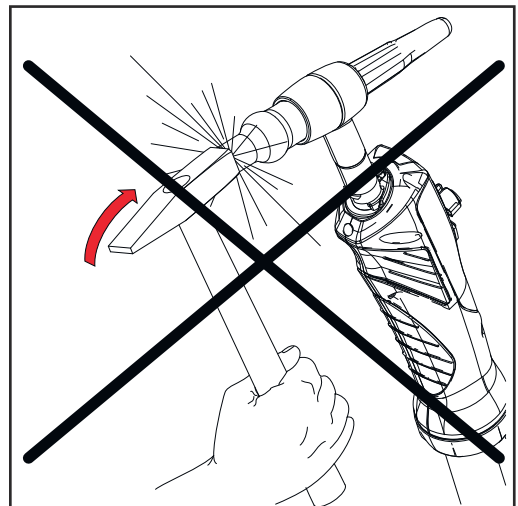
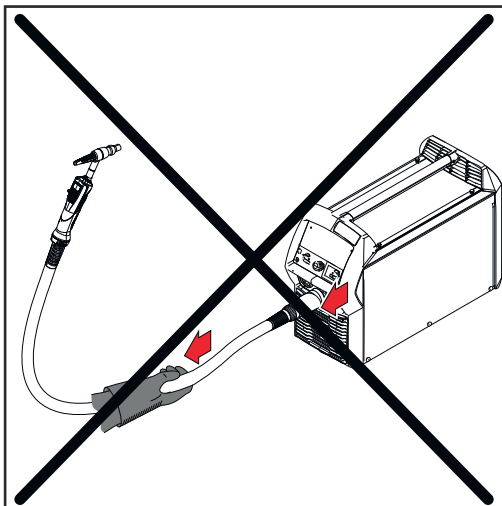
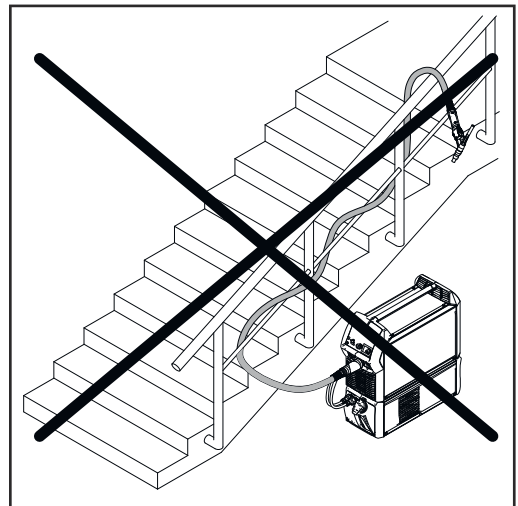
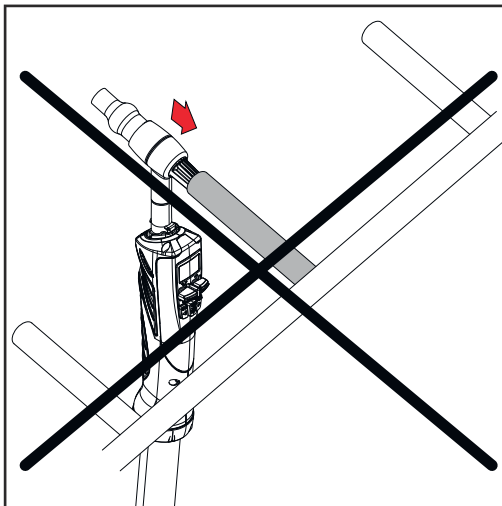
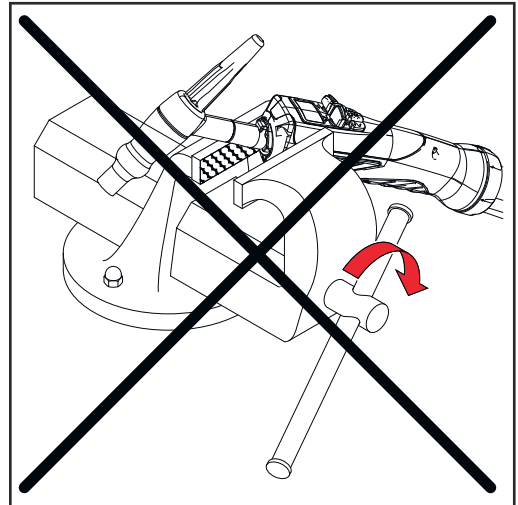
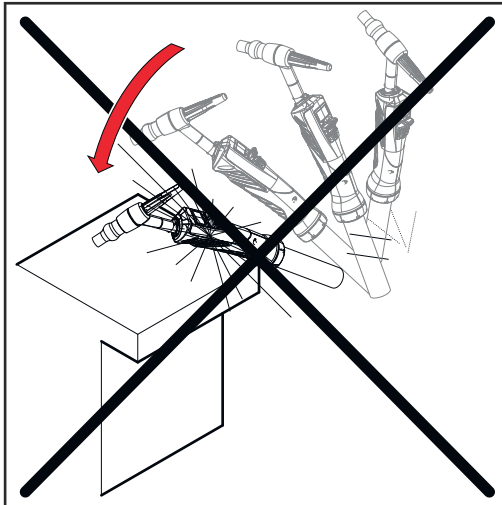
**¡PELIGRO! Si el cuello de antorcha articulado se atornilla demasiado.**

El cuello de antorcha puede estar dañado.

- ▶ Desatornille la parte delantera del cuello de antorcha articulado no más de 1 vuelta.

# Cuidado, mantenimiento y desecho

Prohibido



---

**Mantenimiento en cada puesta en servicio**

- Revise los consumibles, reemplace los consumibles dañados
- Purgue la tobera de gas de proyecciones de soldadura

Además de llevar a cabo la lista de pasos antes mencionada en cada puesta en servicio, para las antorchas de soldadura refrigeradas con agua:

- Asegúrese de que todas las conexiones estén cerradas herméticamente
- Asegúrese de que haya un caudal de retorno de líquido de refrigeración adecuado

---

**Desecho**

Los materiales deben ser desechados de acuerdo con las normativas nacionales y locales válidas.

# Solución de problemas

---

## Solución de problemas

---

### La antorcha de soldadura no se puede conectar

Causa: Cierre de bayoneta inclinado

Solución: Reemplazar cierre de bayoneta

---

### Sin corriente de soldadura

Fuente de corriente encendida, la indicación de fuente de corriente encendida, gas protector presente

Causa: Conexión a tierra incorrecta

Solución: Establecer conexión a tierra adecuada

Causa: Cable de alimentación en antorcha de soldadura interrumpida

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Electrodo de tungsteno flojo

Solución: Apretar electrodo de tungsteno con una calota de antorcha

Causa: Consumibles flojos

Solución: Apretar consumibles

---

### Sin función después de presionar el pulsador de la antorcha

Fuente de corriente encendida, la indicación de fuente de corriente encendida, gas protector presente

Causa: Conector de alimentación no conectado

Solución: Conectar conector de alimentación

Causa: Antorcha de soldadura o cable de control de antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Conexiones "pulsador de la antorcha/cable de control/fuente de corriente" dañadas

Solución: Revisar conexión / enviar fuente de corriente o antorcha de soldadura al servicio técnico

Causa: Circuito impreso en antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar circuito impreso

---

### Descarga disruptiva de HF en junta tórica en conexión Euro

Causa: Conexión de antorcha de soldadura sin sellar

Solución: Reemplazar junta tórica del cierre de bayoneta

---

### Descarga de HF en manija tipo carcasa

Causa: Juego de cables sin sellar

Solución: Reemplazar el juego de cables

Causa: Conexión de tubo de gas protector al cuello antorcha sin sellar

Solución: Ajustar y sellar el tubo

---

**Sin gas protector**

Todas las otras funciones presentes

Causa: Cilindro de gas vacío

Solución: Cambiar cilindro de gas

Causa: Regulador de presión de gas dañado

Solución: Reemplazar regulador de presión de gas

Causa: Tubo de gas doblado, dañado o no vinculado

Solución: Conectar y enderezar tubo de gas. Reemplazar tubo de gas dañado

Causa: Antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Electroválvula de gas dañada

Solución: Contactar al servicio técnico (una vez reemplazada la electroválvula de gas)

---

**Propiedades de soldadura de baja calidad**

Causa: Parámetros de soldadura incorrectos

Solución: Revisar parámetros

Causa: Conexión a tierra incorrecta

Solución: Revisar la polaridad de la conexión a tierra y el borne de conexión

---

**La antorcha de soldadura se recalienta**

Causa: Antorcha de soldadura dimensionada inadecuadamente

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Para sistemas refrigerados con agua solamente: Caudal líquido de refrigeración demasiado bajo

Solución: Revisar el nivel de agua, el caudal líquido de refrigeración, la contaminación del agua, etc. Bomba de refrigeración bloqueada: Conecte el eje de la bomba de refrigeración en la glándula con un destornillador

Causa: Para sistemas refrigerados con agua solamente: El parámetro "Refrigeración Ctrl" está en "OFF".

Solución: En el menú Configuración, establezca el parámetro "Refrigeración Ctrl" en "Aut" o "ON".

---

**Porosidad de cordón de soldadura**

Causa: Formación de proyecciones en la tobera de gas, provoca protección de gas inadecuada para el cordón de soldadura

Solución: Remover proyecciones de soldadura

Causa: Agujeros en el tubo de gas o conexión de tubo de gas imprecisa

Solución: Reemplazar tubo de gas

Causa: Junta tórica en el conector central cortada o dañada

Solución: Reemplazar junta tórica

Causa: Humedad/condensación en la línea de gas

Solución: Secar línea de gas

Causa: Caudal de gas demasiado fuerte o débil

Solución: Corregir caudal de gas

Causa: Cantidad inadecuada de gas al comienzo o final de soldadura

Solución: Aumentar el preflujo de gas y el postflujo de gas

Causa: Se aplica demasiado líquido antiproyecciones

Solución: Eliminar exceso de líquido antiproyecciones / aplicar menos líquido anti-proyecciones

---

**Propiedades de encendido deficientes**

Causa: Electrodo de tungsteno inadecuado (por ejemplo: electrodo WP para soldadura CC)

Solución: Usar electrodo de tungsteno adecuado

Causa: Consumibles flojos

Solución: Atornillar bien los consumibles

---

**Tobera de gas rajada**

Causa: El electrodo de tungsteno no está lo suficientemente afuera de la tobera de gas

Solución: Hacer que el electrodo de tungsteno esté más afuera de la tobera de gas

---



# Datos técnicos

## General

Este producto cumple con los requisitos establecidos en el Estándar IEC 60974-7.

### ¡OBSERVACIÓN!

**Las especificaciones de los datos de rendimiento son aplicables únicamente utilizando consumibles estándar.**

Al usar difusores de gas y toberas de gas más cortas, la corriente de soldadura se reduce.

### ¡OBSERVACIÓN!

**Las especificaciones de corriente de soldadura se aplican a cuellos de antorcha refrigerados con gas solo a partir de una longitud de 65 mm (2.56 in).**

Al utilizar cuellos de antorcha más cortos, la corriente de soldadura se reduce en un 30%.

### ¡OBSERVACIÓN!

**Al soldar con el límite de potencia de la antorcha de soldadura, use electrodos de tungsteno y diámetros de abertura de la tobera de gas más grandes para incrementar la vida útil de los consumibles.**

Tenga en cuenta la intensidad de corriente, el equilibrio de CA y la compensación de la corriente de CA como factores para mejorar el rendimiento.

## Cuello de antorcha refrigerado por gas - TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G / F
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 80 A	35% DC <sup>1)</sup> / 160 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 60 A	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 50 A	100% DC <sup>1)</sup> / 90 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 30 A	35% DC <sup>1)</sup> / 120 A
		60% DC <sup>1)</sup> / 90 A
		100% DC <sup>1)</sup> / 70 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón
Diámetro de electrodo		1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 160 P G TFC</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 160 A	35% DC <sup>1)</sup> / 160 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 90 A	100% DC <sup>1)</sup> / 90 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 120 A	35% DC <sup>1)</sup> / 120 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 90 A	60% DC <sup>1)</sup> / 90 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 70 A	100% DC <sup>1)</sup> / 70 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón
Diámetro de electrodo	1.0 - 2.4 mm (0.039 - 0.094 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A	60% DC <sup>1)</sup> / 160 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A	35% DC <sup>1)</sup> / 170 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 130 A	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón	Argón
Diámetro de electrodo	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A	35% DC <sup>1)</sup> / 260 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A	60% DC <sup>1)</sup> / 200 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A	100% DC <sup>1)</sup> / 150 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A	35% DC <sup>1)</sup> / 200 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 130 A	60% DC <sup>1)</sup> / 130 A	60% DC <sup>1)</sup> / 160 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A	100% DC <sup>1)</sup> / 120 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón	Argón
Diámetro de electrodo	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)

- 1) DC = Ciclo de trabajo
- 2) Cuello de antorcha articulado
- 3) Sistema de retención TFC

**Cuello de antorcha refrigerado por agua - TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 180 A	60% DC <sup>1)</sup> / 300 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 140 A	100% DC <sup>1)</sup> / 230 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 140 A	60% DC <sup>1)</sup> / 250 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 110 A	100% DC <sup>1)</sup> / 190 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón
Diámetro de electrodo	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1.0 - 3.2 mm (0.039 - 0.126 in.)
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 400 A	60% DC <sup>1)</sup> / 500 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 300 A	100% DC <sup>1)</sup> / 400 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 320 A	60% DC <sup>1)</sup> / 400 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 250 A	100% DC <sup>1)</sup> / 300 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón
Diámetro de electrodo	1.0 - 4.0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1.0 - 6.4 mm (0.039 - 0.252 in.)
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

1) DC = Ciclo de trabajo

**Juego de cables refrigerado por gas – THP 160i, THP 220i, THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 160 A	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 120 A	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 90 A	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 120 A	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 90 A	60% DC <sup>1)</sup> / 130 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 70 A	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A
Largo	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tensión de cebado máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 260 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 200 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 150 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 200 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 160 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 120 A
Largo	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido (U <sub>0</sub> )	113 V
Tensión de cebado máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV

1) DC = Ciclo de trabajo

**Juego de cables refrigerado por agua – THP 300i, THP 400i, THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 300 A	60% DC <sup>1)</sup> / 400 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 230 A	100% DC <sup>1)</sup> / 300 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 250 A	60% DC <sup>1)</sup> / 350 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 190 A	100% DC <sup>1)</sup> / 270 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón	Argón
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Largo	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
La capacidad de refrigeración más baja de acuerdo con el estándar IEC 60974-2 como función de la longitud del juego de cables	650 / 650 W	950 / 950 W
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Presión mínima del líquido de refrigeración p <sub>mín</sub>	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Presión máxima del líquido de refrigeración p <sub>máx</sub>	5.5 bar (79 psi)	5.5 bar (79 psi)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tensión de cebado máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 500 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 400 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 400 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 300 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Largo	4.0 / 8.0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
La capacidad de refrigeración más baja de acuerdo con el estándar IEC 60974-2 como función de la longitud del juego de cables	1200 / 1750 W
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>THP 500i</b>
Presión mínima del líquido de refrigeración $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Presión máxima del líquido de refrigeración $p_{\max}$	5.5 bar (79 psi)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido ( $U_0$ )	113 V
Tensión de cebado máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) DC = Ciclo de trabajo

**Extensión juego de cables refrigerado por gas - HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 220 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 170 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 130 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	35% DC <sup>1)</sup> / 180 A
	60% DC <sup>1)</sup> / 130 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 100 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón
Largo	10.0 m (32 ft. 9.70 in.)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido ( $U_0$ )	113 V
Tensión de cebado máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) DC = Ciclo de trabajo

**Extensión juego de cables refrigerado con agua - HPT 400i**

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 400 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 300 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% DC <sup>1)</sup> / 350 A
	100% DC <sup>1)</sup> / 270 A
Gas protector (estándar EN 439)	Argón
Largo	10.0 m (32 ft. 9.70 in.)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido ( $U_0$ )	113 V
Tensión de cebado máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV
La capacidad de refrigeración más baja de acuerdo con el estándar IEC 60974-2 como función de la longitud del juego de cables	750 / 750 W

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Caudal líquido de refrigeración mínimo $Q_{\text{mín}}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Presión mínima del líquido de refrigeración $p_{\text{mín}}$	3 bar (43 psi)
Presión máxima del líquido de refrigeración $p_{\text{máx}}$	5.5 bar (79 psi)
Circuito de voltaje abierto máximo permitido ( $U_0$ )	113 V
Tensión de cebado máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) DC = Ciclo de trabajo





# Sommaire

Sécurité .....	154
Sécurité .....	154
Utilisation conforme à la destination.....	155
Fonctions de la torche de soudage Up/Down.....	156
Éléments de commande de la torche de soudage Up/Down.....	156
Description fonctionnelle de la torche de soudage Up/Down .....	157
Fonctions de la torche de soudage JobMaster .....	158
Éléments de commande et affichages de la torche de soudage JobMaster.....	158
Description fonctionnelle de la torche de soudage JobMaster .....	159
Remplacer l'interface utilisateur.....	160
Remplacer l'interface utilisateur.....	160
Monter les pièces d'usure.....	161
Monter le système de pièces d'usure A avec buse de gaz à enfichage .....	161
Système de pièces d'usure P avec buse de gaz à vis.....	162
Démontage et montage du système de pièces d'usure P / TFC (avec buse de gaz à vis).....	163
Installer le col de cygne, connecter la torche de soudage .....	167
Monter le col de cygne.....	167
Tourner le col de cygne.....	168
Raccorder la torche de soudage.....	168
Raccorder la rallonge de faisceau de liaison.....	170
Raccorder la rallonge de faisceau de liaison refroidie par eau.....	170
Raccorder la rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz.....	174
Remplacer le col de cygne d'une torche de soudage refroidie par gaz.....	178
Remplacer le col de cygne .....	178
Remplacer le col de cygne d'une torche de soudage refroidie par eau.....	181
Vider automatiquement la torche de soudage et remplacer le col de cygne .....	181
Vider manuellement la torche de soudage et remplacer le col de cygne.....	183
Verrouiller le changement de col de cygne.....	187
Verrouiller le changement de corps de torche.....	187
Remarques concernant les cols de cygne flexibles.....	188
Concept d'appareil.....	188
Possibilités de courbure.....	188
Définition de la courbure du col de cygne.....	188
Nombre maximal de courbures du col de cygne.....	189
Col de cygne articulé.....	190
Concept d'appareil.....	190
Montage et réglage du col de cygne articulé.....	190
Maintenance, entretien et élimination.....	191
Interdictions.....	191
Maintenance à chaque mise en service.....	192
Élimination des déchets.....	192
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	193
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	193
Caractéristiques techniques.....	196
Généralités.....	196
Col de cygne refroidi par gaz – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260.....	196
Col de cygne refroidi par eau – TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500 .....	198
Faisceau de liaison refroidi par gaz – THP 160i, THP 220i, THP 260i.....	199
Faisceau de liaison refroidi par eau – THP 300i, THP 400i, THP 500i.....	200
Rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz – HPT 220i G.....	201
Rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz – HPT 400i.....	201

# Sécurité

---

## Sécurité

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Danger dû à une erreur de manipulation et d'erreur en cours d'opération.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Toutes les fonctions et tous les travaux décrits dans le présent document doivent uniquement être exécutés par du personnel techniquement qualifié.
  - ▶ Ce document doit être lu et compris dans son intégralité.
  - ▶ Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et la documentation utilisateur de cet appareil et de tous les composants périphériques.
- 

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque d'électrocution.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Avant d'entamer les travaux, déconnecter tous les appareils et composants concernés et les débrancher du réseau électrique.
  - ▶ S'assurer que tous les appareils et composants concernés ne peuvent pas être remis en marche.
- 

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Danger dû à un courant électrique suite à des composants périphériques défectueux et une erreur de manipulation.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Tous les câbles, conduites et faisceaux de liaison doivent toujours être solidement raccordés, intacts et correctement isolés.
  - ▶ N'utiliser que des câbles, conduites et faisceaux de liaison de dimensions suffisantes.
- 

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque de glissement en cas de fuite de réfrigérant.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Toujours raccorder les tuyaux à réfrigérant des torches de soudage refroidies par eau avec le dispositif de fermeture en plastique monté dessus lorsque ceux-ci sont séparés du refroidisseur ou d'autres composants périphériques.
- 

### **AVERTISSEMENT!**

#### **Danger en cas de contact avec les composants périphériques et/ou l'équipement.**

Cela peut entraîner de graves brûlures.

- ▶ Avant d'entamer les travaux, laisser refroidir tous les composants périphériques et/ou l'équipement chauds à +25 °C / +77 °F (par ex. réfrigérant, composants périphériques refroidis à l'eau, moteur d'entraînement du dévidoir, ...).
  - ▶ Porter un équipement de protection adapté (par ex. gants de protection résistant à la chaleur, lunettes de protection, ...) si le refroidissement n'est pas possible.
-



## AVERTISSEMENT!

### Danger en cas de contact avec les fumées de soudage toxiques.

Cela peut entraîner des dommages corporels graves.

- ▶ Le soudage n'est pas autorisé quand l'appareil d'aspiration n'est pas activé.
  - ▶ Dans certaines circonstances, l'utilisation seule d'une torche aspirante ne suffit pas pour réduire correctement les substances nocives sur le poste de travail. Dans ce cas, installer une aspiration supplémentaire pour réduire correctement les substances nocives sur le poste de travail.
  - ▶ En cas de doute, demander à un technicien de sécurité de déterminer le niveau de substances nocives sur le poste de travail.
- 



## ATTENTION!

### Danger en cas de fonctionnement sans réfrigérant.

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ Ne jamais mettre en service les appareils refroidis par eau sans réfrigérant.
  - ▶ Pendant le soudage, s'assurer que le débit de réfrigérant est correct - c'est le cas en cas d'utilisation d'appareils refroidis par eau Fronius, lorsqu'un reflux correct du réfrigérant est visible dans le réservoir de réfrigérant du refroidisseur.
  - ▶ Le fabricant n'est pas responsable des dommages dus au non-respect des points énoncés ci-dessus, tous les droits à la garantie sont annulés.
- 

### Utilisation conforme à la destination

La torche de soudage manuelle TIG est exclusivement destinée au soudage et au brasa-ge TIG lors d'applications manuelles.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

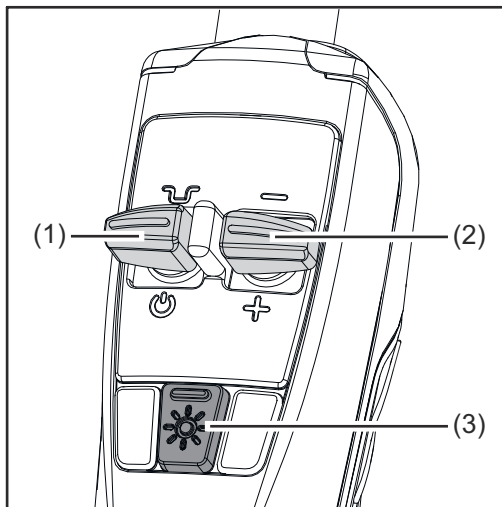
Font également partie de l'emploi conforme :

- le respect de toutes les indications des instructions de service ;
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance.

# Fonctions de la torche de soudage Up/Down

---

## Éléments de commande de la torche de soudage Up/Down



---

### (1) Touche Start

la touche déclenche les fonctions suivantes :

- a) si l'amorçage haute fréquence (amorçage HF) est activé au niveau de la source de courant, réappuyer sur la touche active le processus d'amorçage
- b) si l'amorçage par contact est activé au niveau de la source de courant, réappuyer sur la touche met sous tension l'électrode en tungstène. Le fait de toucher la pièce à souder lance le processus de soudage
- c) pendant le soudage, l'abaissement intermédiaire est activé en mode 4 temps en enfonçant la touche et en la maintenant en position. Cette fonction n'est disponible que si le courant de descente  $I_2$  a été réglé sur la source de courant

---

### (2) Touche Up/Down

pour modifier la puissance de soudage

---

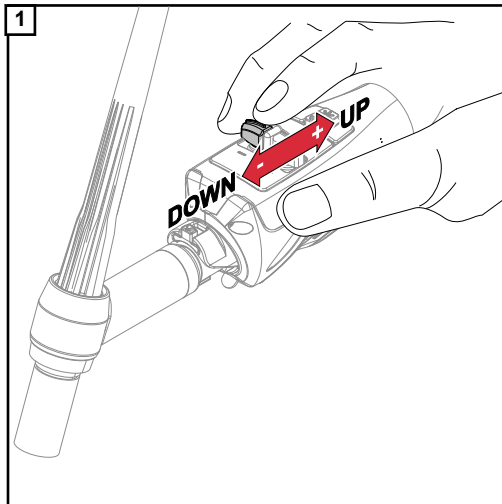
### (3) Touche LED

pour l'éclairage du point de soudage :

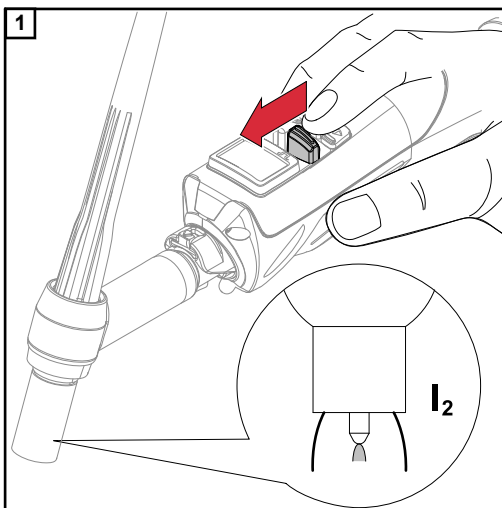
- a) appuyer une fois sur la touche – la LED s'allume pendant 5 s
  - b) maintenir la touche enfoncée – la LED s'allume en continu
-

Description fonctionnelle de la torche de soudage Up/Down

Modification de la puissance de soudage :



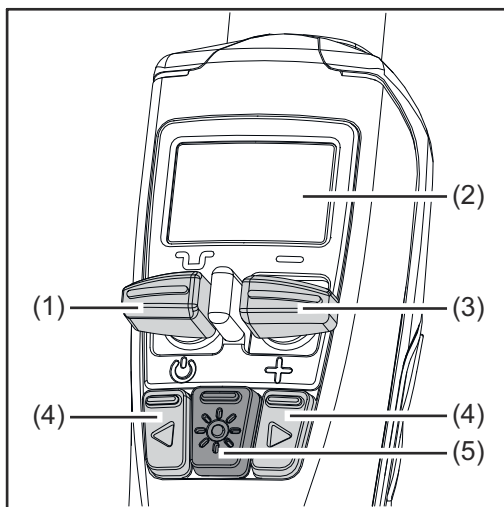
Abaissement intermédiaire :



Pousser la touche vers l'avant pendant la durée de l'abaissement intermédiaire et la maintenir enfoncée

# Fonctions de la torche de soudage JobMaster

## Éléments de commande et affichages de la torche de soudage JobMaster



### (1) Touche Start

la touche déclenche les fonctions suivantes :

- si l'amorçage haute fréquence (amorçage HF) est activé au niveau de la source de courant, réappuyer sur la touche active le processus d'amorçage
- si l'amorçage par contact est activé au niveau de la source de courant, réappuyer sur la touche met sous tension l'électrode en tungstène. Le fait de toucher la pièce à souder lance le processus de soudage
- pendant le soudage, l'abaissement intermédiaire est activé en mode 4 temps en enfonçant la touche et en la maintenant en position. Cette fonction n'est disponible que si le courant de descente  $I_2$  a été réglé sur la source de courant

### (2) Écran

pour une lecture ergonomique des paramètres essentiels directement sur la torche de soudage

### (3) Touche Up/Down

pour modifier les paramètres

### (4) Touches fléchées

pour sélectionner des paramètres

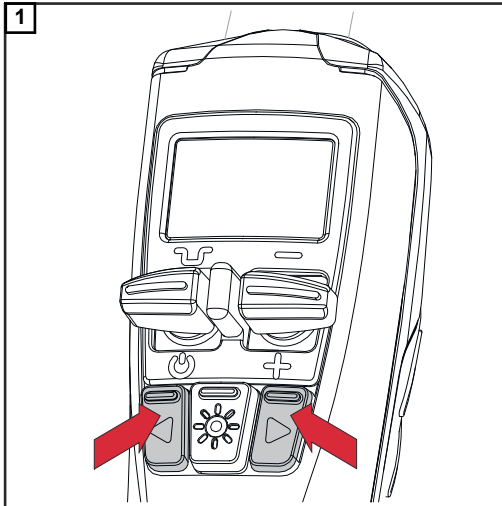
### (5) Touche LED

pour l'éclairage du point de soudage :

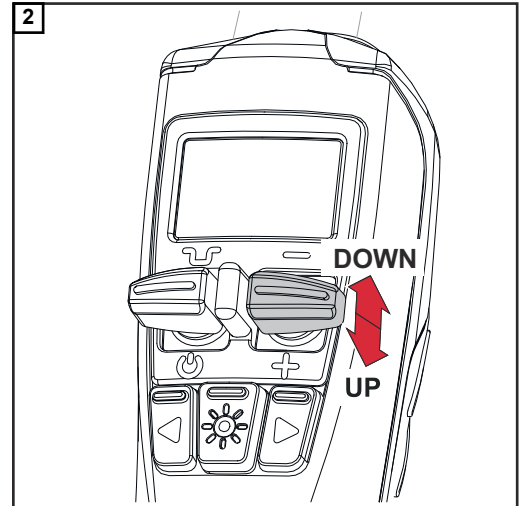
- appuyer une fois sur la touche – la LED s'allume pendant 5 s
- maintenir la touche enfoncée – la LED s'allume en continu

**Description fonctionnelle de la torche de soudage JobMaster**

**Modifier les paramètres :**

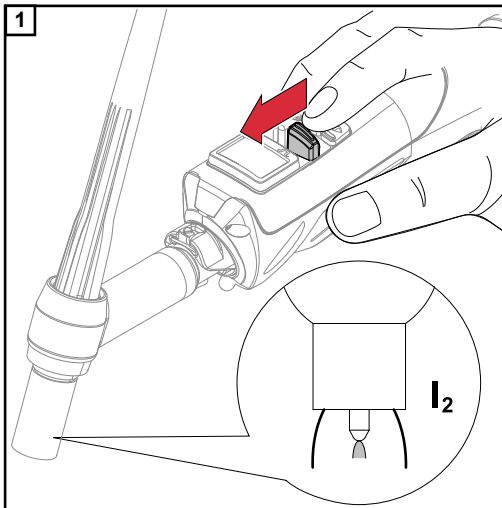


Sélectionner le paramètre souhaité



Modifier les paramètres

**Abaissement intermédiaire :**

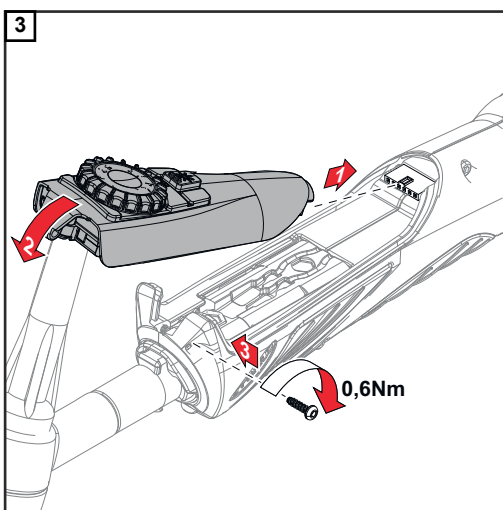
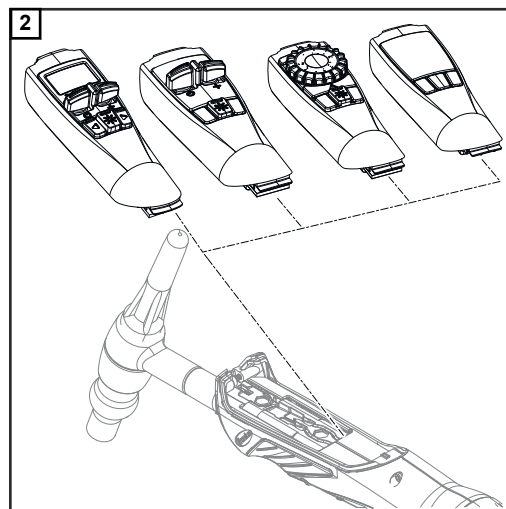
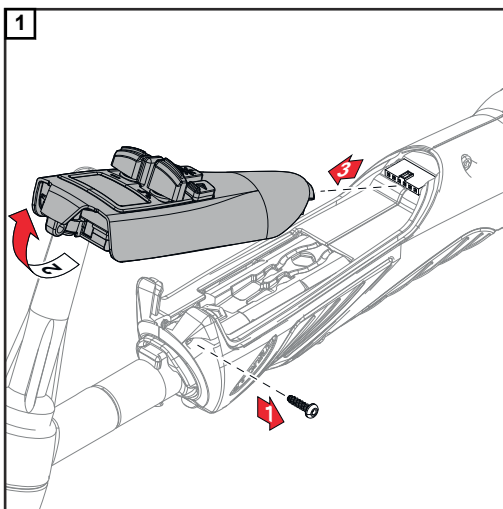


Activer l'abaissement intermédiaire

Pousser la touche vers l'avant pendant la durée de l'abaissement intermédiaire et la maintenir enfoncée

# Remplacer l'interface utilisateur

Remplacer l'interface utilisateur





# Monter les pièces d'usure

Monter le système de pièces d'usure A avec buse de gaz à enfichage

## ⚠ ATTENTION!

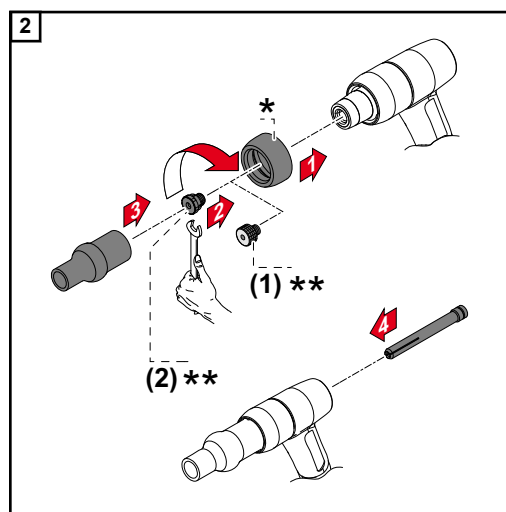
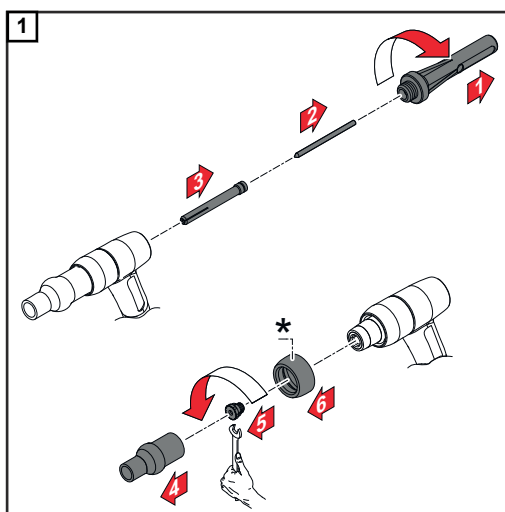
Risque de dommages dus à un couple de serrage excessif au niveau de la douille de serrage (1) ou de la lentille de gaz (2).

Cela peut endommager le filetage.

- Serrer légèrement la douille de serrage (1) ou la lentille de gaz (2).

\* Douille étanche en caoutchouc interchangeable, uniquement pour TTB 220 G/A

\*\* Selon le modèle de torche de soudage, une lentille de gaz (2) peut être utilisée au lieu d'une douille de serrage (1).

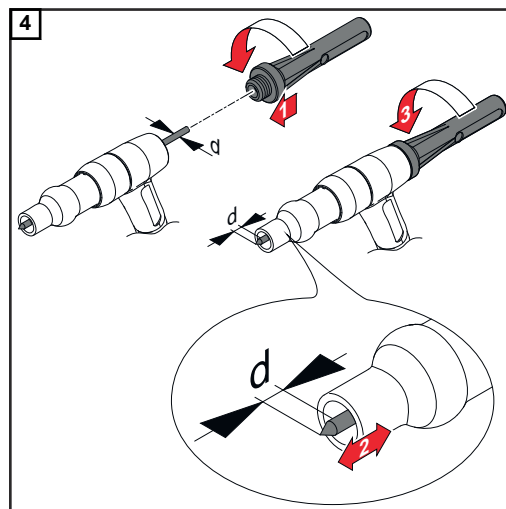
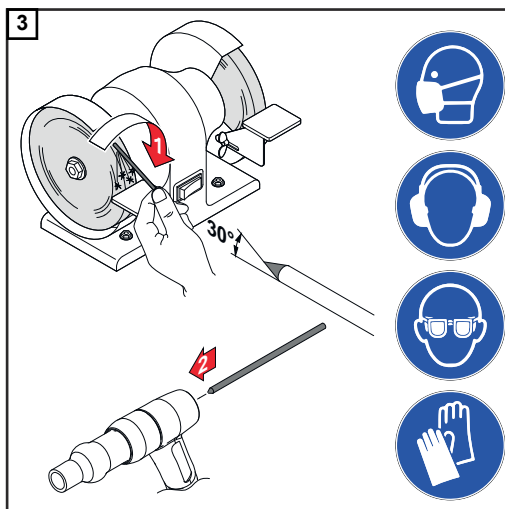


## ⚠ ATTENTION!

Risque d'endommagement dû à un couple de serrage excessif au niveau du capuchon de la torche.

Cela peut endommager le filetage.

- Serrer légèrement le capuchon de la torche de soudage de façon à ce que l'électrode en tungstène ne puisse plus être déplacée manuellement.



Visser le capuchon de la torche

**Système de pièces d'usure P avec buse de gaz à vis**

**⚠ ATTENTION!**

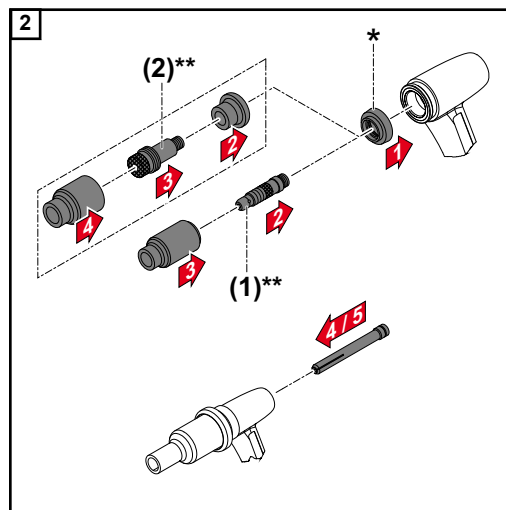
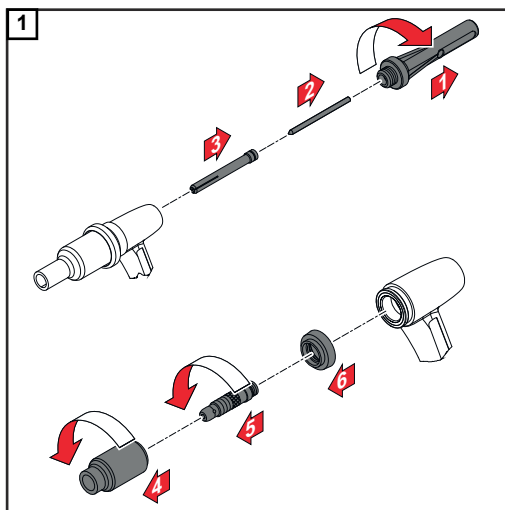
**Risque de dommages dus à un couple de serrage excessif au niveau de la douille de serrage (1) ou de la lentille de gaz (2).**

Cela peut endommager le filetage.

- Serrer légèrement la douille de serrage (1) ou la lentille de gaz (2).

\* Douille étanche en caoutchouc interchangeable, uniquement pour TTB 220 G/P

\*\* Selon le modèle de torche de soudage, une lentille de gaz (2) peut être utilisée au lieu d'une douille de serrage (1).

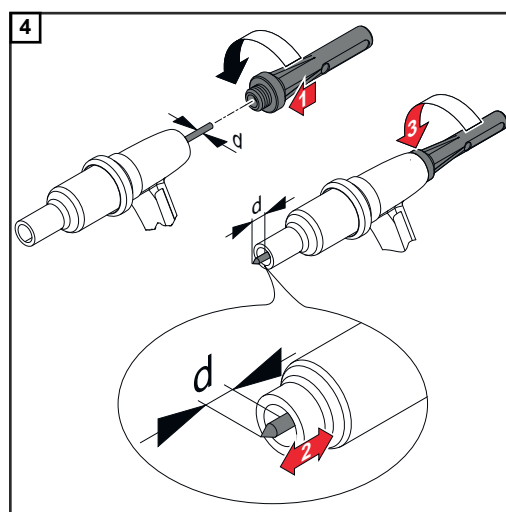
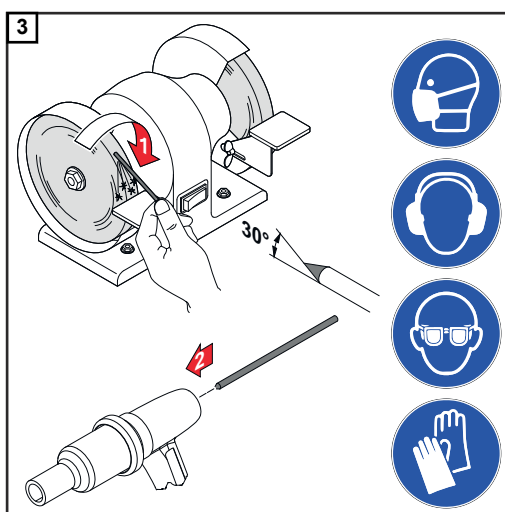


**⚠ ATTENTION!**

**Risque d'endommagement dû à un couple de serrage excessif au niveau du capuchon de la torche.**

Cela peut endommager le filetage.

- Serrer légèrement le capuchon de la torche de soudage de façon à ce que l'électrode en tungstène ne puisse plus être déplacée manuellement.



Visser le capuchon de la torche

**Démontage et montage du système de pièces d'usure P / TFC (avec buse de gaz à vis)**

Explications : TFC = Tungsten Fast Clamp

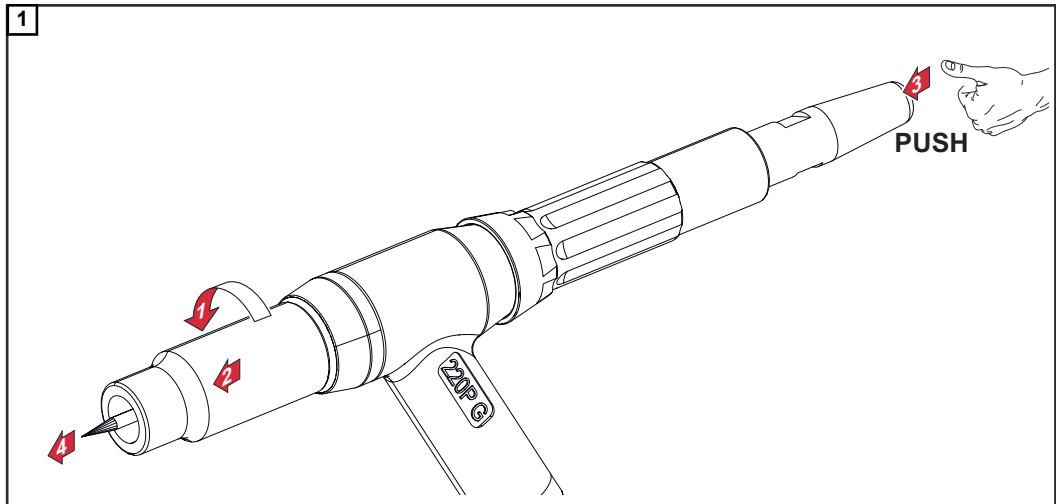
**⚠ ATTENTION!**

**Danger lié à l'électrode en tungstène lors du démontage de l'unité de serrage et de la pince de serrage.**

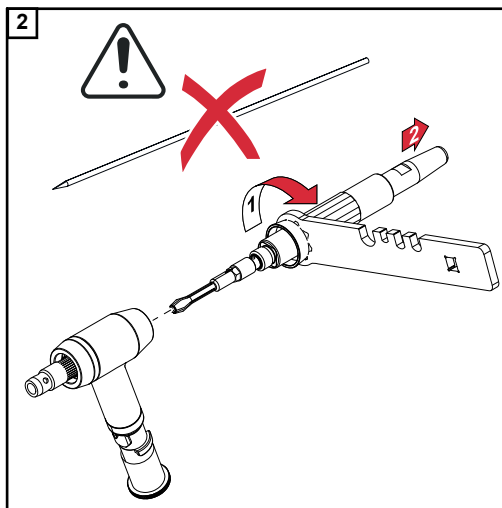
Cela peut endommager le col de cygne.

- Toujours retirer l'électrode en tungstène avant de démonter l'unité de serrage et la pince de serrage.

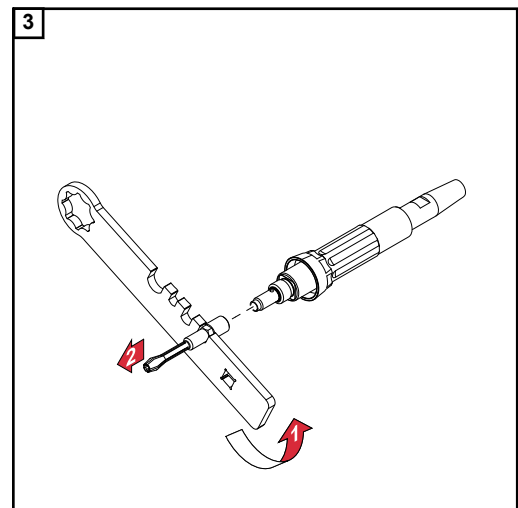
**Démonter les pièces d'usure :**



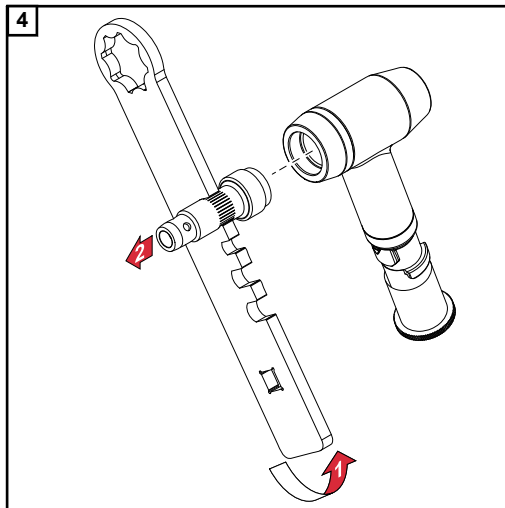
Retirer l'électrode en tungstène



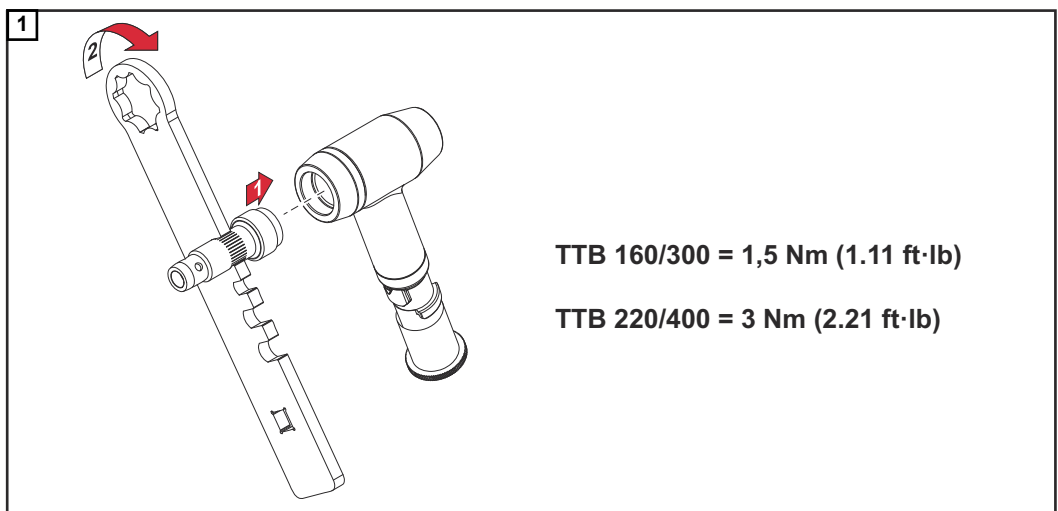
Démonter l'unité de serrage



Démonter la pince de serrage



Monter les pièces d'usure :

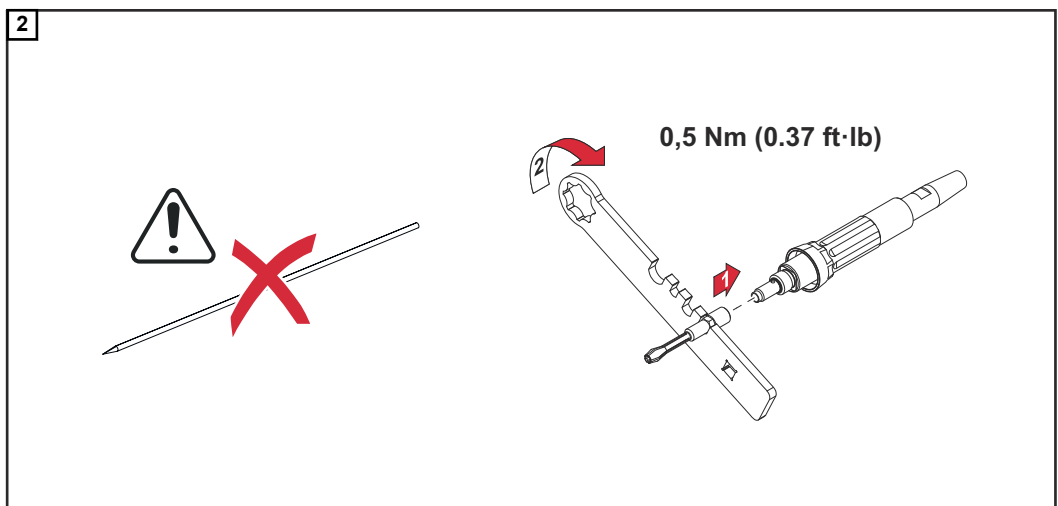


**⚠ ATTENTION!**

**Danger lié à l'électrode en tungstène lors du montage de l'unité de serrage et de la pince de serrage.**

Cela peut endommager le col de cygne.

- ▶ Ne monter l'électrode en tungstène qu'après avoir monté l'unité de serrage et la pince de serrage.

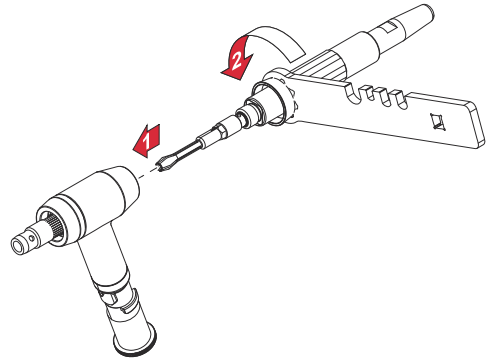


Monter le mandrin à pince

3

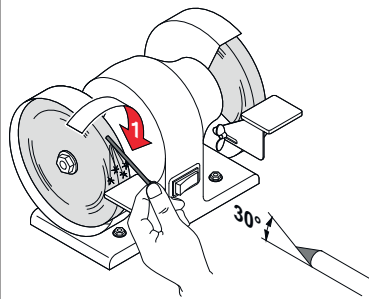
When using a wire feeder = 8 Nm (5.9 ft·lb)

Without wire feeder = 4 Nm (2.95 ft·lb)

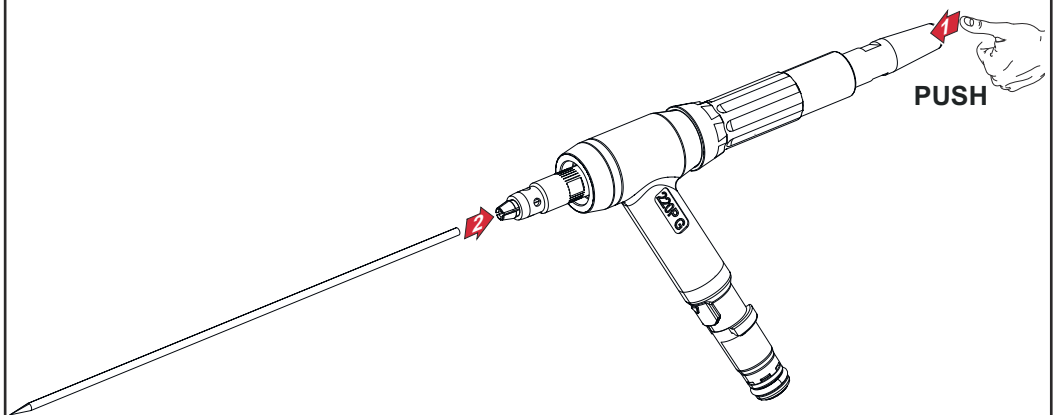


Monter l'unité de serrage

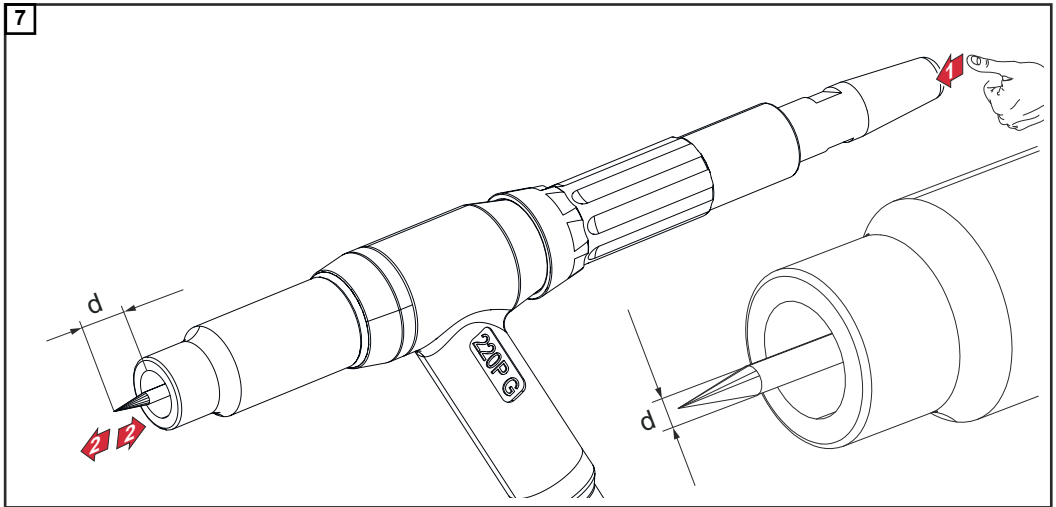
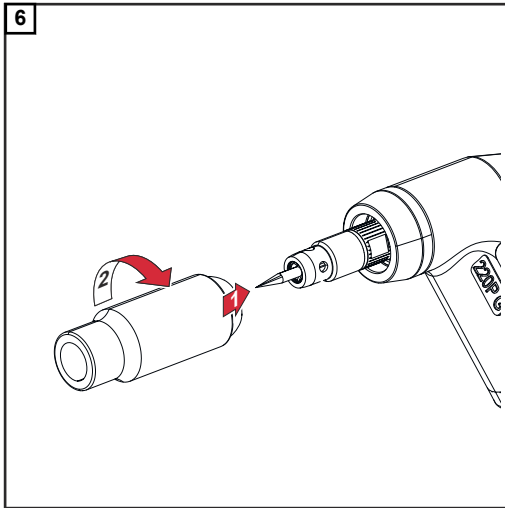
4



5



Monter l'électrode en tungstène



# Installer le col de cygne, connecter la torche de soudage

Monter le col de cygne

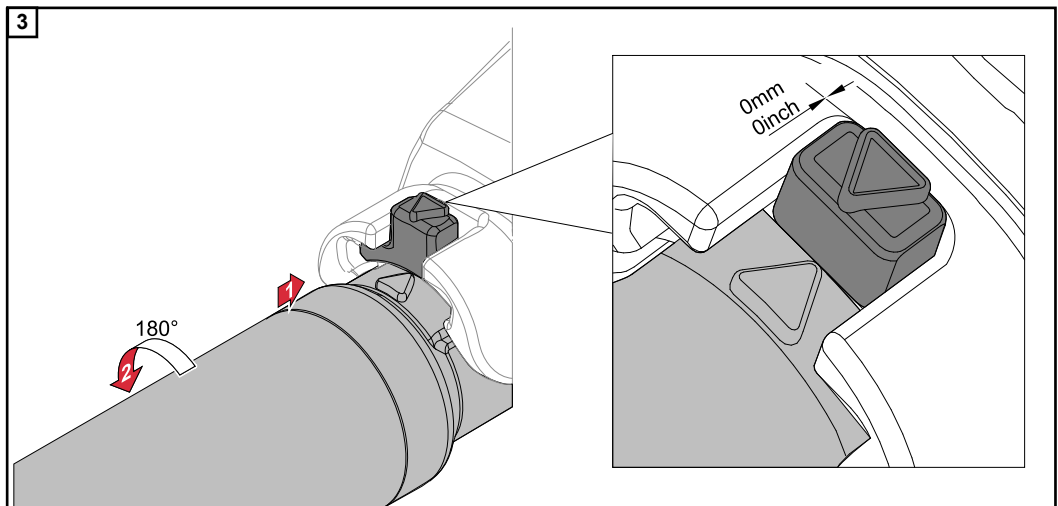
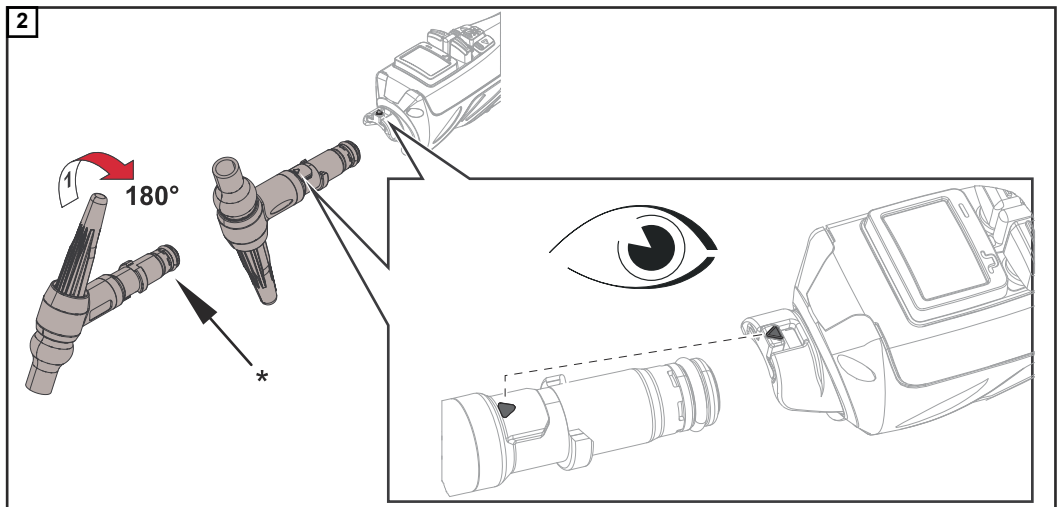
## REMARQUE!

