

Operating Instructions

MTG 2500 S

MTG 2100 S

DE | Bedienungsanleitung

EN-US | Operating instructions

ES-MX | Manual de instrucciones

FR | Instructions de service

IT | Istruzioni per l'uso

PT-BR | Manual de instruções



Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	4
Sicherheit.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
Funktionen der Brennertaste.....	6
Funktion der einstufigen Brennertaste.....	6
Schweißbrenner ausrüsten und anschließen.....	7
Hinweis zur Draht-Führungsseele bei gasgekühlten Schweißbrennern.....	7
Verschleißteile und Draht-Führungsseele montieren.....	8
Schweißbrenner an Drahtvorschub anschließen.....	13
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	14
Allgemeines.....	14
Erkennen von defekten Verschleißteilen.....	14
Wartung am Beginn eines jeden Arbeitstages.....	15
Wartung bei jedem Austausch der Draht- /Korbspule.....	15
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	18
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	18
Technische Daten.....	23
Allgemeines.....	23
MTG 2100 S.....	23
MTG 2500 S.....	23

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!

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.

- ▶ Schweißrauch immer absaugen.
- ▶ Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen. Sicherstellen, dass eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m³ (169070.1 US gi) pro Stunde zu jeder Zeit gegeben ist.
- ▶ Im Zweifelsfall die Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz durch einen Sicherheitstechniker feststellen lassen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

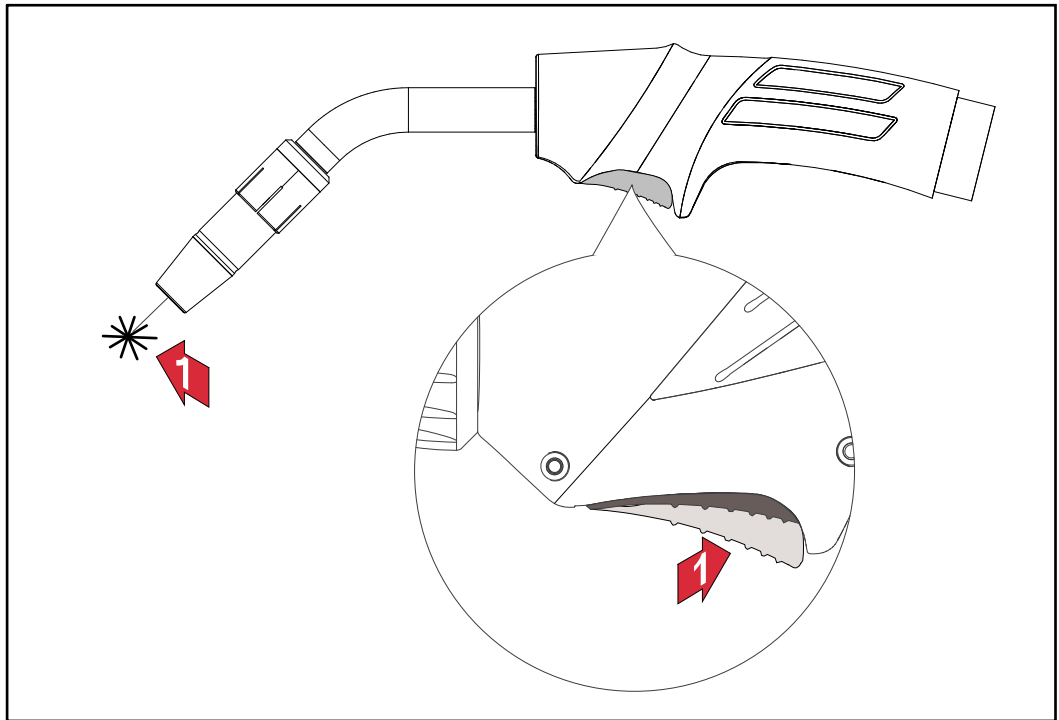
Der MIG/MAG Hand-Schweißbrenner ist ausschließlich zum MIG/MAG-Schweißen bei manuellen Anwendungen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

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

Funktionen der Brenntertaste

Funktion der einstufigen Brenntertaste



Brenntertaste in Schaltposition (Brenntertaste ganz durchgedrückt) = Schweißstart.

Schweißbrenner ausrüsten und anschließen

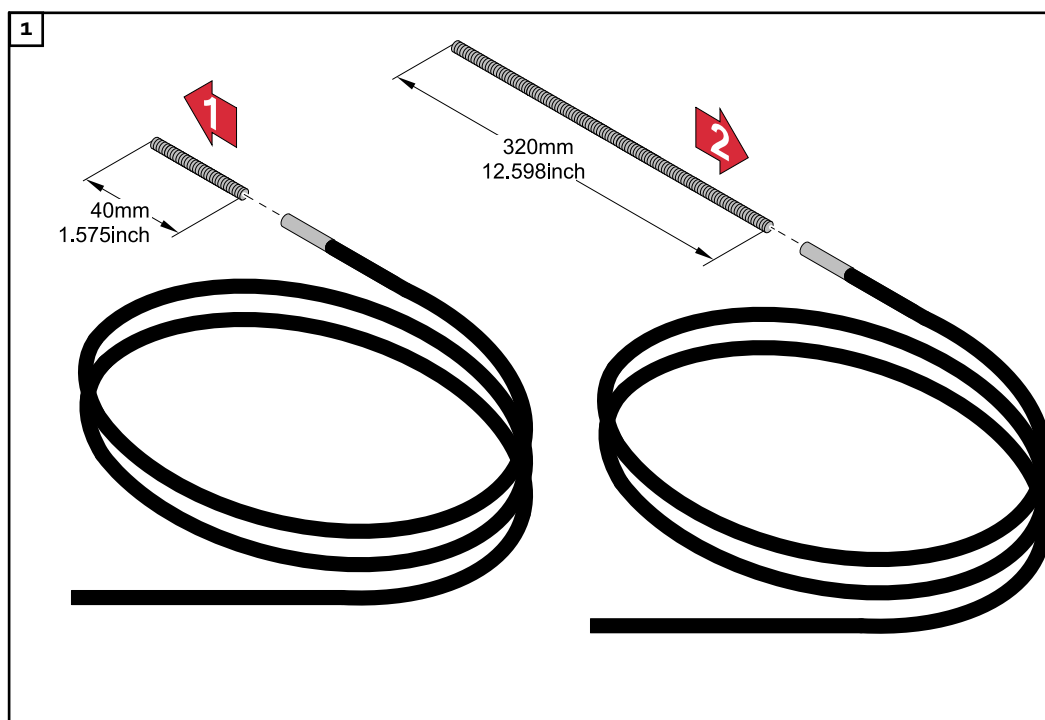
**Hinweis zur
Draht-Führungs-
seele bei gas-
gekühlten
Schweißbren-
nern**

HINWEIS!

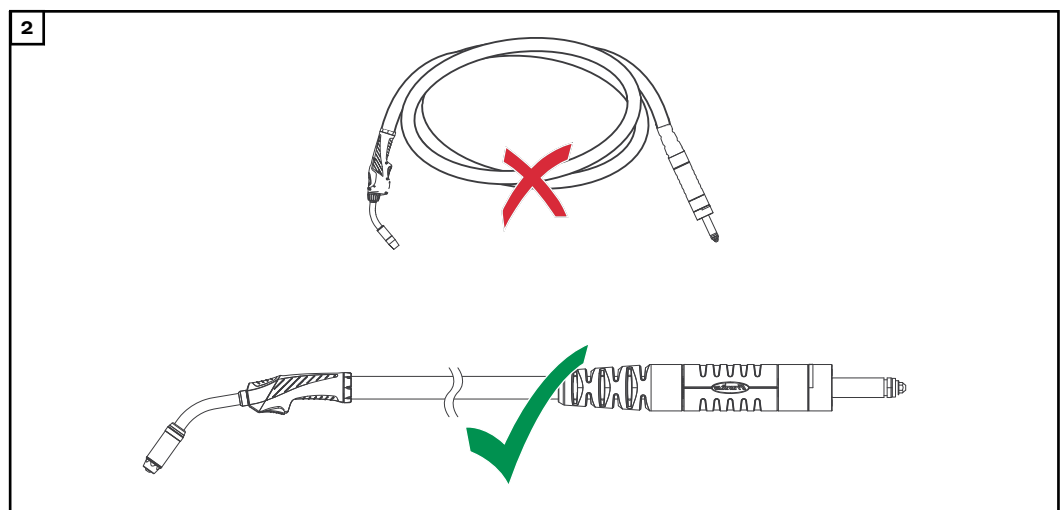
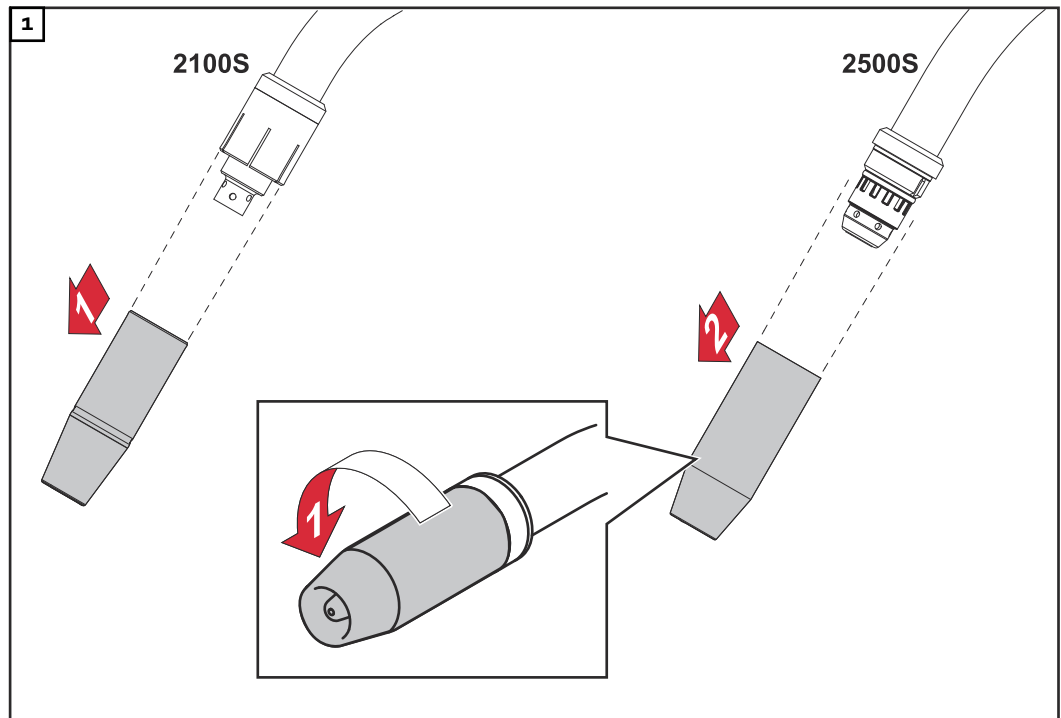
Risiko durch falschen Draht-Führungseinsatz.

Schlechte Schweißeigenschaften können die Folge sein.

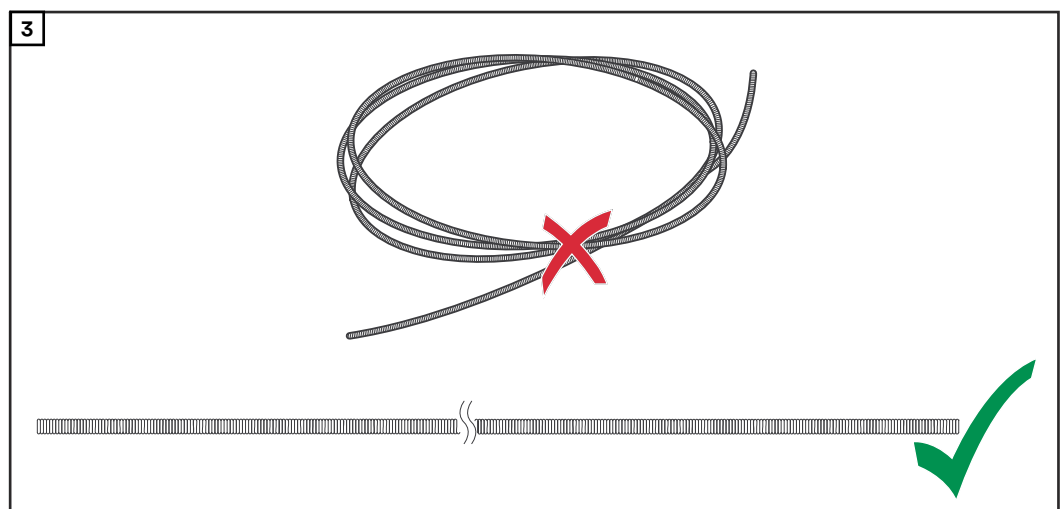
- Wird bei gasgekühlten Schweißbrennern anstatt einer Draht-Führungsseele aus Stahl eine Draht-Führungsseele aus Kunststoff inklusive einem Draht-Führungseinsatz aus Bronze verwendet, reduzieren sich die in den technischen Daten angegebenen Leistungsdaten des Schweißbrenners um 30 %.
- Um gasgekühlte Schweißbrenner mit der maximalen Leistung betreiben zu können, den Draht-Führungseinsatz 40 mm (1.575 in.) durch den Draht-Führungseinsatz 320 mm (12.598 in.) ersetzen.



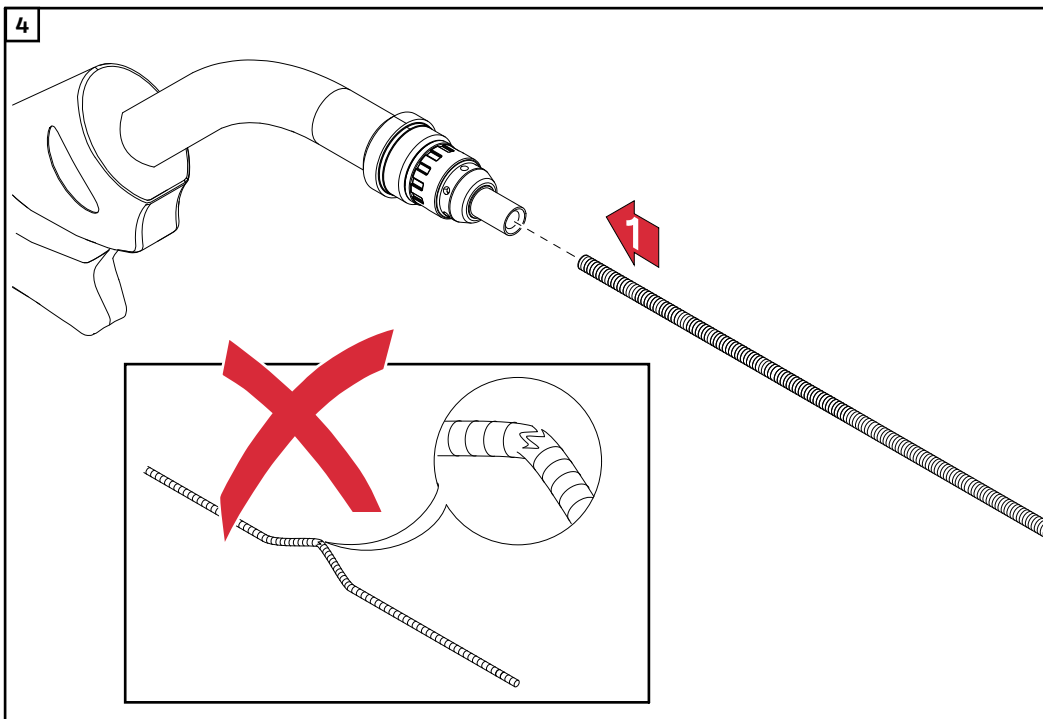
**Verschleißteile
und Draht-
Führungsseele
montieren**



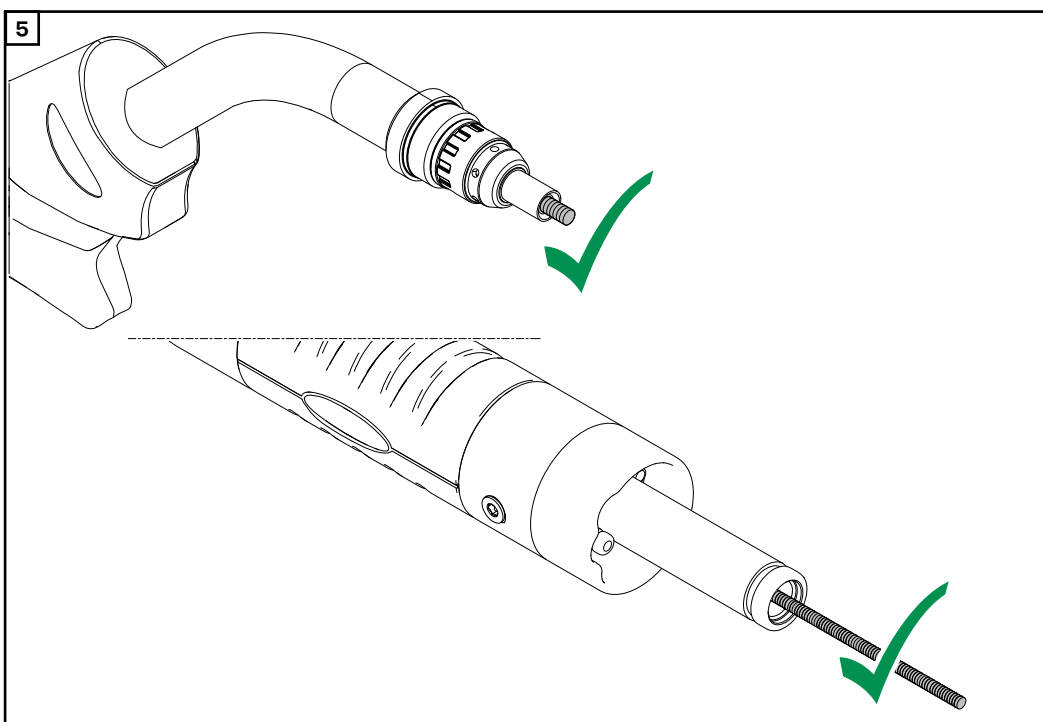
Schweißbrenner gerade auslegen



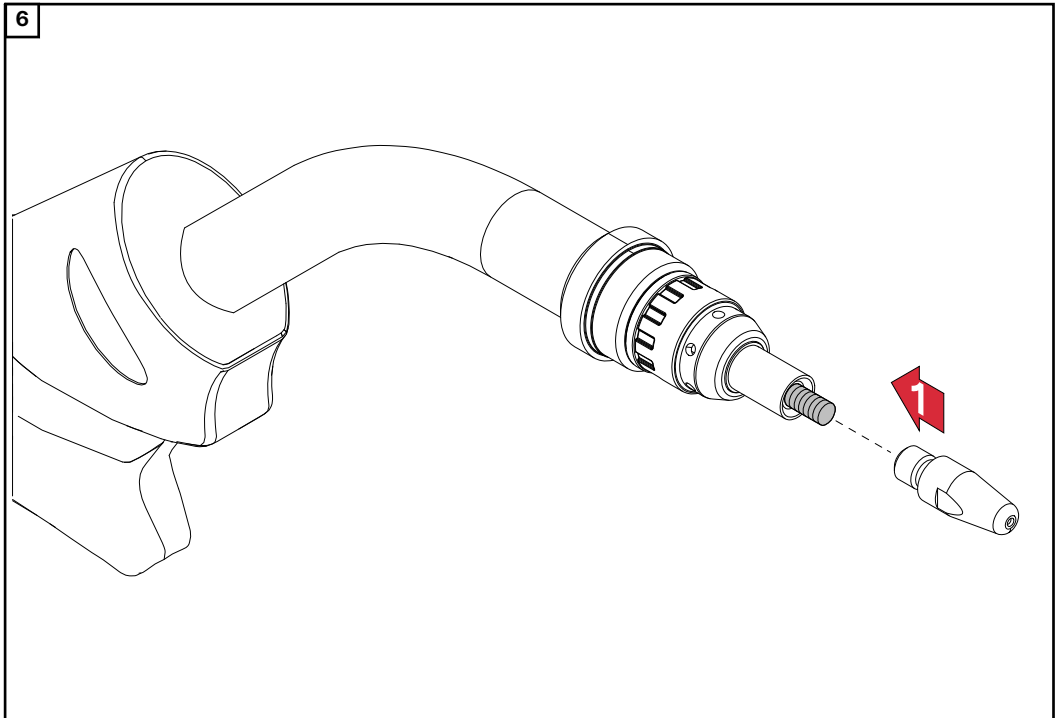
Draht-Führungsseele gerade auslegen



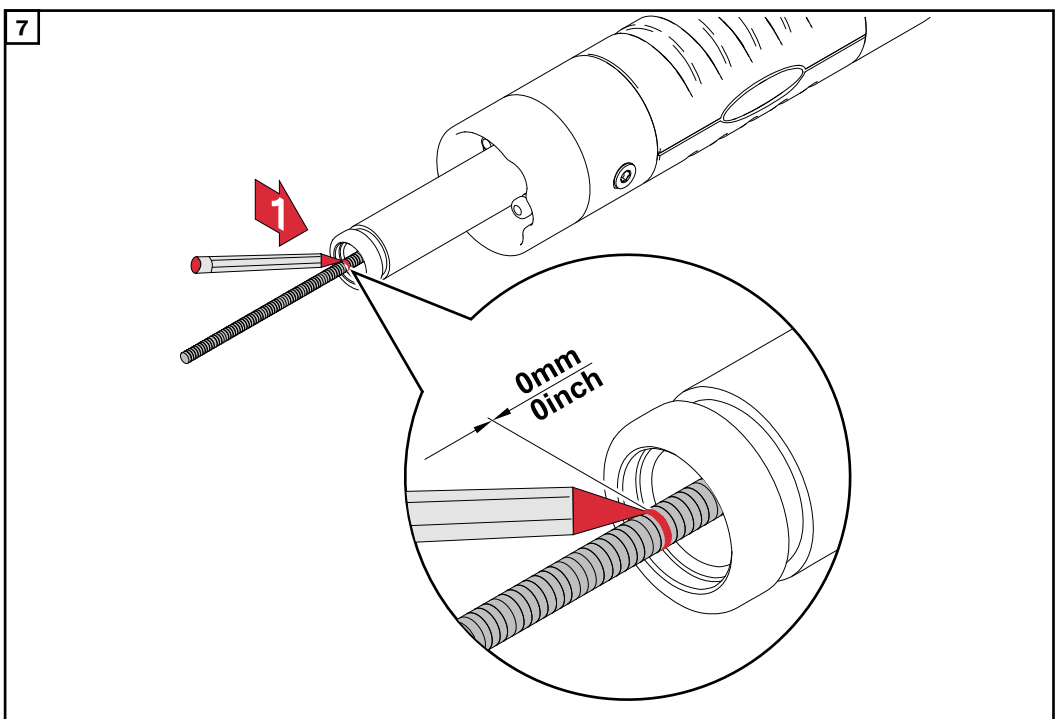
Draht-Führungsseele in den Schweißbrenner einschieben



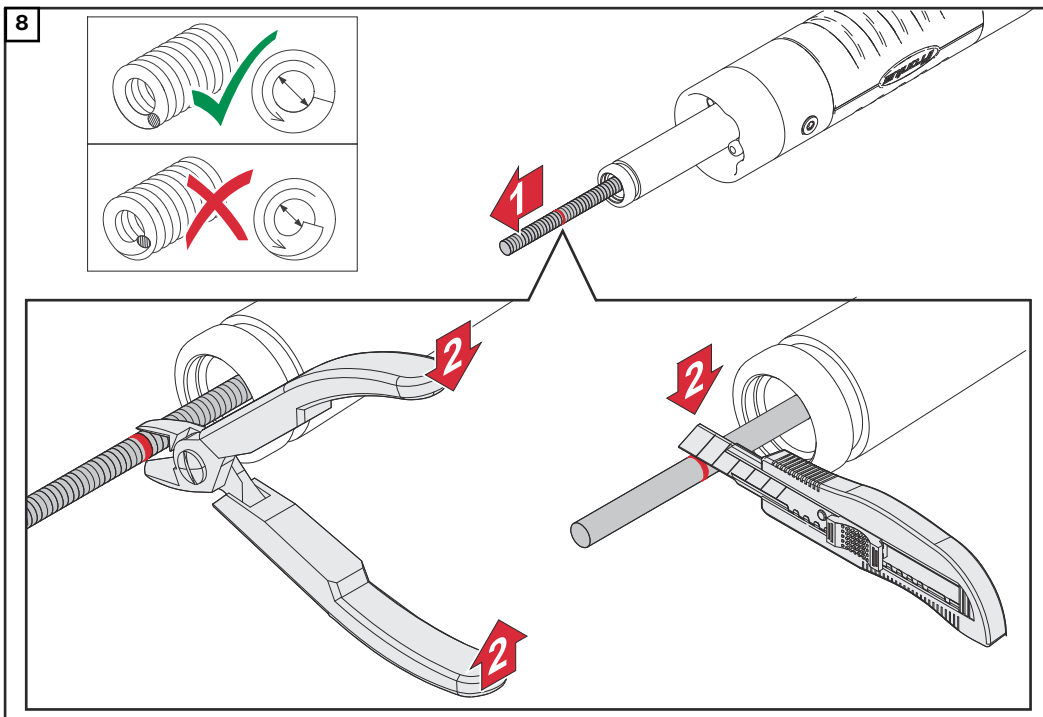
Draht-Führungsseele muss sowohl vorne wie auch hinten aus dem Schweißbrenner ragen



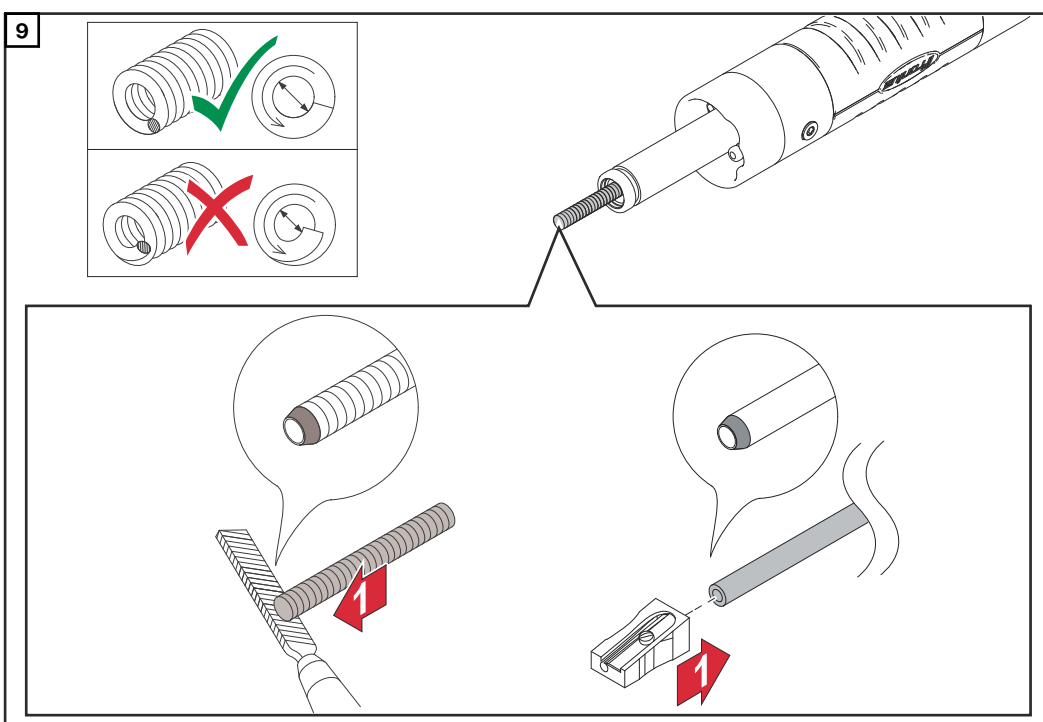
Mit dem Kontaktrohr die Draht-Führungsseele vollständig in den Schweißbrenner schieben; Kontaktrohr festschrauben



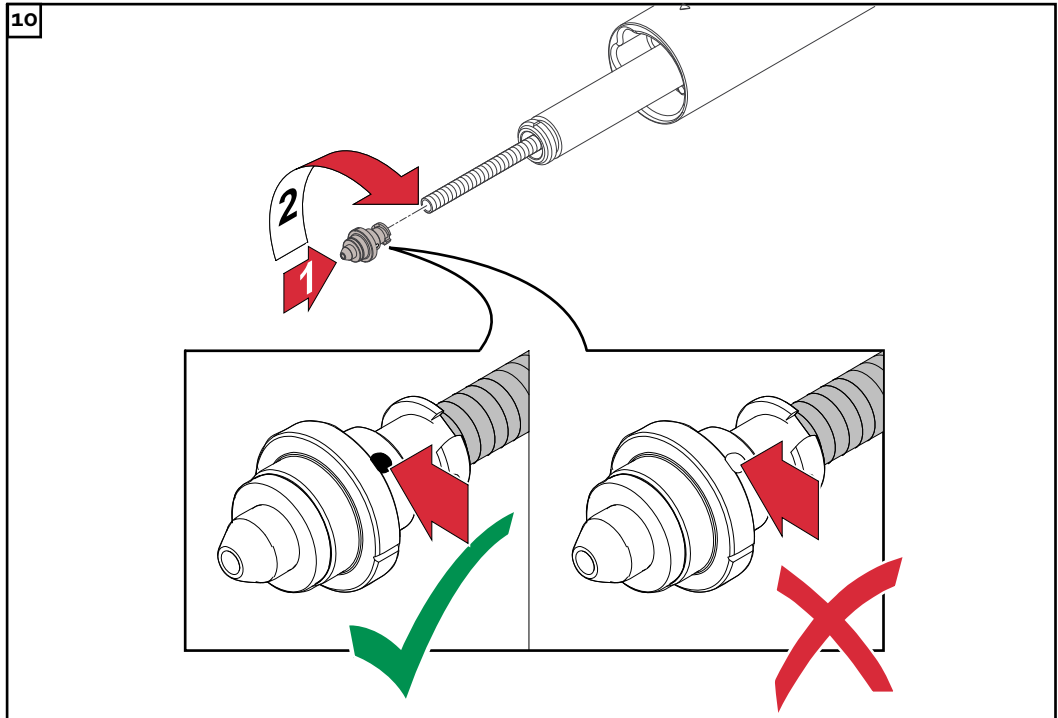
Das Ende des Zentralanschlusses auf der Draht-Führungsseele markieren



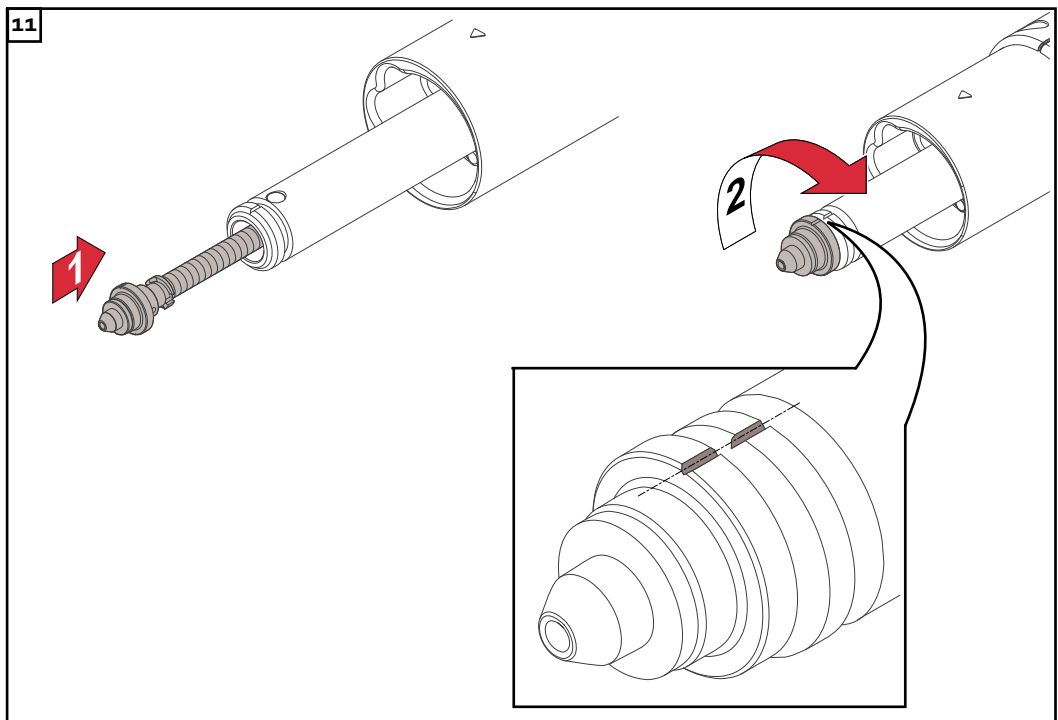
Draht-Führungsseele an der Markierung abschneiden und sicherstellen, dass kein Grat in die Draht-Führungsseele ragt; links Draht-Führungsseele aus Stahl, rechts Draht-Führungsseele aus Kunststoff



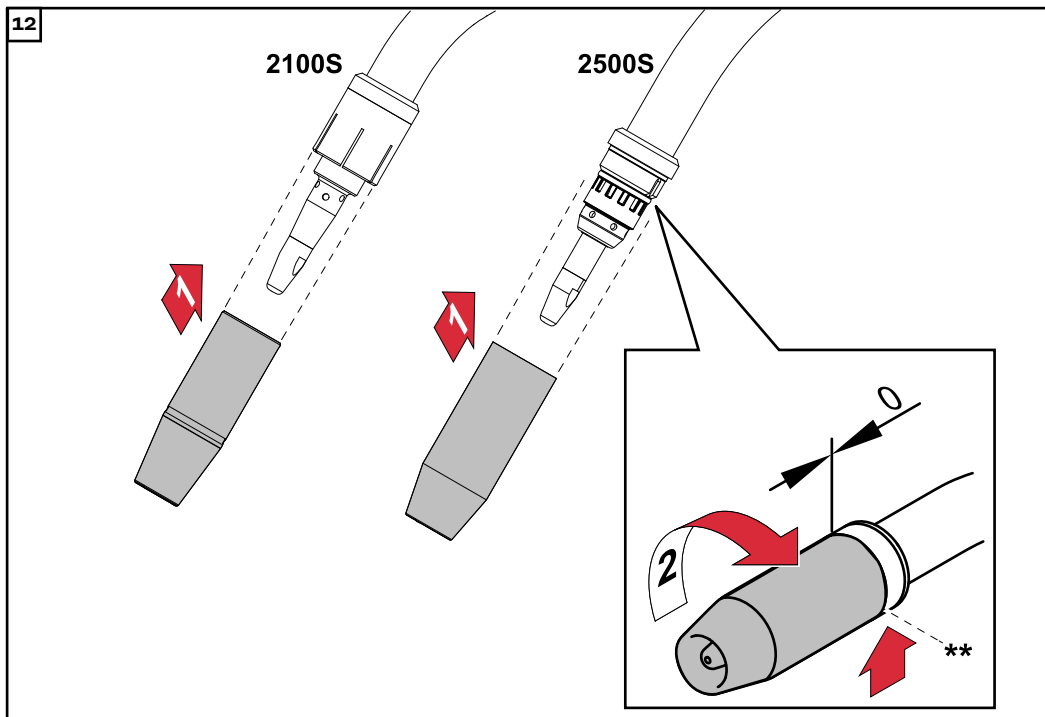
Draht-Führungsseele entgraten



Den Spann-Nippel bis auf Anschlag auf die Draht-Führungsseele aufschrauben. Die Draht-Führungsseele muss durch die Bohrung im Spann-Nippel zu sehen sein



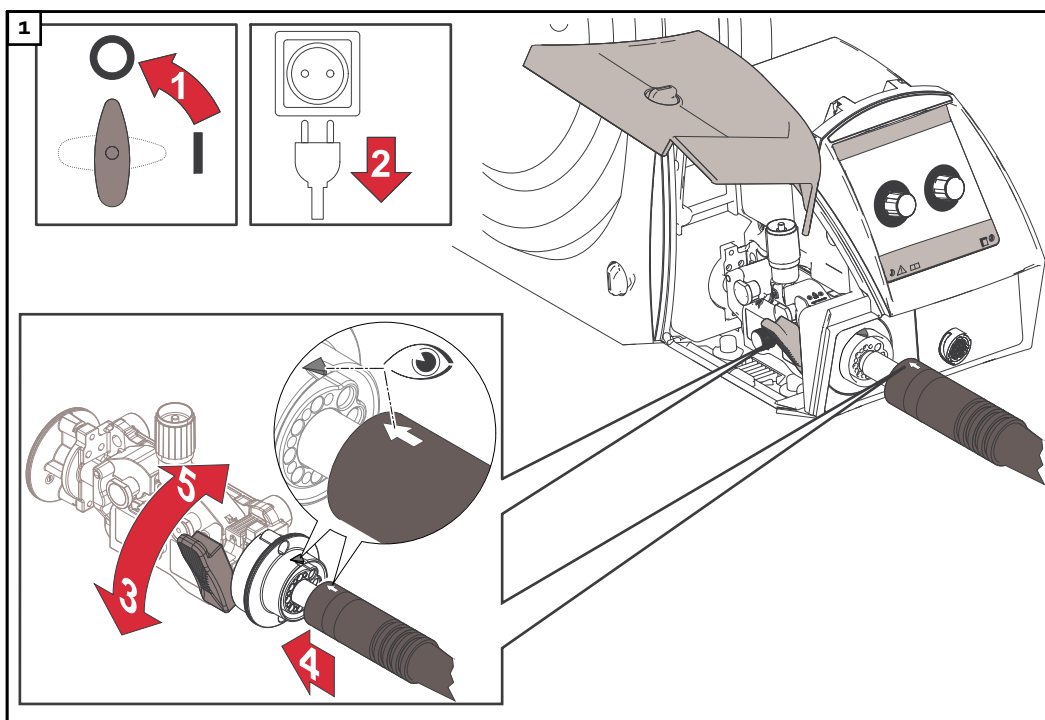
Spann-Nippel festschrauben



Gasdüse montieren

** Gasdüse bis auf Anschlag festschrauben

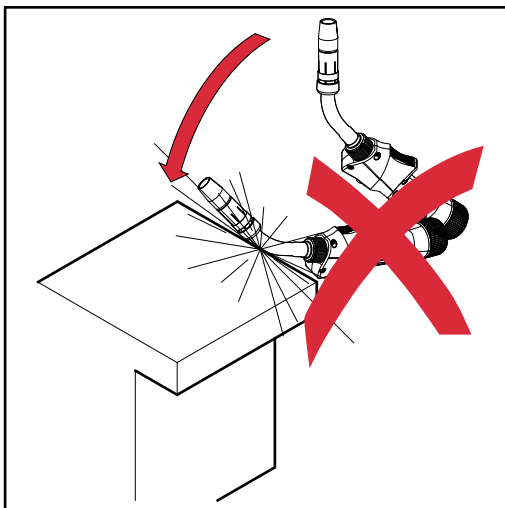
Schweißbrenner an Drahtvor- schub an- schließen



Pflege, Wartung und Entsorgung

Allgemeines

Regelmäßige und vorbeugende Wartung des Schweißbrenners sind wesentliche Faktoren für einen störungsfreien Betrieb. Der Schweißbrenner ist hohen Temperaturen und starker Verunreinigung ausgesetzt. Daher benötigt der Schweißbrenner eine häufigere Wartung als andere Komponenten des Schweißsystems.



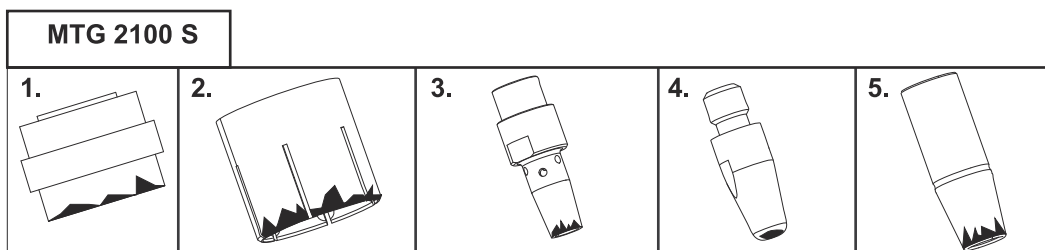
VORSICHT!

Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Schweißbrenner.

Schwere Sachschäden können die Folge sein.

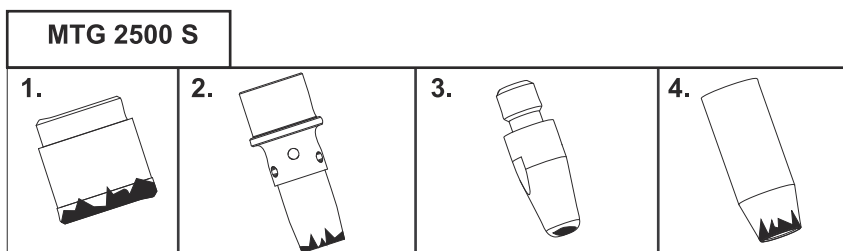
- Den Schweißbrenner nicht auf harte Gegenstände schlagen.
- Riefen und Kratzer im Kontaktrrohr vermeiden.
- Den Brennerkörper keinesfalls biegen.

