

Operating Instructions

TTG 220 P M
TTW 400 P M

DE | Bedienungsanleitung

EN-US | Operating instructions

ES-MX | Manual de instrucciones

FR | Instructions de service

NO | Bruksanvisning

PT-BR | Manual de instruções



Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	4
Sicherheit.....	4
Allgemeines.....	5
Gerätekonzept.....	5
Lieferumfang.....	5
Optionen.....	5
Verschleißteile montieren.....	6
Verschleißteile demontieren.....	6
Verschleißteile montieren.....	7
Inbetriebnahme.....	9
Schweißbrenner-Halterung montieren.....	9
Schweißbrenner an Stromquelle und Kühlgerät anschließen.....	9
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	10
Verbote.....	10
Wartung bei jeder Inbetriebnahme.....	11
Entsorgung.....	11
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	12
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	12
Technische Daten.....	15
TTG 220 P M.....	15
TTW 400 M P.....	15

Sicherheit

Sicherheit

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
 - ▶ Dieses Dokument lesen und verstehen.
 - ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften lesen und verstehen.
-

WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch heiße Schweißbrenner-Komponenten und heißes Kühlmittel.

Schwere Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn aller in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten sämtliche Schweißbrenner-Komponenten und das Kühlmittel auf Zimmertemperatur (+25 °C, +77 °F) abkühlen lassen.
-

VORSICHT!

Beschädigungsgefahr durch Betrieb ohne Kühlmittel.

Schwerwiegende Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Wassergekühlte Schweißbrenner nie ohne Kühlmittel in Betrieb nehmen.
 - ▶ Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht, sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
-

VORSICHT!

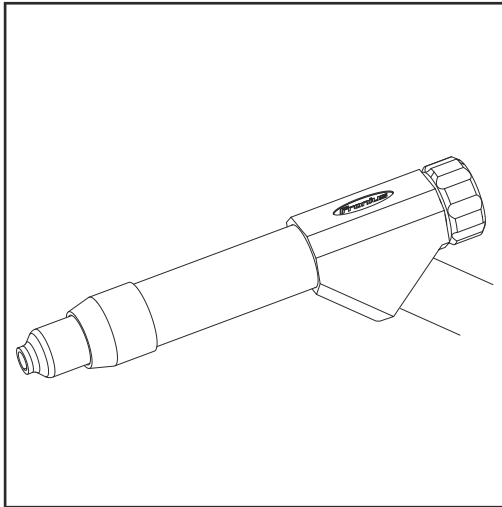
Gefahr durch Kühlmittelaustritt.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Kühlmittel-Schläuche der wassergekühlten Schweißbrenner immer mit dem darauf montierten Kunststoff-Verschluss verschließen, wenn diese abgesteckt werden.
-

Allgemeines

Gerätekonzept

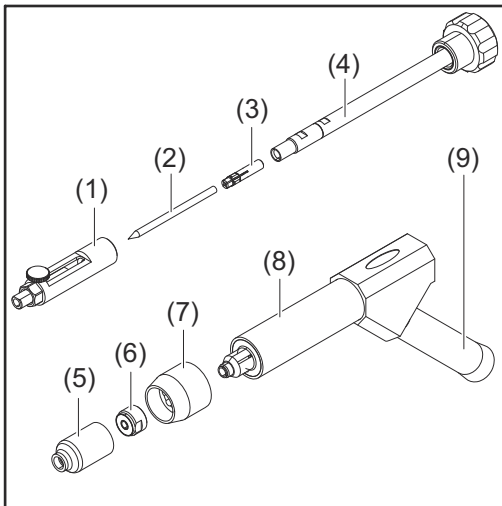


Die WIG-Maschinen-Schweißbrenner TTG 220 P M und TTW 400 P M kommen bei automatisierten WIG-Anwendungen zum Einsatz, z.B.:

- im Rohrleitungs- und Apparatebau
- im Behälterbau
- in der Automobilindustrie
- bei höchsten Qualitätsanforderungen

Die Schweißbrenner sind mit Fronius F / F++ Zentralanschluss verfügbar.

Lieferumfang



- (1) Einstell-Lehre
- (2) Wolfram-Elektrode D = 2,4 mm
- (3) Spannhülse
- (4) Elektrodenhalter
- (5) Gasdüse 3/4"
- (6) Gaslinse 3/4"
- (7) Kopfschild 3/4"
- (8) Gehäuse
- (9) Schlauchpaket mit Fronius F oder F++ Zentralanschluss

Der Schweißbrenner wird komplett montiert ausgeliefert, inkl. Wolfram-Elektrode D = 2,4 mm. Vor Inbetriebnahme muss der der Anwendung entsprechende Elektrodenabstand eingestellt werden.