**Risque dû à un joint torique endommagé sur le col de cygne.**

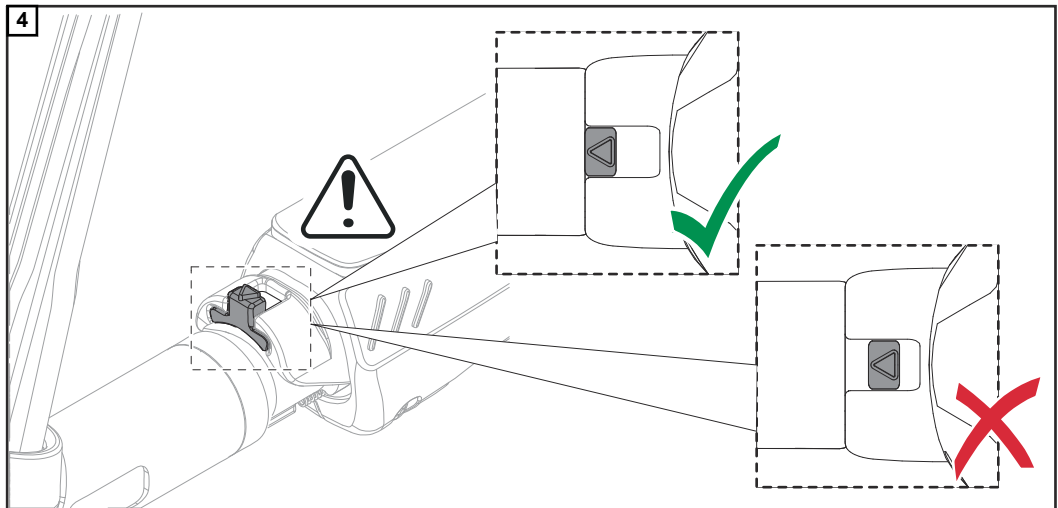
Un joint torique endommagé sur le col de cygne peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du col de cygne n'est pas endommagé.

1 \* Graisser le joint torique du col de cygne



Pousser le dispositif de blocage avec le col de cygne complètement vers l'arrière et tourner en même temps le col de cygne de 180°



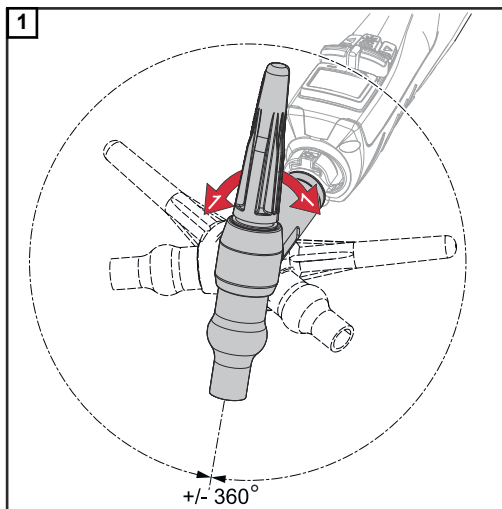
**⚠ ATTENTION!**

**Danger dû à un col de cygne mal monté.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- S'assurer que le dispositif de blocage est dans la position la plus avancée après le montage du col de cygne – ce n'est qu'alors que le col de cygne est correctement monté et verrouillé.

**Tourner le col de cygne**



**Raccorder la torche de soudage**

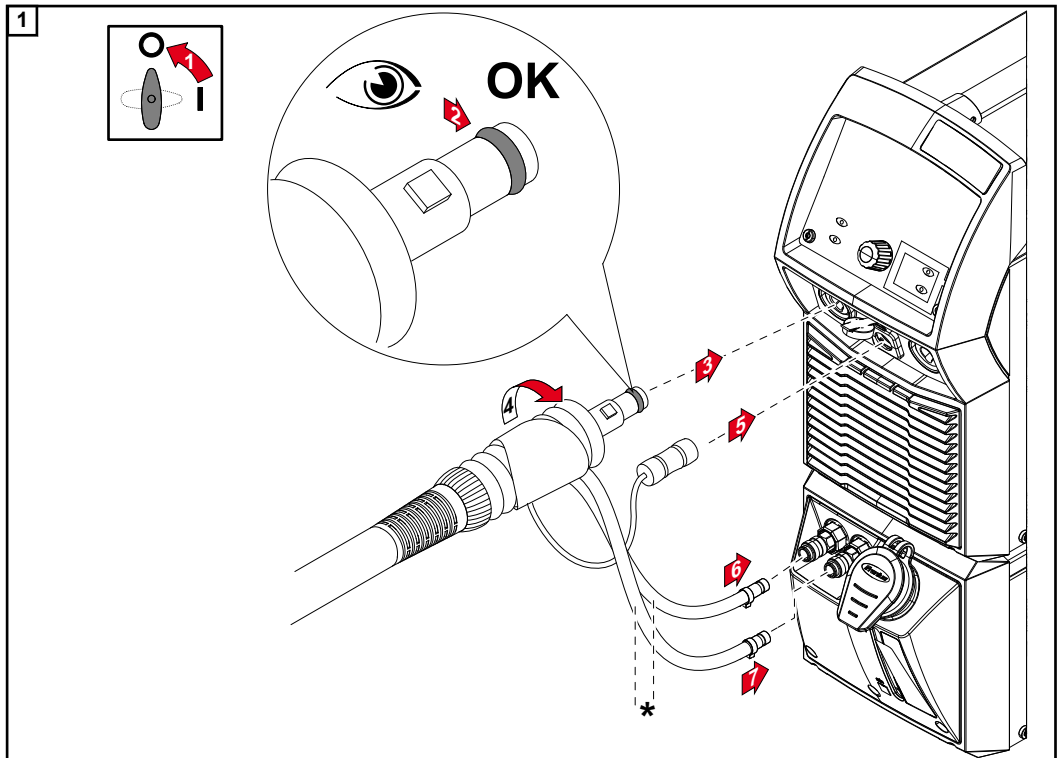
**REMARQUE!**

**Risque dû à un joint torique endommagé au niveau du connecteur de la torche de soudage.**

Un joint torique endommagé au niveau du connecteur de la torche de soudage peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du connecteur de la torche de soudage n'est pas endommagé.



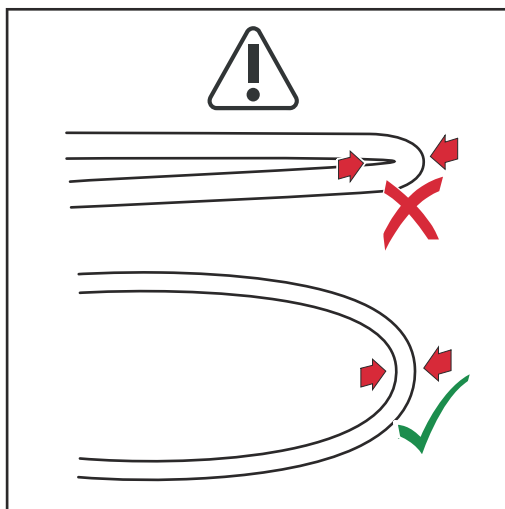


\* uniquement pour le système de soudage refroidi par eau

# Raccorder la rallonge de faisceau de liaison

Raccorder la rallonge de faisceau de liaison refroidie par eau

La rallonge de faisceau de liaison est livrée avec une housse de protection dans laquelle le dispositif d'accouplement entre la rallonge de faisceau de liaison et le faisceau de liaison de torche de soudage est placé.



## REMARQUE!

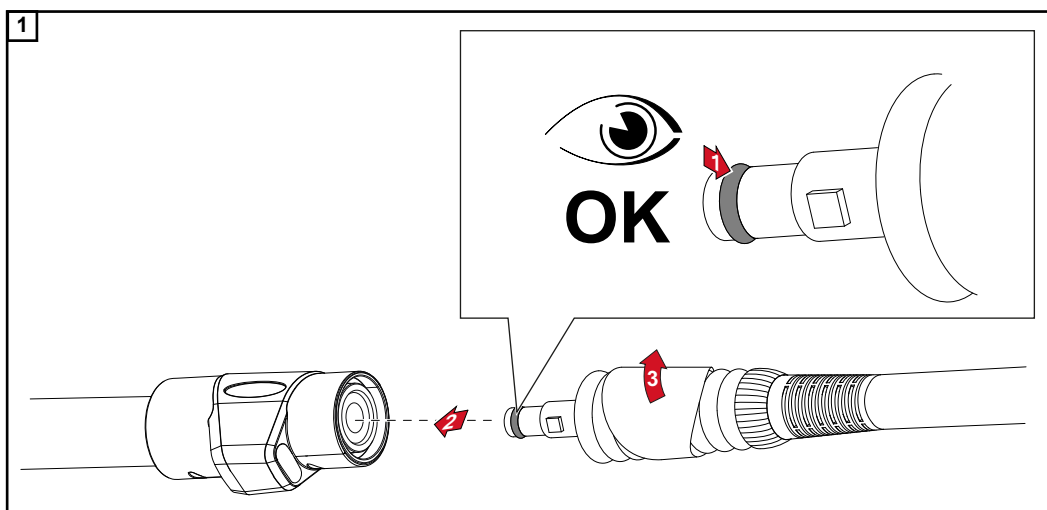
Lors des opérations suivantes, veiller à ce que le câble et les tuyaux ne soient pas coincés, coudés, cisailés ou endommagés de toute autre manière.

## REMARQUE!

Risque dû à un joint torique endommagé au niveau du connecteur de la torche de soudage.

Un joint torique endommagé au niveau du connecteur de la torche de soudage peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- ▶ Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du connecteur de la torche de soudage n'est pas endommagé.



Raccorder la torche de soudage au faisceau de liaison

Placer la housse de protection, poser les tuyaux à réfrigérant :

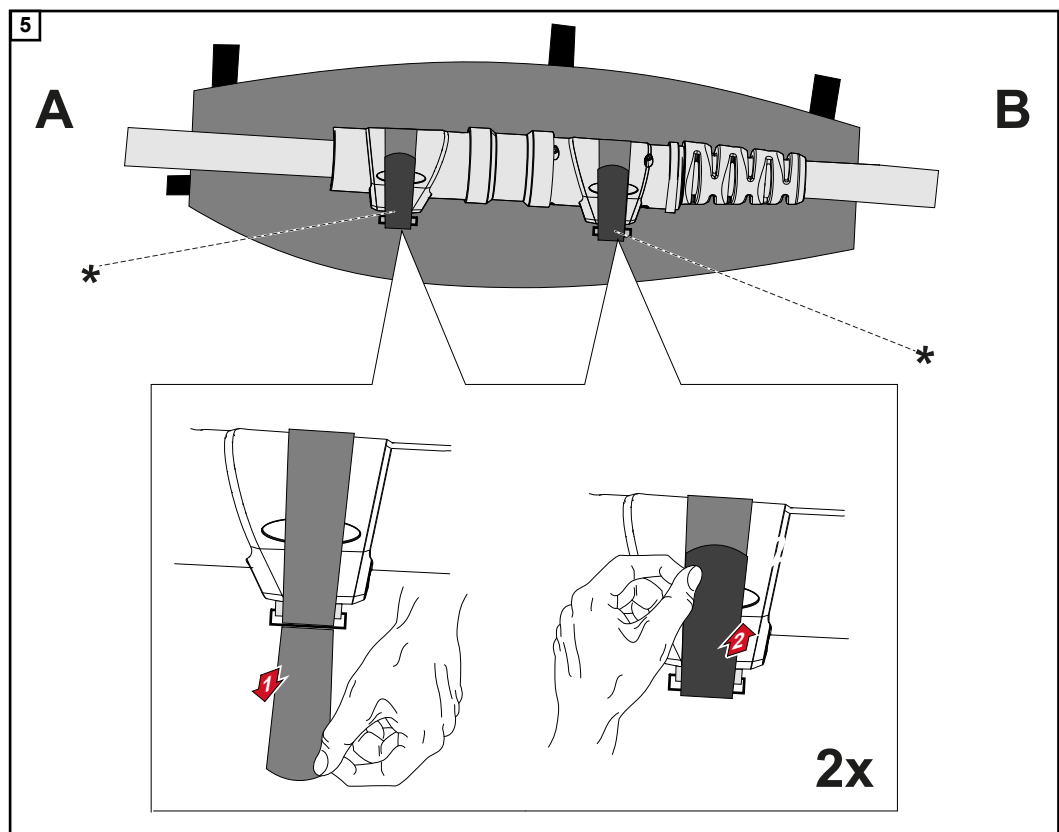
- 2** Positionner la housse de protection comme suit :
- le logo Fronius doit être visible
  - les œillets de la housse de protection doivent être en haut

Remarques concernant les illustrations suivantes :

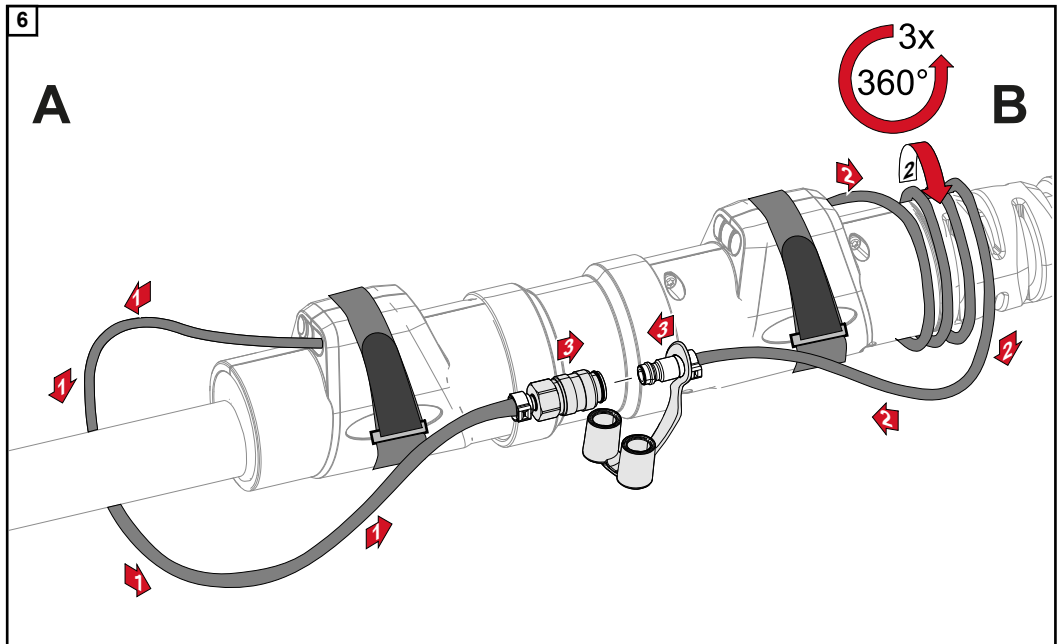
gauche = côté source de courant (A)

droite = côté torche de soudage (B)

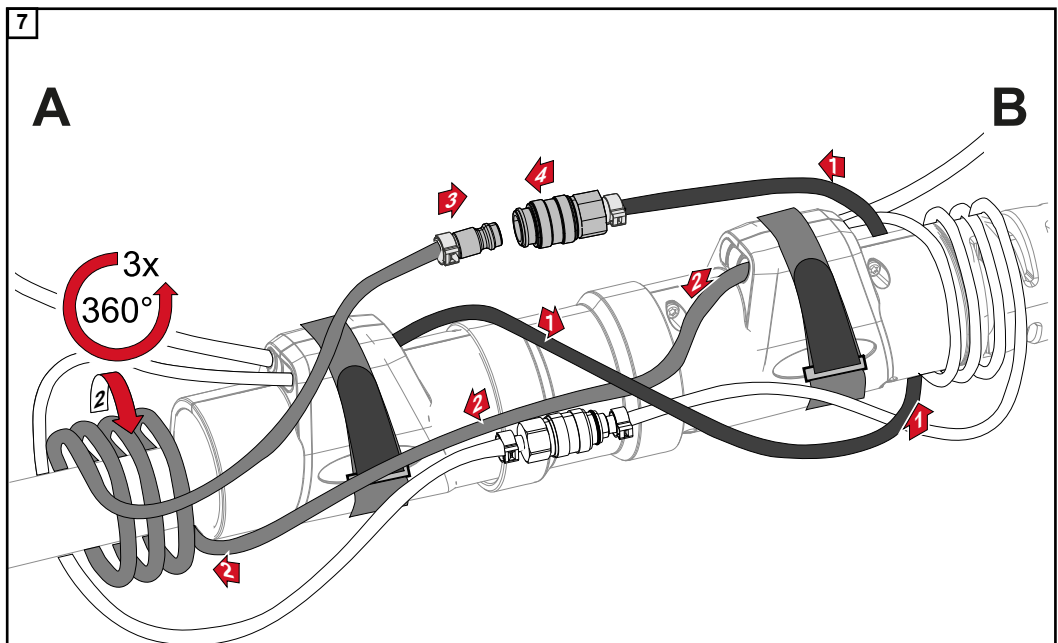
- 3** Ouvrir la housse de protection :
- Pousser les deux curseurs de fermeture à glissière vers la droite jusqu'en butée.
  - Retirer la bande de dents inférieure du curseur de fermeture à glissière.
- 4** Placer le dispositif d'accouplement de la rallonge de faisceau de liaison et du faisceau de liaison de la torche de soudage dans la poche intérieure de la housse de protection.



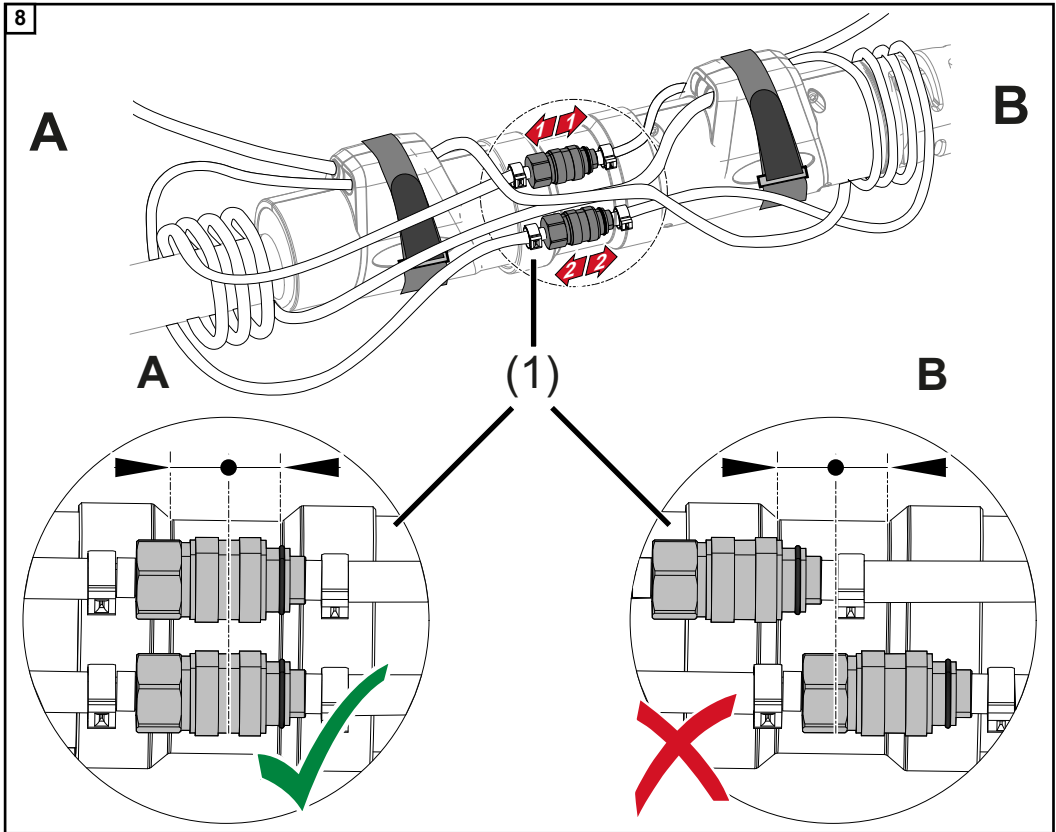
- \* = bandes autoagrippantes sur la poche intérieure (poche intérieure non représentée)
- Fixer le dispositif d'accouplement avec les 2 bandes autoagrippantes sur la poche intérieure.



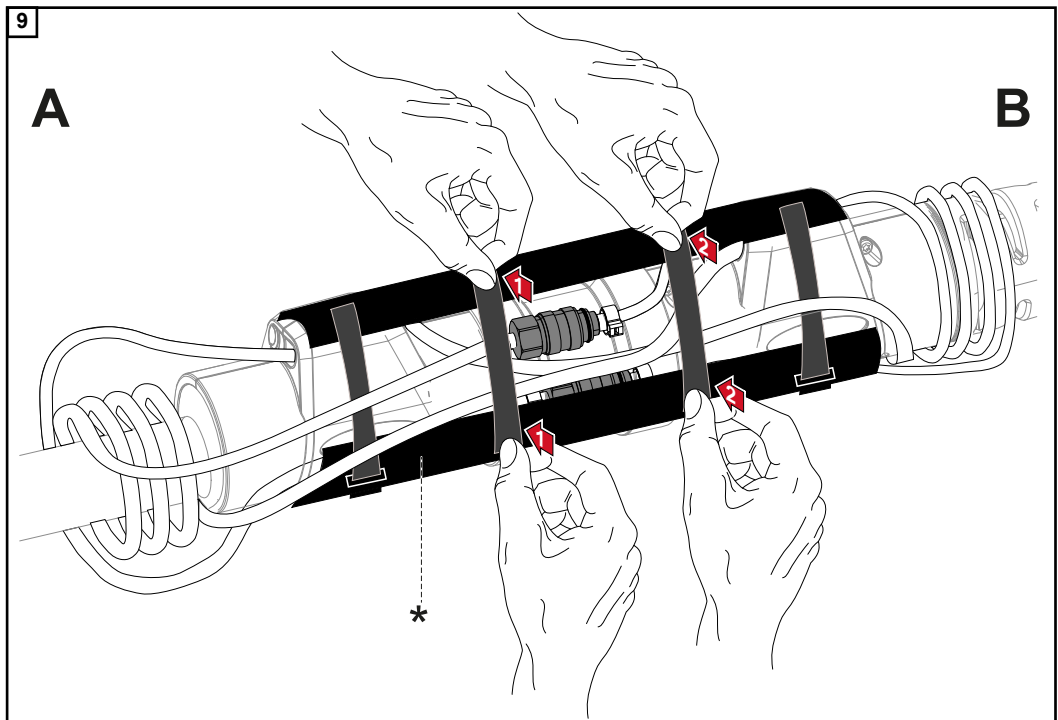
- Placer le tuyau à réfrigérant de la rallonge de faisceau de liaison au niveau du dispositif d'accouplement (A) conformément à l'illustration.
- Enrouler 3x le tuyau à réfrigérant du faisceau de liaison de torche de soudage (B) autour de ce dernier et le placer au niveau du dispositif d'accouplement.
- Raccorder les tuyaux à réfrigérant



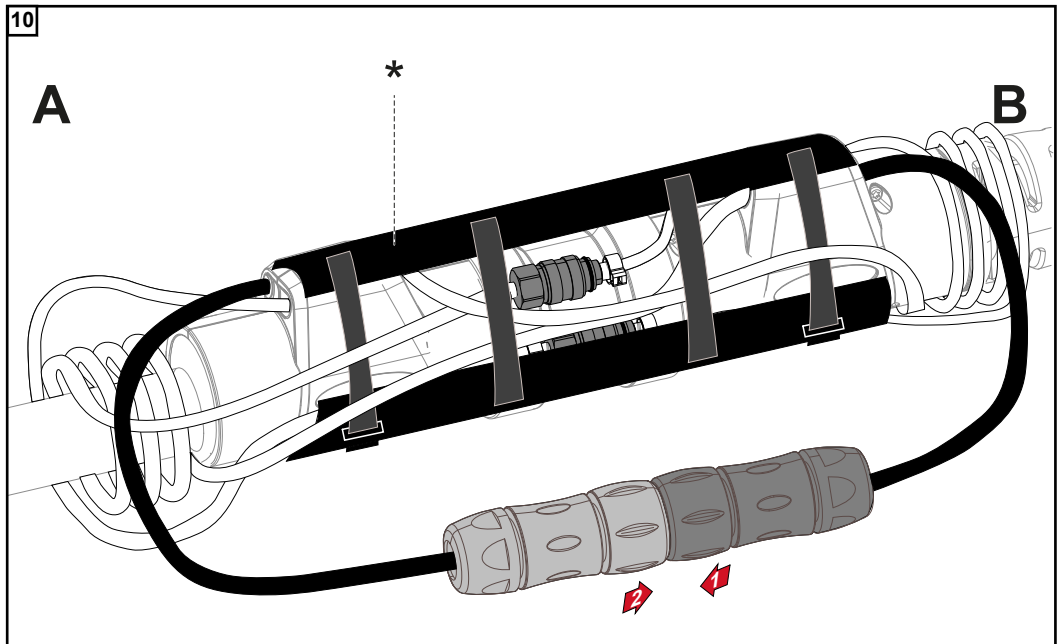
- Placer le deuxième tuyau à réfrigérant de la rallonge de faisceau de liaison (A) derrière le faisceau de liaison de torche de soudage (B) au niveau du dispositif d'accouplement conformément à l'illustration.
- Enrouler 3x le deuxième tuyau à réfrigérant du faisceau de liaison de torche de soudage (B) autour de la rallonge de faisceau de liaison (A) conformément à l'illustration et le replacer au niveau du dispositif d'accouplement.
- Raccorder les tuyaux à réfrigérant



- Disposer les connecteurs du réfrigérant l'un au-dessus de l'autre au milieu du tube isolant (1).



- \* = poche intérieure
- Attacher les deux bandes autoagrippantes fournies sur la poche intérieure.



- \* = poche intérieure
- Brancher les connecteurs de câble de commande TMC et les positionner à côté de la poche intérieure.

**11** Fermer la housse de protection.

**12** Raccorder le faisceau de liaison à la source de courant

- Le raccordement du faisceau de liaison fonctionne de la même manière que le raccordement de la torche de soudage – voir la section [Raccorder la torche de soudage](#) à partir de la page 168.

#### **AVERTISSEMENT!**

**Risque de dérapage dû au débordement du réservoir de réfrigérant. En association avec un refroidisseur MultiControl, lors du vidage de faisceaux de liaison de plus de 4 m (13 ft. 1.48 in.), le réservoir de réfrigérant trop rempli peut déborder.** Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- Suivre les instructions de remplissage du faisceau de liaison de torche de soudage indiquées dans les Instructions de service du refroidisseur.

#### **ATTENTION!**

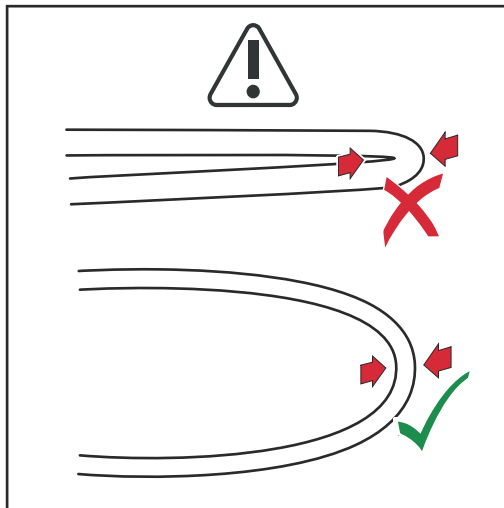
**Risque de dommages en cas de fonctionnement avec une quantité insuffisante de réfrigérant.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- Dès que la source de courant est mise en service et qu'un reflux parfait est visible dans le réservoir de réfrigérant du refroidisseur, s'assurer que le refroidisseur contient assez de réfrigérant.

#### **Raccorder la rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz**

La rallonge de faisceau de liaison est livrée avec une housse de protection dans laquelle le dispositif d'accouplement entre la rallonge de faisceau de liaison et le faisceau de liaison de torche de soudage est placé.



### REMARQUE!

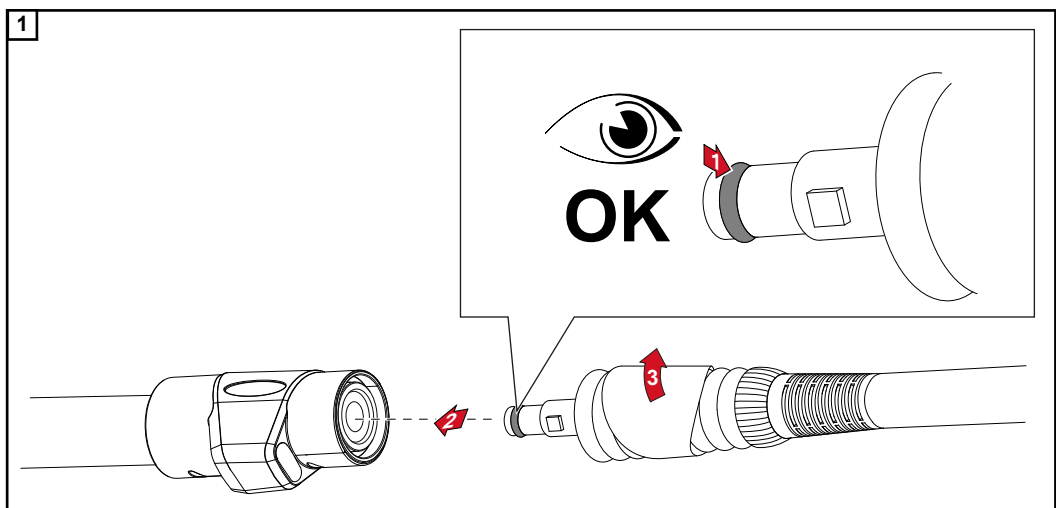
Lors des opérations suivantes, veiller à ce que le câble et les tuyaux ne soient pas coincés, coudés, cisailés ou endommagés de toute autre manière.

### REMARQUE!

#### Risque dû à un joint torique endommagé sur le col de cygne.

Un joint torique endommagé sur le col de cygne peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- ▶ Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du col de cygne n'est pas endommagé.



Raccorder la torche de soudage au faisceau de liaison

Monter la housse de protection :

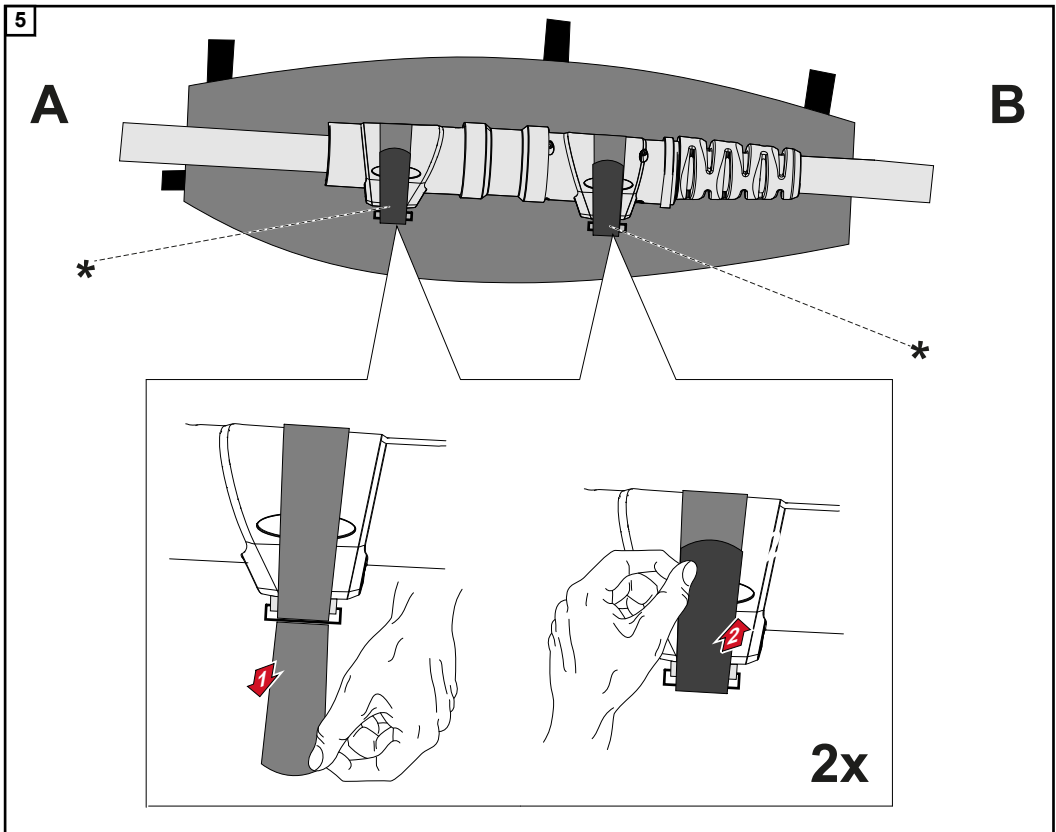
- 2 Positionner la housse de protection comme suit :
  - le logo Fronius doit être visible
  - les œillets de la housse de protection doivent être en haut

Remarques concernant les illustrations suivantes :

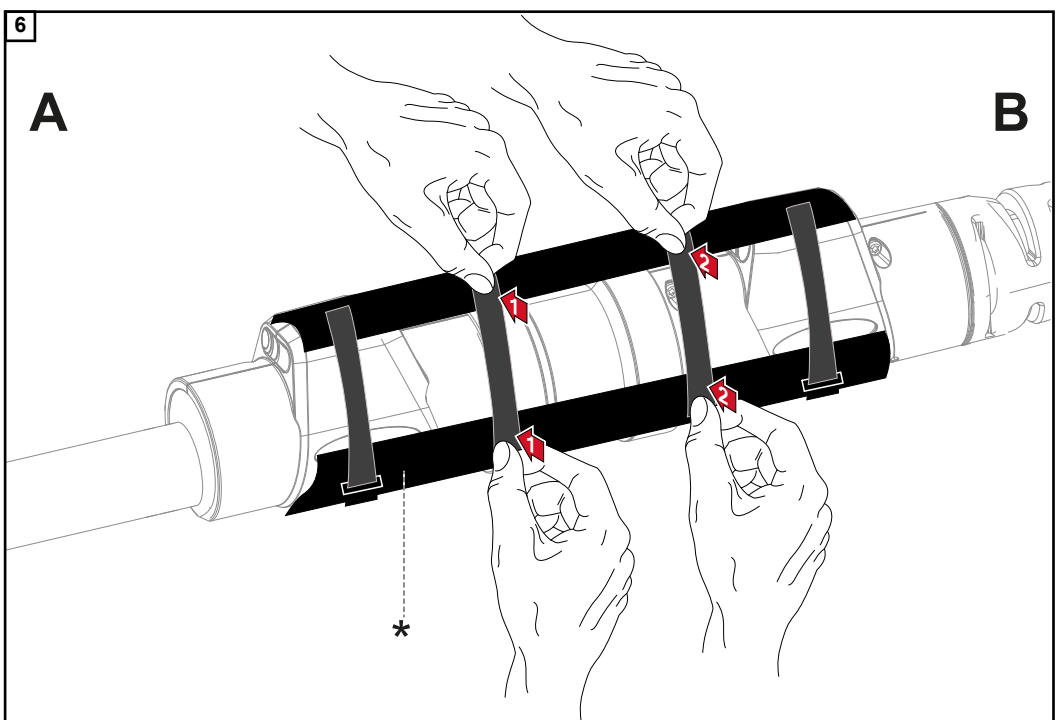
gauche = côté source de courant (A)

droite = côté torche de soudage (B)

- 3 Ouvrir la housse de protection :
  - Pousser les deux curseurs de fermeture à glissière vers la droite jusqu'en butée.
  - Retirer la bande de dents inférieure du curseur de fermeture à glissière.
- 4 Placer le dispositif d'accouplement de la rallonge de faisceau de liaison et du faisceau de liaison de la torche de soudage dans la poche intérieure de la housse de protection.

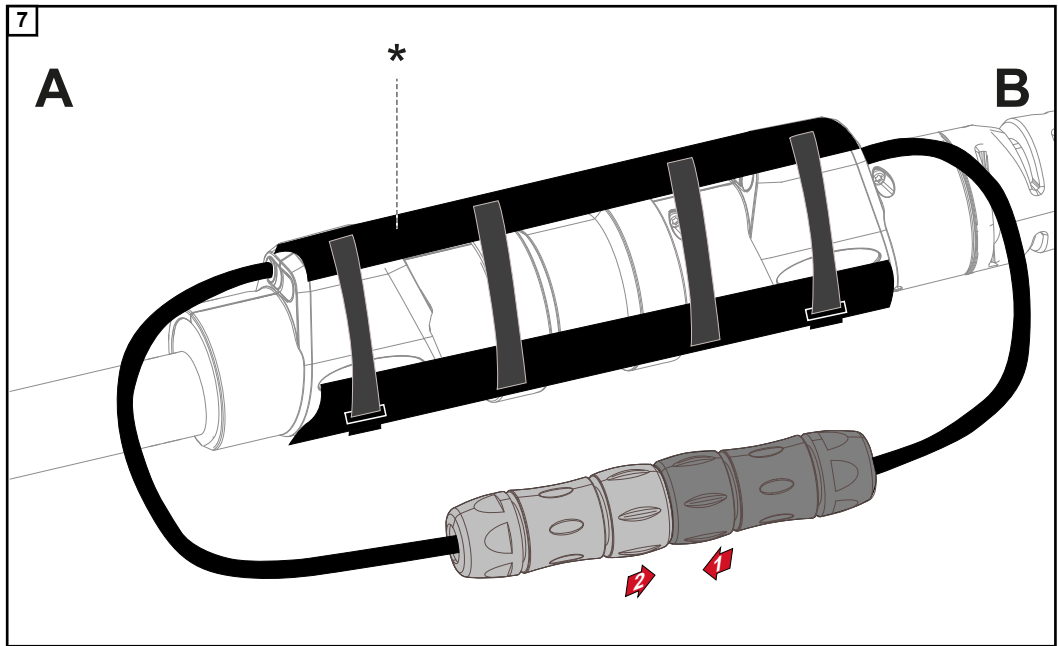


- \* = bandes autoagrippantes sur la poche intérieure (poche intérieure non représentée)
- Fixer le dispositif d'accouplement avec les 2 bandes autoagrippantes sur la poche intérieure.



- \* = poche intérieure
- Attacher les deux bandes autoagrippantes fournies sur la poche intérieure.



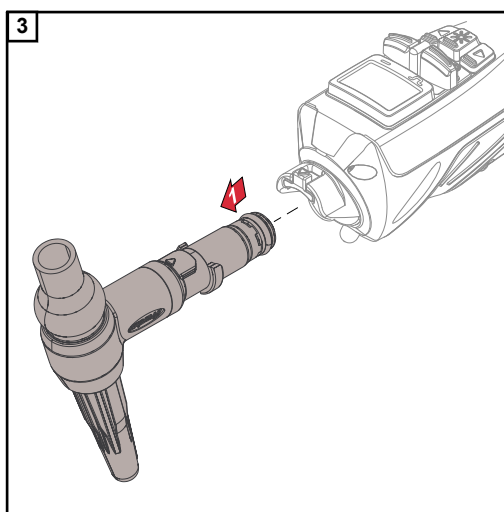
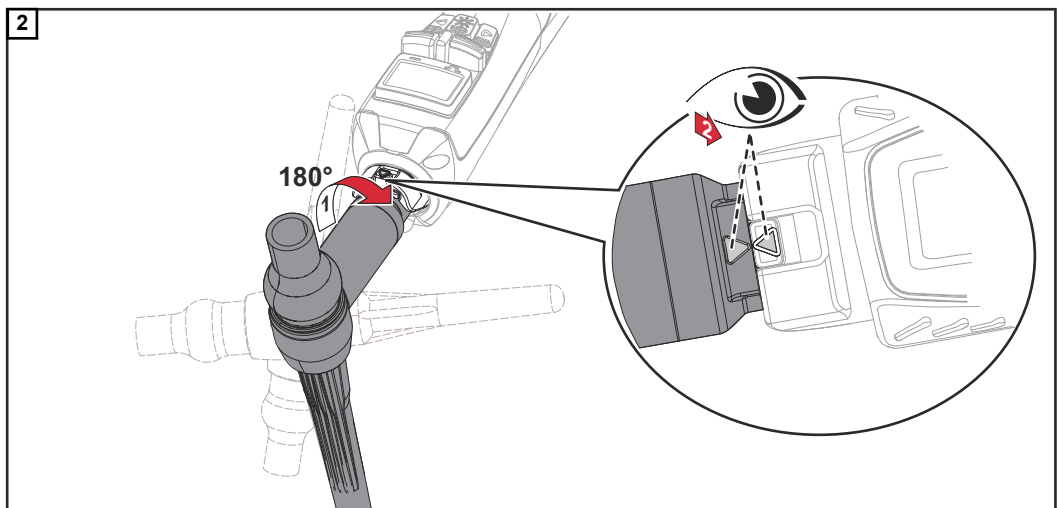
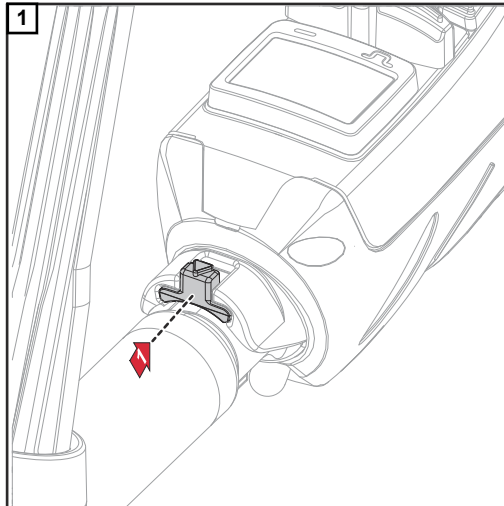


- \* = poche intérieure
  - Brancher les connecteurs de câble de commande TMC et les positionner à côté de la poche intérieure.
- 8 Fermer la housse de protection.
- 9 Raccorder le faisceau de liaison à la source de courant
- Le raccordement du faisceau de liaison fonctionne de la même manière que le raccordement de la torche de soudage – voir la section [Raccorder la torche de soudage](#) à partir de la page 168.

# Remplacer le col de cygne d'une torche de soudage refroidie par gaz

Remplacer le col de cygne

Démonter le col de cygne :



- 4 Retirer les saletés du dispositif d'accouplement du faisceau de liaison
- 5 Retirer les saletés du dispositif d'accouplement du col de cygne
- 6 Fixer le capuchon de protection au dispositif d'accouplement du col de cygne

## Monter le col de cygne :

### ATTENTION!

#### **Danger dû à des composants périphériques incompatibles.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ Ne raccorder les cols de cygne et les faisceaux de liaison ensemble qu'avec le même type de refroidissement.
- ▶ Monter les cols de cygne refroidis par gaz uniquement sur les faisceaux de liaison refroidis par gaz.

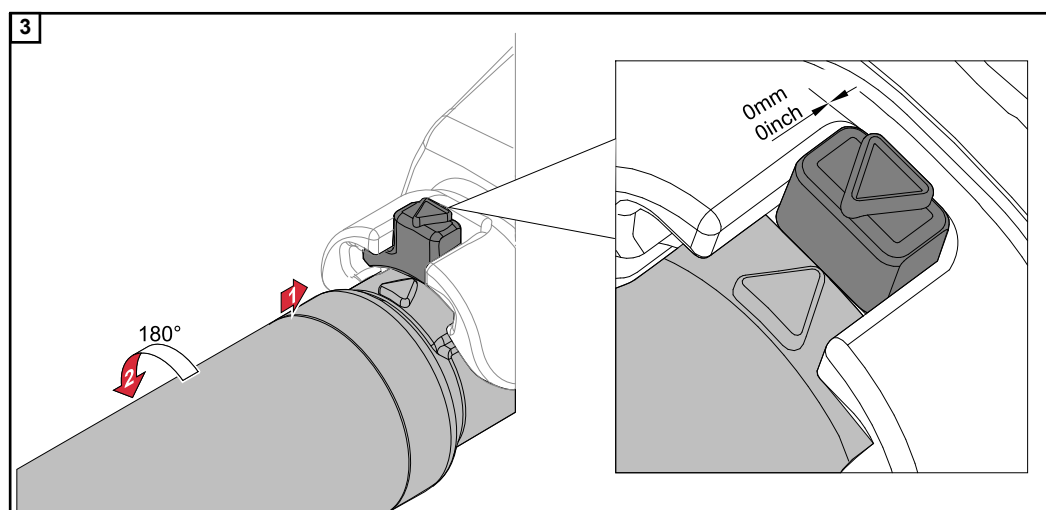
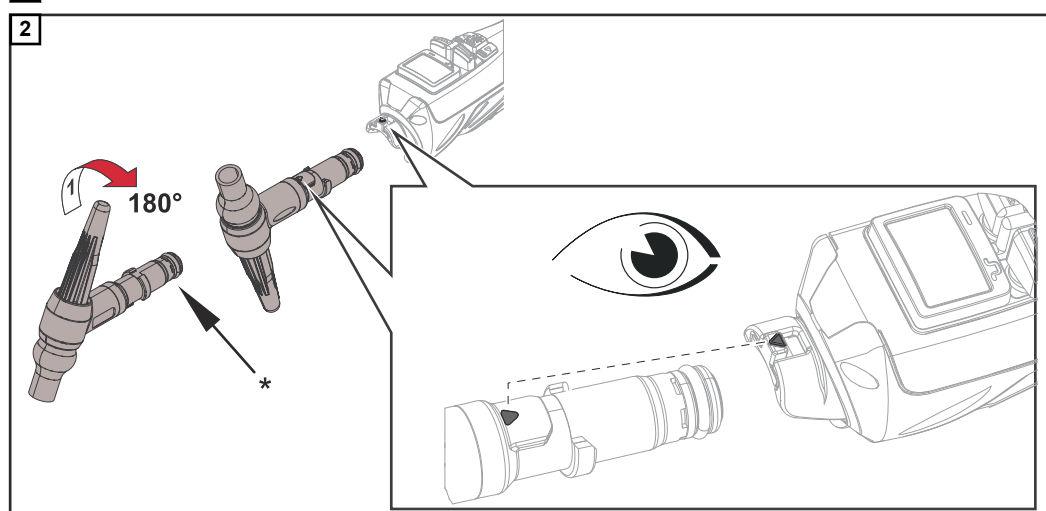
### REMARQUE!

#### **Risque dû à un joint torique endommagé sur le col de cygne.**

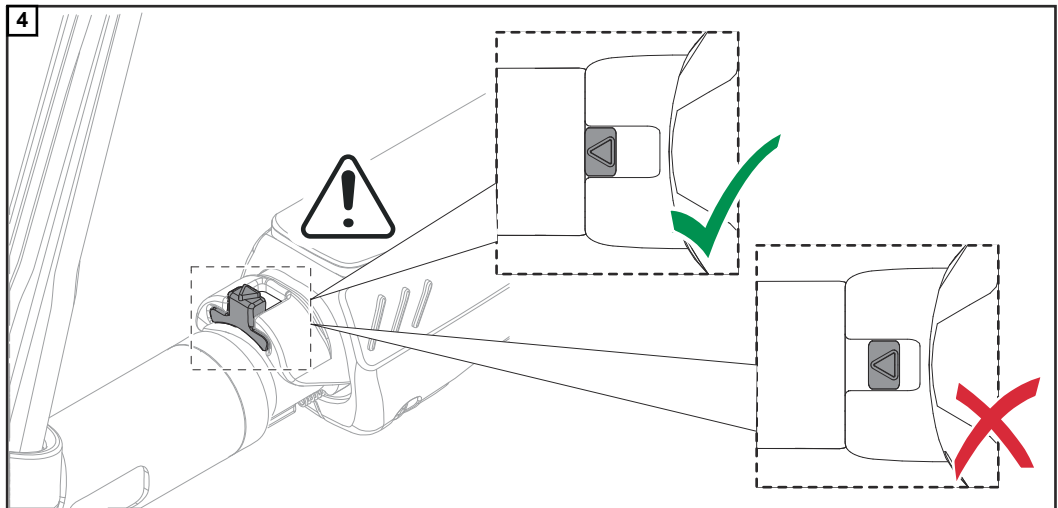
Un joint torique endommagé sur le col de cygne peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- ▶ Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du col de cygne n'est pas endommagé.

- 1 \* Graisser le joint torique du col de cygne



*Pousser le dispositif de blocage avec le col de cygne complètement vers l'arrière et tourner en même temps le col de cygne de 180°*



**⚠ ATTENTION!**

**Danger dû à un col de cygne mal monté.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ S'assurer que le dispositif de blocage est dans la position la plus avancée après le montage du col de cygne – ce n'est qu'alors que le col de cygne est correctement monté et verrouillé.

# Remplacer le col de cygne d'une torche de soudage refroidie par eau

Vider automatiquement la torche de soudage et remplacer le col de cygne

## ATTENTION!

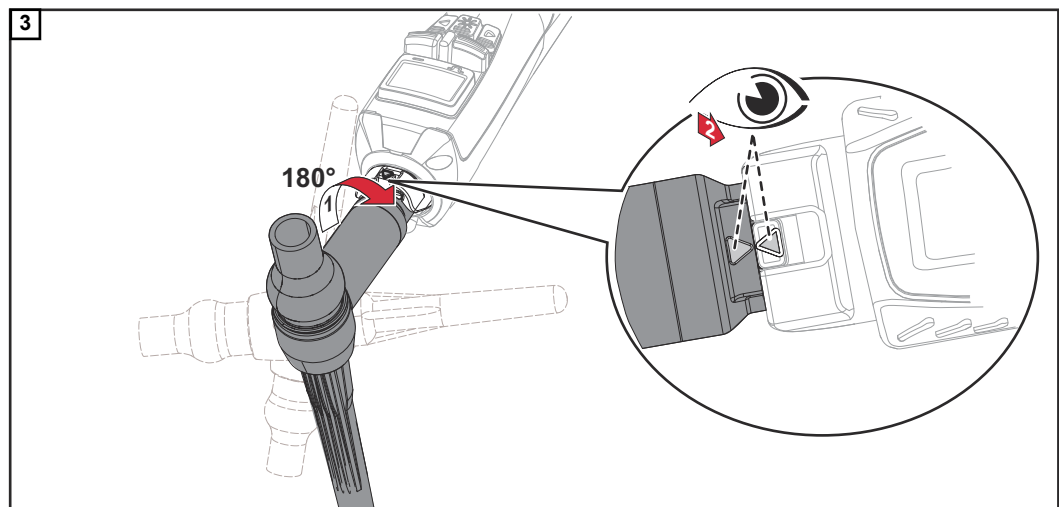
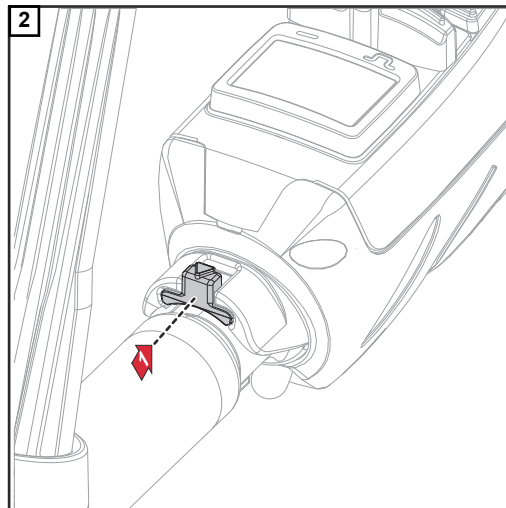
**Danger lié à la mise sous tension de la source de courant lors du vidage automatique de la torche de soudage.**

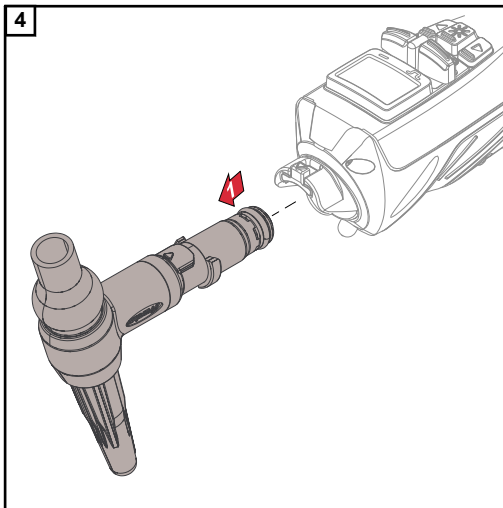
Des amorçages d'arc électrique involontaires peuvent en être la conséquence.