Erkennen von defekten Verschleißteilen



Verschleißteile MT 2100 S:

1. Isolierteile
 - abgebrannte Außenkanten, Einkerbungen
2. Spritzerschutz
 - abgebrannte Außenkanten, Einkerbungen
3. Düsenstöcke
 - abgebrannte Außenkanten, Einkerbungen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
4. Kontaktröhre
 - ausgeschliffene (ovale) Drahteintritts- und Drahtaustritts-Bohrungen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
 - Einbrand an der Kontaktröhre-Spitze
5. Gasdüsen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
 - abgebrannte Außenkanten
 - Einkerbungen



Verschleißteile MTG 2500 S:

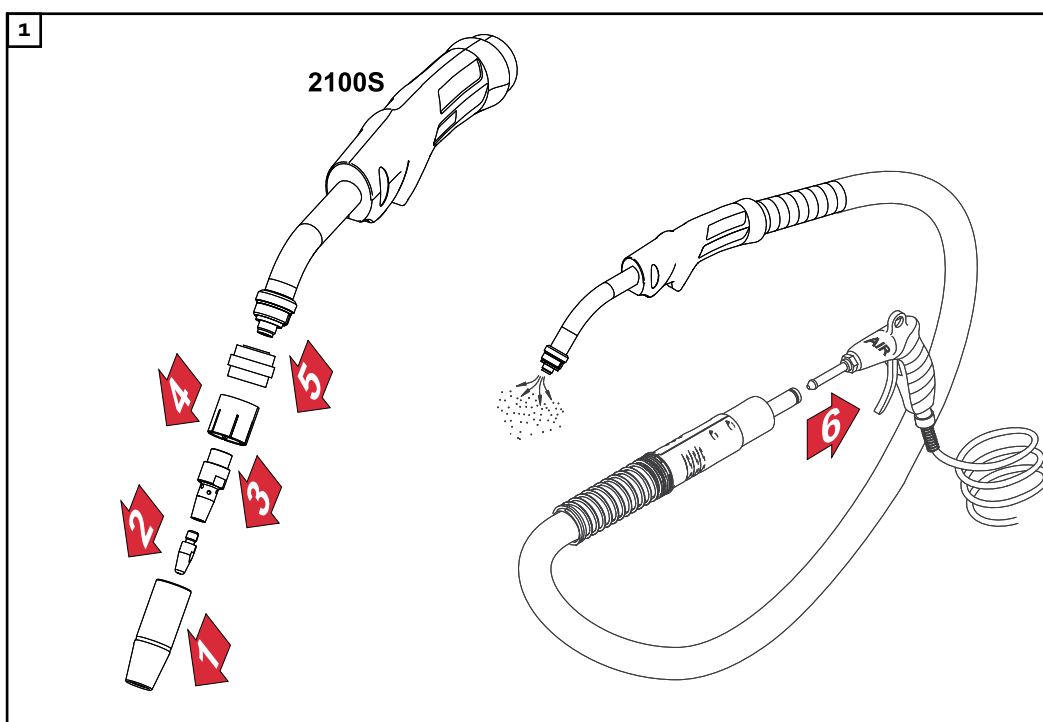
1. Isolierteile
 - abgebrannte Außenkanten, Einkerbungen
2. Düsenstöcke
 - abgebrannte Außenkanten, Einkerbungen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
3. Kontaktrohre
 - ausgeschliffene (ovale) Draht Eintritts- und Drahtaustritts-Bohrungen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
 - Einbrand an der Kontaktrohr-Spitze
4. Gasdüsen
 - stark mit Schweißspritzern behaftet
 - abgebrannte Außenkanten
 - Einkerbungen

Wartung am Beginn eines jeden Arbeitstages

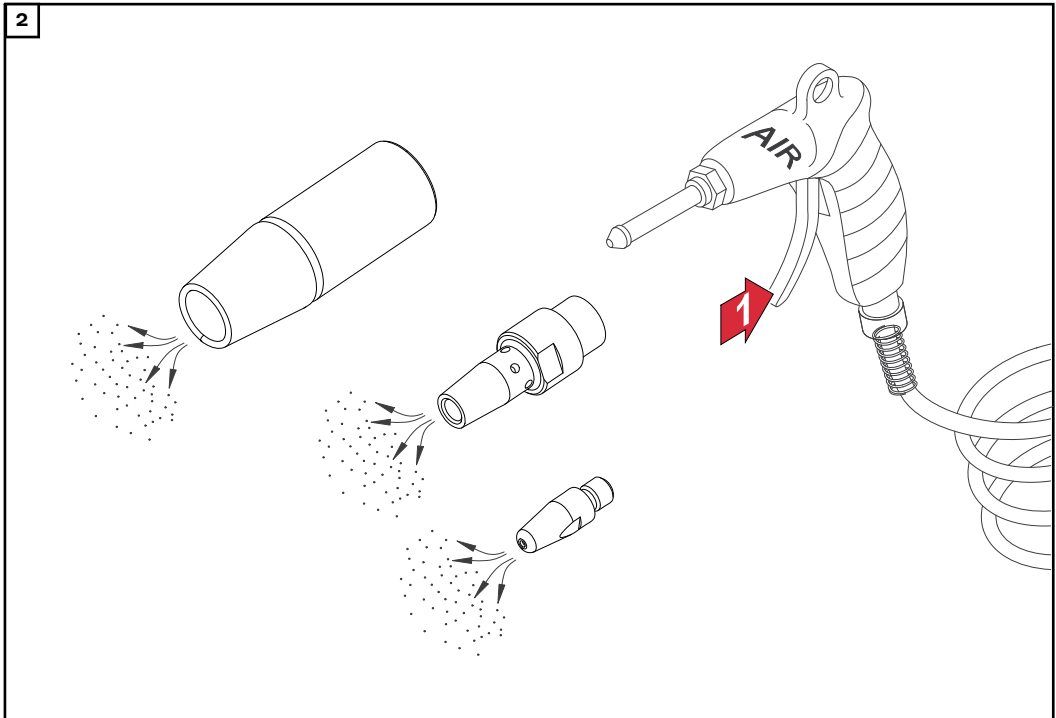
- 1 Verschleißteile auf Beschädigungen prüfen und defekte Verschleißteile austauschen
 - genaue Informationen zu defekten Verschleißteilen dem Abschnitt **Erkennen von defekten Verschleißteilen** auf Seite 14 entnehmen
- 2 Verschleißteile von Schweißspritzern befreien

Wartung bei jedem Austausch der Draht- / Korbspule

MTG 2100 S:



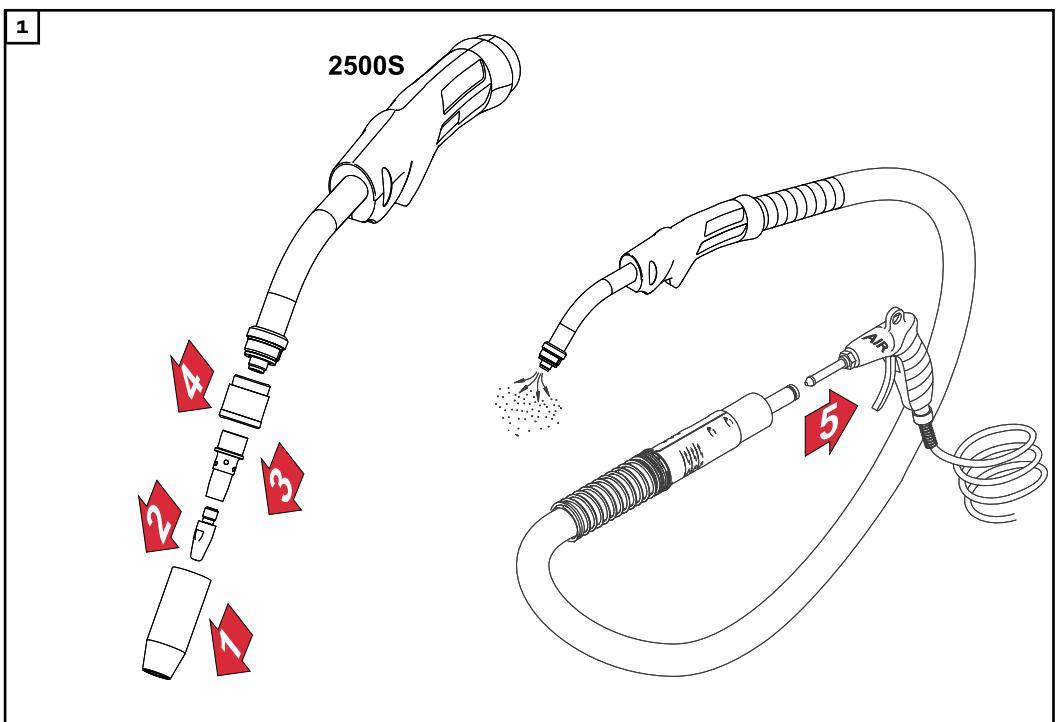
Verschleißteile demontieren und Draht-Förderschlauch mit reduzierter Druckluft reinigen



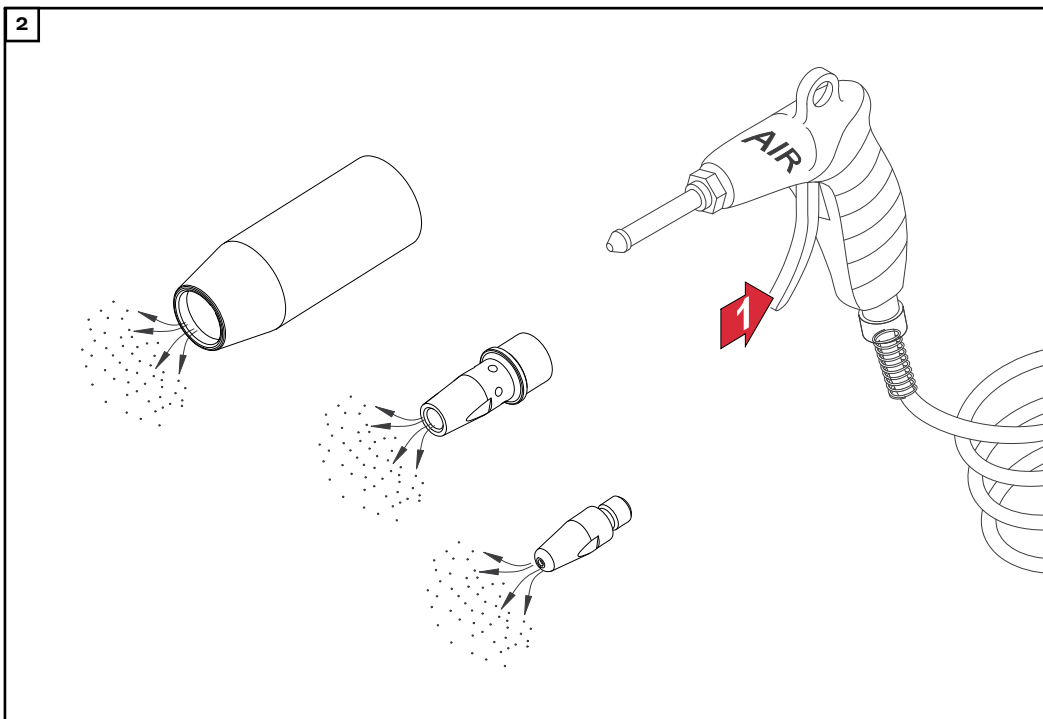
Verschleißteile mit Druckluft reinigen

3 Empfohlen: Die Draht-Führungsseele austauschen

MTG 2500 S:



Verschleißteile demontieren und Draht-Förderschlauch mit reduzierter Druckluft reinigen



Verschleißteile mit Druckluft reinigen

3 Empfohlen: Die Draht-Führungsseele austauschen

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

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

Keine Funktion nach Drücken der Brenntaste

Netzschalter der Stromquelle eingeschaltet, Anzeigen an der Stromquelle leuchten

Ursache: FSC ('Fronius System Connector' - Zentralanschluss) nicht bis auf Anschlag eingesteckt

Behebung: FSC bis auf Anschlag einstecken

Ursache: Schweißbrenner oder Schweißbrenner-Steuerleitung defekt

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Verbindungs-Schlauchpaket nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder defekt

Behebung: Verbindungs-Schlauchpaket ordnungsgemäß anschließen
Defektes Verbindungs-Schlauchpaket austauschen

Ursache: Stromquelle defekt

Behebung: Service-Dienst verständigen

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 korrigieren

Ursache: Masseverbindung schlecht

Behebung: Guten Kontakt zum Werkstück herstellen

Ursache: Kein oder zu wenig Schutzgas

Behebung: Druckminderer, Gasschlauch, Gas-Magnetventil und Schweißbrenner-Gasanschluss überprüfen. Bei gasgekühlten Schweißbrennern Gasabdichtung überprüfen, geeignete Draht-Führungsseele verwenden

Ursache: Schweißbrenner undicht

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Zu großes oder ausgeschliffenes Kontaktrohr

Behebung: Kontaktrohr wechseln

Ursache: Falsche Drahtlegierung oder falscher Drahtdurchmesser

Behebung: Eingelegte Draht- /Korbspule überprüfen

Ursache: Falsche Drahtlegierung oder falscher Drahtdurchmesser

Behebung: Verschweißbarkeit des Grund-Werkstoffes prüfen

Ursache: Schutzgas für Drahtlegierung nicht geeignet

Behebung: Korrektes Schutzgas verwenden

Ursache: Ungünstige Schweißbedingungen: Schutzgas verunreinigt (Feuchtigkeit, Luft), mangelhafte Gas-Abschirmung (Schmelzbad „kocht“, Zugluft), Verunreinigungen im Werkstück (Rost, Lack, Fett)

Behebung: Schweißbedingungen optimieren

Ursache: Schutzgas geht bei Spann-Nippel aus

Behebung: richtigen Spann-Nippel verwenden

Ursache: Dichtscheibe Spann-Nippel defekt, Schutzgas geht bei Spann-Nippel aus

Behebung: Spann-Nippel austauschen, um Gasdichtheit zu gewährleisten

Ursache: Schweißspritzer in der Gasdüse

Behebung: Schweißspritzer entfernen

Ursache: Turbulenzen auf Grund zu hoher Schutzgas-Menge

Behebung: Schutzgas-Menge reduzieren, empfohlen:
 $\text{Schutzgas-Menge (l/min)} = \text{Drahtdurchmesser (mm)} \times 10$
 (beispielsweise 16 l/min für 1,6 mm Drahtelektrode)

Ursache: Zu großer Abstand zwischen Schweißbrenner und Werkstück

Behebung: Abstand zwischen Schweißbrenner und Werkstück reduzieren (ca. 10 - 15 mm / 0.39 - 0.59 in.)

Ursache: Zu großer Anstellwinkel des Schweißbrenners

Behebung: Anstellwinkel des Schweißbrenners reduzieren

Ursache: Draht-Förderkomponenten passen nicht zum Durchmesser der Drahtelektrode / dem Werkstoff der Drahtelektrode

Behebung: Richtige Draht-Förderkomponenten einsetzen

Schlechte Drahtförderung

Ursache: Je nach System, Bremse im Drahtvorschub oder in der Stromquelle zu fest eingestellt

Behebung: Bremse lockerer einstellen

Ursache: Bohrung des Kontaktrohres verlegt

Behebung: Kontaktrohr austauschen

Ursache: Draht-Führungsseele oder Draht-Führungseinsatz defekt

Behebung: Draht-Führungsseele oder Draht-Führungseinsatz auf Knicke, Verschmutzung, etc. prüfen
Defekte Draht-Führungsseele, defekten Draht-Führungseinsatz austauschen

Ursache: Vorschubrollen für verwendete Drahtelektrode nicht geeignet

Behebung: Passende Vorschubrollen verwenden

Ursache: Falscher Anpressdruck der Vorschubrollen

Behebung: Anpressdruck optimieren

Ursache: Vorschubrollen verunreinigt oder beschädigt

Behebung: Vorschubrollen reinigen oder austauschen

Ursache: Draht-Führungsseele verlegt oder geknickt

Behebung: Draht-Führungsseele austauschen

Ursache: Draht-Führungsseele nach dem Ablängen zu kurz

Behebung: Draht-Führungsseele austauschen und neue Draht-Führungsseele auf korrekte Länge kürzen

Ursache: Abrieb der Drahtelektrode infolge von zu starkem Anpressdruck an den Vorschubrollen

Behebung: Anpressdruck an den Vorschubrollen reduzieren

Ursache: Drahtelektrode verunreinigt oder angerostet

Behebung: Hochwertige Drahtelektrode ohne Verunreinigungen verwenden

Ursache: Bei Draht-Führungsseelen aus Stahl: unbeschichtete Draht-Führungsseele in Verwendung

Behebung: Beschichtete Draht-Führungsseele verwenden

Ursache: Drahteintritts- und Drahtaustritts-Bereich Spann-Nippel verformt (oval, ausgeschlagen), Schutzgas geht bei Spann-Nippel aus

Behebung: Spann-Nippel austauschen, um Gasdichtheit zu gewährleisten

Gasdüse wird sehr heiß

Ursache: Keine Wärmeableitung auf Grund zu losen Sitzes der Gasdüse

Behebung: Gasdüse bis auf Anschlag festschrauben

Schweißbrenner wird sehr heiß

Ursache: Nur bei Multilock-Schweißbrennern: Überwurfmutter des Brennerkörpers locker

Behebung: Überwurfmutter festziehen

Ursache: Schweißbrenner wurde über dem maximalen Schweißstrom betrieben

Behebung: Schweißleistung herabsetzen oder leistungsfähigeren Schweißbrenner verwenden

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten

Ursache: Nur bei wassergekühlten Anlagen: Kühlmittel-Durchfluss zu gering

Behebung: Kühlmittel-Stand, Kühlmittel-Durchflussmenge, Kühlmittel-Verschmutzung, Verlegung des Schlauchpaketes etc. überprüfen

Ursache: Spitze des Schweißbrenners zu nahe am Lichtbogen

Behebung: Stick-Out vergrößern

Kurze Lebensdauer des Kontaktrohres

Ursache: Falsche Vorschubrollen

Behebung: Korrekte Vorschubrollen verwenden

Ursache: Abrieb der Drahtelektrode infolge von zu starkem Anpressdruck an den Vorschubrollen

Behebung: Anpressdruck an den Vorschubrollen reduzieren

Ursache: Drahtelektrode verunreinigt / angerostet

Behebung: Hochwertige Drahtelektrode ohne Verunreinigungen verwenden

Ursache: Unbeschichtete Drahtelektrode

Behebung: Drahtelektrode mit geeigneter Beschichtung verwenden

Ursache: Falsche Dimension des Kontaktrohres

Behebung: Kontaktrohr korrekt dimensionieren

Ursache: Zu lange Einschaltdauer des Schweißbrenners

Behebung: Einschaltdauer herabsetzen oder leistungsfähigeren Schweißbrenner verwenden

Ursache: Kontaktrohr überhitzt. Keine Wärmeableitung auf Grund zu losen Sitzes des Kontaktrohres

Behebung: Kontaktrohr festziehen

HINWEIS!

Bei CrNi-Anwendungen kann auf Grund der Oberflächen-Beschaffenheit der CrNi-Drahtelektrode ein höherer Kontaktrohr-Verschleiß auftreten.

Fehlfunktion der Brennergaste

Ursache: Steckverbindungen zwischen Schweißbrenner und Stromquelle fehlerhaft

Behebung: Steckverbindungen ordnungsgemäß herstellen / Stromquelle oder Schweißbrenner zum Service

Ursache: Verunreinigungen zwischen Brennergaste und dem Gehäuse der Brennergaste

Behebung: Verunreinigungen entfernen

Ursache: Steuerleitung ist defekt

Behebung: Service-Dienst verständigen

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: Rostige oder schlechte Qualität der Drahtelektrode

Behebung: Hochwertige Drahtelektrode ohne Verunreinigungen verwenden

Ursache: Gilt für gasgekühlte Schweißbrenner: Gasaustritt bei nicht isolierten Draht-Führungsseelen

Behebung: Bei gasgekühlten Schweißbrennern nur isolierte Draht-Führungsseelen verwenden

Ursache: Zu viel Trennmittel aufgetragen

Behebung: Überschüssiges Trennmittel entfernen / weniger Trennmittel auftragen

Technische Daten

Allgemeines

Spannungsbemessung (V-Peak):

- für handgeführte Schweißbrenner: 113 V
- für maschinell geführte Schweißbrenner: 141 V

Technische Daten Brenntaste:

- $U_{\max} = 5 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$

Der Betrieb der Brenntaste ist nur im Rahmen der technischen Daten erlaubt.

Das Produkt entspricht den Anforderungen laut Norm IEC 60974-7 / - 10 CI. A.

MTG 2100 S

DC-Schweißstrom
bei 10 min / 40°C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Elektroden Durchmesser

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Schweißbrenner-Länge

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Einschaltdauer

MTG 2500 S

DC-Schweißstrom
bei 10 min / 40°C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Elektroden Durchmesser

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Schweißbrenner-Länge

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Einschaltdauer

Table of contents

Safety	26
Safety	26
Intended use	27
Functions of the torch trigger	28
Function of the single-staged torch trigger	28
Equipping and connecting the welding torch	29
Note on inner liner in gascooled welding torches	29
Fitting wearing parts and inner liner	30
Connecting the welding torch to the wirefeeder	35
Service, maintenance and disposal	36
General	36
Identifying defective wearing parts	36
Maintenance at the beginning of each working day	37
Maintenance at every wirepool/basket-type spool replacement	37
Troubleshooting	40
Troubleshooting	40
Technical data	45
General	45
MTG 2100 S	45
MTG 2500 S	45

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!

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, wire-feeder 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.

- ▶ Always extract welding fumes.
 - ▶ Ensure that there is a sufficient supply of fresh air. Ensure that there is a ventilation flow rate of at least 20 m³ (169,070.1 US gi) per hour at all times.
 - ▶ In case of doubt, the concentration of noxious substances at the work station should be assessed by a safety engineer.
-

Intended use

The MIG/MAG manual welding torch is intended solely for MIG/MAG welding in manual applications.

Any other use is deemed to be "not in accordance with the intended purpose."

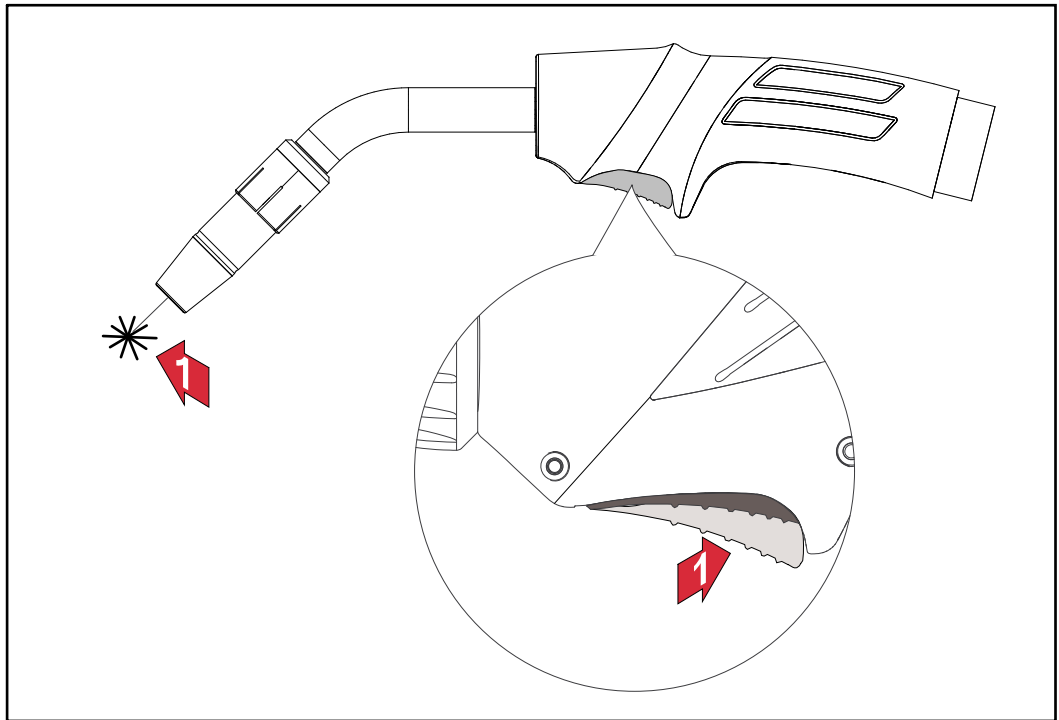
The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

Intended use also means:

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

Functions of the torch trigger

Function of the single-staged torch trigger



Torch trigger in switch position (torch trigger fully depressed) = welding start.

Equipping and connecting the welding torch

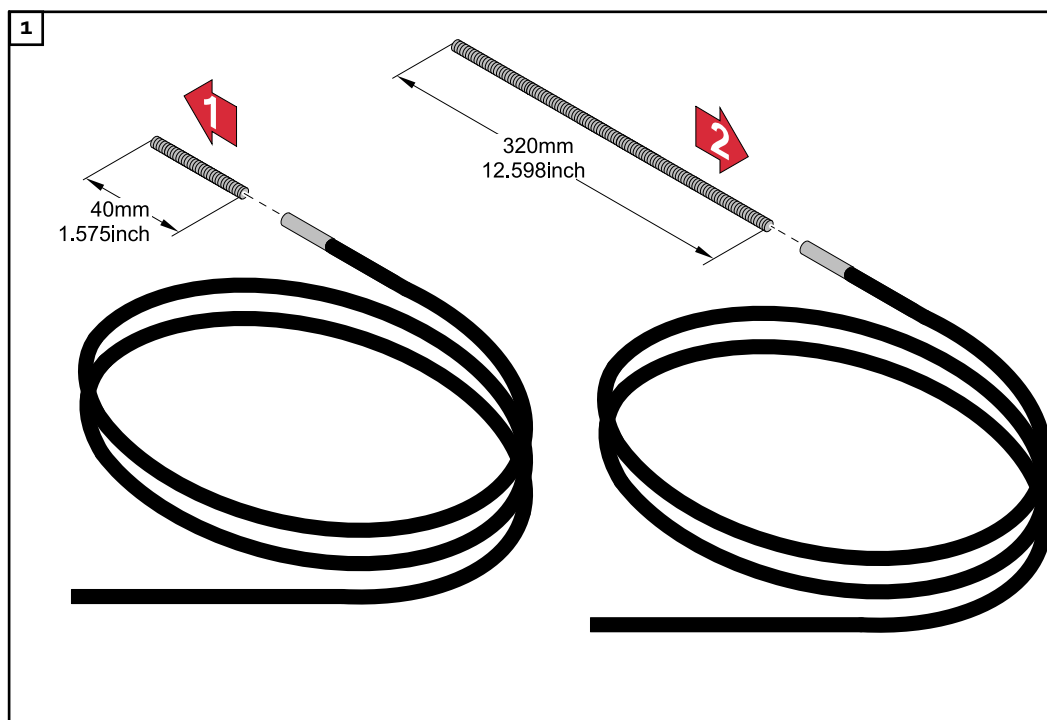
Note on inner liner in gascooled welding torches

NOTE!

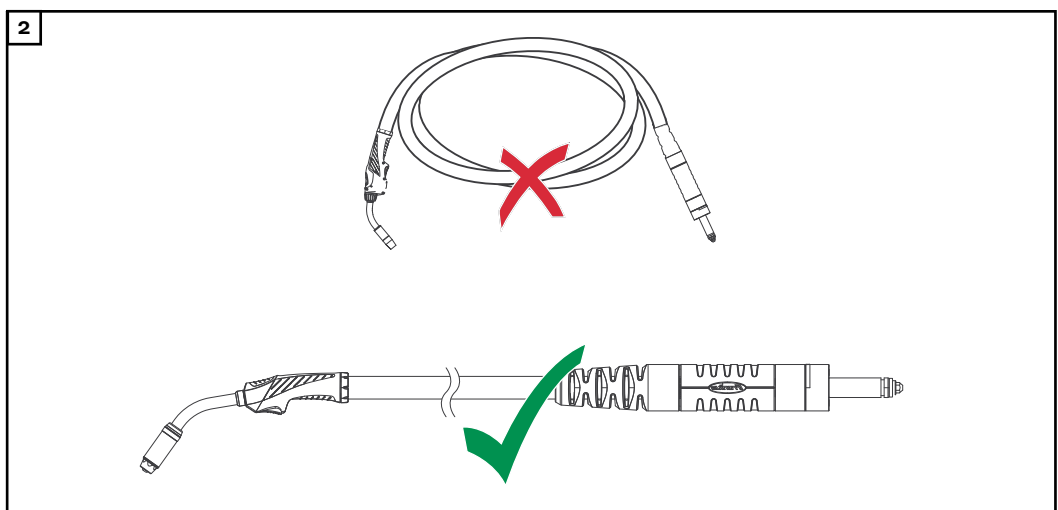
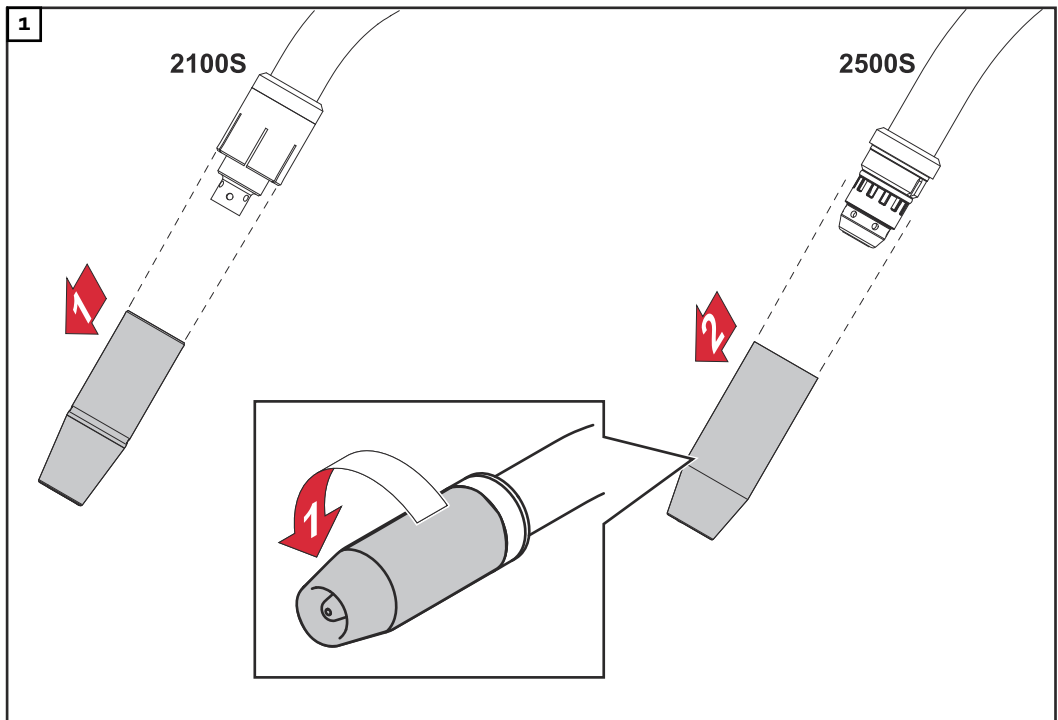
Risk due to incorrect wire-guide insert.

This can result in poor-quality weld properties.

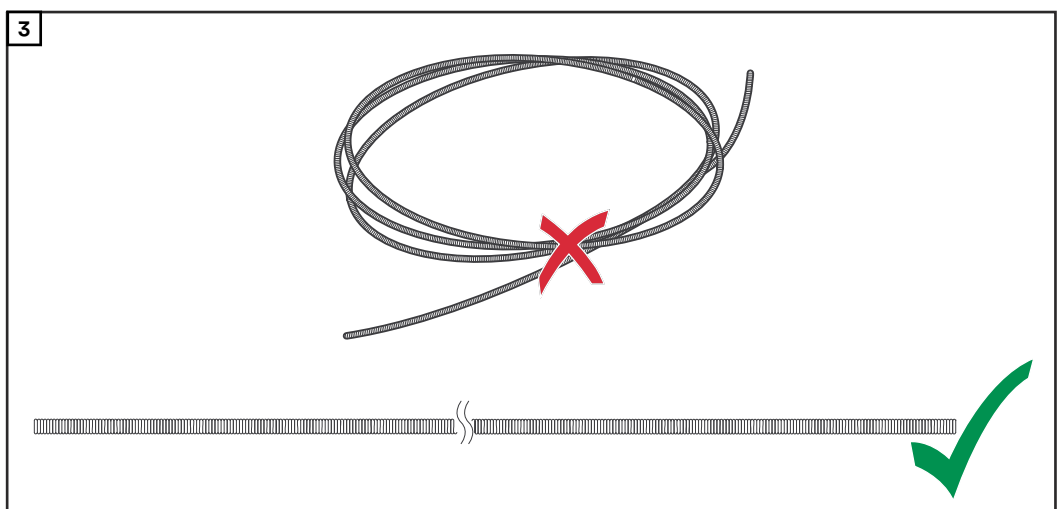
- ▶ If a plastic inner liner with a bronze wire-guide insert is used in gascooled welding torches instead of a steel inner liner, the power data stated in the technical data of the welding torch must be reduced by 30%.
- ▶ In order to operate gascooled welding torches at maximum power, replace the 40 mm (1.575 in.) wire-guide insert with a 320 mm (12.598 in.) wire-guide insert.



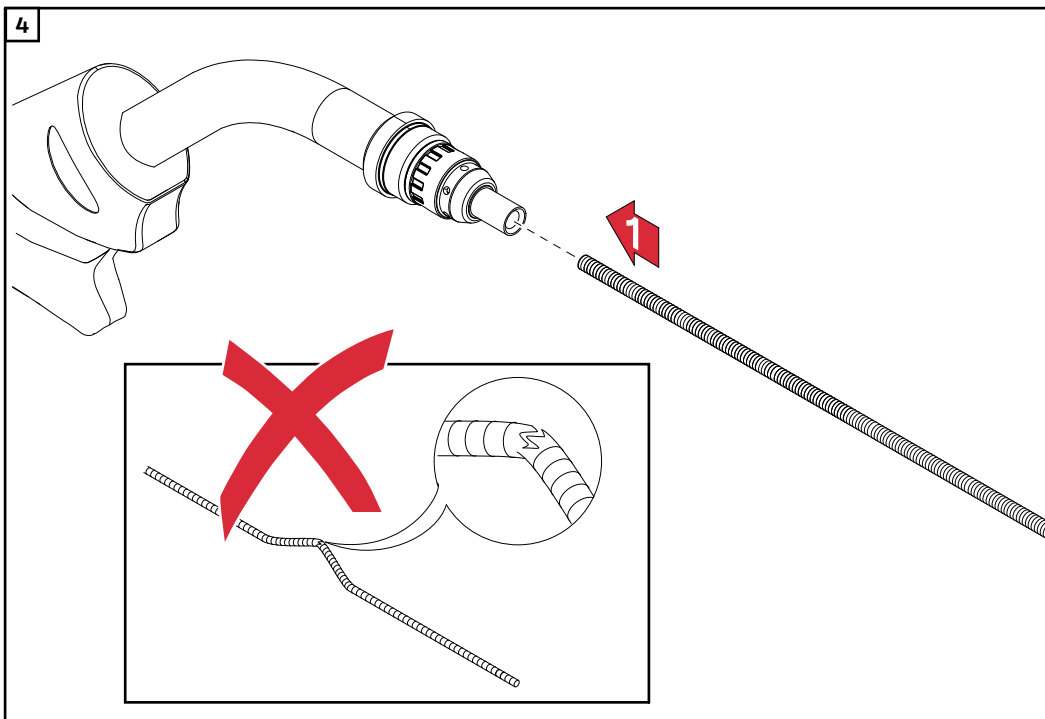
Fitting wearing parts and inner liner



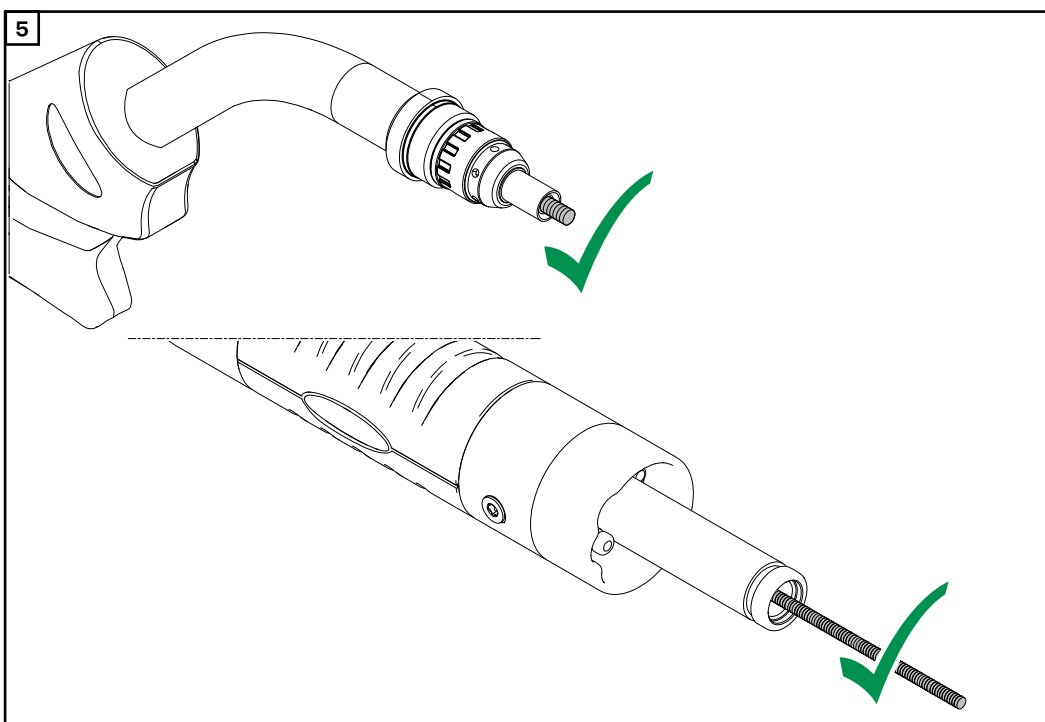
Lay out the welding torch straight



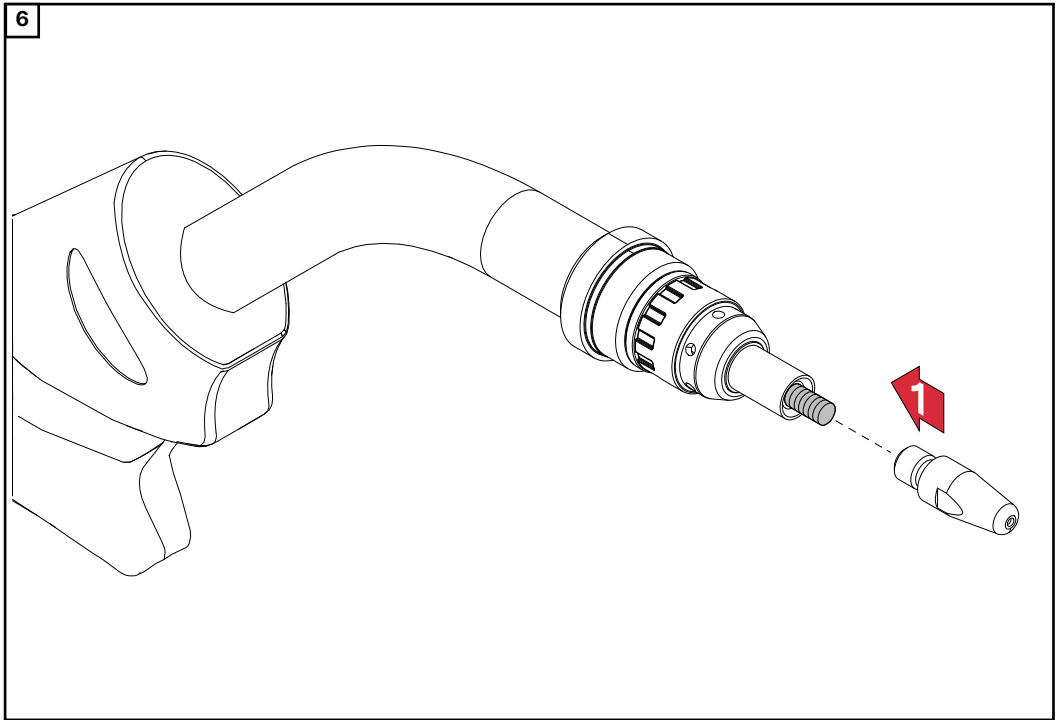
Lay out inner liner straight



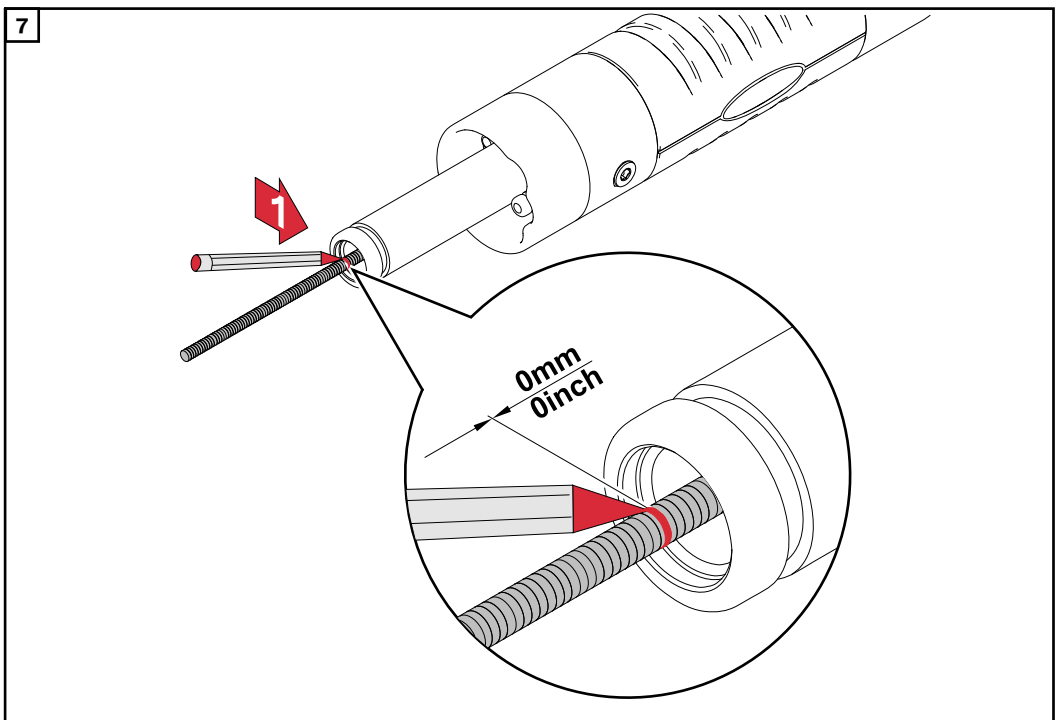
Insert the inner liner into the welding torch



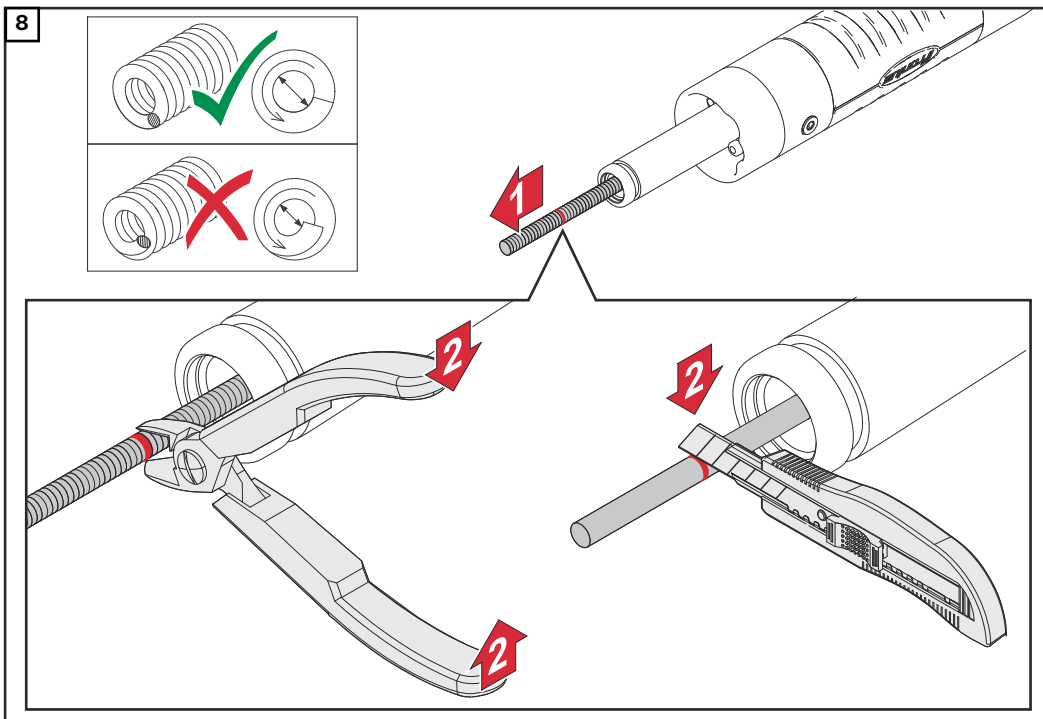
Inner liner must protrude from the front as well as from the back of the welding torch



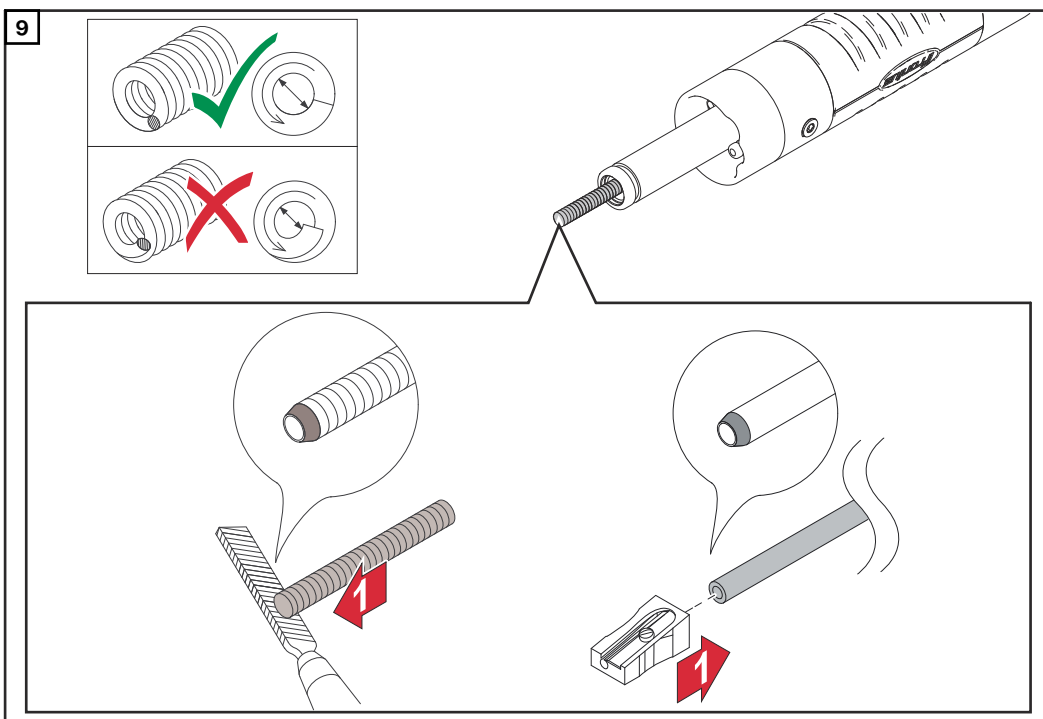
Use the contact tip to push the inner liner completely into the welding torch; screw the contact tip tight



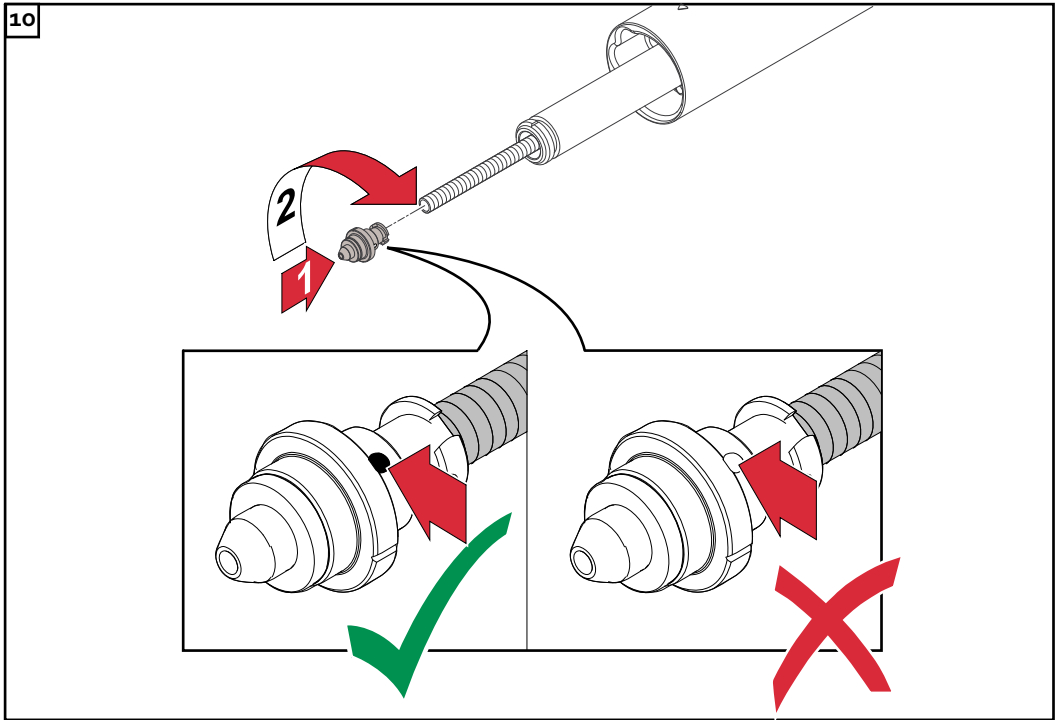
Mark the end of the central connector on the inner liner