Optionen

- Gasdüse 1"
- Gaslinse 1"
- Kopfschild 1"
- Schweißbrenner-Halterung

Verschleißteile montieren

Verschleißteile demontieren

⚠ VORSICHT!

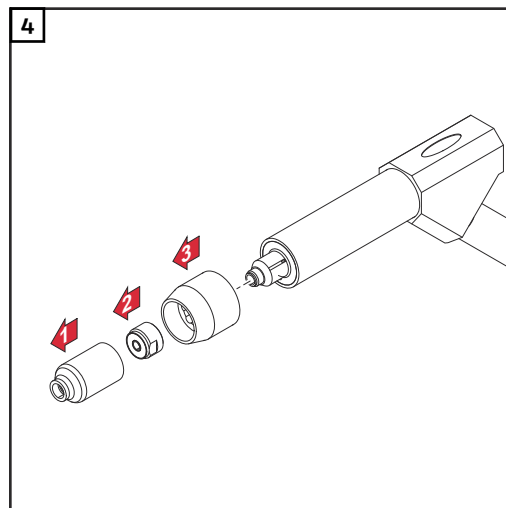
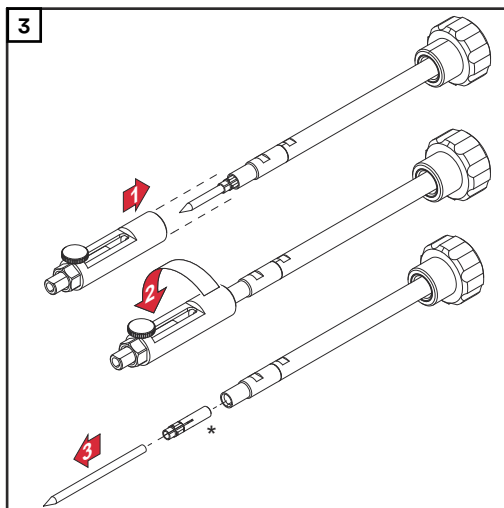
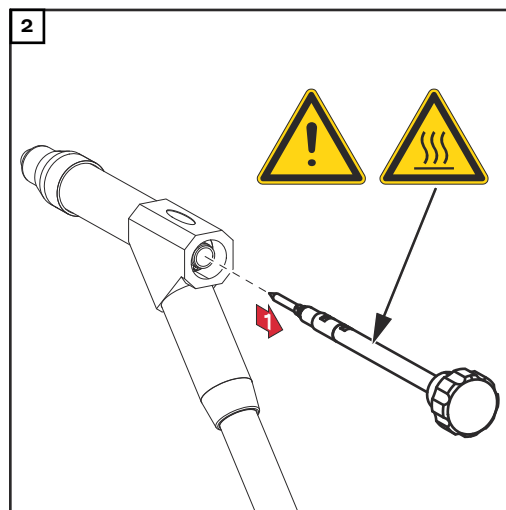
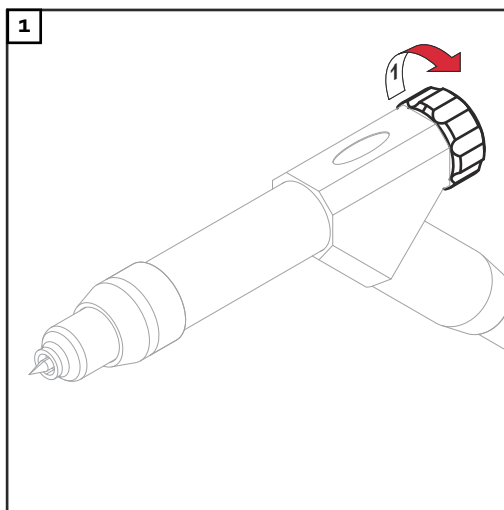
Verbrennungsgefahr durch heiße Schweißbrenner-Komponenten und heißes Kühlmittel.

Verbrennungen oder Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn aller in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten sämtliche Schweißbrenner-Komponenten und das Kühlmittel auf Zimmertemperatur (+25 °C / +77 °F) abkühlen lassen.