- ▶ Suivre les instructions pour le vidage automatique de la torche de soudage contenues dans les Instructions de service du refroidisseur, dans les Instructions de service de la source de courant et sur le panneau de commande de la source de courant.
- ▶ Maintenir une distance d'au moins 1 m (39.37 in) avec les objets conducteurs d'électricité lors des opérations avec le col de cygne décrits ci-dessous.

**Vidanger automatiquement la torche de soudage (par exemple avec CU 600t /MC) et démonter le col de cygne :**

- 1 Vider le faisceau de liaison de torche de soudage au moyen de la fonction correspondante du refroidisseur





- 5 Retirer les saletés et les résidus de réfrigérant du dispositif d'accouplement du faisceau de liaison
- 6 Retirer les saletés et les résidus de réfrigérant du dispositif d'accouplement du col de cygne
- 7 Fixer le capuchon de protection au dispositif d'accouplement du col de cygne

**Monter le col de cygne :**

**⚠ ATTENTION!**

**Danger dû à des composants périphériques incompatibles.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ Ne raccorder les cols de cygne et les faisceaux de liaison ensemble qu'avec le même type de refroidissement.
- ▶ Monter les cols de cygne refroidis par eau uniquement sur des faisceaux de liaison refroidis par eau.

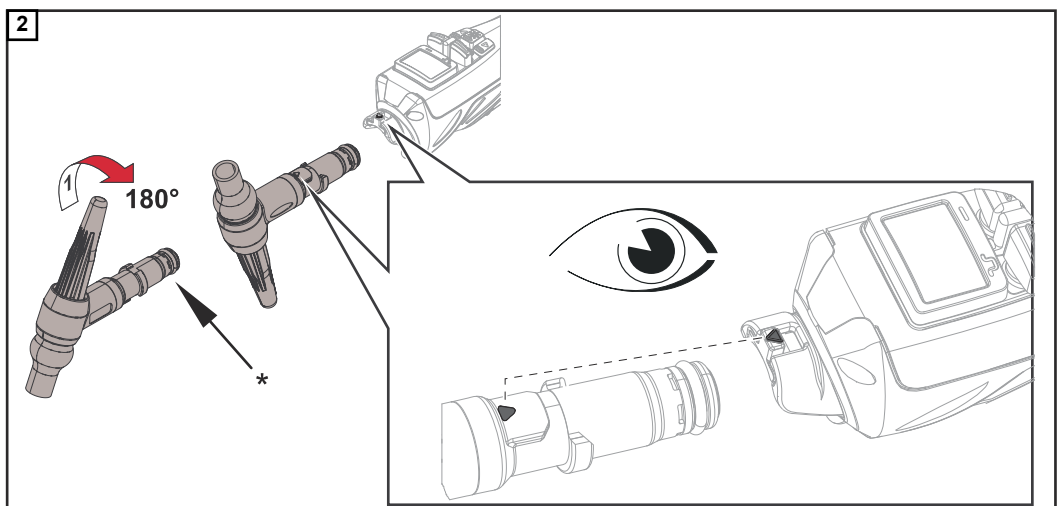
**REMARQUE!**

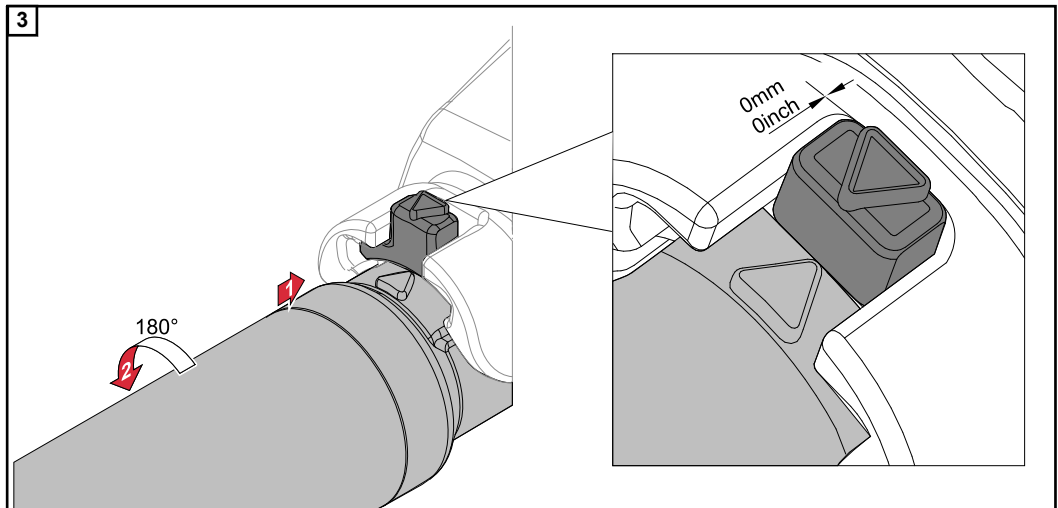
**Risque dû à un joint torique endommagé sur le col de cygne.**

Un joint torique endommagé sur le col de cygne peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

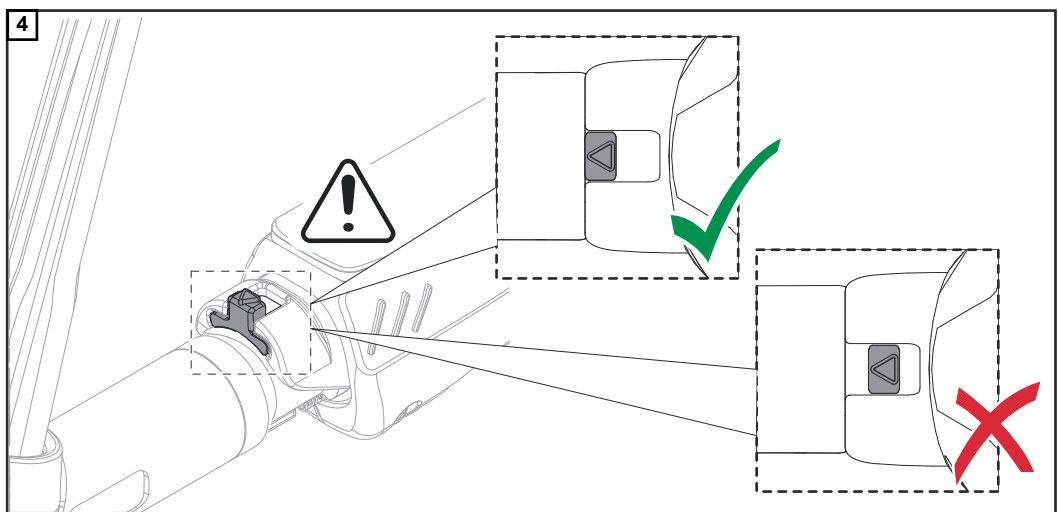
- ▶ Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du col de cygne n'est pas endommagé.

- 1 \* Graisser le joint torique du col de cygne





Pousser le dispositif de blocage avec le col de cygne complètement vers l'arrière et tourner en même temps le col de cygne de 180°



**⚠ ATTENTION!**

**Danger dû à un col de cygne mal monté.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ S'assurer que le dispositif de blocage est dans la position la plus avancée après le montage du col de cygne – ce n'est qu'alors que le col de cygne est correctement monté et verrouillé.

**5** Appuyer sur la touche Contrôle gaz de la source de courant.

Le gaz de protection est diffusé pendant 30 s.

**6** Contrôler le débit de réfrigérant : un reflux de réfrigérant parfait doit être visible dans le réservoir de réfrigérant du refroidisseur.

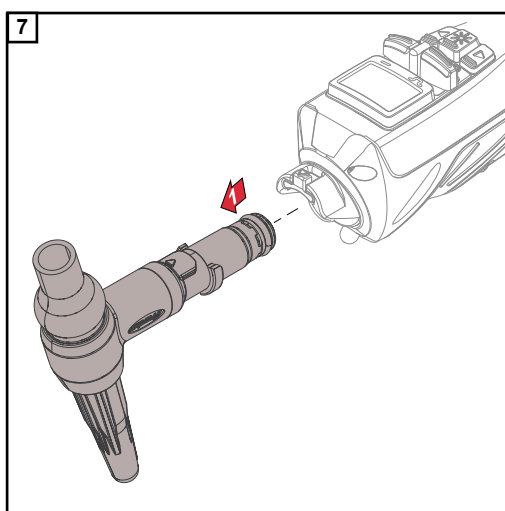
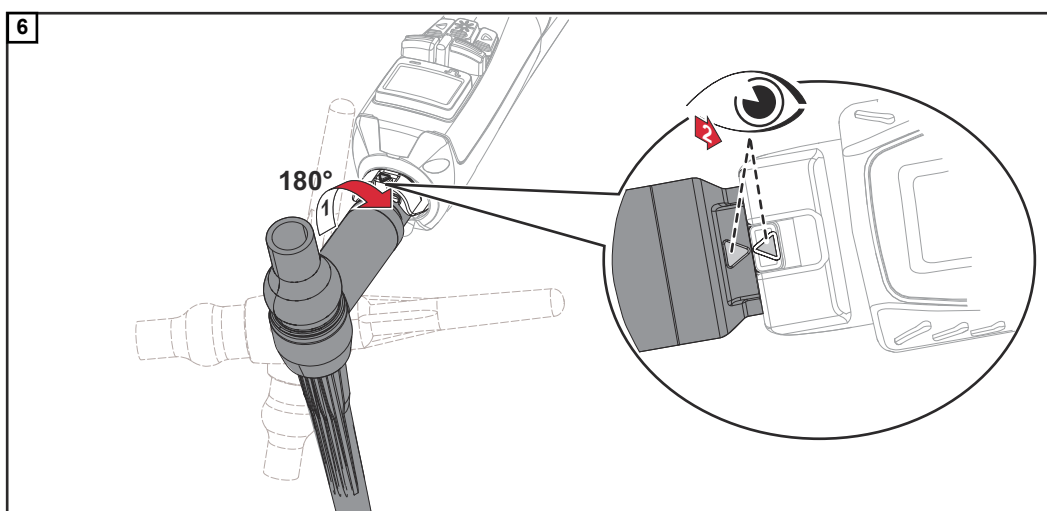
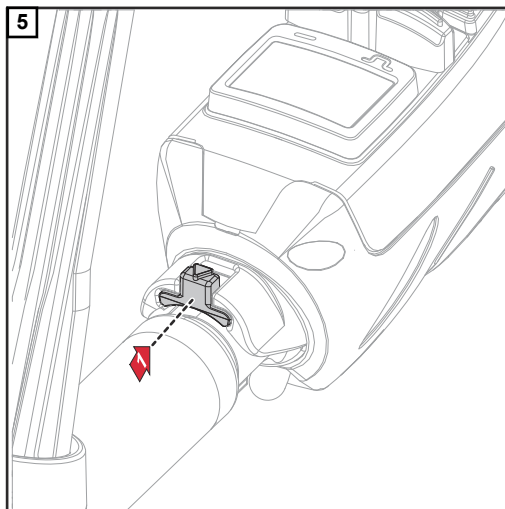
**7** Procéder au soudage test et contrôler la qualité de la soudure

**Vider manuellement la torche de soudage et remplacer le col de cygne**

**Vider manuellement la torche de soudage et démonter le col de cygne :**

- 1** Désactiver la source de courant et la débrancher du réseau électrique
- 2** Attendre la phase d'égalisation du refroidisseur
- 3** Déconnecter le tuyau d'arrivée de réfrigérant du refroidisseur

- 4** Souffler de l'air comprimé à maximum 4 bars (58.02 psi) dans le tuyau d'arrivée de réfrigérant
- en conséquence, une grande partie du réfrigérant retourne dans le réservoir de réfrigérant



- 8** Retirer les saletés et les résidus de réfrigérant du dispositif d'accouplement du faisceau de liaison
- 9** Retirer les saletés et les résidus de réfrigérant du dispositif d'accouplement du col de cygne
- 10** Fixer le capuchon de protection au dispositif d'accouplement du col de cygne



## Monter le col de cygne :

### **ATTENTION!**

#### **Danger dû à des composants périphériques incompatibles.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- ▶ Ne raccorder les cols de cygne et les faisceaux de liaison ensemble qu'avec le même type de refroidissement.
- ▶ Monter les cols de cygne refroidis par eau uniquement sur des faisceaux de liaison refroidis par eau.

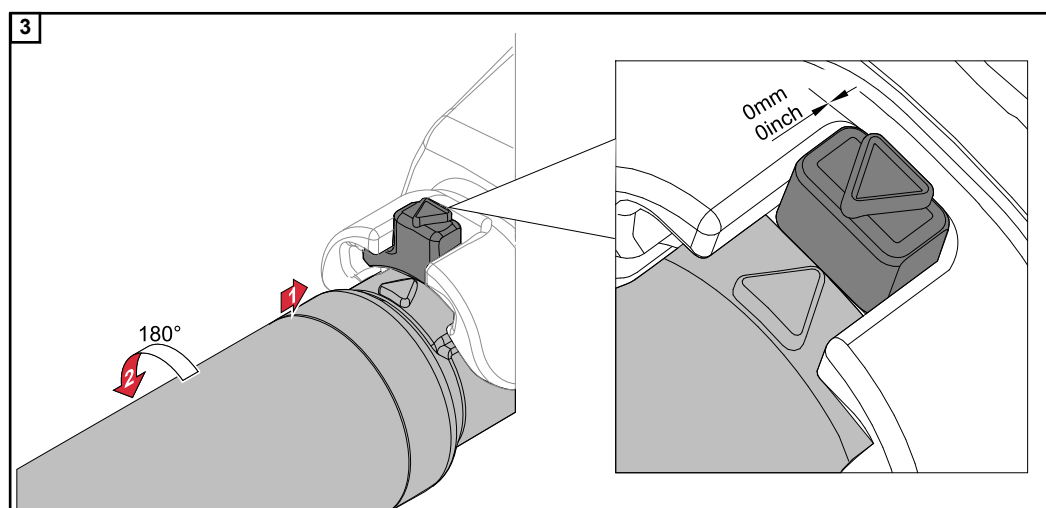
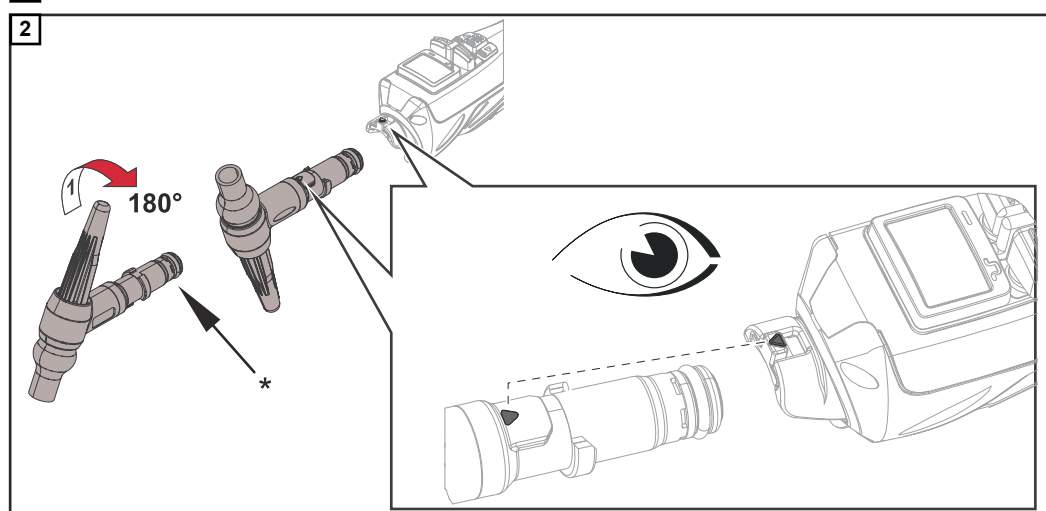
### **REMARQUE!**

#### **Risque dû à un joint torique endommagé sur le col de cygne.**

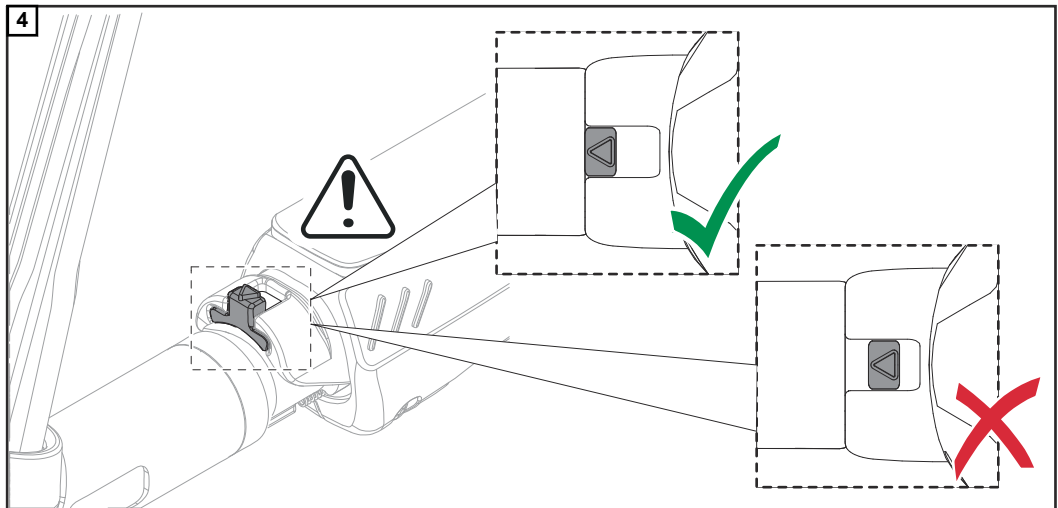
Un joint torique endommagé sur le col de cygne peut entraîner une contamination du gaz de protection et donc une soudure défectueuse.

- ▶ Avant chaque mise en service, vérifier que le joint torique du col de cygne n'est pas endommagé.

- 1 \* Graisser le joint torique du col de cygne



*Pousser le dispositif de blocage avec le col de cygne complètement vers l'arrière et tourner en même temps le col de cygne de 180°*



**⚠ ATTENTION!**

**Danger dû à un col de cygne mal monté.**

Cela peut entraîner des dommages matériels.

- S'assurer que le dispositif de blocage est dans la position la plus avancée après le montage du col de cygne – ce n'est qu'alors que le col de cygne est correctement monté et verrouillé.

---

**5** Raccorder la source de courant au réseau et l'allumer.

**6** Appuyer sur la touche Contrôle gaz de la source de courant.

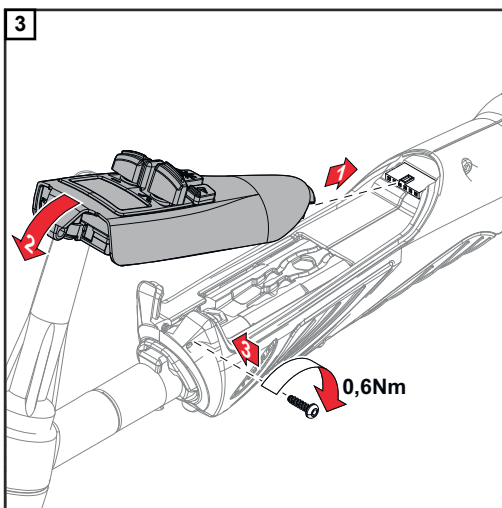
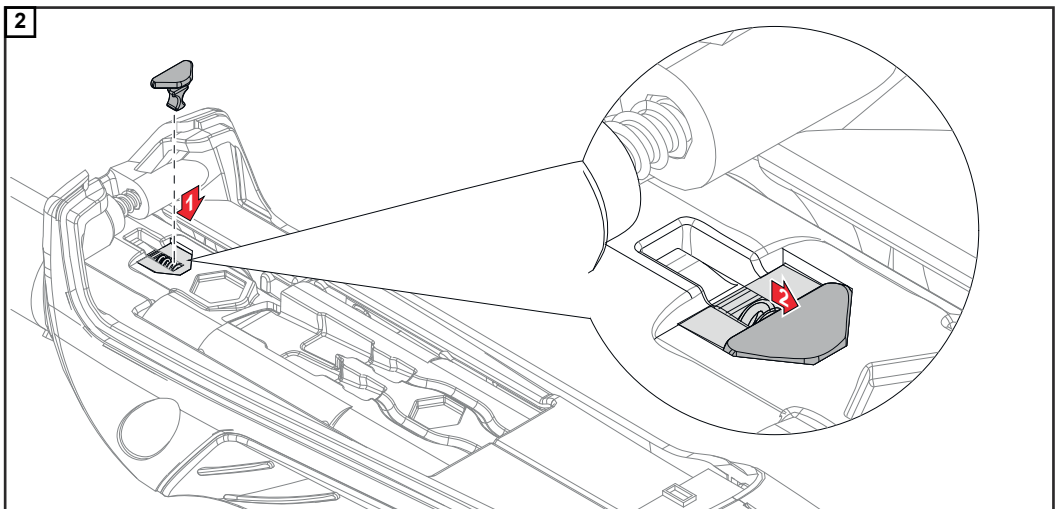
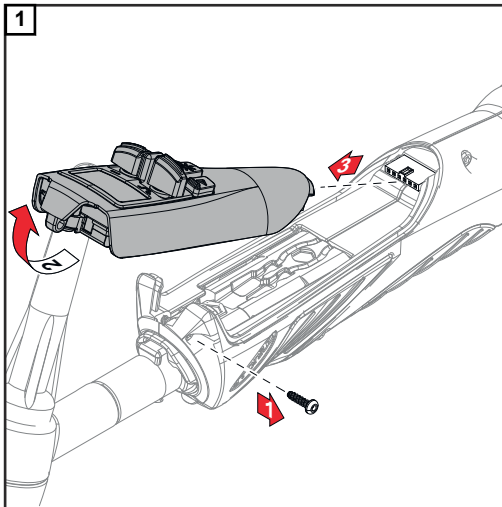
Le gaz de protection est diffusé pendant 30 s.

**7** Contrôler le débit de réfrigérant :  
un reflux de réfrigérant parfait doit être visible dans le réservoir de réfrigérant du refroidisseur.

**8** Procéder au soudage test et contrôler la qualité de la soudure

# Verrouiller le changement de col de cygne

Verrouiller le  
changement de  
corps de torche



FR

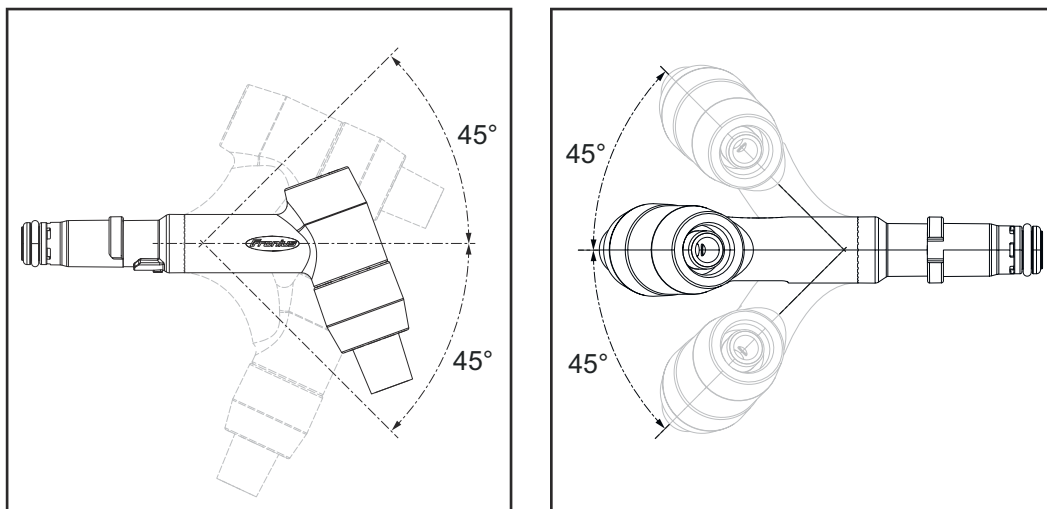
# Remarques concernant les cols de cygne flexibles

## Concept d'appareil

Les cols de cygne flexibles TIG peuvent être courbés dans toutes les directions et ainsi être adaptés individuellement aux situations et aux applications les plus diverses. Les cols de cygne flexibles sont notamment utilisés en cas d'accessibilité limitée aux composants ou de positions de soudage difficiles. Cependant, le matériau d'un col de cygne flexible s'affaiblit à chaque déformation. C'est pourquoi le nombre de courbures est limité.

La courbure et le nombre de courbures sont expliqués dans les sections suivantes.

## Possibilités de courbure



## Définition de la courbure du col de cygne

Une courbure est une déformation unique qui varie de la forme initiale d'au moins 20°.

Un rayon de courbure le plus petit possible a été défini afin que la courbure soit aussi uniforme que possible sur une grande longueur plutôt que sur un seul point.

Le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à cette valeur.

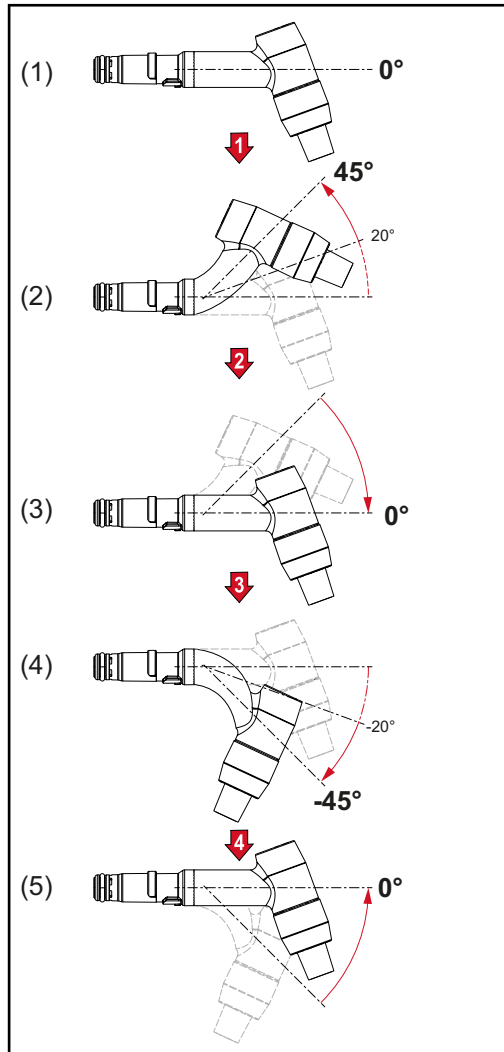
Le plus petit rayon de courbure est de 25 mm (1 in.).

Une courbure ne doit pas dépasser l'angle de courbure maximal.

L'angle de courbure maximal est de 45°.

Le retour à la forme initiale est considéré comme une courbure à part entière.

### Exemple : courbures à 45°



- (1) Situation de départ : 0°
- (2) Mouvement de 0° à 45° vers le haut  
= 1. Courbure
- (3) Mouvement de 45° à 0°  
= 2. Courbure
- (4) Mouvement de 0° à 45° vers le bas  
= 3. Courbure
- (5) Mouvement de 45° à 0°  
= 4. Courbure

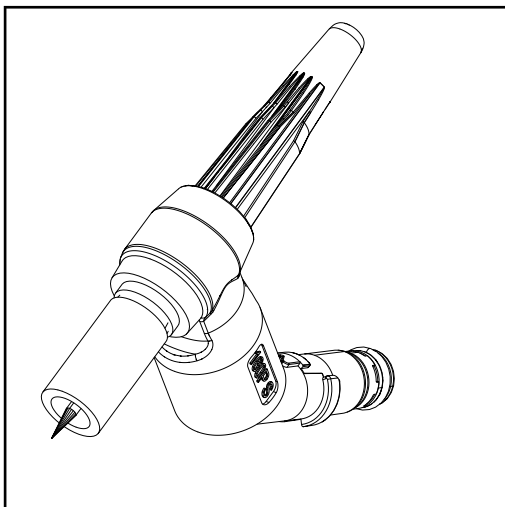
#### Nombre maximal de courbures du col de cygne

En tenant compte d'un rayon de courbure de plus de 25 mm (1 in.) et d'un angle de courbure maximal = 45°,

- les torches de soudage refroidies par gaz peuvent être courbées au moins 1 000 fois,
- les torches de soudage refroidies par eau peuvent être courbées au moins 200 fois.

# Col de cygne articulé

## Concept d'appareil



Les cols de cygne articulés peuvent être adaptés individuellement à une grande variété de situations et d'applications, par exemple en cas d'accessibilité limitée aux composants ou de positions de soudage difficiles.

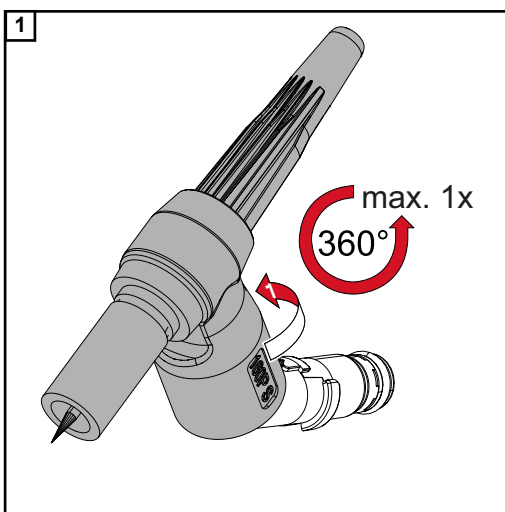
Grâce à l'articulation, la main du soudeur est plus proche de la poignée de la torche de soudage et donc de la gâchette de torche.

Avec les torches de soudage articulées, il n'y a pas d'affaiblissement du matériau lors du réglage.

## Montage et réglage du col de cygne articulé

Le montage du col de cygne articulé se fait de la même manière que le montage d'un col de cygne classique – pour cela, voir [Monter le col de cygne](#) à la page 167.

Tourner la partie avant du col de cygne articulé pour l'adapter aux exigences individuelles :



### **⚠ ATTENTION!**

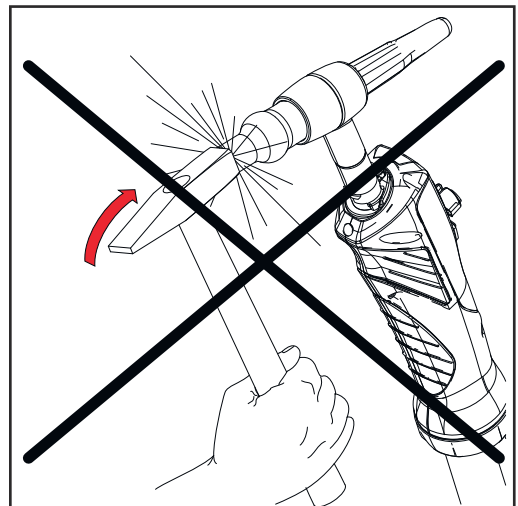
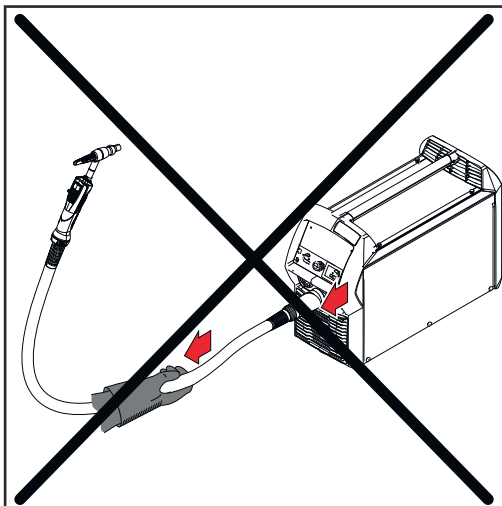
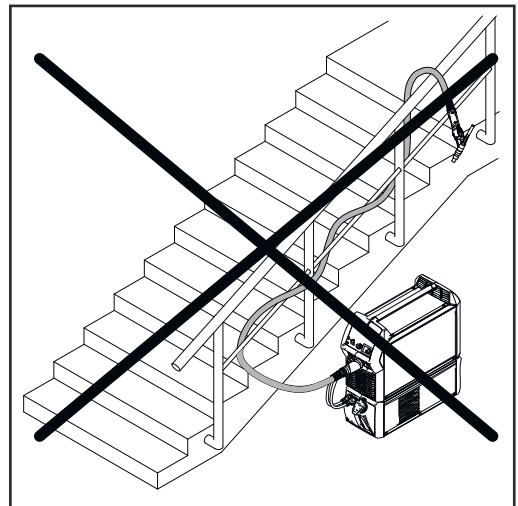
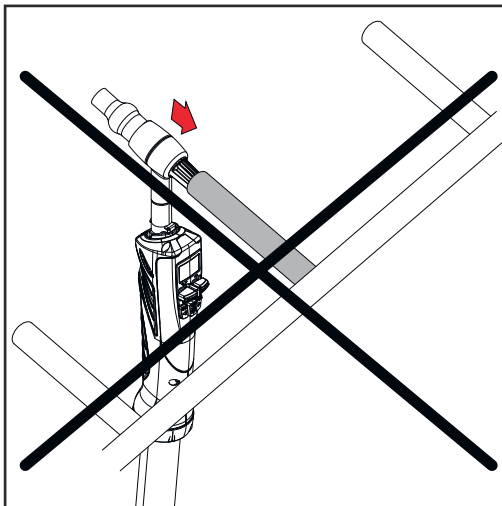
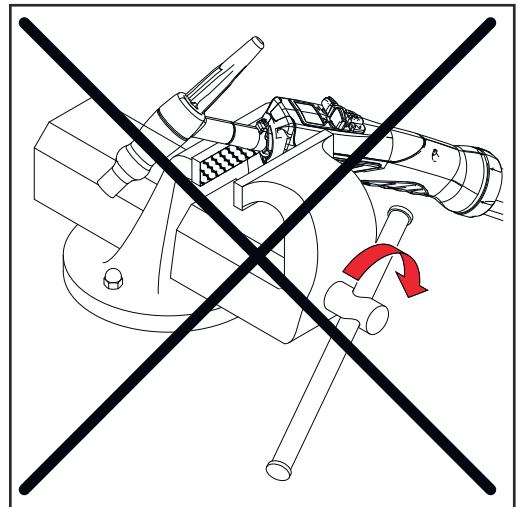
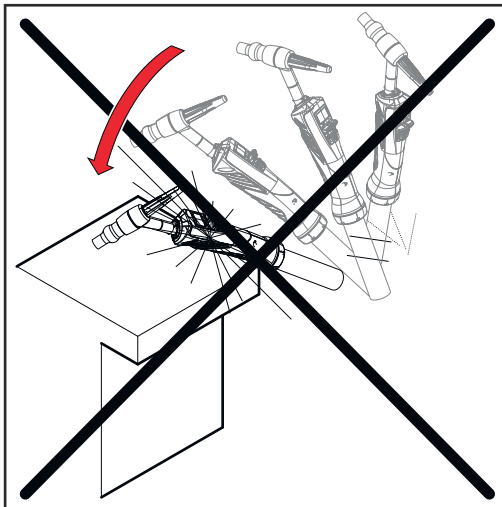
**Danger dû à un col de cygne articulé et trop dévissé.**

Cela peut entraîner des dommages sur le col de cygne.

- ▶ Dévisser la partie avant du col de cygne articulé d'un tour maximum.

# Maintenance, entretien et élimination

## Interdictions



FR

---

**Maintenance à  
chaque mise en  
service**

- Contrôler les pièces d'usure, remplacer les pièces d'usure défectueuses
- Enlever les projections de soudure qui se trouvent sur la buse de gaz

En supplément à chaque mise en service, pour les torches de soudage refroidies par eau :

- S'assurer que tous les connecteurs de réfrigérant sont étanches
- Vérifier la présence d'un reflux de réfrigérant conforme

---

**Élimination des  
déchets**

L'élimination doit être réalisée conformément aux prescriptions nationales et régionales en vigueur.



# Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

## Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

---

### Impossible de raccorder la torche de soudage

Cause : Le verrouillage baïonnette est tordu

Solution : Remplacer le verrouillage baïonnette

---

### Pas d'intensité de soudage

Interrupteur d'alimentation de la source de courant activé, voyants allumés sur la source de courant, gaz de protection disponible

Cause : Raccordement à la masse incorrect

Solution : Établir le raccordement à la masse de manière conforme

Cause : Câble de courant interrompu dans la torche de soudage

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Électrode en tungstène lâche

Solution : Serrer l'électrode en tungstène à l'aide du cache de torche

Cause : Pièces d'usure lâches

Solution : Serrer les pièces d'usure

---

### Pas de fonction après avoir appuyé sur la gâchette de la torche

Interrupteur d'alimentation activé, voyants allumés sur la source de courant, gaz de protection disponible

Cause : Fiche de commande non branchée

Solution : Brancher la fiche de commande

Cause : Torche de soudage ou câble de commande de la torche de soudage défectueux

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Connexions « gâchette de la torche/câble de commande/source de courant » défectueuses

Solution : Vérifier la fiche de connexion/Amener la source de courant ou la torche de soudage au S.A.V.

Cause : Circuit imprimé dans la torche défectueux

Solution : Remplacer le circuit imprimé

---

### Rupture diélectrique HF au niveau du connecteur de la torche de soudage

Cause : Connecteur de torche de soudage non étanche

Solution : Remplacer le joint torique du verrouillage à baïonnette

---

### Rupture diélectrique HF au niveau de la poignée coque

Cause : Faisceau de liaison non étanche

Solution : Remplacer le faisceau de liaison

Cause : Raccord du tuyau de gaz de protection du corps de torche de soudage non étanche

Solution : Réajuster le tuyau et étanchéifier

---

**Pas de gaz de protection**

Toutes les autres fonctions sont disponibles

Cause : Bouteille de gaz vide

Solution : Remplacer la bouteille de gaz

Cause : Robinet détendeur défectueux

Solution : Remplacer le robinet détendeur

Cause : Le tuyau de gaz n'est pas monté, est plié ou est endommagé

Solution : Monter, poser de manière plus rectiligne le tuyau de gaz. Remplacer le tuyau de gaz défectueux

Cause : Torche de soudage défectueuse

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Électrovanne de gaz défectueuse

Solution : Contacter le service après-vente (faire remplacer l'électrovanne de gaz)

---

**Mauvaises caractéristiques de soudage**

Cause : Paramètres incorrects

Remède : Vérifier les réglages

Cause : Connexion à la masse incorrecte

Remède : Vérifier la polarité de la connexion à la masse et de la borne

---

**La torche de soudage devient très chaude**

Cause : La torche est insuffisamment dimensionnée

Remède : Respecter la durée maximale de fonctionnement et les limites de charge

Cause : Uniquement pour les installations refroidies par eau : débit d'eau trop faible

Remède : Vérifier le niveau d'eau, le débit d'eau, l'encrassement de l'eau, etc. ; pompe de liquide de refroidissement bloquée : lancer l'arbre de la pompe de réfrigérant au moyen d'un tournevis au niveau du passage de sortie

Cause : Uniquement pour les installations refroidies par eau : La paramètre « Commande refroid. » est réglé sur « OFF ».

Remède : Placer le paramètre « Commande refroid. » sur « Aut » ou sur « ON »

---

**Porosité de la soudure**

- Cause : Formation de projections dans la buse de gaz, d'où une protection gazeuse insuffisante de la soudure  
Solution : Enlever les projections de soudure
- Cause : Présence de trous dans le tuyau de gaz ou raccordement incorrect du tuyau de gaz  
Solution : Remplacer le tuyau de gaz
- Cause : Le joint torique du raccord central est entaillé ou défectueux  
Solution : Remplacer le joint torique
- Cause : Humidité/condensation dans la conduite de gaz  
Solution : Sécher la conduite de gaz
- Cause : Débit de gaz trop fort ou trop faible  
Solution : Corriger le débit de gaz
- Cause : Quantité de gaz insuffisante au début ou à la fin du soudage  
Solution : Augmenter le prédébit de gaz et le postdébit de gaz
- Cause : Agent de séparation en quantité excessive  
Solution : Enlever l'agent de séparation en excès/Appliquer moins d'agent de séparation

---

**Mauvaises caractéristiques d'amorçage**

- Cause : Électrode en tungstène inadaptée (p.ex. électrode en tungstène pour le soudage DC)  
Solution : Utiliser une électrode en tungstène adaptée
- Cause : Pièces d'usure lâches  
Solution : Visser les pièces d'usure

---

**La buse de gaz se fissure**

- Cause : L'électrode en tungstène ne sort pas suffisamment de la buse de gaz  
Solution : Faire davantage sortir l'électrode en tungstène de la buse de gaz
-

# Caractéristiques techniques

## Généralités

Ce produit satisfait aux exigences de la norme CEI 60974-7.

### REMARQUE!

**Les caractéristiques de puissance indiquées ne s'appliquent qu'en cas d'utilisation de pièces d'usure de série.**

Les indications d'intensité de soudage diminuent en cas d'utilisation de lentilles de gaz et de buses de gaz plus courtes.

### REMARQUE!

**Les indications d'intensité de soudage s'appliquent aux cols de cygne refroidis par gaz uniquement à partir d'une longueur de 65 mm (2,56 in.).**

En cas d'utilisation de cols de cygne plus courts, les indications d'intensité de soudage sont réduites de 30 %.

### REMARQUE!

**Lors du soudage à la limite de puissance de la torche de soudage, utiliser des électrodes en tungstène et des diamètres d'ouverture de buses de gaz correspondants plus grands, afin d'accroître la durée de vie des pièces d'usure.**

Tenir compte de l'intensité de courant, de la balance AC et du courant d'offset AC en tant que facteurs de génération de puissance.

## Col de cygne refroidi par gaz – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G/F
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 80 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 60 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 50 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 30 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
		60 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A
		100 % f.m. <sup>1)</sup> / 70 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode		1,0 à 3,2 mm (0.039 à 0.126 in.)

	<b>TTB 160 P G TFC</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 70 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 70 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode	1,0 à 2,4 mm (0.039 à 0.094 in.)	1,0 à 3,2 mm (0.039 à 0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 150 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)	1,0 à 3,2 mm (0.039 à 0.126 in.)	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)

- 1) f.m. = facteur de marche
- 2) Col de cygne articulé
- 3) Système de serrage TFC

**Col de cygne refroidi par eau –  
TTB 180,  
TTB 300,  
TTB 400, TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 140 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 230 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 140 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 250 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 110 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 190 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode	1,0 à 3,2 mm (0.039 à 0.126 in.)	1,0 à 3,2 mm (0.039 à 0.126 in.)
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 320 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 250 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon
Diamètre de l'électrode	1,0 à 4,0 mm (0.039 à 0.158 in.)	1,0 à 6,4 mm (0.039 à 0.252 in.)
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

- 1) f.m. = facteur de marche

**Faisceau de liaison refroidi par gaz – THP 160i, THP 220i, THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 90 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 70 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A
Longueur	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Tension à vide maximale autorisée (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée (U <sub>p</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 150 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 120 A
Longueur	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Tension à vide maximale autorisée (U <sub>0</sub> )	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée (U <sub>p</sub> )	10 kV

1) f.m. = facteur de marche

**Faisceau de liaison refroidi par eau – THP 300i, THP 400i, THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 230 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 250 A	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 190 A	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 270 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon	Argon
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Longueur	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)
Puissance de refroidissement minimale conformément à la norme CEI 60974-2, en fonction de la longueur du faisceau de liaison	650 / 650 W	950 / 950 W
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Pression minimale du réfrigérant P <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Pression maximale du réfrigérant P <sub>max</sub>	5,5 bar (79 psi)	5,5 bar (79 psi)
Tension à vide maximale autorisée (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée (U <sub>p</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Longueur	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)
Puissance de refroidissement minimale conformément à la norme CEI 60974-2, en fonction de la longueur du faisceau de liaison	1 200 / 1 750 W
Débit minimal de réfrigérant Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)



	<b>THP 500i</b>
Pression minimale du réfrigérant $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Pression maximale du réfrigérant $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Tension à vide maximale autorisée ( $U_0$ )	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée ( $U_p$ )	10 kV

1) f.m. = facteur de marche

**Rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz – HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	35 % f.m. <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 100 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon
Longueur	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Tension à vide maximale autorisée ( $U_0$ )	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée ( $U_p$ )	10 kV

1) f.m. = facteur de marche

**Rallonge de faisceau de liaison refroidie par gaz – HPT 400i**

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 300 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104°F)	60 % f.m. <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % f.m. <sup>1)</sup> / 270 A
Gaz de protection (norme NF EN 439)	Argon
Longueur	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Tension à vide maximale autorisée ( $U_0$ )	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée ( $U_p$ )	10 kV
Puissance de refroidissement minimale conformément à la norme CEI 60974-2, en fonction de la longueur du faisceau de liaison	750 / 750 W

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Débit minimal de réfrigérant $Q_{\min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Pression minimale du réfrigérant $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Pression maximale du réfrigérant $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Tension à vide maximale autorisée ( $U_0$ )	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée ( $U_p$ )	10 kV

1) f.m. = facteur de marche

# Innholdsfortegnelse

Sikkerhet.....	204
Sikkerhet.....	204
Forskriftsmessig bruk.....	205
Funksjoner på sveisepistol med up/down-funksjon.....	206
Betjeningsselementer på sveisepistol med Up/Down--funksjon.....	206
Funksjonsbeskrivelse for sveisepistol med Up/Down--funksjon.....	207
Funksjoner på JobMaster-sveisepistol.....	208
Betjeningsselementer og visninger på JobMaster-sveisepistolen.....	208
Funksjonsbeskrivelse for JobMaster--sveisepistol.....	209
Bytte grensesnitt.....	210
Bytte grensesnitt.....	210
Montere forbruksdel.....	211
Montere forbruksdel-system A med gasstdyse med stikkforbindelse.....	211
Montere forbruksdel-system P med gasstdyse med skruforbindelse.....	212
Montere og demontere forbruksdel-system P / TFC (med gasstdyse med skruforbindelse).....	213
Montere pistolkropp, koble til sveisepistol.....	217
Montere pistolkropp.....	217
Dreie pistolkroppen.....	218
Koble til sveisepistol.....	218
Koble til forlengesslangepakke.....	220
Koble til vannkjølt forlengesslangepakke.....	220
Koble til gasskjølt forlengesslangepakke.....	224
Bytte pistolkropp på gasskjølt sveisepistol.....	227
Skifte pistolkropp.....	227
Bytte pistolkropp på vannkjølt sveisepistol.....	230
Tømme sveisepistolen automatisk og bytte pistolkropp.....	230
Tømme sveisepistolen manuelt og bytte pistolkropp.....	232
Sperre bytte av pistolkroppen.....	236
Sperre bytte av sveisepistolenhet.....	236
Informasjon om fleksible sveisepistolenheter.....	237
Apparatkonsept.....	237
Bøyemuligheter.....	237
Definisjon – bøyning av pistolkropp.....	237
Maksimalt antall bøyninger for pistolkroppen.....	238
Sveisepistolenhet med knekkledd.....	239
Apparatkonsept.....	239
Montere og justere pistolkropper med knekkledd.....	239
Pleie, vedlikehold og avhending.....	240
Forbud.....	240
Vedlikehold ved hver bruk.....	241
Avhending.....	241
Feildiagnose, feilutbedring.....	242
Feildiagnose, feilutbedring.....	242
Tekniske data.....	245
Generelt.....	245
Pistolkropp gasskjølt – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260.....	245
Pistolkropp vannkjølt – TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500.....	247
Slangepakke gasskjølt – THP 160i, THP 220i, THP 260i.....	248
Slangepakke vannkjølt – THP 300i, THP 400i, THP 500i.....	249
Forlengesslangepakke gasskjølt – HPT 220i G.....	250
Forlengesslangepakke vannkjølt – HPT 400i.....	250

# Sikkerhet

---

## Sikkerhet

### **FARE!**

#### **Fare på grunn av feilbetjening og mangelfullt utført arbeid.**

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Alt arbeid og alle funksjonene som er beskrevet i dette dokumentet, skal utelukkende utføres av teknisk opplært fagpersonale.
  - ▶ Les og forstå dette dokumentet fullstendig.
  - ▶ Les og forstå alle sikkerhetsforskrifter og all brukerdokumentasjon til dette apparatet og alle systemkomponentene.
- 

### **FARE!**

#### **Fare på grunn av elektrisk strøm.**

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Før du starter arbeidet, må du slå av alle involverte enheter og komponenter og koble dem fra strømmettet.
  - ▶ Sikre alle involverte apparater og komponenter mot gjeninnkobling.
- 

### **FARE!**

#### **Fare på grunn av elektrisk strøm fra ødelagte systemkomponenter eller feilbetjening.**

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Alle kabler, ledninger og slangepakker må alltid være sikkert tilkoblet, uskadd og korrekt isolert.
  - ▶ Bruk bare tilstrekkelig dimensjonerte kabler, ledninger og slangepakker.
- 

### **FARE!**

#### **Sklifare på grunn av kjølemiddel som renner ut.**

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Lukk alltid kjølemiddelslangene for den vannkjølte sveisepistolen med den påmonterte plastlåsen når de kobles fra kjøleapparatet eller andre systemkomponenter.
- 

### **FARE!**

#### **Fare på grunn av varme systemkomponenter og/eller driftsmidler.**

Følgene kan bli alvorlige forbrenninger og skålding.

- ▶ Før du starter arbeidet, må alle varme systemkomponenter og/eller driftsmidler avkjøles til +25 °C / +77 °F (eksempelvis kjølemiddel, vannkjølte systemkomponenter, motoren til trådmateren osv.).
  - ▶ Bruk egnet verneutstyr (eksempelvis varmebestandige vernehansker, vernebriller osv.) hvis avkjøling ikke er mulig.
-



## FARE!

### Fare ved kontakt med giftig sveiserøyk.

Følgene kan bli alvorlige personskader.

- ▶ Sveisedrift uten innkoblet sugeinnretning er ikke tillatt.
- ▶ I visse tilfeller er ikke bruken av sveisebrenner med sugeinnretning nok for å redusere belastningen av skadelige stoffer på arbeidsplassen. I slike tilfeller må det installeres en ekstra sugeinnretning for å redusere belastningen fra skadelige stoffer på arbeidsplassen.
- ▶ Ved tvil må en sikkerhetstekniker måle belastningen fra skadelige stoffer på arbeidsplassen.



## FORSIKTIG!

### Fare ved bruk uten kjølemiddel.

Følgene kan bli materielle skader.

- ▶ Ta aldri i bruk vannkjølte apparater uten kjølemiddel.
- ▶ Forsikre deg om at det er god kjølemiddelgjennomstrømning under sveising. På Fronius kjøleapparater er dette tilfelle hvis det er en jevn tilbakestrømning av kjølemiddel i kjølemiddelbeholderen på kjøleapparatet.
- ▶ Produsentens garanti gjelder ikke for skader som er oppstått dersom punktene over ikke er fulgt, alle garantikrav bortfaller.

## Forskriftsmessig bruk

Den manuelle TIG-sveisepistolen er utelukkende beregnet på manuell TIG-sveising og TIG-lodding.

Annen bruk eller bruk som går ut over dette, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Produsentens garanti gjelder ikke for skader som oppstår ved ikke-forskriftsmessig bruk.

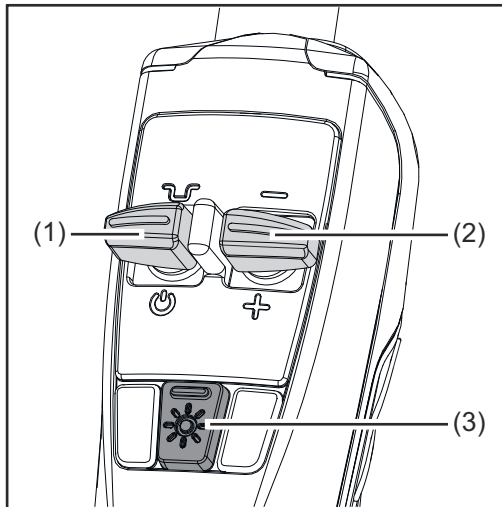
Med til forskriftsmessig bruk regnes også:

- at alle anvisninger i bruksanvisningen følges
- at kontrollarbeid og vedlikeholdsarbeid overholdes

# Funksjoner på sveisepistol med up/down-funksjon

---

## Betjenings-elementer på sveisepistol med Up/Down-funksjon



---

### (1) Start-knapp

Knappen utløser følgende funksjoner:

- Når høyfrekvent tenning (HF-tenning) er aktivert på strømkilden, aktiveres tenningsprosessen når knappen trykkes tilbake.
- Når berøringstenning er aktivert på strømkilden, settes wolframelektroden under spenning når knappen trykkes tilbake. Sveiseprosessen starter ved berøring av arbeidsemnet.
- Under sveising i 4-taktsdrift aktiveres mellomreduksjonen når knappen trykkes fremover og holdes inne. Disse funksjonene er bare tilgjengelige når senkestrøm  $I_2$  er stilt inn på strømkilden.

---

### (2) Opp/ned-knapp

For å endre sveiseeffekten.

---

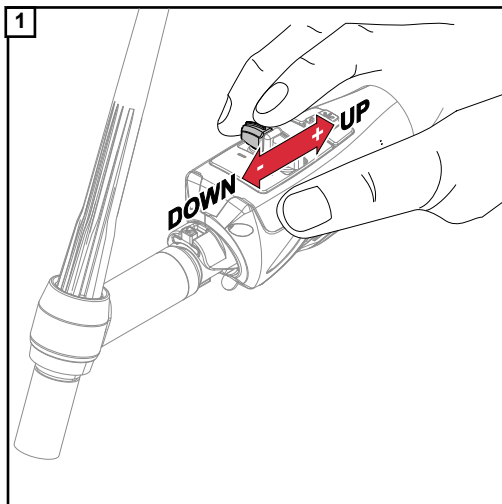
### (3) LED-tast

For å lyse opp sveistedet:

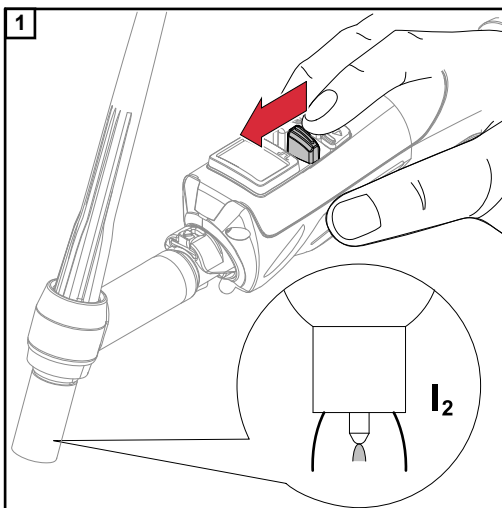
- Trykk én gang på tasten: LED lyser i 5 sekunder
  - Hold tasten inne: LED lyser konstant
-

Funksjonsbeskrivelse for sveispistol med Up/Down-funksjon

### Endring av sveiseeffekten



### Mellomreduksjon

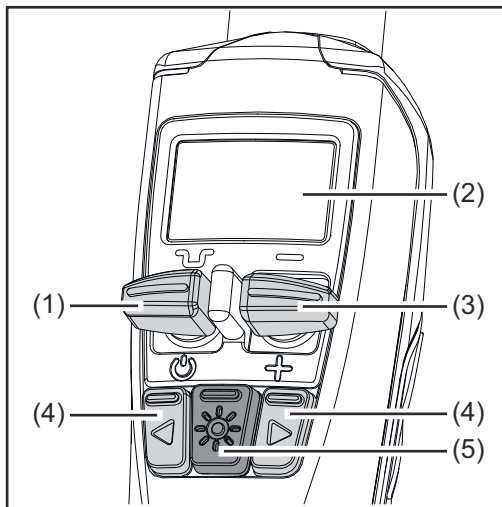


Trykk knappen forover og hold så lenge mellomreduksjonen skal vare.

NO

# Funksjoner på JobMaster-sveispistol

## Betjenings-elementer og visninger på JobMaster-sveispistolen



### (1) Start-knapp

Knappen utløser følgende funksjoner:

- Når høyfrekvent tenning (HF-tenning) er aktivert på strømkilden, aktiveres tenningsprosessen når knappen trykkes tilbake.
- Når berøringstenning er aktivert på strømkilden, settes wolframelektroden under spenning når knappen trykkes tilbake. Sveiseprosessen starter ved berøring av arbeidsemnet.
- Under sveising i 4-taktsdrift aktiveres mellomreduksjonen når knappen trykkes fremover og holdes inne. Disse funksjonene er bare tilgjengelige når senkestrøm  $I_2$  er stilt inn på strømkilden.