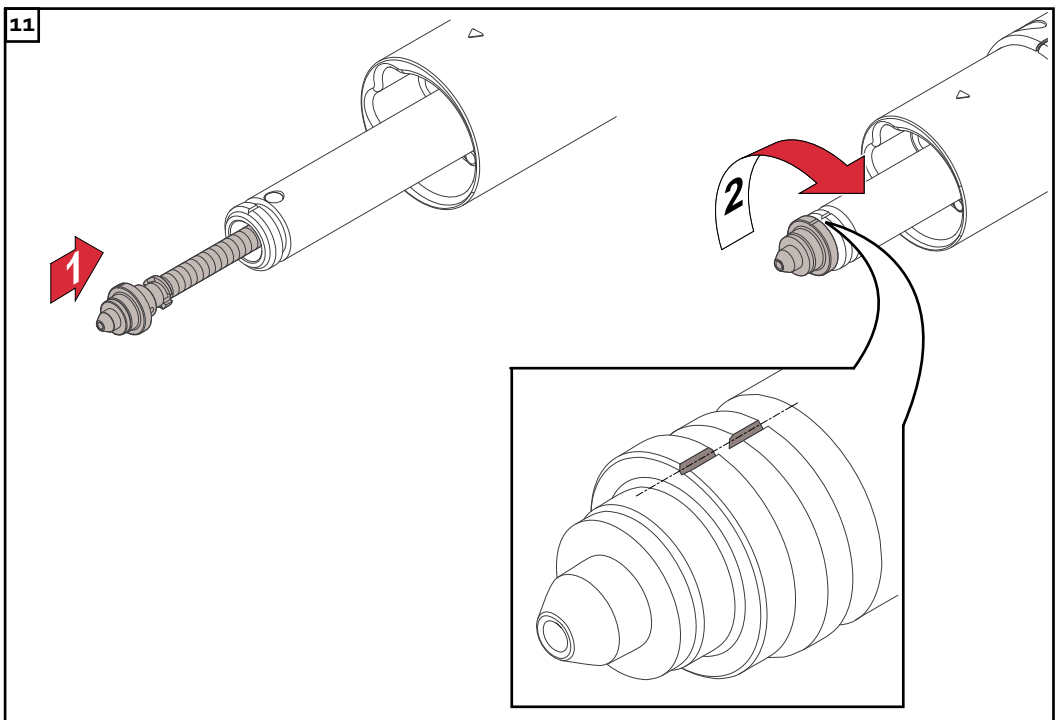
Cut the inner liner at the marking and ensure that no burr protrudes into the inner liner; left inner liner made of steel, right inner liner made of plastic



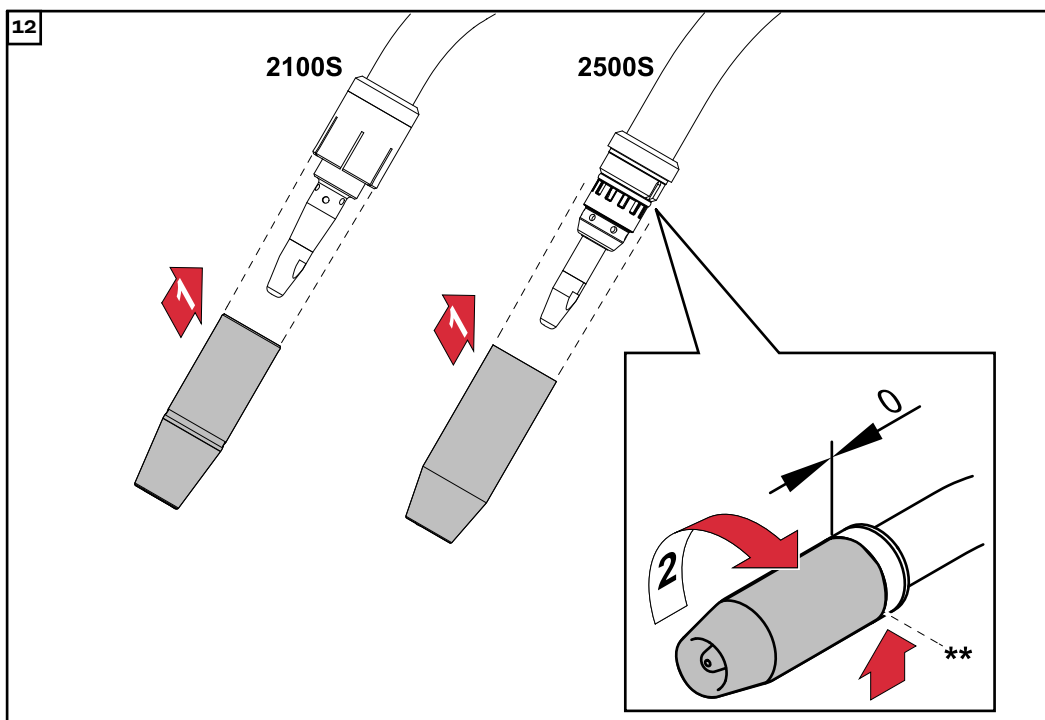
Deburr the inner liner



Screw the clamping nipple onto the inner liner up to the stop. The inner liner needs to be visible through the hole in the clamping nipple



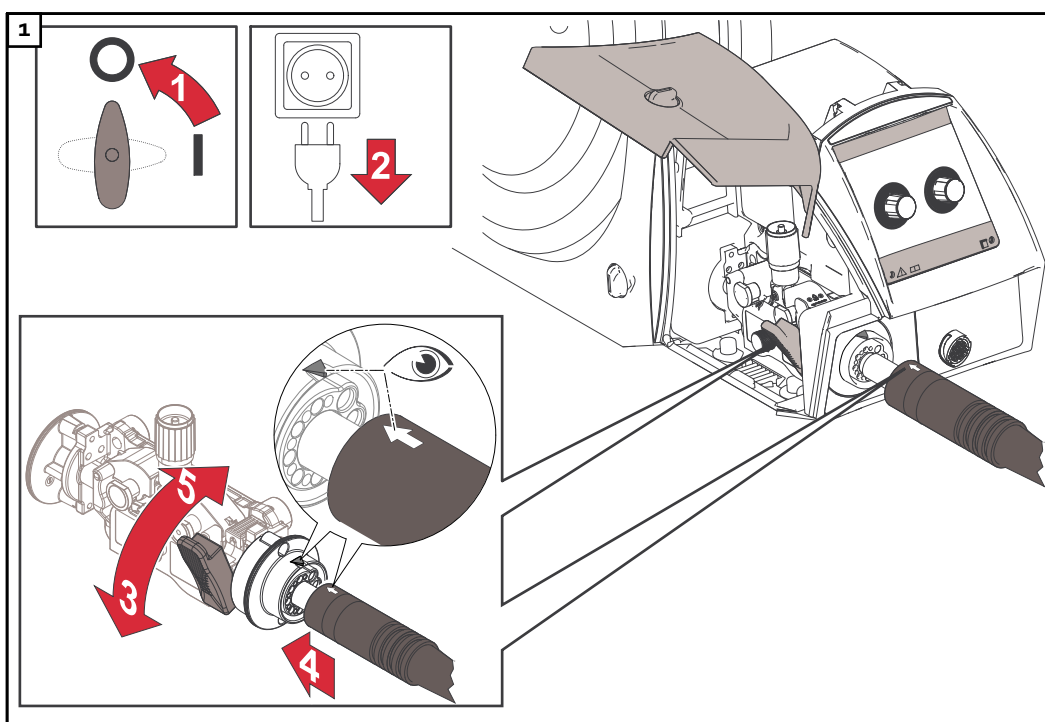
Tighten the clamping nipple



Fit the gas nozzle

** Screw the gas nozzle tightly up to the stop

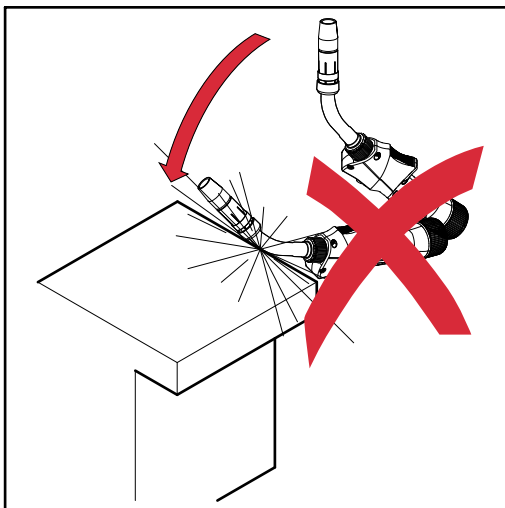
Connecting the welding torch to the wirefeeder



Service, maintenance and disposal

General

Regular and preventive maintenance of the welding torch are important factors in achieving problem-free operation. The welding torch is subjected to high temperatures and high levels of soiling. This is why the welding torch needs more frequent maintenance than other components of the welding system.



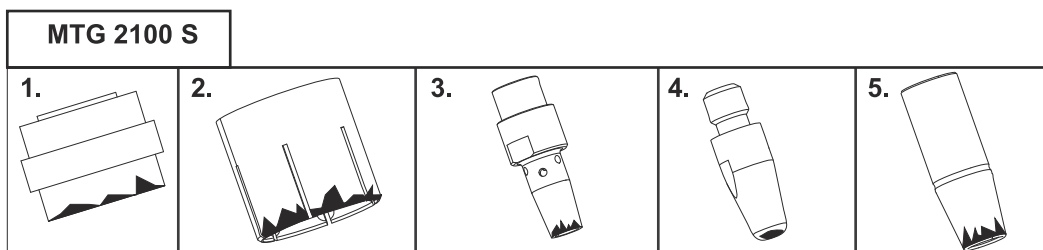
CAUTION!

Risk of damage due to improper handling of the welding torch.

Serious damage may result.

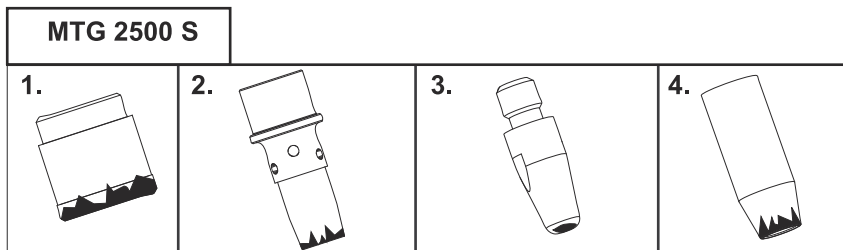
- ▶ Do not hit the welding torch on hard objects.
- ▶ Avoid scoring and scratches in the contact tip.
- ▶ Do not bend the torch body under any circumstances.

Identifying defective wearing parts



Wearing parts MT 2100 S:

1. Insulating parts
 - Burnt outer edges, notches
2. Spatter guard
 - Burnt outer edges, notches
3. Nozzle fittings
 - Burnt outer edges, notches
 - Heavily coated with welding spatter
4. Contact tips
 - Ground (oval) wire entry and wire exit bores
 - Heavily coated with welding spatter
 - Penetration at the tip of the contact tip
5. Gas nozzles
 - Heavily coated with welding spatter
 - Burnt outer edges
 - Notches



Wearing parts MTG 2500 S:

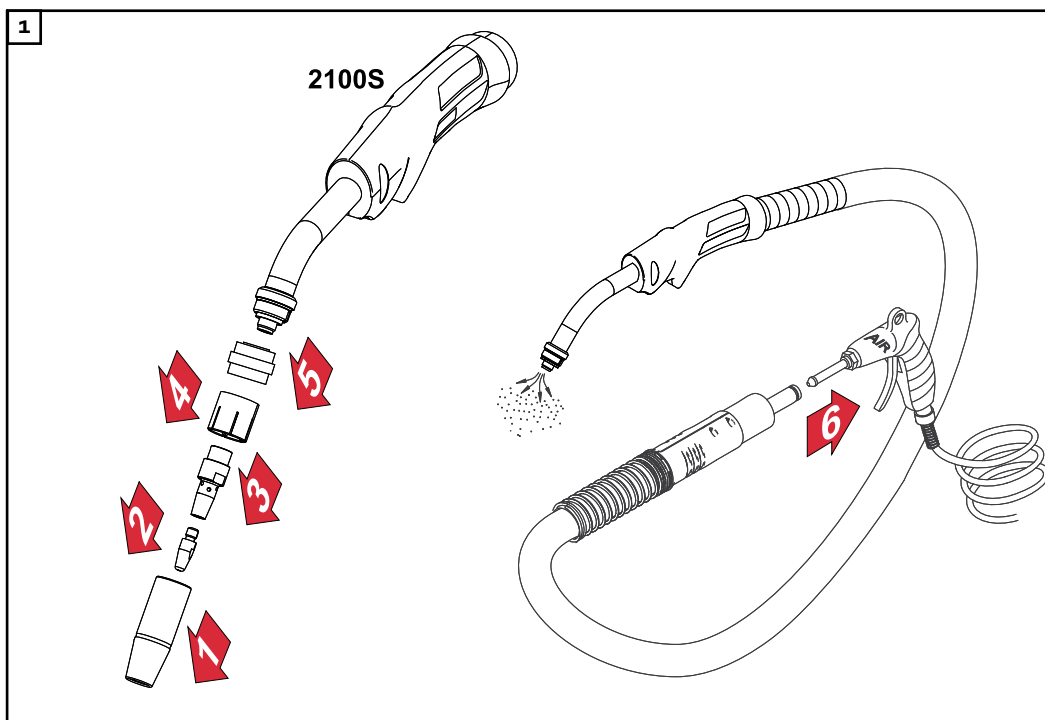
1. Insulating parts
 - Burnt outer edges, notches
2. Nozzle fittings
 - Burnt outer edges, notches
 - Heavily coated with welding spatter
3. Contact tips
 - Ground (oval) wire entry and wire exit bores
 - Heavily coated with welding spatter
 - Penetration at the tip of the contact tip
4. Gas nozzles
 - Heavily coated with welding spatter
 - Burnt outer edges
 - Notches

Maintenance at the beginning of each working day

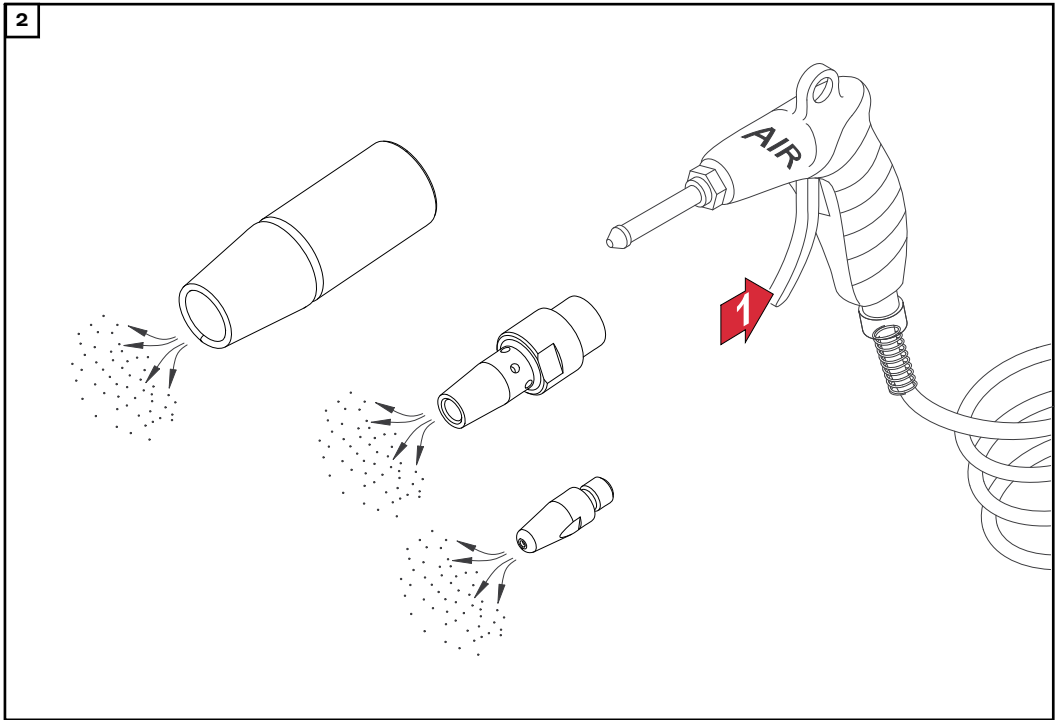
- 1 Check wearing parts for damage and replace defective wearing parts
 - For detailed information on defective wearing parts, refer to the section [Identifying defective wearing parts](#) on page 36
- 2 Remove welding spatter from the wearing parts

Maintenance at every wirepool/ basket-type spool replacement

MTG 2100 S:



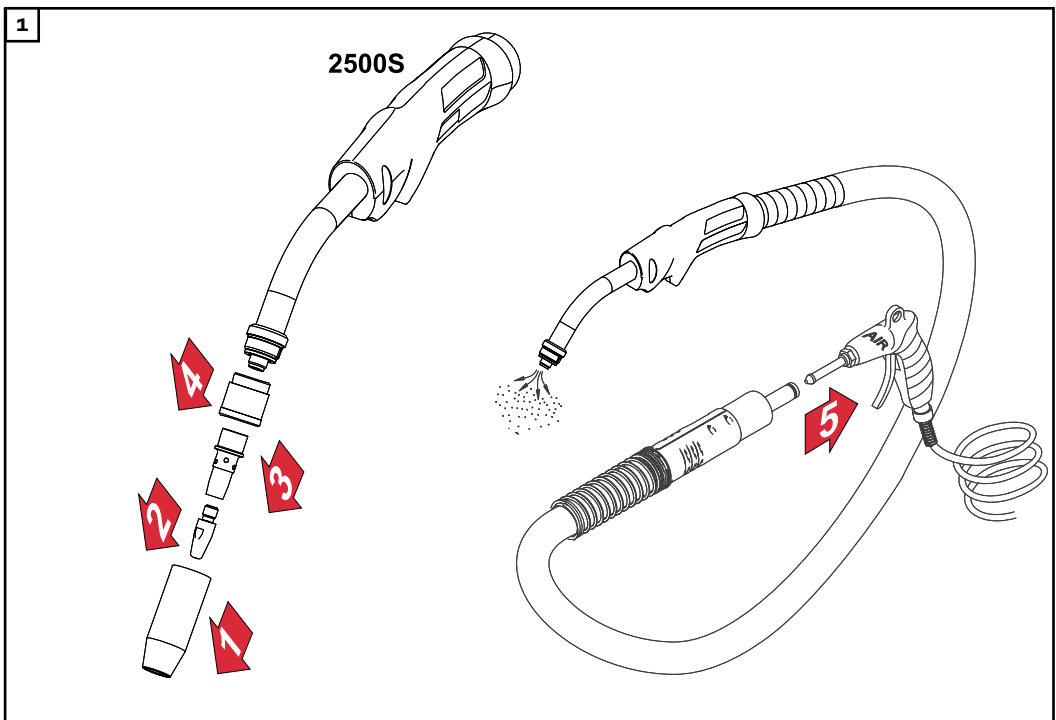
Remove wearing parts and clean wirefeeding hose with reduced compressed air



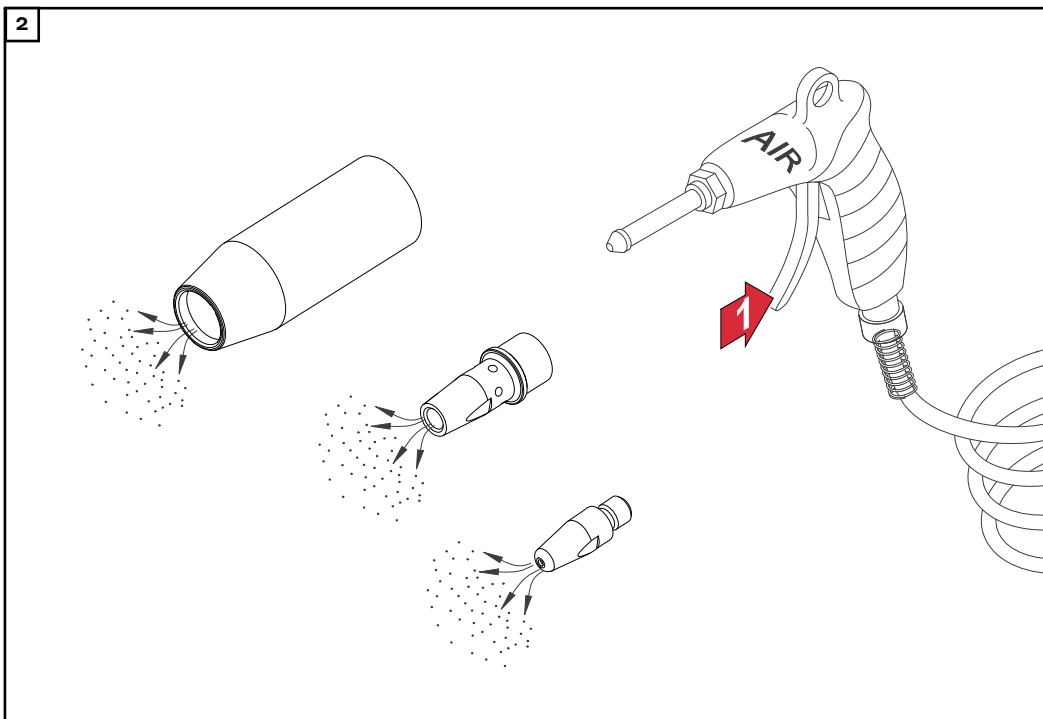
Clean wearing parts using compressed air

3 Recommended: Replace the inner liner

MTG 2500 S:



Remove wearing parts and clean wirefeeding hose with reduced compressed air



Clean wearing parts using compressed air

3 Recommended: Replace the inner liner

Troubleshooting

Troubleshooting

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 damaged or broken.

Remedy: Replace welding torch

No function after pressing torch trigger

Power source switched on, power source indication illuminates

Cause: FSC ('Fronius System Connector'—central connector) not inserted up to the stop

Remedy: Insert FSC up to the stop

Cause: Welding torch or welding torch control line faulty

Remedy: Replace welding torch

Cause: Interconnecting hosepack not properly connected or faulty

Remedy: Connect interconnecting hosepack properly
Replace faulty interconnecting hosepack

Cause: Faulty power source

Remedy: Notify service provider

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:	Correct settings
Cause:	Poor ground earth connection
Remedy:	Establish good contact with workpiece
Cause:	Too little or no shielding gas
Remedy:	Check pressure regulator, gas hose, gas solenoid valve, and welding torch gas connection. For gas-cooled welding torches, check gas seal, use suitable inner liner
Cause:	Welding torch leaks
Remedy:	Replace welding torch
Cause:	Excessively large or heavily worn contact tip
Remedy:	Change contact tip
Cause:	Incorrect wire alloy or incorrect wire diameter
Remedy:	Check the inserted wire spool/basket-type spool
Cause:	Incorrect wire alloy or incorrect wire diameter
Remedy:	Check the weldability of the parent material
Cause:	Shielding gas not suitable for wire alloy
Remedy:	Use correct shielding gas
Cause:	Unfavorable welding conditions: Shielding gas contaminated (moisture, air), inadequate gas shield (weld pool "boiling", draft), impurities in the workpiece (rust, paint, grease)
Remedy:	Optimize welding conditions
Cause:	Shielding gas escaping at clamping nipple
Remedy:	Use the correct clamping nipple
Cause:	Clamping nipple seal ring defective, shielding gas escaping at clamping nipple
Remedy:	Replace clamping nipple to ensure gas tightness
Cause:	Welding spatter in the gas nozzle
Remedy:	Remove welding spatter
Cause:	Turbulence due to excessively high quantity of shielding gas
Remedy:	Reduce quantity of shielding gas; recommended: shielding gas quantity (l/min) = wirespool diameter (mm) x 10 (for example 16 l/min for 1.6 mm wire electrode)
Cause:	Excessively large distance between welding torch and workpiece
Remedy:	Reduce distance between welding torch and workpiece (approx. 10–15 mm/0.39–0.59 in.)
Cause:	Excessively large work angle of the welding torch
Remedy:	Reduce work angle of the welding torch

Cause: Wirefeed components do not correspond to the diameter of the wire electrode/the material of the wire electrode
Remedy: Use correct wirefeed components

Poor wirefeeding

Cause: Depending on the system, brakes in the wirefeeder or power source set too tightly

Remedy: Set the brakes to be looser

Cause: Hole in the contact tip displaced

Remedy: Replace contact tip

Cause: Faulty inner liner or wire-guide insert

Remedy: Check inner liner or wire-guide insert for kinks, soiling, etc. Defective inner liner, replace defective wire-guide insert

Cause: Feed rollers not suitable for wire electrode used

Remedy: Use suitable feed rollers

Cause: Incorrect contact pressure of the feed rollers

Remedy: Optimize contact pressure

Cause: Feed rollers soiled or damaged

Remedy: Clean or replace feed rollers

Cause: Inner liner displaced or kinked

Remedy: Replace inner liner

Cause: Inner liner too short after cutting to length

Remedy: Replace inner liner and cut new inner liner to correct length

Cause: Wear of the wire electrode due to excessive contact pressure at the feed rollers

Remedy: Reduce contact pressure at the feed rollers

Cause: Wire electrode soiled or rusted

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

Cause: For steel inner liners: use of uncoated inner liner

Remedy: Use coated inner liner

Cause: Clamping nipple deformed in wire entry and exit area (oval, worn out), shielding gas escaping at clamping nipple

Remedy: Replace clamping nipple to ensure gas tightness

Gas nozzle gets very hot

Cause: No heat dissipation due to gas nozzle being fitted too loosely

Remedy: Screw the gas nozzle tightly up to the stop

Welding torch gets very hot

Cause: Only in multi-lock welding torches: Union nut of the torch body loose

Remedy: Tighten union nut

Cause: Welding torch has been operated above the maximum welding current

Remedy: Reduce welding power or use more powerful welding torch

Cause: Welding torch is inadequately sized

Remedy: Observe duty cycle and load limits

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

Remedy: Check coolant level, coolant flow, coolant contamination, displacement of the hosepack, etc.

Cause: Tip of the welding torch too close to the arc

Remedy: Increase stick out

Short service life of the contact tip

Cause: Incorrect feed rollers

Remedy: Use correct feed rollers

Cause: Wear of the wire electrode due to excessive contact pressure at the feed rollers

Remedy: Reduce contact pressure at the feed rollers

Cause: Wire electrode soiled/rusted

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

Cause: Uncoated wire electrode

Remedy: Use wire electrode with suitable coating

Cause: Incorrect dimensions of the contact tip

Remedy: Use contact tip of the correct size

Cause: Duty cycle of the welding torch too long

Remedy: Reduce duty cycle or use more powerful welding torch

Cause: Contact tip overheats. No heat dissipation due to contact tip being fitted too loosely

Remedy: Tighten contact tip

NOTE!

In CrNi applications, greater contact tip wear may occur due to the surface finish of the CrNi wire electrode.

Malfunction of the torch trigger

Cause: Faulty plug connections between the welding torch and the power source

Remedy: Establish correct plug connections/send power source or welding torch to service team

Cause: Soiling between torch trigger and torch trigger housing

Remedy: Remove soiling

Cause: Faulty control line

Remedy: Notify service provider

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: Rusted or poor quality wire electrode

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

Cause: Applies to gas-cooled welding torches: Gas leakage with non-isolated inner liners

Remedy: For gas-cooled welding torches, only use isolated inner liners

Cause: Too much parting agent applied

Remedy: Remove excess parting agent/apply less parting agent

Technical data

General

Voltage rating (V-peak)

- For hand-held welding torches: 113 V
- For machine-guided welding torches: 141 V

Torch trigger technical data:

- $U_{\max} = 5 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$

The torch trigger can only be operated within the limits of the technical data.

This product meets the requirements set out in standard IEC 60974-7/- 10 CI. A.

MTG 2100 S

DC welding current
at 10 min / 40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Wire electrode diameter

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Welding torch length

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = duty cycle

MTG 2500 S

DC welding current
at 10 min / 40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Wire electrode diameter

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Welding torch length

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = duty cycle

Contenido

Seguridad	48
Certificación de seguridad	48
Uso previsto	49
Funciones del pulsador de la antorcha	50
Función del pulsador de la antorcha de una posición	50
Equipar y conectar la antorcha de soldadura	51
Nota sobre el liner interior con antorchas refrigeradas por gas.....	51
Instalar los consumibles y el forro interior.....	52
Conexión de la antorcha de soldadura al alimentador de alambre	57
Cuidado, mantenimiento y desecho	58
General.....	58
Identificación de los consumibles defectuosos	58
Mantenimiento al comenzar cada día de trabajo	59
Mantenimiento en todos los reemplazos de carrete de alambre/porta bobina.....	59
Solución de problemas.....	62
Solución de problemas.....	62
Datos técnicos	68
General.....	68
MTG 2100 S	68
MTG 2500 S	68

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!

¡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.

- ▶ Siempre extraiga los humos de soldadura.
- ▶ Asegúrese de que haya suficiente aire fresco. Asegúrese de que haya un flujo de ventilación de al menos 20 m³ (169,070.1 US gal) por hora en todo momento.
- ▶ En caso de dudas, la concentración de sustancias nocivas en la estación de trabajo debe ser evaluada por un técnico en certificación de seguridad.

Uso previsto

La antorcha manual MIG/MAG está diseñada exclusivamente para la soldadura MIG/MAG en aplicaciones manuales.

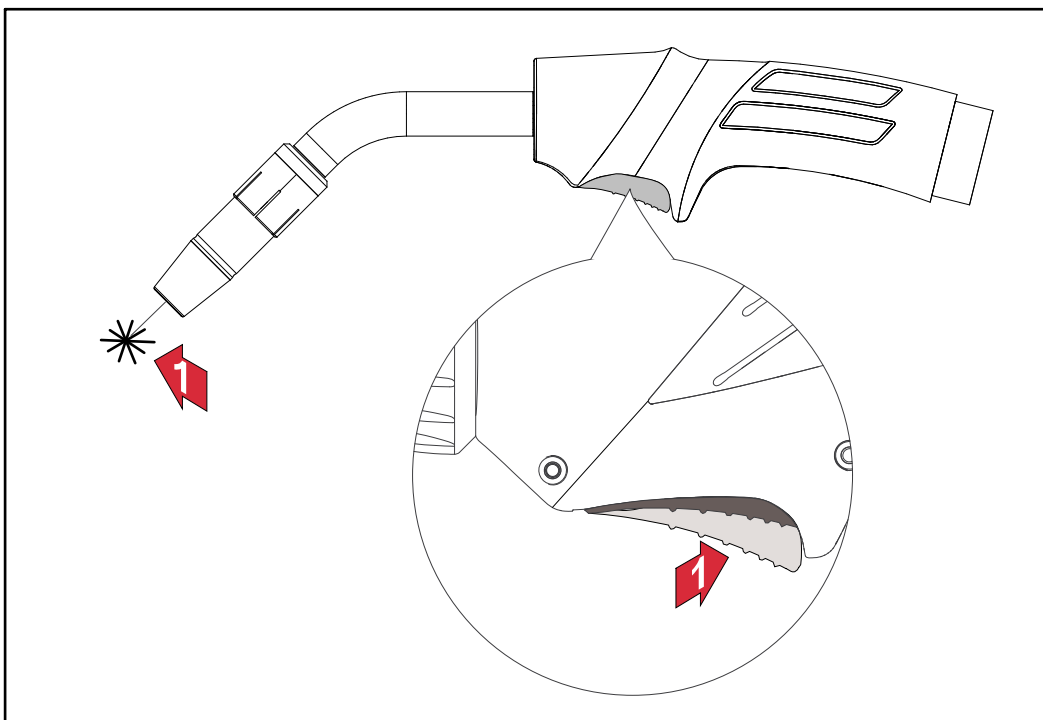
Cualquier otro uso se considera como “no acorde con el propósito para el cual se diseñó”. El fabricante no se responsabilizará por los daños que puedan provocarse por dicho uso inadecuado.

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 del pulsador de la antorcha

Función del pulsador de la antorcha de una posición



El pulsador de la antorcha en la posición del interruptor (pulsador de la antorcha completamente presionado) = inicio de soldadura.

Equipar y conectar la antorcha de soldadura

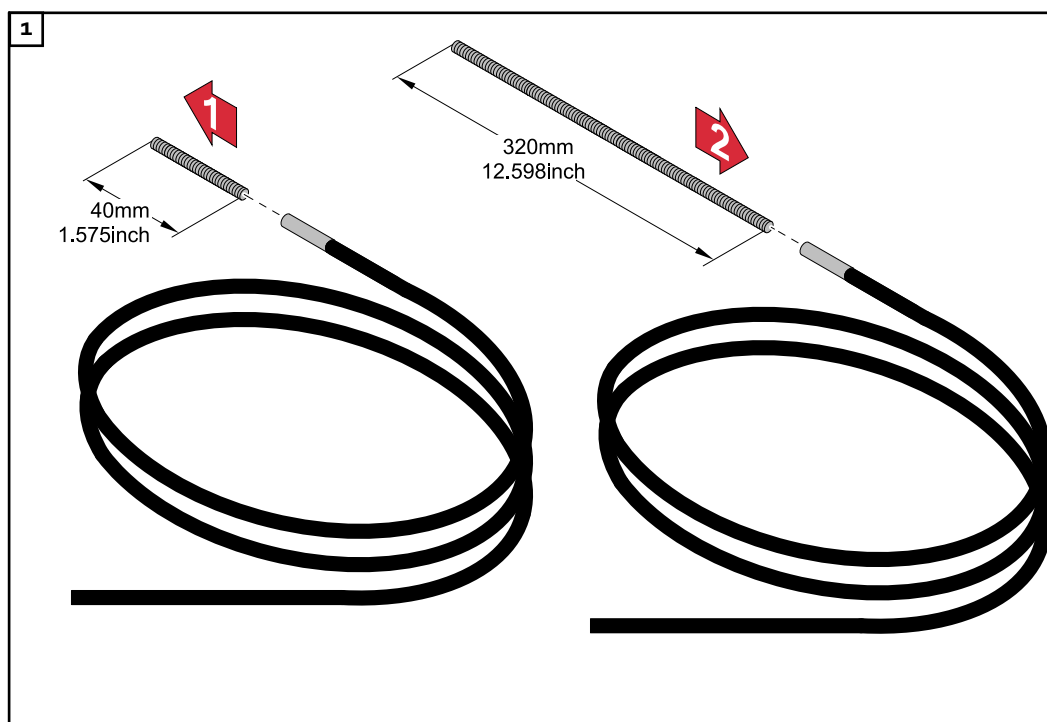
Nota sobre el liner interior con antorchas refrigeradas por gas

¡OBSERVACIÓN!

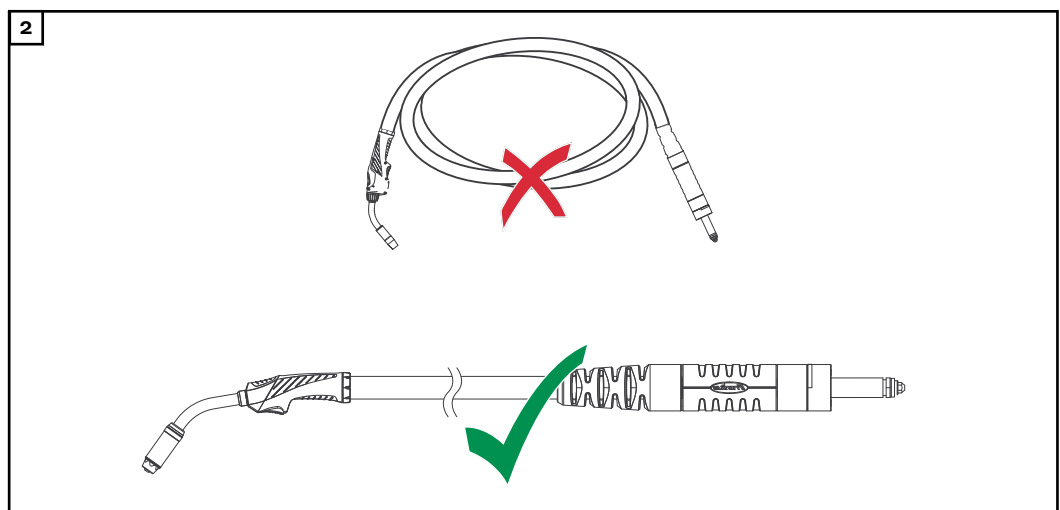
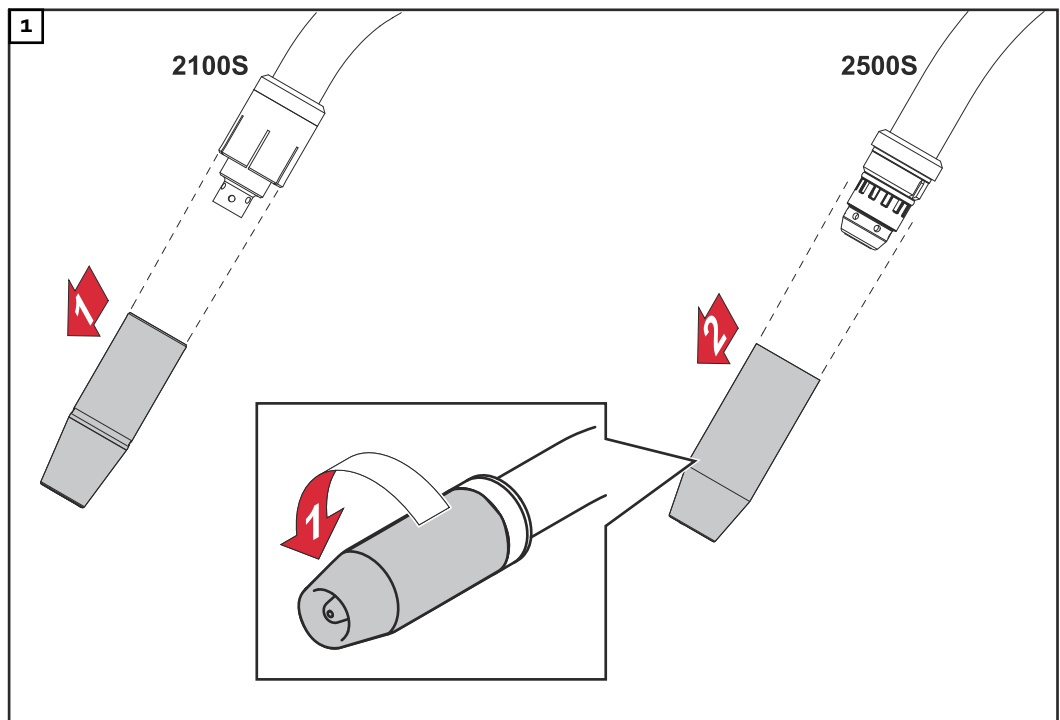
Riesgo debido al uso de cableado incorrecto.

Esto puede tener como consecuencia una soldadura de baja calidad.

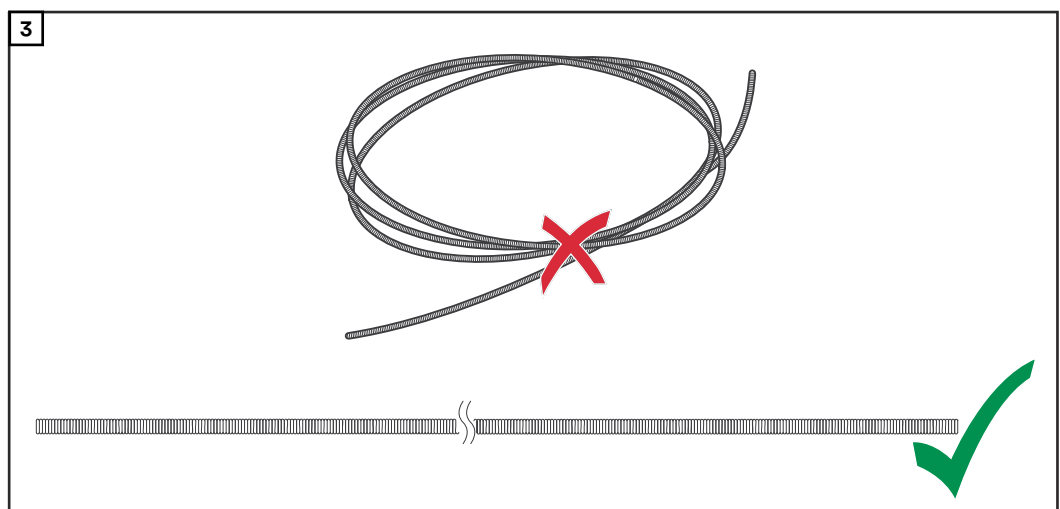
- ▶ Si, en lugar de un liner interior de acero, se usa un liner interior de plástico con cableado de bronce en antorchas refrigeradas por gas, la información sobre la potencia detallada en la ficha técnica de la antorcha de soldadura debe reducirse un 30%.
- ▶ Para poder utilizar antorchas refrigeradas por gas con un nivel de potencia máxima, sustituya el cableado de 40 mm (1.575 in.) por un cableado de 320 mm (12.598 in.).