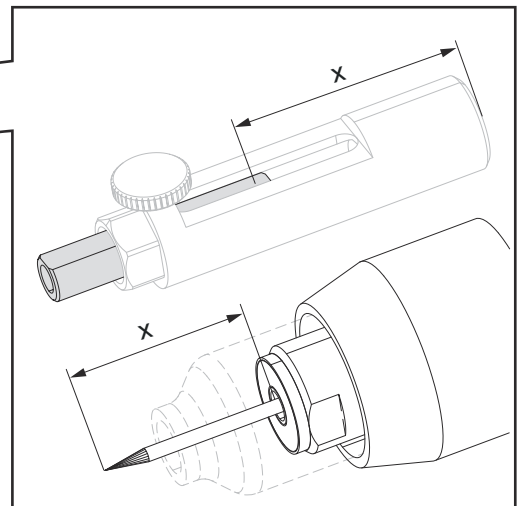
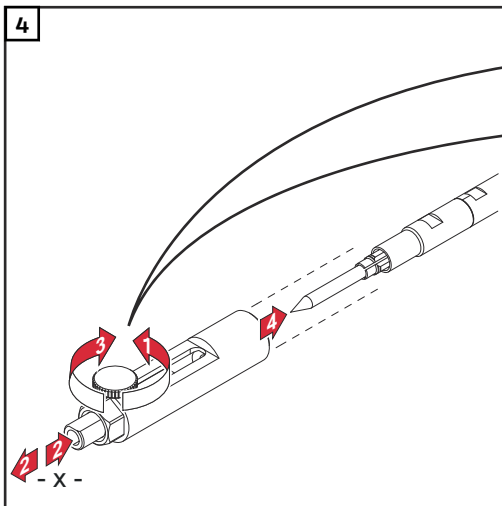
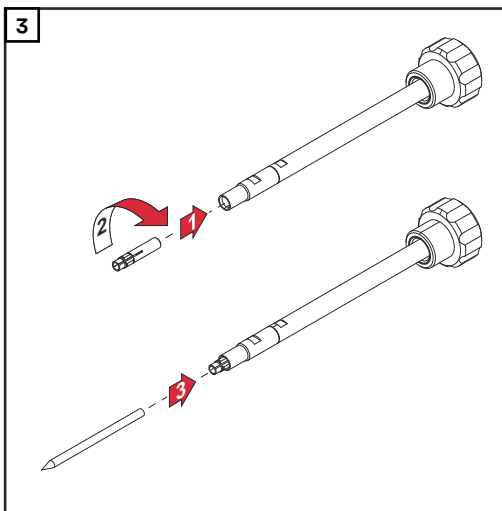
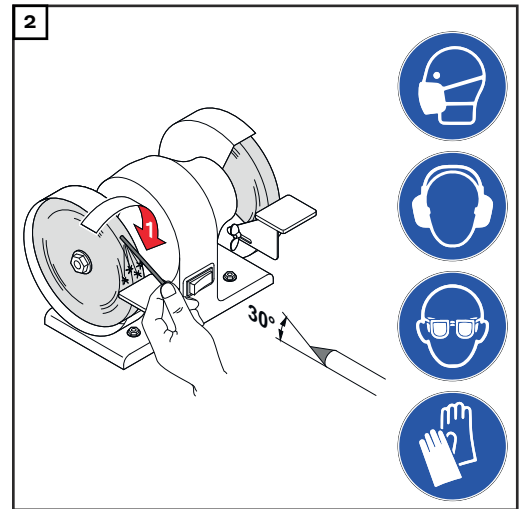
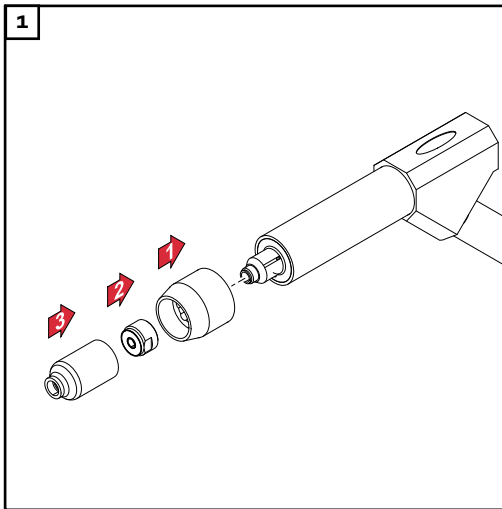
HINWEIS!