### (2) Display

For ergonomisk avlesning av viktige parametre direkte på sveispistolen.

### (3) Opp/ned-knapp

For å endre parametrene.

### (4) Pil-knapper

For å velge parameter.

### (5) LED-tast

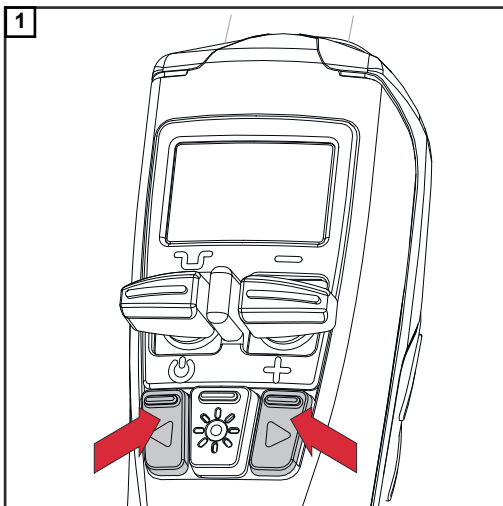
For å lyse opp sveisestedet:

- Trykk én gang på tasten: LED lyser i 5 sekunder
- Hold tasten inne: LED lyser konstant

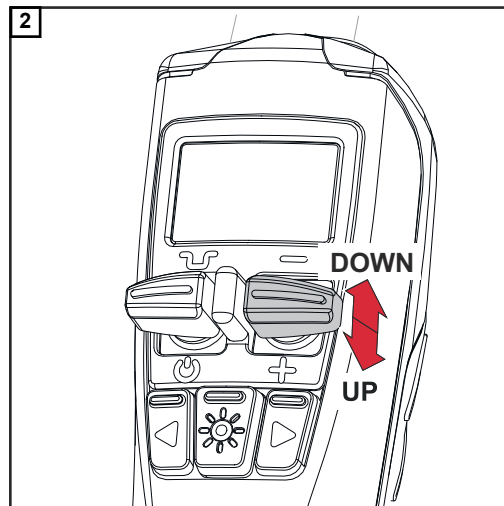


## Funksjonsbeskrivelse for JobMaster--sveispistol

### Endre parameter:

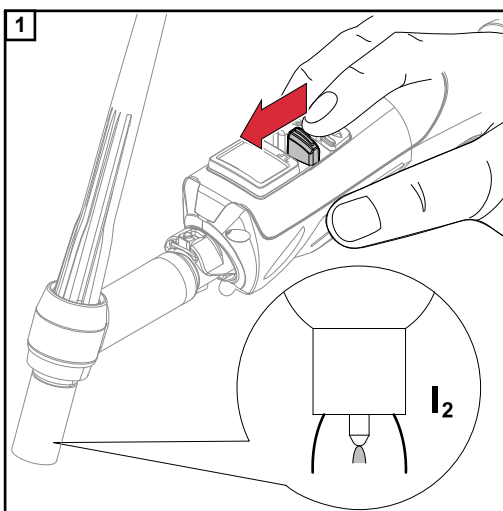


Velg ønsket parameter.



Endre parameteren.

### Mellomreduksjon

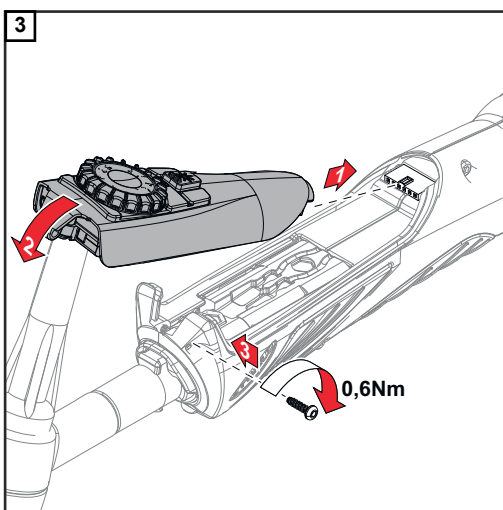
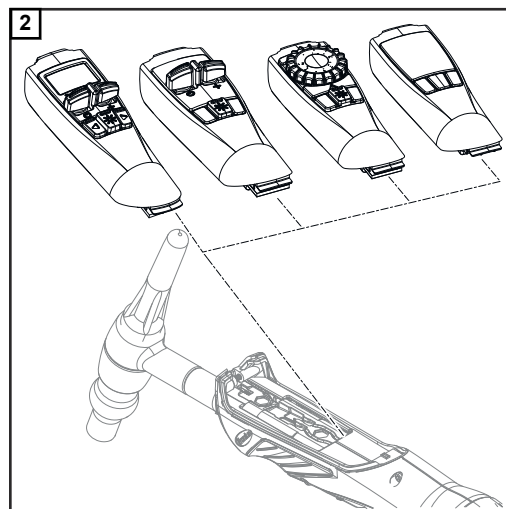
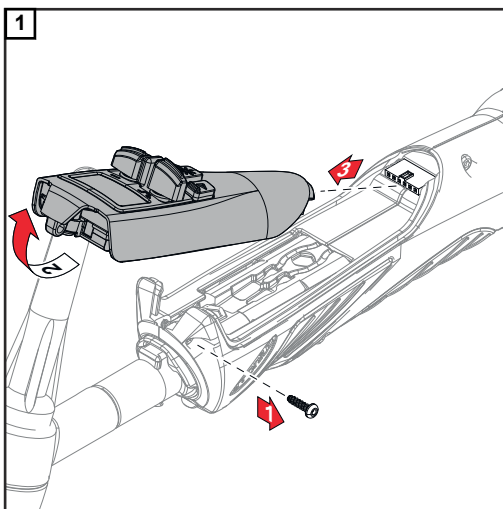


Aktiver mellomreduksjon.

Trykk knappen forover og hold så lenge mellomreduksjonen skal vare.

# Bytte grensesnitt

## Bytte grensesnitt



# Montere forbruksdeler

## Montere forbruksdel-system A med gassdyse med stikkforbindelse

### **⚠ FORSIKTIG!**

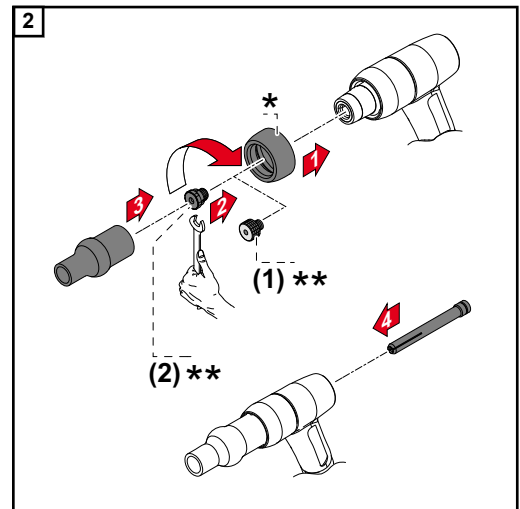
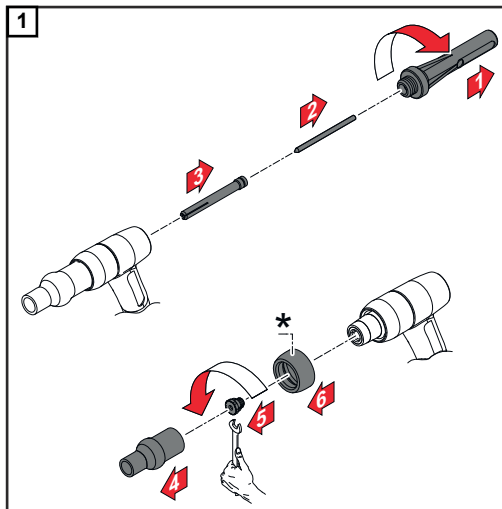
Fare for skade på grunn av for høyt tiltrekkingsmoment på spennhylsen (1) eller gasslinsen (2).

Konsekvensen kan bli skader på gjengene.

- ▶ Stram spennhylsen (1) eller gasslinsen (2) lett til.

\* Utskiftbar gummitetningshylse kun for TTB 220 G/A

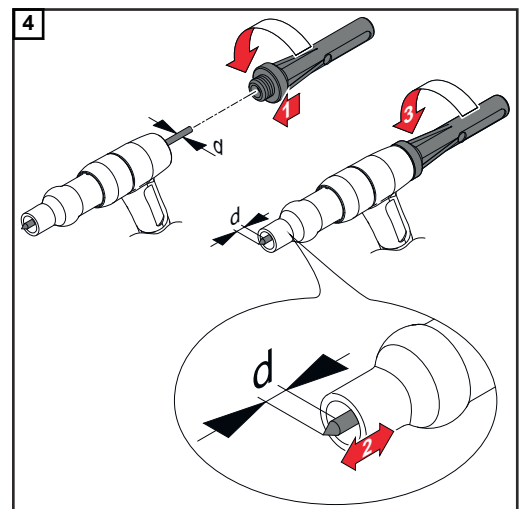
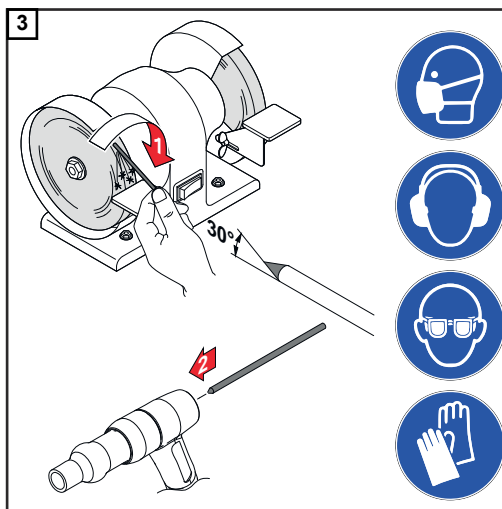
\*\* Avhengig av utførelse på sveisepistolen kan det brukes gasslinse (2) i stedet for spennhylse (1).



### **⚠ FORSIKTIG!**

Fare for skade på grunn av for høyt tiltrekkingsmoment på brennerhetten. Konsekvensen kan bli skader på gjengene.

- ▶ Brennerhetten skal kun strammes såpass at wolframelektroden ikke kan forskyves for hånd.



Skru fast brennerhetten.

NO

Montere for-  
bruksdel-system  
P med gasdyse  
med skruforbin-  
delse

**⚠ FORSIKTIG!**

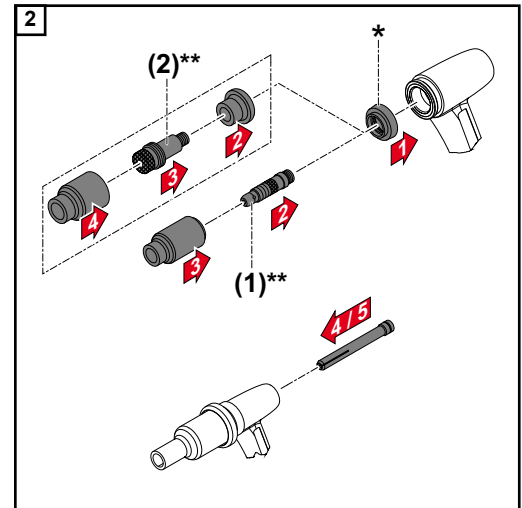
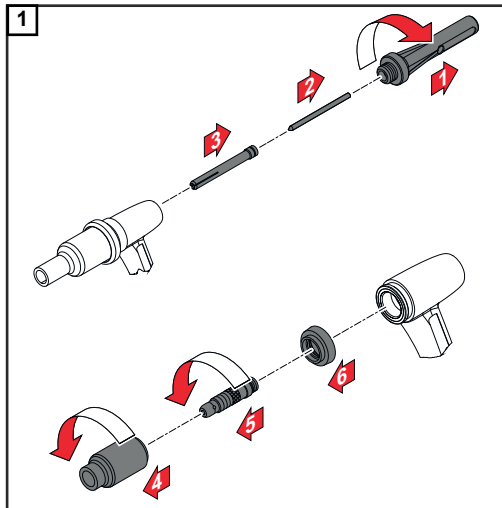
Fare for skade på grunn av for høyt tiltrekkingsmoment på spennhylsen (1) eller gaslinsen (2).

Konsekvensen kan bli skader på gjengene.

- Stram spennhylsen (1) eller gaslinsen (2) lett til.

\* Utskiftbar gummitetningshylse kun for TTB 220 G/P

\*\* Avhengig av utførelse på sveisepistolen kan det brukes gaslinse (2) i stedet for spennhylse (1).

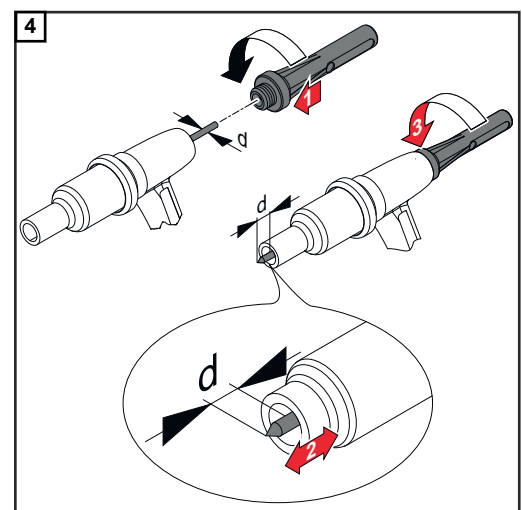
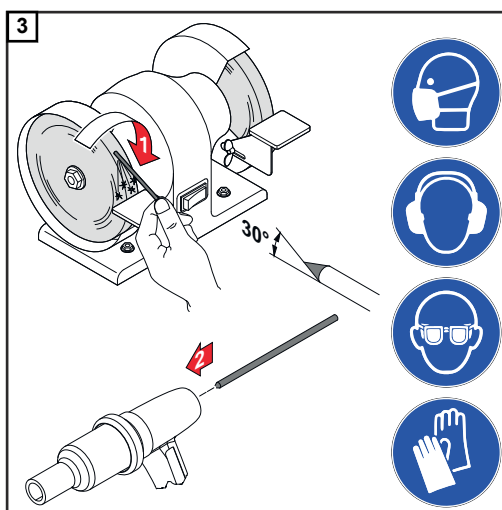


**⚠ FORSIKTIG!**

Fare for skade på grunn av for høyt tiltrekkingsmoment på brennerhetten.

Konsekvensen kan bli skader på gjengene.

- Brennerhetten skal kun strammes såpass at wolframelektroden ikke kan forskyves for hånd.



Skru fast brennerhetten.

**Montere og demontere forbruksdel-system P / TFC (med gas-sdyse med skruforbindelse)**

Begrepsforklaring: TFC = Tungsten Fast Clamp

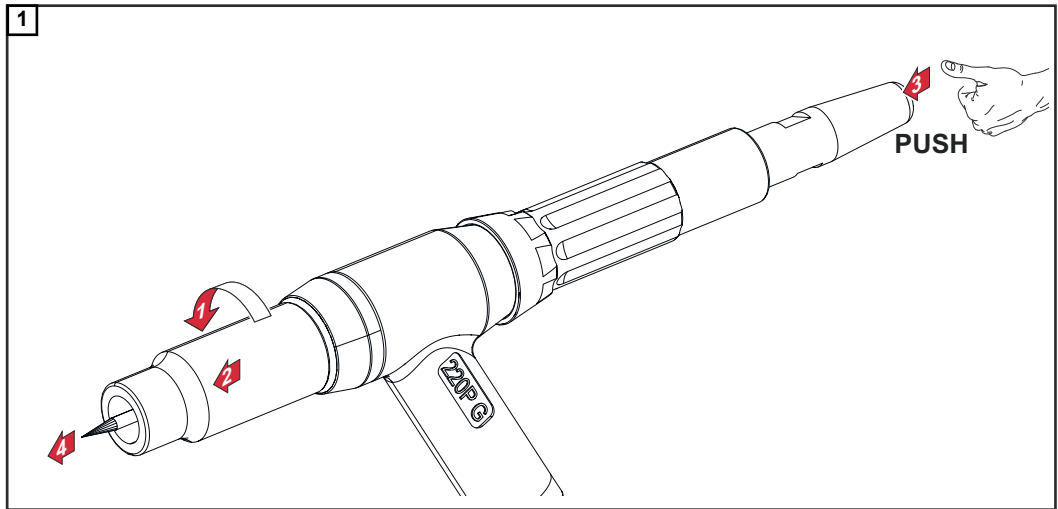
**⚠ FORSIKTIG!**

**Fare på grunn av wolframelektroden ved demontering av spennenheten og spenntangen.**

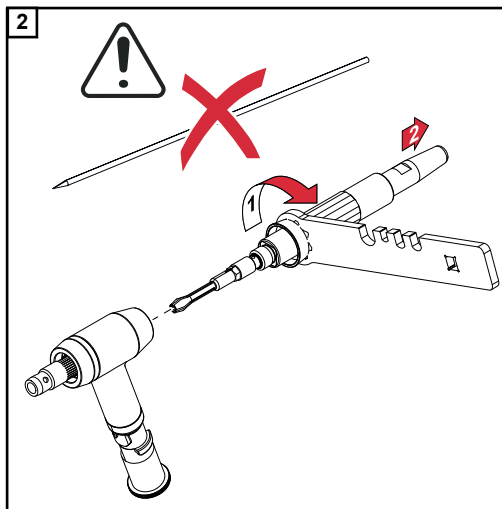
Følgene kan bli skader på pistolkroppen.

- ▶ Ta alltid av wolframelektroden før demontering av spennenheten og spenntangen.

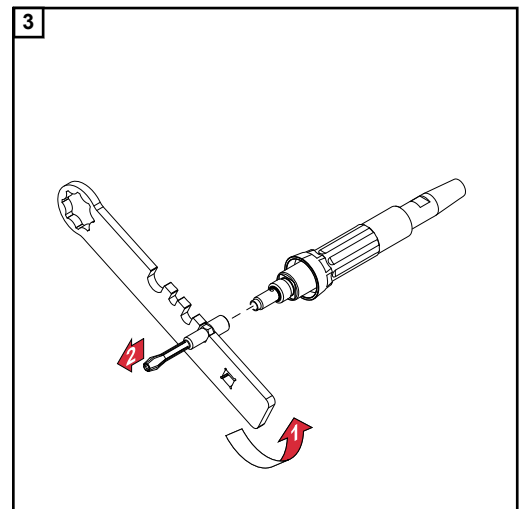
**Demontere forbruksdeler:**



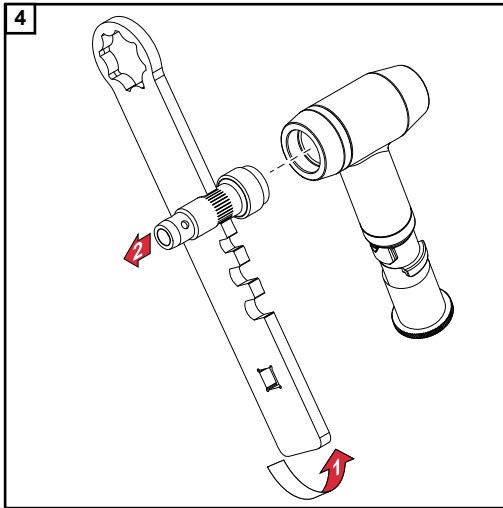
Ta av wolframelektroden



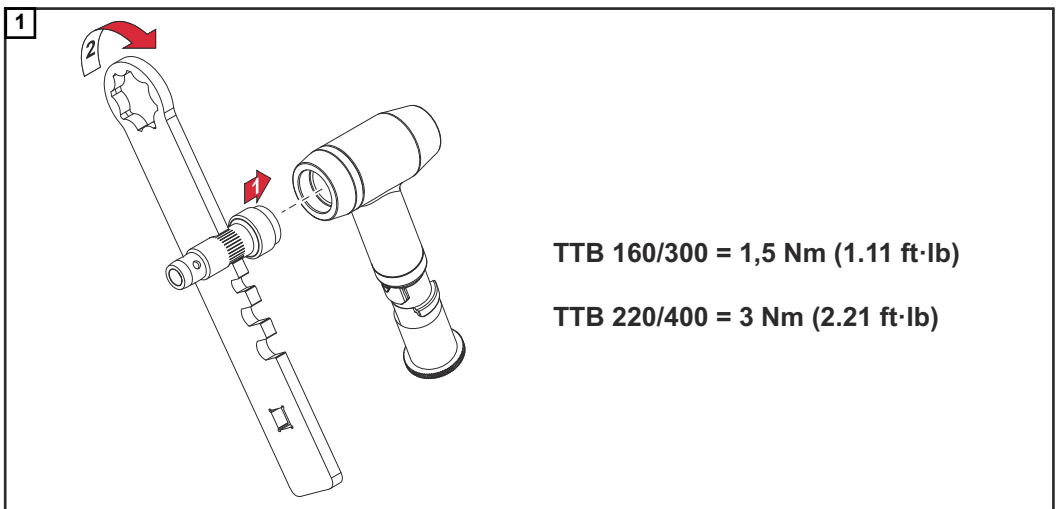
Demontere spennenheten



Demontere spenntangen



**Montere forbruksdeler:**

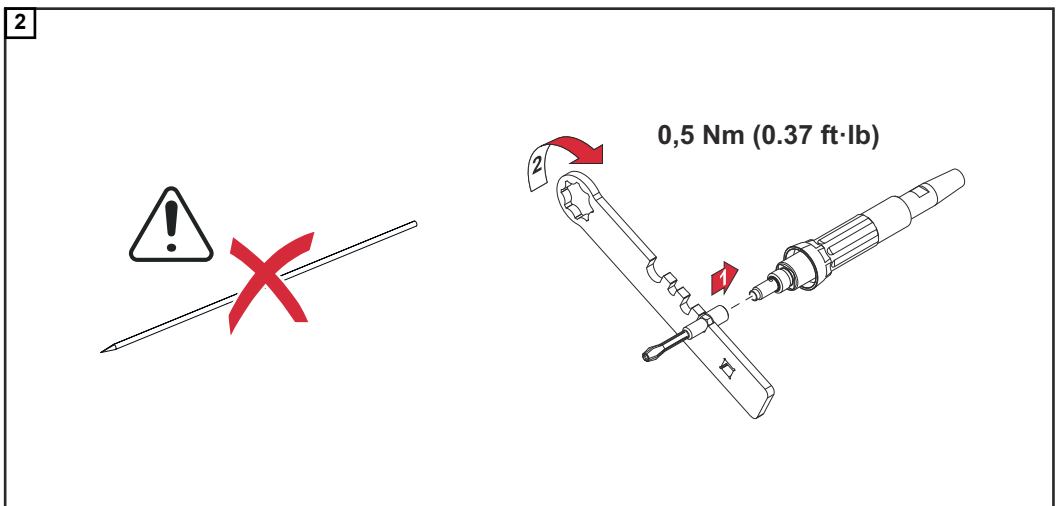


**⚠ FORSIKTIG!**

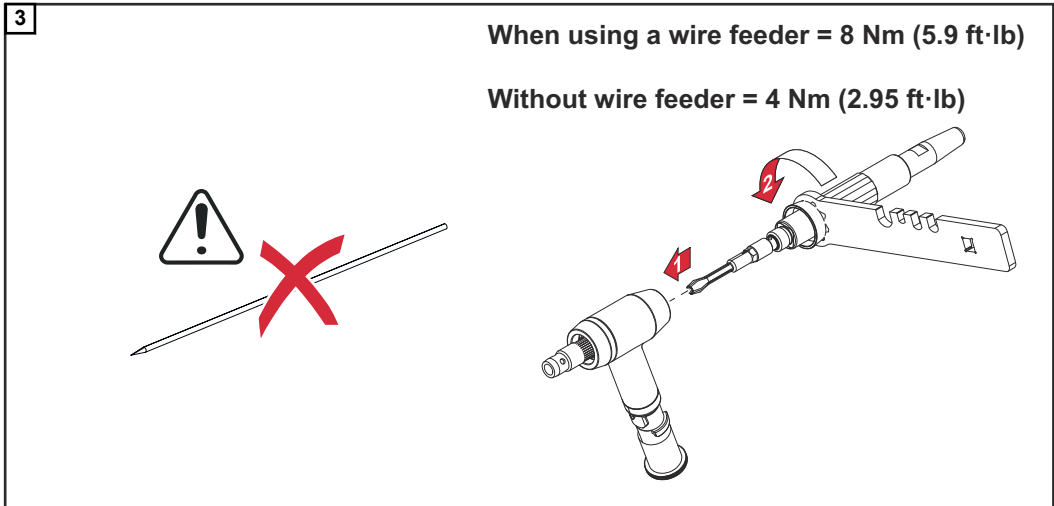
**Fare på grunn av wolframelektroden ved montering av spennheten og spenntangen.**

Følgene kan bli skader på pistolkroppen.

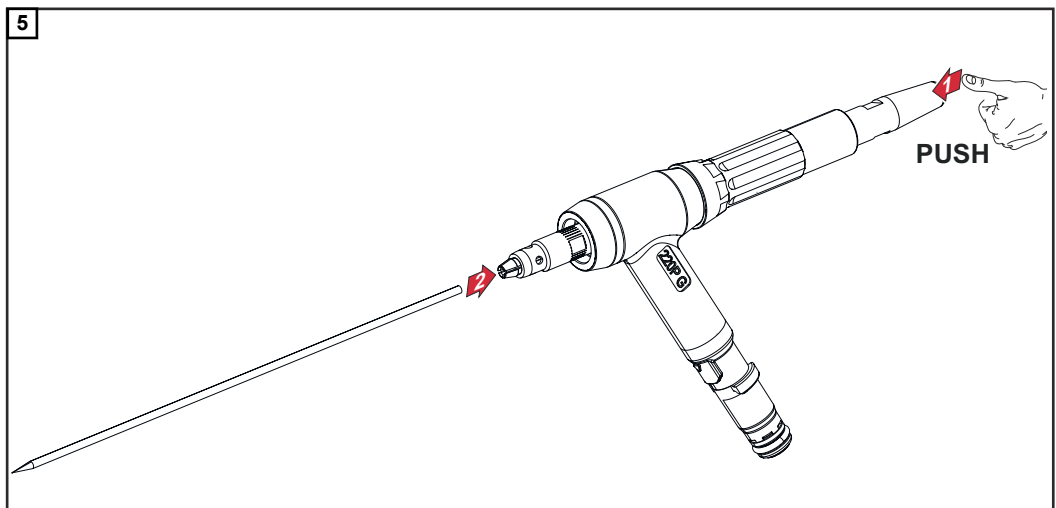
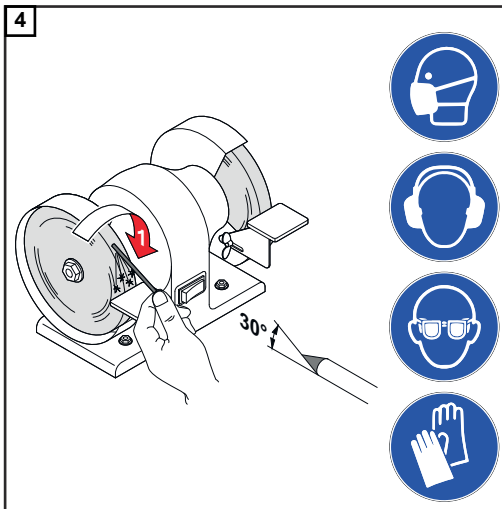
- Monter wolframelektroden først etter montering av spennheten og spenntangen.



Montere spenntangen

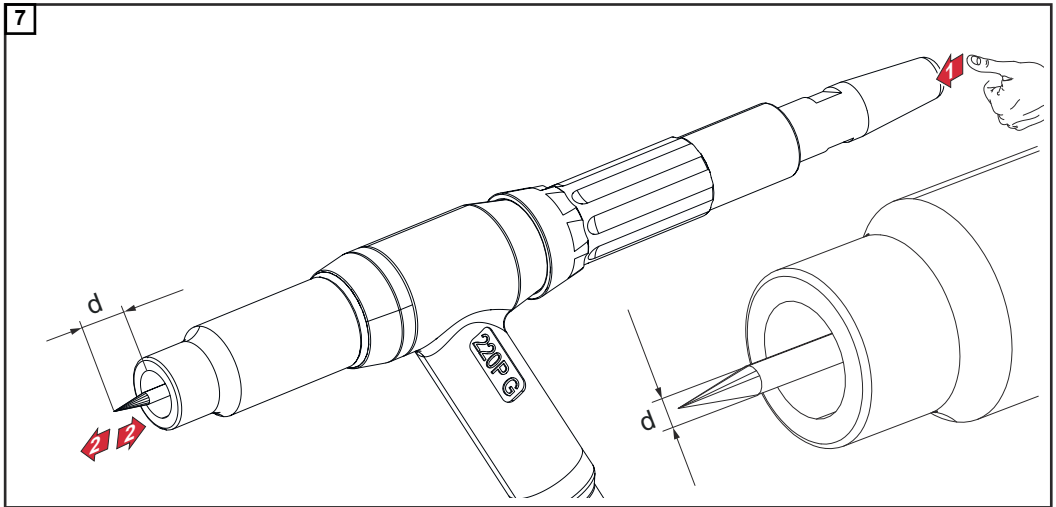
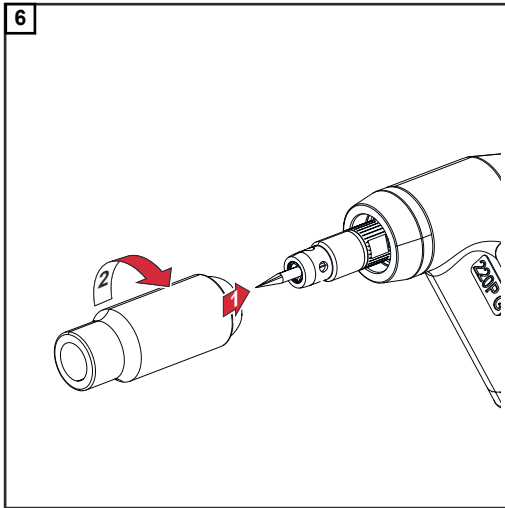


Montere spenneheten



Montere wolframelektroden

NO





# Montere pistolkropp, koble til sveisepistol

## Montere pistolkropp

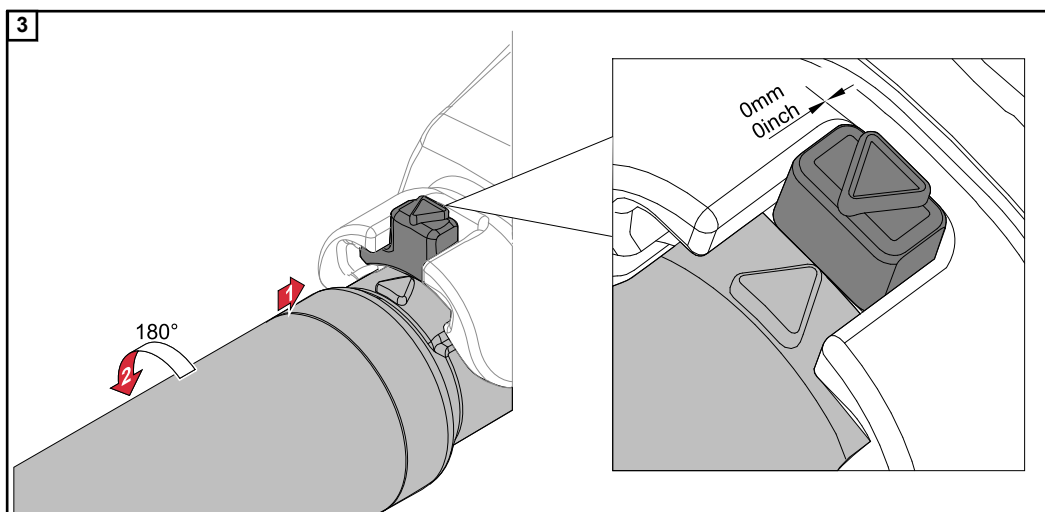
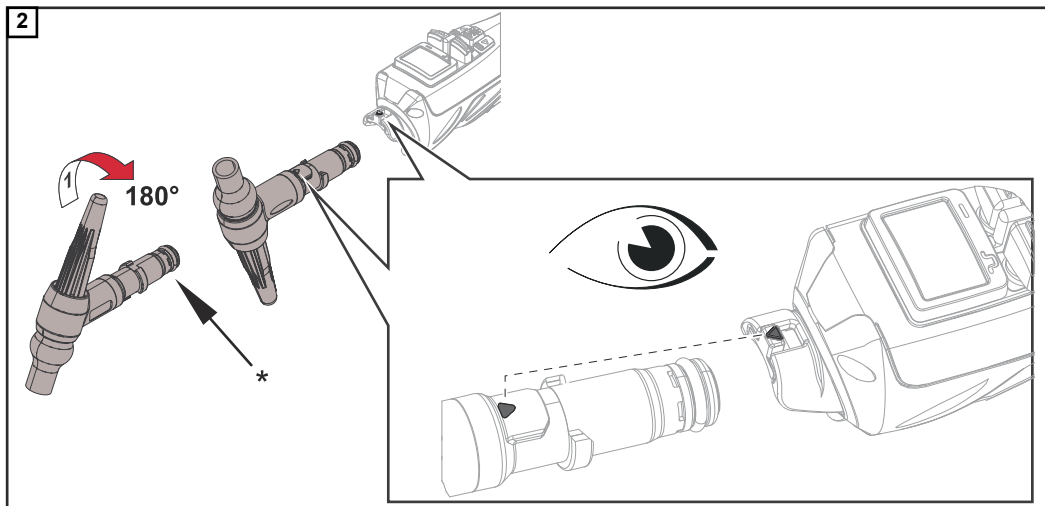
### MERKNAD!

#### Risiko ved ødelagt O-ring på pistolkroppen.

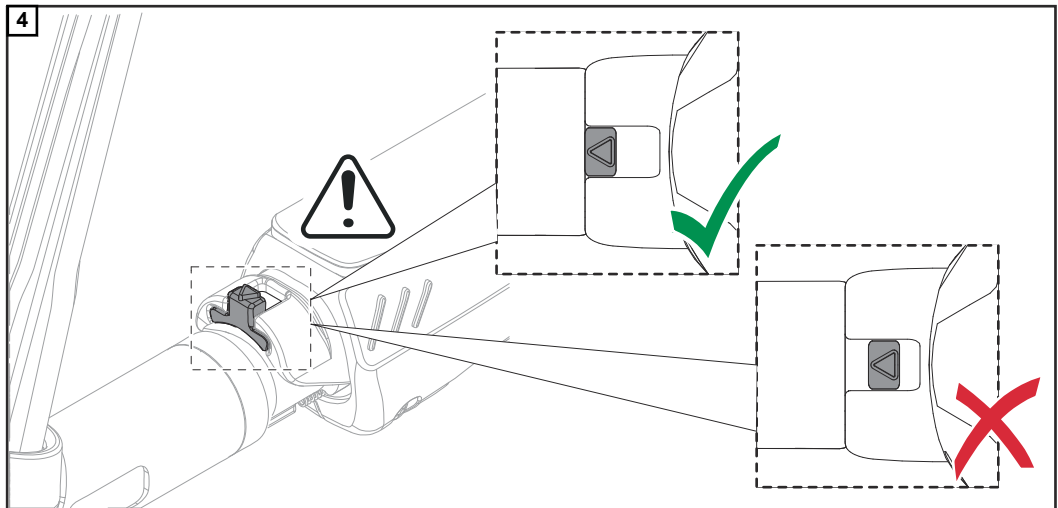
En skadet O-ring på pistolkroppen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- Forsikre deg alltid om at O-ring på pistolkroppen er uskadet før hver idriftsetting.

1 \* Smør O-ring på pistolkroppen



Trykk låsen for pistolkroppen helt tilbake og dreii samtidig pistolkroppen 180°.



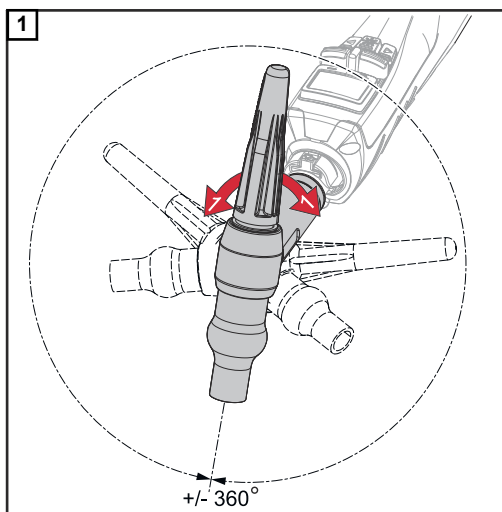
**⚠ FORSIKTIG!**

**Fare ved feil montert pistolkropp.**

Følgene kan bli materielle skader.

- Forsikre deg om at låsen står i fremre posisjon etter at pistolkroppen er montert, kun da er pistolkroppen riktig montert og festet.

**Dreie pistolkroppen**



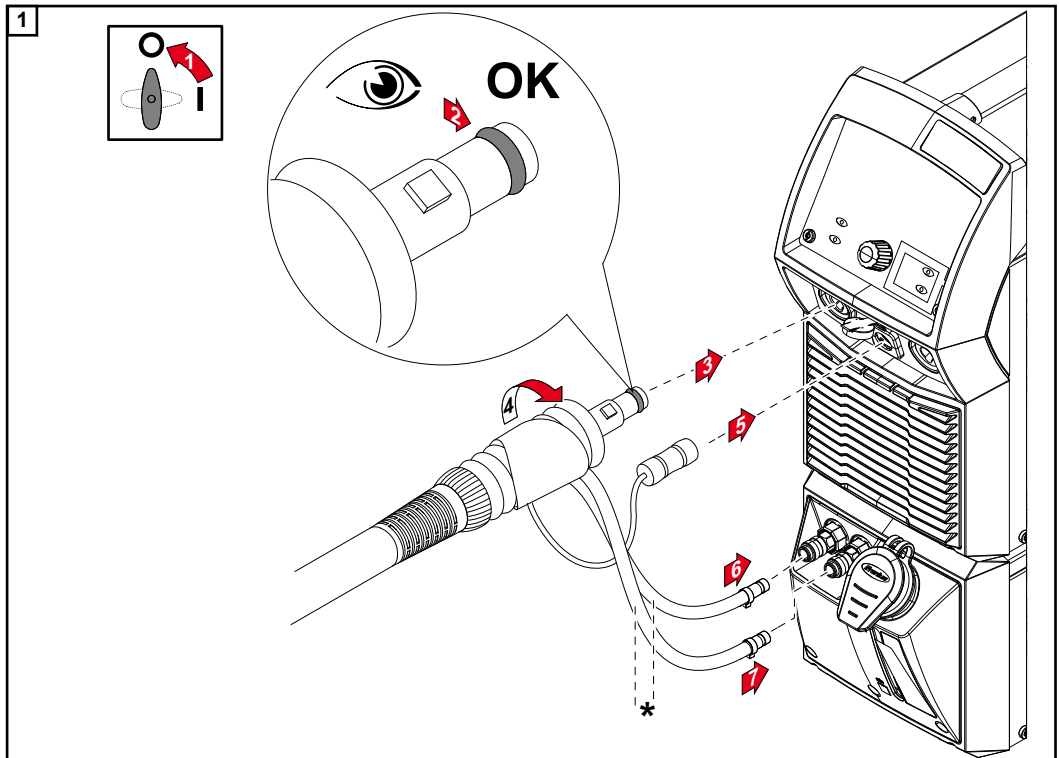
**Koble til sveisepistol**

**MERKNAD!**

**Risiko ved ødelagt O-ring på koblingen til sveisepistolen.**

En skadet O-ring på koblingen til sveisepistolen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- Forsikre deg alltid om at O-ringene på koblingen til sveisepistolen er uskadede før hver idriftsetting.

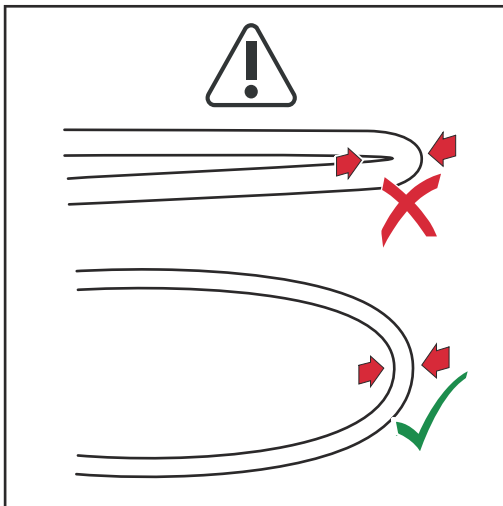


NO

# Koble til forlengesslangepakke

## Koble til vannkjølt forlengesslangepakke

Forlengesslangepakken leveres med en beskyttelsesveske som brukes til koblingsstedet mellom forlengesslangepakken og sveisepistol-slangepakken.



### MERKNAD!

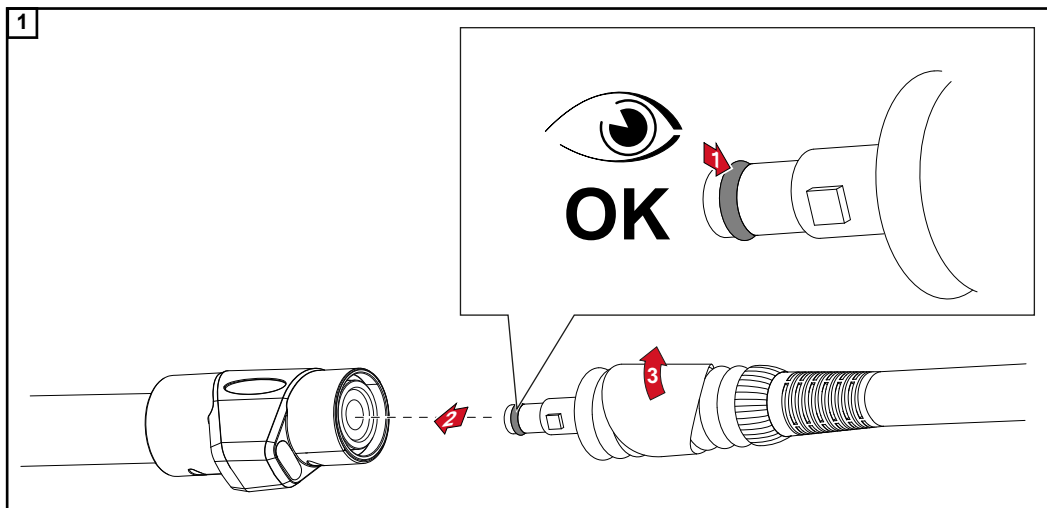
Forsikre deg om at slanger og kabler ikke blir knekt, klemt, kuttet av eller på annen måte skadet når du utfører arbeidet nedenfor.

### MERKNAD!

#### Risiko ved ødelagt O-ring på koblingen til sveisepistolen.

En skadet O-ring på koblingen til sveisepistolen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- Forsikre deg alltid om at O-ringene på koblingen til sveisepistolen er uskadet før hver idriftsetting.



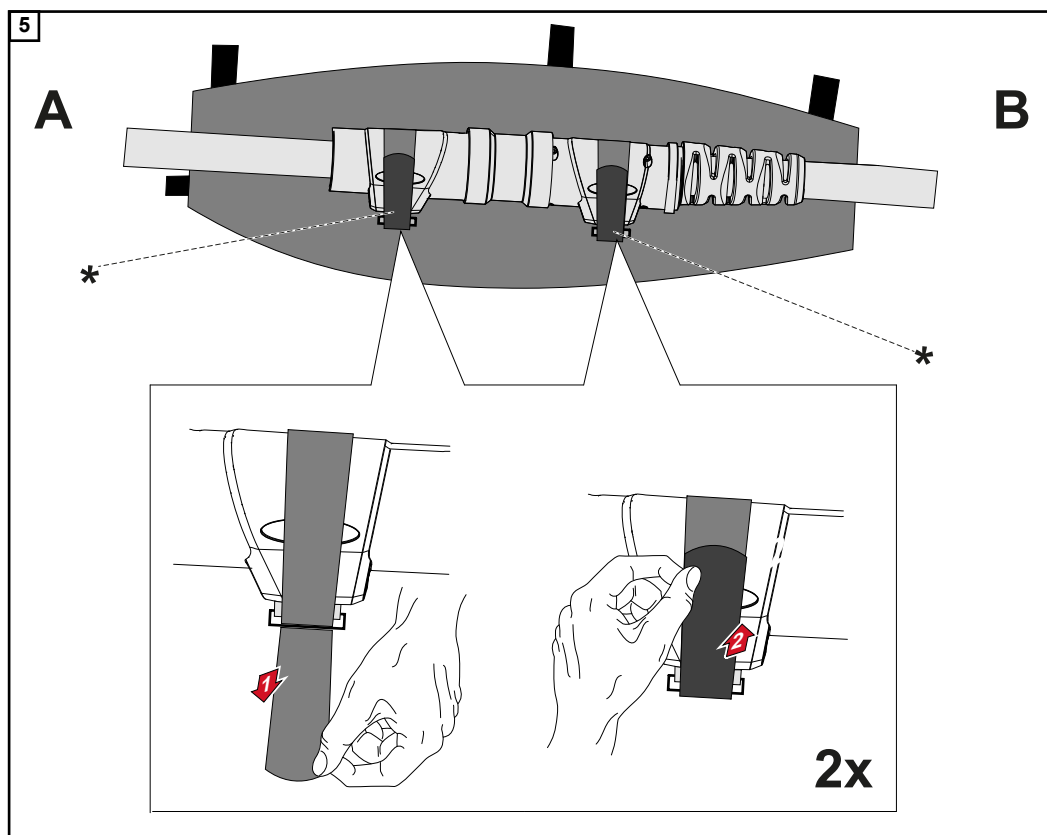
Koble sveisepistolen til forbindesslangepakken

Montere beskyttelsesvesken, plassering av kjølemiddelslangene

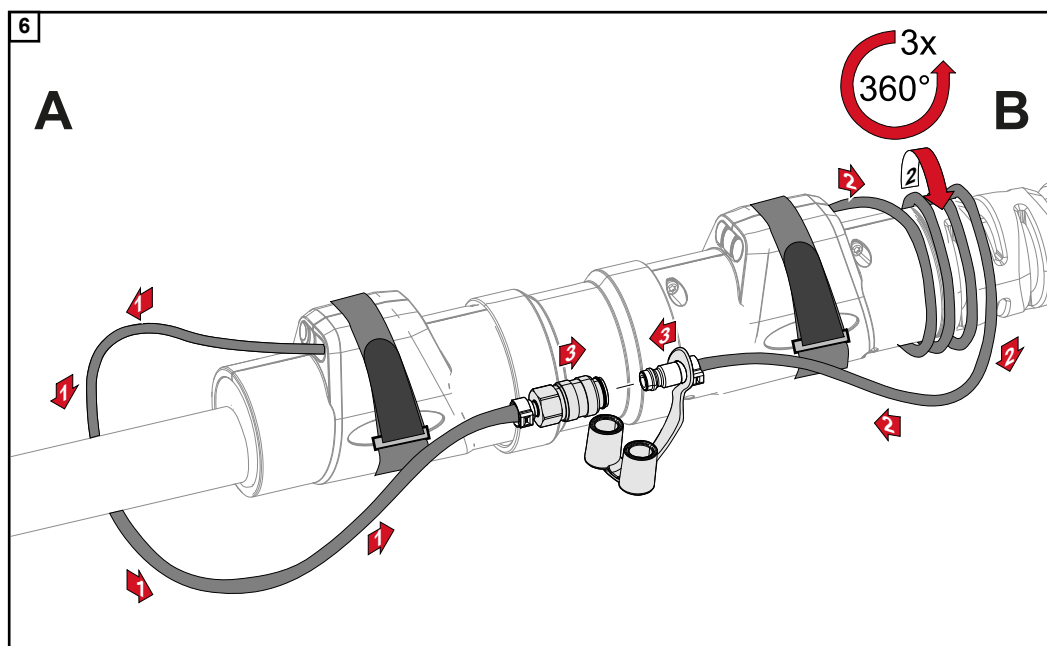
- 2 Plasser beskyttelsesvesken på følgende måte:
  - Fronius-logoen må være synlig.
  - Sløyfene på beskyttelsesvesken må være på oversiden.

Informasjon til bildene nedenfor:  
venstre = mot strømkilden (A)  
høyre = mot sveisepistolen (B)

- 3 Åpne beskyttelsesvesken:
- Skyv begge glidelåsene mot høyre til de stopper.
  - Trekk det nederste tannbeltet ut av glidelåsene.
- 4 Legg koblingsstedet for forlengesslangepakken og sveisepistol-slangepakken i den innvendige posen på beskyttelsesvesken.

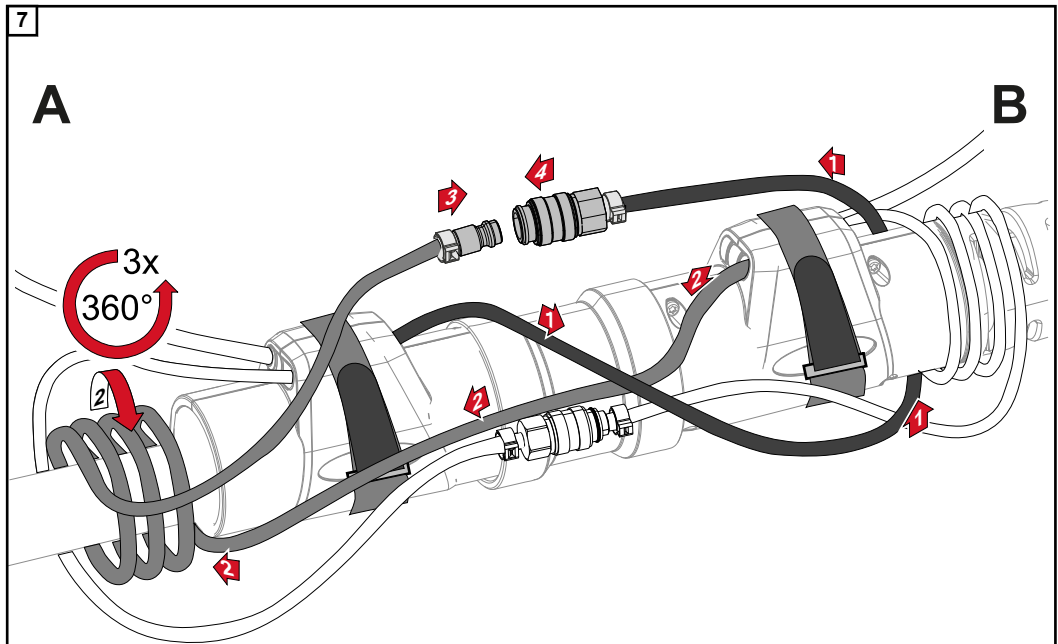


- \* = Borrelåsbånd på den innvendige posen (ikke vist i bildet)
- Fest koblingsstedet med to borrelåsbånd i den innvendige posen.

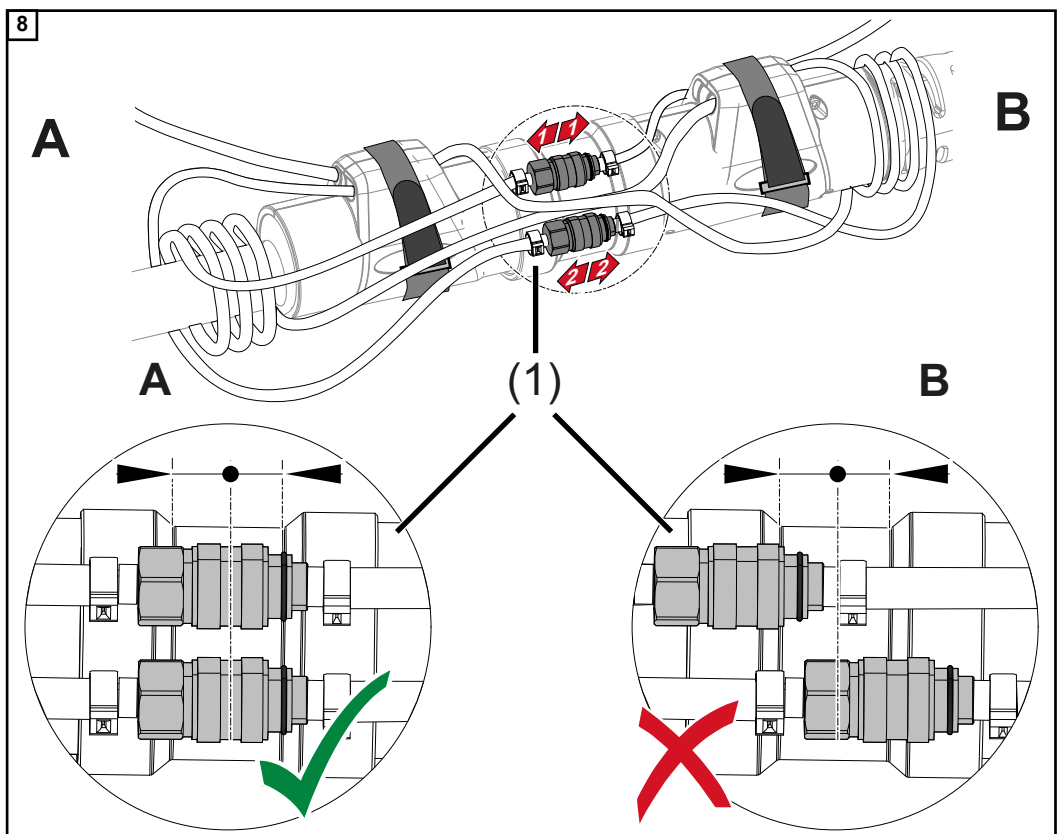


- Legg kjølemiddelslangen fra forlengesslangepakken (A) til koblingsstedet som vist.
- Vikle kjølemiddelslangen fra sveisepistol-slangepakken (B) tre ganger rundt sveisepistol-slangepakken og før den til koblingsstedet.
- Koble til kjølemiddelslangene

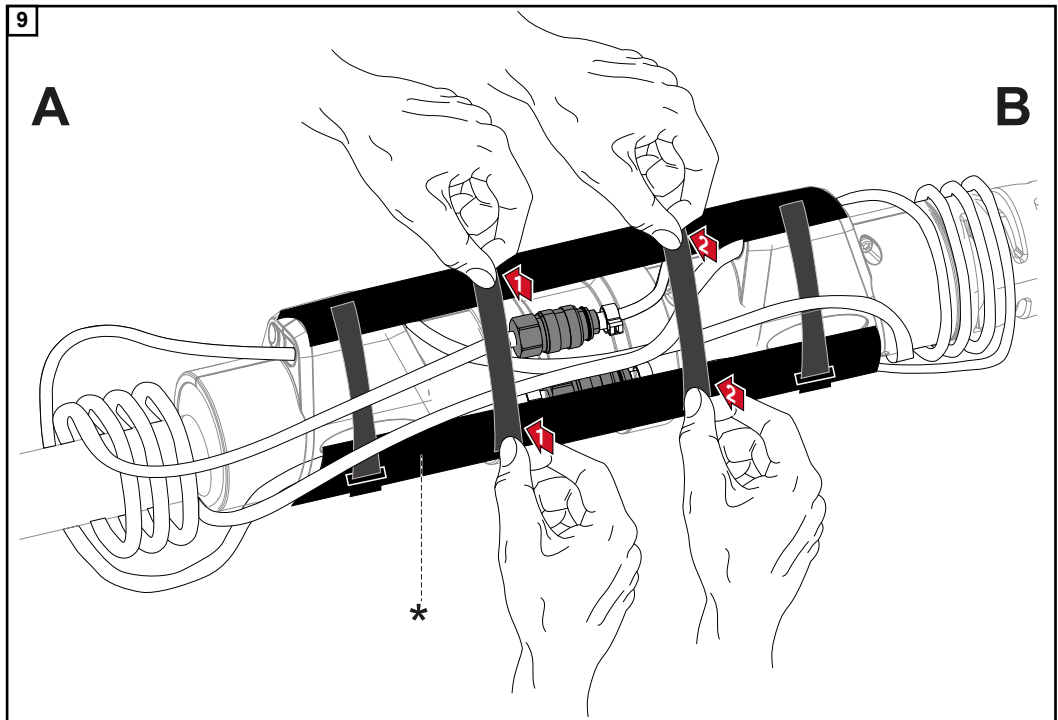
NO



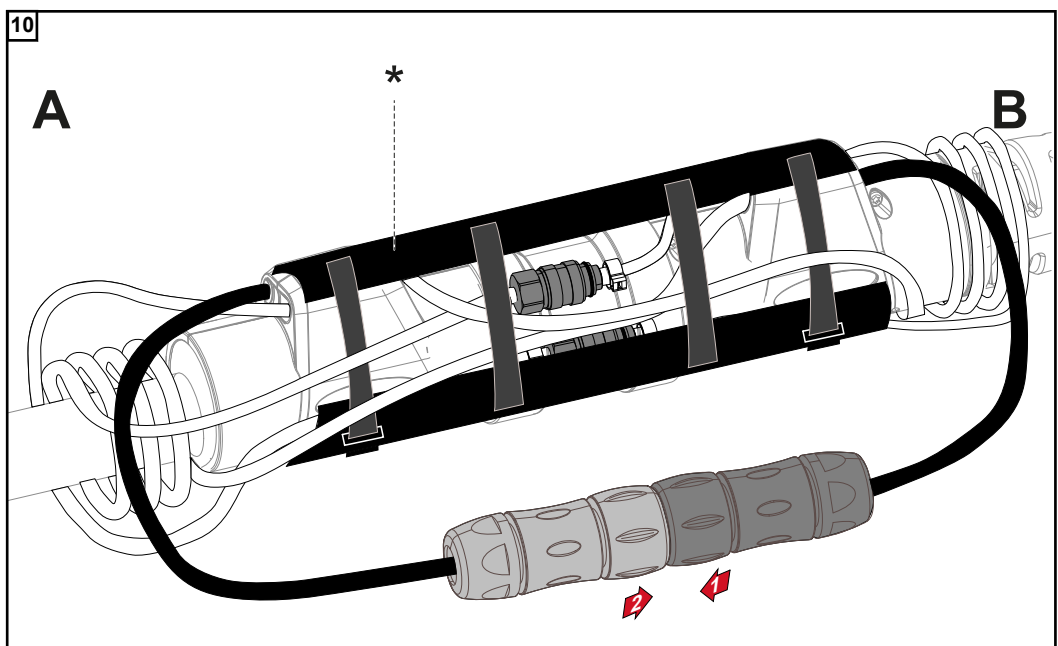
- Før den andre kjølemiddelslangen fra forlengerslangepakken (A) bak sveisepistol-slangepakken (B) til koblingsstedet som vist.
- Vikle den andre kjølemiddelslangen fra sveisepistol-slangepakken (B) tre ganger rundt forlengerslangepakken (A) og før den tilbake til koblingsstedet.
- Koble til kjølemiddelslanger



- Plasser kjølemiddeltilkoblingene under hverandre og i midten for isoleringsrøret (1).