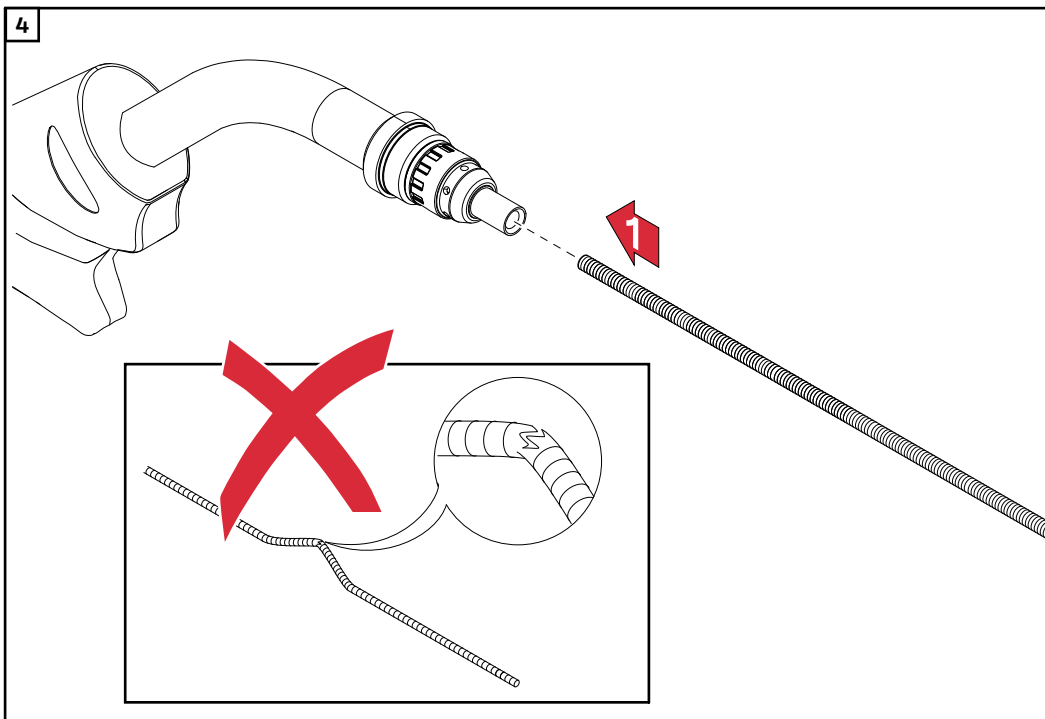
Instalar los consumibles y el forro interior



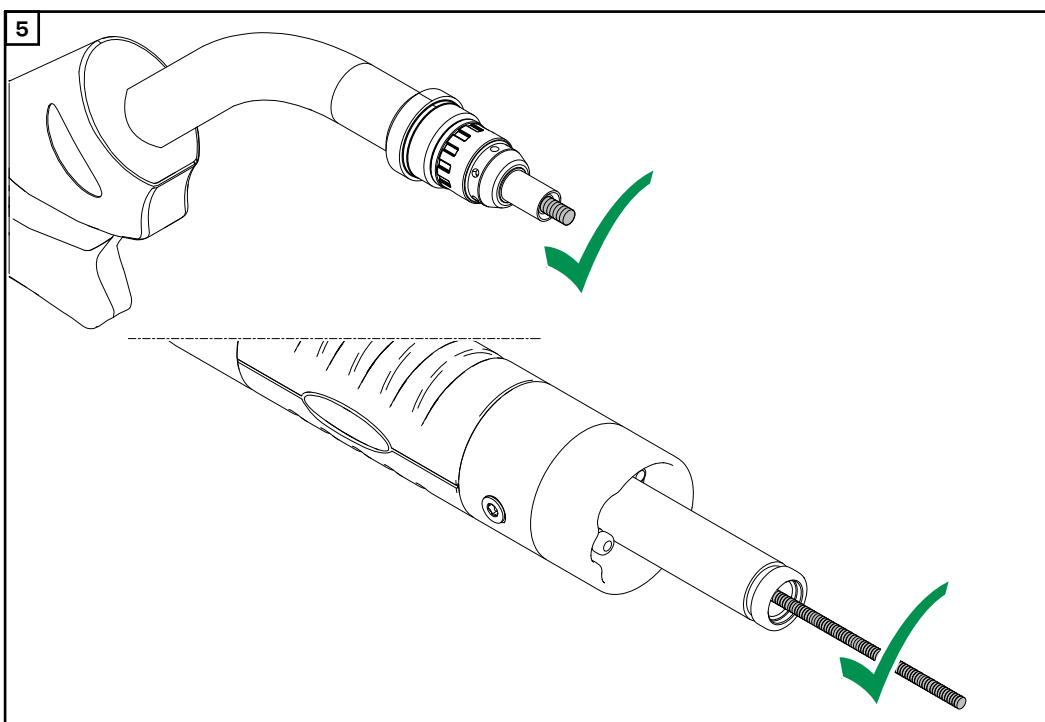
Coloque la antorcha de soldadura recta



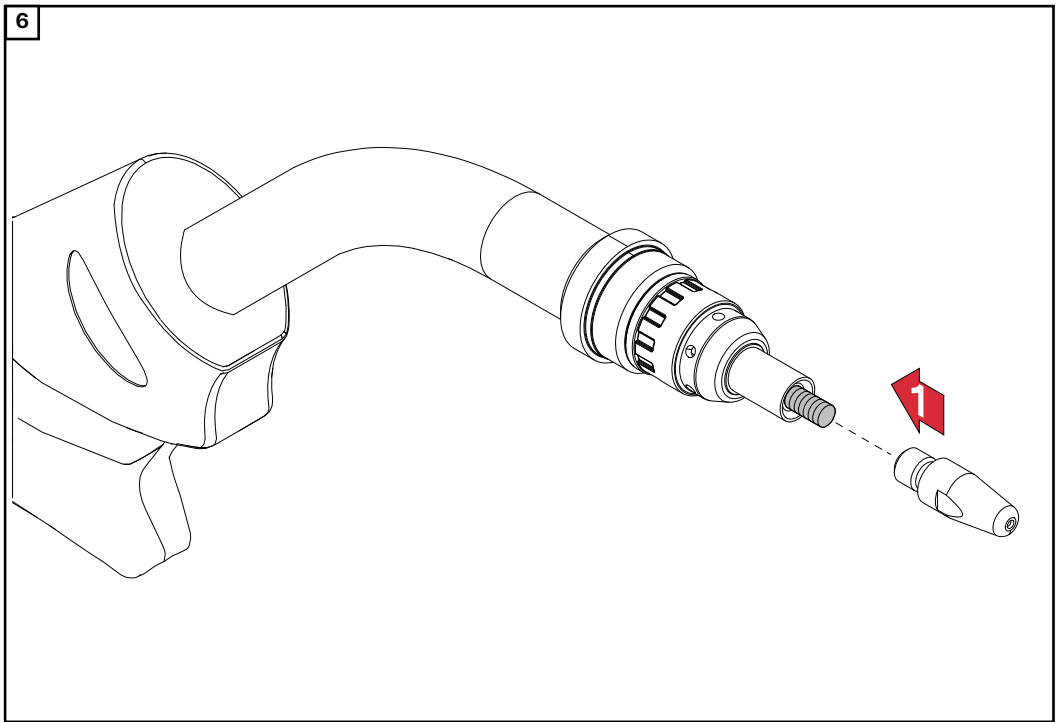
Coloque el forro interior recto



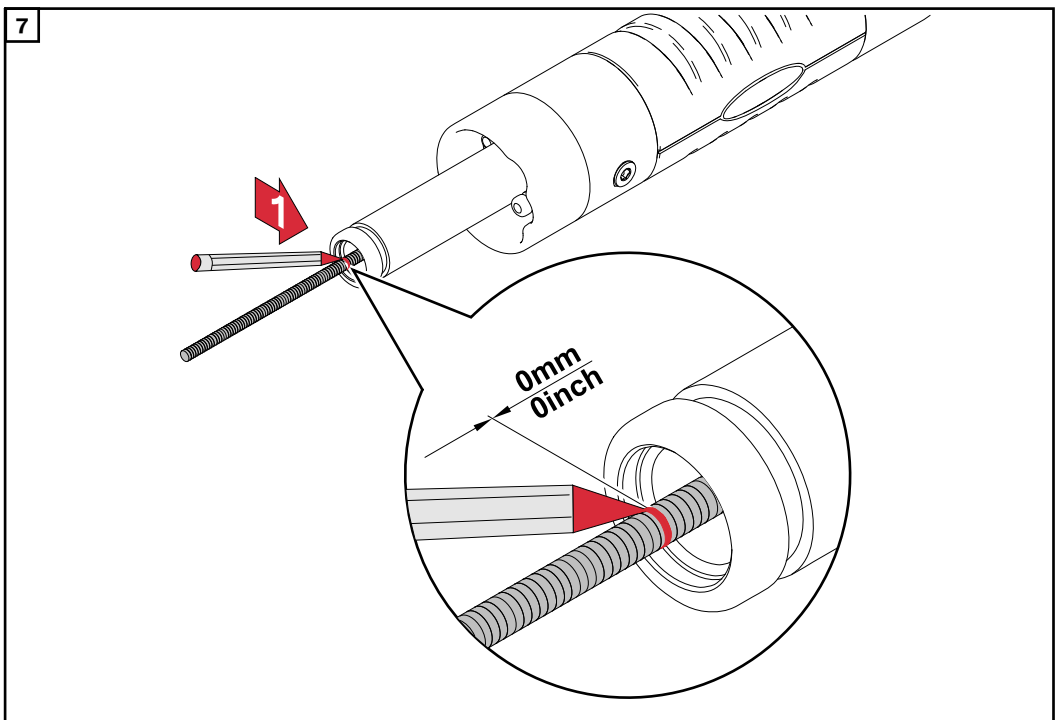
Inserte el forro interior en la antorcha de soldadura



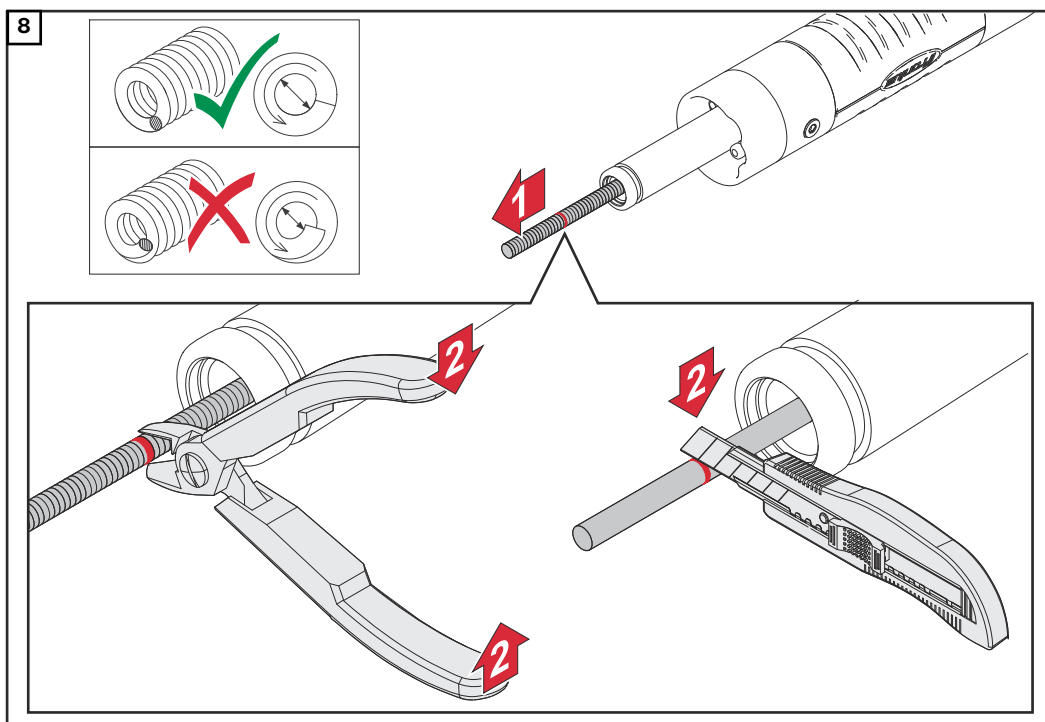
El forro interior debe sobresalir tanto del frente como de la parte posterior de la antorcha de soldadura



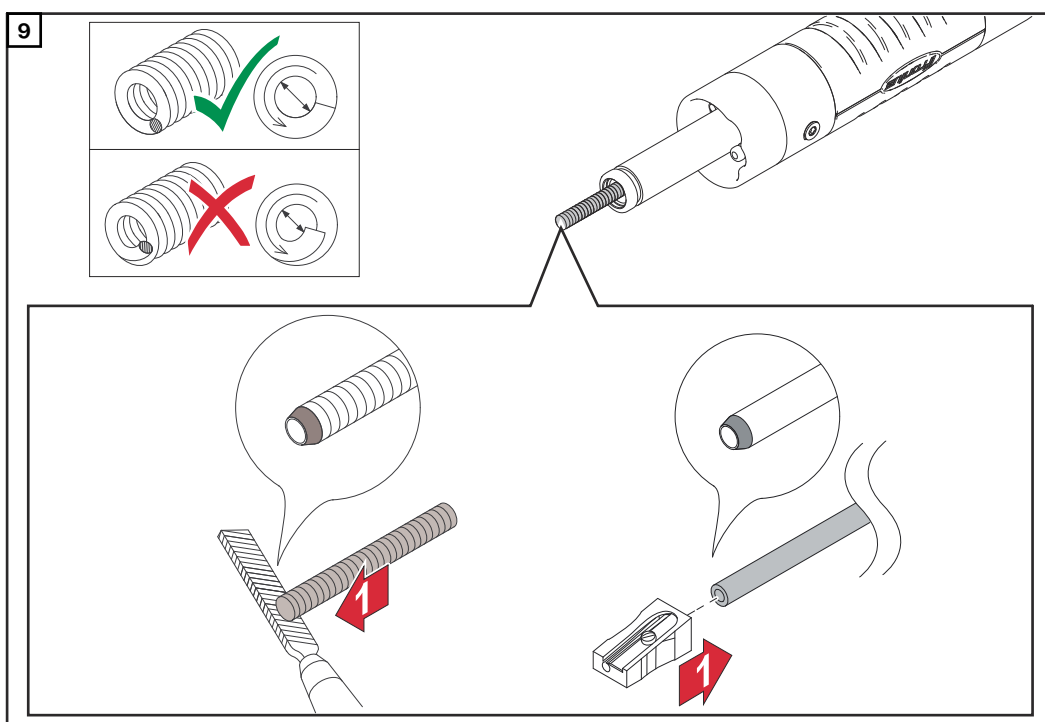
Utilice la punta de contacto para empujar el forro interior completamente dentro de la antorcha de soldadura; atornille bien la punta de contacto



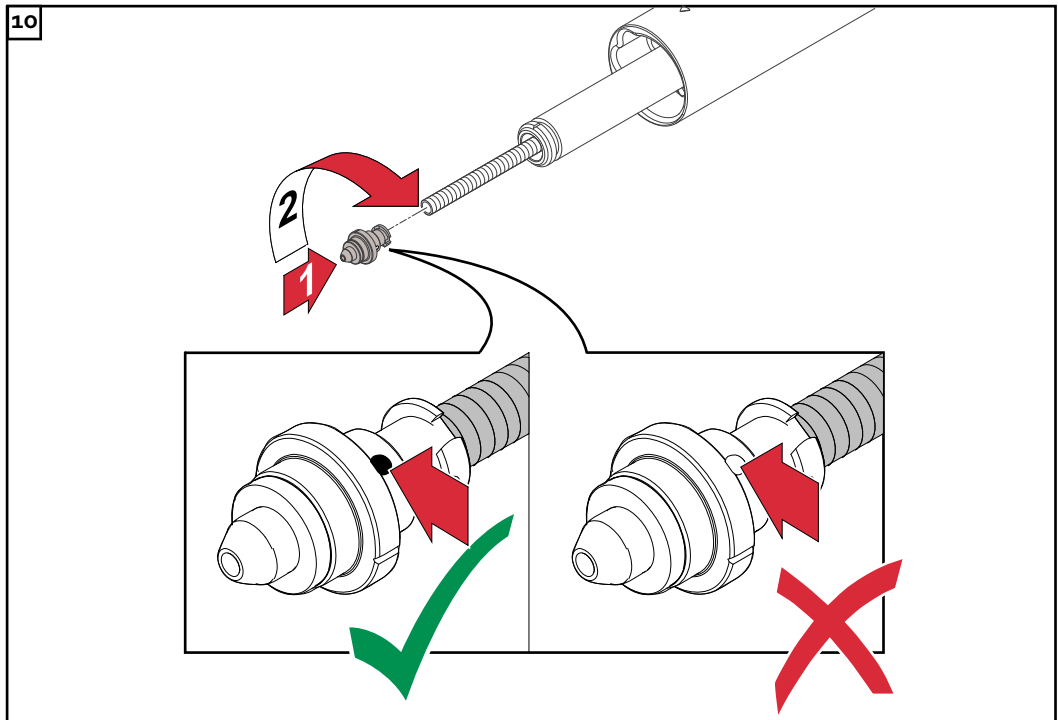
Marque el final de la conexión central en el forro interior



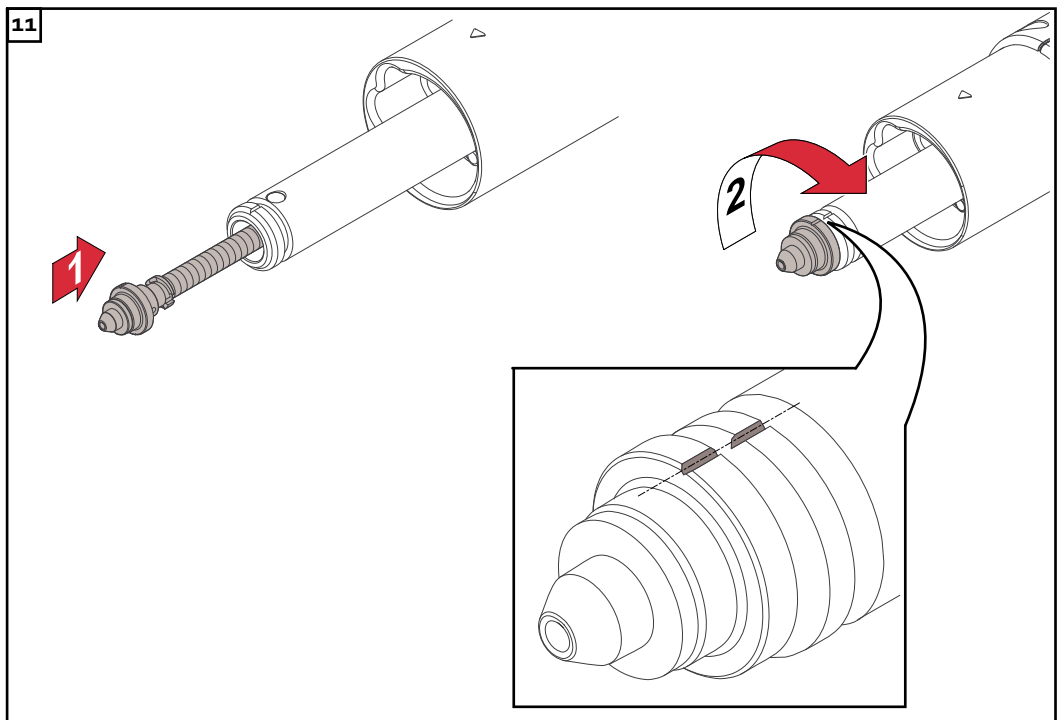
Corte el forro interior en la marca y asegúrese de que no sobresalgan rebabas en el forro interior; forro interior izquierdo hecho de acero, forro interior derecho hecho de plástico



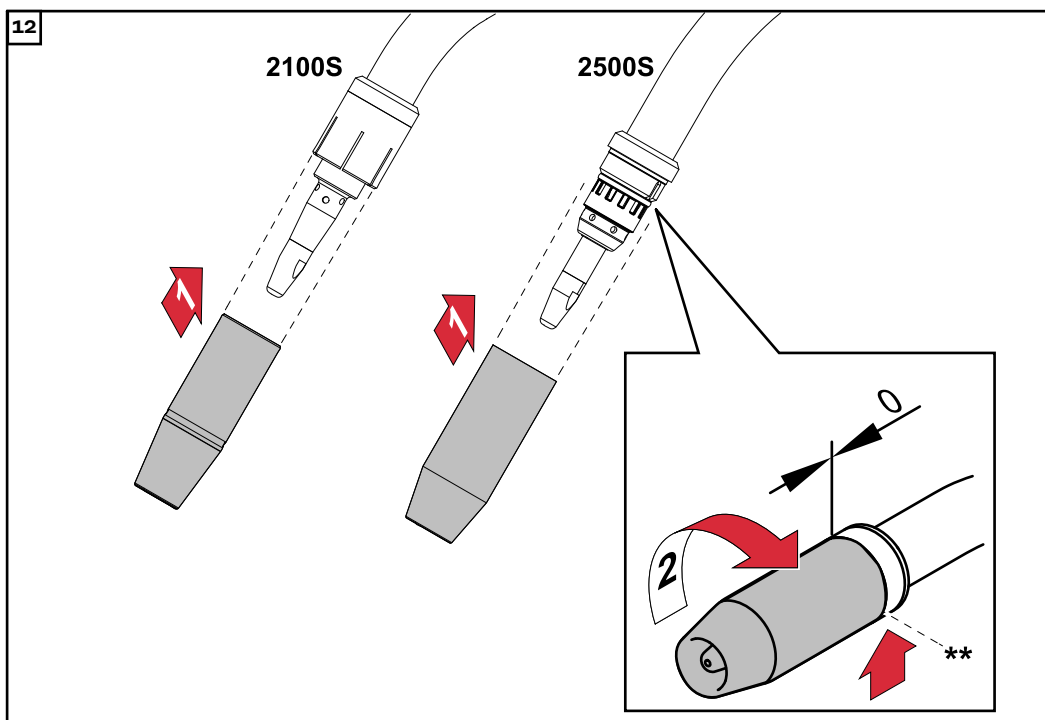
Desbarbar el forro interior



Atornille la boquilla roscada de retención en el forro interior hasta el tope. El forro interior debe ser visible a través del agujero en la boquilla de retención



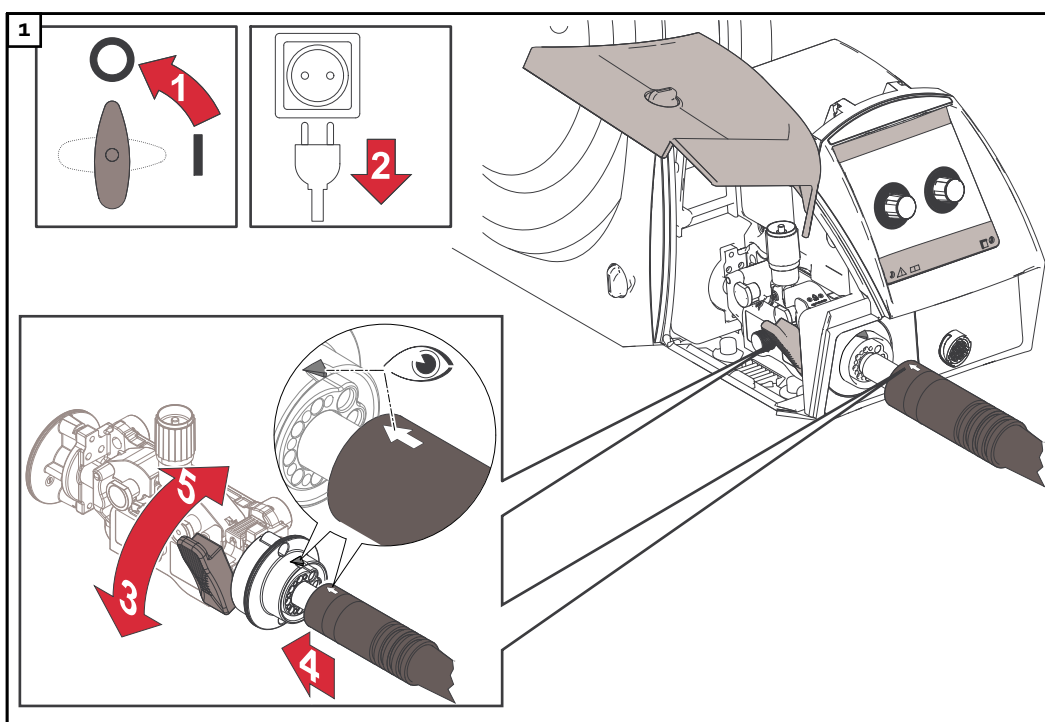
Apriete la boquilla de retención



Instale la tobera de gas

** Gire la tobera de gas hasta el tope, de modo que quede ajustada

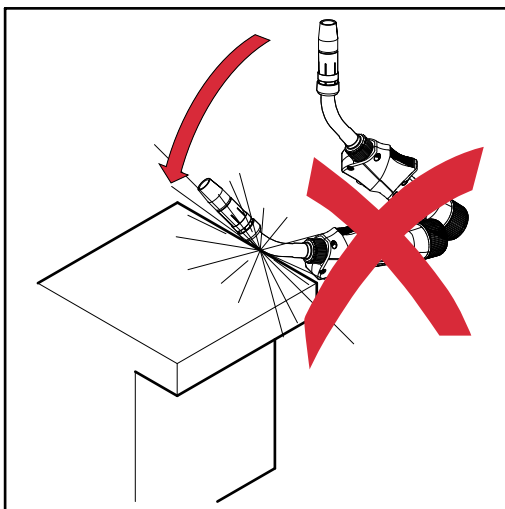
Conexión de la antorcha de soldadura al alimentador de alambre



Cuidado, mantenimiento y desecho

General

El mantenimiento regular y preventivo de la antorcha de soldadura son factores importantes para alcanzar una operación libre de problemas. La antorcha de soldadura está sujeta a altas temperaturas y a altos niveles de suciedad. Por esto, la antorcha de soldadura necesita un mantenimiento más frecuente que otros componentes del sistema de soldadura.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de daños debido al manejo indebido de la antorcha de soldadura.

Pueden ocurrir daños graves.

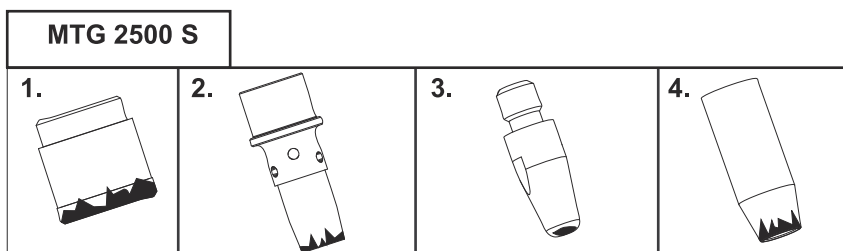
- ▶ No golpee la antorcha de soldadura en objetos duros.
- ▶ Evite rayones en la punta de contacto.
- ▶ Bajo ninguna circunstancia doble el cuello de antorcha.

Identificación de los consumibles defectuosos

MTG 2100 S				
1.	2.	3.	4.	5.

Consumibles MT 2100 S:

1. Componentes aislantes
 - Bordes exteriores quemados, muescas
2. Protección antiproyecciones
 - Bordes exteriores quemados, muescas
3. Porta tubos
 - Bordes exteriores quemados, muescas
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
4. Puntas de contacto
 - Orificios de entrada y salida de cables de puesta a tierra (ovalados)
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
 - Penetración en el extremo de la punta de contacto
5. Toberas de gas
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
 - Bordes exteriores quemados
 - Muescas



Consumibles MTG 2500 S:

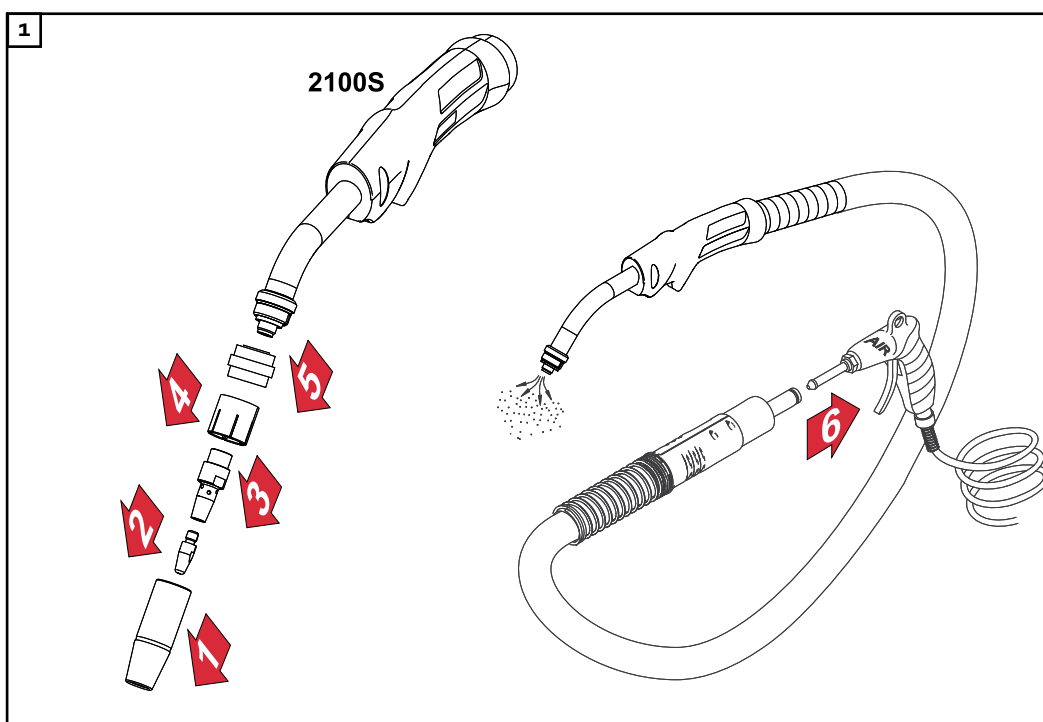
1. Componentes aislantes
 - Bordes exteriores quemados, muescas
2. Porta tubos
 - Bordes exteriores quemados, muescas
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
3. Puntas de contacto
 - Orificios de entrada y salida de cables de puesta a tierra (ovalados)
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
 - Penetración en el extremo de la punta de contacto
4. Toberas de gas
 - Recubrimiento excesivo de proyecciones de soldadura
 - Bordes exteriores quemados
 - Muecas

Mantenimiento al comenzar cada día de trabajo

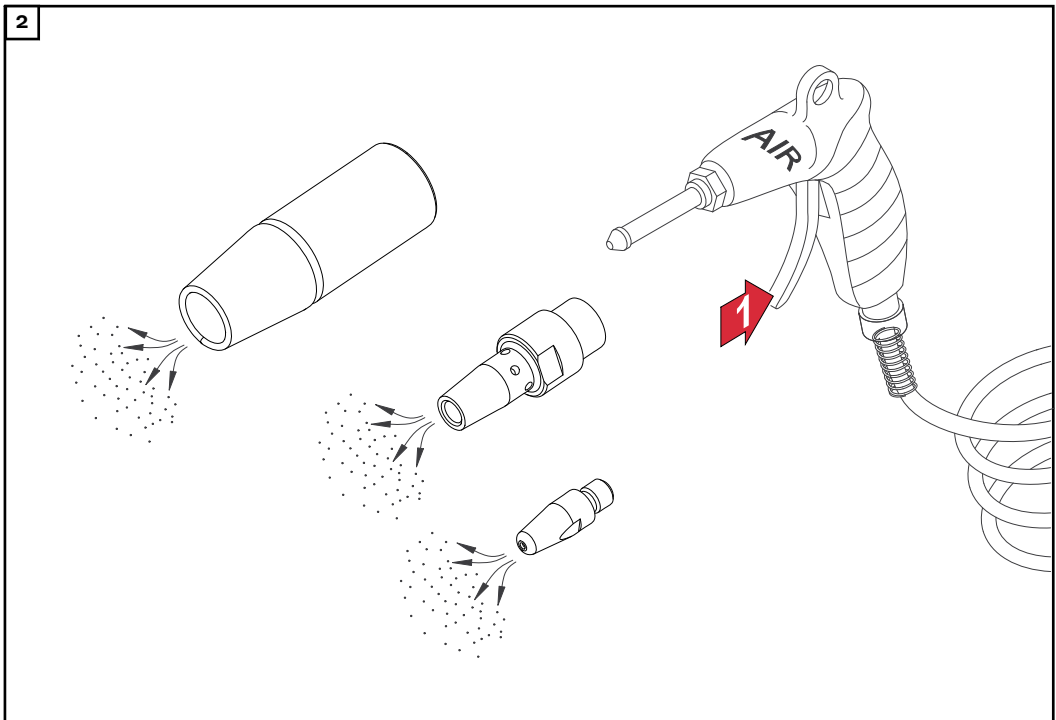
1. Controle que los consumibles no tengan daños y sustituya aquellos que presenten defectos
 - Para más información sobre consumibles con defectos, consulte la sección **Identificación de los consumibles defectuosos** en la página 58
2. Quite las proyecciones de soldadura de los consumibles

Mantenimiento en todos los reemplazos de carrete de alambre/ porta bobina

MTG 2100 S:



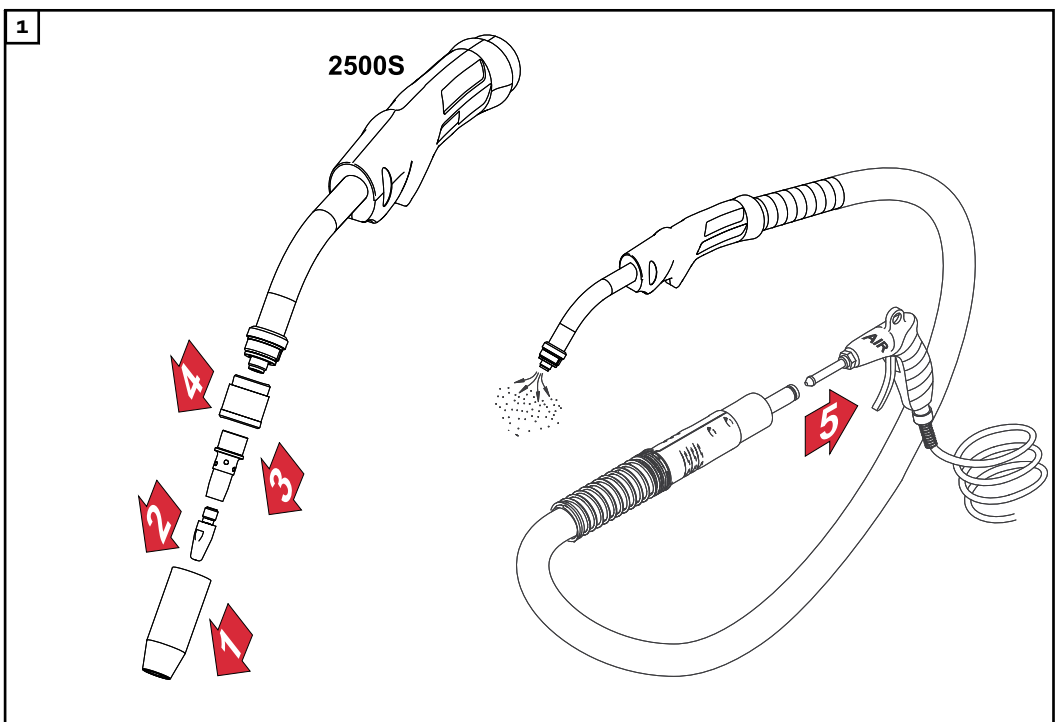
Remueva los consumibles y limpie la manguera de transporte de hilo con aire a presión reducido



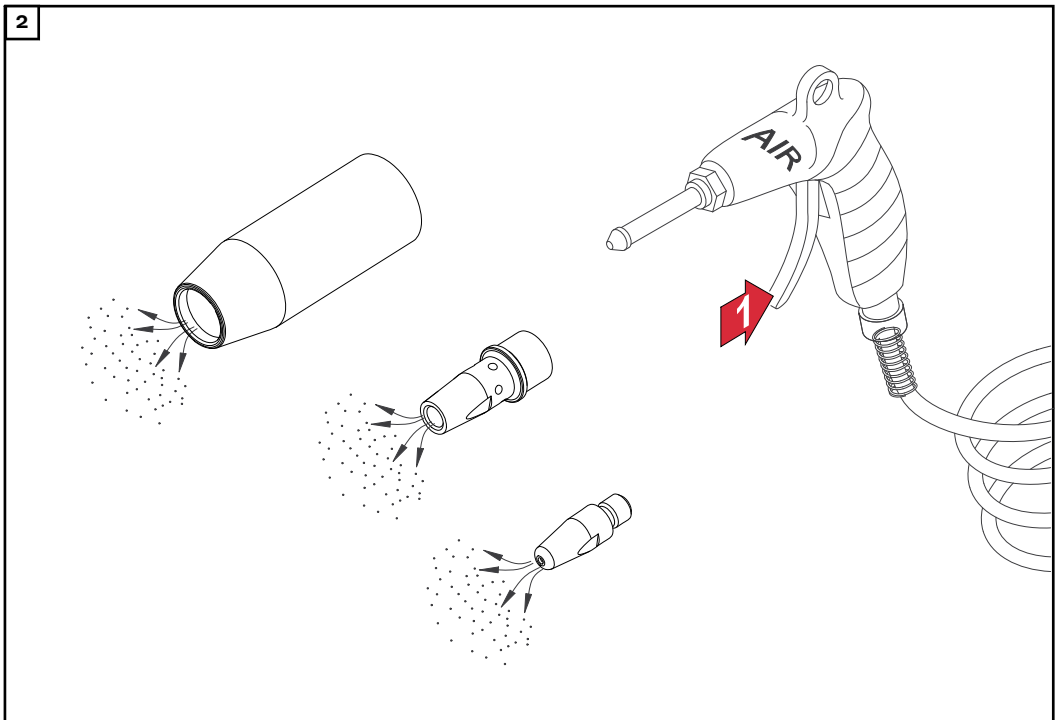
Limpe los consumibles con aire a presión

3 Recomendación: reemplace el forro interior

MTG 2500 S:



Remueva los consumibles y limpie la manguera de transporte de hilo con aire a presión reducido



Limpie los consumibles con aire a presión

3 Recomendación: reemplace el forro interior

Solución de problemas

Solución de problemas

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 dañado o roto.

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Sin función después de presionar el pulsador de la antorcha

Fuente de corriente encendida, indicación de fuente de corriente encendida

Causa: El FSC ('Fronius System Connector'—conexión central) no está insertado hasta el freno

Solución: Insertar el FSC hasta el freno

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

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Juego de cables de interconexión conectado incorrectamente o dañado

Solución: Conectar correctamente el juego de cables de interconexión
Reemplace el juego de cables de interconexión dañado

Causa: Fuente de corriente dañada

Solución: Notificar al proveedor de servicios

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:	Configuraciones correctas
Causa:	Pinza de masa insuficiente
Solución:	Establecer buen contacto con el componente
Causa:	Gas protector muy pobre o nulo
Solución:	Verificar el regulador de presión, el tubo de gas, la electroválvula de gas, la conexión de gas de la antorcha de soldadura. Para las antorchas refrigeradas por gas, verificar el sello de gas, usar liner adecuado
Causa:	Pérdida en la antorcha de soldadura
Solución:	Reemplazar antorcha de soldadura
Causa:	Punta de contacto muy grande o muy gastada
Solución:	Cambiar punta de contacto
Causa:	Aleación de alambre o diámetro de alambre incorrecto
Solución:	Verificar el carrete de alambre/porta bobina insertado
Causa:	Aleación de alambre o diámetro de alambre incorrecto
Solución:	Verificar la soldabilidad del material base
Causa:	Gas protector inadecuado para aleación de alambre
Solución:	Usar el gas protector correcto
Causa:	Condiciones de soldadura poco favorables: Gas protector contaminado (humedad, aire), protección de gas inadecuada (charco de fusión "hirviendo", corriente de aire), impurezas en el componente (óxido, pintura, grasa)
Solución:	Optimizar las condiciones de soldadura
Causa:	Gas protector escapando en la boquilla de retención
Solución:	Usar la boquilla de retención correcta
Causa:	Junta de retención de sellado de la boquilla de retención defectuosa, escape de gas protector por la boquilla de retención
Solución:	Reemplazar la boquilla de retención para garantizar la hermeticidad del gas
Causa:	Proyecciones de soldadura en la tobera de gas
Solución:	Remover proyecciones de soldadura
Causa:	Turbulencia debido a una cantidad excesivamente alta de gas protector
Solución:	Reducir la cantidad de gas protector; recomendación: cantidad de gas protector (l/min) = diámetro del carrete de alambre (mm) x 10 (por ejemplo, 16 l/min para 1.6 mm de electrodo de soldadura)
Causa:	Distancia excesivamente larga entre la antorcha de soldadura y el componente

- Solución: Reducir la distancia entre la antorcha de soldadura y el componente (aprox. 10–15 mm/0.39–0.59 in)
- Causa: Ángulo de inclinación de la antorcha de soldadura excesivamente grande
- Solución: Reducir el ángulo de inclinación de la antorcha de soldadura
- Causa: Los componentes de la devanadora no se corresponden con el diámetro del electrodo de soldadura/el material del electrodo de soldadura
- Solución: Usar los componentes de devanadora correctos

Devanado de mala calidad

- Causa: Dependiendo del sistema, los frenos en el alimentador de alambre o la fuente de poder están muy ajustados
Solución: Coloque más flojos los frenos
- Causa: El agujero en la punta de contacto está mal ubicado
Solución: Reemplazar punta de contacto
- Causa: Liner interior o inserto de guía de alambre defectuosos
Solución: Verificar el liner interior o el inserto de guía de alambre en busca de torceduras, suciedad, etc.
Liner interior defectuoso, reemplazar el inserto de guía de alambre defectuoso
- Causa: Rodillos de avance no aptos para el electrodo de soldadura utilizado
Solución: Usar rodillos de avance aptos
- Causa: Presión de contacto de los rodillos de avance incorrecta
Solución: Optimizar la presión de contacto
- Causa: Rodillos de avance sucios o dañados
Solución: Limpiar o reemplazar los rodillos de avance
- Causa: Liner interior mal ubicado o retorcido
Solución: Reemplazar el liner interior
- Causa: Liner interior demasiado corto tras cortar según longitud
Solución: Reemplazar el liner interior y cortar un liner interior nuevo con la longitud correcta
- Causa: Desgaste del electrodo de soldadura debido a excesiva presión de contacto en los rodillos de avance
Solución: Reducir la presión de contacto en los rodillos de avance
- Causa: Electrodo de soldadura sucio u oxidado
Solución: Usar electrodo de soldadura de alta calidad sin suciedad
- Causa: Para los forros interiores de acero: uso de liner interior sin revestimiento
Solución: Usar liner interior con revestimiento
- Causa: Boquilla de retención deformada en el área de entrada y salida del alambre (ovalada, desgastada), gas protector escapando en la boquilla de retención
Solución: Reemplazar la boquilla de retención para garantizar la hermeticidad del gas

La tobera de gas se calienta mucho

- Causa: No hay disipación del calor debido a que la tobera de gas se ajustó muy poco
Solución: Girar la tobera de gas hasta al freno, de modo que quede ajustada

La antorcha de soldadura se recalienta

- Causa: Solo en antorchas de soldadura multitrabas: La tuerca de unión del cuello antorcha está floja
Solución: Apretar la tuerca de unión
- Causa: La antorcha de soldadura ha sido operada por encima de la corriente de soldadura máxima
Solución: Reducir la potencia de soldadura o usar una antorcha de soldadura más potente
- 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: Verificar el nivel del líquido de refrigeración, el caudal líquido de refrigeración, la contaminación del líquido de refrigeración, la mala ubicación del juego de cables, etc.
- Causa: La punta de la antorcha de soldadura está muy cerca del arco
Solución: Aumentar el stickout

Vida útil corta de la punta de contacto

- Causa: Rodillos de avance incorrectos
Solución: Usar los rodillos de avance correctos
- Causa: Desgaste del electrodo de soldadura debido a excesiva presión de contacto en los rodillos de avance
Solución: Reducir la presión de contacto en los rodillos de avance
- Causa: Electrodo de soldadura sucio/oxidado
Solución: Usar electrodo de soldadura de alta calidad sin suciedad
- Causa: Electrodo de soldadura no recubierto
Solución: Usar electrodo de soldadura con cobertor apto
- Causa: Dimensiones incorrectas de la punta de contacto
Solución: Usar la punta de contacto del tamaño correcto
- Causa: Duración de ciclo de trabajo de la antorcha de soldadura muy larga
Solución: Reducir la duración de ciclo de trabajo o usar una antorcha de soldadura más potente
- Causa: La punta de contacto se sobrecalienta. No hay disipación del calor debido a que la punta de contacto está demasiado floja
Solución: Apretar la punta de contacto

¡OBSERVACIÓN!

En aplicaciones de CrNi, puede haber mayor desgaste de la punta de contacto debido al acabado del revestido del electrodo de soldadura de CrNi.

Fallo del pulsador de la antorcha

- Causa: Conexiones defectuosas entre la antorcha de soldadura y la fuente de corriente
- Solución: Establecer conexiones correctas / enviar fuente de corriente o antorcha de soldadura al servicio técnico
- Causa: Suciedad entre el pulsador de la antorcha y la carcasa del pulsador de la antorcha
- Solución: Quitar la suciedad
- Causa: Cable de control defectuoso
- Solución: Notificar al proveedor de servicios
-

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 la conexión central cortada o dañada
- Solución: Reemplazar junta tórica
- Causa: Humedad/condensación en la línea de gas
- Solución: Secar la 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 la soldadura
- Solución: Aumentar el preflujo de gas y el postflujo de gas
- Causa: Electrodo de soldadura oxidado o de mala calidad
- Solución: Usar electrodo de soldadura de alta calidad sin suciedad
- Causa: Aplica para antorchas de soldadura enfriadas con gas: Fuga de gas con liners interiores no aislados
- Solución: Para las antorchas de soldadura enfriadas con gas, usar únicamente liners interiores aislados
- Causa: Se aplica demasiado líquido antiproyecciones
- Solución: Eliminar exceso de líquido antiproyecciones / aplicar menos líquido antiproyecciones
-

Datos técnicos

General

Capacidad de tensión (tensión máxima)

- Para antorchas de soldadura manuales: 113 V
- Para antorchas de soldadura guiadas por máquina: 141 V

Datos técnicos del pulsador de la antorcha:

- $U_{\text{máx}} = 5 \text{ V}$
- $I_{\text{máx}} = 10 \text{ mA}$

El pulsador de la antorcha solo puede ser accionado dentro de los límites de los datos técnicos.

Este producto cumple con los requisitos establecidos en la norma IEC 60974-7/-10 CI. A.

MTG 2100 S

Corriente de soldadura de CC
a 10 min / 40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Diámetro de electrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Longitud de la antorcha de soldadura

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Ciclo de trabajo

MTG 2500 S

Corriente de soldadura de CC
a 10 min / 40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXTO (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Diámetro de electrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Longitud de la antorcha de soldadura

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Ciclo de trabajo

Sommaire

Sécurité.....	72
Sécurité.....	72
Utilisation conforme à la destination.....	73
Fonctions de la gâchette de torche.....	74
Fonction de la gâchette de torche à un niveau.....	74
Équiper et raccorder la torche de soudage.....	75
Remarque concernant la gaine guide-fil dans le cas des torches AL	75
Monter les pièces d'usure et la gaine guide-fil	76
Raccorder la torche de soudage au dévidoir.....	81
Maintenance, entretien et élimination	82
Généralités.....	82
Identification des pièces d'usure défectueuses.....	82
Maintenance au début de chaque journée de travail	83
Maintenance à chaque remplacement de la bobine de fil/bobine type panier.....	83
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur	86
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur	86
Caractéristiques techniques	92
Généralités.....	92
MTG 2100 S	92
MTG 2500 S	92

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!

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.

- ▶ Toujours extraire les fumées de soudage.
- ▶ Veiller à assurer une aération suffisante. S'assurer que le taux de ventilation soit toujours de 20 m³/heure (169070.1 US gi).
- ▶ En cas de doute, demander à un technicien de sécurité de déterminer le niveau de substances nocives sur le poste de travail.

Utilisation conforme à la destination

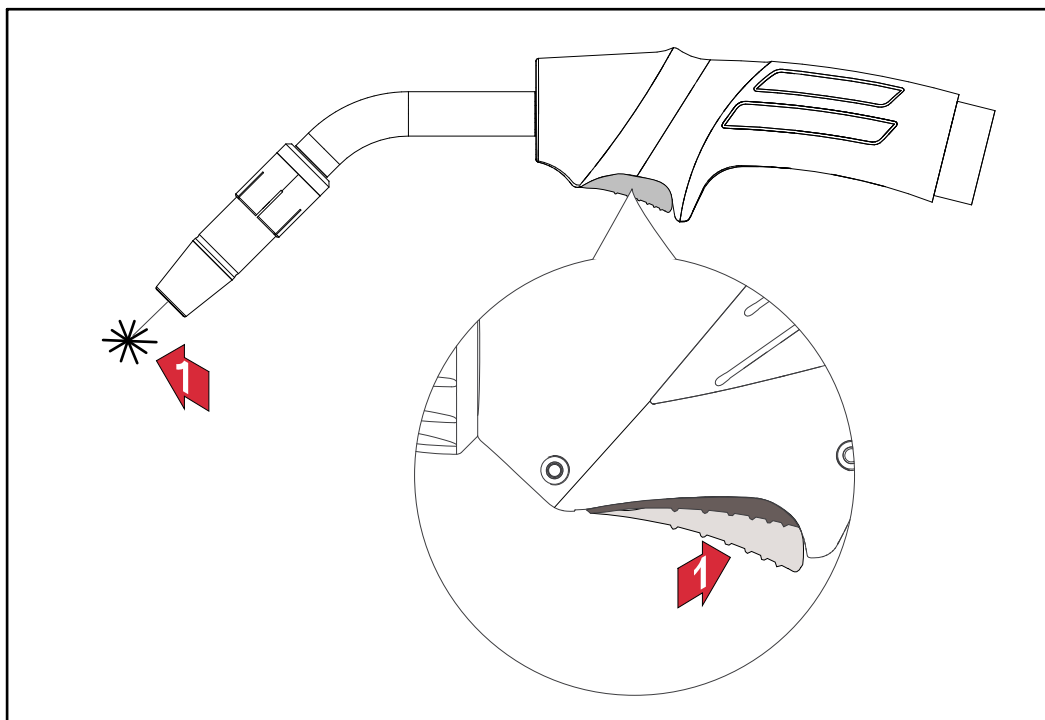
La torche de soudage manuelle MIG/MAG est exclusivement destinée au soudage MIG/MAG lors d'applications manuelles.
Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

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 gâchette de torche

Fonction de la gâchette de torche à un niveau



Gâchette de torche en position de commutation (gâchette de torche complètement enfoncée) = début du soudage.