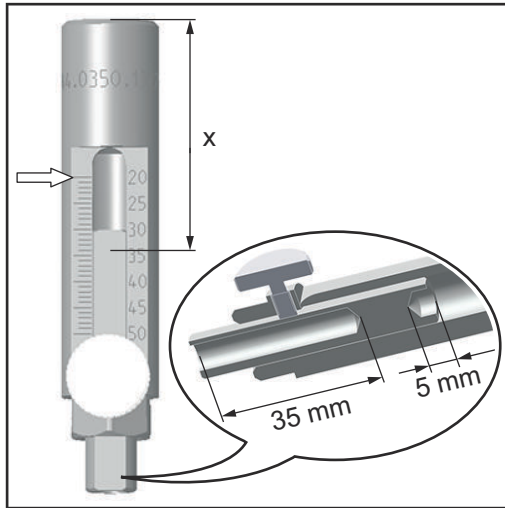
Bei gasgekühlten Schweißsystemen benötigen die heißen Schweißbrenner-Komponenten eine längere Abkühlphase, als bei wassergekühlten Schweißsystemen.



- * Zum Entnehmen der Wolfram-Elektrode muss die Spannzange nicht vollständig demontiert werden.

Verschleißteile
montieren

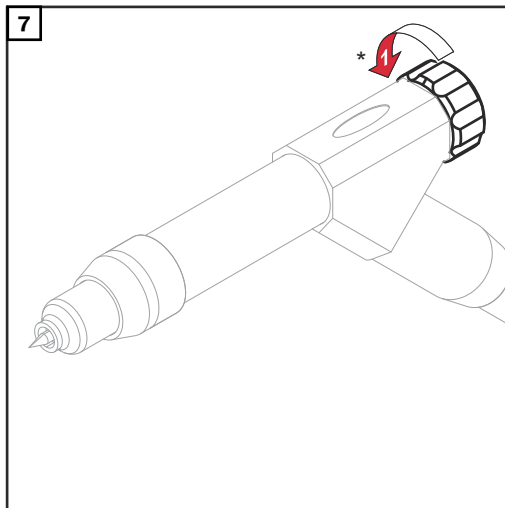
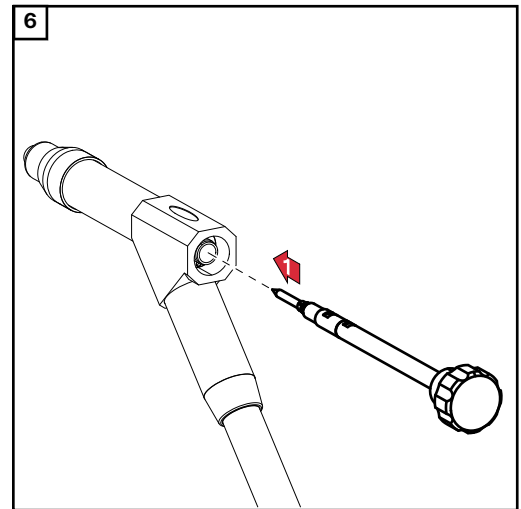
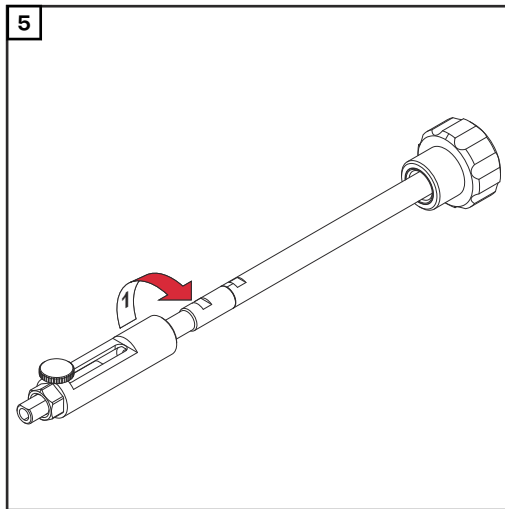




HINWEIS!

Bei Verwendung der Standard-Gasdüse mit einer Länge von 42 mm (42,1100,0135) sind Gasdüse und Elektrode bündig, wenn die Einstell-Lehre auf Position 20 gemäß Skala eingestellt wird.