- \* Innvendig pose
- Fest de to vedlagte borrelåsbåndene på den innvendige posen.



- \* Innvendig pose
- Koble sammen TMC-styreledningsluggene, og posisjoner dem ved siden av den innvendige posen

11 Lukk beskyttelsesvesken

12 Koble forbindesslangepakken til strømkilden.

- Tilkobling av forbindesslangepakken foregår på samme måte som tilkobling av sveisepistolen – se avsnitt **Koble til sveisepistol** fra side **218**

NO

**FARE!**

Sklifare dersom kjølemiddelbeholderen renner over. I forbindelse med et MultiControl-kjøleapparat kan en overfylt kjølemiddelbeholder renne over ved tømning av slangepakker som er lengre enn 4 m (13 ft. 1.48 in.).

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- Følg informasjonen om fylling av sveisepistol-slangepakker i bruksanvisningen til kjøleapparatet.

**FORSIKTIG!**

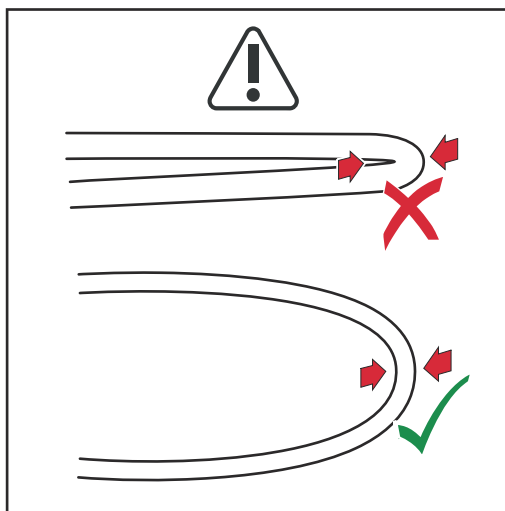
**Fare for skader ved bruk uten nok kjølemiddel.**

Følgene kan bli materielle skader.

- Så snart en riktig returstrøm kan sees i kjølemiddelbeholderen til kjøleapparatet etter idriftsetting av strømkilden, må du sørge for at det er tilstrekkelig kjølemiddel i kjøleapparatet.

**Koble til gas-skjølt forlengingsslangepakke**

Forlengingsslangepakken leveres med en beskyttelsesveske som brukes til koblingsstedet mellom forlengingsslangepakken og sveisepistol-slangepakken.



**MERKNAD!**

Forsikre deg om at slanger og kabler ikke blir knekt, klemt, kuttet av eller på annen måte skadet når du utfører arbeidet nedenfor.

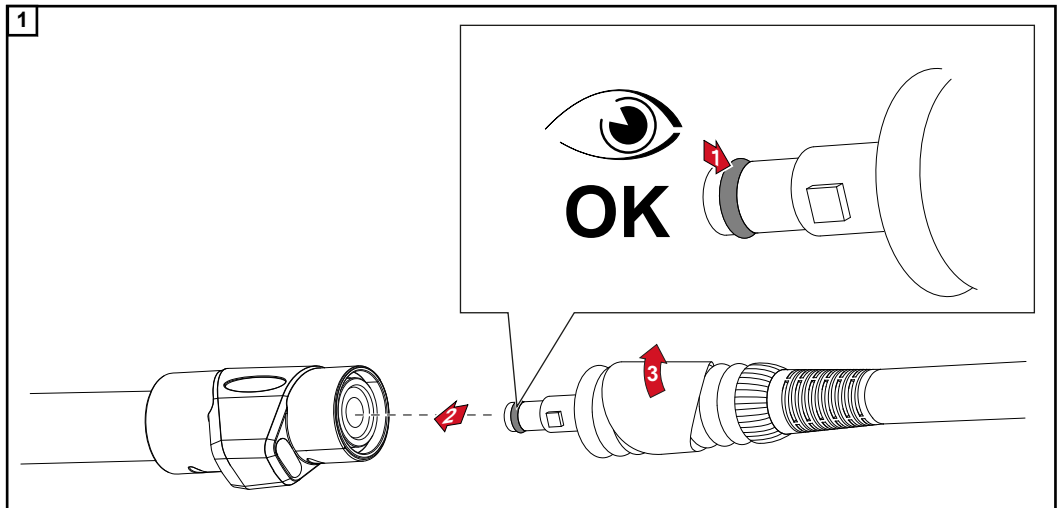
**MERKNAD!**

**Risiko ved ødelagt O-ring på pistolkroppen.**

En skadet O-ring på pistolkroppen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- Forsikre deg alltid om at O-ringene på pistolkroppen er uskadede før hver idriftsetting.





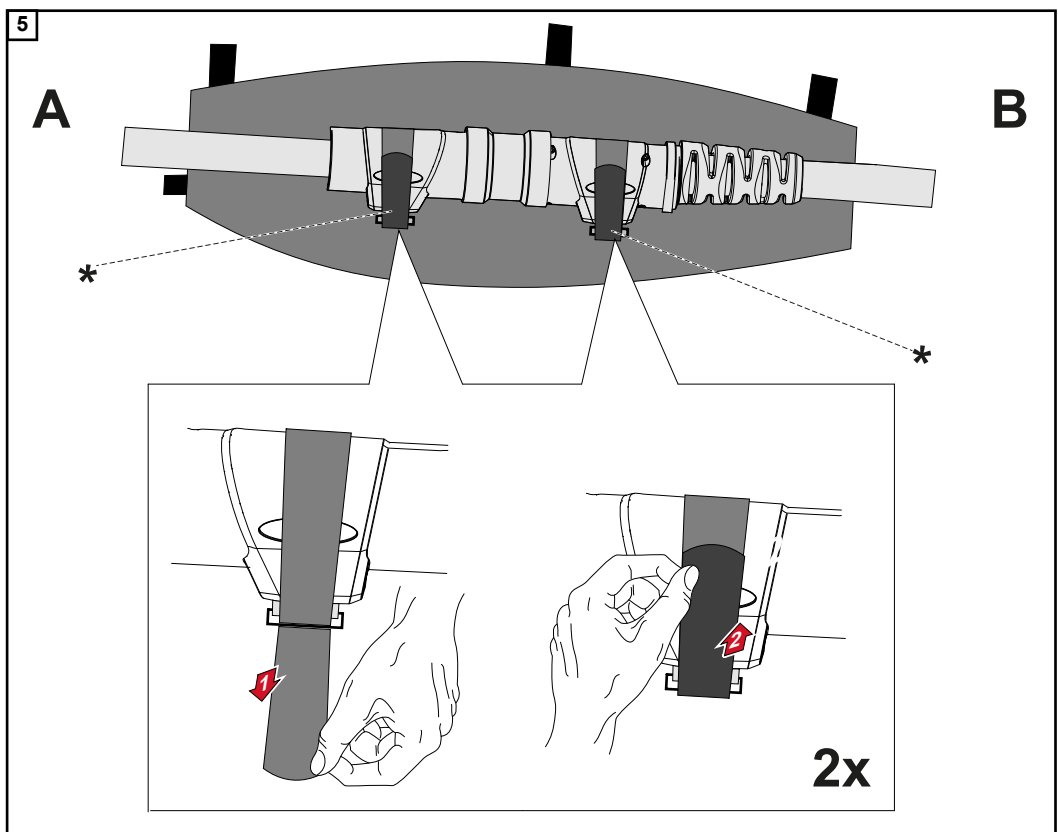
Koble sveisepistolen til forbindelsesslangepakken

Montere beskyttelsesveske:

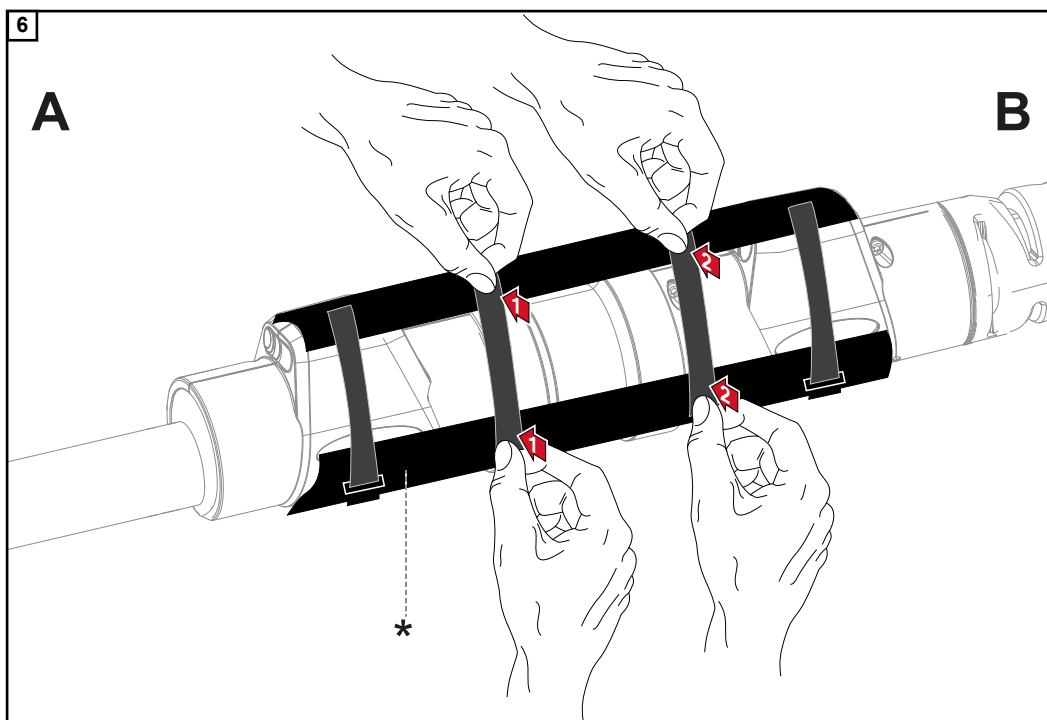
- 2** Plasser beskyttelsesvesken på følgende måte:
- Fronius-logoen må være synlig.
  - Sløyfene på beskyttelsesvesken må være på oversiden.

Informasjon til bildene nedenfor:  
venstre = mot strømkilden (A)  
høyre = mot sveisepistolen (B)

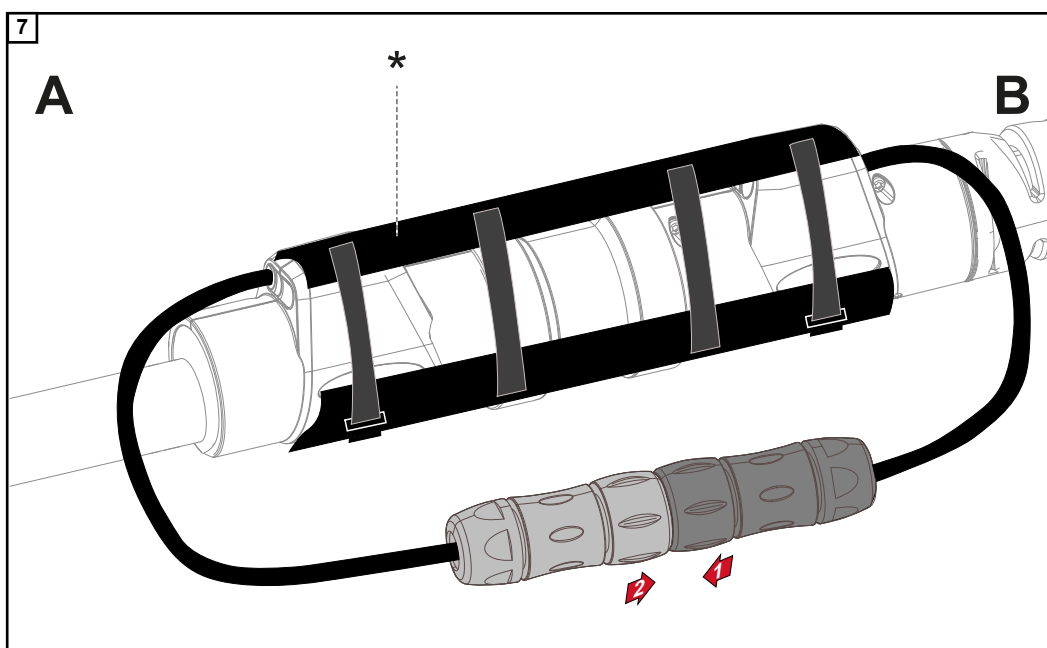
- 3** Åpne beskyttelsesvesken:
- Skyv begge glidelåsene mot høyre til de stopper.
  - Trekk det nederste tannbeltet ut av glidelåsene.
- 4** Legg koblingsstedet for forlengelsesslangepakken og sveisepistol-slangepakken i den innvendige posen på beskyttelsesvesken.



- \* = Borrelåsbånd på den innvendige posen (ikke vist i bildet)
- Fest koblingsstedet med to borrelåsbånd i den innvendige posen.



- \* Innvendig pose
- Fest de to vedlagte borrelåsbåndene på den innvendige posen.



- \* Innvendig pose
- Koble sammen TMC-styreledningsluggene, og posisjonere dem ved siden av den innvendige posen

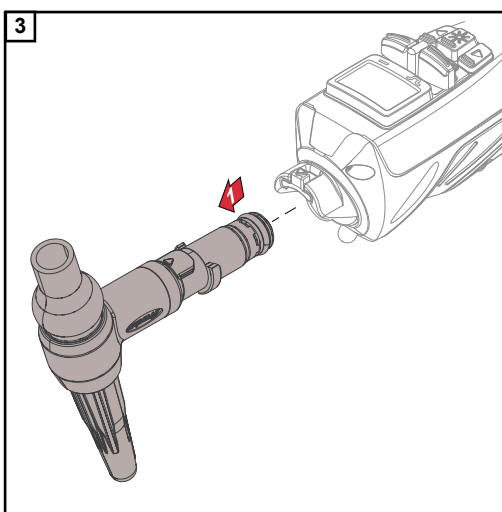
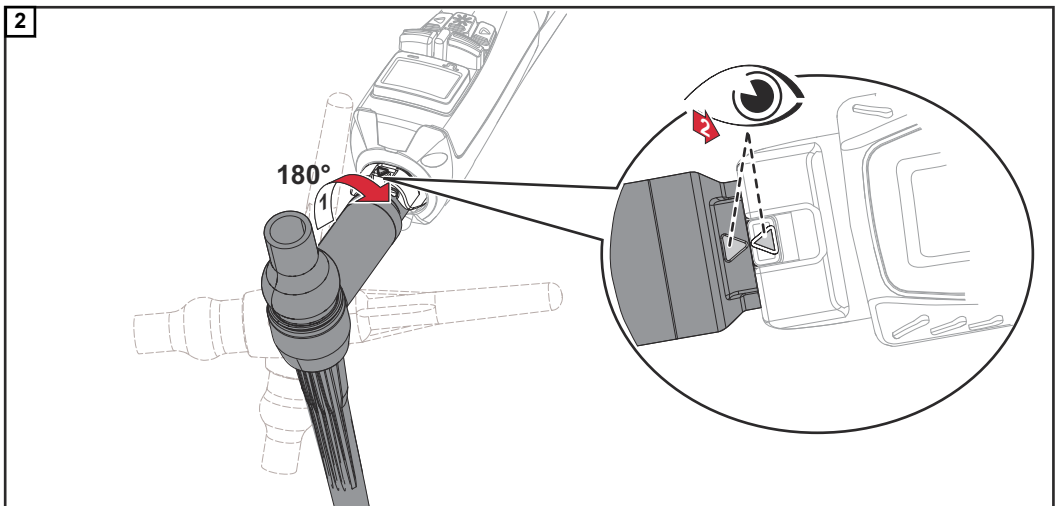
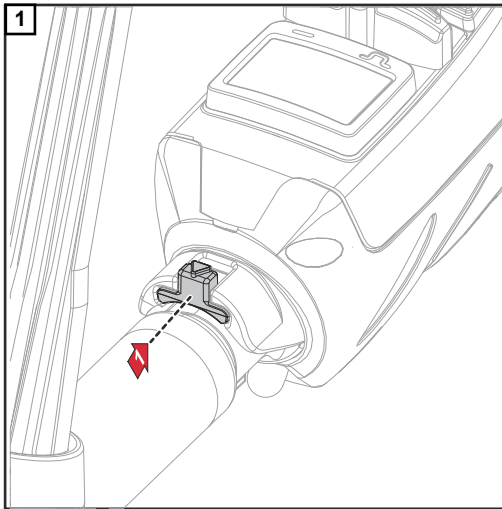
**8** Lukk beskyttelsesvesken

**9** Koble forbindesslangepakken til strømkilden.

- Tilkobling av forbindesslangepakken foregår på samme måte som tilkobling av sveisepistolen – se avsnitt **Koble til sveisepistol** fra side **218**

# Bytte pistolkropp på gasskjølt sveisepistol

Skifte pistolkropp Demontere pistolkropp:



- 4 Fjern smuss fra koblingsstedet på slangepakken.
- 5 Fjern smuss fra koblingsstedet på pistolkroppen.
- 6 Plasser beskyttelsesspjeldet på koblingsstedet på pistolkroppen.

## Montere pistolkropp:

### **FORSIKTIG!**

#### **Fare på grunn av inkompatible systemkomponenter.**

Følgene kan bli materielle skader.

- ▶ Koble bare sammen pistolkropp og slangepakker som bruker samme kjøletype.
- ▶ Gasskjølte pistolkropper må utelukkende monteres på gasskjølte slangepakker.

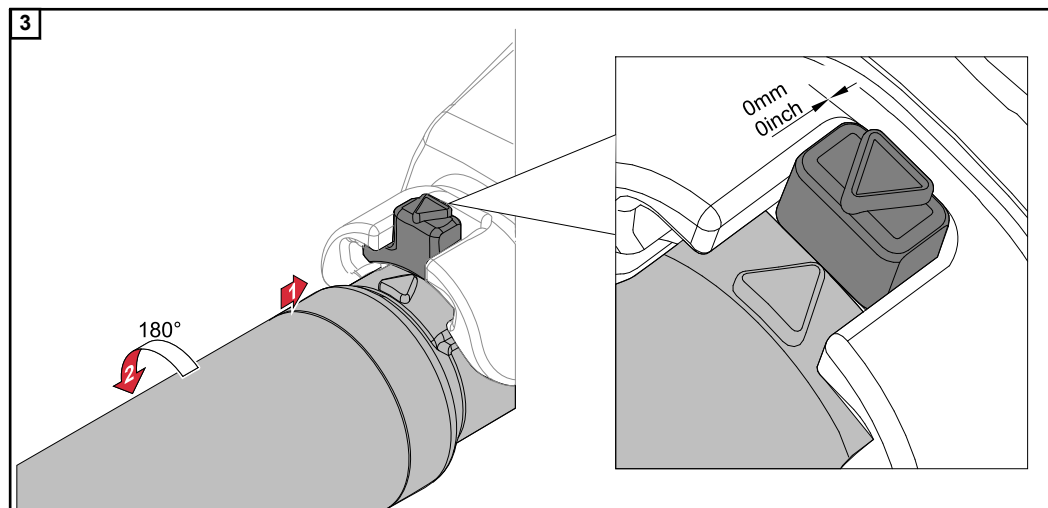
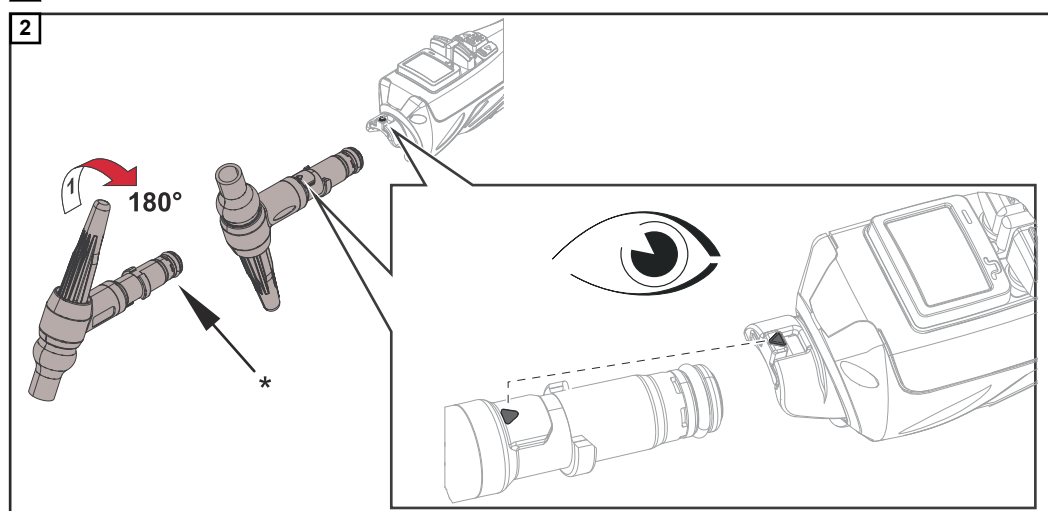
### **MERKNAD!**

#### **Risiko ved ødelagt O-ring på pistolkroppen.**

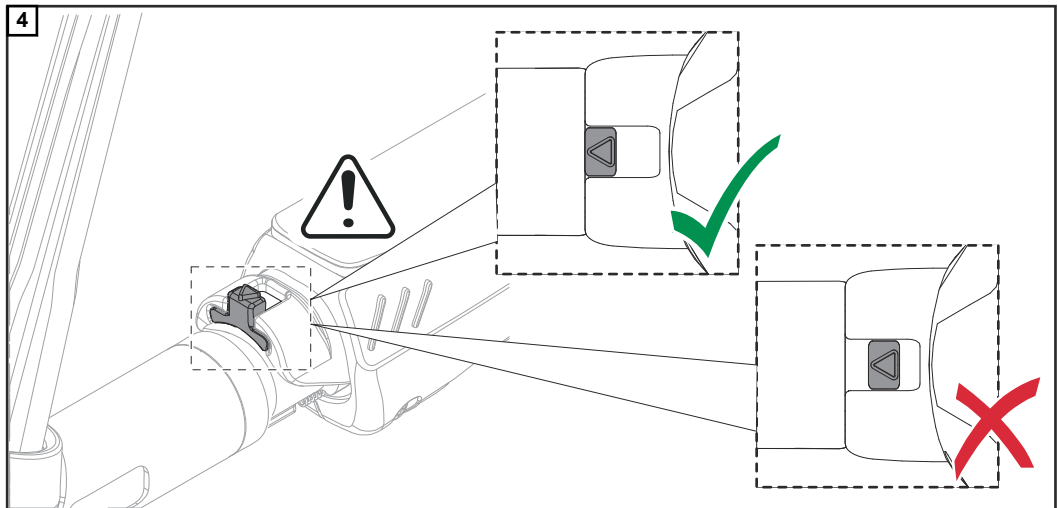
En skadet O-ring på pistolkroppen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- ▶ Forsikre deg alltid om at O-ringens på pistolkroppen er uskadet før hver idriftsetting.

**1** \* Smør O-ringens på pistolkroppen



Trykk låsen for pistolkroppen helt tilbake og dreii samtidig pistolkroppen 180°.



**⚠ FORSIKTIG!**

**Fare ved feil montert pistolkropp.**

Følgene kan bli materielle skader.

- Forsikre deg om at låsen står i fremre posisjon etter at pistolkroppen er montert, kun da er pistolkroppen riktig montert og festet.

# Bytte pistolkropp på vannkjølt sveisepistol

Tømme sveisepistolen automatisk og bytte pistolkropp

## FORSIKTIG!

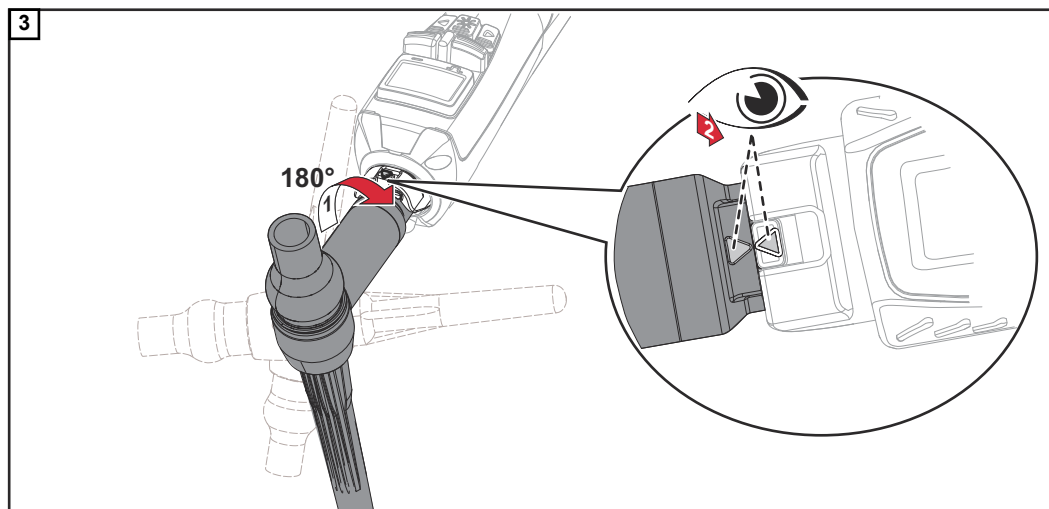
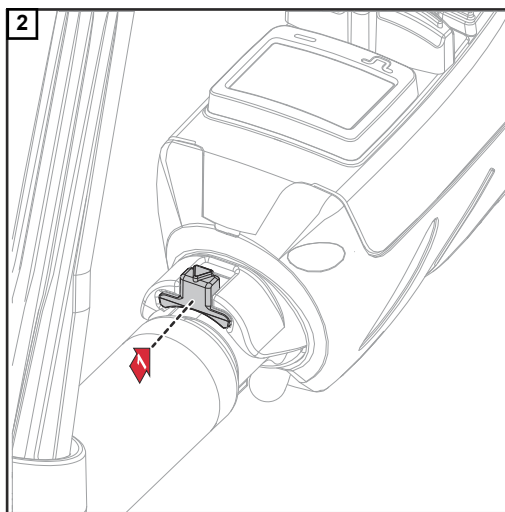
**Fare ved innkoblet strømkilde ved automatisk tømming av sveisepistolen**

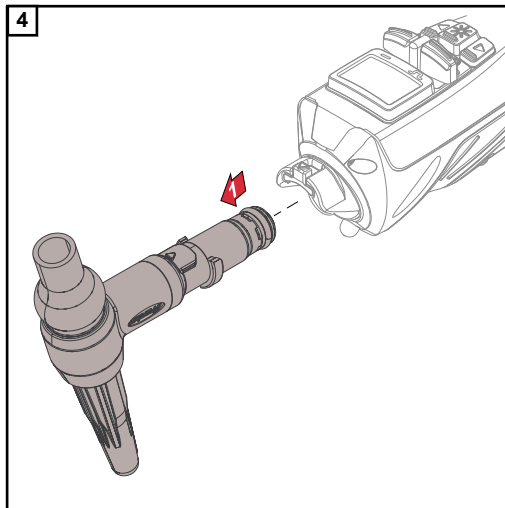
Følgene kan være utilsiktet tenning av lysbuen.

- ▶ Følg instruksjonene for automatisk tømming av sveisepistolen i bruksanvisningene til kjøleapparatet og strømkilden og i betjeningspanelet på strømkilden.
- ▶ Pistolkroppen må ha en avstand på minst 1 m (39.37 in.) til elektrisk ledende objekter før du starter arbeidet som er beskrevet nedenfor.

**Tømme sveisepistolen automatisk (for eksempel med CU 600t /MC) og demontere pistolkroppen:**

- 1 Tøm sveisepistol-slangepakken med egnet funksjon på kjøleapparatet.





- 5 Fjern smuss og kjølemiddelrester fra koblingsstedet på slangepakken.
- 6 Fjern smuss og kjølemiddelrester fra koblingsstedet på pistolkroppen.
- 7 Plasser beskyttelsesspjeldet på koblingsstedet på pistolkroppen.

#### Montere pistolkropp:

#### **⚠ FORSIKTIG!**

#### **Fare på grunn av inkompatible systemkomponenter.**

Følgene kan bli materielle skader.

- ▶ Koble bare sammen pistolkropp og slangepakker som bruker samme kjøletype.
- ▶ Vannkjølte pistolkropper må utelukkende monteres på vannkjølte slangepakker.

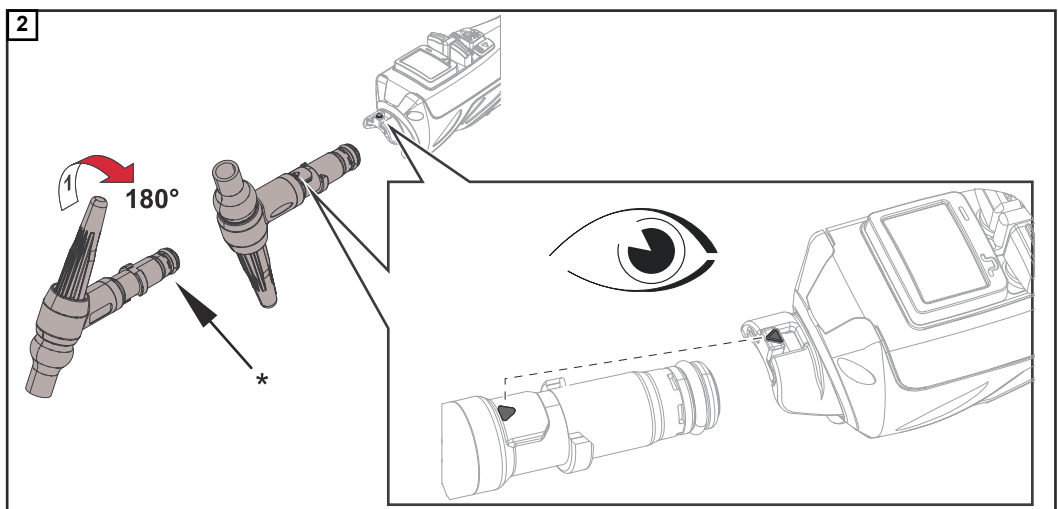
#### **MERKNAD!**

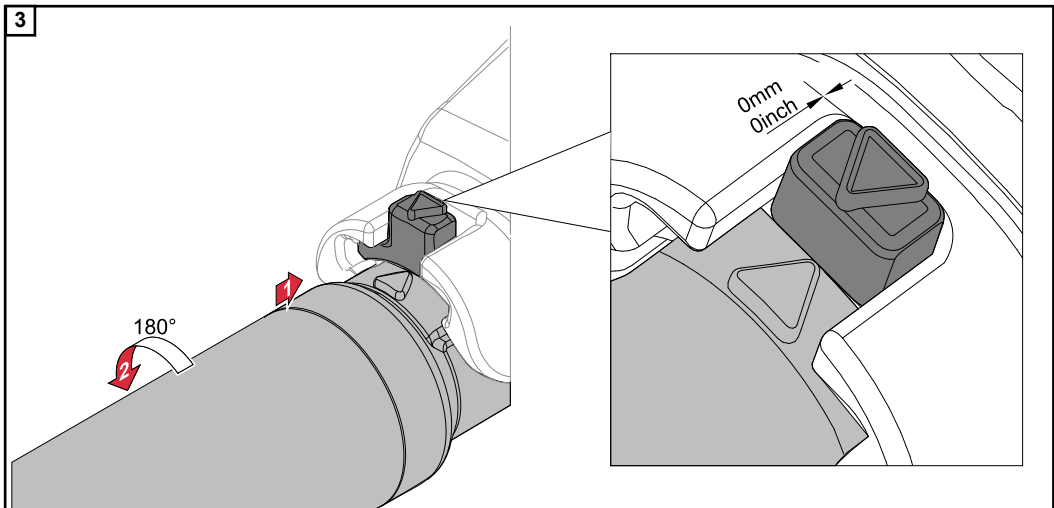
#### **Risiko ved ødelagt O-ring på pistolkroppen.**

En skadet O-ring på pistolkroppen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

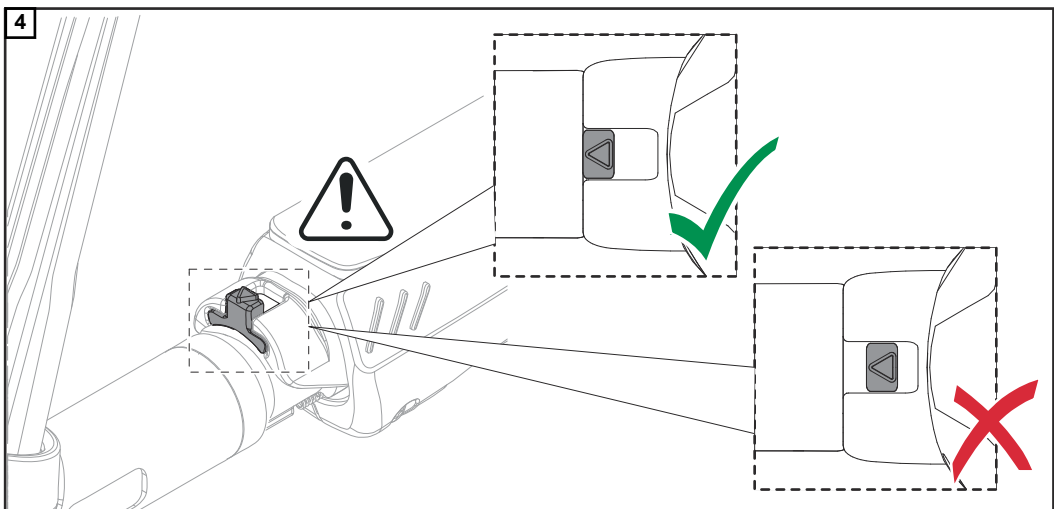
- ▶ Forsikre deg alltid om at O-ringene på pistolkroppen er uskadede før hver idriftsetting.

- 1 \* Smør O-ringene på pistolkroppen





Trykk låsen for pistolkroppen helt tilbake og dreii samtidig pistolkroppen 180°.



### **FORSIKTIG!**

#### **Fare ved feil montert pistolkropp.**

Følgene kan bli materielle skader.

- ▶ Forsikre deg om at låsen står i fremre posisjon etter at pistolkroppen er montert, kun da er pistolkroppen riktig montert og festet.

- 5 Trykk på tast for gassprøver på strømkilden

Det strømmet ut beskyttelsesgass i 30 s.

- 6 Kontroller kjølemiddelgjennomstrømning:  
Du skal kunne se en jevn retur av kjølemiddel i kjølemiddelbeholderen på kjøleapparatet.

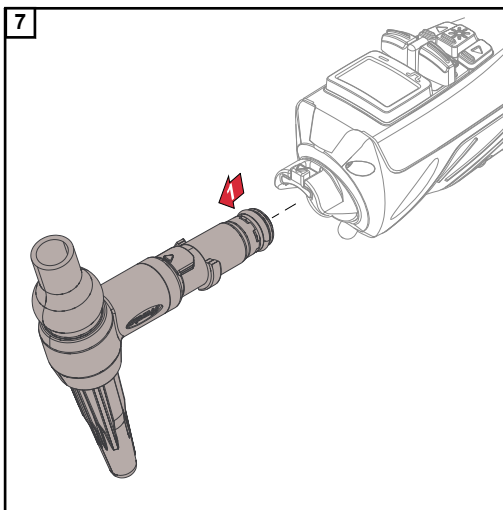
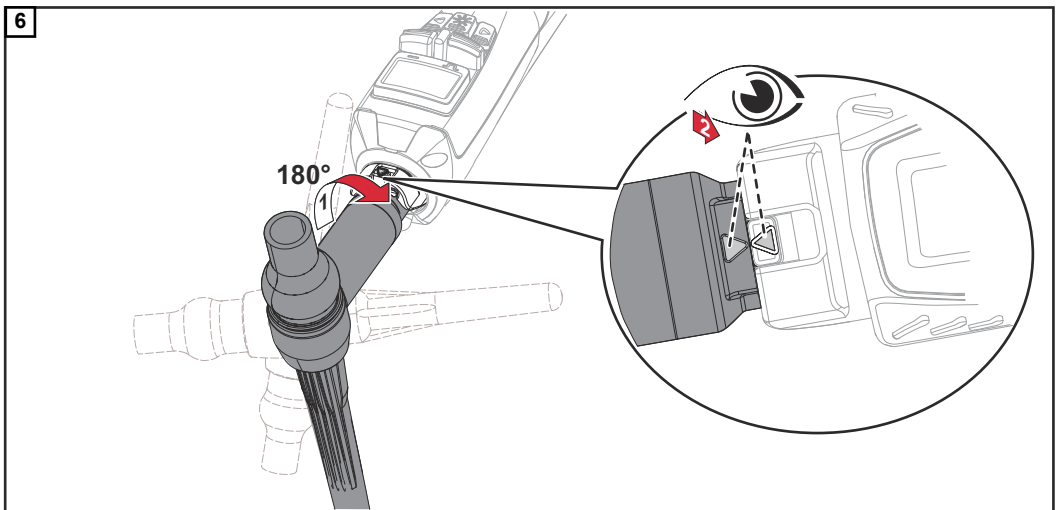
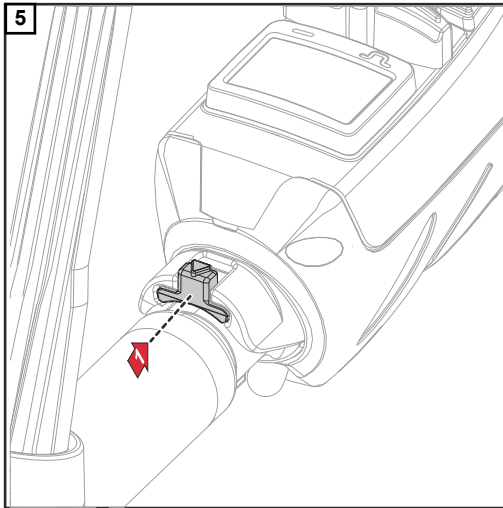
- 7 Utfør en prøvesveising, og kontroller kvaliteten på sveisesømmen.

#### **Tømme sveisepistolen manuelt og bytte pistolkropp**

#### **Tømme sveisepistolen manuelt og demontere pistolkroppen:**

- 1 Slå av strømkilden og koble den fra strømmettet
- 2 Vent til etterløpsfasen til kjøleapparatet er avsluttet.
- 3 Lås opp slangen for kjølemiddelinnløp på kjøleapparatet.
- 4 Blås ut slangen for kjølemiddelinnløp med trykkluft på maks. 4 bar (58.02 psi).
  - Da blåses størstedelen av kjølemiddelet tilbake i kjølemiddelbeholderen





- 8** Fjern smuss og kjølemiddelrester fra koblingsstedet på slangepakken.
- 9** Fjern smuss og kjølemiddelrester fra koblingsstedet på pistolkroppen.
- 10** Plasser beskyttelsessjeldet på koblingsstedet på pistolkroppen.

NO

## Montere pistolkropp:

### **FORSIKTIG!**

#### **Fare på grunn av inkompatible systemkomponenter.**

Følgene kan bli materielle skader.

- ▶ Koble bare sammen pistolkropp og slangepakker som bruker samme kjøletype.
- ▶ Vannkjølte pistolkropper må utelukkende monteres på vannkjølte slangepakker.

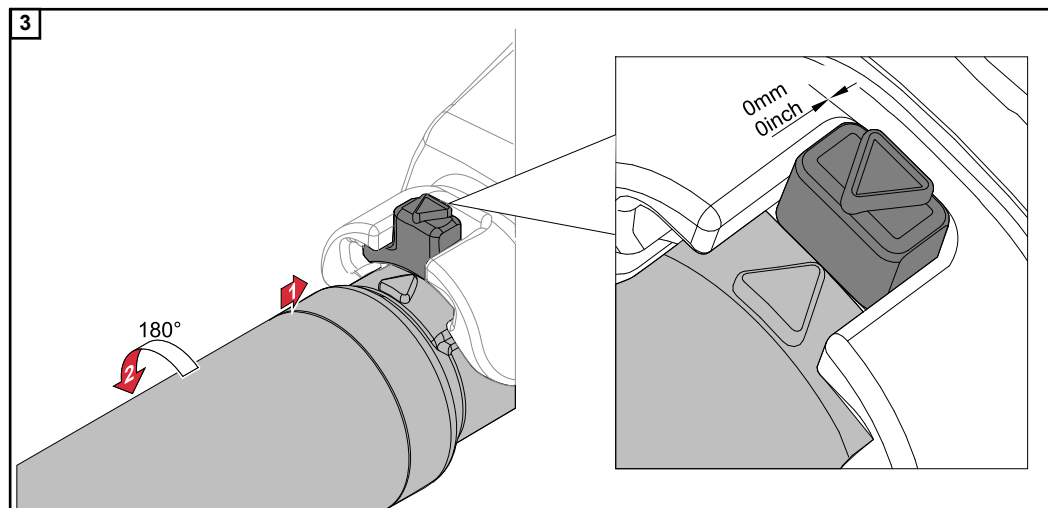
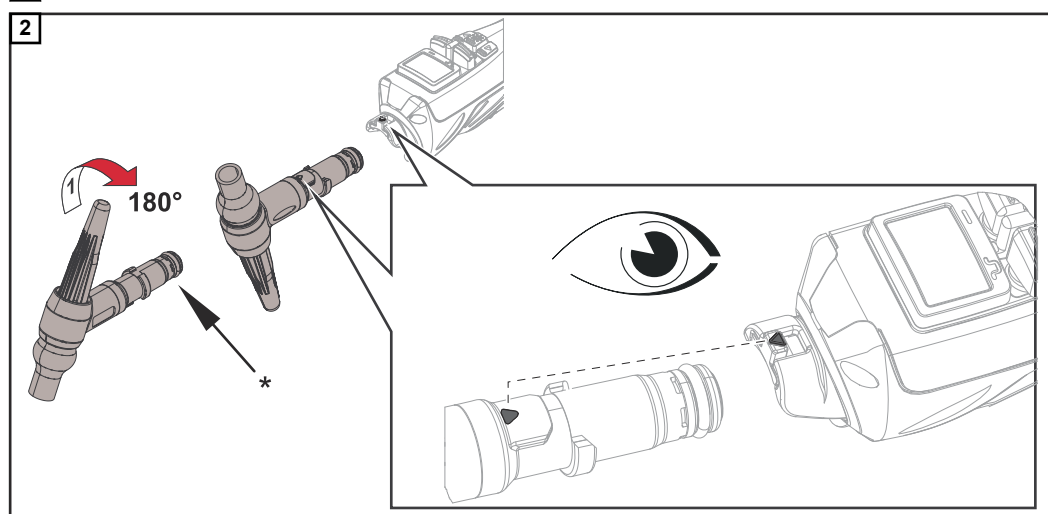
### **MERKNAD!**

#### **Risiko ved ødelagt O-ring på pistolkroppen.**

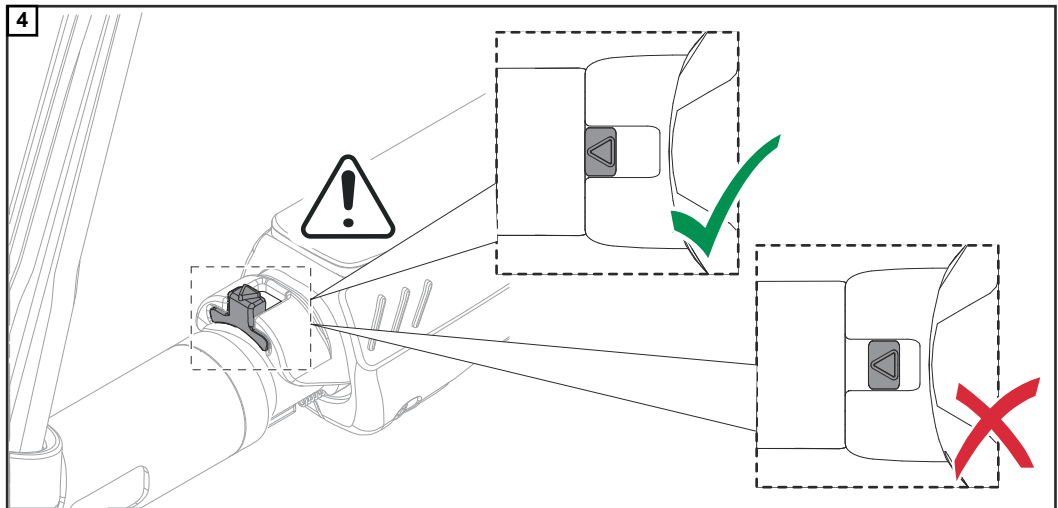
En skadet O-ring på pistolkroppen kan føre til forurensning av beskyttelsesgassen og mangelfull sveisesøm.

- ▶ Forsikre deg alltid om at O-ringens på pistolkroppen er uskadet før hver idriftsetting.

**1** \* Smør O-ringens på pistolkroppen



Trykk låsen for pistolkroppen helt tilbake og dreii samtidig pistolkroppen 180°.



**⚠ FORSIKTIG!**

**Fare ved feil montert pistolkropp.**

Følgene kan bli materielle skader.

- Forsikre deg om at låsen står i fremre posisjon etter at pistolkroppen er montert, kun da er pistolkroppen riktig montert og festet.

**5** Koble strømkilden til strømmettet og slå den på

**6** Trykk på tast for gassprøver på strømkilden

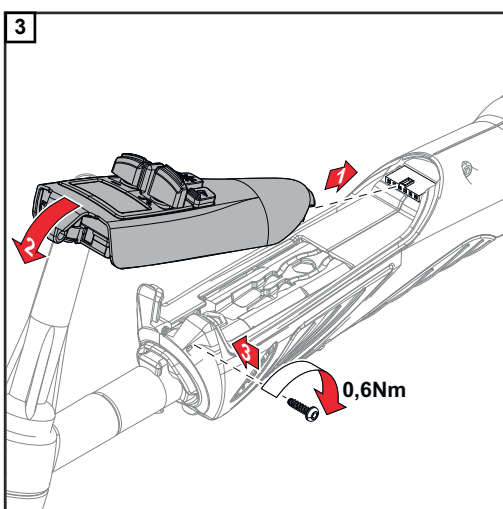
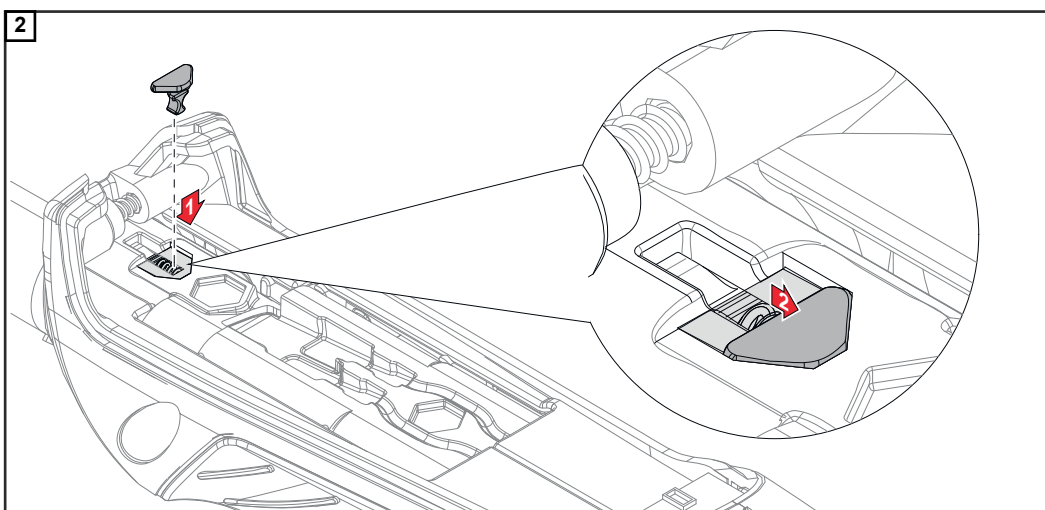
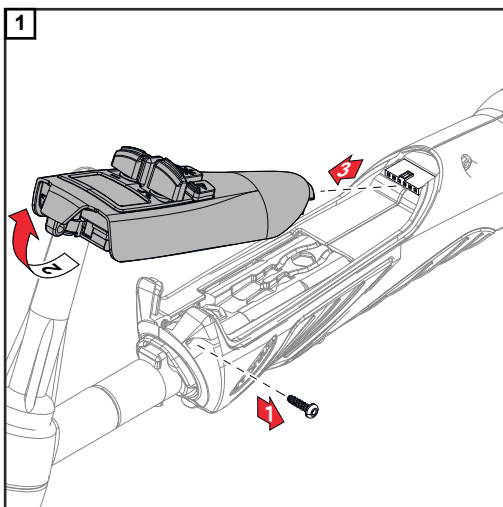
Det strømmer ut beskyttelsesgass i 30 s.

**7** Kontroller kjølemiddelgjennomstrømning:  
Du skal kunne se en jevn retur av kjølemiddel i kjølemiddelbeholderen på kjøleapparatet.

**8** Utfør en prøvesveising, og kontroller kvaliteten på sveisesømmen.

# Sperre bytte av pistolkroppen

## Sperre bytte av sveispistolenhet



# Informasjon om fleksible sveisepistolenheter

## Apparatkonsept

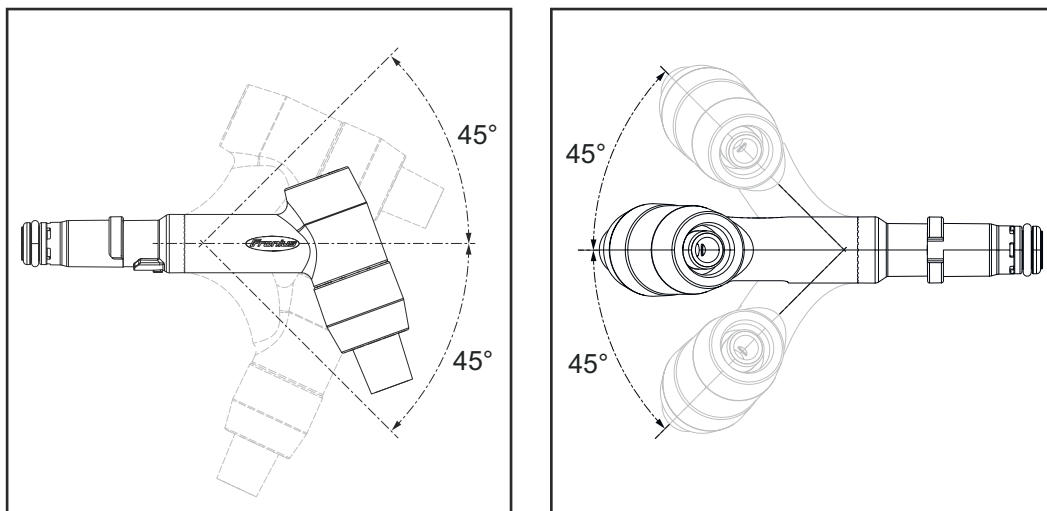
De fleksible TIG-pistol kroppene kan bøyes i alle retninger og dermed tilpasses individuelt til svært ulike situasjoner og bruksområder.

Fleksible pistol kroppene brukes for eksempel når det er begrenset tilgang til komponenter eller når sveiseposisjonen er vanskelig.

Imidlertid svekkes materialet til de fleksible pistol kroppene hver gang formen endres, så antall ganger de kan bøyes, er også begrenset.

Bøyningen og antall bøyninger forklares i avsnittene nedenfor.

## Bøyemuligheter



## Definisjon – bøyning av pis- tolkropp

En bøyning er engangsendring av den opprinnelige formen med minst 20°.

Den minste bøyeradiusen er blitt definert for at sveisepistol enhetene ikke bare skal bøyes på et punkt, men så jevnt som mulig over en lengde.

Bøyeradiusen må ikke underskrides.

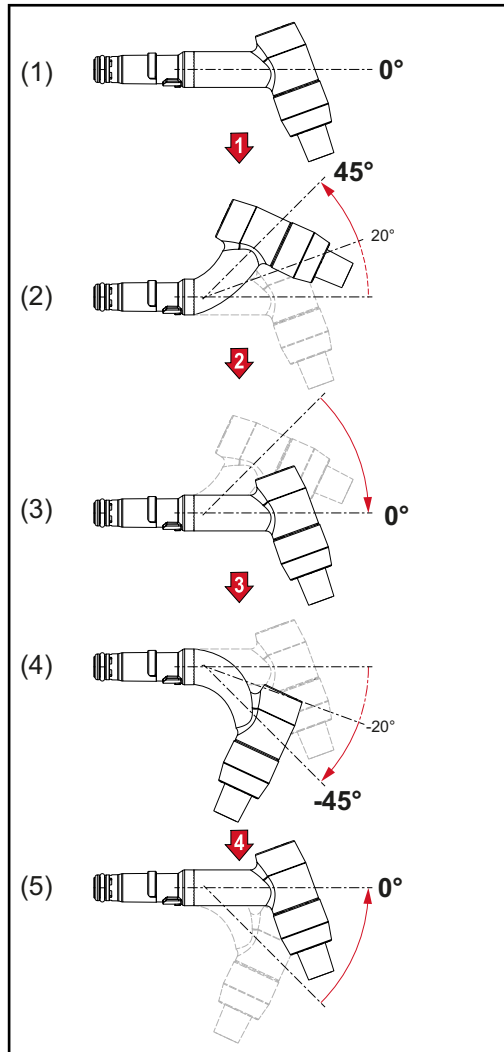
Den minste bøyeradiusen er 25 mm (1 in.).