Équiper et raccorder la torche de soudage

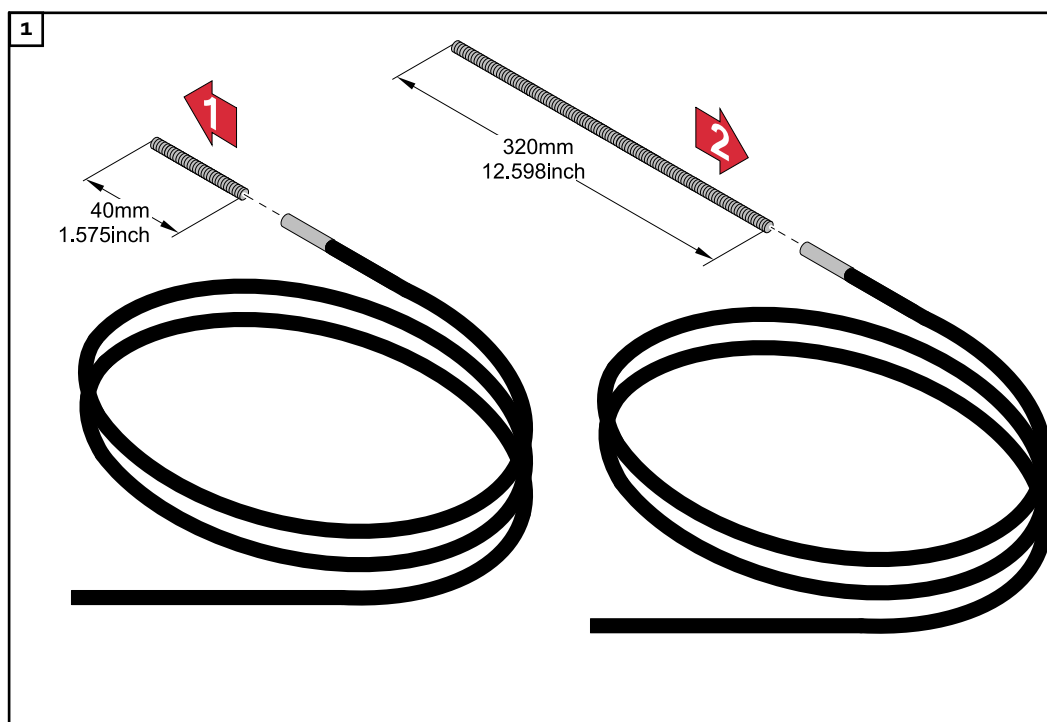
Remarque concernant la gaine guide-fil dans le cas des torches AL

REMARQUE!

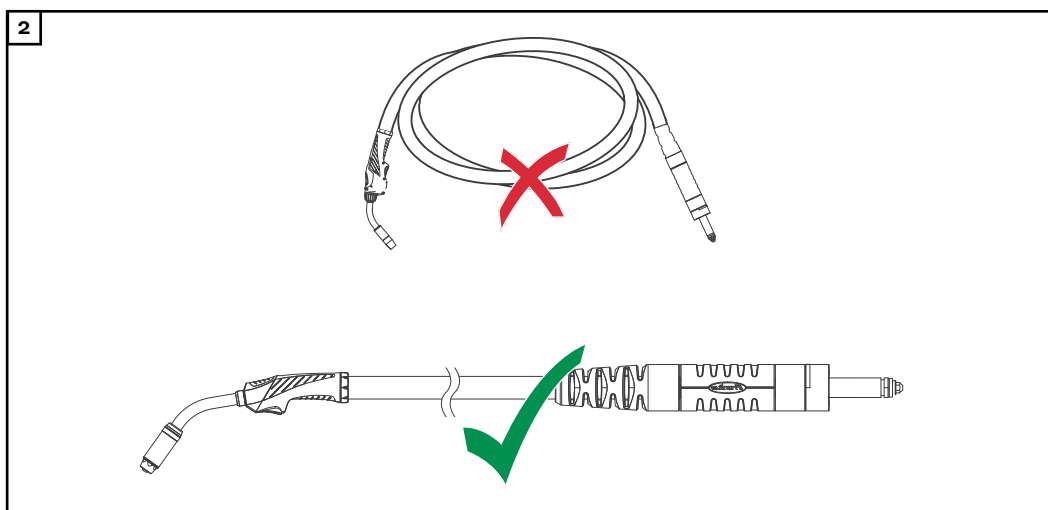
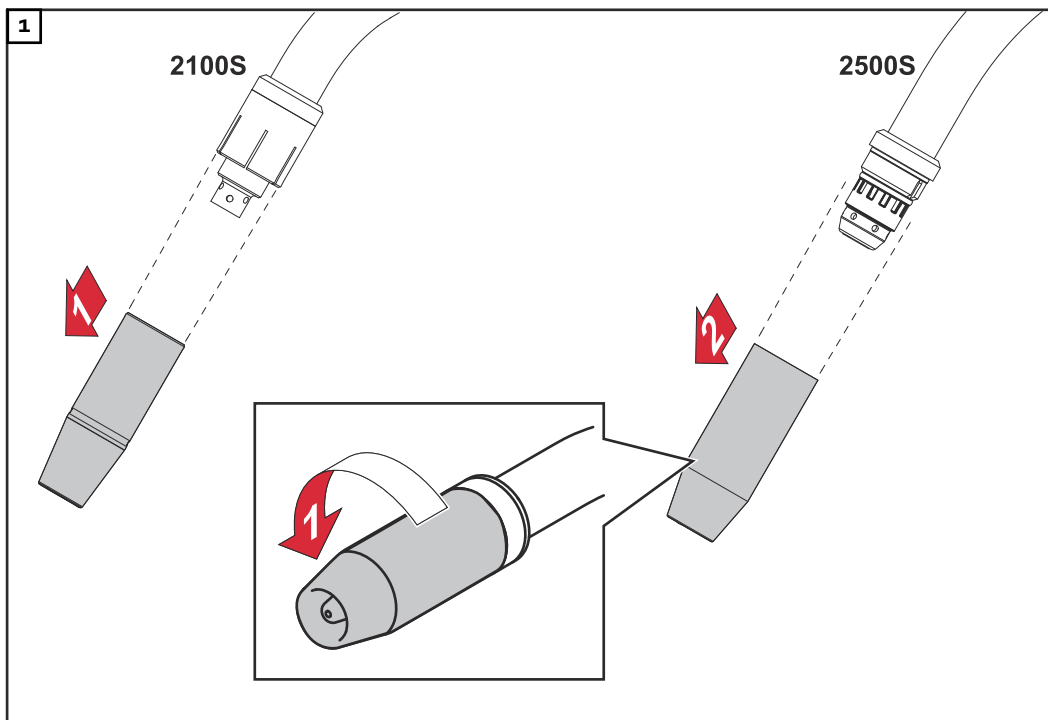
Risque lié à une mauvaise utilisation de l'embout de guide-fil.

Cela peut entraîner des caractéristiques de soudage erronées.

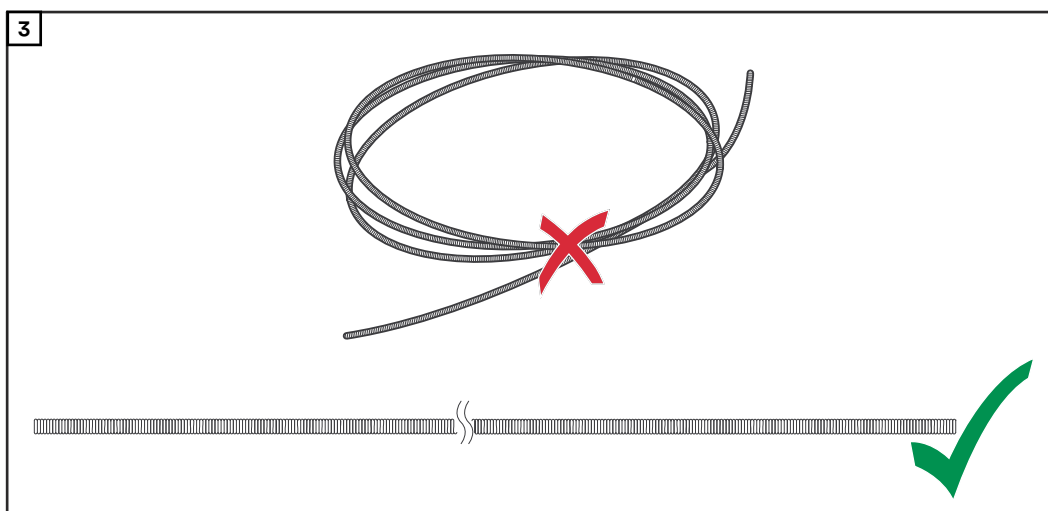
- Si l'on utilise une gaine guide-fil en plastique avec embout de guide-fil en bronze à la place d'une gaine guide-fil en acier pour des torches AL, les données de puissance indiquées dans les caractéristiques techniques de la torche de soudage sont réduites de 30 %.
- Pour pouvoir utiliser une torche AL à la puissance maximale, remplacer l'embout de guide-fil de 40 mm (1.575 in.) par un embout de guide-fil de 320 mm (12.598 in.)



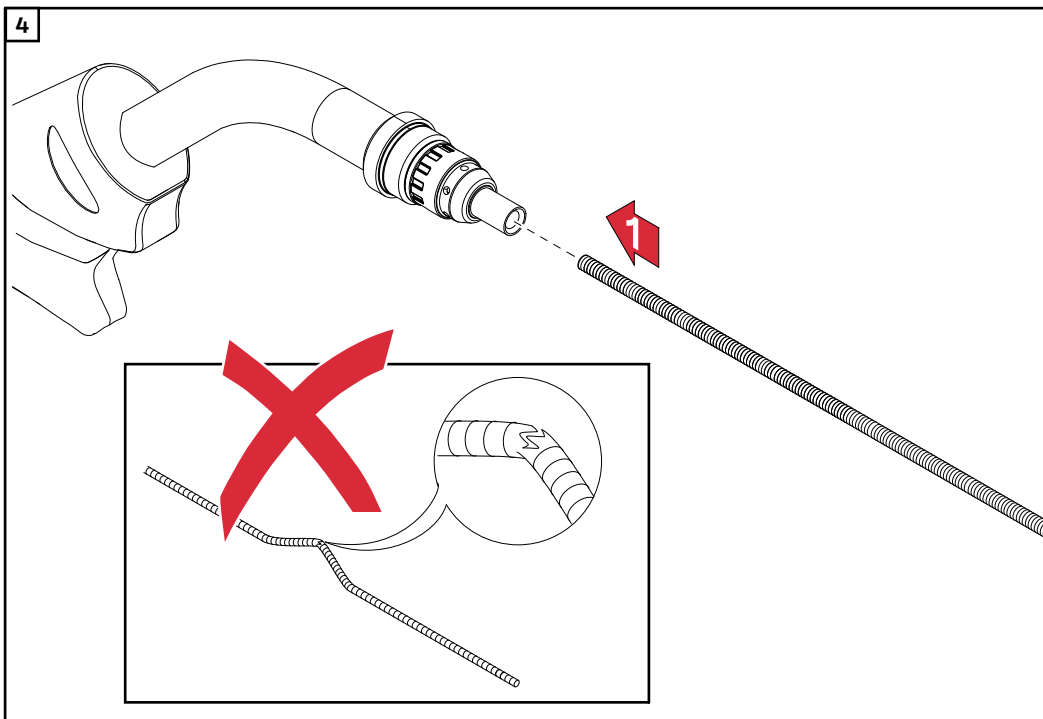
Monter les
pièces d'usure et
la gaine guide-fil



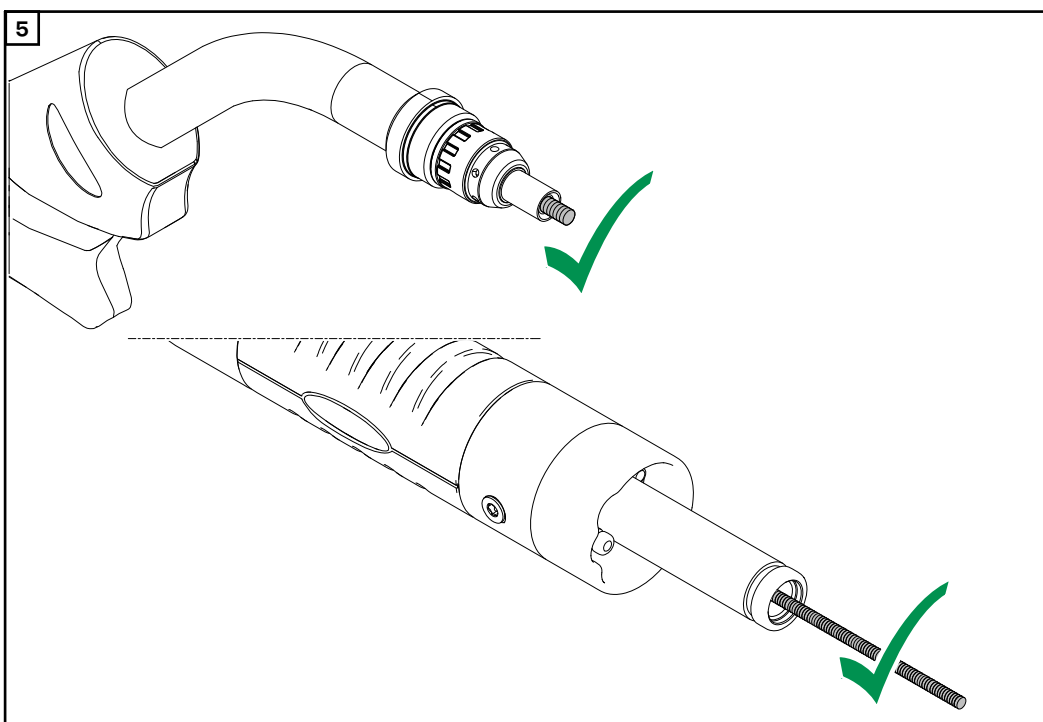
Placer la torche de soudage droite



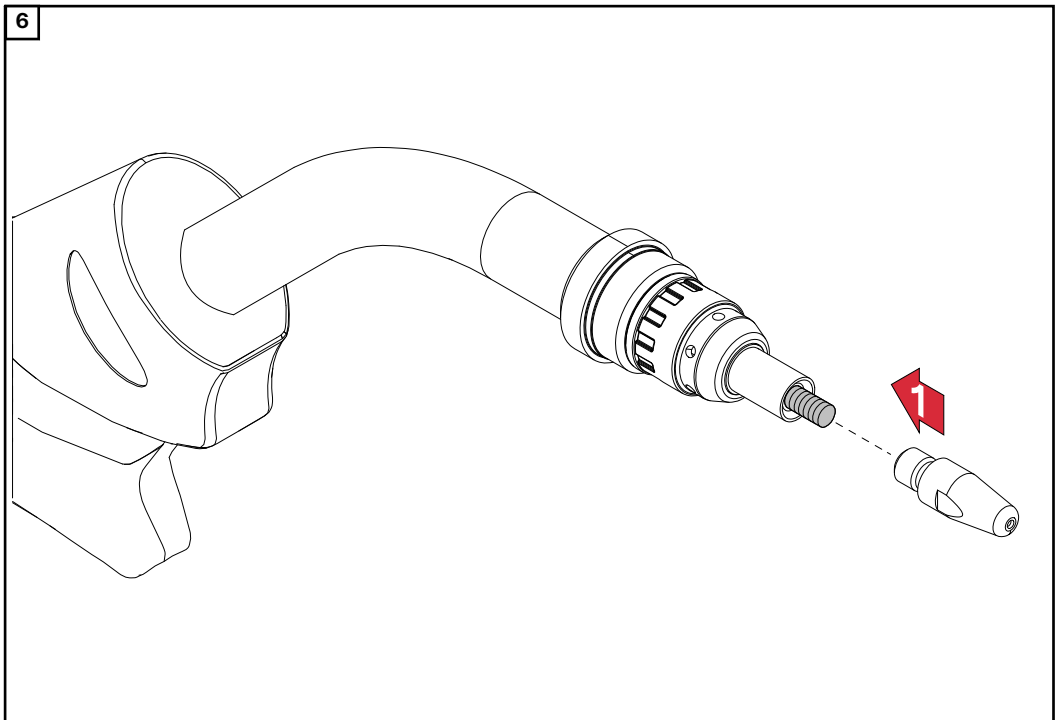
Placer la gaine guide-fil droite



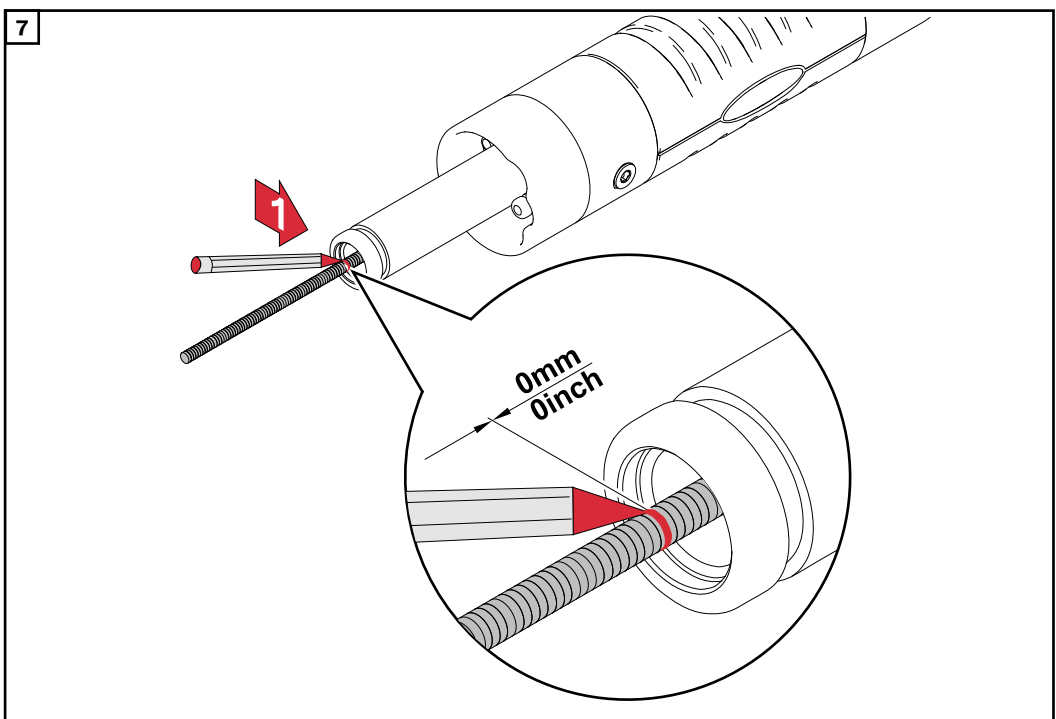
Insérer la gaine guide-fil dans la torche de soudage



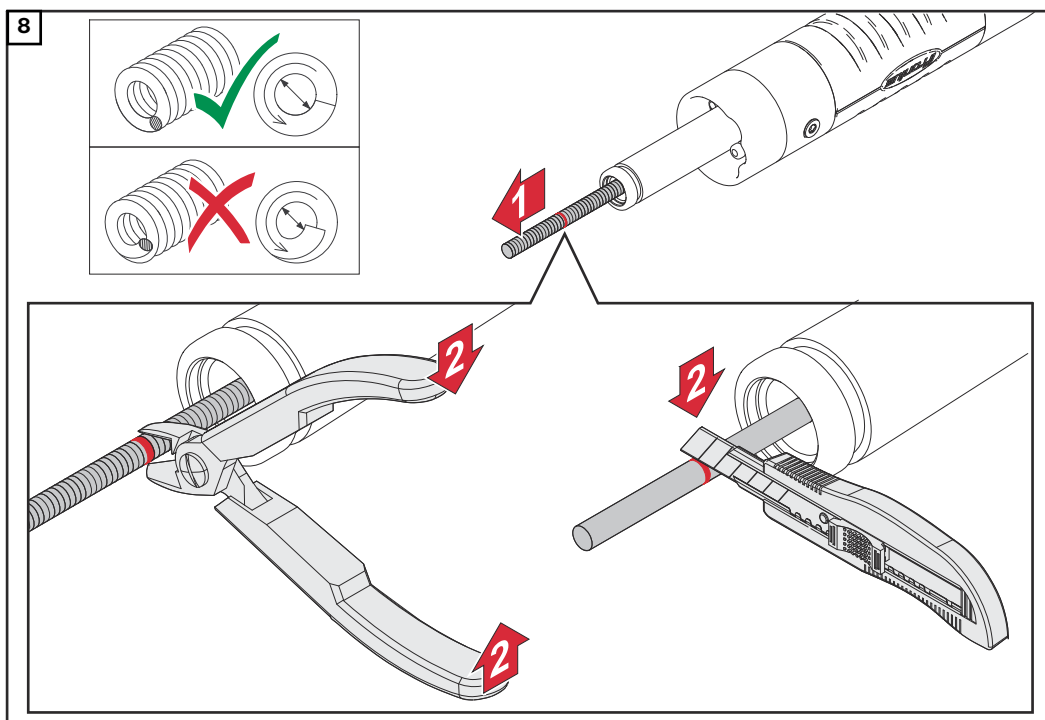
La gaine guide-fil doit dépasser de la torche de soudage à l'avant et à l'arrière



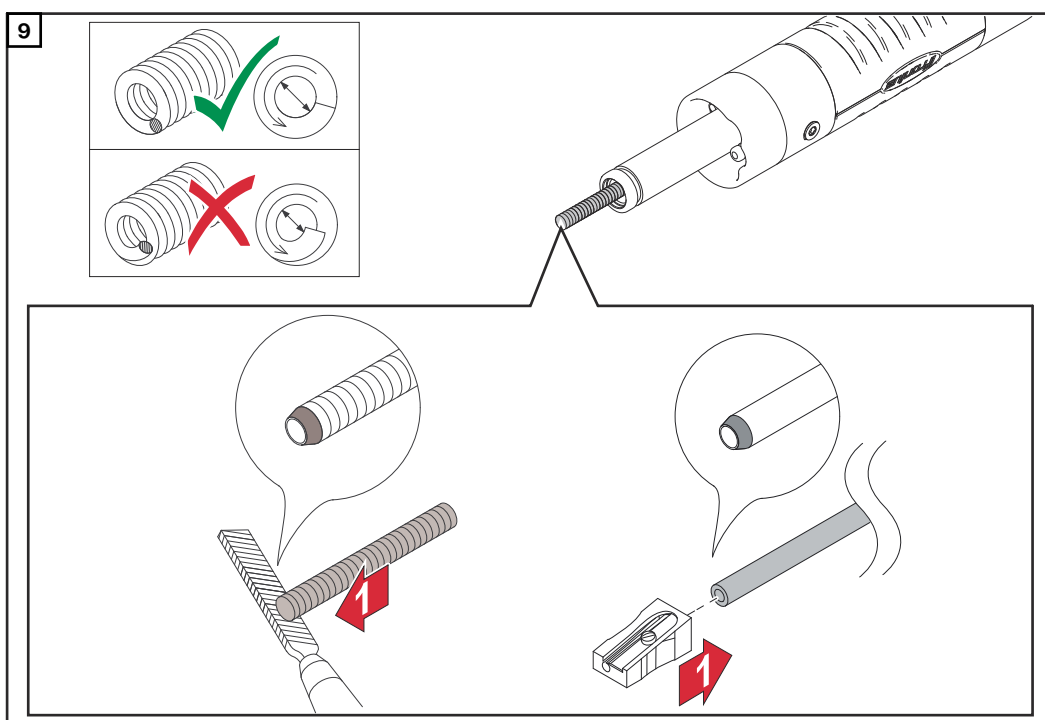
Utiliser le tube contact pour pousser complètement la gaine guide-fil dans la torche de soudage ; visser le tube contact



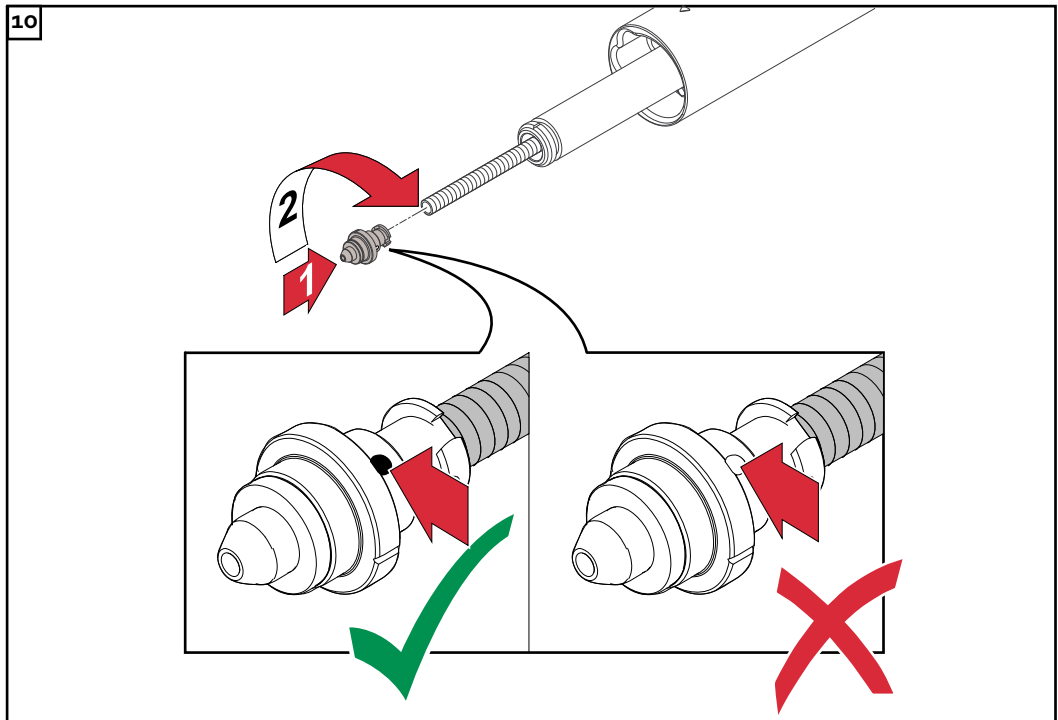
Marquer l'extrémité du raccord central sur la gaine guide-fil



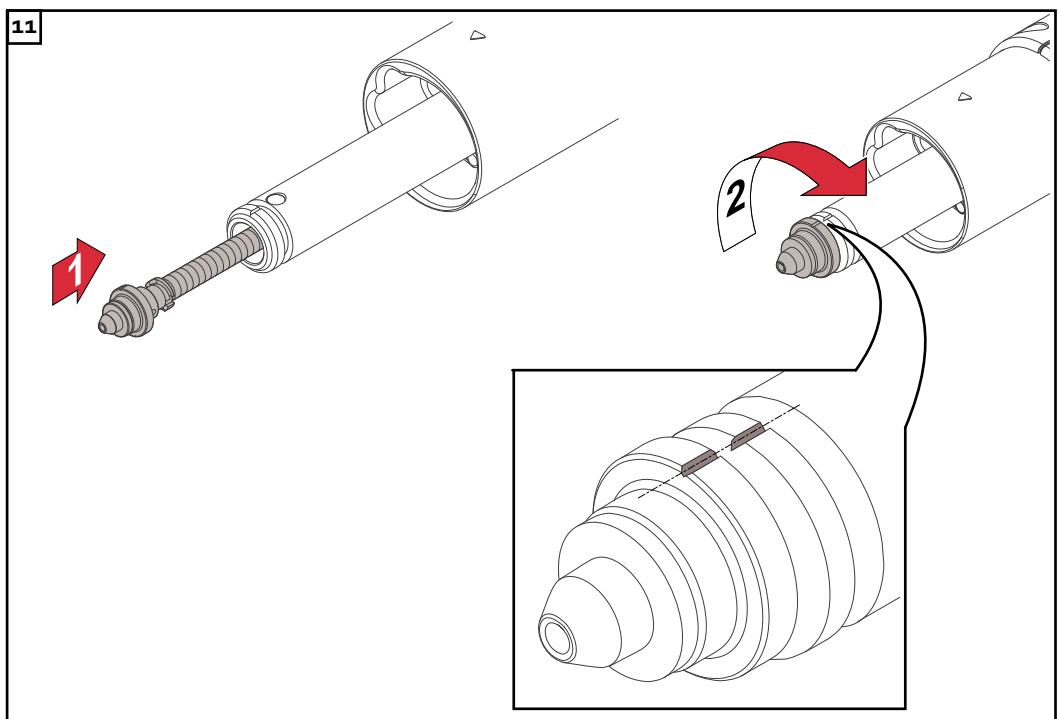
Couper la gaine guide-fil au niveau du marquage et s'assurer qu'aucune bavure ne dépasse de celle-ci ; la gaine guide-fil gauche est en acier, la gaine guide-fil droite est en plastique



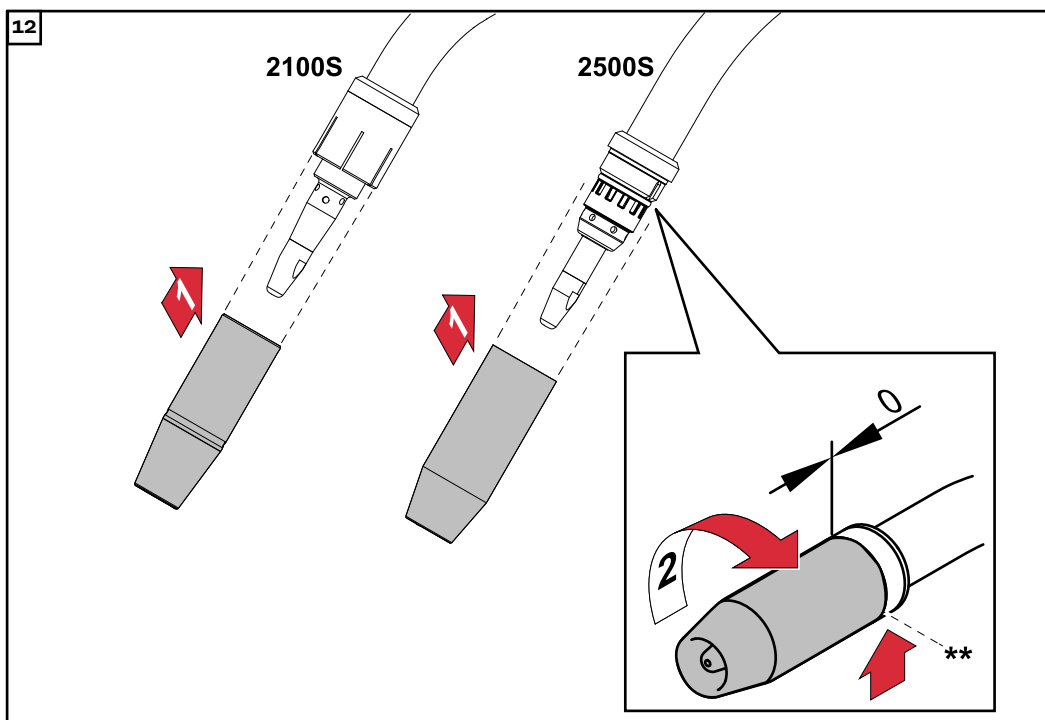
Ébarber la gaine guide-fil



Visser le raccord de serrage jusqu'à la butée sur la gaine guide-fil. La gaine guide-fil doit être visible à travers le perçage dans le raccord de serrage



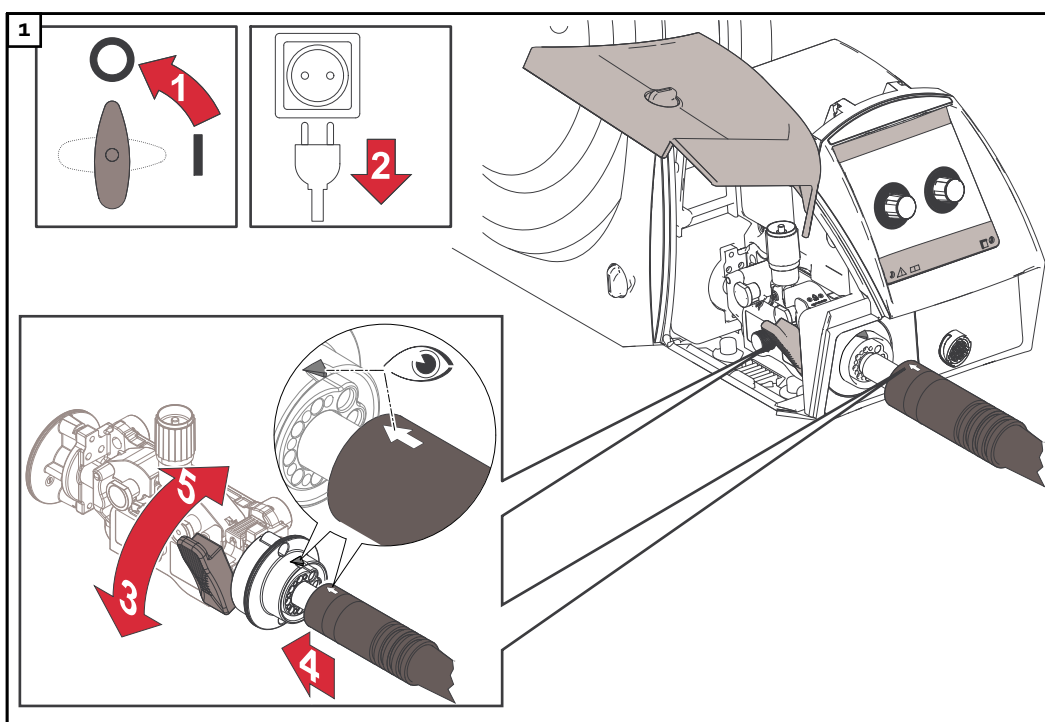
Visser le raccord de serrage



Monter la buse de gaz

** Visser la buse de gaz jusqu'à la butée

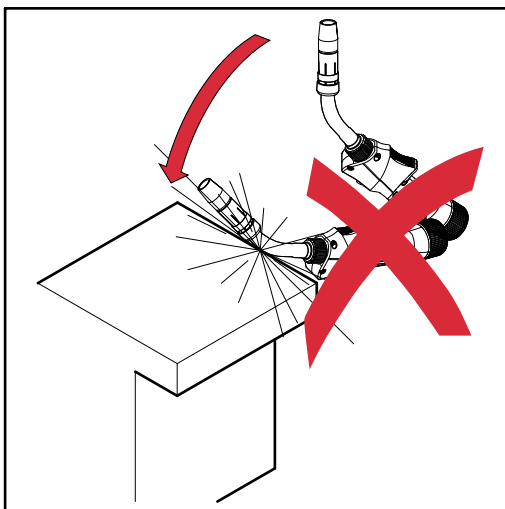
Raccorder la tor-
che de soudage
au dévidoir



Maintenance, entretien et élimination

Généralités

Une maintenance régulière et préventive de la torche de soudage constitue un facteur important permettant d'en garantir le bon fonctionnement. La torche de soudage est soumise à des températures élevées et à un degré de salissure très important. Elle nécessite donc une maintenance plus fréquente que les autres composants du système de soudage.



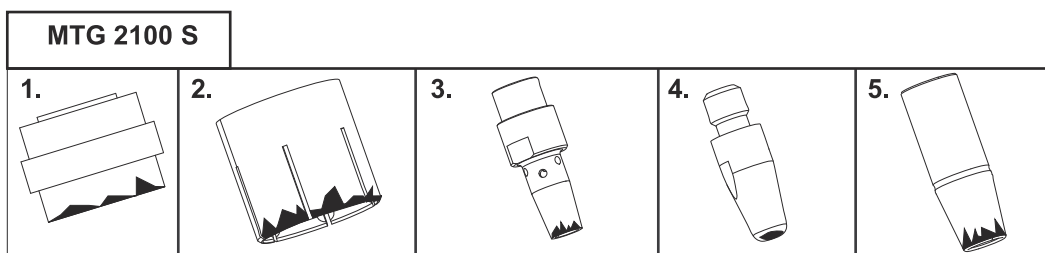
ATTENTION!

Risque en cas de mauvaise manipulation de la torche de soudage.

Cela peut entraîner de graves dommages matériels.

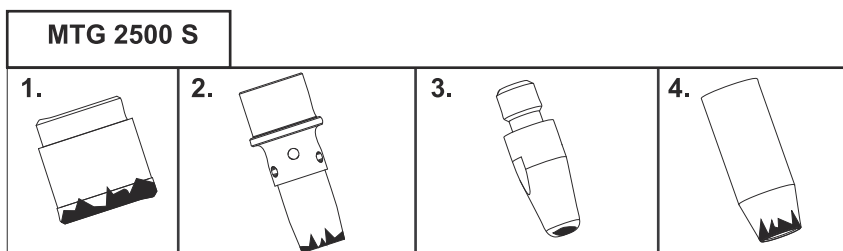
- ▶ Ne pas cogner la torche de soudage contre des objets durs.
- ▶ Éviter d'érafler et de rayer le tube contact.
- ▶ Ne jamais plier le col de cygne.

Identification des pièces d'usure défectueuses



Pièces d'usure MT 2100 S :

1. Éléments d'isolation
 - bords extérieurs brûlés, rainures
2. Protection anti-projections
 - bords extérieurs brûlés, rainures
3. Porte-buses
 - bords extérieurs brûlés, rainures
 - présence de projections de soudure excessives
4. Tubes contact
 - orifices d'entrée et de sortie du fil usés (ovales)
 - présence de projections de soudure excessives
 - brûlures au niveau de l'extrémité avant du tube contact
5. Buses de gaz
 - présence de projections de soudure excessives
 - bords extérieurs brûlés
 - rainures



Pièces d'usure MTG 2500 S :

1. Éléments d'isolation
 - bords extérieurs brûlés, rainures
2. Porte-buses
 - bords extérieurs brûlés, rainures
 - présence de projections de soudure excessives
3. Tubes contact
 - orifices d'entrée et de sortie du fil usés (ovales)
 - présence de projections de soudure excessives
 - brûlures au niveau de l'extrémité avant du tube contact
4. Buses de gaz
 - présence de projections de soudure excessives
 - bords extérieurs brûlés
 - rainures

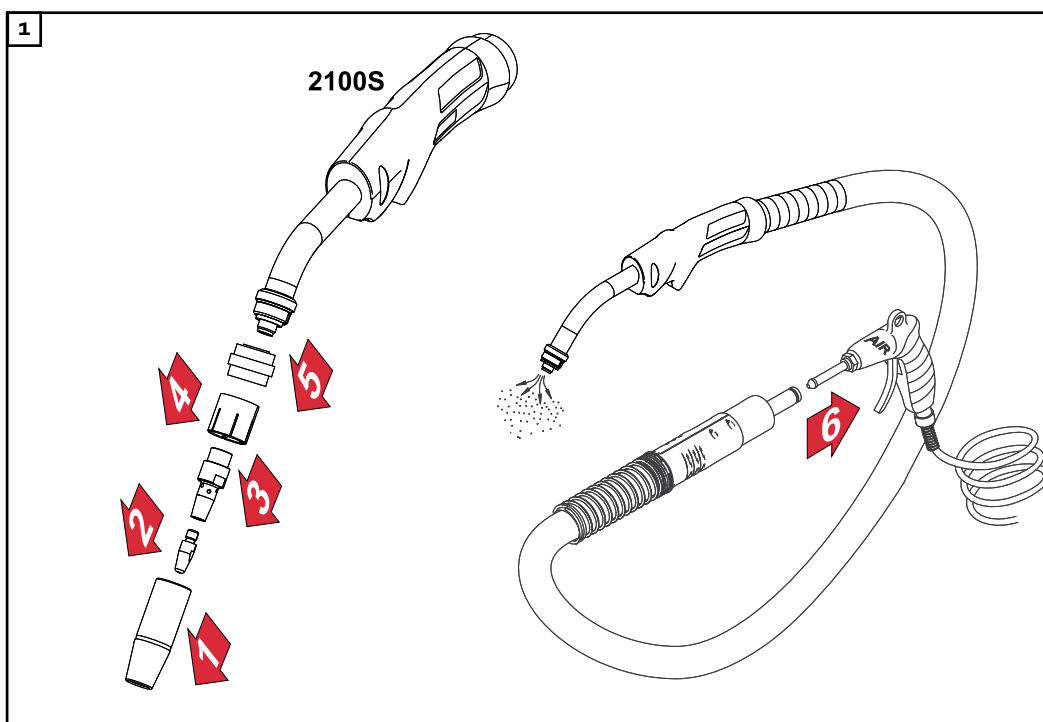
FR

Maintenance au début de chaque journée de travail

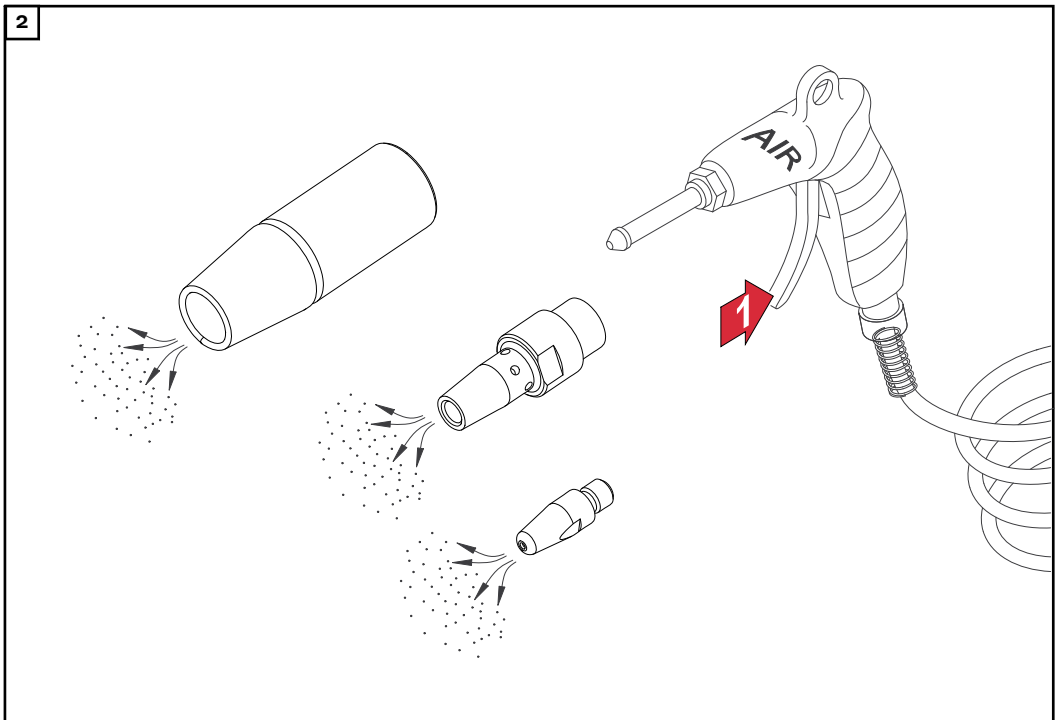
- 1 Vérifier l'état des pièces d'usure et remplacer celles qui sont défectueuses
 - Pour plus d'informations au sujet des pièces d'usure défectueuses, voir la section **Identification des pièces d'usure défectueuses** à la page 82
- 2 Enlever les projections de soudure qui se trouvent sur les pièces d'usure

Maintenance à chaque remplacement de la bobine de fil/bobine type panier

MTG 2100 S :



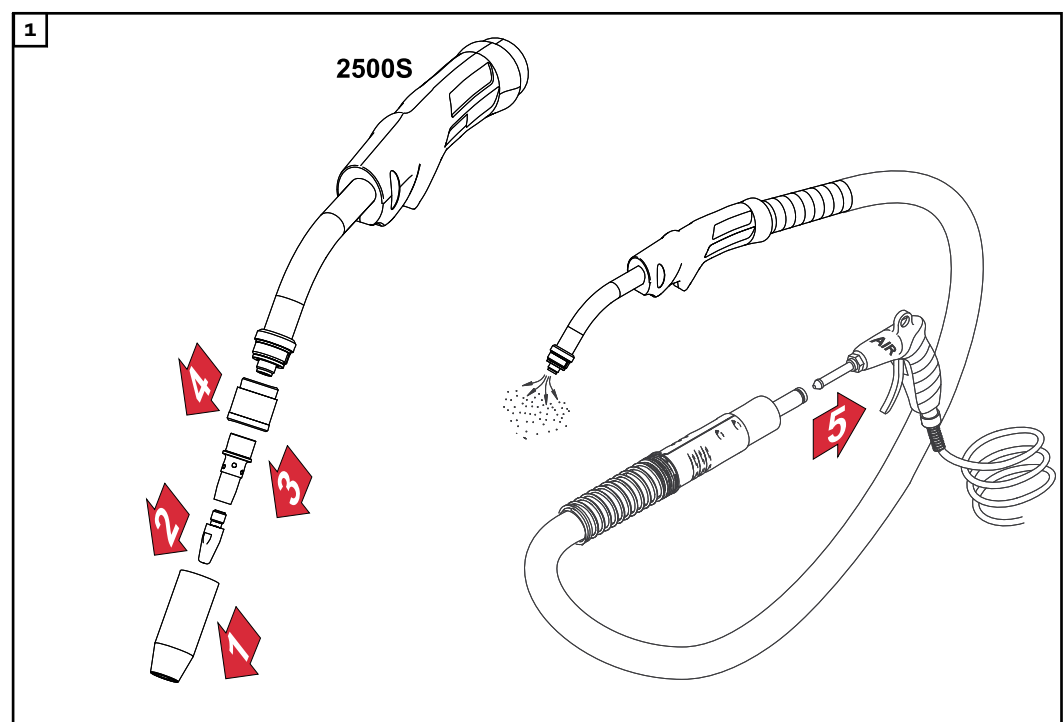
Démonter les pièces d'usure et nettoyer la gaine de dévidoir avec de l'air comprimé à débit réduit



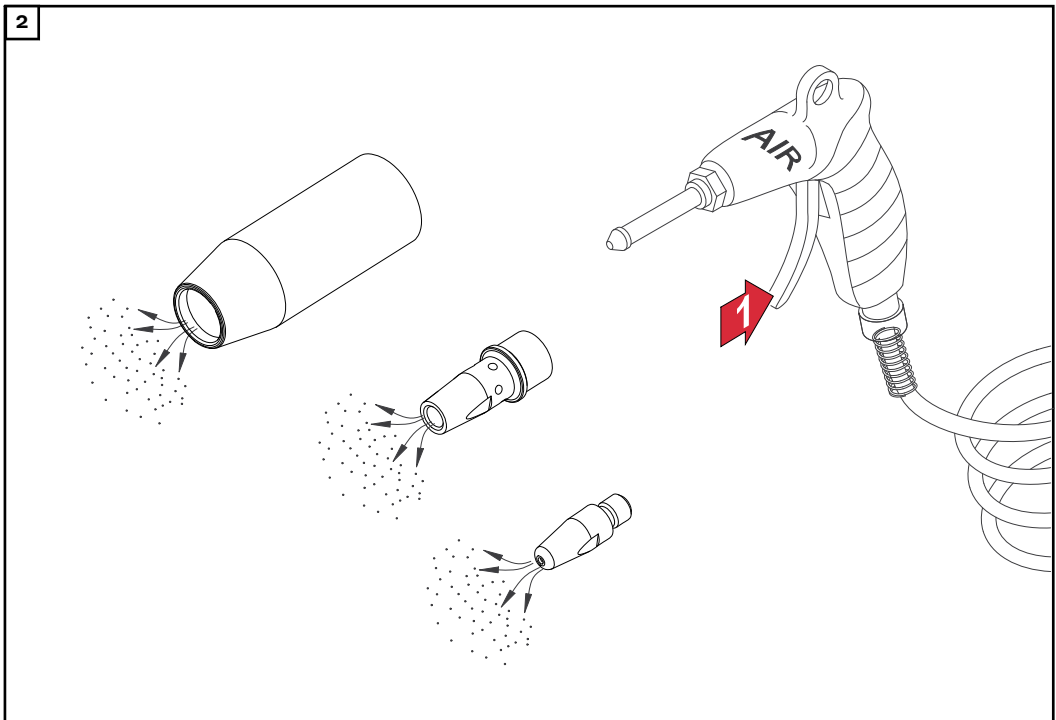
Nettoyer les pièces d'usure à l'air comprimé

3 Recommandé : changer la gaine guide-fil

MTG 2500 S :



Démonter les pièces d'usure et nettoyer la gaine de dévidoir avec de l'air comprimé à débit réduit



Nettoyer les pièces d'usure à l'air comprimé

3 Recommandé : changer la gaine guide-fil

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Pas de courant de soudage

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

Cause : Connexion à la masse incorrecte

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

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

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

Cause : FSC (« Fronius System Connector » - raccord central) non raccordé jusqu'en butée

Solution : Insérer le Fronius System Connector jusqu'à la butée

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

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Faisceau de liaison non raccordé correctement ou défectueux

Solution : Raccorder correctement le faisceau de liaison
Remplacer le faisceau de liaison défectueux

Cause : Source de courant défectueuse

Solution : Contacter le service après-vente

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

Solution : Corriger les paramètres

Cause : connexion de mise à la masse incorrecte.

Solution : Établir un bon contact avec la pièce à souder

Cause : Pas ou pas assez de gaz de protection

Solution : Vérifier le robinet détendeur, le tuyau de gaz, l'électrovanne de gaz et le raccord de gaz de protection de la torche de soudage Dans le cas des torches AL, vérifier l'étanchéité au gaz et utiliser une gaine guide-fil adaptée

Cause : fuite au niveau de la torche de soudage.

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Tube contact trop grand ou usé

Solution : Remplacer le tube contact

Cause : Mauvais alliage ou mauvais diamètre du fil

Solution : Contrôler la bobine de fil/bobine type panier insérée

Cause : Mauvais alliage ou mauvais diamètre du fil

Solution : Vérifier la compatibilité du matériau de base avec le soudage

Cause : Gaz de protection inapproprié pour cet alliage de fil

Solution : Utiliser le bon gaz de protection

Cause : Conditions de soudage défavorables : gaz de protection contaminé (humidité, air), blindage gaz défectueux (bain de fusion "en ébullition", courant d'air), impuretés dans la pièce à usiner (rouille, peinture, graisse)

Solution : Optimiser les conditions de soudage

Cause : Du gaz de protection s'échappe du raccord de serrage

Solution : Utiliser un raccord de serrage adapté

Cause : Rondelle d'étanchéité du raccord de serrage défectueuse, du gaz de protection s'échappe du raccord de serrage

Solution : Remplacer le raccord de serrage pour assurer l'étanchéité au gaz

Cause : Projections de soudure dans la buse de gaz

Solution : Enlever les projections de soudure

Cause : Turbulences dues à une trop grande quantité de gaz de protection

Solution : Réduire la quantité de gaz de protection, recommandation :
quantité de gaz de protection (l/min) = diamètre du fil (mm) x 10
(par ex. 16 l/min pour un fil-électrode de 1,6 mm)

Cause : Distance trop grande entre la torche de soudage et la pièce à souder

Solution : Réduire la distance entre la torche de soudage et la pièce à souder
(env. 10 - 15 mm/0.39 - 0.59 in.)

- Cause : Angle de placement de la torche de soudage trop grand
 Solution : Réduire l'angle de placement de la torche de soudage
- Cause : Les composants du dévidoir ne correspondent pas au diamètre du fil-électrode / au matériau du fil-électrode
 Solution : Utiliser des composants de déplacement du fil appropriés

Avance du fil défectueuse

- Cause : Selon le système, le réglage du frein du dévidoir ou de la source de courant est trop serré
 Solution : Régler le frein moins fort
- Cause : L'orifice du tube contact est obturé
 Solution : Remplacer le tube contact
- Cause : Gaine guide-fil ou système de guidage du fil défectueux
 Solution : Vérifier que la gaine guide-fil ou l'embout de guide-fil n'est ni plié(e), ni encrassé(e), etc.
 Remplacer la gaine guide-fil défectueuse ou l'embout de guide-fil défectueux
- Cause : Les galets d'entraînement ne sont pas adaptés au fil-électrode utilisé
 Solution : Utiliser des galets d'entraînement adaptés
- Cause : Pression d'appui des galets d'entraînement incorrecte
 Solution : Optimiser la pression d'appui
- Cause : Galets d'entraînement encrassés ou endommagés
 Solution : Nettoyer ou remplacer les galets d'entraînement
- Cause : Gaine guide-fil obturée ou pliée
 Solution : Remplacer la gaine guide-fil
- Cause : Gaine guide-fil trop courte après égalisation
 Solution : Remplacer la gaine guide-fil et couper la nouvelle à la bonne longueur
- Cause : Abrasion du fil-électrode en raison d'une pression d'appui trop élevée au niveau des galets d'entraînement
 Solution : Réduire la pression d'appui au niveau des galets d'entraînement
- Cause : Fil-électrode encrassé ou rouillé
 Solution : Utiliser un fil-électrode de plus grande qualité, sans impureté
- Cause : Pour une gaine guide-fil en acier, utilisation d'une gaine guide-fil sans revêtement
 Solution : Utiliser une gaine guide-fil avec revêtement
- Cause : Zones d'entrée et de sortie du fil du raccord de serrage déformées (ovales, déformées), du gaz de protection s'échappe du raccord de serrage
 Solution : Remplacer le raccord de serrage pour assurer l'étanchéité au gaz

La buse de gaz devient très chaude

Cause: Pas de dissipation thermique en raison d'une fixation trop lâche de la buse de gaz

Remède: Visser la buse de gaz jusqu'à la butée

La torche de soudage devient très chaude

Cause : Sur les torches de soudage Multilock uniquement : Écrou-raccord du corps de torche de soudage desserré

Solution : Serrer l'écrou-raccord

Cause : La torche de soudage a été utilisée au-delà de l'intensité de soudage maximale

Solution : Baisser la puissance de soudage ou utiliser une torche de soudage plus puissante

Cause : Torche de soudage insuffisamment dimensionnée

Solution : Respecter le facteur de marche et les limites de charge

Cause : Uniquement pour les installations refroidies par eau : Débit de réfrigérant trop faible

Solution : Contrôler le niveau de réfrigérant, le volume du débit de réfrigérant, l'encrassement du réfrigérant, la pose du faisceau de liaison, etc.

Cause : L'extrémité de la torche de soudage est trop proche de l'arc électrique

Solution : Augmenter le Stickout

Courte durée de vie du tube contact

Cause : Galets d'entraînement non adaptés

Solution : Utiliser des galets d'entraînement adaptés

Cause : Abrasion du fil-électrode en raison d'une pression d'appui trop élevée au niveau des galets d'entraînement

Solution : Réduire la pression d'appui au niveau des galets d'entraînement

Cause : Fil-électrode encrassé/rouillé

Solution : Utiliser un fil-électrode de plus grande qualité, sans impureté

Cause : Fil-électrode non-revêtu

Solution : Utiliser un fil-électrode disposant du revêtement approprié

Cause : Mauvaise dimension du tube contact

Solution : Dimensionner correctement le tube contact

Cause : Facteur de marche de la torche de soudage trop long

Solution : Diminuer le facteur de marche ou utiliser une torche de soudage plus puissante

Cause : Surchauffe du tube contact. Pas de dissipation thermique en raison d'une fixation trop lâche du tube contact

Solution : Visser le tube contact

REMARQUE!

Dans le cas des applications CrNi, l'usure du tube contact peut être plus importante en raison de la composition de la surface du fil-électrode CrNi.

Dysfonctionnement de la gâchette de la torche

Cause : La connexion entre la torche de soudage et la source de courant est défectueuse

Solution : Établir les connexions de manière conforme / adresser la source de courant ou la torche de soudage au S.A.V.

Cause : Présence d'impuretés entre la gâchette de torche et son boîtier

Solution : Procéder au nettoyage

Cause : Câble de commande défectueux

Solution : Contacter le service après-vente

Porosité de la soudure

Cause : Formation de projections dans la buse 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 : Fil-électrode rouillé ou de mauvaise qualité

Solution : Utiliser un fil-électrode de plus grande qualité, sans impureté

Cause : S'applique aux torches de soudage refroidies par gaz : Sortie de gaz sur des âmes de guidage du fil non isolées

Solution : Pour les torches refroidies au gaz, n'utilisez que des âmes de guidage du fil isolées

Cause : Agent de séparation en quantité excessive

Solution : Enlever l'agent de séparation en excès / Appliquer moins d'agent de séparation

Caractéristiques techniques

Généralités

Mesure de la tension (V-Peak) :

- pour torches de soudage manuelles : 113 V
- pour torches de soudage à guidage mécanique : 141 V

Caractéristiques techniques de la gâchette de la torche :

- $U_{\max} = 5 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$

L'utilisation de la gâchette de la torche est uniquement autorisée dans le cadre des caractéristiques techniques.

Ce produit satisfait aux exigences de la norme IEC 60974-7 / - 10 CI. A.

MTG 2100 S

Intensité de soudage DC
à 10 min/40 °C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Diamètre de l'électrode

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Longueur de torche de soudage

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = facteur de marche

MTG 2500 S

Intensité de soudage DC
à 10 min/40 °C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Diamètre de l'électrode

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Longueur de torche de soudage

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = facteur de marche

Indice

Sicurezza	96
Sicurezza	96
Uso prescritto	97
Funzioni del tasto della torcia	98
Funzione del tasto della torcia a uno stadio	98
Equipaggiamento e collegamento della torcia per saldatura	99
Avvertenza relativa alla guaina guidafile per le torce per saldatura raffreddate a gas	99
Montaggio dei pezzi soggetti ad usura e della guaina guidafile	100
Collegamento della torcia per saldatura al carrello traina filo	105
Cura, manutenzione e smaltimento	106
In generale	106
Riconoscimento dei pezzi soggetti ad usura difettosi	106
Manutenzione all'inizio di ogni giornata lavorativa	107
Manutenzione ad ogni sostituzione della bobina filo/bobina intrecciata	107
Diagnosi e risoluzione degli errori	110
Diagnosi e risoluzione degli errori	110
Dati tecnici	116
In generale	116
MTG 2100 S	116
MTG 2500 S	116

Sicurezza



PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.



PERICOLO!

La corrente elettrica

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, spegnere e scollegare dalla rete elettrica tutti gli apparecchi e i componenti interessati.
- ▶ Assicurarsi che gli apparecchi e i componenti interessati non vengano riaccesi.



PERICOLO!

La corrente elettrica dovuta a componenti del sistema difettosi e il cattivo uso dell'apparecchio

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i cavi, i conduttori e i pacchetti tubi flessibili devono sempre essere saldamente collegati, integri e correttamente isolati.
- ▶ Utilizzare solo cavi, conduttori e pacchetti tubi flessibili adeguatamente dimensionati.



PERICOLO!

Componenti del sistema e/o mezzi operativi surriscaldati

possono causare gravi ustioni.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, far raffreddare tutti i componenti del sistema e/o i mezzi operativi a +25 °C / +77 °F (ad esempio il refrigerante, i componenti del sistema raffreddati ad acqua, il motore di azionamento del carrello traina filo, ecc.).
- ▶ Se non è possibile farli raffreddare, indossare dispositivi di protezione adeguati (ad esempio guanti protettivi resistenti al calore, occhiali protettivi, ecc.).



PERICOLO!

Pericolo dovuto al contatto con fumi di saldatura tossici.

Possono conseguire gravi lesioni personali.

- ▶ Estrarre sempre i fumi di saldatura.
- ▶ Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente. Assicurarsi che vi sia sempre un tasso di aerazione di almeno 20 m³ (169070.1 US gi) all'ora.
- ▶ In caso di dubbi, far accertare il carico di inquinanti nella postazione di lavoro da un tecnico esperto in sicurezza.

Uso prescritto

La torcia per saldatura manuale MIG/MAG è destinata esclusivamente alla saldatura MIG/MAG nelle applicazioni manuali.

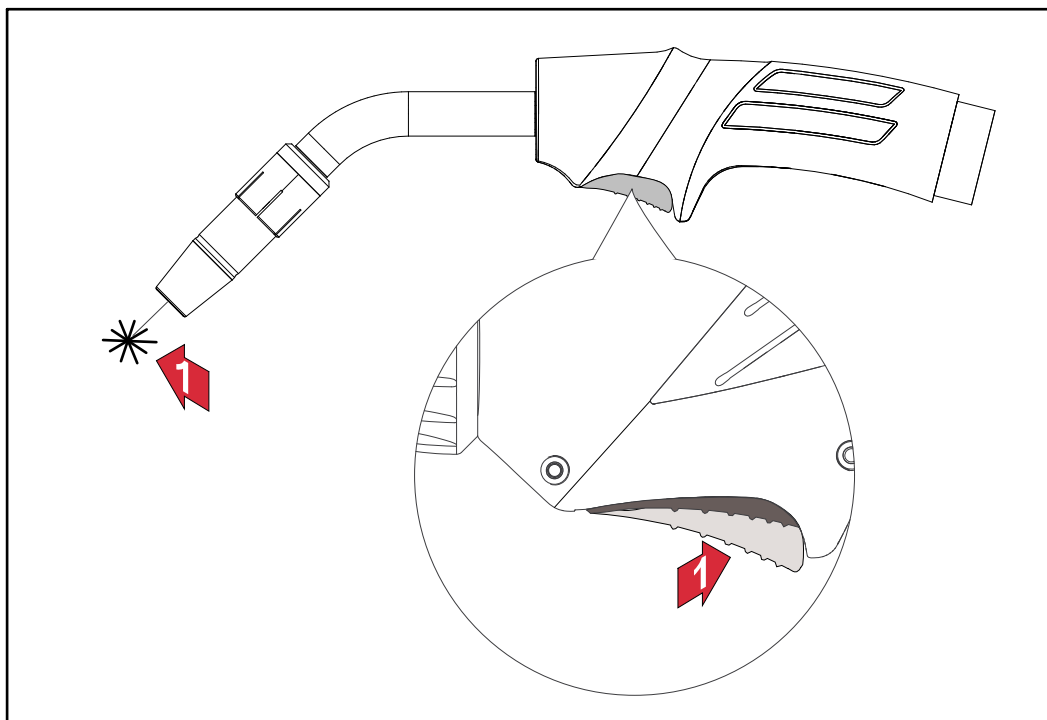
Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Funzioni del tasto della torcia

Funzione del tasto della torcia a uno stadio



Tasto della torcia in posizione di comando (tasto della torcia completamente premuto) = avvio della saldatura.

Equipaggiamento e collegamento della torcia per saldatura

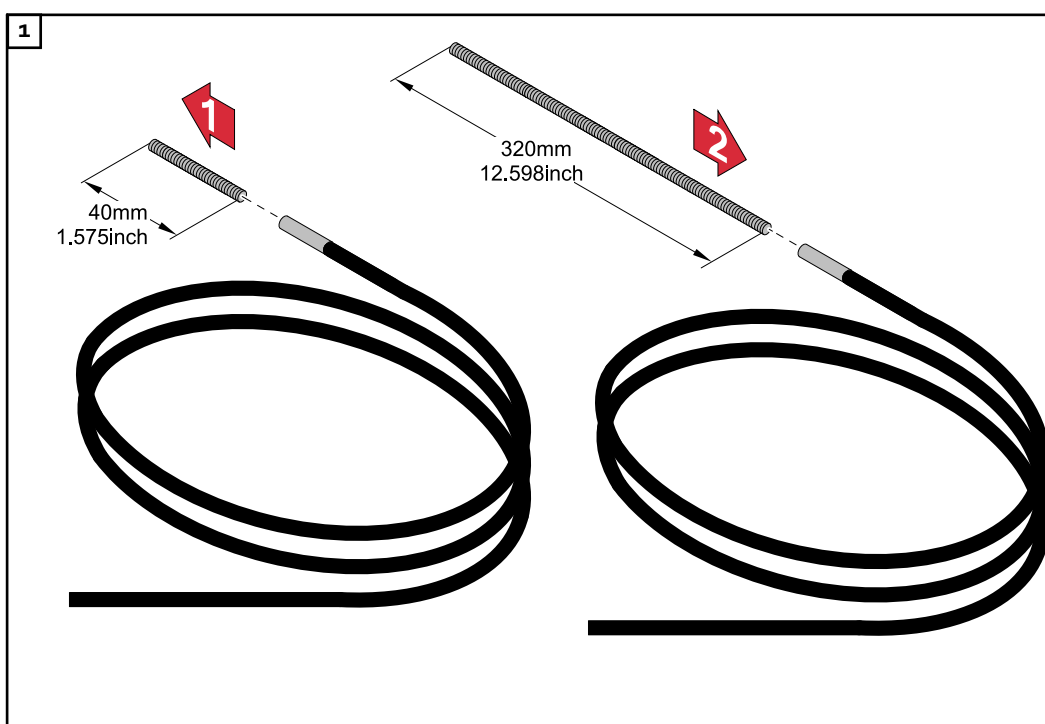
Avvertenza relativa alla guaina guidafile per le torce per saldatura raffreddate a gas

AVVERTENZA!

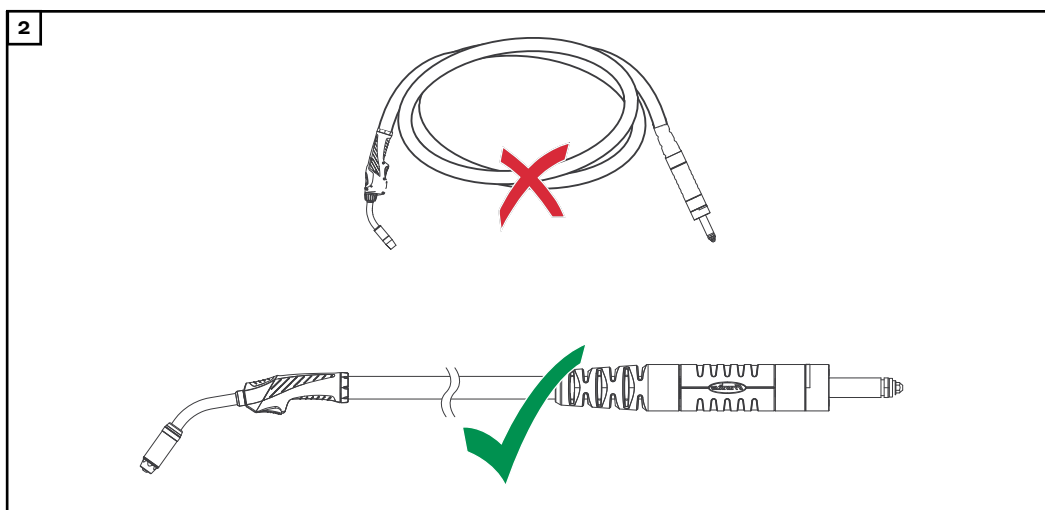
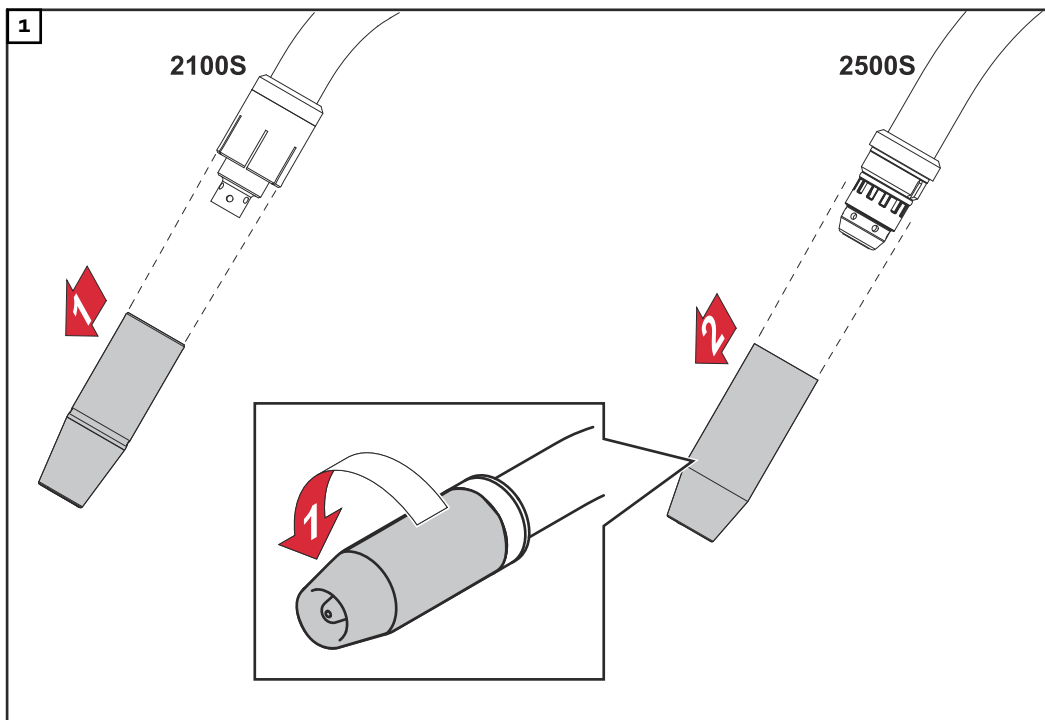
Rischio dovuto all'uso dell'inserto guidafile errato.

Può pregiudicare le proprietà di saldatura.

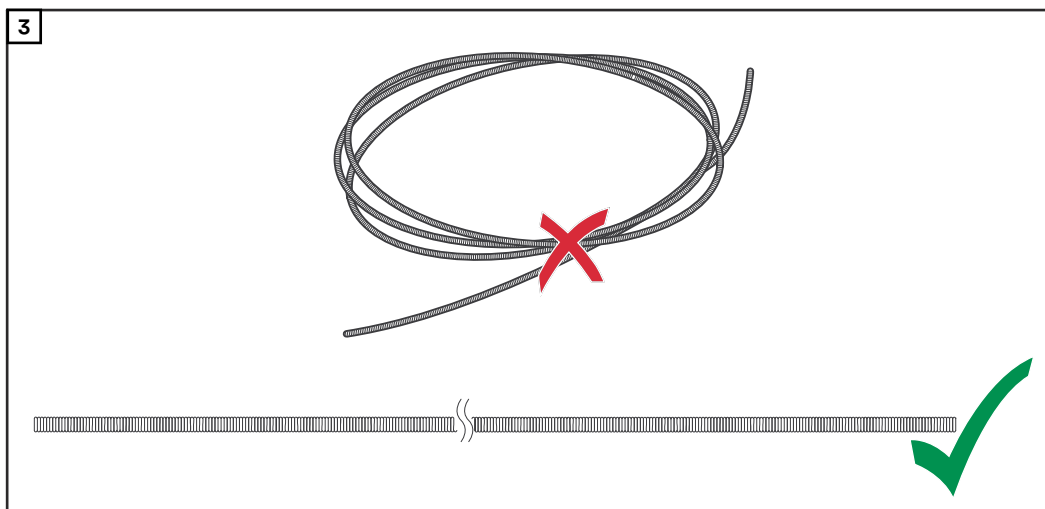
- Se nelle torce per saldatura raffreddate a gas si utilizzano guaine guidafile in plastica comprensive di inserto guidafile in bronzo anziché guaine guidafile in acciaio, la potenza della torcia per saldatura indicata nei dati tecnici si riduce del 30%.
- Per poter azionare le torce per saldatura raffreddate a gas alla massima potenza, sostituire l'inserto guidafile da 40 mm (1.575 in.) con uno da 320 mm (12.598 in.).



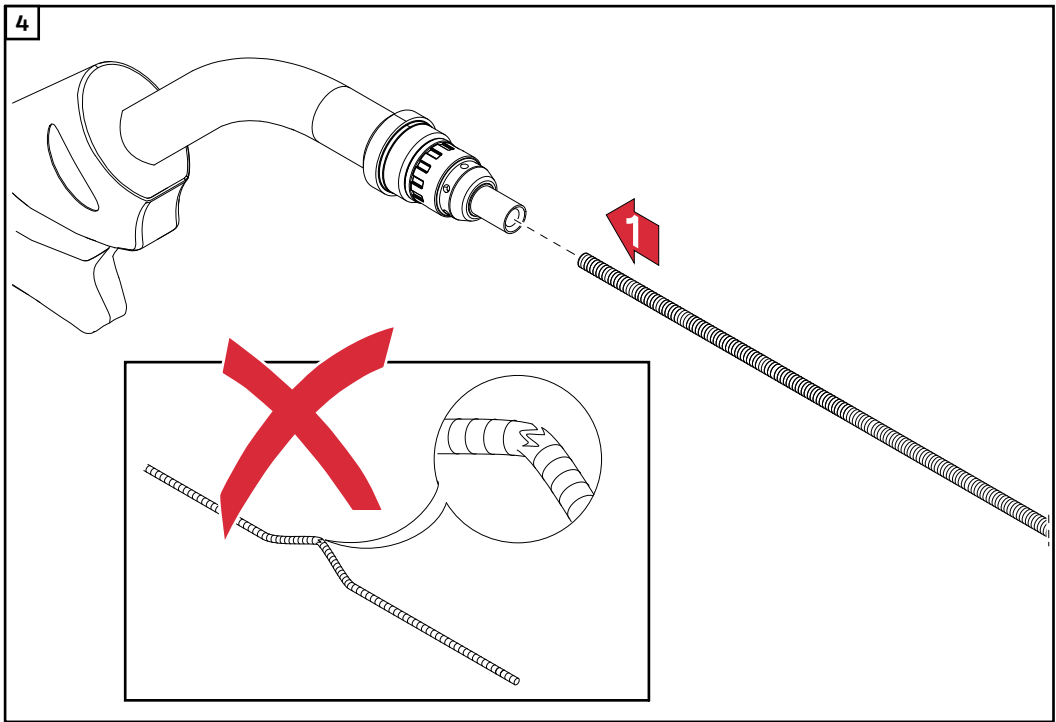
**Montaggio dei
pezzi soggetti ad
usura e della
guaina guidafile**



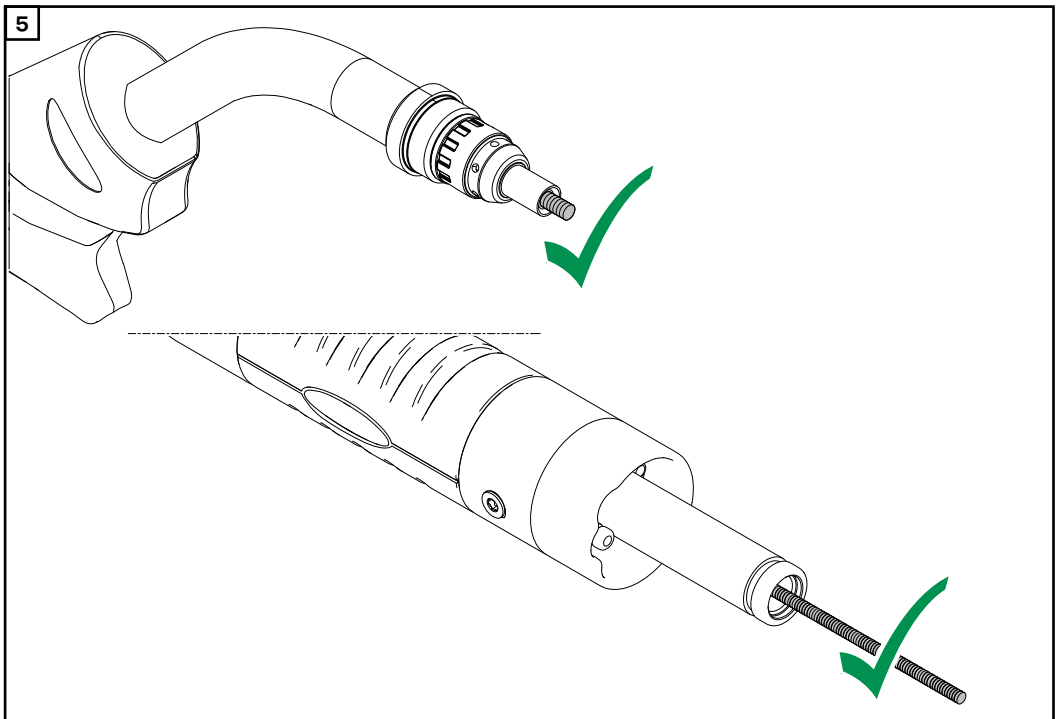
Disporre la torcia per saldatura distesa.



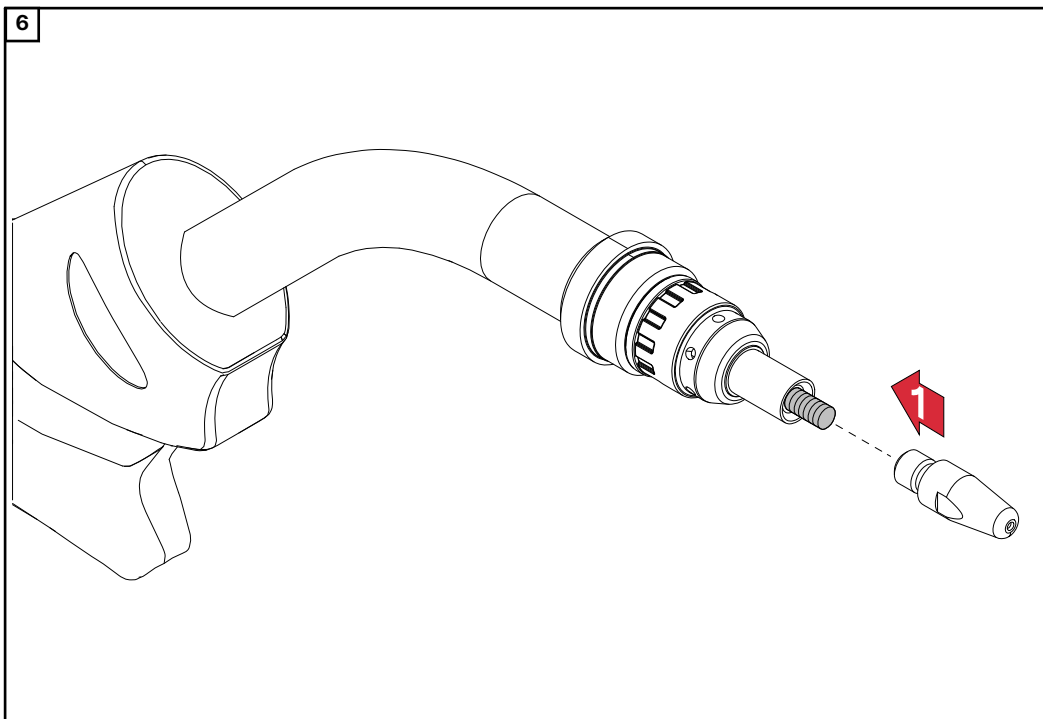
Disporre la guaina guidafile distesa.



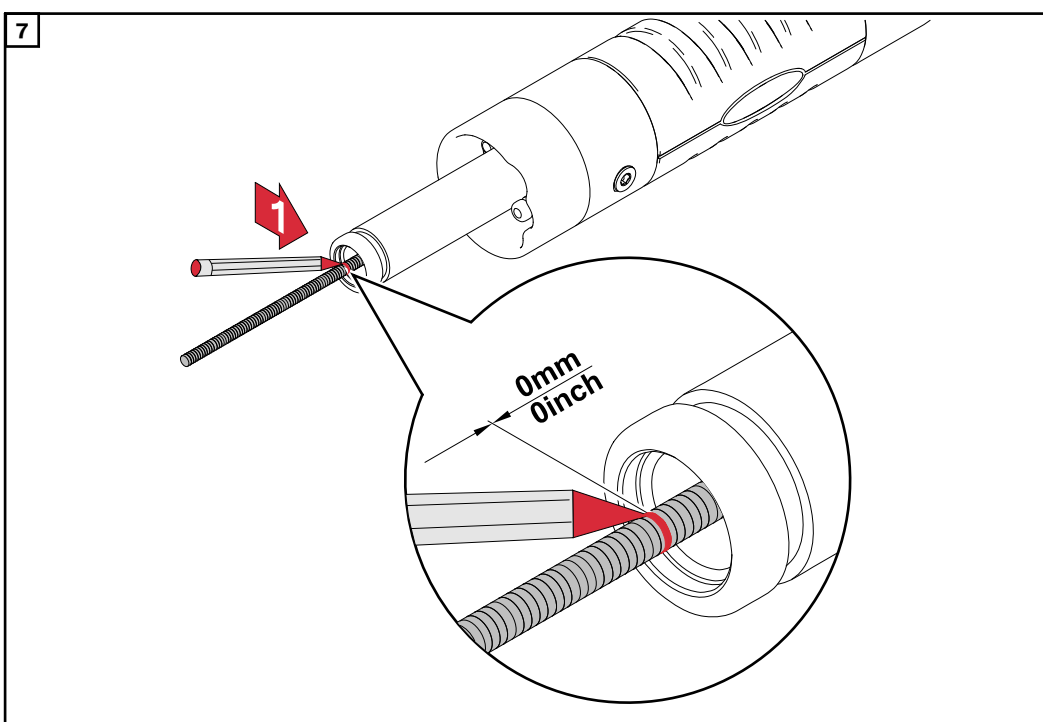
Inserire la guaina guidafile nella torcia per saldatura.



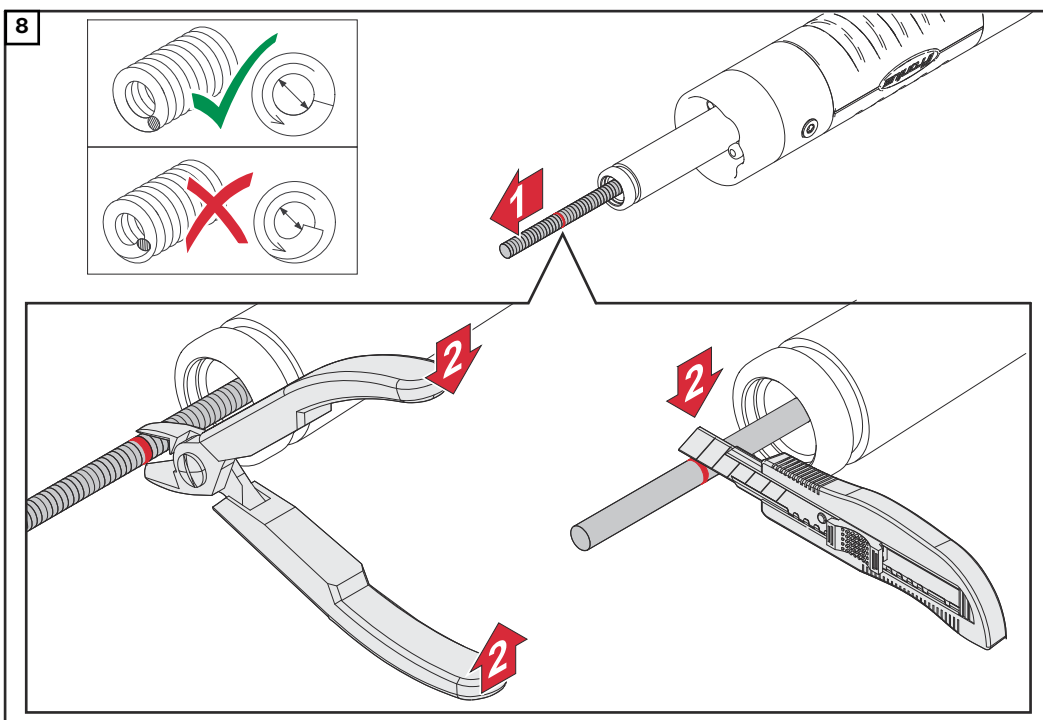
La guaina guidafile deve sporgere dalla torcia per saldatura sia davanti che dietro.



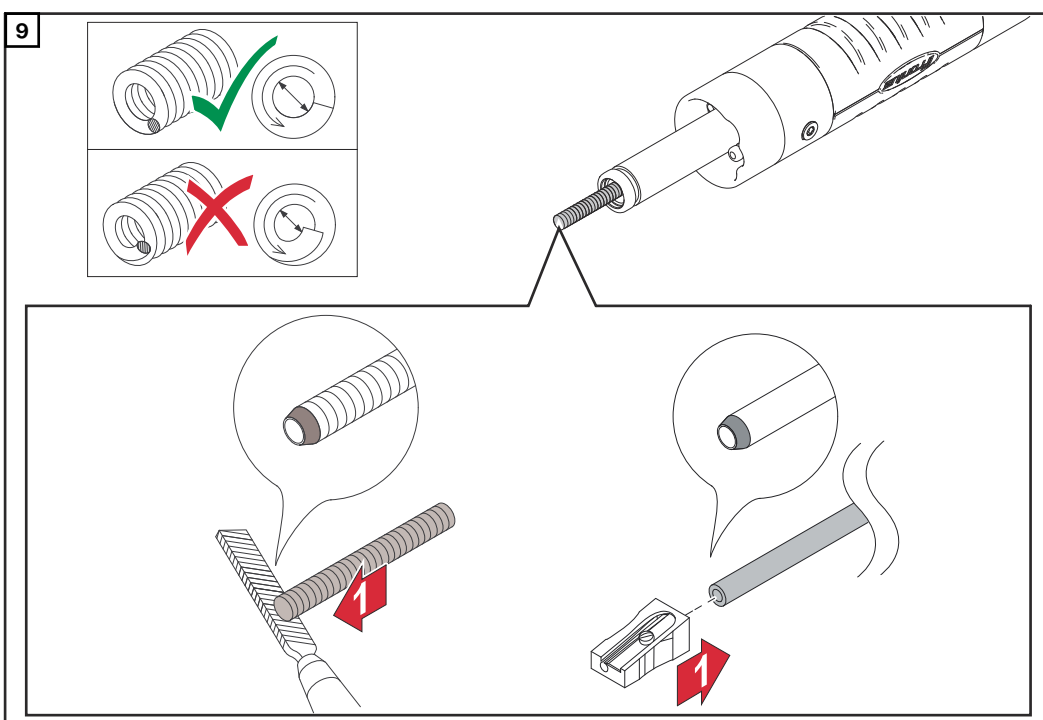
Usare il tubo di contatto per spingere la guaina guidafile completamente all'interno della torcia per saldatura; avvitare bene il tubo di contatto.



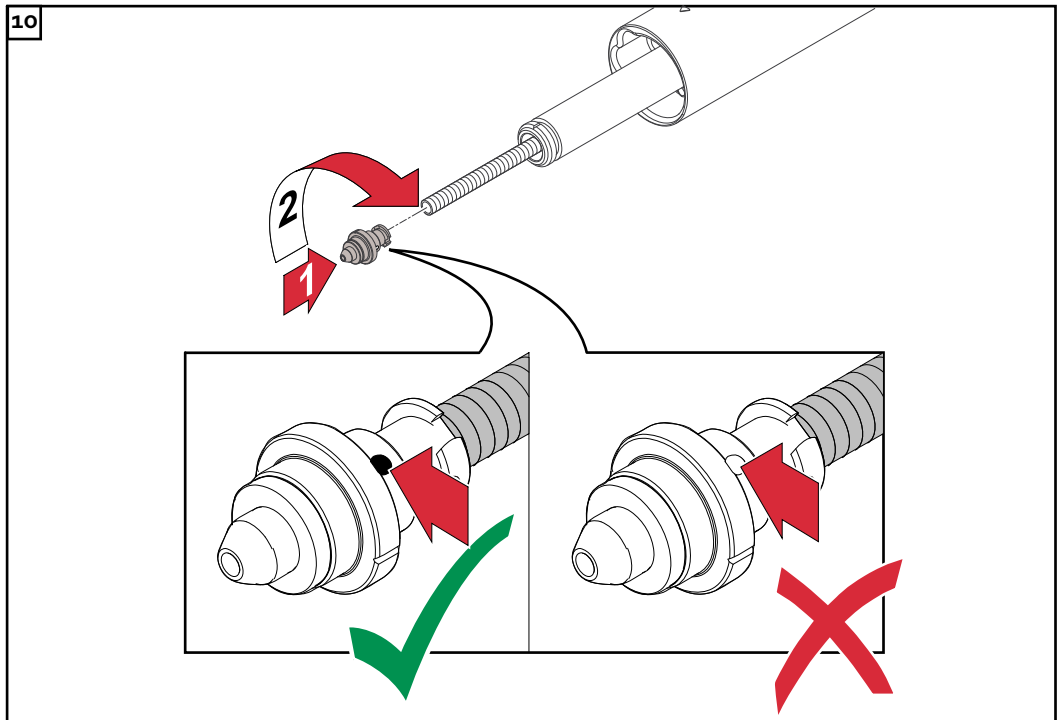
Segnare l'estremità dell'attacco centrale sulla guaina guidafile.



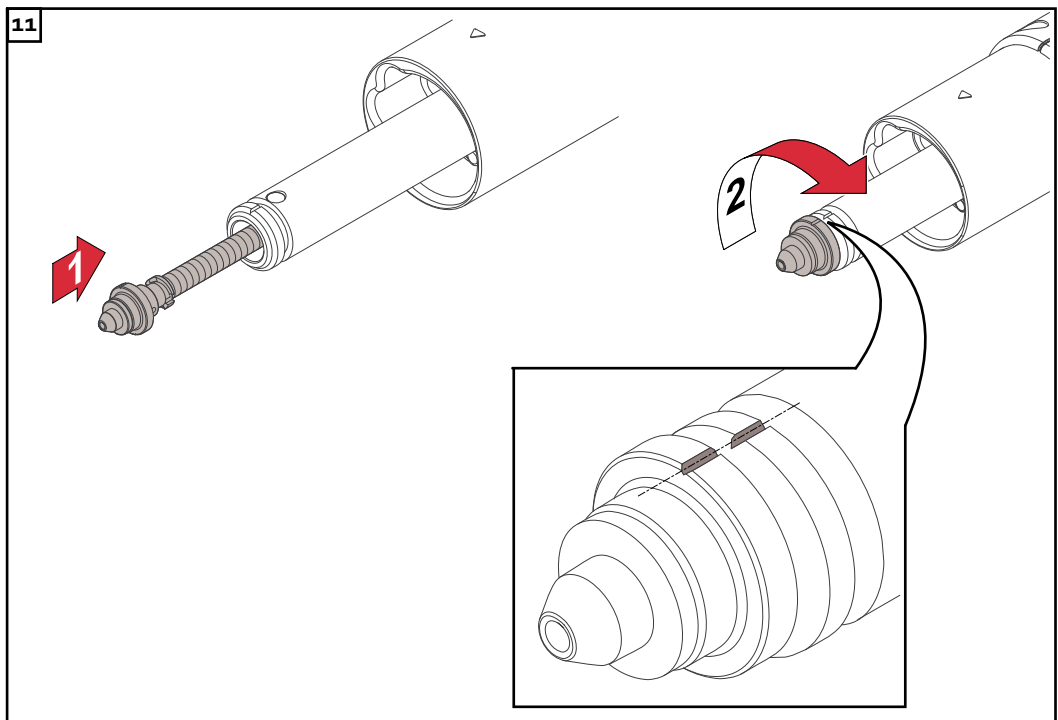
Tagliare la guaina guidafilo in corrispondenza del segno e assicurarsi che dalla guaina guidafilo non sporgano alette; a sinistra guaina guidafilo in acciaio, a destra guaina guidafilo in plastica.



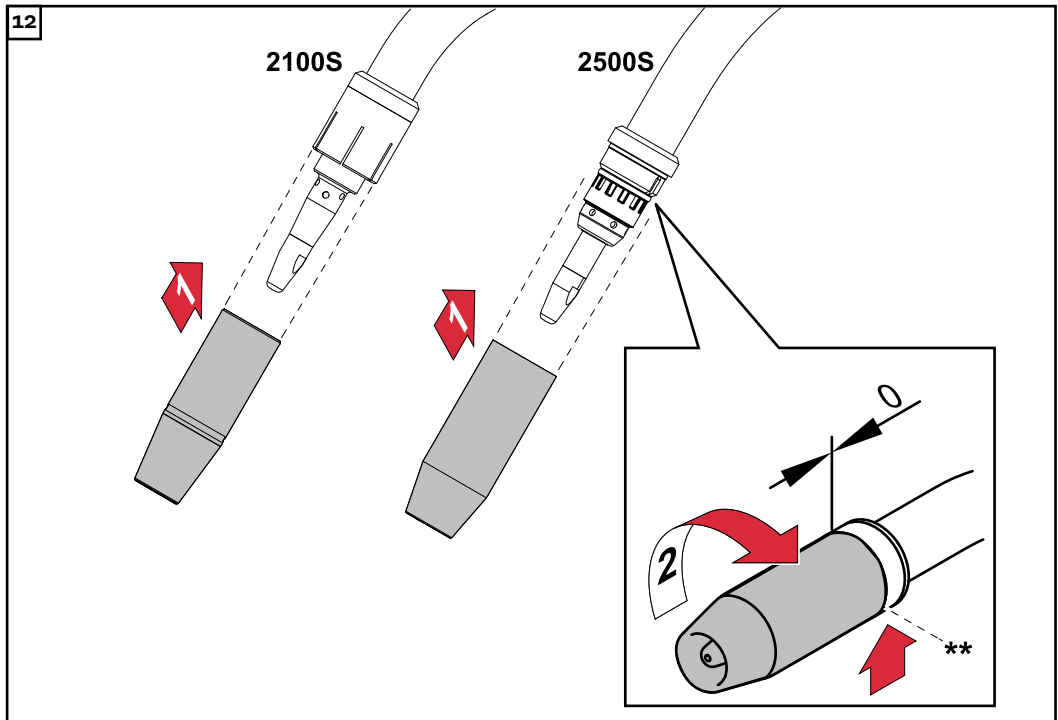
Sbavare la guaina guidafilo.