Bøyning må ikke overskride den maksimale bøjevinkelen.

Den maksimale bøjevinkelen er 45°.

Bøyning tilbake til den opprinnelige formen gjelder som egen bøyning.

### Eksempel: 45°-bøyning



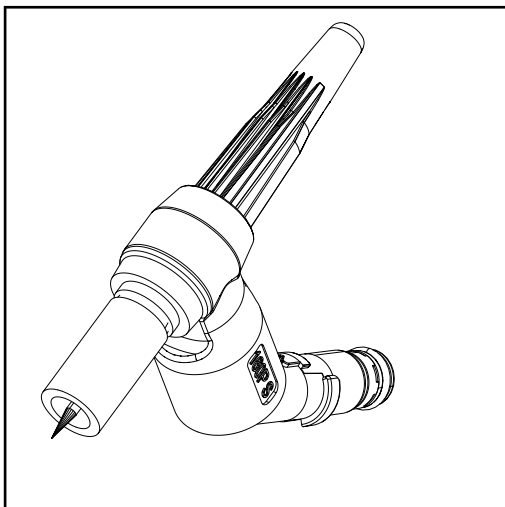
- (1) Utgangssituasjon: 0°
- (2) Bevegelse fra 0° til 45° oppover = 1. bøyning
- (3) Bevegelse fra 45° tilbake til 0° = 2. bøyning
- (4) Bevegelse fra 0° til 45° nedover = 3. bøyning
- (5) Bevegelse fra 45° tilbake til 0° = 4. bøyning

### Maksimalt antall bøyninger for pistolkroppen

- Hvis det tas hensyn til en bøyeradius på mer enn 25 mm (1 in.) og en maksimal bøyeinkel = 45°, kan
- gasskjølte sveisepistoler bøyes minst 1000 ganger
  - vannkjølte sveisepistoler bøyes minst 200 ganger

# Sveisepistolenhet med knekkledd

## Apparatkonsept



Pistol kroppen med knekkledd kan tilpasses individuelt til en rekke situasjoner og bruksområder, for eksempel med begrenset tilgang til komponenter eller vanskelige sveiseposisjoner.

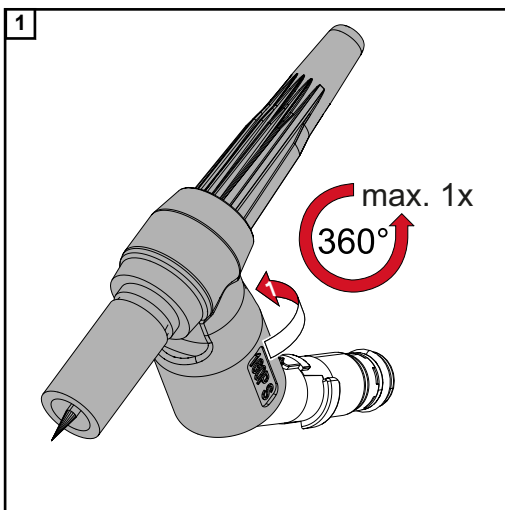
Takket være knekkleddet er sveiserens hånd nærmere sveisepistolhåndtaket og dermed brennertastene.

Det oppstår ingen materialtretthet ved justering av sveisepistolenheten med knekkledd.

## Montere og justere pistolkropper med knekkledd

Monteringen av pistol kropp med knekkledd foregår på samme måte som monteringen av en vanlig pistol kropp – se [Montere pistol kropp](#) på side 217.

Vri på den fremre delen av pistol kroppen med knekkledd for å tilpasse den etter forholdene:



### **⚠ FORSIKTIG!**

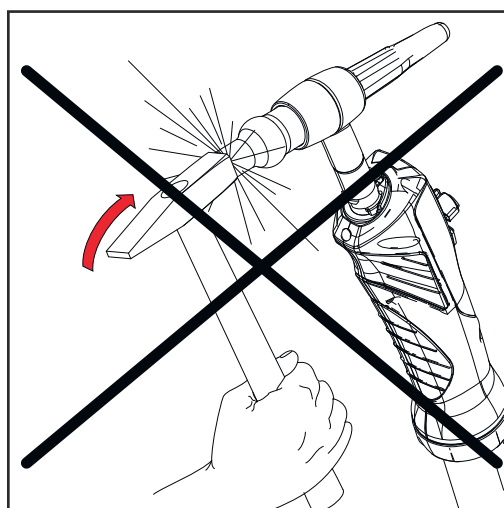
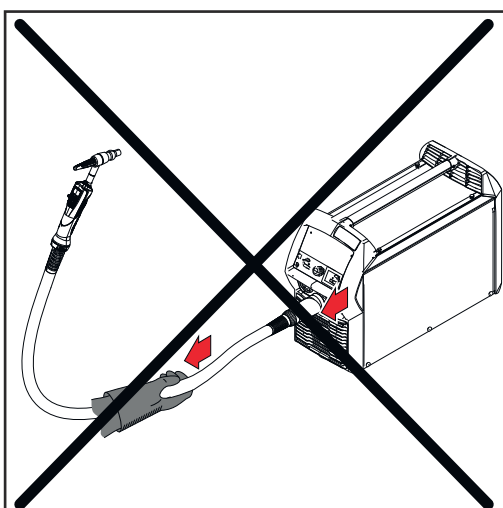
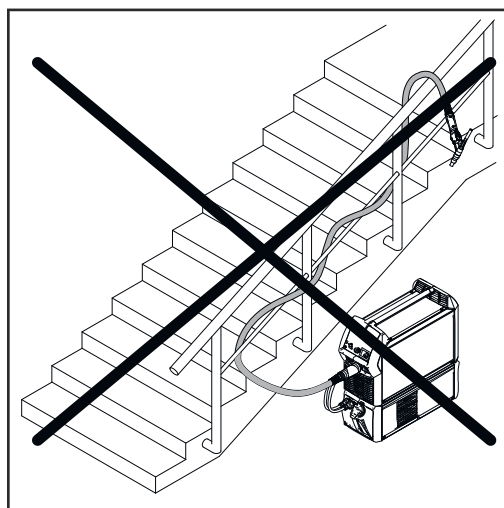
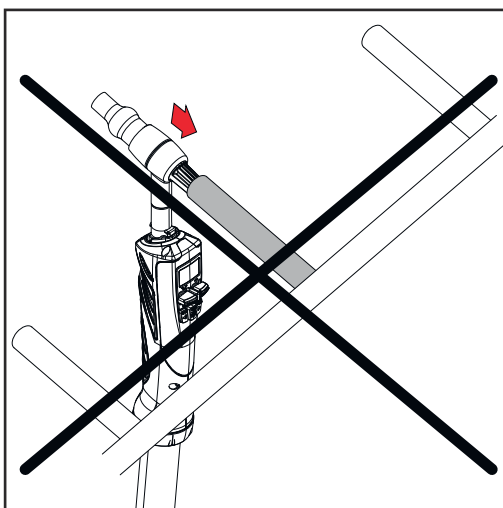
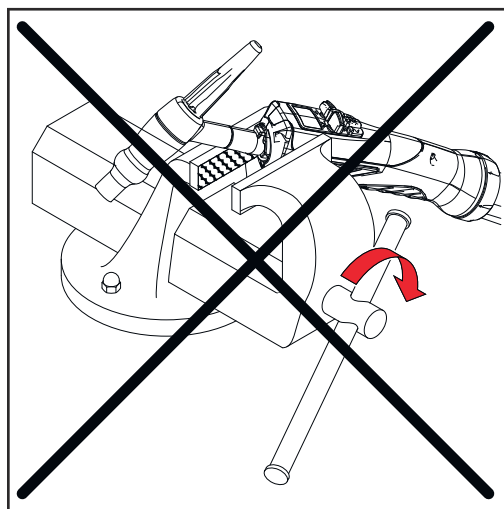
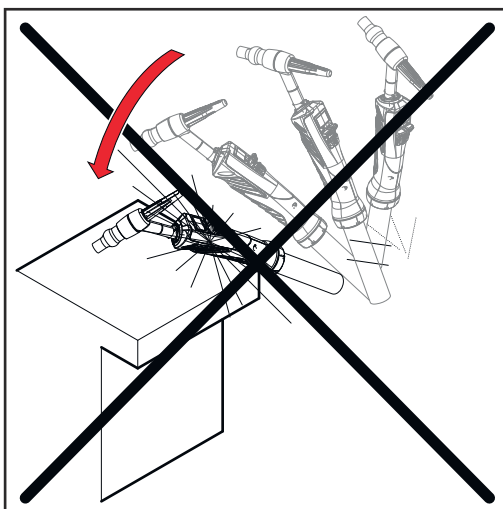
**Fare ved pistol kropp med knekkledd som er skrudd for langt ut.**

Følgene kan bli materielle skader på pistol kroppen.

- ▶ Skru ut den fremre delen på pistol kroppen med knekkledd med maks 1 omdreining.

# Pleie, vedlikehold og avhending

## Forbud





---

**Vedlikehold ved  
hver bruk**

- Kontroller forbruksdeler, og bytt ut defekte forbruksdeler
- Rens gassdysen for sveisesprut.

I tillegg ved hver bruk av vannkjølte sveisepistoler:

- Forsikre deg om at alle kjølemiddel-tilkoblinger er tette.
  - Forsikre deg om at kjølemiddelreturen fungerer.
- 

**Avhending**

Ta hensyn til gjeldende nasjonale og lokale bestemmelser ved avhending.

# Feildiagnose, feilutbedring

---

## Feildiagnose, feilutbedring

---

### Sveisepistolen lar seg ikke koble til

Årsak: Bajonettlåsen er bøyd

Utbedring: Bytt ut bajonettlåsen

---

### Ingen sveisestrøm.

Nettbryteren på strømkilden er slått på, indikasjonene på strømkilden lyser, beskyttelsesgass tilgjengelig.

Årsak: Jordtilkoblingen er feil.

Utbedring: Opprett forskriftsmessig jordtilkobling.

Årsak: Strømledningen i sveisepistolen er brutt.

Utbedring: Bytt sveisepistolen.

Årsak: Wolframelektrode løs

Utbedring: Stram wolframelektroden med pistolhetten

Årsak: Forbruksdeler løse

Utbedring: Stram forbruksdelene

---

### Ingen funksjon etter at det er trykt på brennertasten

Nettbryteren er slått på, indikatorene på strømkilden lyser, beskyttelsesgass tilgjengelig.

Årsak: Styreplugg er ikke satt i.

Utbedring: Sett inn styrepluggen.

Årsak: Sveisepistol eller sveisepistol-styreledning er defekt

Utbedring: Bytte sveisepistol

Årsak: Feil på gluggforbindelser "brennertast/styreledning/ strømkilde"

Utbedring: Kontroller pluggforbindelsen / strømkilden eller sveisepistolen må til service

Årsak: Printkort i sveisepistol defekt

Utbedring: Skift ut printkort

---

### HF-overslag på tilkobling til sveisepistol

Årsak: Tilkobling til sveisepistol ikke tett

Utbedring: Bytt O-ring på bajonettlåsen

---

### HF-overslag på håndtaket

Årsak: Slangepakke ikke tett

Utbedring: Bytt slangepakke

Årsak: Slangekobling for beskyttelsesgass til sveisepistolenhet ikke tett

Utbedring: Sett på slangen på nytt og tett den

---

**Ingen beskyttelsesgass.**

Alle andre funksjoner er tilgjengelige.

Årsak: Gassflasken er tom.

Utbedring: Bytt gassflasken.

Årsak: Trykkreduksjonsventilen er defekt.

Utbedring: Bytt trykkreduksjonsventilen.

Årsak: Gasslange er ikke montert, eller den er knekt eller skadet.

Utbedring: Monter gasslangen, legg den rett. Bytt defekt gasslange.

Årsak: Sveisepistolen er defekt.

Utbedring: Bytt sveisepistolen.

Årsak: Gass-magnetventilen er defekt.

Utbedring: Ta kontakt med kundeservice (få gass-magnetventilen byttet).

---

**Dårlige sveiseegenskaper**

Årsak: Feil sveiseparameter.

Utbedring: Kontroller innstillingene.

Årsak: Jordtilkoblingen er feil.

Utbedring: Kontroller polariteten på jordtilkobling og koblingsklemme.

---

**Sveisepistolen blir svært varm**

Årsak: Sveisepistolen er for svakt dimensjonert

Utbedring: Ta hensyn til innkoblingsvarighet og belastningsgrenser

Årsak: Kun ved vannkjølte anlegg: Vanngjennomstrømning for liten

Utbedring: Kontroller vannivå, vanngjennomstrømningsmengde, vannforurensning osv., kjølemiddelpumpe blokkert: Skru akselen til kjølemiddelpumpen på gjennomføringen med skrutrekker

Årsak: Kun ved vannkjølte anlegg: Parameteren "Styring Kjøleapparat" er på "OFF".

Utbedring: Sett parameteren "Styring kjøleapparat" på "Aut" eller "ON" i Setup-menyen.

---

**Sveisesømmen er porøs.**

Årsak: Sprutdannelse i gaszdysen, dermed blir det utilstrekkelig gassbeskyttelse i sveisesømmen.

Utbedring: Fjern sveisespruten.

Årsak: Hull i gassslangen eller unøyaktig tilkobling av gassslangen.

Utbedring: Bytt gassslangen.

Årsak: O-ringen på sentraltilkoblingen er revet opp eller defekt

Utbedring: Skift ut O-ringen

Årsak: Fuktighet / kondens i gassledningen.

Utbedring: Tørk gassledningen.

Årsak: For kraftig eller for svak gass-forstrømning.

Utbedring: Korriger gass-forstrømningen.

Årsak: Utilstrekkelig gassmengde ved sveisestart eller sveiseslutt.

Utbedring: Øk gassforstrømming og gassetterstrømming

Årsak: Det er påført for mye skillemiddel.

Utbedring: Fjern overflødig skillemiddel / påfør mindre skillemiddel.

---

**Dårlige tenningssegenskaper**

Årsak: Uegnet wolframelektrode (for eksempel WP-elektrode ved DC-sveising)

Utbedring: Bruk en egnet wolframelektrode

Årsak: Forbruksdeler løse

Utbedring: Skru fast forbruksdelene

---

**Gaszdysen får sprekker**

Årsak: Wolframelektroden stikker ikke langt nok ut av gaszdysen

Utbedring: La wolframelektroden stikke lenger ut av gaszdysen

---

# Tekniske data

## Generelt

Produktet tilsvarer kravene i standarden IEC 60974-7.

### **MERKNAD!**

**De angitte tekniske dataene gjelder kun ved bruk av standard forbruksdeler.**  
Ved bruk av gasslinser og kortere gassdyser reduseres sveisestrømverdiene.

### **MERKNAD!**

**Sveisestrømpoppføringene gjelder for gasskjølte pistolkropper med minstelengde på 65 mm (2.56 in.).**  
Ved bruk av kortere pistolkropper reduseres sveisestrømverdiene med ca. 30 %.

### **MERKNAD!**

**Ved sveising nær effektgrensen til sveisepistolen må det brukes tilsvarende større wolframelektroder og gassdyse-åpningsdiametre for å forlenge driftstiden til forbruksdelene.**

Ta hensyn til strømstyrke, AC-balanse og AC-strøm-offset som avgjørende faktorer for effekten.

## Pistolkropp gas- skjølt – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G / F
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1</sup> / 80 A	35 % IV <sup>1</sup> / 160 A
	60 % IV <sup>1</sup> / 60 A	60 % IV <sup>1</sup> / 120 A
	100 % IV <sup>1</sup> / 50 A	100 % IV <sup>1</sup> / 90 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1</sup> / 30 A	35 % IV <sup>1</sup> / 120 A
		60 % IV <sup>1</sup> / 90 A
		100 % IV <sup>1</sup> / 70 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon
elektrodediameter		1,0–3,2 mm (0.039–0.126 in.)

	<b>TTB 160 P G TFC</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 160 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 160 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 120 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 90 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 90 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 120 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 120 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 90 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 90 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 70 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 70 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon
elektrodediameter	1,0–2,4 mm (0.039–0.094 in.)	1,0–3,2 mm (0.039–0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 170 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 120 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 120 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon	Argon
elektrodediameter	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 150 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 130 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 120 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon	Argon
elektrodediameter	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)	1,0–3,2 mm (0.039–0.126 in.)	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)

- 1) IV = innkoblingsvarighet
- 2) Pistol kropp med knekkledd
- 3) TFC-spennsystem

**Pistol kropp  
vannkjølt –  
TTB 180, TTB  
300, TTB 400,  
TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 180 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 300 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 140 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 230 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 140 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 250 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 110 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 190 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon
elektrodediameter	1,0–3,2 mm (0.039–0.126 in.)	1,0–3,2 mm (0.039–0.126 in.)
Minste kjølemiddelgjennom- strømning Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 400 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 300 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 320 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 250 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 300 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon
elektrodediameter	1,0–4,0 mm (0.039–0.158 in.)	1,0–6,4 mm (0.039–0.252 in.)
Minste kjølemiddelgjennom- strømning Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

1) IV = innkoblingsvarighet

**Slangepakke gas-  
skjølt –  
THP 160i,  
THP 220i,  
THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 160 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 120 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 90 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 120 A	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 90 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 70 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A
Lengde	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maks. tillatt tomgangsspenning (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Maks. tillatt tennspenning (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 260 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 200 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 150 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 200 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 160 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 120 A
Lengde	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Maks. tillatt tomgangsspenning (U <sub>0</sub> )	113 V
Maks. tillatt tennspenning (U <sub>P</sub> )	10 kV

1) IV = innkoblingsvarighet



**Slangepakke  
vannkjølt – THP  
300i,  
THP 400i,  
THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 300 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 230 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 300 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 250 A	60 % IV <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 190 A	100 % IV <sup>1)</sup> / 270 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon	Argon
Minste kjølemiddelgjennomstrømning $Q_{min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Lengde	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Laveste kjøleeffekt iht. IEC 60974--2, avhengig av slangepakkelengden	650 / 650 W	950 / 950 W
Minste kjølemiddelgjennomstrømning $Q_{min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minste kjølemiddeltrykk $p_{min}$	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Maks. kjølemiddeltrykk $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)	5,5 bar (79 psi)
Maks. tillatt tomgangsspenning ( $U_0$ )	113 V	113 V
Maks. tillatt tennspenning ( $U_P$ )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 500 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 300 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon
Minste kjølemiddelgjennomstrømning $Q_{min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Lengde	4,0 / 8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft. 2.96 in.)
Laveste kjøleeffekt iht. IEC 60974--2, avhengig av slangepakkkelengden	1200 / 1750 W
Minste kjølemiddelgjennomstrømning $Q_{min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minste kjølemiddeltrykk $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maks. kjølemiddeltrykk $p_{max}$	5,5 bar (79 psi)

	<b>THP 500i</b>
Maks. tillatt tomgangsspenning ( $U_0$ )	113 V
Maks. tillatt tennspenning ( $U_P$ )	10 kV

1) IV = innkoblingsvarighet

**Forlengelseslan-  
gepakke gas-  
skjølt –  
HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 220 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 170 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 130 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	35 % IV <sup>1)</sup> / 180 A
	60 % IV <sup>1)</sup> / 130 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 100 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon
Lengde	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maks. tillatt tomgangsspenning ( $U_0$ )	113 V
Maks. tillatt tennspenning ( $U_P$ )	10 kV

1) IV = innkoblingsvarighet

**Forlengelseslan-  
gepakke  
vannkjølt – HPT  
400i**

	<b>HPT 400i EXT W</b>
DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 400 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 300 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % IV <sup>1)</sup> / 350 A
	100 % IV <sup>1)</sup> / 270 A
Beskyttelsesgass (standard EN 439)	Argon
Lengde	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Maks. tillatt tomgangsspenning ( $U_0$ )	113 V
Maks. tillatt tennspenning ( $U_P$ )	10 kV
Laveste kjøleeffekt iht. IEC 60974--2, avhengig av slange- pakkelenngen	750 / 750 W
Minste kjølemiddelgjennomstrømning $Q_{min}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minste kjølemiddeltrykk $p_{min}$	3 bar (43 psi)

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Maks. kjølemiddeltrykk $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Maks. tillatt tomgangsspenning ( $U_0$ )	113 V
Maks. tillatt tennspenning ( $U_P$ )	10 kV

1) IV = innkoblingsvarighet



# Índice

Segurança.....	254
Segurança.....	254
Utilização prevista.....	255
Funções da tocha de solda cima/baixo.....	256
Elementos de operação da tocha de solda Up/Down-.....	256
Descrição da função da tocha de solda Up/Down-.....	257
Funções da tocha de solda JobMaster.....	258
Elementos de operação e visualizações da tocha de solda JobMaster.....	258
Descrição da função da tocha de solda JobMaster-.....	259
Trocar a interface com o usuário.....	260
Substituir a interface do usuário.....	260
Montar peças de desgaste.....	261
Montar a peça de desgaste do sistema A com bico de gás de encaixe.....	261
Montar o sistema da peça de desgaste P com o bico de gás parafusado.....	262
Montar e desmontar o sistema da peça de desgaste P/TFC (com o bico de gás parafusado).....	263
Montar o tubo curvado, conectar a tocha de solda.....	267
Montar o tubo curvado.....	267
Girar o tubo curvado.....	268
Conectando a tocha de solda.....	268
Conectar o jogo de extensão de mangueira.....	270
Conectar o pacote de extensão de mangueira refrigerado a água.....	270
Conectar o pacote de extensão de mangueira refrigerado a gás.....	274
Trocar o tubo curvado da tocha com refrigerador a gás.....	277
Substituição do tubo curvado.....	277
Trocar o tubo curvado da tocha de solda refrigerada a gás.....	280
Esvaziar automaticamente a tocha de solda e trocar o tubo curvado.....	280
Esvaziar manualmente a tocha de solda e trocar o tubo curvado.....	282
Bloquear a troca do tubo curvado.....	286
Bloquear a troca do corpo da tocha de solda.....	286
Avisos sobre corpos da tocha de solda flexíveis.....	287
Conceito de dispositivo.....	287
Possibilidades de flexão.....	287
Definição de dobra do tubo curvado.....	287
Quantidade máxima de dobras do tubo curvado.....	288
Tubo curvado de junta articulada.....	289
Conceito de dispositivo.....	289
Instalar e configurar o tubo curvado de junta articulada.....	289
Conservação, Manutenção e Descarte.....	290
Proibido.....	290
Manutenção em todo comissionamento.....	291
Descarte.....	291
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	292
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	292
Dados técnicos.....	295
Informações gerais.....	295
Tubo curvado com refrigeração a gás – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260.....	295
Tubo curvado com refrigeração a água – TTB 180, TTB 300, TTB 400, TTB 500.....	297
Jogo de mangueira com refrigeração a gás – THP 160i, THP 220i, THP 260i.....	298
Jogo de mangueira refrigerado a água – THP 300i, THP 400i, THP 500i.....	299
Pacote de extensão de mangueira com refrigeração a gás – HPT 220i G.....	300
Pacote de extensão de mangueira com refrigeração a água – HPT 400i G.....	300

# Segurança

---

## Segurança

### PERIGO!

#### **Perigo devido a manuseio e trabalhos realizados incorretamente.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Todos os trabalhos e funções descritos nesse documento somente devem ser realizados por técnicos especializados e treinados.
  - ▶ Ler e compreender completamente este documento.
  - ▶ Todas as diretrizes de segurança e as documentações do usuário desse equipamento e de todos os componentes do sistema devem ser lidas e entendidas.
- 

### PERIGO!

#### **Perigo devido à corrente elétrica.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Antes de começar os trabalhos, todos os equipamentos e componentes envolvidos devem ser desligados e desconectados da rede de energia.
  - ▶ Todos os equipamentos e componentes listados devem ser protegidos contra religamento.
- 

### PERIGO!

#### **Perigo devido à corrente elétrica resultante de componentes do sistema danificados e operação incorreta.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Todos os cabos, tubulações e jogos de mangueira precisam estar sempre bem conectados, intactos e corretamente isolados.
  - ▶ Somente devem ser usados cabos, tubulações e jogos de mangueira dimensionados corretamente.
- 

### PERIGO!

#### **Risco de escorregamento devido ao vazamento de refrigerador.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Sempre fechar as mangueiras do refrigerador da tocha de solda refrigerada a água com o fecho de plástico montado, quando elas forem desconectadas do dispositivo do refrigerador ou de outros componentes do sistema.
- 

### PERIGO!

#### **Perigo devido a componentes do sistema e/ou meio operacional quentes.**

Podem ocorrer queimaduras graves.

- ▶ Antes de começar os trabalhos, todos os componentes do sistema e/ou outros meios operacionais quentes devem ser resfriados até +25 °C/+77 °F (por exemplo, refrigerador, componentes do sistema resfriados a água, motor de acionamento de velocidade do arame, etc.).
  - ▶ Quando não for possível resfriar, usar equipamento de proteção adequado (por exemplo, luvas de proteção resistentes a calor, óculos de proteção, etc.).
-



## PERIGO!

### Perigo devido ao contato com fumaça de soldagem tóxica.

Podem ocorrer ferimentos graves.

- ▶ Não é permitida a operação de soldagem sem um dispositivo de sucção ligado.
- ▶ Em algumas circunstâncias, apenas o uso da tocha de extração de fumos pode não ser suficiente para reduzir a poluição no posto de trabalho. Nesses casos, deve ser instalado um aparelho de sucção para reduzir a poluição no posto de trabalho.
- ▶ Em caso de dúvidas, um técnico de segurança deve determinar a quantidade de poluição no posto de trabalho.



## CUIDADO!

### Perigo devido à operação sem refrigerador.

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Nunca operar equipamentos refrigerados a água sem refrigerador.
- ▶ Durante a soldagem, garantir que o fluxo do líquido para o refrigerador seja adequado ao usar dispositivos do refrigerador da Fronius, se for o caso, é possível ver um retorno do refrigerador apropriado no recipiente de refrigeração do dispositivo do refrigerador.
- ▶ O fabricante não se responsabiliza por danos causados pela não observância dos pontos listados acima. Todas as reclamações de garantia serão rejeitadas.

### Utilização prevista

Os parâmetros de curso de corrente para tocha manual TIG são destinados exclusivamente para soldagem TIG e brasagem TIG em aplicações manuais. Qualquer outra utilização será considerada indevida. O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes.

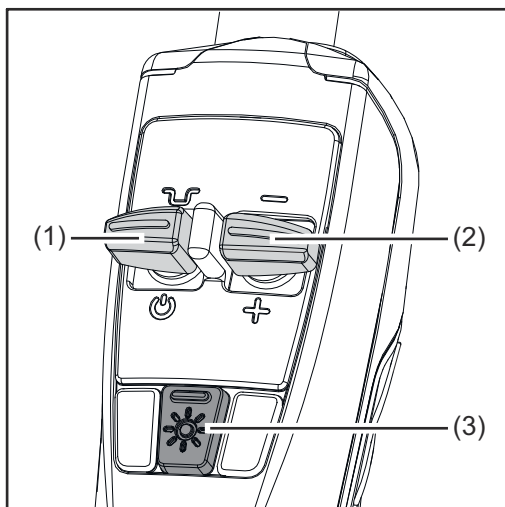
Também fazem parte da utilização prevista:

- a consideração de todos os avisos do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção.

# Funções da tocha de solda cima/baixo

---

Elementos de operação da tocha de solda Up/Down-



---

**(1) Botão Start (Iniciar)**

o botão aciona as seguintes funções:

- a) quando a ignição de alta frequência (ignição AF) estiver ativada na fonte de solda, o processo de ignição é ativado ao empurrar o botão para trás
- b) quando a ignição por contato estiver ativada na fonte de solda, o eletrodo de tungstênio é colocado sob tensão ao empurrar o botão para trás. O processo de soldagem começa ao tocar na peça de trabalho
- c) durante a soldagem, ative a operação de 4 ciclos ao manter pressionado o botão de redução intermediária. Essa função não está disponível quando a corrente de diminuição  $I_2$  estiver configurada na fonte de solda

---

**(2) Teclas Up/Down (Para cima/Para baixo)**

para alterar a energia de soldagem

---

**(3) Tecla de LED**

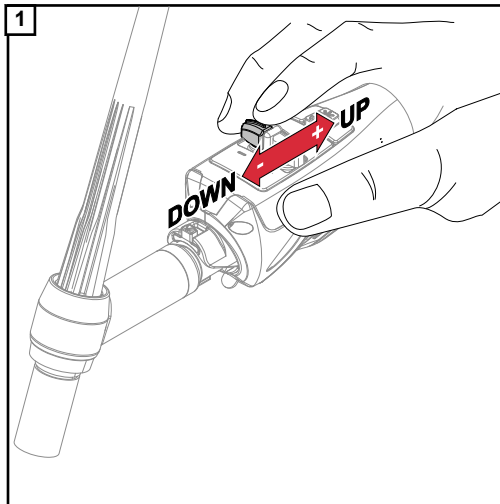
para iluminar a peça soldada:

- a) Pressionar a tecla uma vez: o LED fica aceso por 5 s
  - b) Manter a tecla pressionada: o LED fica aceso permanentemente
-

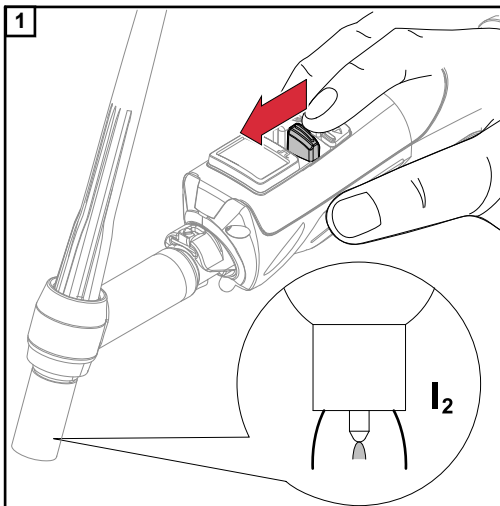


Descrição da  
função da tocha  
de solda Up/  
Down-

Alteração da energia de soldagem:



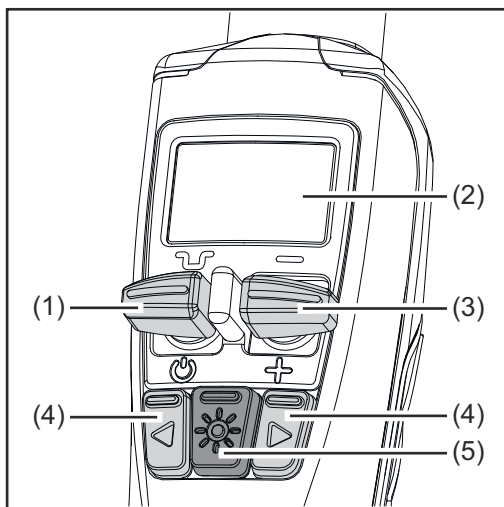
Redução intermediária:



Durante a redução intermediária, a tecla é empurrada para frente e mantido nessa posição

# Funções da tocha de solda JobMaster

Elementos de operação e visualizações da tocha de solda JobMaster



---

## (1) Botão Start (Iniciar)

o botão aciona as seguintes funções:

- quando a ignição de alta frequência (ignição AF) estiver ativada na fonte de solda, o processo de ignição é ativado ao empurrar o botão para trás
- quando a ignição por contato estiver ativada na fonte de solda, o eletrodo de tungstênio é colocado sob tensão ao empurrar o botão para trás. O processo de soldagem começa ao tocar na peça de trabalho
- durante a soldagem, ative a operação de 4 ciclos ao manter pressionado o botão de redução intermediária. Essa função não está disponível quando a corrente de diminuição  $I_2$  estiver configurada na fonte de solda

---

## (2) Display

para a leitura ergonômica de parâmetros de soldagem essenciais diretamente na tocha de solda

---

## (3) Teclas Up/Down (Para cima/Para baixo)

para alteração de parâmetros de soldagem

---

## (4) Teclas de seta

para seleção de parâmetros de soldagem

---

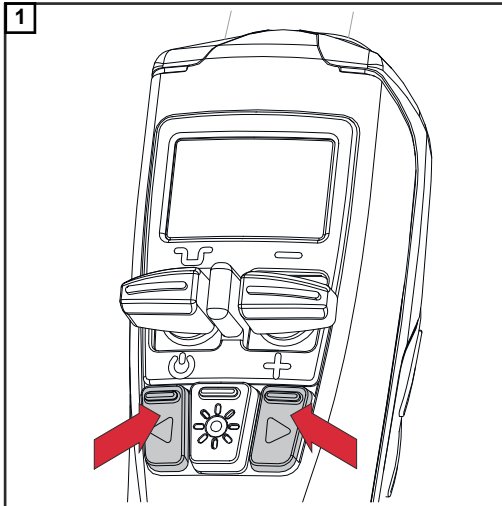
## (5) Tecla de LED

para iluminar a peça soldada:

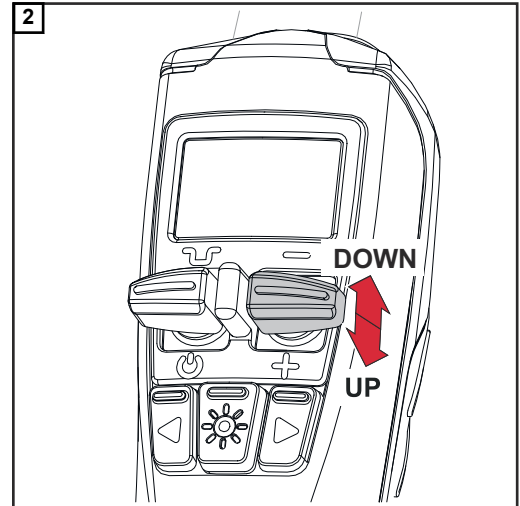
- Pressionar a tecla uma vez: o LED fica aceso por 5 s
  - Manter a tecla pressionada: o LED fica aceso permanentemente
-

Descrição da função da tocha de solda JobMaster-

### Alteração de parâmetro de soldagem:

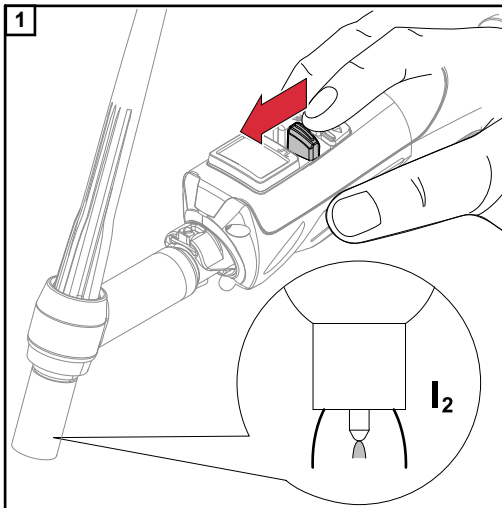


Selecionar o parâmetro de soldagem desejado



Alterar o parâmetro de soldagem

### Redução intermediária:

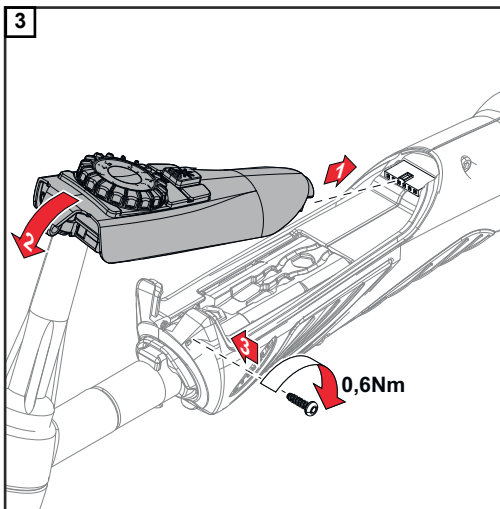
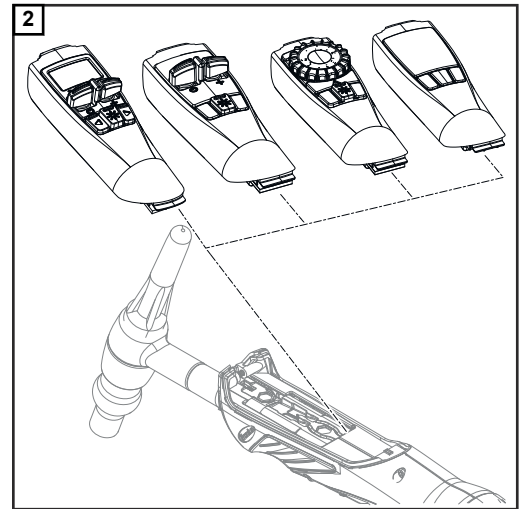
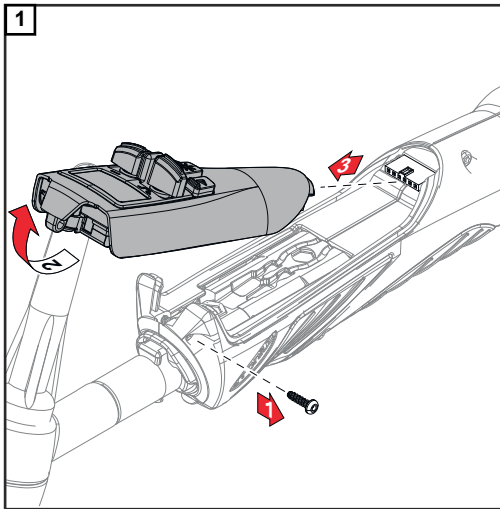


Ativar a redução intermediária

Durante a redução intermediária, a tecla é empurrada para frente e mantido nessa posição

# Trocar a interface com o usuário

Substituir a interface do usuário



# Montar peças de desgaste

Montar a peça de desgaste do sistema A com bico de gás de encaixe

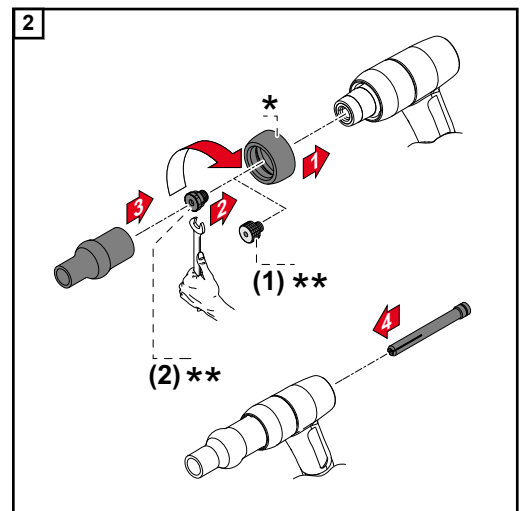
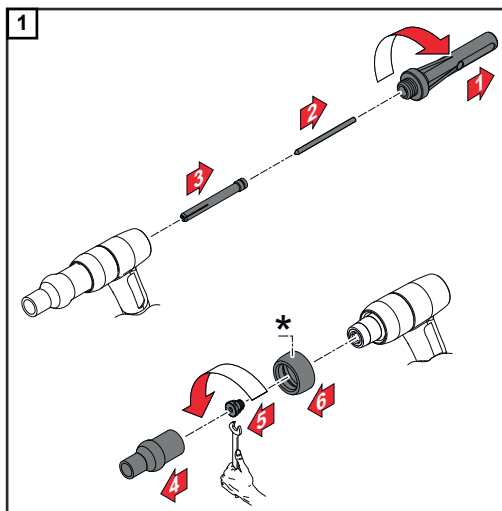
## ⚠ CUIDADO!

Perigo de danos devido ao alto torque na luva de fixação (1) ou lente de gás (2). Podem ser causados danos às roscas.

- ▶ Apertar levemente a luva de fixação (1) ou a lente de gás (2).

\* Luva de vedação de borracha substituível somente para TTB 220 G/A

\*\* Dependendo da versão da tocha de solda, ao invés da luva de fixação (1) pode ser usada uma lente de gás (2)

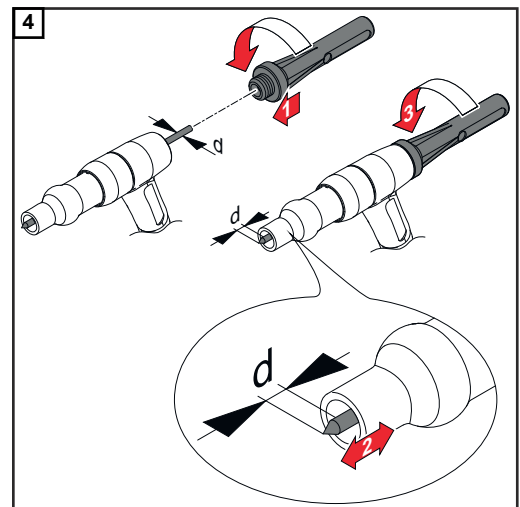
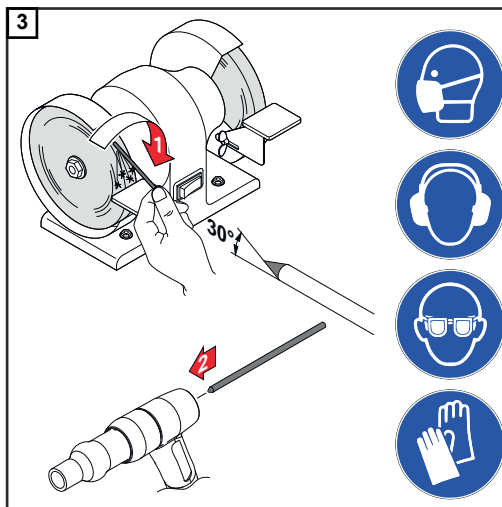


## ⚠ CUIDADO!

Perigo de danos devido ao alto torque na capa da tocha.

Podem ser causados danos às roscas.

- ▶ Aperte a capa da tocha apenas o suficiente para que eletrodo de tungstênio não possa mais ser movido manualmente.



Aparafusar a capa da tocha

Montar o sistema da peça de desgaste P com o bico de gás para-fusado

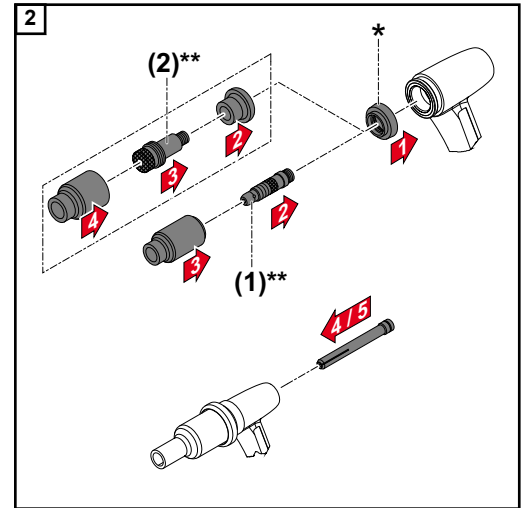
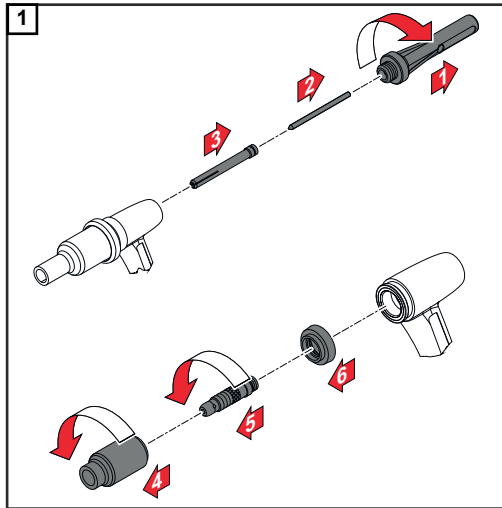
**⚠ CUIDADO!**

**Perigo de danos devido ao alto torque na luva de fixação (1) ou lente de gás (2).**  
Podem ser causados danos às roscas.

- ▶ Apertar levemente a luva de fixação (1) ou a lente de gás (2).

\* Luva de vedação de borracha substituível somente para TTB 220 G/P

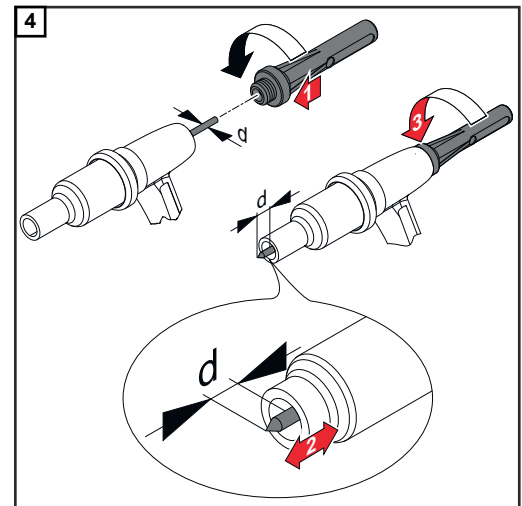
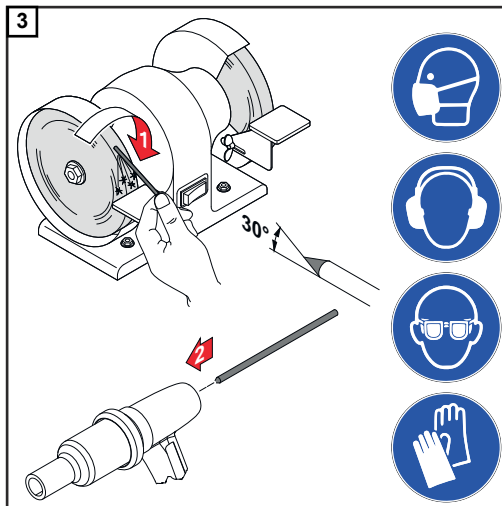
\*\* Dependendo da versão da tocha de solda, ao invés da luva de fixação (1) pode ser usada uma lente de gás (2)



**⚠ CUIDADO!**

**Perigo de danos devido ao alto torque na capa da tocha.**  
Podem ser causados danos às roscas.

- ▶ Aperte a capa da tocha apenas o suficiente para que eletrodo de tungstênio não possa mais ser movido manualmente.



Aparafusar a capa da tocha

**Montar e desmontar o sistema da peça de desgaste P/TFC (com o bico de gás parafusado)**

Explicação dos termos: TFC = Tungsten Fast Clamp

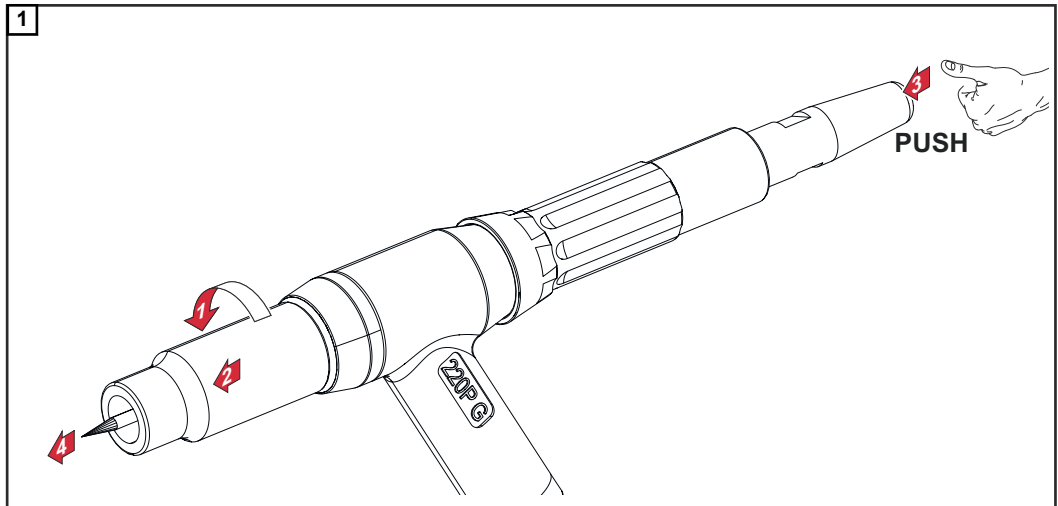
**⚠ CUIDADO!**

**Perigo causado pelo eletrodo de tungstênio ao desmontar a unidade e a pinça de tensão.**

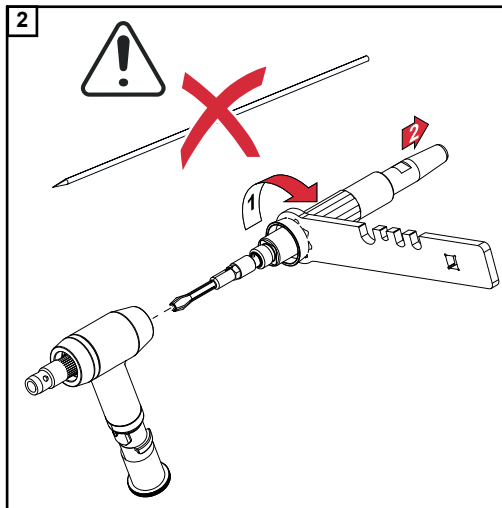
Podem ocorrer danos no tubo curvado.

- ▶ Antes de desmontar a unidade e a pinça de tensão sempre que remover o eletrodo de tungstênio.

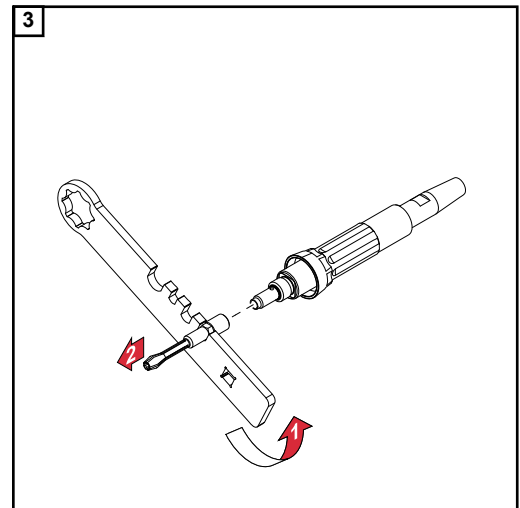
**Desmontar peças de desgaste:**



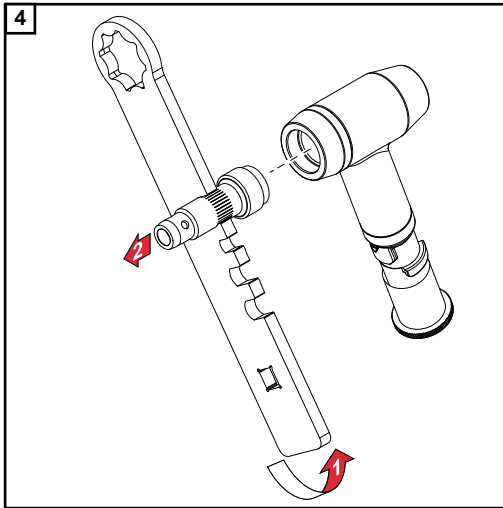
Remover o eletrodo de tungstênio



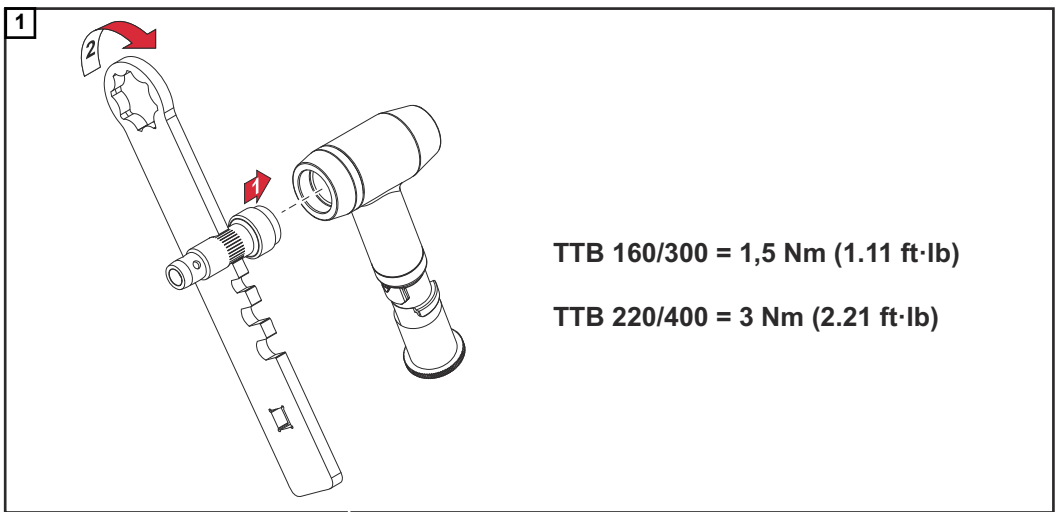
Desmontar a unidade de tensão



Desmontar a pinça de tensão



Montar as peças de desgaste:

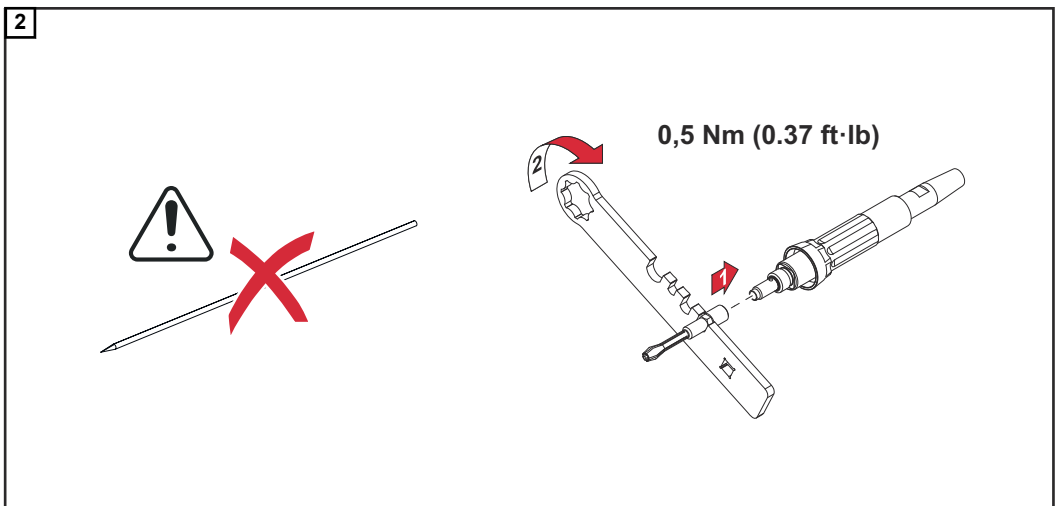


**⚠ CUIDADO!**

**Perigo causado pelo eletrodo de tungstênio ao montar a unidade e a pinça de tensão.**

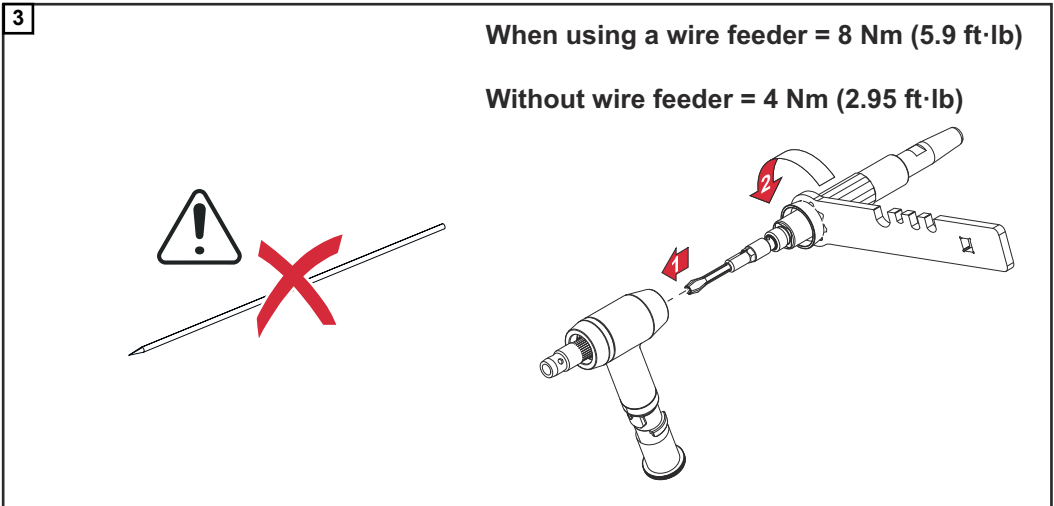
Podem ocorrer danos no tubo curvado.