Avvitare completamente il nipplo di serraggio sulla guaina guidafile. La guaina guidafile deve risultare visibile dal foro del nipplo di serraggio.



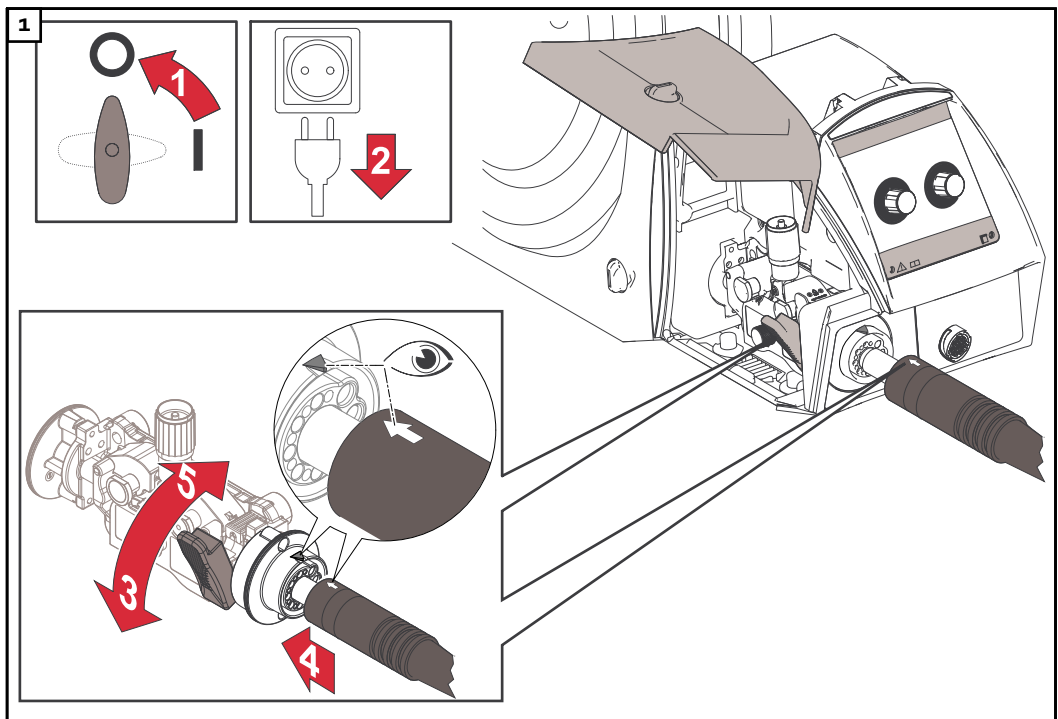
Avvitare il nipplo di serraggio.



Montare l'ugello del gas.

** Avvitare completamente l'ugello del gas.

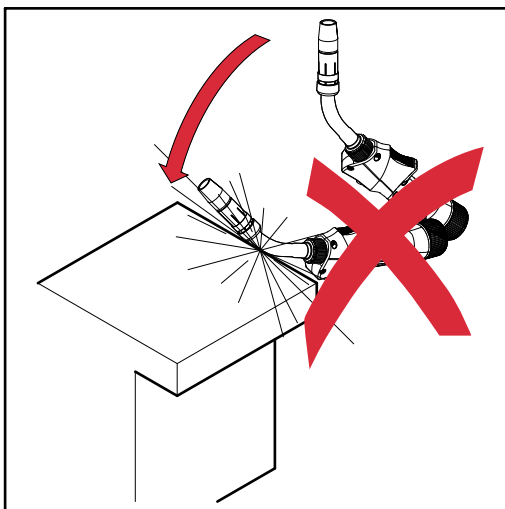
Collegamento della torcia per saldatura al carrello traina filo



Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

Una manutenzione regolare e preventiva della torcia per saldatura è fondamentale per garantirne il corretto funzionamento. La torcia per saldatura è esposta a temperature elevate e accumuli di impurità. Per questo motivo richiede una manutenzione più frequente rispetto ad altri componenti del sistema di saldatura.



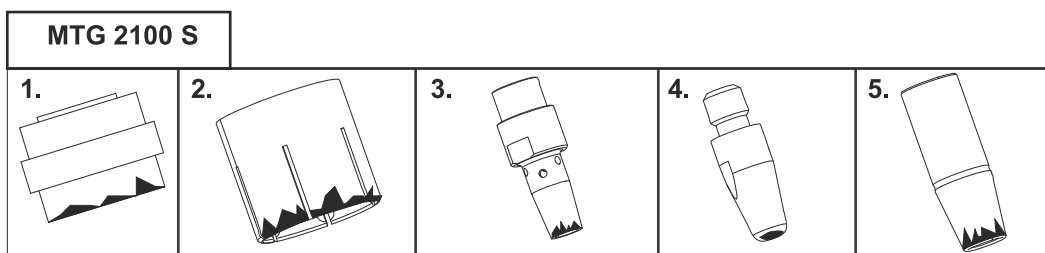
PRUDENZA!

L'uso improprio della torcia per saldatura

può causare gravi danni materiali.

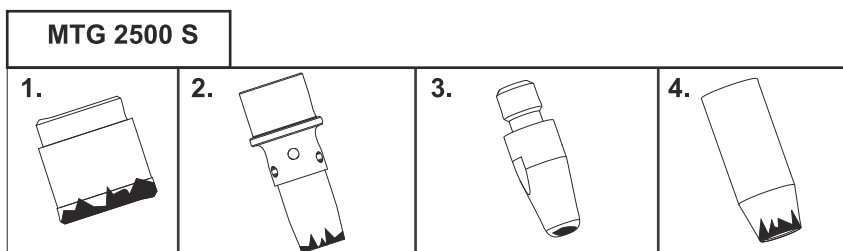
- ▶ Non battere la torcia per saldatura su oggetti duri.
- ▶ Evitare di rigare e graffiare il tubo di contatto.
- ▶ Non piegare in nessun caso il corpo torcia.

Riconoscimento dei pezzi soggetti ad usura difettosi



Pezzi soggetti ad usura MT 2100 S:

1. Elementi isolanti
 - spigoli esterni bruciati, intaccature.
2. Protezione antispruzzo
 - spigoli esterni bruciati, intaccature.
3. Supporti degli ugelli
 - spigoli esterni bruciati, intaccature
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura.
4. Tubi di contatto
 - fori di ingresso e di uscita del filo ovalizzati
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura
 - punta del tubo di contatto bruciata.
5. Ugelli del gas
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura
 - spigoli esterni bruciati
 - intaccature.



Pezzi soggetti ad usura MTG 2500 S:

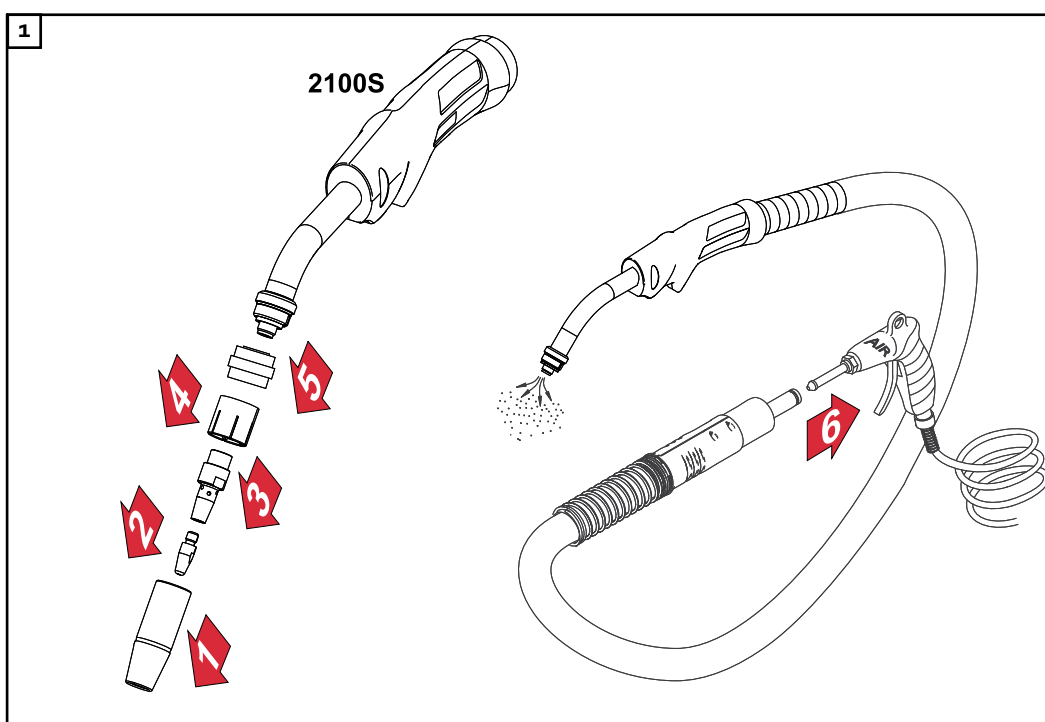
1. Elementi isolanti
 - spigoli esterni bruciati, intaccature.
2. Supporti degli ugelli
 - spigoli esterni bruciati, intaccature
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura.
3. Tubi di contatto
 - fori di ingresso e di uscita del filo ovalizzati
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura
 - punta del tubo di contatto bruciata.
4. Ugelli del gas
 - incollatura a causa degli spruzzi di saldatura
 - spigoli esterni bruciati
 - intaccature.

Manutenzione all'inizio di ogni giornata lavorativa

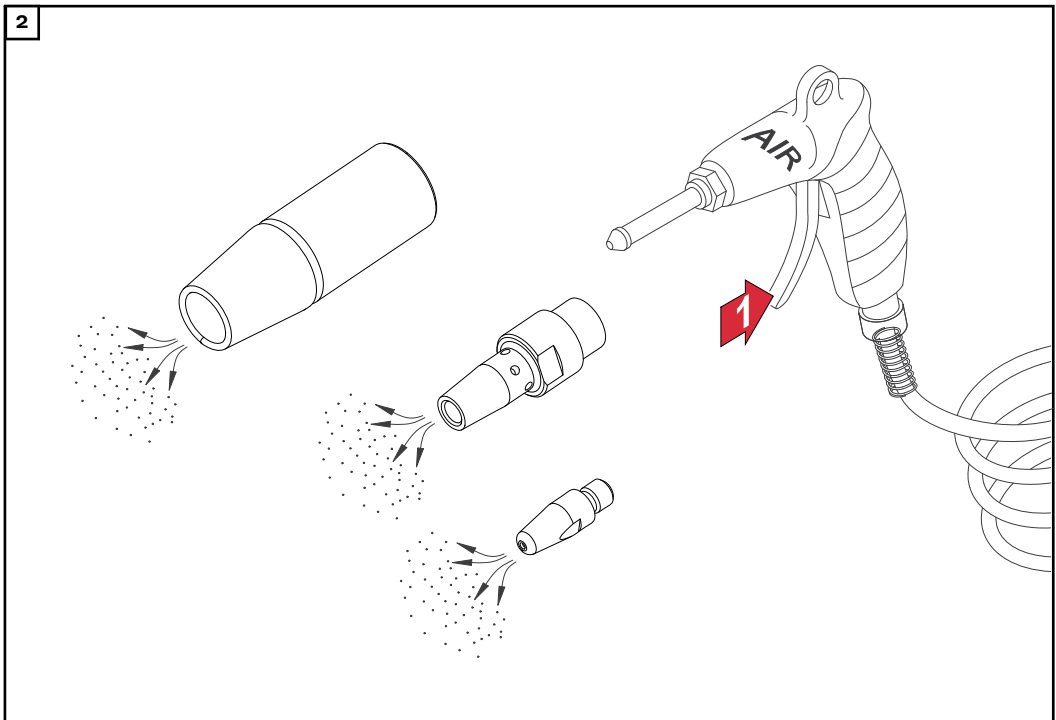
1. Controllare che i pezzi soggetti ad usura siano integri e sostituire i pezzi soggetti ad usura difettosi.
 - Per informazioni dettagliate sui pezzi soggetti ad usura difettosi, vedere il paragrafo **Riconoscimento dei pezzi soggetti ad usura difettosi** a pagina 106.
2. Asportare gli spruzzi di saldatura dai pezzi soggetti ad usura.

Manutenzione ad ogni sostituzione della bobina filo/ bobina intrecciata

MTG 2100 S:



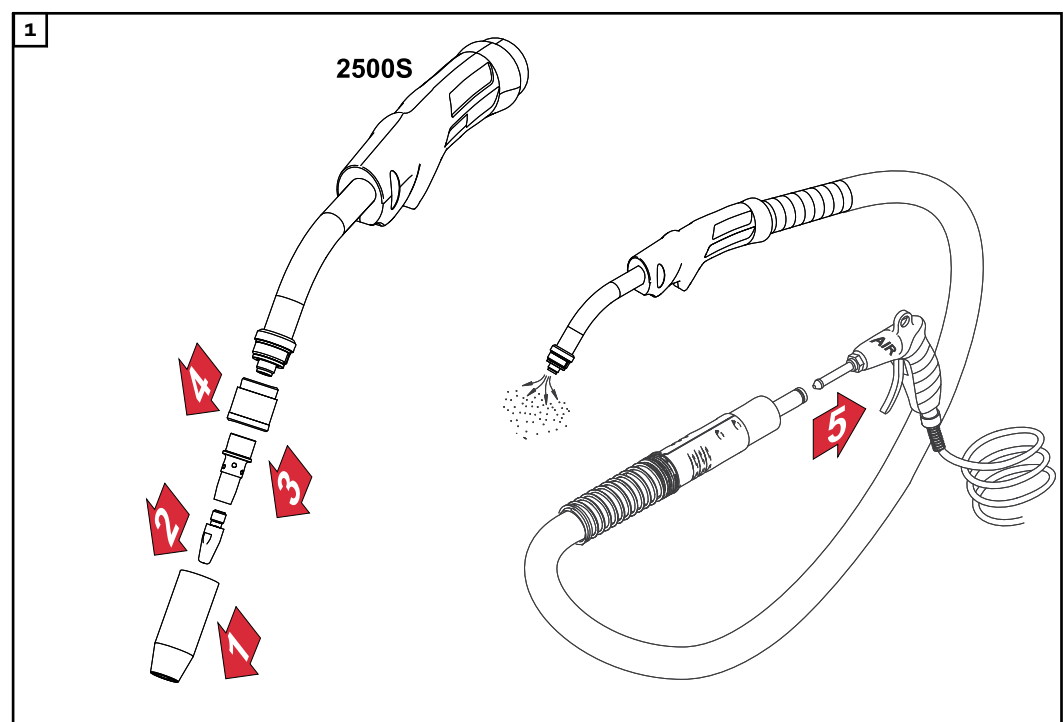
Smontare i pezzi soggetti ad usura e pulire il tubo di alimentazione filo con aria compressa ridotta.



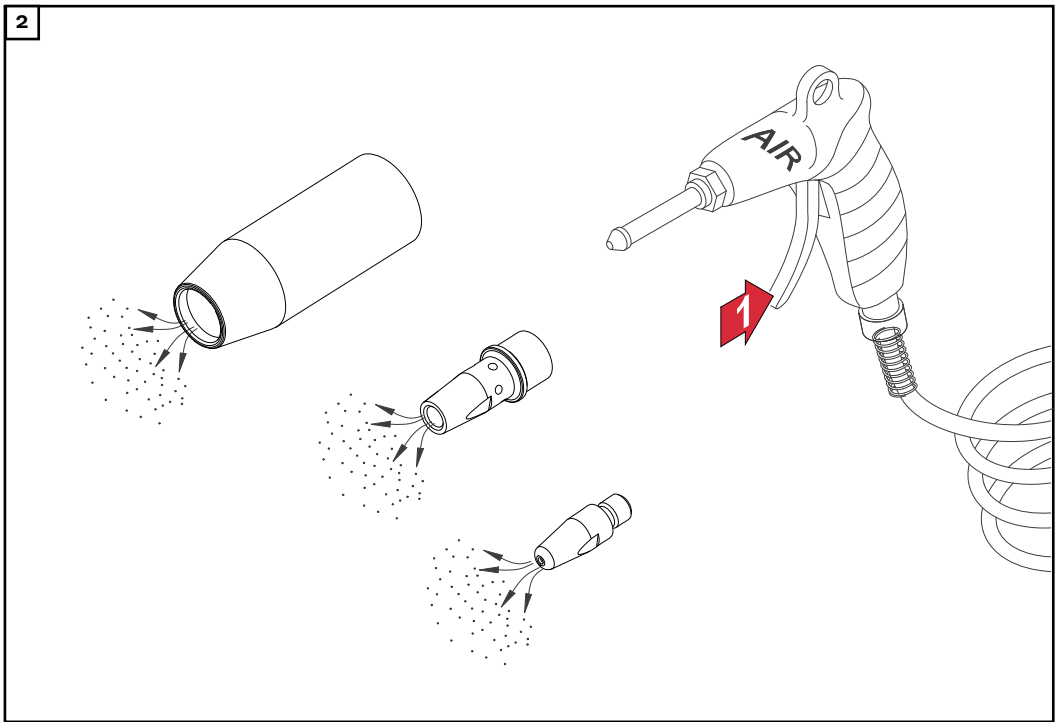
Pulire i pezzi soggetti ad usura con aria compressa.

3 Consigliato: sostituire la guaina guidafilo.

MTG 2500 S:



Smontare i pezzi soggetti ad usura e pulire il tubo di alimentazione filo con aria compressa ridotta.



Pulire i pezzi soggetti ad usura con aria compressa.

3 Consigliato: sostituire la guaina guidafilo.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Diagnosi e risoluzione degli errori

Corrente di saldatura assente

Interruttore di rete del generatore inserito, spie sul generatore accese, gas inerte presente.

Causa: collegamento a massa errato.

Risoluzione: eseguire il collegamento a massa in modo regolare.

Causa: cavo della corrente della torcia per saldatura interrotto.

Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura.

Anche premendo il tasto della torcia, questa non funziona

Interruttore di rete del generatore inserito, spie sul generatore accese.

Causa: FSC ("Fronius System Connector", attacco centrale) non inserito completamente.

Risoluzione: inserire completamente l'FSC.

Causa: torcia per saldatura o cavo di comando della torcia difettosi.

Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura.

Causa: pacchetto tubi flessibili di collegamento non regolarmente collegato o difettoso.

Risoluzione: collegare regolarmente il pacchetto tubi flessibili di collegamento;
sostituire il pacchetto tubi flessibili di collegamento difettoso.

Causa: generatore difettoso.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza.

Gas inerte assente

Tutte le altre funzioni sono disponibili.

Causa: bombola del gas vuota.

Risoluzione: sostituire la bombola del gas.

Causa: riduttore di pressione del gas difettoso.

Risoluzione: sostituire il riduttore di pressione del gas.

Causa: tubo del gas smontato, piegato o danneggiato.

Risoluzione: montare il tubo del gas, disporlo diritto. Sostituire il tubo del gas difettoso.

Causa: torcia per saldatura difettosa.

Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura.

Causa: valvola magnetica del gas difettosa.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola magnetica del gas).

Proprietà di saldatura scarse

Causa:	parametri di saldatura errati.
Risoluzione:	correggere le impostazioni.
Causa:	Cattivo collegamento a massa.
Risoluzione:	creare un buon contatto con il pezzo da lavorare.
Causa:	gas inerte assente o insufficiente.
Risoluzione:	controllare il riduttore di pressione del gas, il tubo del gas, la valvola magnetica del gas e l'attacco del gas inerte della torcia per saldatura. Per le torce per saldatura raffreddate a gas, controllare la guarnizione di tenuta del gas, utilizzare una guaina guidafile idonea.
Causa:	torcia per saldatura non ermetica.
Risoluzione:	sostituire la torcia per saldatura.
Causa:	tubo di contatto troppo grande o usurato.
Risoluzione:	sostituire il tubo di contatto.
Causa:	lega del filo o diametro del filo errati.
Risoluzione:	controllare la bobina filo/intrecciata inserita.
Causa:	lega del filo o diametro del filo errati.
Risoluzione:	verificare la saldabilità del materiale di base.
Causa:	gas inerte non adatto alla lega del filo.
Risoluzione:	utilizzare il gas inerte adatto.
Causa:	condizioni di saldatura sfavorevoli: impurità nel gas inerte (umidità, aria), protezione con gas carente (il bagno di fusione "cuoce", aria di trazione), impurità sul pezzo da lavorare (ruggine, vernice, grasso).
Risoluzione:	ottimizzare le condizioni di saldatura.
Causa:	fuoriuscita del gas inerte dal nipplo di serraggio.
Risoluzione:	utilizzare il nipplo di serraggio giusto.
Causa:	disco di tenuta del nipplo di serraggio difettoso, fuoriuscita del gas inerte dal nipplo di serraggio.
Risoluzione:	sostituire i nippoli di serraggio per garantire la tenuta di gas.
Causa:	spruzzi di saldatura nell'ugello del gas.
Risoluzione:	rimuovere gli spruzzi di saldatura.
Causa:	turbolenze causate da un'eccessiva quantità di gas inerte.
Risoluzione:	ridurre la quantità di gas inerte; si consiglia la seguente proporzione: quantità di gas inerte (l/min) = diametro del filo (mm) x 10 (ad es. 16 l/min per elettrodo a filo da 1,6 mm).
Causa:	distanza eccessiva tra la torcia per saldatura e il pezzo da lavorare.

Risoluzione:	ridurre la distanza tra la torcia per saldatura e il pezzo da lavorare (ca. 10-15 mm / 0.39-0.59 in.).
Causa:	angolo di incidenza della torcia per saldatura troppo ampio.
Risoluzione:	ridurre l'angolo di incidenza della torcia per saldatura.
Causa:	i componenti di avanzamento del filo non sono adatti al diametro dell'elettrodo a filo / al materiale dell'elettrodo a filo.
Risoluzione:	utilizzare i componenti di avanzamento filo corretti.

Cattiva alimentazione del filo

Causa:	a seconda del sistema, regolazione del freno nel carrello traina filo o nel generatore troppo rigida.
Risoluzione:	allentare la regolazione del freno.
Causa:	foro del tubo di contatto spostato.
Risoluzione:	sostituire il tubo di contatto.
Causa:	guaina guidafile o inserto guidafile difettosi.
Risoluzione:	controllare l'eventuale presenza di impurità, piegature, ecc. sulla guaina guidafile o sull'inserto guidafile; sostituire la guaina guidafile o l'inserto guidafile difettosi.
Causa:	rulli d'avanzamento non adatti all'elettrodo a filo utilizzato.
Risoluzione:	utilizzare rulli d'avanzamento adatti.
Causa:	pressione d'aderenza dei rulli d'avanzamento errata.
Risoluzione:	Ottimizzare la pressione d'aderenza.
Causa:	rulli d'avanzamento sporchi o danneggiati.
Risoluzione:	pulire o sostituire i rulli d'avanzamento.
Causa:	guaina guidafile spostata o piegata.
Risoluzione:	sostituire la guaina guidafile.
Causa:	guaina guidafile troppo corta dopo il taglio a misura.
Risoluzione:	sostituire la guaina guidafile e accorciare la guaina guidafile nuova alla lunghezza corretta.
Causa:	abrasione dell'elettrodo a filo causata da una pressione d'aderenza eccessiva sui rulli d'avanzamento.
Risoluzione:	ridurre la pressione d'aderenza sui rulli d'avanzamento.
Causa:	elettrodo a filo sporco o arrugginito.
Risoluzione:	utilizzare elettrodi a filo di qualità superiore e privi di impurità.
Causa:	per le guaine guidafile in acciaio: guaina guidafile non rivestita in uso.
Risoluzione:	utilizzare una guaina guidafile rivestita.
Causa:	area di entrata e di uscita del filo del nipplo di serraggio deformata (ovalizzata), fuoriuscita del gas inerte dal nipplo di serraggio.
Risoluzione:	sostituire i nippoli di serraggio per garantire la tenuta di gas.

L'ugello del gas si surriscalda

Causa:	assenza di dissipazione del calore a causa dell'ugello del gas allentato.
Risoluzione:	serrare completamente l'ugello del gas.

La torcia per saldatura si surriscalda

Causa:	solo per le torce per saldatura Multilock: dado per raccordi del corpo torcia allentato.
Risoluzione:	serrare il dado per raccordi.
Causa:	la torcia per saldatura è stata utilizzata con una corrente di saldatura superiore a quella massima.
Risoluzione:	ridurre la potenza di saldatura o utilizzare una torcia per saldatura con prestazioni più elevate.
Causa:	torcia per saldatura sottodimensionata.
Risoluzione:	rispettare il tempo di accensione e i limiti di carico.
Causa:	solo per impianti raffreddati ad acqua: flusso del refrigerante insufficiente.
Risoluzione:	controllare il livello, la portata e il grado di impurità del refrigerante, la disposizione del pacchetto tubi flessibili, ecc.
Causa:	punta della torcia per saldatura troppo vicina all'arco voltaico.
Risoluzione:	aumentare lo stick-out.

Breve durata del tubo di contatto

Causa:	rulli d'avanzamento errati.
Risoluzione:	utilizzare i rulli d'avanzamento corretti.
Causa:	abrasione dell'elettrodo a filo causata da una pressione d'aderenza eccessiva sui rulli d'avanzamento.
Risoluzione:	ridurre la pressione d'aderenza sui rulli d'avanzamento.
Causa:	elettrodo a filo sporco / arrugginito.
Risoluzione:	utilizzare elettrodi a filo di qualità superiore e privi di impurità.
Causa:	elettrodo a filo non isolato.
Risoluzione:	utilizzare un elettrodo a filo con isolamento adeguato.
Causa:	dimensioni del tubo di contatto errate.
Risoluzione:	dimensionare correttamente il tubo di contatto.
Causa:	tempo di accensione della torcia per saldatura eccessivamente lungo.
Risoluzione:	ridurre il tempo di accensione o utilizzare una torcia per saldatura a prestazioni più elevate.
Causa:	tubo di contatto surriscaldato. Assenza di dissipazione del calore a causa del tubo di contatto allentato.
Risoluzione:	stringere il tubo di contatto.

AVVERTENZA!

Nelle applicazioni CrNi è possibile che il tubo di contatto si usuri maggiormente per via della qualità della superficie dell'elettrodo a filo CrNi.

Anomalia di funzionamento del tasto della torcia

Causa:	collegamenti a spina tra torcia per saldatura e generatore difettosi.
Risoluzione:	eseguire i collegamenti a spina in modo regolare / inviare il generatore o la torcia per saldatura all'assistenza.
Causa:	presenza di impurità tra il tasto della torcia e il suo corpo esterno.
Risoluzione:	eliminare le impurità.
Causa:	cavo di comando difettoso.
Risoluzione:	contattare il servizio di assistenza.

Porosità del giunto saldato

Causa:	accumulo di spruzzi nell'ugello del gas, da cui deriva una protezione antigas insufficiente del giunto saldato.
Risoluzione:	rimuovere gli spruzzi di saldatura.
Causa:	tubo del gas forato o collegamento impreciso del tubo del gas.
Risoluzione:	sostituire il tubo del gas.
Causa:	guarnizione circolare sull'attacco centrale danneggiata o difettosa.
Risoluzione:	sostituire la guarnizione circolare.
Causa:	umidità / condensa nel tubo del gas.
Risoluzione:	asciugare il tubo del gas.
Causa:	flusso del gas eccessivo o insufficiente.
Risoluzione:	correggere il flusso del gas.
Causa:	portata del gas insufficiente all'inizio o al termine della saldatura.
Risoluzione:	aumentare la preapertura del gas e il ritardo di chiusura del gas.
Causa:	elettrodo a filo arrugginito o di scarsa qualità.
Risoluzione:	utilizzare elettrodi a filo di qualità superiore e privi di impurità.
Causa:	per le torce per saldatura raffreddate a gas: fuoriuscita del gas con guaine guidafile non isolate.
Risoluzione:	utilizzare solo guaine guidafile isolate con le torce per saldatura raffreddate a gas.
Causa:	apporto eccessivo di agente di distacco.
Risoluzione:	rimuovere l'agente di distacco in eccesso / apportare meno agente di distacco.

Dati tecnici

In generale

Misurazione tensione (V-Peak):

- per torce per saldatura guidate manualmente: 113 V
- per torce per saldatura guidate a macchina: 141 V

Dati tecnici tasto della torcia:

- $U_{\max} = 5 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$

Il funzionamento del tasto della torcia è consentito esclusivamente nell'ambito dei dati tecnici.

Questo prodotto è conforme ai requisiti della norma IEC 60974-7 / 10 Cl. A.

MTG 2100 S

Corrente di saldatura DC
per 10 min/40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Diametro elettrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Lunghezza della torcia per saldatura

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = tempo di accensione

MTG 2500 S

Corrente di saldatura DC
per 10 min/40 °C (104 °F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Diametro elettrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Lunghezza della torcia per saldatura

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = tempo di accensione

Índice

Segurança.....	120
Segurança.....	120
Utilização prevista.....	121
Funções da tecla de queima	122
Funções da tecla de queima de um nível.....	122
Equipe a tocha de solda e conecte-a.....	123
Nota sobre o guia de arame interior em tochas com refrigerador a gás.....	123
Ajustar peças de desgaste e núcleo de guia de arame	124
Conectar a tocha de solda na velocidade do arame.....	129
Conservação, Manutenção e Descarte	130
Informações gerais.....	130
Reconhecimento de peças de desgaste defeituosas.....	130
Manutenção no início de cada dia de trabalho	131
Manutenção a cada troca da bobina de arame/cesta-tipo carretel.....	131
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	134
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	134
Dados técnicos.....	139
Geral.....	139
MTG 2100 S	139
MTG 2500 S	139

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!

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 de contato com a fumaça de soldagem.

Pode resultar em graves danos pessoais.

- ▶ Sempre extrair fumaça de soldagem.
- ▶ Providenciar uma alimentação suficiente de ar fresco. Se certificar que, uma taxa de ventilação de pelo menos 20 m³ (169070,1 US gi) por hora seja fornecida a todo momento.
- ▶ Em caso de dúvidas, um técnico de segurança deve determinar a quantidade de poluição no posto de trabalho.

Utilização prevista

A tocha manual MIG/MAG é destinada exclusivamente para soldagem MIG/MAG em aplicações manuais.

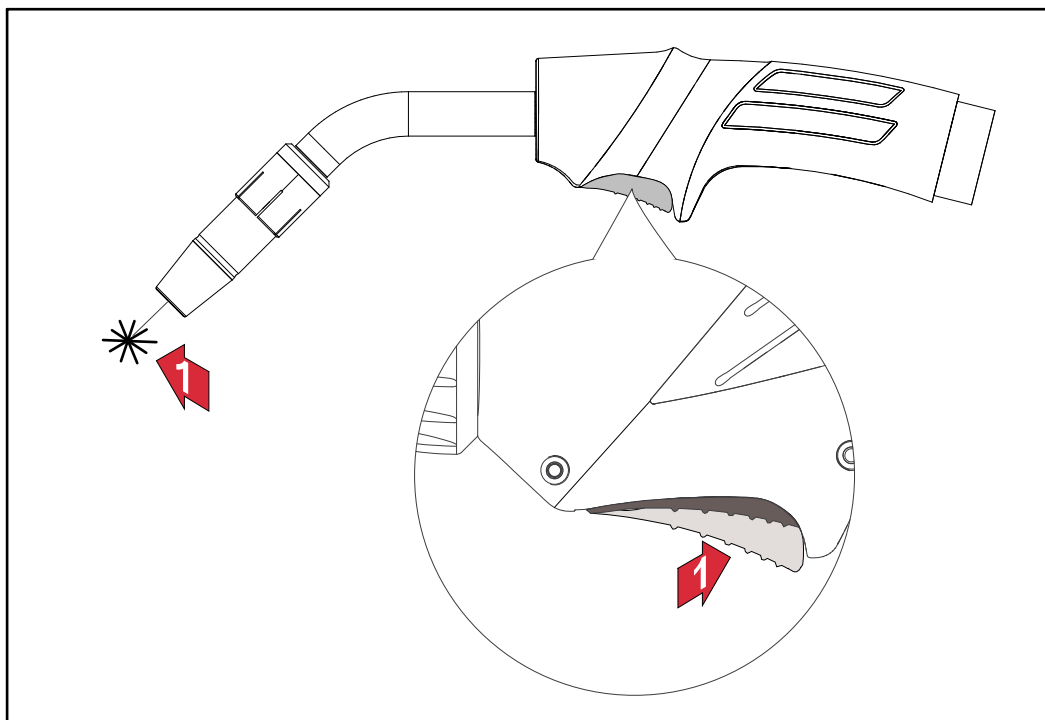
Qualquer outra utilização será considerada indevida. O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes.

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 tecla de queima

Funções da tecla de queima de um nível



Tecla de queima na posição do interruptor (Tecla de queima totalmente pressionada) = Vareta de adição

Equipe a tocha de solda e conecte-a.

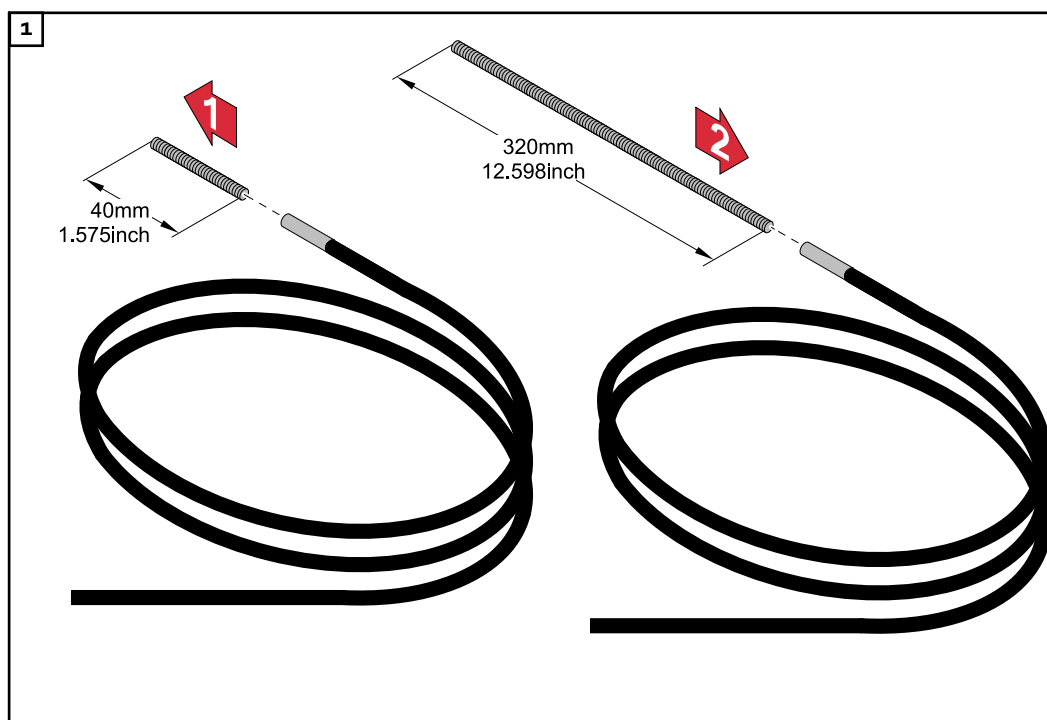
Nota sobre o guia de arame interior em tochas com refrigerador a gás

AVISO!

Risco devido ao encaixe da guia de arame incorreto.

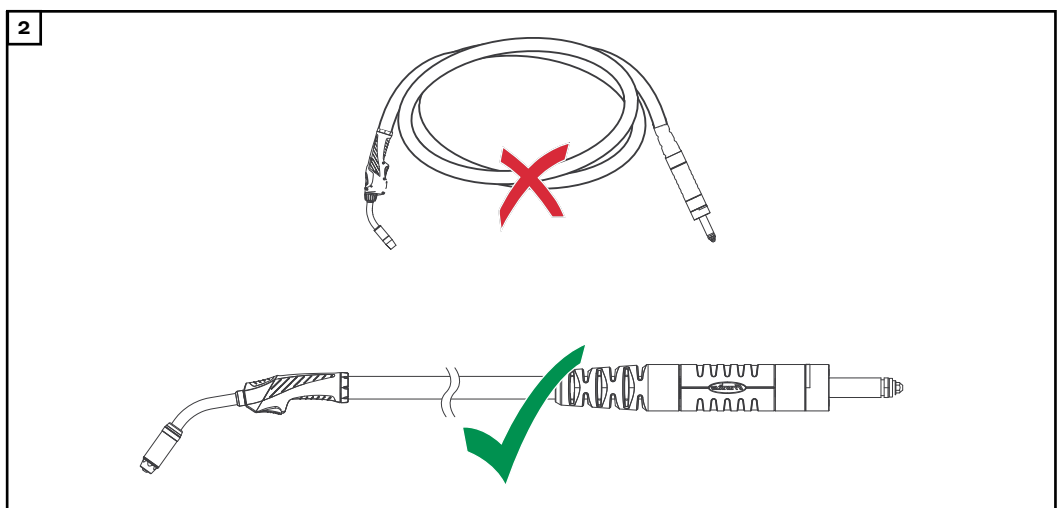
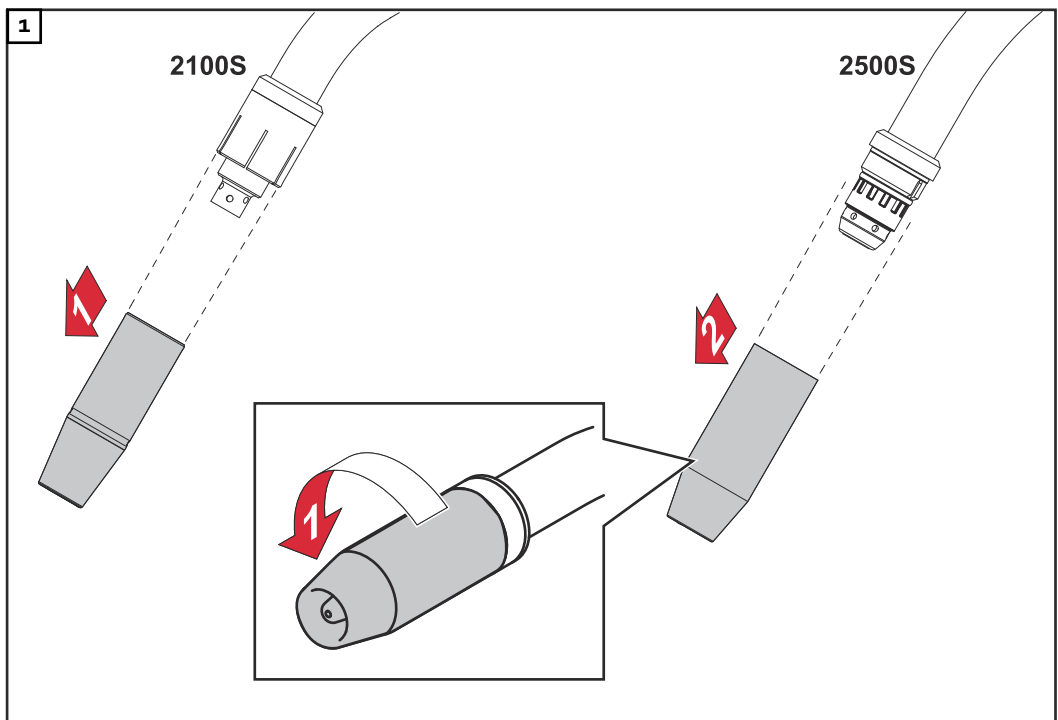
O resultado pode ter características de soldagem ruins.

- ▶ Se nas tochas com refrigerador a gás, for utilizada uma guia de arame de plástico incluindo uma guia de arame de bronze em vez de uma guia de arame de aço, os dados de desempenho da tocha de solda fornecidos nos dados técnicos são reduzidos em 30%.
- ▶ Para poder operar tochas com refrigerador a gás com a potência máxima, substituir o encaixe da guia de arame de 40 mm (1.575 in.) pelo encaixe da guia de arame de 320 mm (12.598 in.).