- Somente monte o eletrodo de tungstênio após montar a unidade e a pinça de tensão.

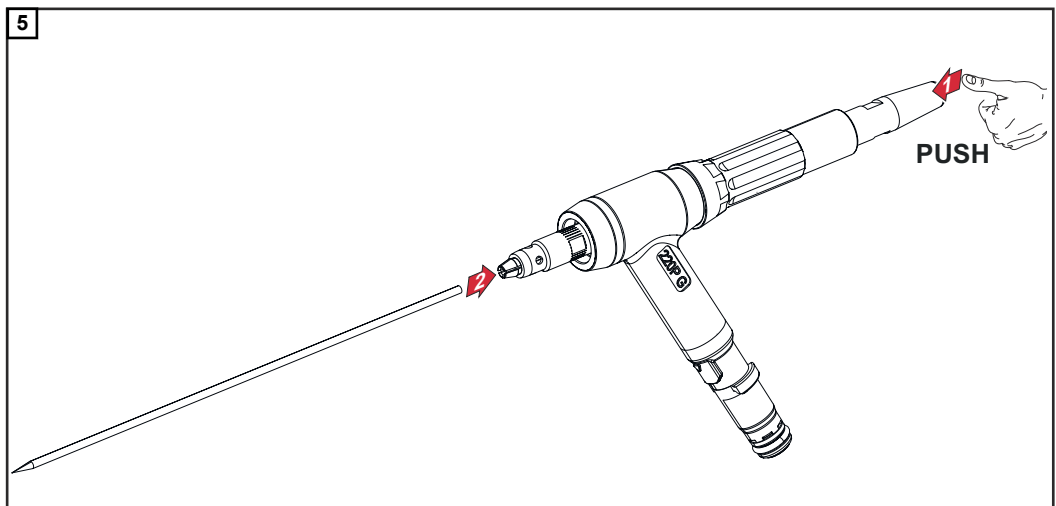
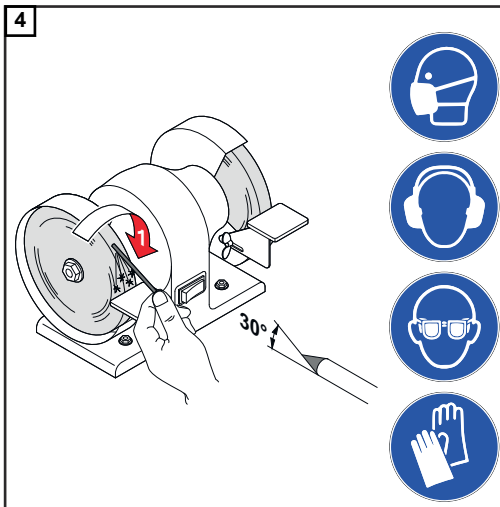


Montar a pinça de tensão

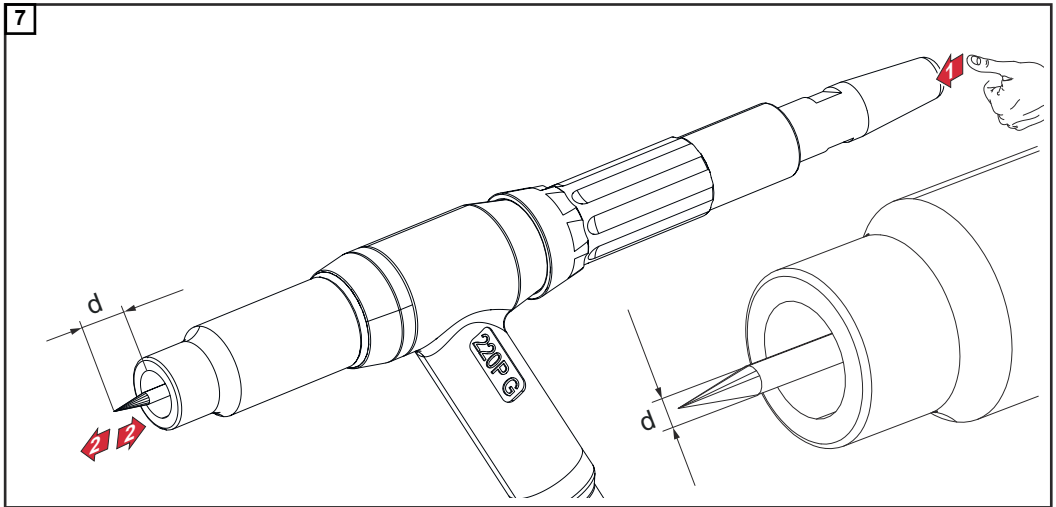
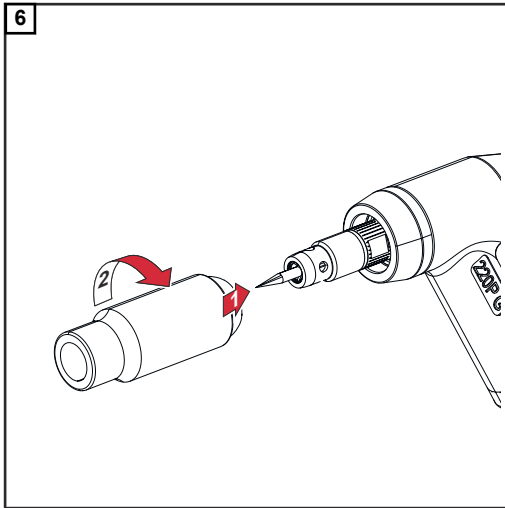




Montar a unidade de tensão



Montar o eletrodo de tungstênio



# Montar o tubo curvado, conectar a tocha de solda

## Montar o tubo curvado

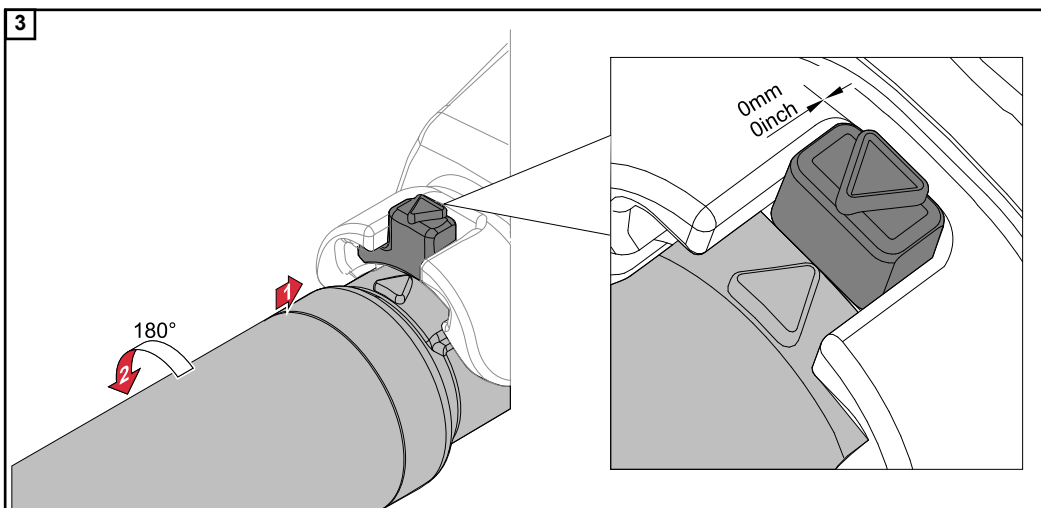
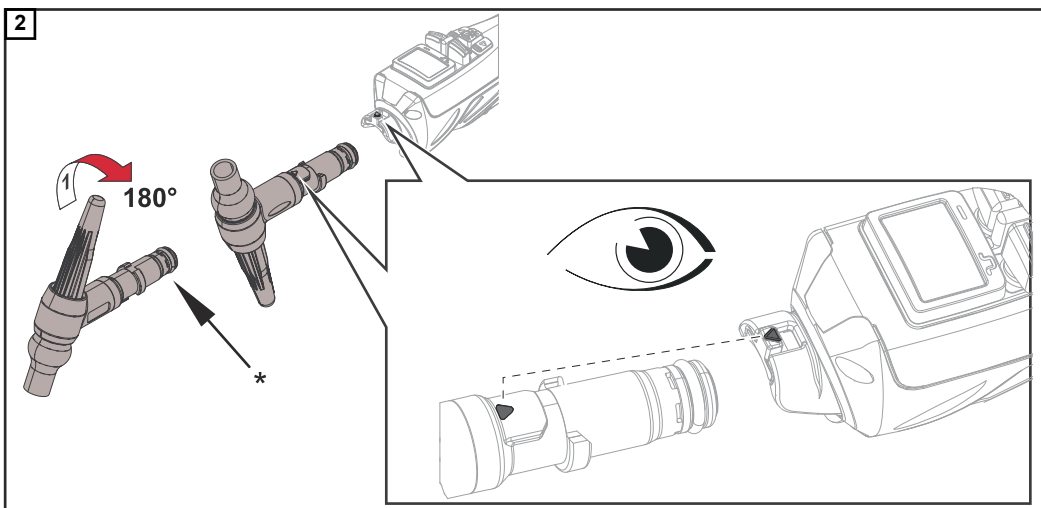
### AVISO!

#### Risco devido a um O-Ring danificado no tubo curvado.

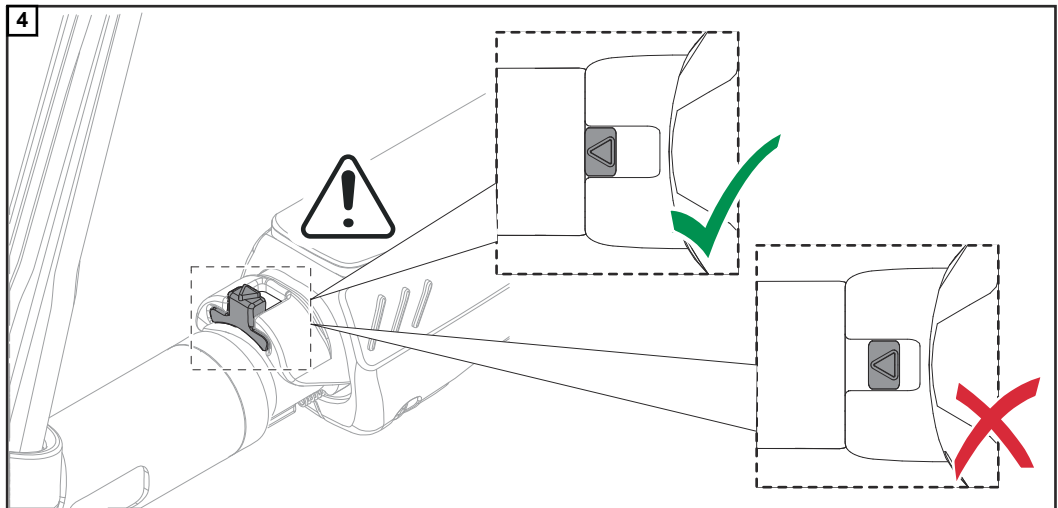
Um O-Ring danificado no tubo curvado pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring no tubo curvado esteja sem danos.

1 \* Lubrificar o O-Ring no tubo curvado



A fixação com o tubo curvado é feita ao pressionar para trás e girar o tubo curvado a 180°



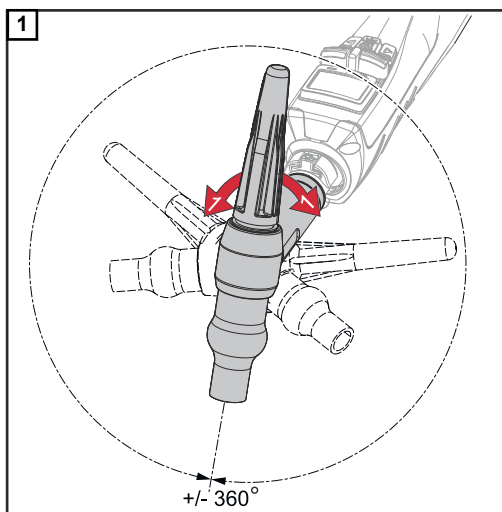
**⚠ CUIDADO!**

**Perigo devido a tubo curvado montado incorretamente.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Garantir que o tubo curvado esteja fixado após a montagem na primeira posição encontrada. Apenas assim ele estará montado e fixado corretamente.

**Girar o tubo curvado**



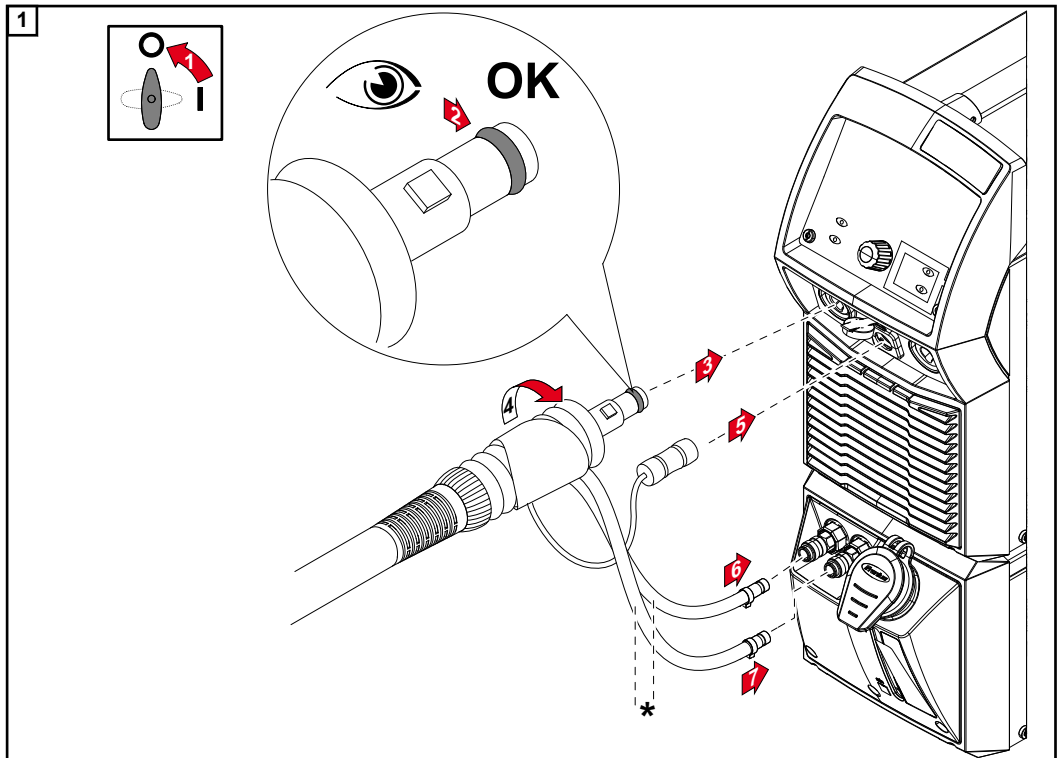
**Conectando a tocha de solda**

**AVISO!**

**Risco devido ao O-ring danificado na conexão da tocha de solda.**

Um O-ring danificado na conexão da tocha de solda pode levar à contaminação do gás de proteção e, portanto, a uma solda defeituosa.

- ▶ Antes de cada comissionamento, certifique-se de que o O-ring na conexão da tocha de solda não esteja danificado.

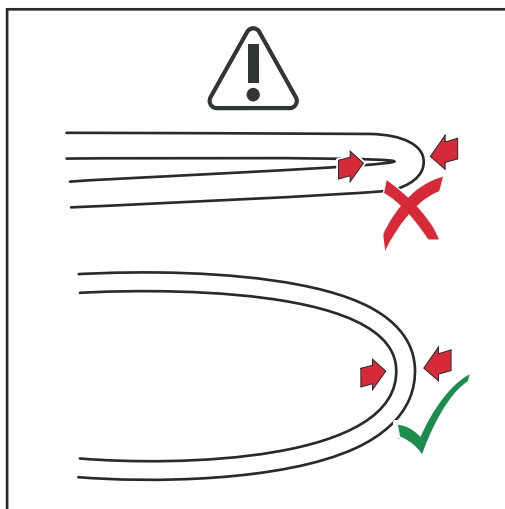


\* Somente com o sistema de soldagem refrigerado a água

# Conectar o jogo de extensão de mangueira

## Conectar o pacote de extensão de mangueira refrigerado a água

O pacote de extensão de mangueira é fornecido com uma bolsa de proteção, para qual a posição de acoplamento entre o pacote de extensão de mangueira e o jogo de mangueira da tocha precisa ser transferida.



### AVISO!

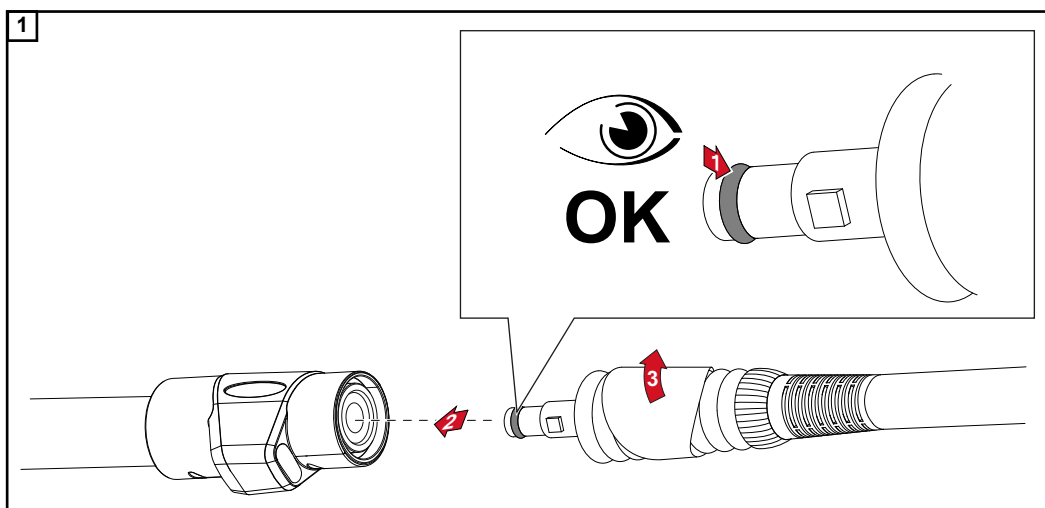
Durante os trabalhos a seguir, garanta que as mangueiras e o cabo não estejam quebrados, presos, cortados ou danificados de outra forma.

### AVISO!

#### Risco devido a um O-Ring danificado na conexão da tocha de solda.

Um O-Ring danificado na conexão da tocha de solda pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring na conexão da tocha de solda esteja sem danos.



Conectar a tocha de solda no jogo de mangueira de conexão

Montar a bolsa de proteção, deslocar mangueiras de refrigerador:

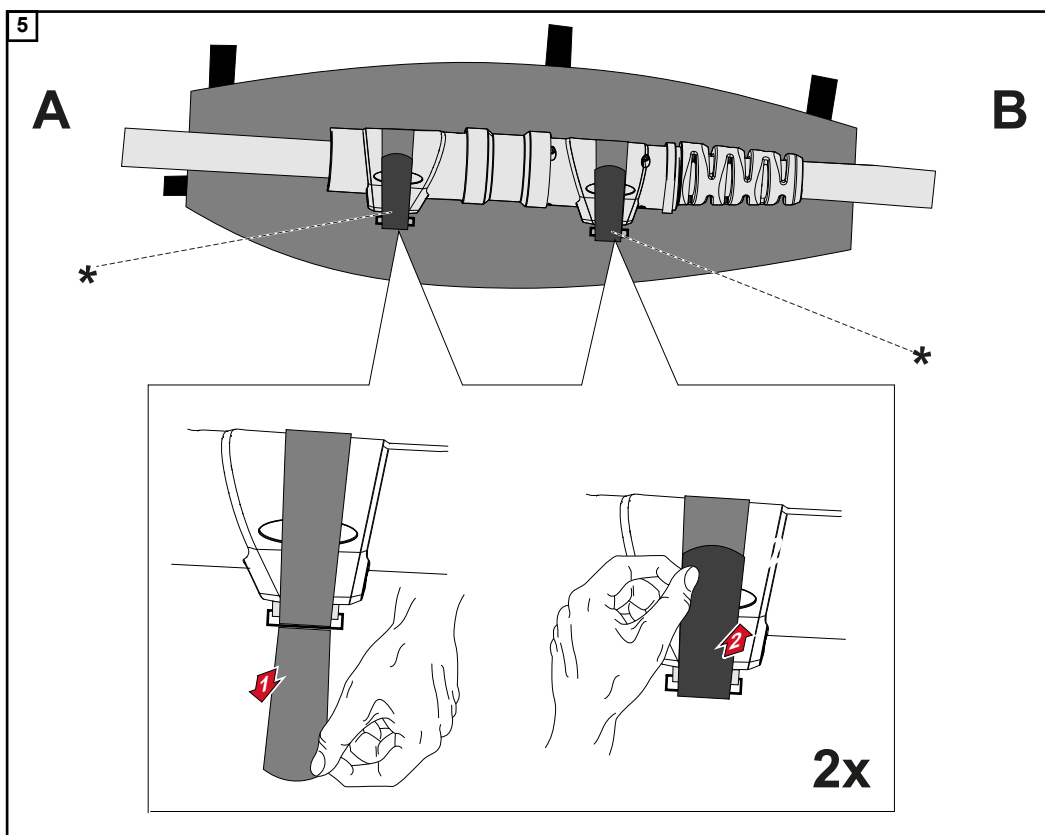
- 2 Posicionar a bolsa de proteção da seguinte forma:
  - você deve ver o logo da Fronius
  - as mangueiras da bolsa de proteção devem estar voltadas para cima

Observe as representações a seguir:  
à esquerda = fonte de solda lateral (A)  
à direita = tocha de solda lateral (B)

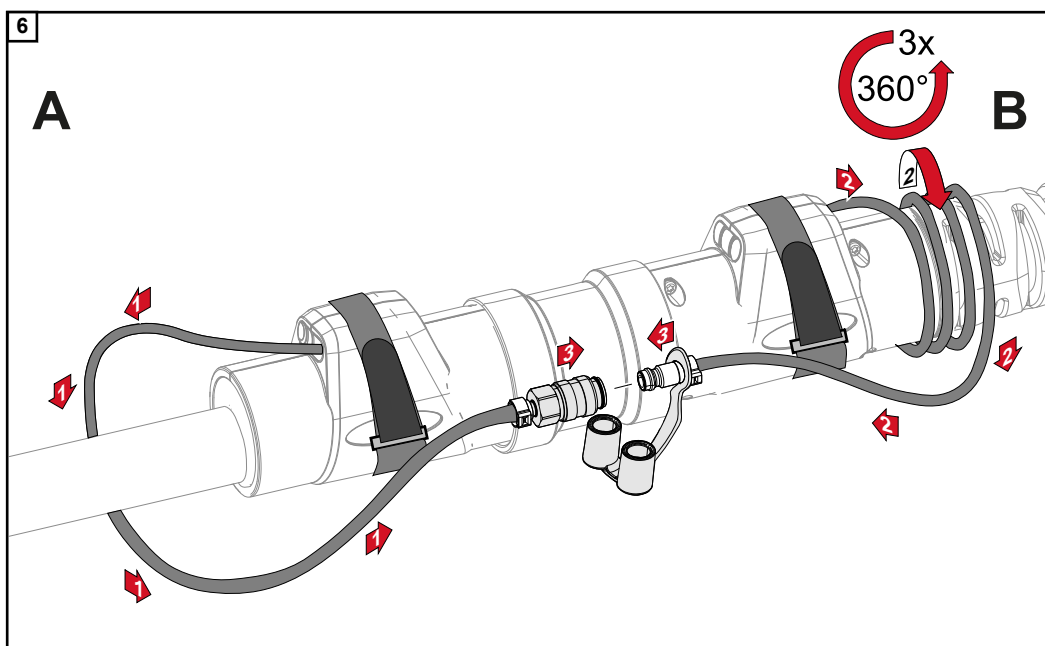
**3** Abrir bolsa de proteção:

- Empurre os dois controles deslizantes para a direita o máximo que puder
- Puxar a tira dentada inferior para fora dos cursores do zíper

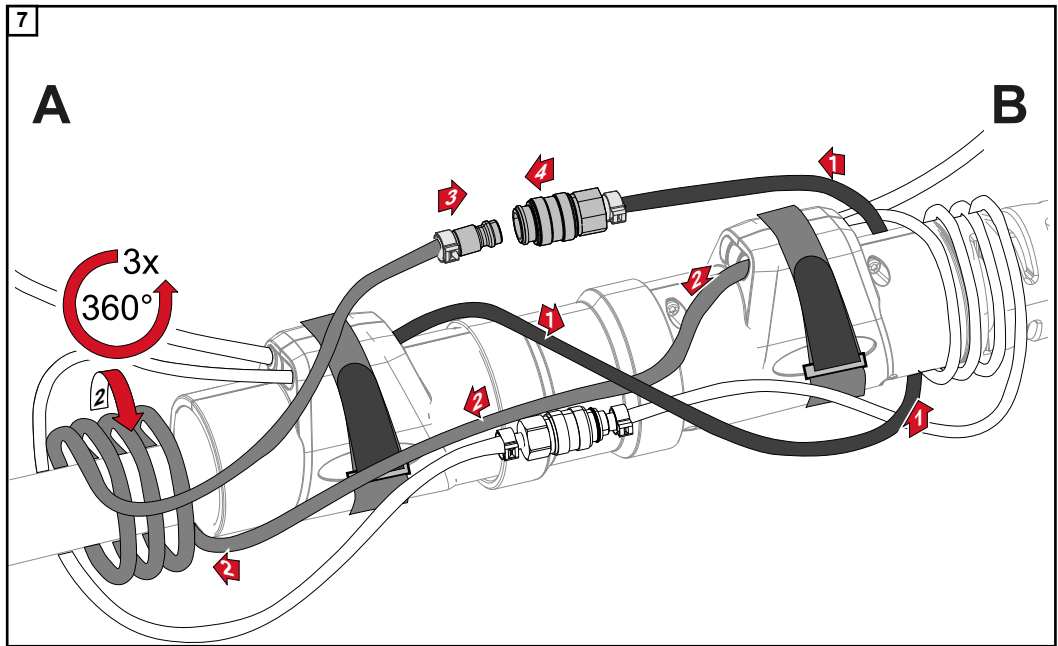
**4** Desloque a posição de acoplamento do pacote de extensão de mangueira e o jogo de mangueira da tocha na parte interna da bolsa de proteção



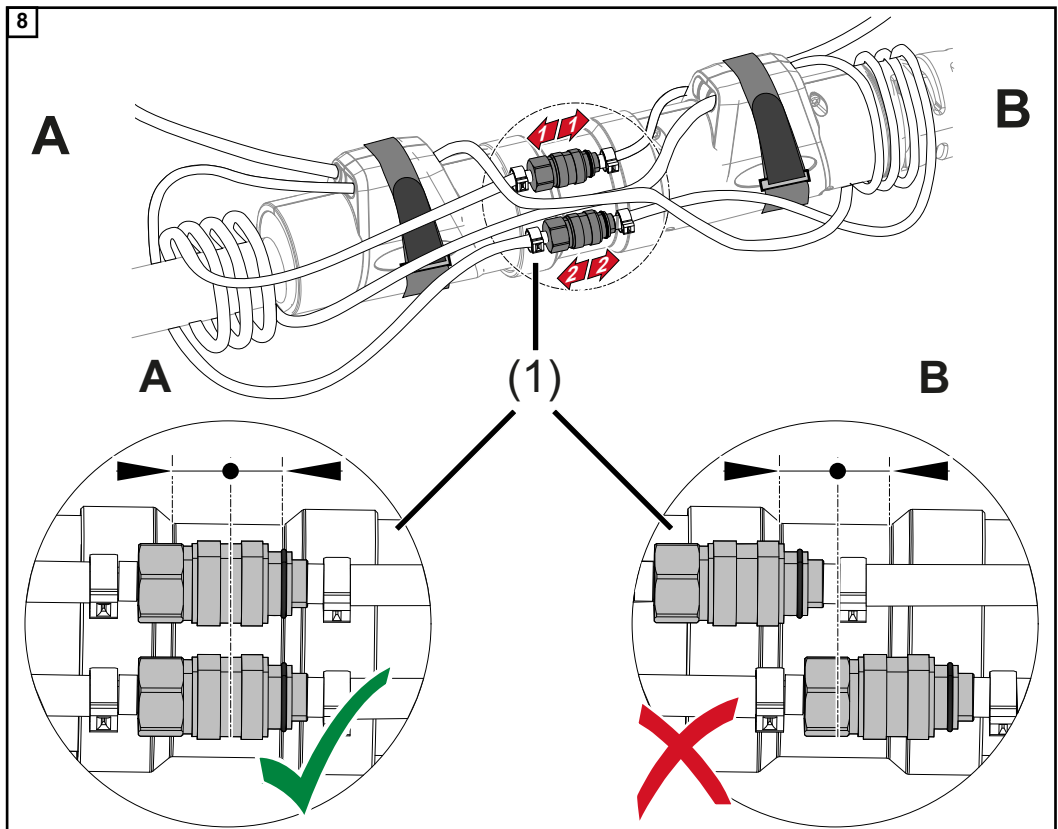
- \* = Tiras de velcro da bolsa interna (bolsa interna não ilustrada)
- Fixar a posição de acoplamento com duas tiras de velcro na bolsa interna



- Colocar a mangueira do refrigerador do pacote de extensão de mangueira (A) na posição de acoplamento, como mostrado na ilustração
- Enrolar três vezes a mangueira do refrigerador do jogo de mangueira da tocha (B) no jogo de mangueira da tocha e colocar na posição de acoplamento
- Conectar as mangueiras do refrigerador

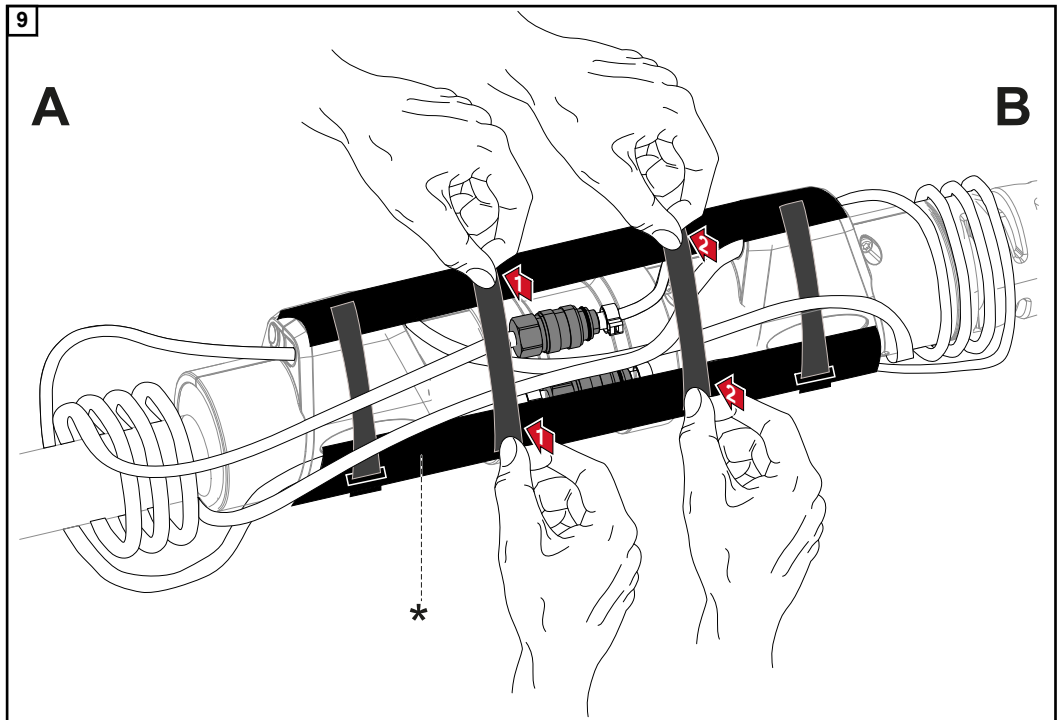


- A segunda mangueira do refrigerador do pacote de extensão de mangueira (A) deve ser posicionada, de acordo com a ilustração, abaixo do jogo de mangueira da tocha (B) na posição de acoplamento
- A segunda mangueira do refrigerador do jogo de mangueira da tocha (B) deve ser posicionada, de acordo com a ilustração e o pacote de extensão de mangueira (A) deve ser enrolado 3x e colocado de volta na posição de acoplamento
- Conectar as mangueiras do refrigerador

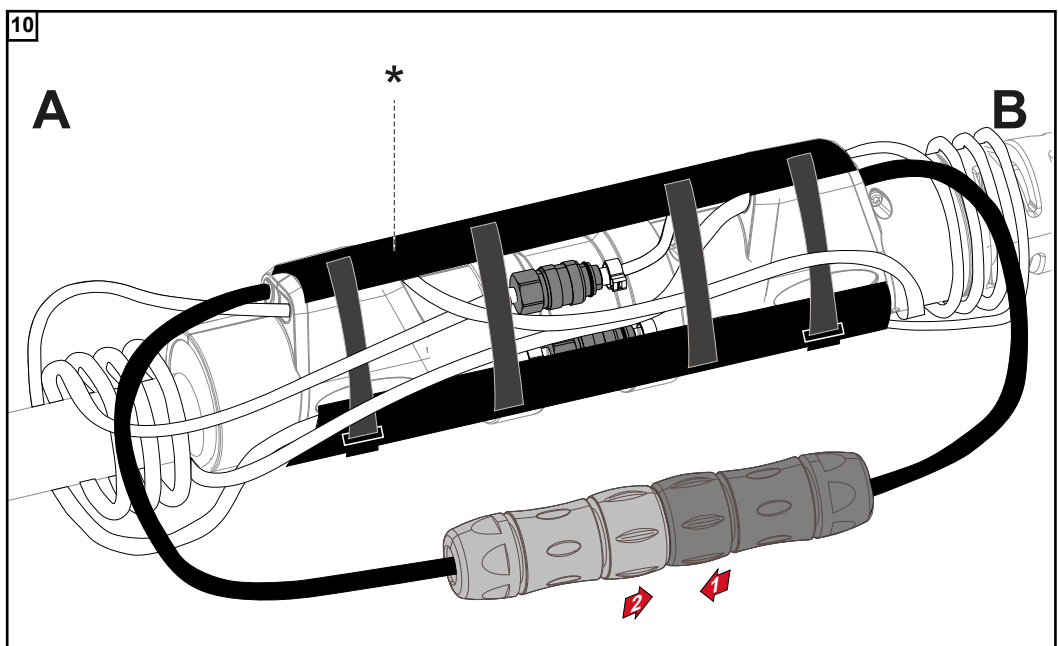


- Conectar os refrigeradores entre si e alinhar no centro do tubo isolante (1)





- \* = Bolsa interna
- Colocar ambas as tiras de velcro na bolsa interna



- \* = Bolsa interna
- Encaixar os conectores da linha de controle TIG Multi Connector e posicionar ao lado da bolsa interna

11 Fechar bolsa de proteção

12 Conectar o jogo de mangueira de conexão na fonte de solda

- a conexão do jogo de mangueira de conexão funciona como a conexão da tocha de solda. Consulte o capítulo [Conectando a tocha de solda](#) na página 268

**⚠ PERIGO!**

**Perigo de escorregamento devido ao transbordamento do recipiente de refrigeração. Quando conectado a um dispositivo do refrigerador MultiControl, é possível esvaziar um recipiente de refrigeração usando um jogo de mangueira com mais de 4 m (13 ft. 1.48 in.).**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Observe as instruções do Manual de instruções do dispositivo do refrigerador para encher o jogo de mangueira da tocha.

**⚠ CUIDADO!**

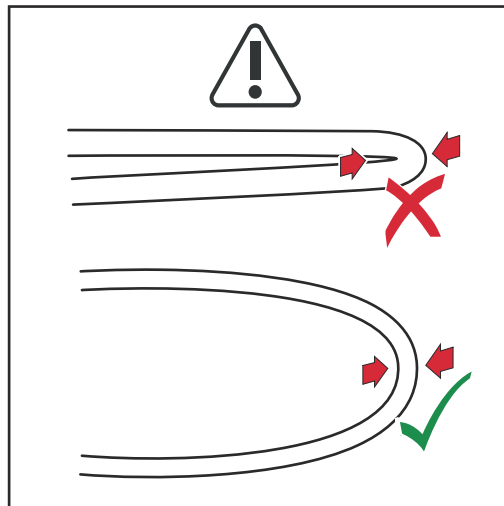
**Perigo de danos devido à operação sem refrigerador.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Assim que um refluxo correto puder ser percebido no recipiente de refrigeração do dispositivo de refrigeração após o comissionamento da fonte de solda, deve-se garantir que haja refrigerador suficiente no dispositivo do refrigerador.

**Conectar o pacote de extensão de mangueira refrigerado a gás**

O pacote de extensão de mangueira é fornecido com uma bolsa de proteção, para qual a posição de acoplamento entre o pacote de extensão de mangueira e o jogo de mangueira da tocha precisa ser transferida.



**AVISO!**

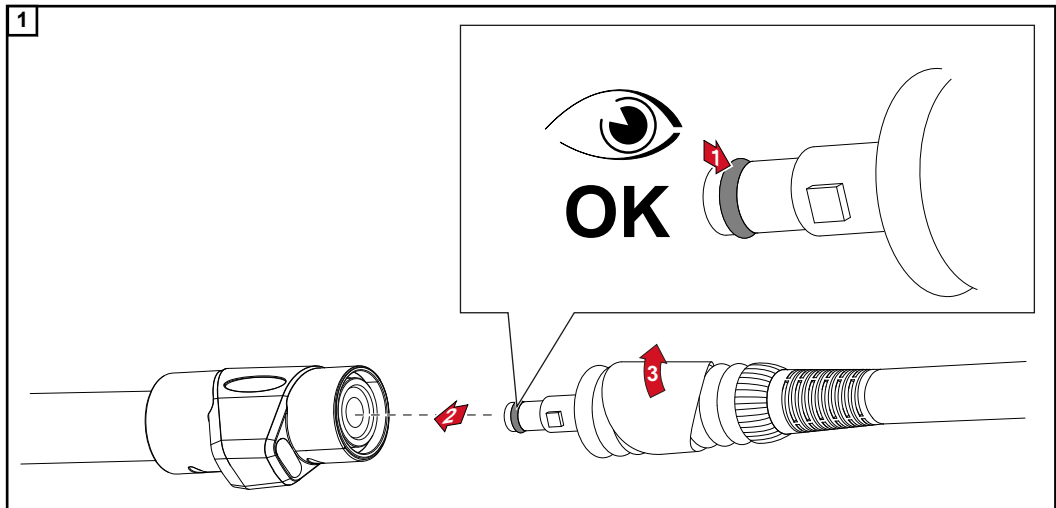
**Durante os trabalhos a seguir, garanta que as mangueiras e o cabo não estejam quebrados, presos, cortados ou danificados de outra forma.**

**AVISO!**

**Risco devido a um O-Ring danificado no tubo curvado.**

Um O-Ring danificado no tubo curvado pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring no tubo curvado esteja sem danos.



Conectar a tocha de solda no jogo de mangueira de conexão

Montar a bolsa de proteção:

**2** Posicionar a bolsa de proteção da seguinte forma:

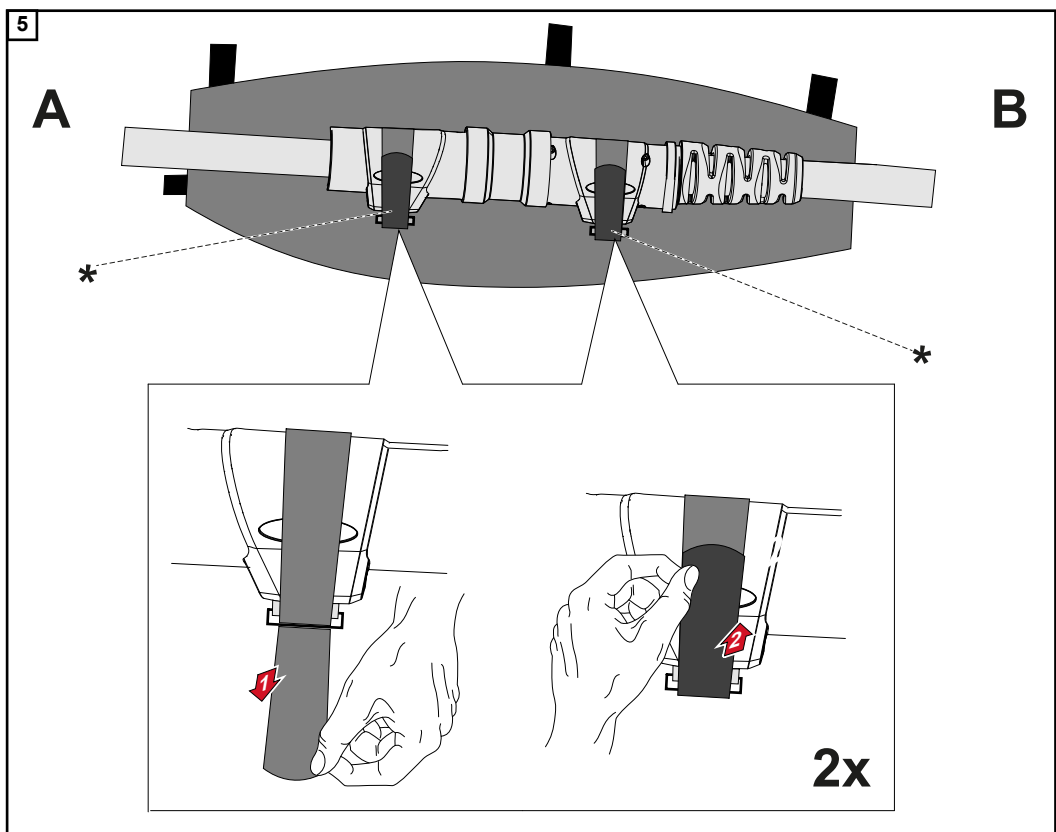
- você deve ver o logo da Fronius
- as mangueiras da bolsa de proteção devem estar voltadas para cima

Observe as representações a seguir:  
 à esquerda = fonte de solda lateral (A)  
 à direita = tocha de solda lateral (B)

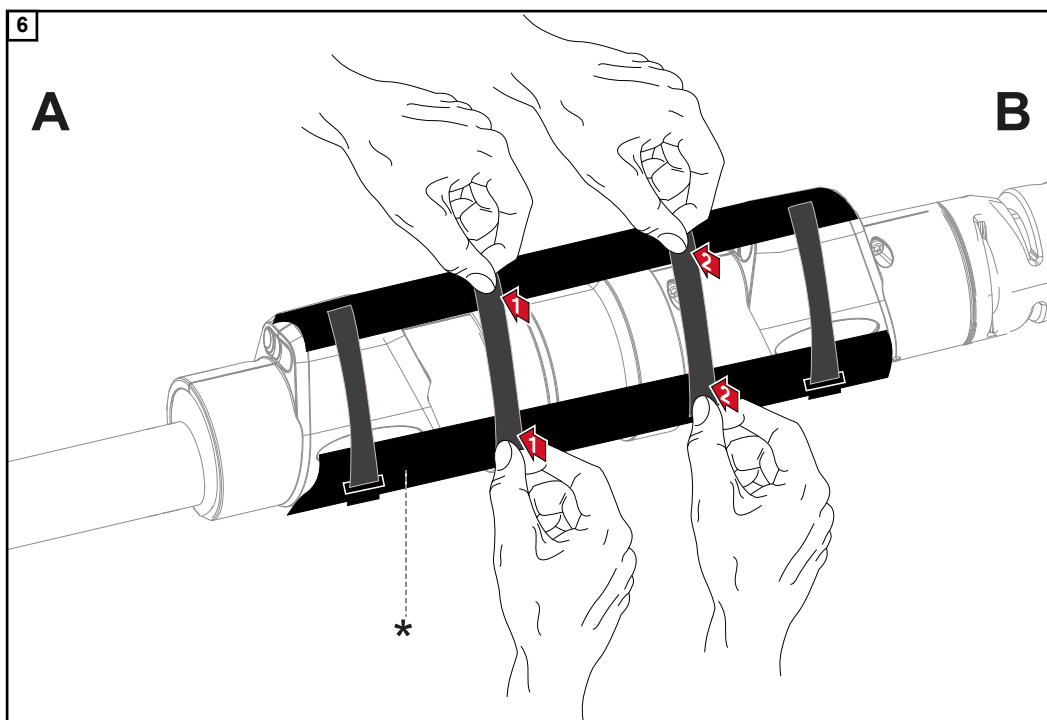
**3** Abrir bolsa de proteção:

- Empurre os dois controles deslizantes para a direita o máximo que puder
- Puxar a tira dentada inferior para fora dos cursores do zíper

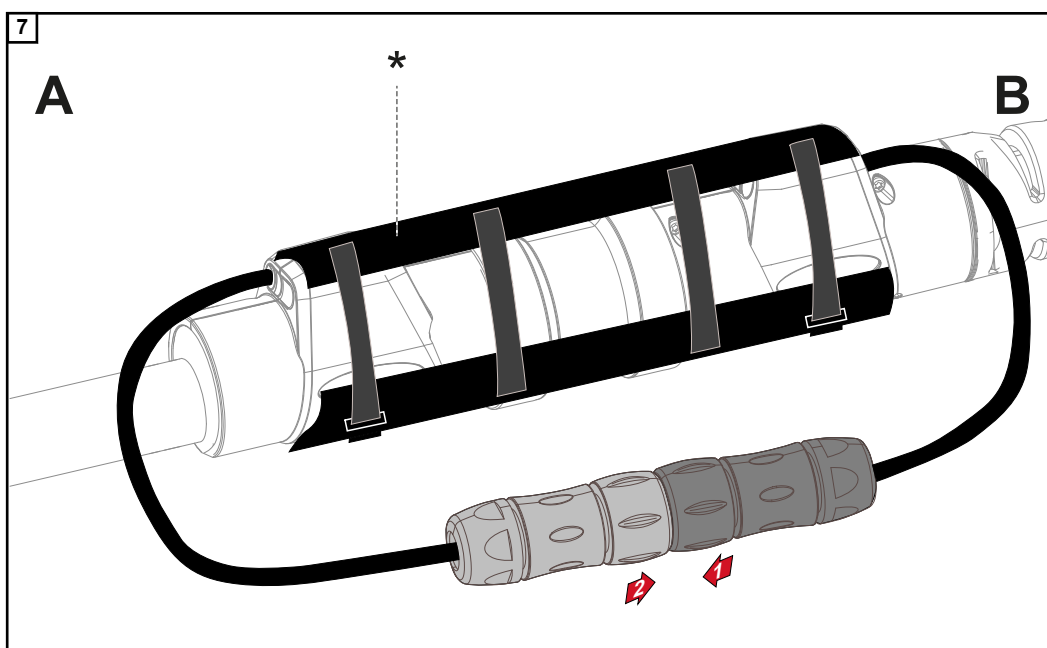
**4** Desloque a posição de acoplamento do pacote de extensão de mangueira e o jogo de mangueira da tocha na parte interna da bolsa de proteção



- \* = Tiras de velcro da bolsa interna (bolsa interna não ilustrada)
- Fixar a posição de acoplamento com duas tiras de velcro na bolsa interna



- \* = Bolsa interna
- Colocar ambas as tiras de velcro na bolsa interna



- \* = Bolsa interna
- Encaixar os conectores da linha de controle TIG Multi Connector e posicionar ao lado da bolsa interna

**8** Fechar bolsa de proteção

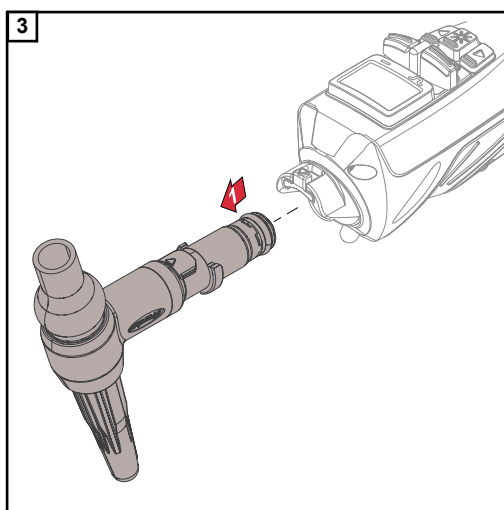
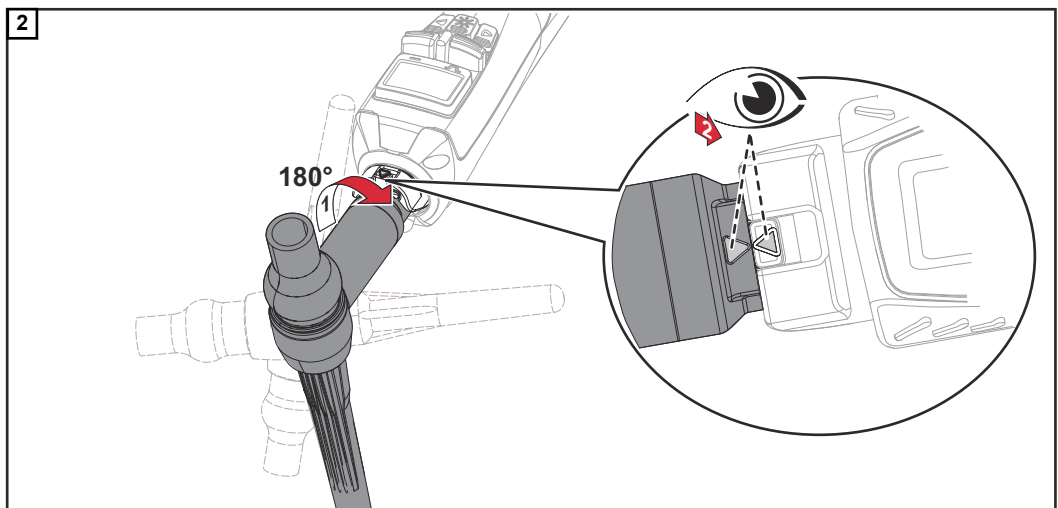
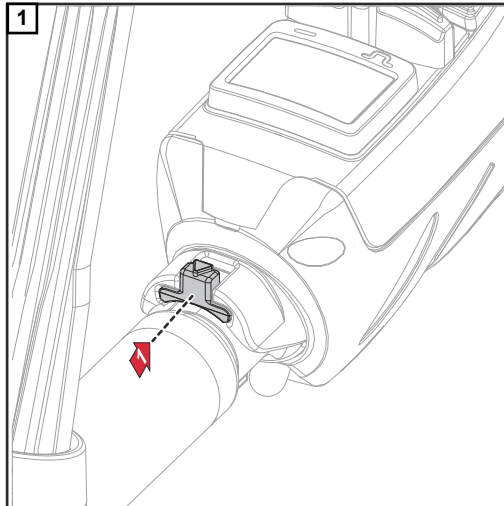
**9** Conectar o jogo de mangueira de conexão na fonte de solda

- a conexão do jogo de mangueira de conexão funciona como a conexão da tocha de solda. Consulte o capítulo [Conectando a tocha de solda](#) na página 268

# Trocar o tubo curvado da tocha com refrigerador a gás

Substituição do tubo curvado

Desmontar o tubo curvado:



- 4 Retirar sujeiras da posição de acoplamento do jogo de extensão de mangueira
- 5 Retirar sujeiras da posição de acoplamento do tubo curvado
- 6 Colocar a chapeleta de proteção na posição de acoplamento do tubo curvado

## Montar o tubo curvado:

### CUIDADO!

#### Perigo devido a componentes do sistema incompatíveis.

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Prender o tubo curvado e o jogo de mangueira entre si com o mesmo tipo de resfriamento.
- ▶ Montar o tubo curvado resfriado a gás no jogo de mangueira resfriado a gás.

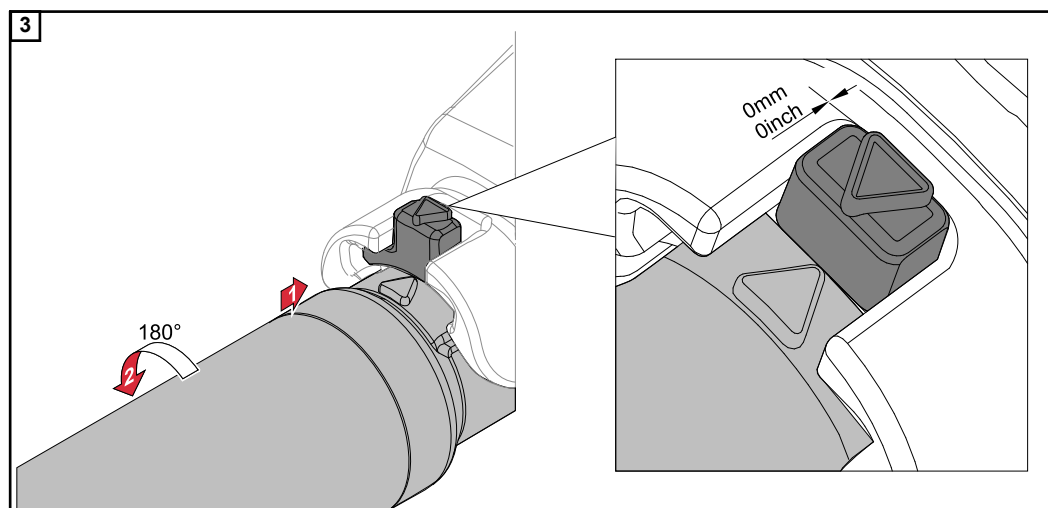
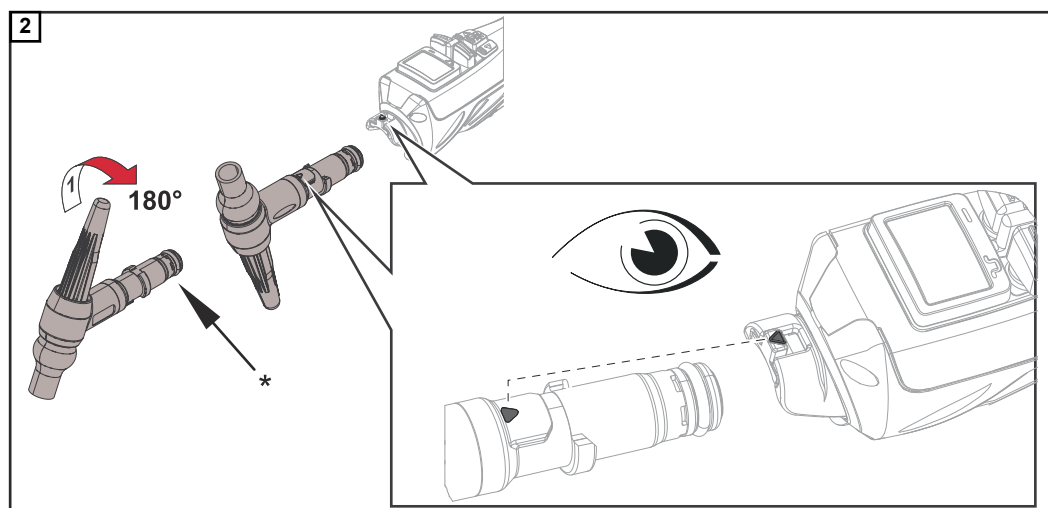
### AVISO!