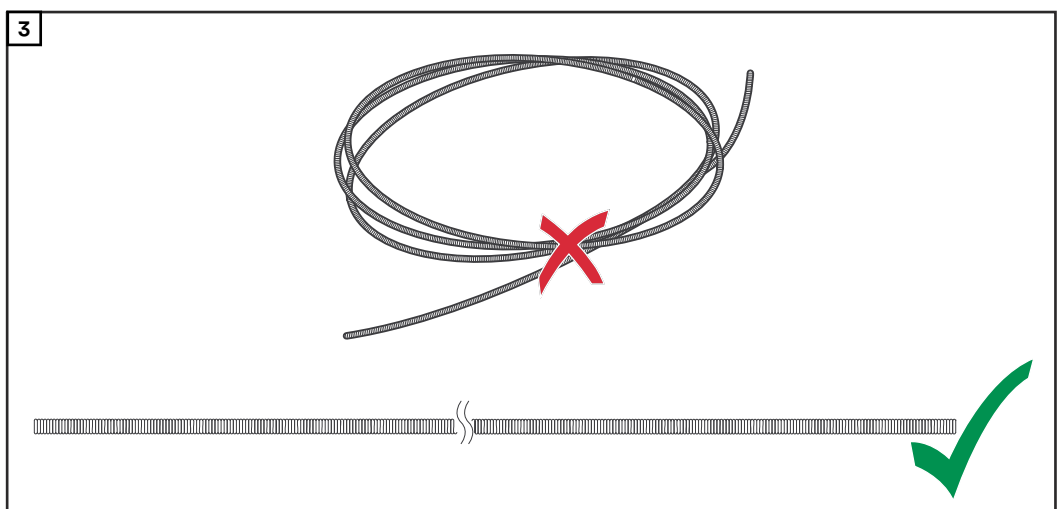


PT-BR

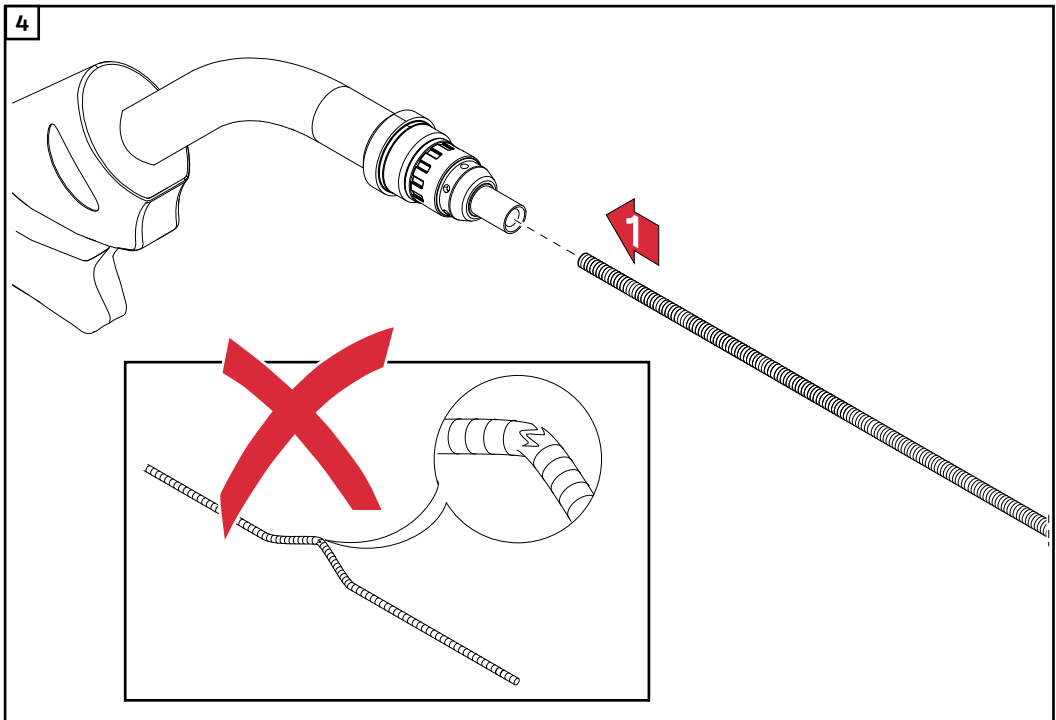
Ajustar peças de desgaste e núcleo de guia de arame



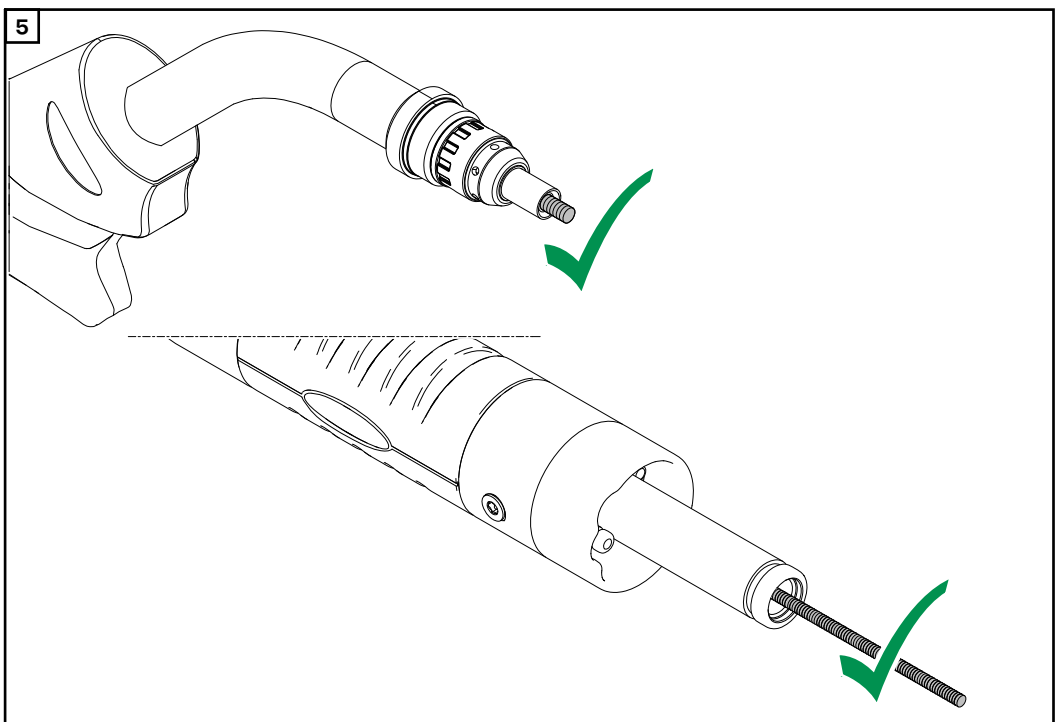
Posicionar a tocha de solda reta



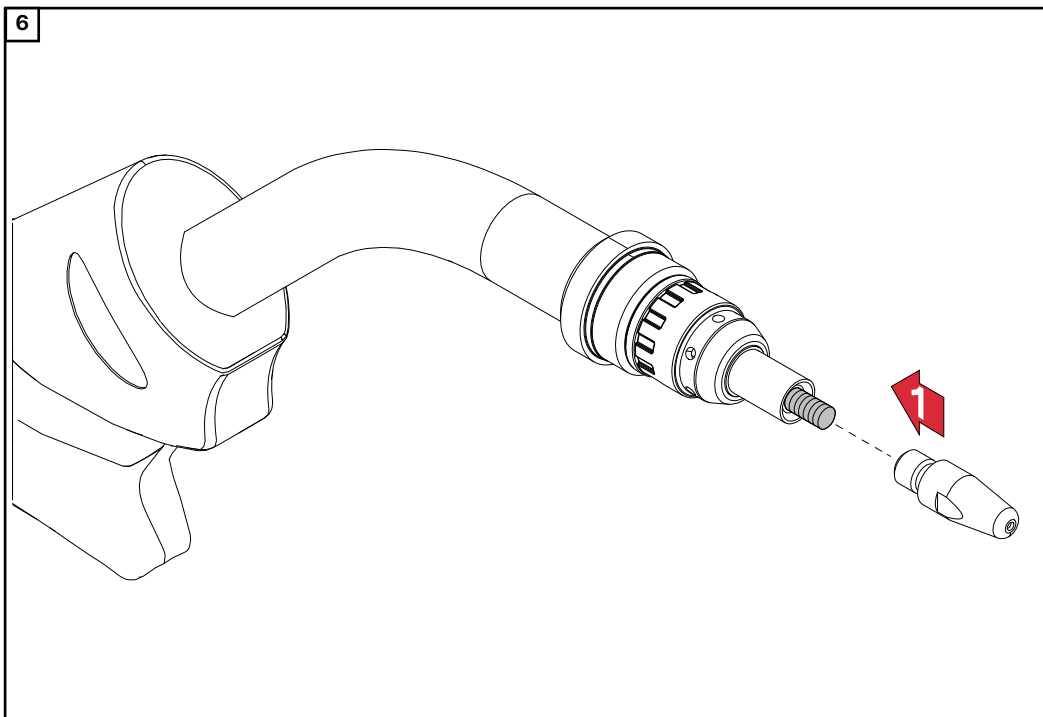
Posicionar o fio de revestimento interior reto



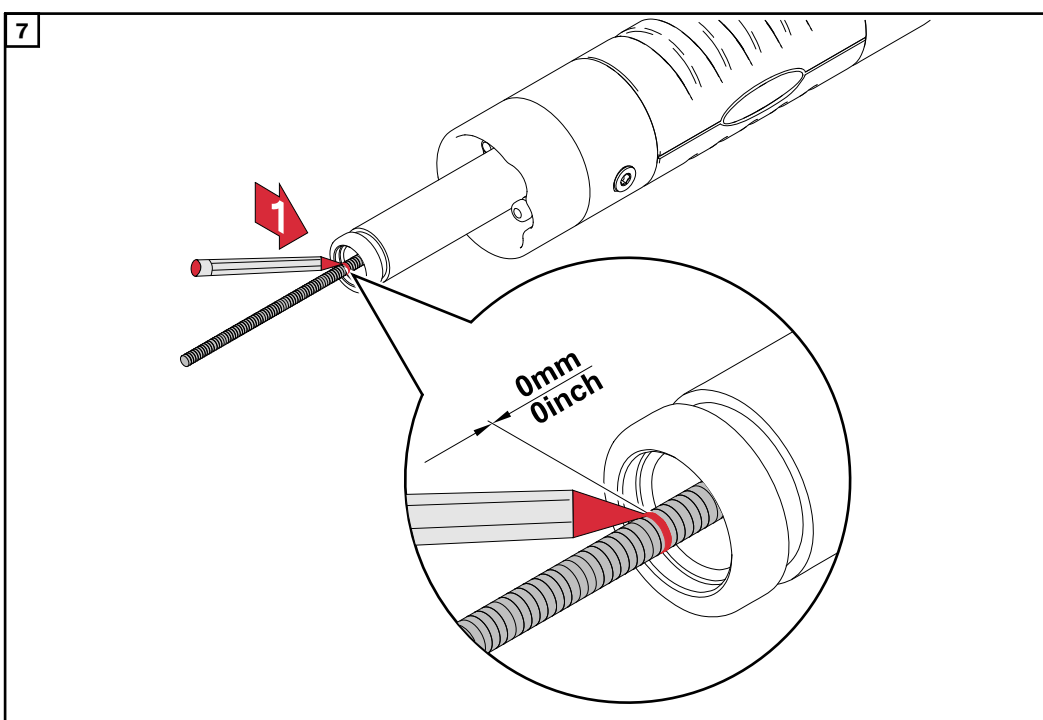
Inserir o núcleo de guia de arame na tocha de solda



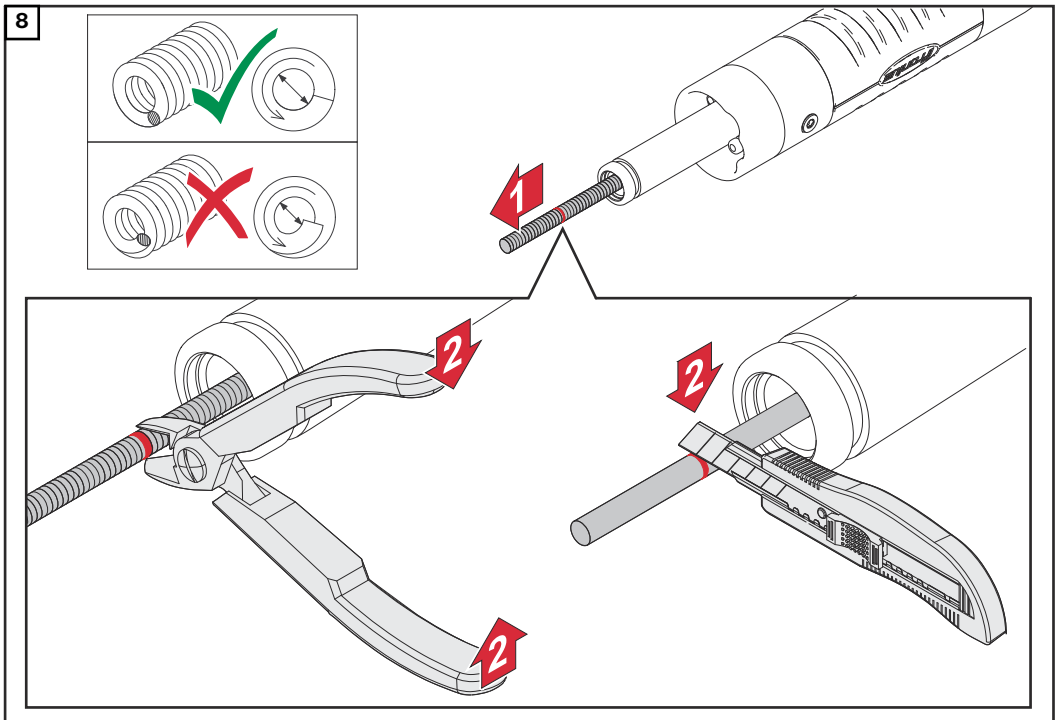
O núcleo de guia de arame deve sobressair da tocha de solda tanto na parte da frente quanto na parte de trás



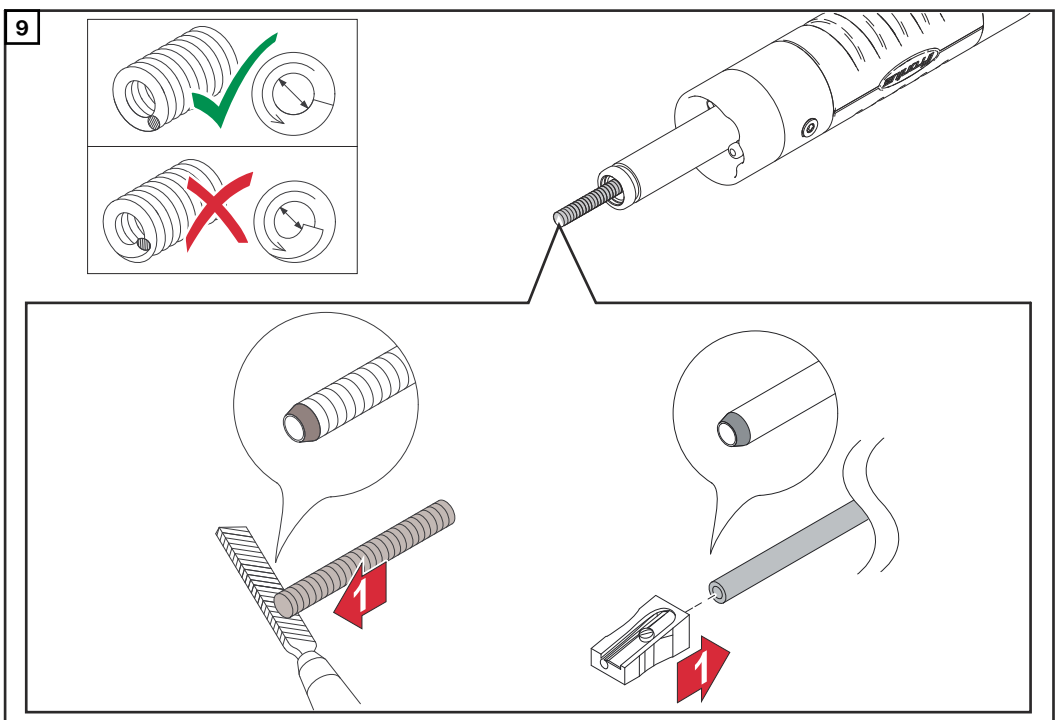
Use o tubo de contato para empurrar o núcleo guia do fio completamente para dentro da tocha de solda; aperte o tubo de contato firmemente.



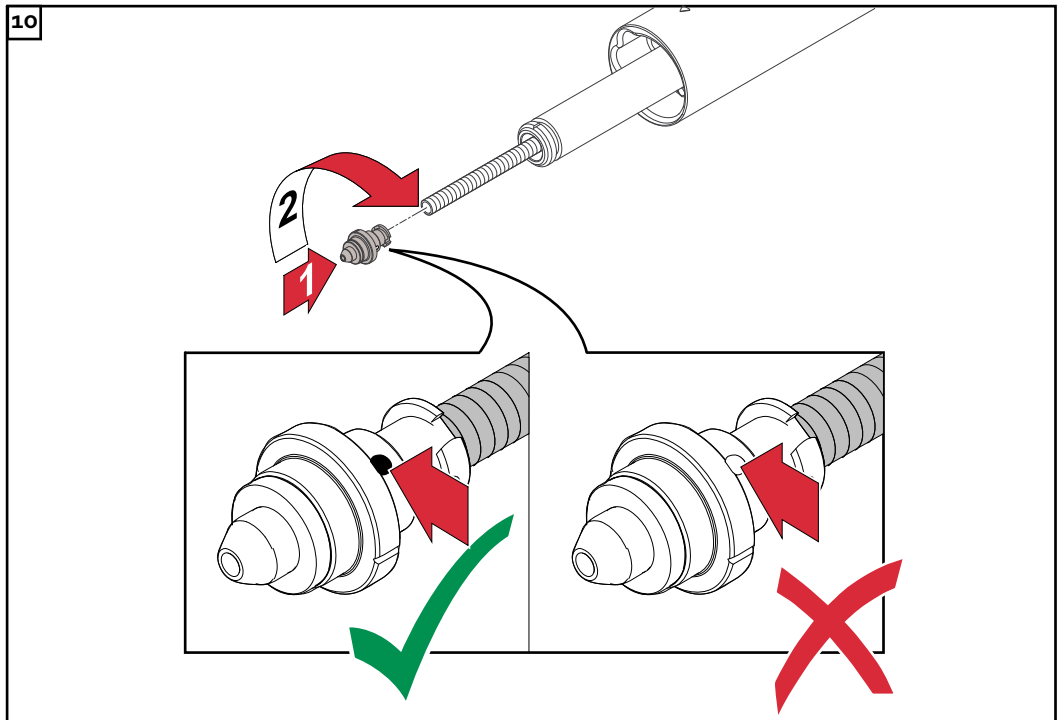
Marcar o final da conexão central no núcleo da guia de fios



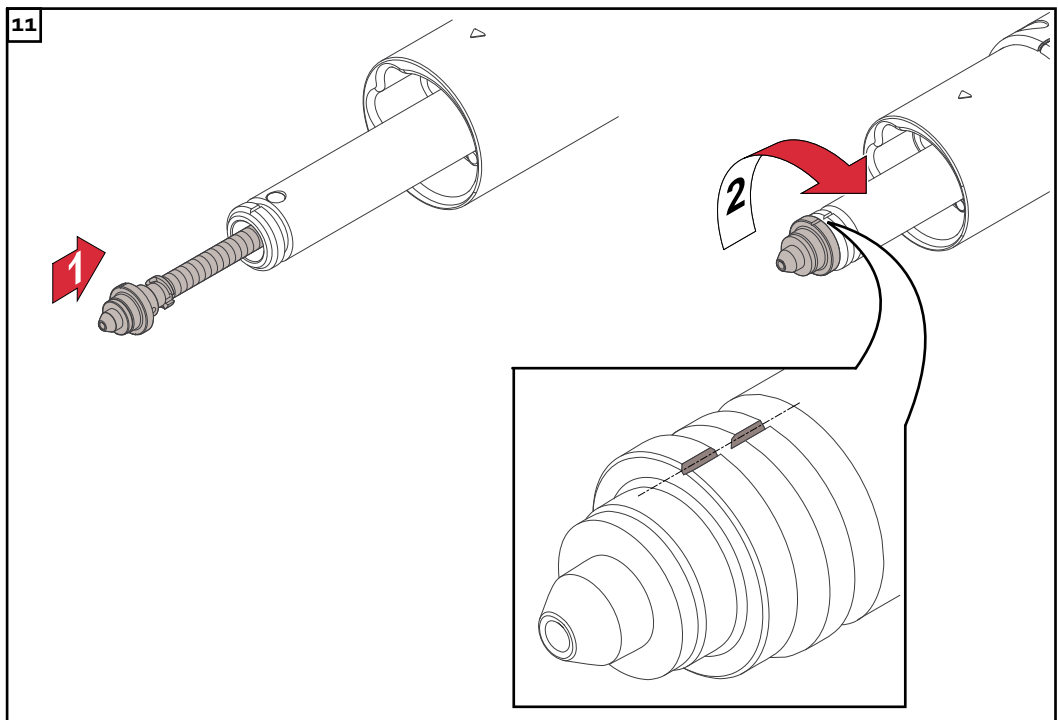
Corte o núcleo de guia de arame na marcação e certifique-se de que nenhuma rebarba se projete para dentro do núcleo de guia de arame; núcleo de guia de arame esquerdo feito de aço, núcleo de guia de arame direito feito de plástico.



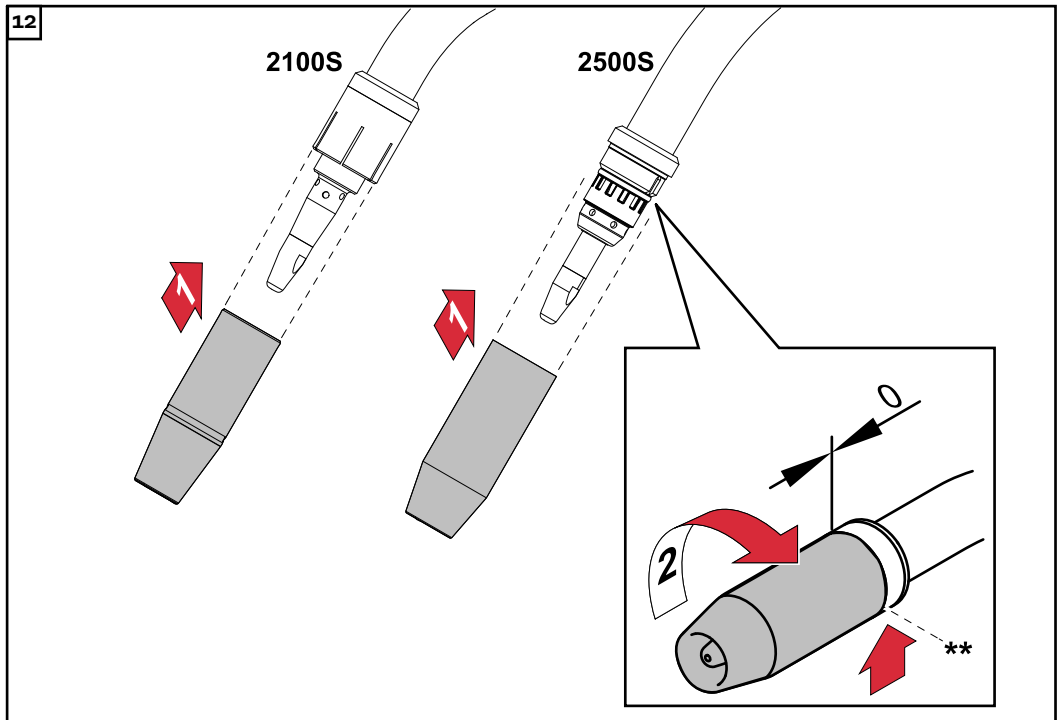
Núcleo de guia de fios de rebarbas



Aparafusar o bocal de tensão no núcleo da guia de arame até onde ele for. O núcleo de guia de arame deverá ser visível através do orifício no bocal de aperto



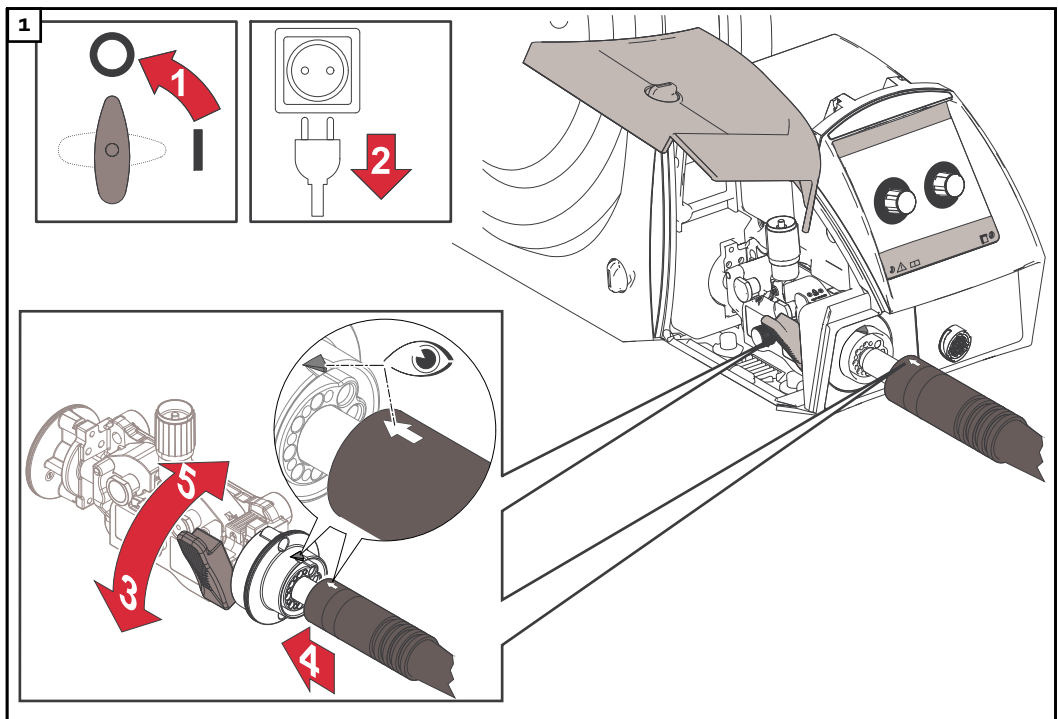
Aperte o bocal de aperto



Montar bico de gás

** Aperte o bico de gás até onde ele impactar.

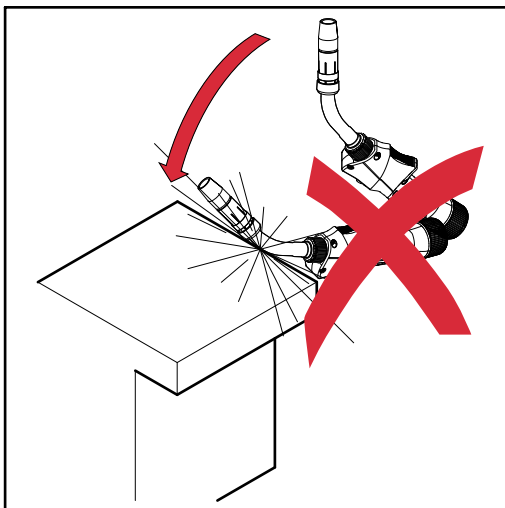
Conectar a tocha de solda na velocidade do arame



Conservação, Manutenção e Descarte

Informações gerais

A manutenção regular e preventiva da tocha de solda é um fator importante para uma operação sem falhas. A tocha de solda é submetida a altas temperaturas e muita sujeira. Por isso, a tocha de solda precisa de uma manutenção mais frequente do que outros componentes do sistema de soldagem.



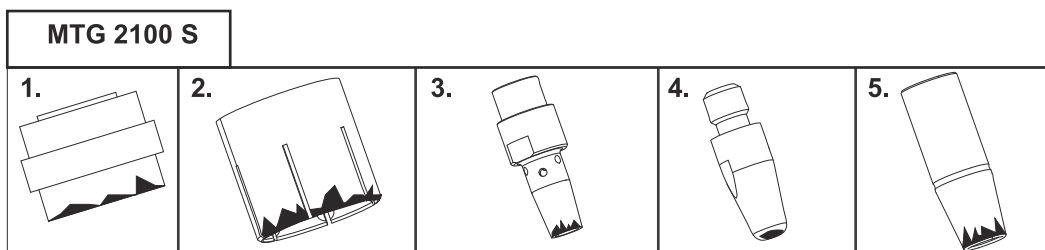
CUIDADO!

Risco de danos devido ao manuseio inadequado da tocha de solda.

Pode resultar em danos materiais graves.

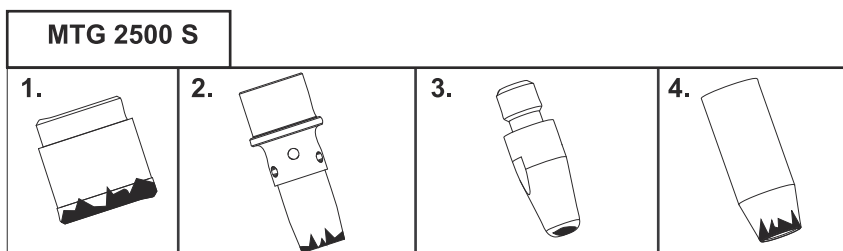
- ▶ Não bater com a tocha de solda em objetos duros.
- ▶ Evite fazer marcações e arranhar o tubo de contato.
- ▶ Não dobrar o tubo curvado em nenhuma circunstância.

Reconhecimento de peças de desgaste defeituosas



Peça de desgaste MT 2100 S:

1. Peças de isolamento
 - Bordas externas queimadas, entalhes
2. Proteção contra respingos
 - Bordas externas queimadas, entalhes
3. Bocais
 - Bordas externas queimadas, entalhes
 - Com muitos respingos de solda
4. Tubo de contato
 - Furos de entrada e saída de arame desgastados (ovais)
 - Com muitos respingos de solda
 - Penetração de solda na ponta do tubo de contato
5. Bicos de gás
 - Com muitos respingos de solda
 - Bordas externas queimadas
 - Entalhes



Peça de desgaste MTG 2500 S:

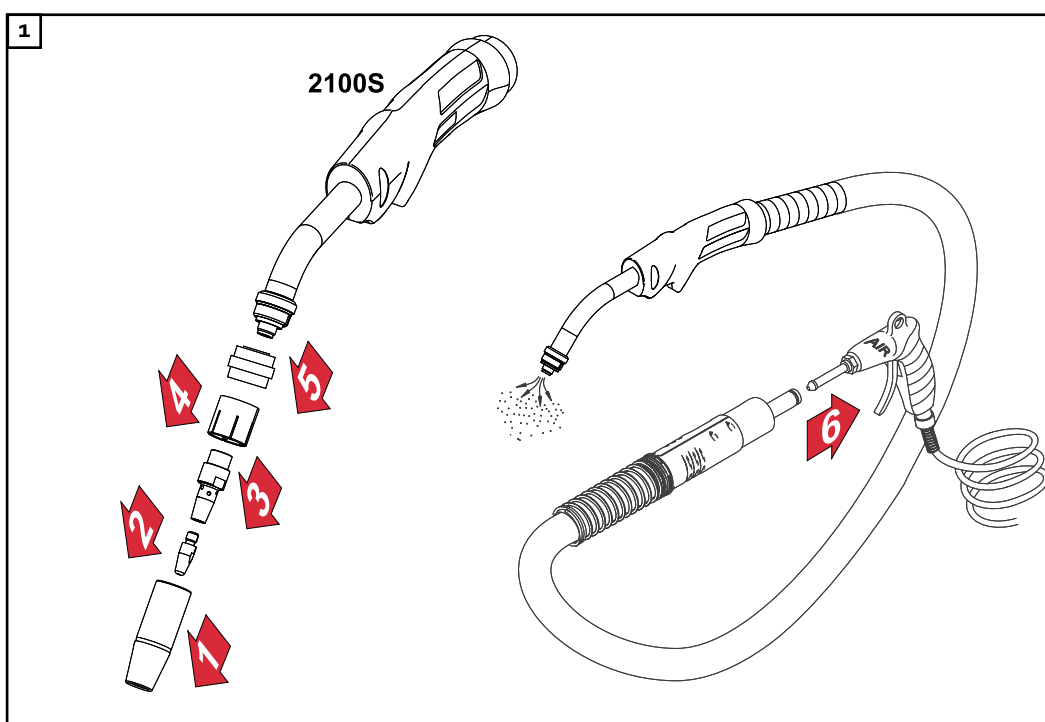
1. Peças de isolamento
 - Bordas externas queimadas, entalhes
2. Bocais
 - Bordas externas queimadas, entalhes
 - Com muitos respingos de solda
3. Tubo de contato
 - Furos de entrada e saída de arame desgastados (ovais)
 - Com muitos respingos de solda
 - Penetração de solda na ponta do tubo de contato
4. Bicos de gás
 - Com muitos respingos de solda
 - Bordas externas queimadas
 - Entalhes

Manutenção no início de cada dia de trabalho

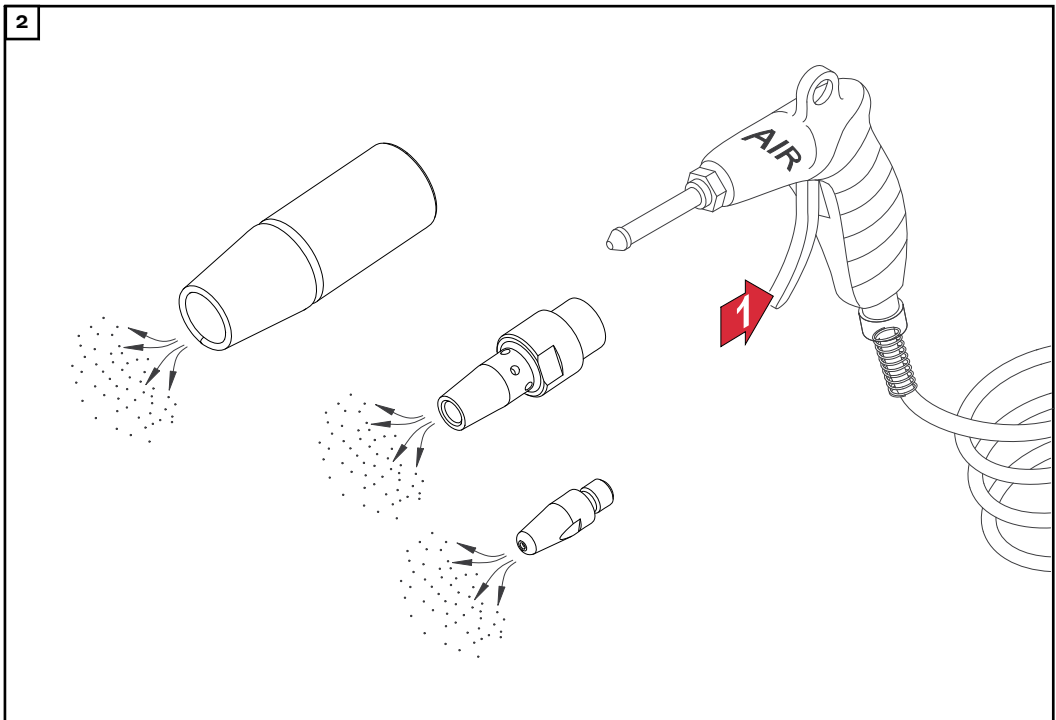
1. Examinar peças de desgaste quanto a danos e substituir peças de desgaste defeituosas
 - para obter informações detalhadas sobre peças de desgaste defeituosas, consulte a seção **Reconhecimento de peças de desgaste defeituosas** na página **130**
2. Remover respingos de solda das peças de desgaste

Manutenção a cada troca da bobina de arame/cesta-tipo carretel

MTG 2100 S:



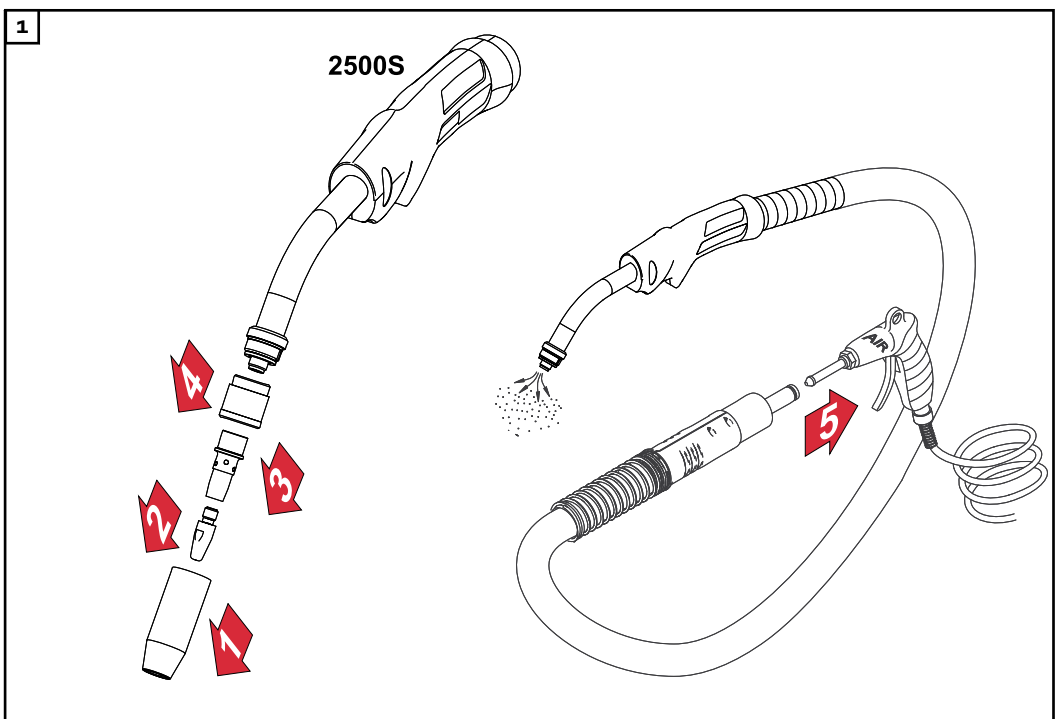
Desmontar peças de desgaste e limpar a mangueira de alimentação de arame com ar comprimido reduzido.



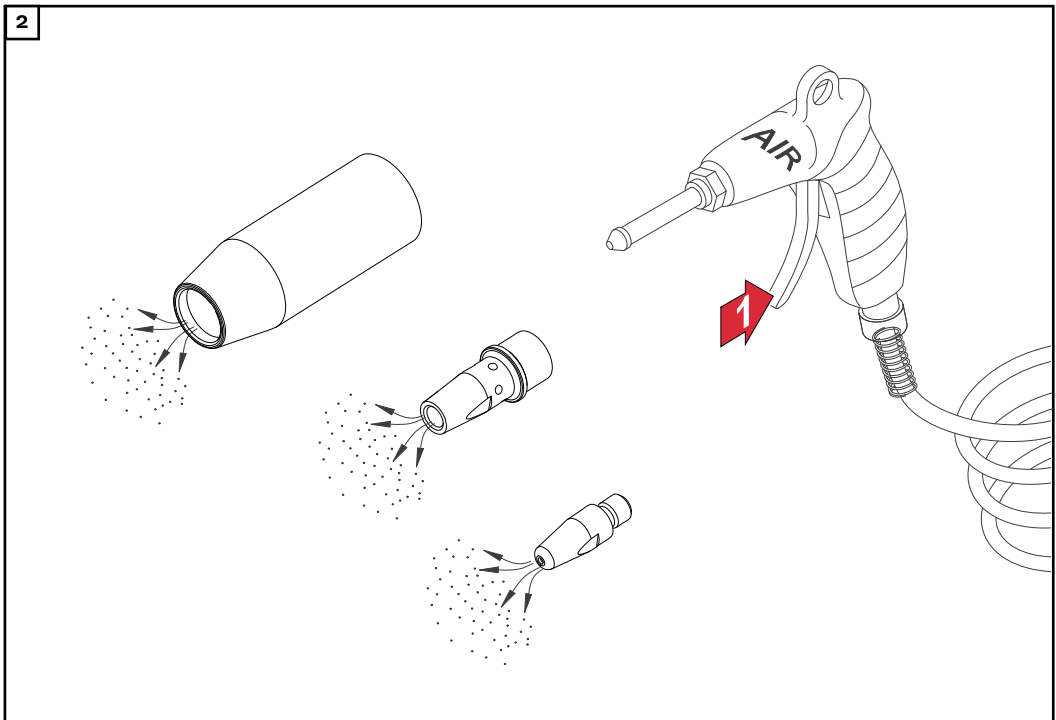
Peças de desgaste limpas com ar comprimido

3 Recomendável: Substituir o núcleo de guia de arame

MTG 2500 S:



Desmontar peças de desgaste e limpar a mangueira de alimentação de arame com ar comprimido reduzido.



Peças de desgaste limpas com ar comprimido

3 Recomendável: Substituir o núcleo de guia de arame

Diagnóstico de erro, eliminação de erro

Diagnóstico de erro, eliminação de erro

Sem corrente de soldagem

Interruptor da rede da fonte de solda ligado, indicações acesas na fonte de solda, gás de proteção disponível

Causa: Conexão de massa incorreta

Solução: Estabelecer a conexão de massa adequadamente

Causa: Cabo de corrente na tocha de solda interrompido

Solução: Substituir a tocha de solda

Sem função após apertar a tecla de queima

Interruptor da rede da fonte de solda ligado, indicações acesas na fonte de solda

Causa: FSC ('Sistema de conexão Fronius' - Conexão central) não inserida até o encosto

Solução: Inserir o sistema de conexão Fronius até encosto

Causa: Tocha de solda ou linha de controle da tocha de solda defeituoso

Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Jogo de mangueira de conexão não conectado adequadamente ou defeituoso

Solução: Conectar o jogo de mangueira de conexão adequadamente
Substituir jogo de mangueira de conexão defeituoso

Causa: Fonte de solda com defeito

Solução: Entrar em contato com a assistência técnica

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:	Corrija as configurações
Causa:	Conexão à terra ruim
Solução:	Produza um bom contato com a peça de trabalho
Causa:	Nenhum ou pouco gás de proteção
Solução:	Verifique o regulador de pressão, a mangueira de gás, a válvula solenóide de gás e a conexão de gás da tocha de solda. Em tochas com refrigerador a gás, verifique a vedação do gás e use um núcleo de guia de arame adequado
Causa:	Tocha de solda com vazamento
Solução:	Substitua a tocha de solda
Causa:	Tubo de contato muito grande ou desgastado
Solução:	Substitua o tubo de contato
Causa:	Liga de arame ou diâmetro de arame incorreto
Solução:	Verifique o arame introduzido / a cesta-tipo carretel
Causa:	Liga de arame ou diâmetro de arame incorreto
Solução:	Verifique a capacidade de soldagem da matéria-prima básica
Causa:	Gás de proteção inadequado para a liga de arame
Solução:	Utilize o gás de proteção correto
Causa:	Condições de soldagem desfavoráveis: Gás de proteção com impurezas (umidade, ar), blindagem de gás com defeito (o banho de solda „ferve“, ar circulante), impurezas na peça de trabalho (ferrugem, tinta, graxa)
Solução:	Otimize as condições de soldagem
Causa:	O gás de proteção escapa do bocal de fixação
Solução:	use o bocal de fixação correto
Causa:	A arruela de vedação do bocal de fixação está com defeito, o gás de proteção escapa pelo bocal de fixação
Solução:	Substitua o bocal de fixação para garantir a estanqueidade do gás
Causa:	Respingos de solda no bico de gás
Solução:	Remova os respingos de solda
Causa:	Turbulências por causa de quantidade excessiva de gás de proteção
Solução:	Reduza a quantidade de gás de proteção, recomendável: quantidade de gás de proteção (l/min) = diâmetro do arame (mm) x 10 (por exemplo, 16 l/min para 1,6 mm de eletrodo de arame)
Causa:	Distância muito grande entre a tocha de solda e a peça de trabalho
Solução:	Reduza a distância entre a tocha de solda e a peça de trabalho (aprox. 10 - 15 mm / 0.39 - 0.59 in.)

Causa:	Ângulo de ataque da tocha de solda grande demais
Solução:	Reduza o ângulo de ataque da tocha de solda
Causa:	Componentes de alimentação de arame não correspondem ao diâmetro do eletrodo de arame / o material do eletrodo de arame
Solução:	Use os componentes corretos de alimentação de arame

Alimentação ruim de arame

Causa:	Dependendo do sistema, o freio no avanço de arame ou na fonte de solda está muito apertado
Solução:	Ajustar o freio mais solto
Causa:	Orifício do tubo de contato entupido
Solução:	Substituir o tubo de contato
Causa:	O núcleo de guia de arame ou o inserto da condução de arame está com defeito
Solução:	Verifique o núcleo de guia de arame ou o inserto de condução do arame quanto a dobras, sujeira, etc. Núcleo de guia de arame com defeito, substitua o inserto de condução de arame com defeito
Causa:	Rolos de alimentação inadequados para o eletrodo de arame utilizado
Solução:	Utilize rolos de alimentação adequados
Causa:	Pressão de contato incorreta dos rolos de alimentação
Solução:	Otimize a pressão de contato
Causa:	Rolos de alimentação sujos ou danificados
Solução:	Limpe ou substitua os rolos de alimentação
Causa:	Núcleo da guia de arame mal posicionado ou dobrado
Solução:	Substitua o núcleo da guia de arame
Causa:	Núcleo da guia de arame muito curto após o corte
Solução:	Substitua o núcleo da guia de arame e corte o novo núcleo da guia de arame no comprimento correto
Causa:	Abrasão do eletrodo de arame devido à pressão de contato excessiva nos rolos de alimentação
Solução:	Reduza a pressão de contato nos rolos de alimentação
Causa:	Eletrodo de arame sujo ou com ferrugem
Solução:	Utilize eletrodo de arame de alta qualidade sem impurezas
Causa:	Em núcleos de guia de arame feitos de aço: núcleo de guia de arame não revestido em uso
Solução:	Use núcleo de guia de arame revestido
Causa:	A área de entrada e saída de arame do bocal de fixação está deformada (oval, desgastada), o gás de proteção escorre pelo bocal de fixação
Solução:	Substitua o bocal de fixação para garantir a estanqueidade do gás

O bico de gás esquentava muito

Causa: Nenhum desvio de calor por causa do assento solto do bico de gás

Solução: Parafusar firmemente o bico de gás até o encosto

A tocha de solda esquentava muito

Causa: Somente para tocha de solda Multilock: Porca de capa do corpo da tocha de solda solta

Solução: Apertar a porca de capa

Causa: Tocha de solda foi operada acima da corrente de soldagem máxima

Solução: Reduzir a energia de soldagem ou utilizar a tocha de solda com a capacidade correta

Causa: Tocha de solda dimensionada muito fraca

Solução: Observar o ciclo de trabalho e os limites de carga

Causa: Somente em instalações com refrigeração a água: Fluxo de agente refrigerante insuficiente

Solução: Verificar o nível de refrigerante, fluxo de refrigerante, impurezas do refrigerante, entupimento do jogo de mangueira, etc.

Causa: Ponta da tocha de solda muito perto do arco voltaico

Solução: Aumentar stickout

Vida útil curta do tubo de contato

Causa: Rolos de alimentação incorretos

Solução: Utilizar rolos de alimentação corretos

Causa: Fricção no eletrodo de arame por causa de pressão de contato forte demais nos rolos de alimentação

Solução: Reduzir a pressão de contato nos rolos de alimentação

Causa: Eletrodo de arame sujo / com ferrugem

Solução: Utilizar eletrodo de arame de alta qualidade sem impurezas

Causa: Eletrodo de arame sem revestimento

Solução: Utilizar eletrodo de arame com revestimento adequado

Causa: Dimensão incorreta do tubo de contato

Solução: Dimensionar corretamente o tubo de contato

Causa: Ciclo de trabalho da tocha de solda longo demais

Solução: Reduzir o ciclo de trabalho ou utilizar tocha de solda mais potente

Causa: Tubo de contato superaquecido. Nenhum desvio de calor por causa de tubo de contato muito frouxo

Solução: Apertar o tubo de contato

AVISO!

Em aplicações de CrNi, pode ocorrer um desgaste maior do tubo de contato por causa das características da superfície do eletrodo de arame de CrNi.

Funcionamento da tecla de queima com defeito

- Causa: Conector entre a tocha de solda e fonte de solda incorreto
Solução: Estabelecer a conexões adequadamente/ enviar a fonte de solda ou a tocha de solda para assistência técnica
- Causa: Impurezas entre a tecla de queima e a carcaça da tecla de queima
Solução: Remover as impurezas
- Causa: Linha de controle defeituosa
Solução: Entrar em contato com a assistência técnica

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 na mangueira de gás ou conexão inadequada da mangueira de gás
Solução: Substituir mangueira de gás
- Causa: O-Ring na conexão central está cortado ou defeituoso
Solução: Substituir os O-Ring
- Causa: Umidade / condensado na tubulação de gás
Solução: Secar tubulação de gás
- Causa: Fornecimento de gás forte ou fraco demais
Solução: Corrigir o fornecimento de gás
- Causa: Quantidade de gás insuficiente no início ou no fim de soldagem
Solução: Aumentar o pré e pós-fluxo de gás
- Causa: Ferrugem ou má qualidade do eletrodo de arame
Solução: Utilizar eletrodo de arame de alta qualidade sem impurezas
- Causa: Válido para as tochas de solda refrigeradas a gás: Saída de gás com fios de revestimento interior não isolados
Solução: Em tochas de solda refrigeradas a gás, somente utilizar fios de revestimento interior isolados
- Causa: Aplicação do agente separador em excesso
Solução: Retirar o agente separador em excesso / aplicar menos agente separador
-

Dados técnicos

Geral

Dimensionamento de tensão (V-Peak):

- para tochas de solda manuais: 113 V
- para tochas de solda mecânicas: 141 V

Dados técnicos da tecla de queima:

- $T_{\text{máx.}} = 5 \text{ V}$
- $C_{\text{máx}} = 10 \text{ mA}$

A operação da tecla de queima é permitida apenas no que se refere a dados técnicos.

O produto está em conformidade com as exigências da norma IEC 60974-7 / - 10 CI. A.

MTG 2100 S

Corrente de soldagem CC
a 10 min/40 °C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 210 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 190 A
60 % ED¹⁾ / 170 A
100 % ED¹⁾ / 140 A

Diâmetro do eletrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Comprimento da tocha de solda

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Ciclo de trabalho

MTG 2500 S

Corrente de soldagem CC
a 10 min/40 °C (104°F)
CO₂ (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 250 A
60 % ED¹⁾ / -
100 % ED¹⁾ / -

MIXED (EN ISO 14175)

40 % ED¹⁾ / 230 A
60 % ED¹⁾ / 200 A
100 % ED¹⁾ / 170 A

Diâmetro do eletrodo

0,8 - 1,2 mm
(0.032 - 0.047 in.)

Comprimento da tocha de solda

3,5 / 4,5 m
(11 ft. + 5.8 in. / 14 ft.+ 9.17 in.)

1) ED = Ciclo de trabalho



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.