#### Risco devido a um O-Ring danificado no tubo curvado.

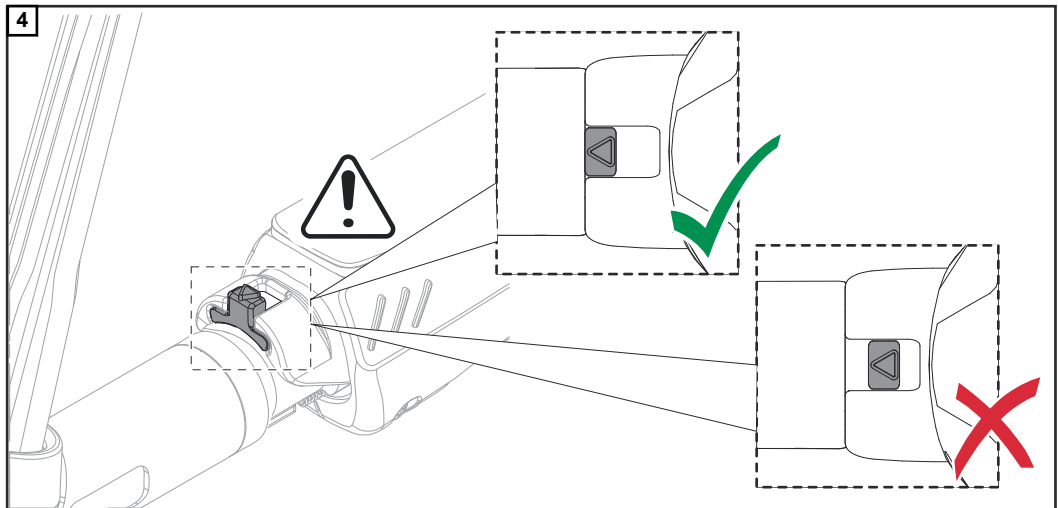
Um O-Ring danificado no tubo curvado pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring no tubo curvado esteja sem danos.

**1** \* Lubrificar o O-Ring no tubo curvado



A fixação com o tubo curvado é feita ao pressionar para trás e girar o tubo curvado a 180°



**⚠ CUIDADO!**

**Perigo devido a tubo curvado montado incorretamente.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Garantir que o tubo curvado esteja fixado após a montagem na primeira posição encontrada. Apenas assim ele estará montado e fixado corretamente.

# Trocar o tubo curvado da tocha de solda refrigerada a gás

Esvaziar automaticamente a tocha de solda e trocar o tubo curvado

## CUIDADO!

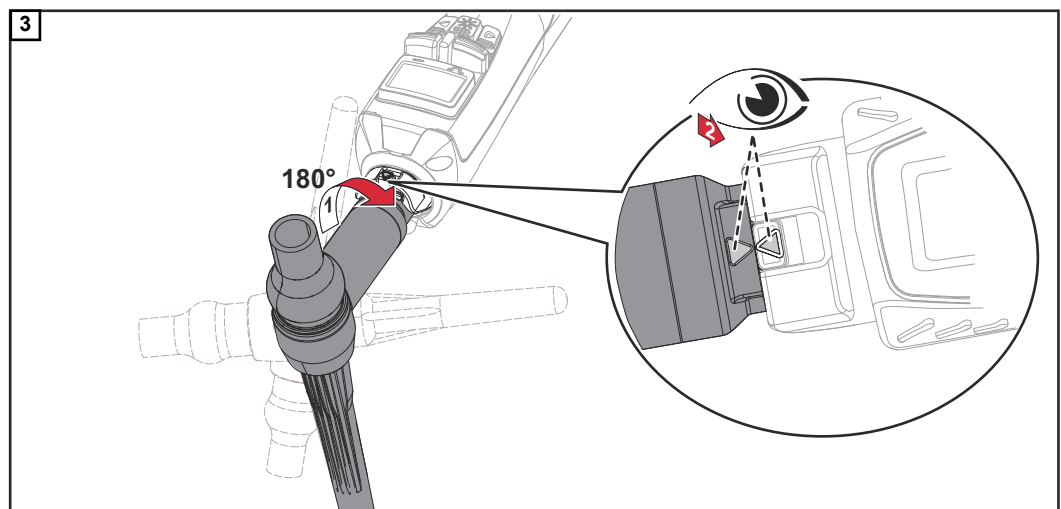
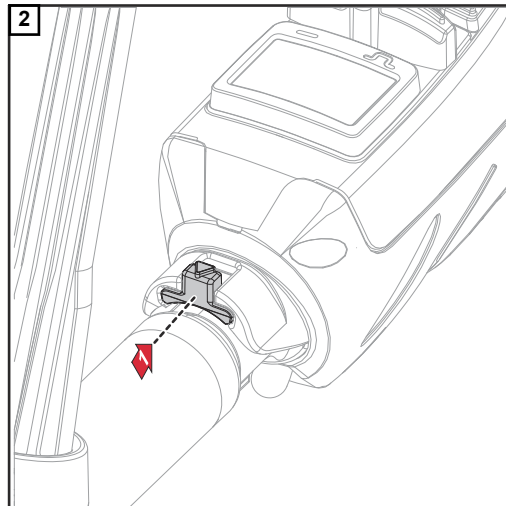
Perigo devido a uma fonte de solda ligada ao esvaziar automaticamente a tocha de solda.

Pode ocorrer a ignição acidental do arco voltaico.

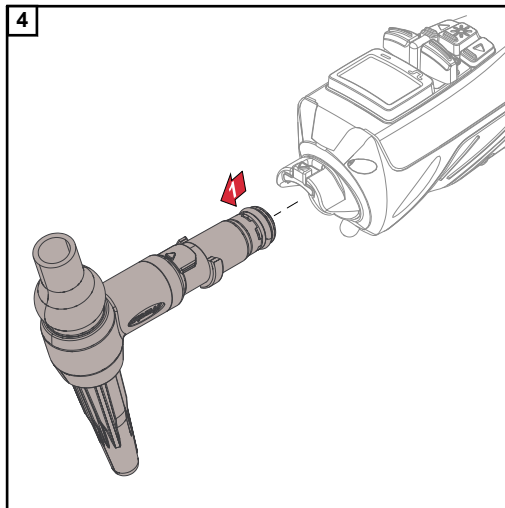
- ▶ Seguir as instruções para esvaziar automaticamente a tocha de solda presentes no Manual de instruções do dispositivo do refrigerador, no Manual de instruções da fonte de solda e no Painel de comando da fonte de solda.
- ▶ Durante os trabalhos descritos a seguir com o tubo curvado manter uma distância mínima de 1 m (39.37 in.) de objetos elétricos condutores.

Esvaziar automaticamente a tocha de solda (por exemplo, com CU 600t /MC) e desmontar o tubo curvado:

- 1 Esvaziar o jogo de mangueira da tocha com a função correspondente do dispositivo do refrigerador







- 5 Retirar sujeiras e resíduos do refrigerador da posição de acoplamento do jogo de mangueira
- 6 Retirar sujeiras e resíduos do refrigerador da posição de acoplamento do tubo curvado
- 7 Colocar a chapeleta de proteção na posição de acoplamento do tubo curvado

**Montar o tubo curvado:**

**⚠ CUIDADO!**

**Perigo devido a componentes do sistema incompatíveis.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Prender o tubo curvado e o jogo de mangueira entre si com o mesmo tipo de resfriamento.
- ▶ Montar o tubo curvado resfriado a água apenas com o jogo de mangueira resfriado a água.

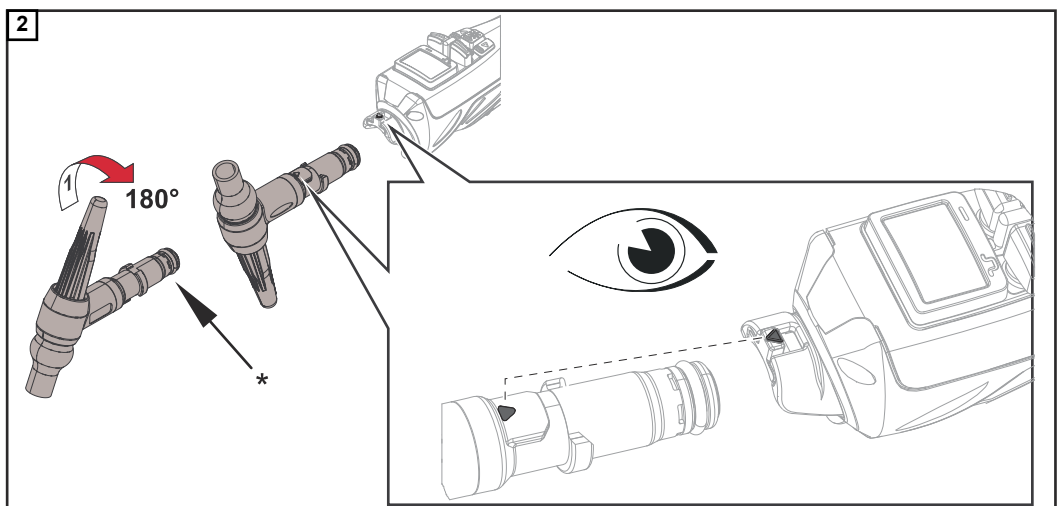
**AVISO!**

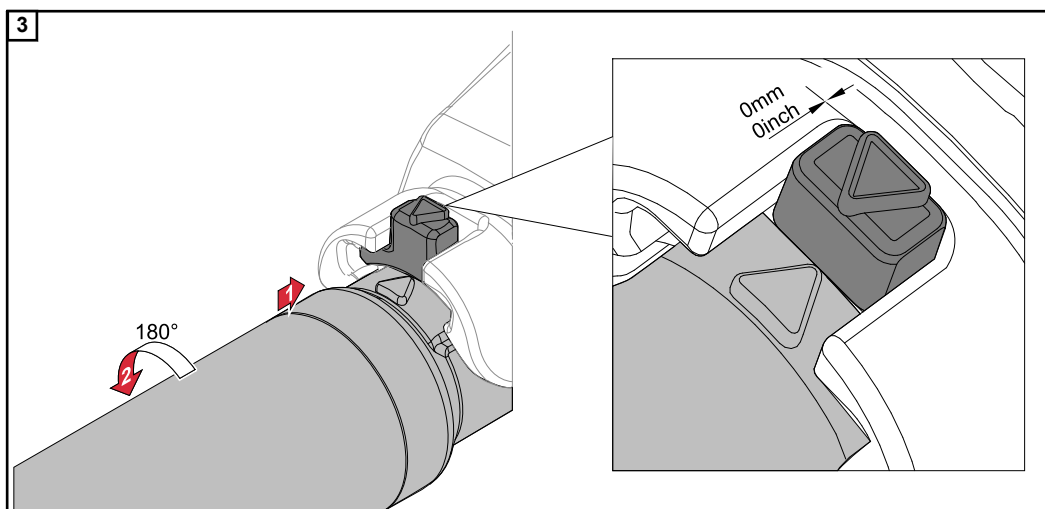
**Risco devido a um O-Ring danificado no tubo curvado.**

Um O-Ring danificado no tubo curvado pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

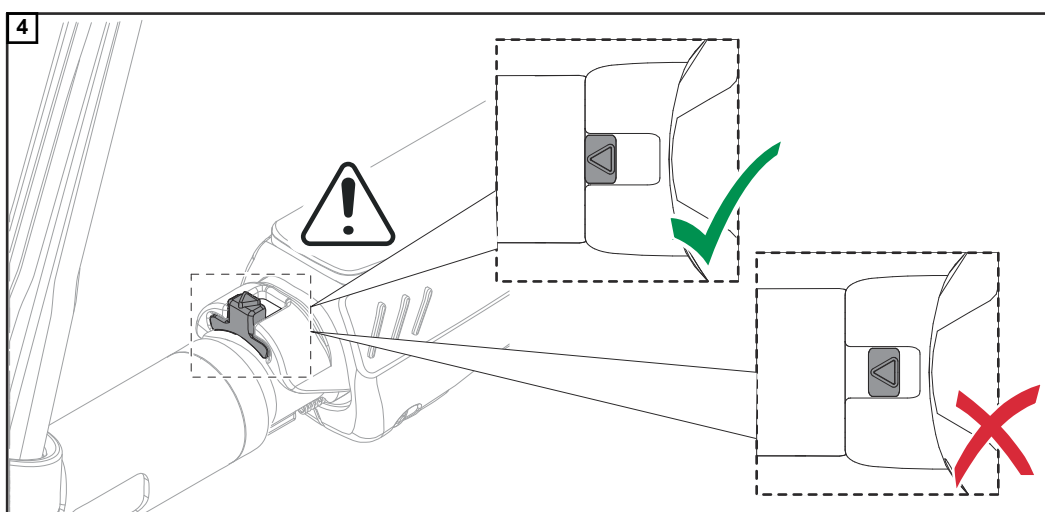
- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring no tubo curvado esteja sem danos.

- 1 \* Lubrificar o O-Ring no tubo curvado





A fixação com o tubo curvado é feita ao pressionar para trás e girar o tubo curvado a 180°



### CUIDADO!

#### Perigo devido a tubo curvado montado incorretamente.

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Garantir que o tubo curvado esteja fixado após a montagem na primeira posição encontrada. Apenas assim ele estará montado e fixado corretamente.

- 5 Pressionar o botão de teste de gás na fonte de solda

Durante 30 s escapará gás de proteção.

- 6 Verificar o fluxo do líquido para o refrigerador:  
no recipiente de refrigeração do dispositivo do refrigerador, é preciso haver um fluxo de retorno de refrigerador em perfeito estado.

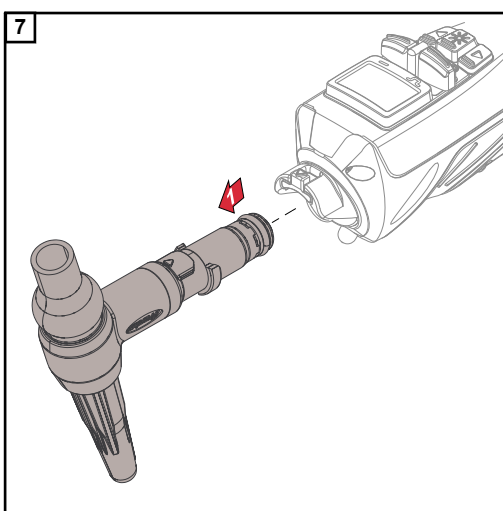
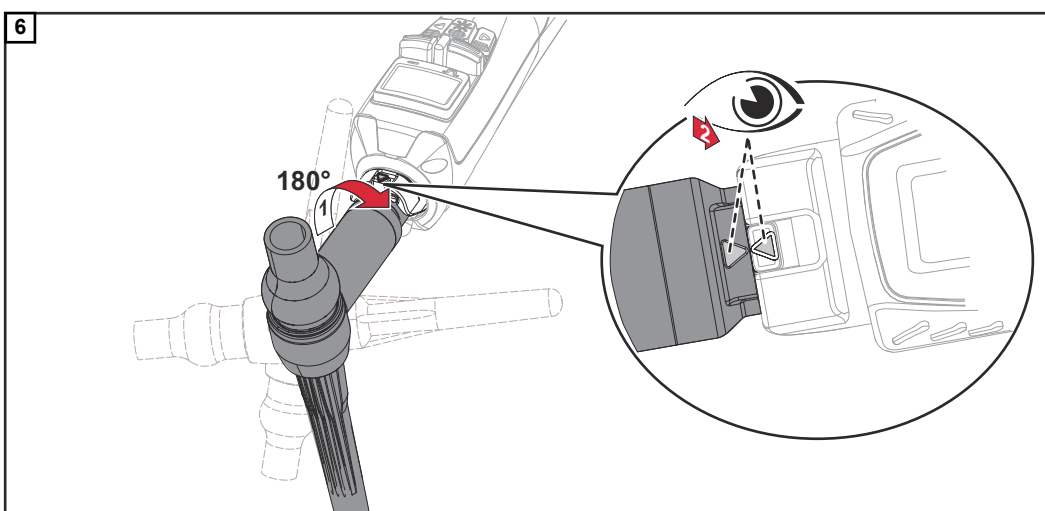
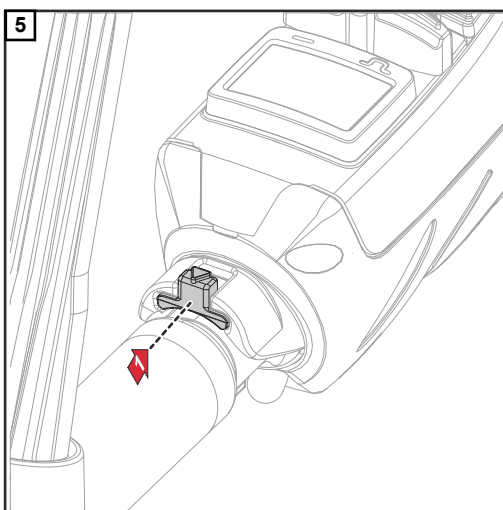
- 7 Realizar uma soldagem de teste e examinar a qualidade do cordão de soldagem

#### Esvaziar manualmente a tocha de solda e trocar o tubo curvado

#### Esvaziar manualmente a tocha de solda e desmontar o tubo curvado:

- 1 Desligar a fonte de solda e desconectar da rede de energia
- 2 Aguardar a fase de reabastecimento do dispositivo do refrigerador
- 3 Fechar a mangueira para fluxo do refrigerador no dispositivo do refrigerador

- 4** Purgar com ar comprimido a mangueira para fluxo de refrigerador com no máximo 4 bar (58.02 psi)
- dessa forma, grande parte do recipiente de refrigeração voltará para o recipiente de refrigeração



- 8** Retirar sujeiras e resíduos do refrigerador da posição de acoplamento do jogo de mangueira
- 9** Retirar sujeiras e resíduos do refrigerador da posição de acoplamento do tubo curvado
- 10** Colocar a chapeleta de proteção na posição de acoplamento do tubo curvado

## Montar o tubo curvado:

### CUIDADO!

#### Perigo devido a componentes do sistema incompatíveis.

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Prender o tubo curvado e o jogo de mangueira entre si com o mesmo tipo de resfriamento.
- ▶ Montar o tubo curvado resfriado a água apenas com o jogo de mangueira resfriado a água.

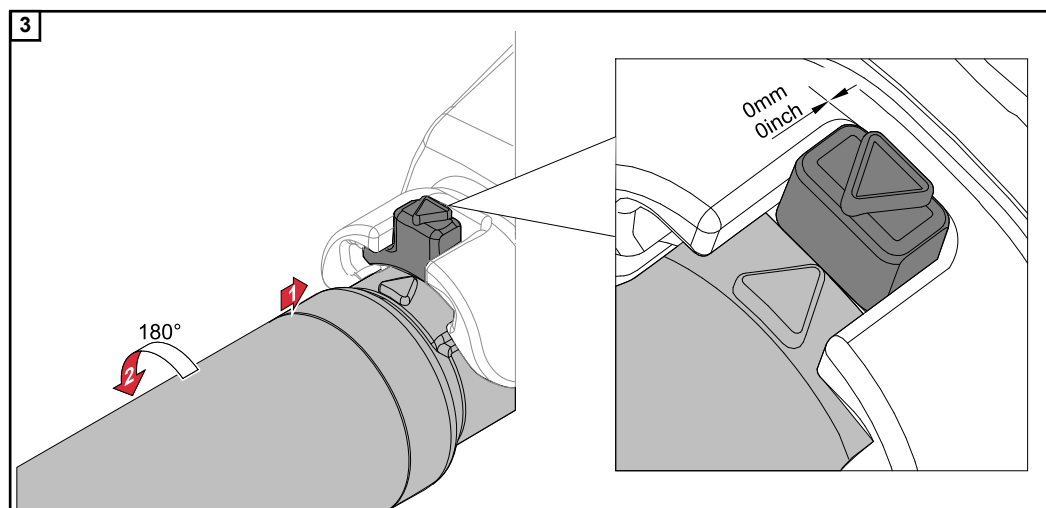
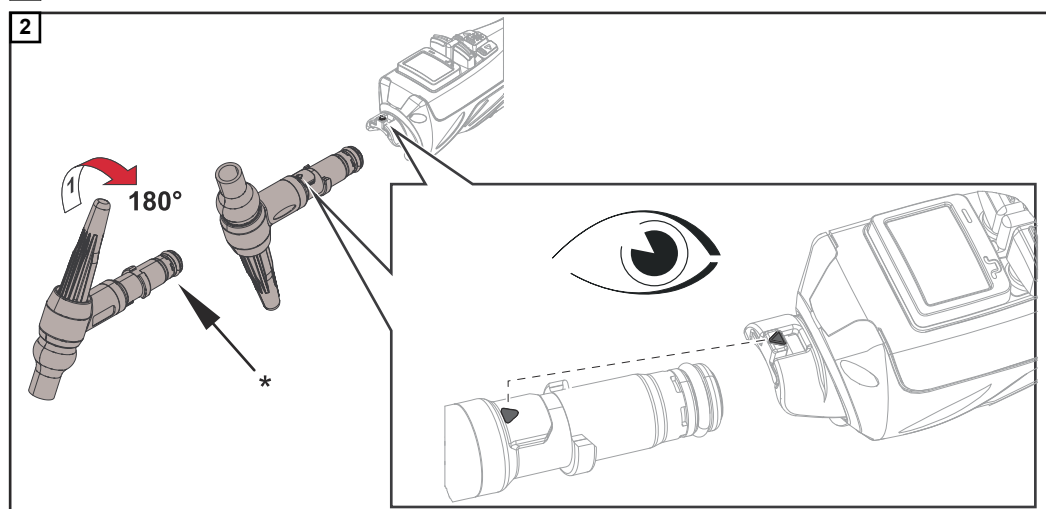
### AVISO!

#### Risco devido a um O-Ring danificado no tubo curvado.

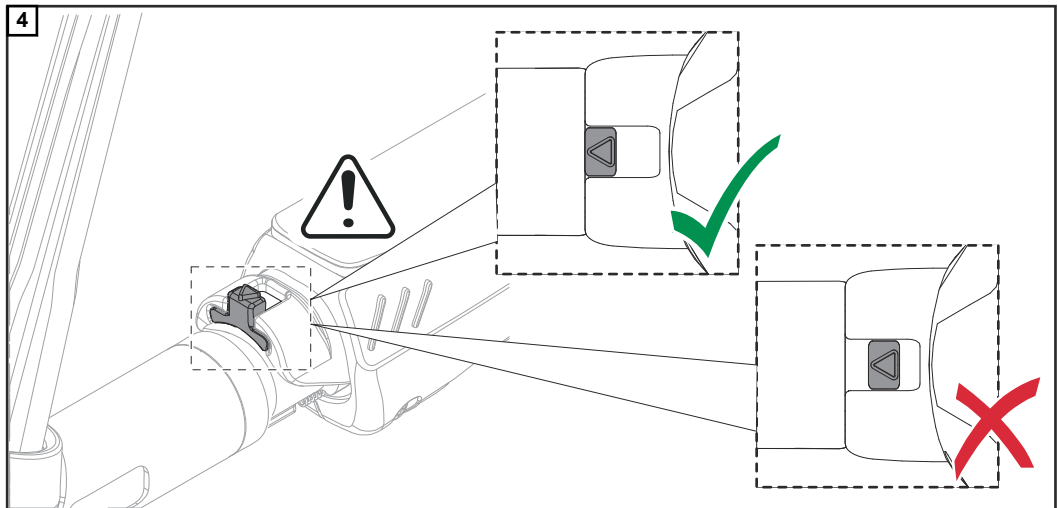
Um O-Ring danificado no tubo curvado pode poluir o gás de proteção o que pode causar defeitos em um cordão de soldagem.

- ▶ Antes do comissionamento, garantir que o O-Ring no tubo curvado esteja sem danos.

1 \* Lubrificar o O-Ring no tubo curvado



A fixação com o tubo curvado é feita ao pressionar para trás e girar o tubo curvado a 180°



**⚠ CUIDADO!**

**Perigo devido a tubo curvado montado incorretamente.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Garantir que o tubo curvado esteja fixado após a montagem na primeira posição encontrada. Apenas assim ele estará montado e fixado corretamente.

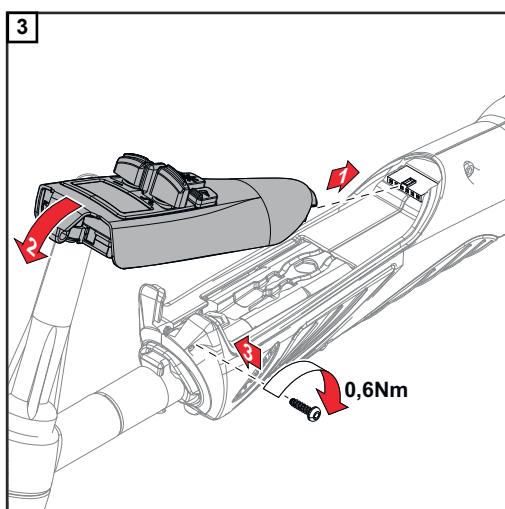
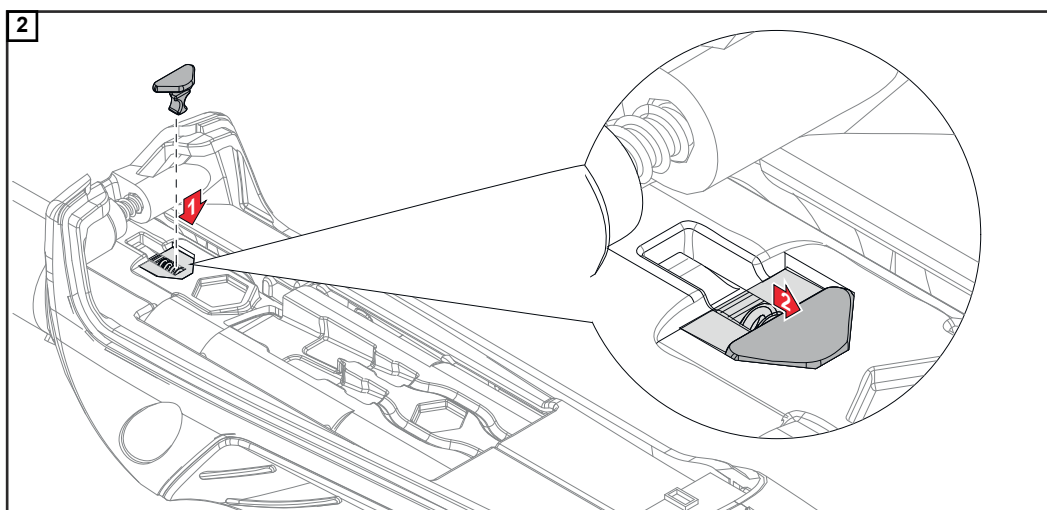
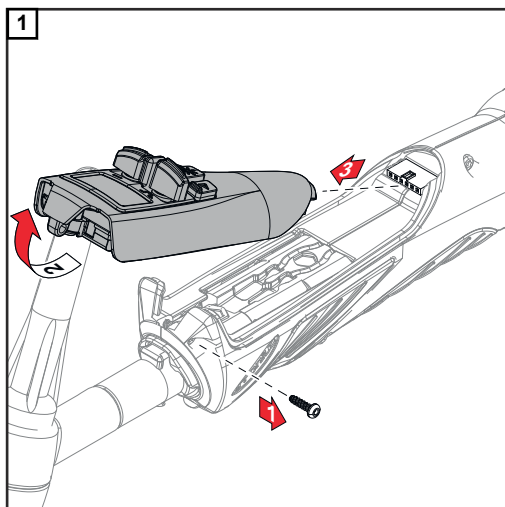
- 
- 5** Conectar a fonte de solda à rede elétrica e ligar
  - 6** Pressionar o botão de teste de gás na fonte de solda

Durante 30 s escapará gás de proteção.

- 7** Verificar o fluxo do líquido para o refrigerador:  
no recipiente de refrigeração do dispositivo do refrigerador, é preciso haver um fluxo de retorno de refrigerador em perfeito estado.
- 8** Realizar uma soldagem de teste e examinar a qualidade do cordão de soldagem

# Bloquear a troca do tubo curvado

Bloquear a troca do corpo da tocha de solda



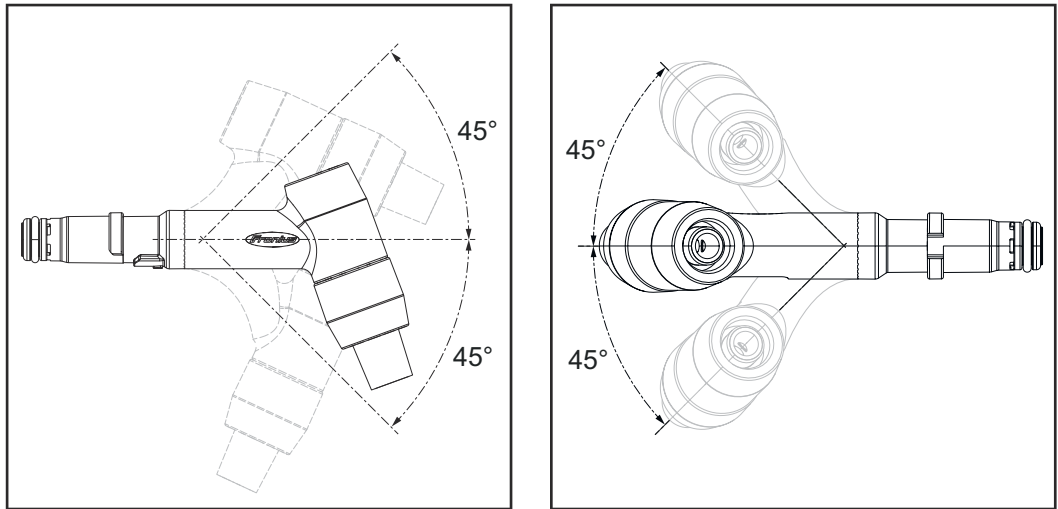
# Avisos sobre corpos da tocha de solda flexíveis

## Conceito de dispositivo

Os tubos curvados flexíveis TIG podem ser dobrados em todas as direções e, com isso, adaptados individualmente a uma grande variedade de situações e aplicações. Os tubos curvados flexíveis são utilizados, por exemplo, em casos de acessibilidade limitada dos componentes ou em posições difíceis de soldagem. Entretanto, a cada mudança de forma, o material do tubo curvado flexível é enfraquecido, logo, o número de dobras também é limitado.

Dobras e quantidade de dobras são explicadas nas seções a seguir.

## Possibilidades de flexão



## Definição de dobra do tubo curvado

Uma dobra é uma mudança de forma única que se desvia da forma original em pelo menos 20°.

Foi definido o menor raio de curvatura possível para garantir que a dobra seja o mais uniforme possível em um longo comprimento e não em um único ponto.

O raio de curvatura não deve ser menor do que este.

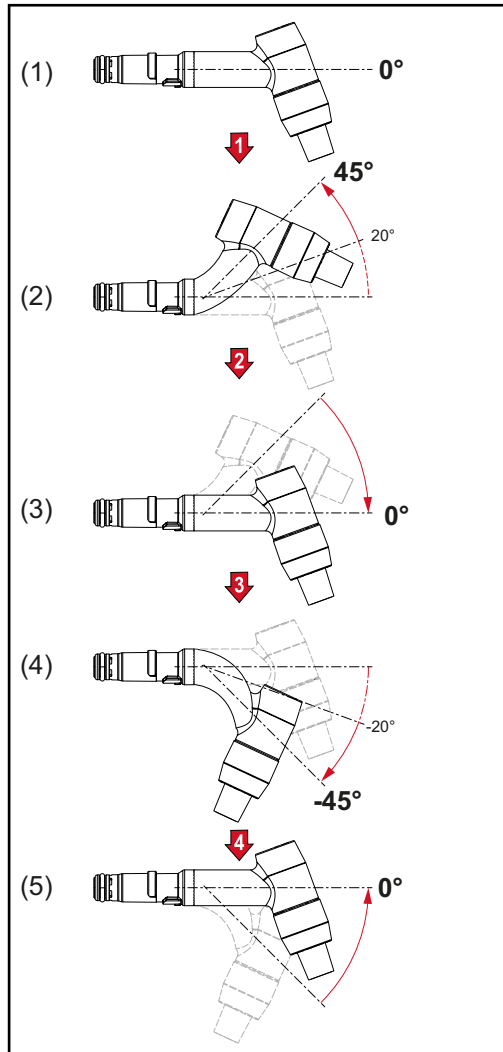
O menor raio de curvatura possível é de 25 mm (1 in.).

Uma dobra não deve exceder um ângulo de flexão máximo.

O ângulo de flexão máximo é de 45°.

A dobra de volta à forma original é considerada uma dobra separada.

### Exemplo: Dobras de 45°



- (1) Situação inicial: 0°
- (2) Movimento de 0° para 45° para cima  
= 1. Dobra
- (3) Movimento de 45° de volta para 0°  
= 2. Dobra
- (4) Movimento de 0° para 45° para baixo  
= 3. Dobra
- (5) Movimento de 45° de volta para 0°  
= 4. Dobra

#### Quantidade máxima de dobras do tubo curvado

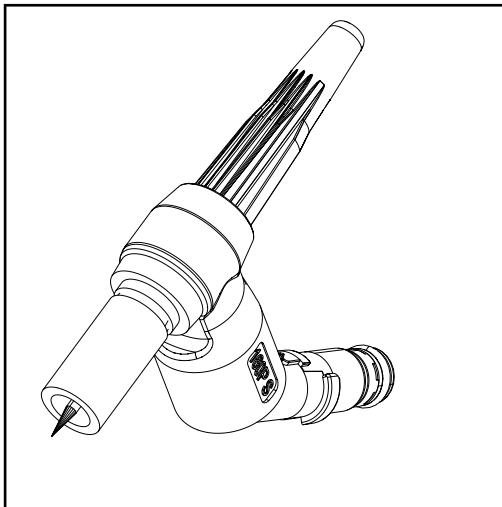
Considere um raio de curvatura de mais de 25 mm (1 in.) até um ângulo de curvatura máximo de 45°

- tochas com refrigerador a gás podem ser dobradas pelo menos 1000 vezes,
- tocha de solda refrigerada a água pode ser dobrada pelo menos 200 vezes.



# Tubo curvado de junta articulada

## Conceito de dispositivo



Os tubos curvados podem ser adaptados individualmente a uma grande variedade de situações e aplicações, por exemplo, no caso de acessibilidade restrita dos componentes ou em posições difíceis de soldagem.

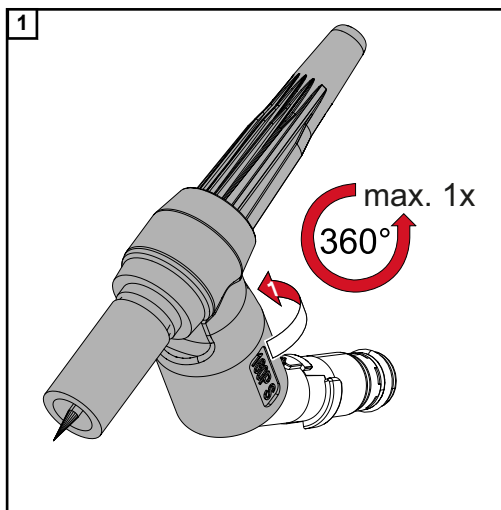
Devido à junta articulada, a mão do soldador está mais próxima do cabo da tocha de solda e, portanto, das teclas de queima.

Nas tochas de solda articuladas, não ocorre enfraquecimento do material durante a instalação.

## Instalar e configurar o tubo curvado de junta articulada

A montagem do tubo curvado articulado funciona como a montagem de um tubo curvado tradicional. Consulte [Montar o tubo curvado](#) na página 267.

Girar a parte frontal do tubo curvado articulado e ajustar de acordo com os requisitos específicos:



### **⚠ CUIDADO!**

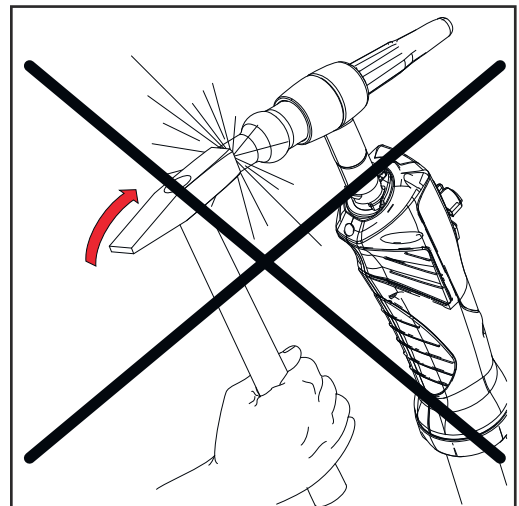
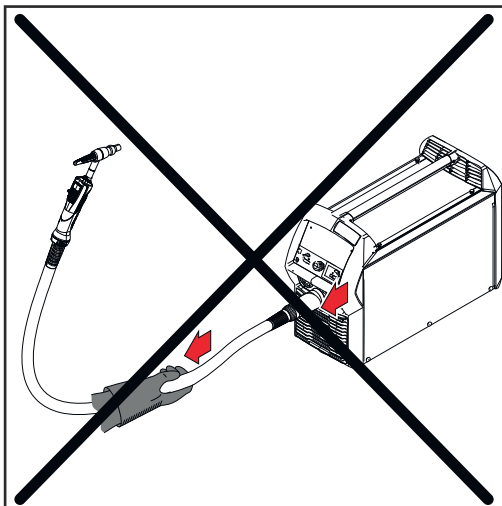
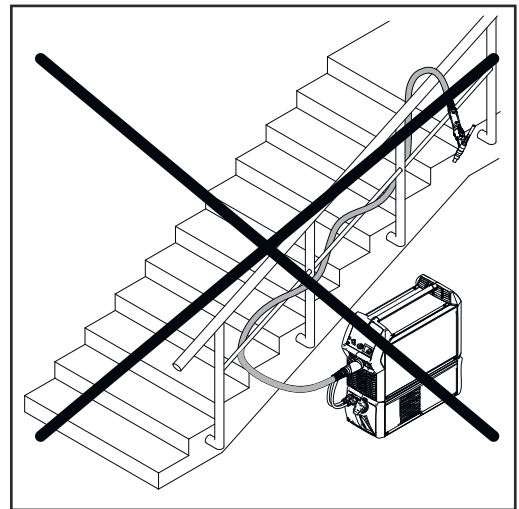
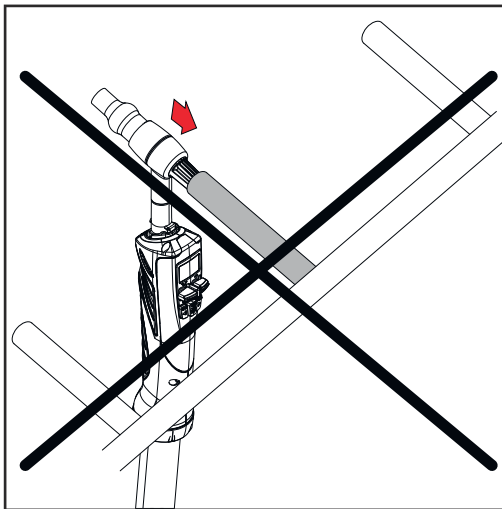
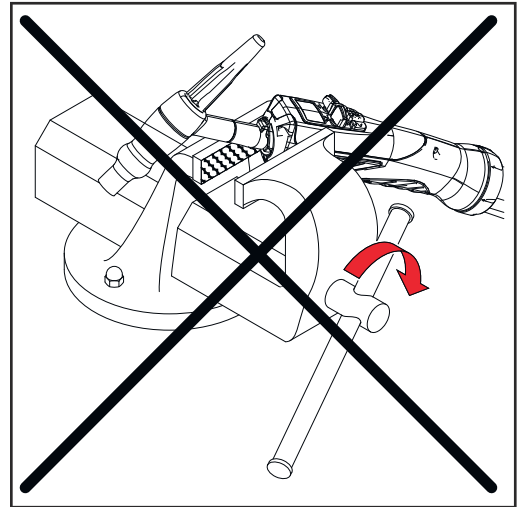
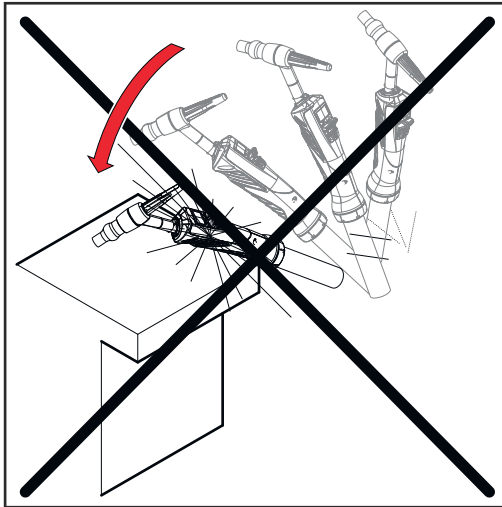
#### **Perigo devido ao tubo curvado articulado aparafusado muito firme.**

Podem ocorrer danos materiais no tubo curvado.

- ▶ A parte frontal do tubo curvado articulado deve ser aparafusado com, no máximo, uma volta.

# Conservação, Manutenção e Descarte

Proibido



---

**Manutenção em todo comissionamento**

- Verificar peças de desgaste, substituir peças de desgaste com defeito
- Deixar o bico de gás livre de respingos de solda

Além disso, em cada comissionamento, com as tochas de solda resfriadas a água:

- garantir que todas as conexões do refrigerador estejam vedadas
  - garantir que haja um fluxo de retorno adequado do refrigerador
- 

**Descarte**

O descarte pode ser executado somente de acordo com as determinações nacionais e regionais em vigor.

# Diagnóstico de erro, eliminação de erro

---

## Diagnóstico de erro, eliminação de erro

---

### **Não é possível conectar a tocha de solda**

Causa: Fecho da baioneta dobrado

Solução: Substituir o fecho da baioneta

---

### **Sem corrente de soldagem**

Interruptor da fonte de solda ligado, indicações na fonte de solda acesas, gás de proteção disponível

Causa: Conexão à terra incorreta

Solução: Estabelecer conexão à terra de forma adequada

Causa: Cabo de corrente na tocha de solda interrompido

Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Eletrodo de tungstênio solto

Solução: Apertar o eletrodo de tungstênio com a capa da tocha

Causa: Peças de desgaste soltas

Solução: Apertar peças de desgaste

---

### **sem função após pressionar a tecla de queima**

Interruptor ligado, indicações na fonte de solda acesas, gás de proteção disponível

Causa: Plugue de comando não conectado

Solução: Inserir plugue de comando

Causa: Tocha de solda ou linha de controle da tocha de solda com defeito

Solução: Trocar a tocha de solda

Causa: Conectores da „tecla de queima/linha de controle/fonte de solda“ com defeito

Solução: Verificar conectores/fonte de solda ou tocha de solda para o serviço

Causa: Cartão na tocha de solda com defeito

Solução: Substituir cartão

---

### **Descarga de alta frequência na conexão da tocha de solda**

Causa: Conexão da tocha de solda com vazamento

Solução: Trocar o o-ring no bloqueio da baioneta

---

### **Descarga de alta frequência no puxador embutido**

Causa: Jogo de mangueira com vazamento

Solução: Trocar jogo de mangueira

Causa: Conexão da mangueira do gás de proteção ao corpo da tocha de solda com vazamento

Solução: Conectar e vedar a mangueira

---

**Sem gás de proteção**

todas as outras funções estão disponíveis

Causa: Cilindro de gás vazio

Solução: Substituir o cilindro de gás

Causa: Válvula redutora de pressão com defeito

Solução: Substituir válvula redutora de pressão/gás

Causa: Mangueira de gás não montada, dobrada ou danificada

Solução: Montar a mangueira de gás, colocar de forma reta. Substituir mangueira de gás defeituosa

Causa: Tocha de solda com defeito

Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Válvula solenoide de gás com defeito

Solução: Entrar em contato com a assistência técnica (trocar válvula solenoide de gás)

---

**Características de soldagem ruins**

Causa: Parâmetros de soldagem incorretos

Solução: Verificar os ajustes

Causa: Conexão de massa incorreta

Solução: Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade

---

**A tocha de solda esquenta muito**

Causa: Tocha de soldagem dimensionada muito fraca

Solução: Observar o tempo de inicialização e os limites de carga

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Fluxo de água muito baixo

Solução: Controlar o nível de água, volume de fluxo de água, sujeira na água etc., bomba do produto de refrigeração bloqueada: Girar para frente o eixo da bomba do produto de refrigeração através de uma chave de fenda na passagem

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Parâmetro "Ctrl da Unidade de Refrigeração" encontra-se em "OFF".

Solução: No menu Setup, ajustar o parâmetro "Ctrl da Unidade de Refrigeração" para "Aut" ou "ON".

---

**Porosidade na costura de soldagem**

Causa: Formação de respingos no bico de gás, por isso a proteção de gás da costura de soldagem é insuficiente

Solução: Remover os respingos de solda

Causa: Furos ou conexão incorreta da mangueira de gás

Solução: Trocar a mangueira de gás

Causa: O o-ring na conexão central está cortado ou com defeito

Solução: Trocar o o-ring

Causa: Umidade/condensação no tubo de gás

Solução: Secar tubo de gás

Causa: Fluxo de gás muito forte ou muito fraco

Solução: Corrigir fluxo de gás

Causa: Quantidade de gás insuficiente no início ou no fim de soldagem

Solução: Aumentar o fornecimento de gás e o pós-fluxo de gás

Causa: Aplicação de agente separador em excesso

Solução: Retirar o agente separador em excesso/aplicar menos agente separador

---

**Péssimas características de ignição**

Causa: Eletrodo de tungstênio inadequado (por exemplo, eletrodo WP na solda CC)

Solução: Utilizar o eletrodo de tungstênio adequado

Causa: Peças de desgaste soltas

Solução: Prender firmemente as peças de desgaste

---

**Rachadura no bico de gás**

Causa: O eletrodo de tungstênio não está longe o suficiente do bico de gás

Solução: Afastar o eletrodo de tungstênio do bico de gás

---

# Dados técnicos

## Informações gerais

O produto está em conformidade com as exigências da norma IEC 60974-7.

### AVISO!

**Os dados de potência especificados só se aplicam se forem usadas peças de desgaste padrão.**

No caso de uso de lentes e bicos de gás reduzidos, as indicações de corrente de soldagem diminuem.

### AVISO!

**As indicações da corrente de soldagem são válidas para tubo curvado refrigerado a gás com um comprimento de 65 mm (2.56 in.).**

No caso de uso de tubos curvados mais curtos, as especificações de corrente de soldagem diminuem em 30%.

### AVISO!

**Ao soldar no limite de potência da tocha de solda, utilizar eletrodos de tungstênio e diâmetro de abertura do bico de gás proporcionalmente maiores, para aumentar a vida útil das peças de desgaste.**

Considerar a intensidade de corrente, o balanço CA e o desvio de corrente CA como fatores formadores de potência.

## Tubo curvado com refrigeração a gás – TTB 80, TTB 160, TTB 220, TTB 260

	TTB 80 G	TTB 160 G / F
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1</sup> /80 A	35% CT <sup>1</sup> /160 A
	60% CT <sup>1</sup> /60 A	60% CT <sup>1</sup> /120 A
	100% CT <sup>1</sup> /50 A	100% CT <sup>1</sup> /90 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1</sup> /30 A	35% CT <sup>1</sup> /120 A
		60% CT <sup>1</sup> /90 A
		100% CT <sup>1</sup> /70 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo		1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 160 P G TFC</b>	<b>TTB 160 P S G<sup>1)</sup></b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /160 A	35% CT <sup>1)</sup> /160 A
	60% CT <sup>1)</sup> /120 A	60% CT <sup>1)</sup> /120 A
	100% CT <sup>1)</sup> /90 A	100% CT <sup>1)</sup> /90 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /120 A	35% CT <sup>1)</sup> /120 A
	60% CT <sup>1)</sup> /90 A	60% CT <sup>1)</sup> /90 A
	100% CT <sup>1)</sup> /70 A	100% CT <sup>1)</sup> /70 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,0 - 2,4 mm (0.039 - 0.094 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)

	<b>TTB 220 G</b>	<b>TTB 220 A G F</b>	<b>TTB 220 P G F</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /220 A	35% CT <sup>1)</sup> /220 A	35% CT <sup>1)</sup> /220 A
	60% CT <sup>1)</sup> /170 A	60% CT <sup>1)</sup> /170 A	60% CT <sup>1)</sup> /160 A
	100% CT <sup>1)</sup> /130 A	100% CT <sup>1)</sup> /130 A	100% CT <sup>1)</sup> /130 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /180 A	35% CT <sup>1)</sup> /180 A	35% CT <sup>1)</sup> /170 A
	60% CT <sup>1)</sup> /130 A	60% CT <sup>1)</sup> /120 A	60% CT <sup>1)</sup> /120 A
	100% CT <sup>1)</sup> /100 A	100% CT <sup>1)</sup> /100 A	100% CT <sup>1)</sup> /100 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)

	<b>TTB 220 P S G<sup>2)</sup></b>	<b>TTB 220 P G TFC<sup>3)</sup></b>	<b>TTB 260 G</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /220 A	35% CT <sup>1)</sup> /220 A	35% CT <sup>1)</sup> /260 A
	60% CT <sup>1)</sup> /170 A	60% CT <sup>1)</sup> /170 A	60% CT <sup>1)</sup> /200 A
	100% CT <sup>1)</sup> /130 A	100% CT <sup>1)</sup> /130 A	100% CT <sup>1)</sup> /150 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /180 A	35% CT <sup>1)</sup> /180 A	35% CT <sup>1)</sup> /200 A
	60% CT <sup>1)</sup> /130 A	60% CT <sup>1)</sup> /130 A	60% CT <sup>1)</sup> /160 A
	100% CT <sup>1)</sup> /100 A	100% CT <sup>1)</sup> /100 A	100% CT <sup>1)</sup> /120 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)

- 1) CT = ciclo de trabalho
- 2) Tubo curvado de junta articulada
- 3) Sistema de fixação de TFC



**Tubo curvado  
com refrigeração  
a água –  
TTB 180, TTB  
300, TTB 400,  
TTB 500**

	<b>TTB 180 W</b>	<b>TTB 300 W</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /180 A	60% CT <sup>1)</sup> /300 A
	100% CT <sup>1)</sup> /140 A	100% CT <sup>1)</sup> /230 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /140 A	60% CT <sup>1)</sup> /250 A
	100% CT <sup>1)</sup> /110 A	100% CT <sup>1)</sup> /190 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)	1,0 - 3,2 mm (0.039 - 0.126 in.)
Fluxo mínimo do líquido para o ref- rigerador Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>TTB 400 W F</b>	<b>TTB 500 W</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /400 A	60% CT <sup>1)</sup> /500 A
	100% CT <sup>1)</sup> /300 A	100% CT <sup>1)</sup> /400 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /320 A	60% CT <sup>1)</sup> /400 A
	100% CT <sup>1)</sup> /250 A	100% CT <sup>1)</sup> /300 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,0 - 4,0 mm (0.039 - 0.158 in.)	1,0 - 6,4 mm (0.039 - 0.252 in.)
Fluxo mínimo do líquido para o ref- rigerador Q <sub>min</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

1) CT = ciclo de trabalho

**Jogo de mangueira com refrigeração a gás – THP 160i, THP 220i, THP 260i**

	<b>THP 160i</b>	<b>THP 220i</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /160 A	35% CT <sup>1)</sup> /220 A
	60% CT <sup>1)</sup> /120 A	60% CT <sup>1)</sup> /170 A
	100% CT <sup>1)</sup> /90 A	100% CT <sup>1)</sup> /130 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /120 A	35% CT <sup>1)</sup> /180 A
	60% CT <sup>1)</sup> /90 A	60% CT <sup>1)</sup> /130 A
	100% CT <sup>1)</sup> /70 A	100% CT <sup>1)</sup> /100 A
Comprimento	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft 2.96 in.)
Tensão de circuito aberto máxima permitida (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tensão de ignição máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 260i</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /260 A
	60% CT <sup>1)</sup> /200 A
	100% CT <sup>1)</sup> /150 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /200 A
	60% CT <sup>1)</sup> /160 A
	100% CT <sup>1)</sup> /120 A
Comprimento	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. / 26 ft 2.96 in.)
Tensão de circuito aberto máxima permitida (U <sub>0</sub> )	113 V
Tensão de ignição máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV

1) CT = ciclo de trabalho

**Jogo de mangueira refrigerado a água – THP 300i, THP 400i, THP 500i**

	<b>THP 300i</b>	<b>THP 400i</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1</sup> /300 A	60% CT <sup>1</sup> /400 A
	100% CT <sup>1</sup> /230 A	100% CT <sup>1</sup> /300 A
Corrente de soldagem CA a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1</sup> /250 A	60% CT <sup>1</sup> /350 A
	100% CT <sup>1</sup> /190 A	100% CT <sup>1</sup> /270 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio	Argônio
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Comprimento	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)
A menor capacidade de refrigeração de acordo com a norma IEC 60974-2 depende do comprimento do jogo de mangueira	650/650 W	950/950 W
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Pressão mínima do refrigerador P <sub>mín</sub>	3 bar (43 psi)	3 bar (43 psi)
Pressão máxima do refrigerador P <sub>máx</sub>	5,5 bar (79 psi)	5,5 bar (79 psi)
Tensão de circuito aberto máxima permitida (U <sub>0</sub> )	113 V	113 V
Tensão de ignição máxima permitida (U <sub>P</sub> )	10 kV	10 kV

	<b>THP 500i</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1</sup> /500 A
	100% CT <sup>1</sup> /400 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	60% CT <sup>1</sup> /400 A
	100% CT <sup>1</sup> /300 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Comprimento	4,0/8,0 m (13 ft. 1.48 in. /26 ft. 2.96 in.)
A menor capacidade de refrigeração de acordo com a norma IEC 60974-2 depende do comprimento do jogo de mangueira	1200/1750 W
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador Q <sub>mín</sub>	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)

	<b>THP 500i</b>
Pressão mínima do refrigerador $p_{\min}$	3 bar (43 psi)
Pressão máxima do refrigerador $p_{\max}$	5,5 bar (79 psi)
Tensão de circuito aberto máxima permitida ( $U_0$ )	113 V
Tensão de ignição máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) CT = ciclo de trabalho

**Pacote de extensão de mangueira com refrigeração a gás – HPT 220i G**

	<b>HPT 220i EXT G</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /220 A
	60% CT <sup>1)</sup> /170 A
	100% CT <sup>1)</sup> /130 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	35% CT <sup>1)</sup> /180 A
	60% CT <sup>1)</sup> /130 A
	100% CT <sup>1)</sup> /100 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio
Comprimento	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Tensão de circuito aberto máxima permitida ( $U_0$ )	113 V
Tensão de ignição máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) CT = ciclo de trabalho

**Pacote de extensão de mangueira com refrigeração a água – HPT 400i G**

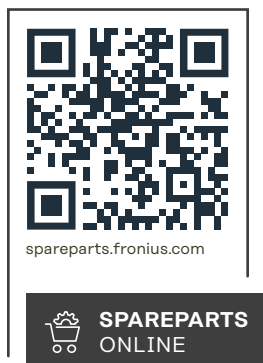
	<b>HPT 400i EXT W</b>
Corrente de soldagem CC a 10 min/40 °C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /400 A
	100% CT <sup>1)</sup> /300 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	60% CT <sup>1)</sup> /350 A
	100% CT <sup>1)</sup> /270 A
Gás de proteção (Norma EN 439)	Argônio
Comprimento	10,0 m (32 ft. 9.70 in.)
Tensão de circuito aberto máxima permitida ( $U_0$ )	113 V
Tensão de ignição máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV
A menor capacidade de refrigeração de acordo com a norma IEC 60974-2 depende do comprimento do jogo de mangueira	750/750 W

	<b>HPT 400i EXT W</b>
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador $Q_{\text{mín}}$	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Pressão mínima do refrigerador $p_{\text{mín}}$	3 bar (43 psi)
Pressão máxima do refrigerador $p_{\text{máx}}$	5,5 bar (79 psi)
Tensão de circuito aberto máxima permitida ( $U_0$ )	113 V
Tensão de ignição máxima permitida ( $U_P$ )	10 kV

1) CT = ciclo de trabalho







**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
contact@fronius.com  
www.fronius.com

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