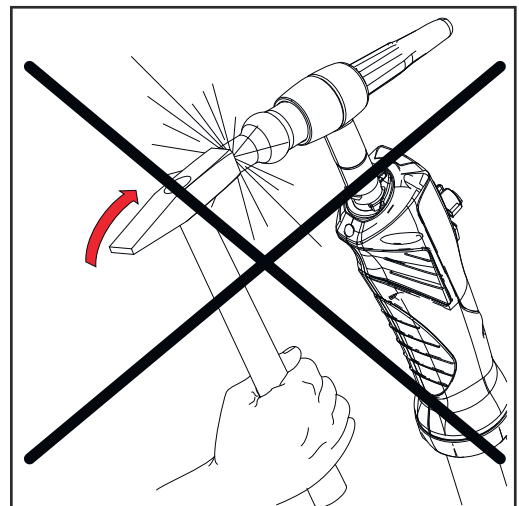
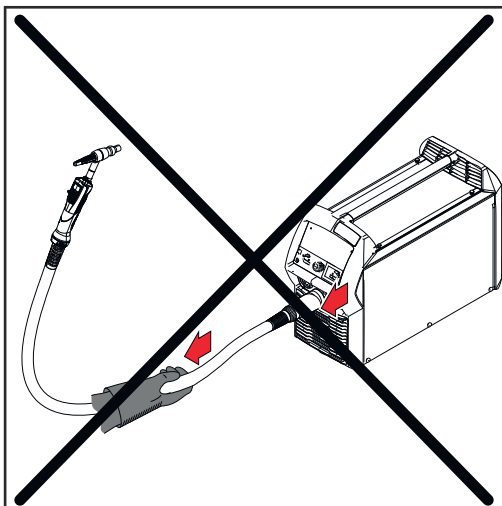
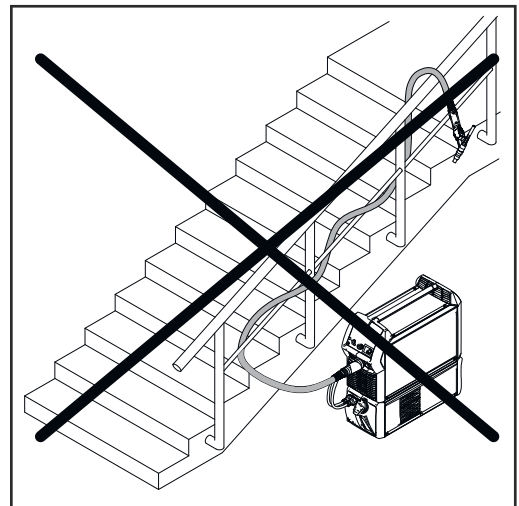
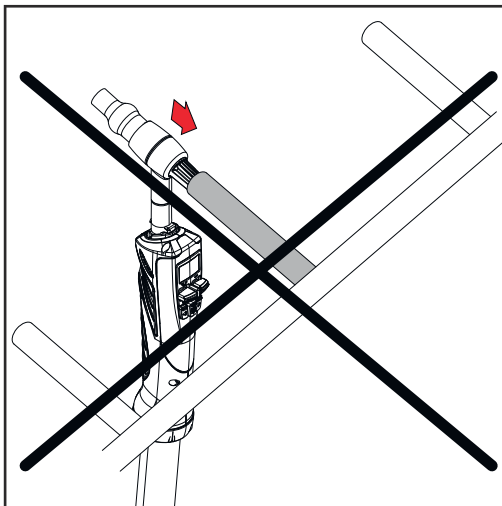
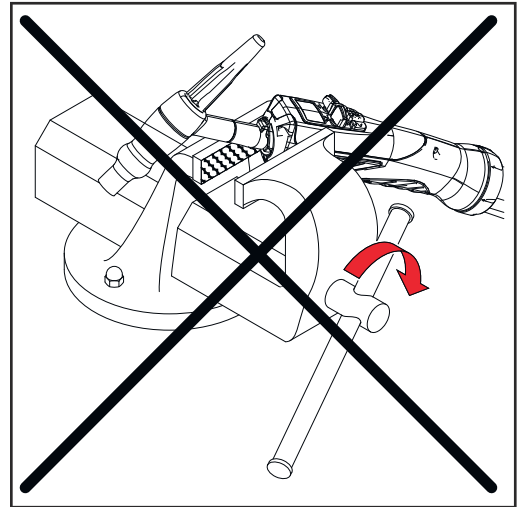
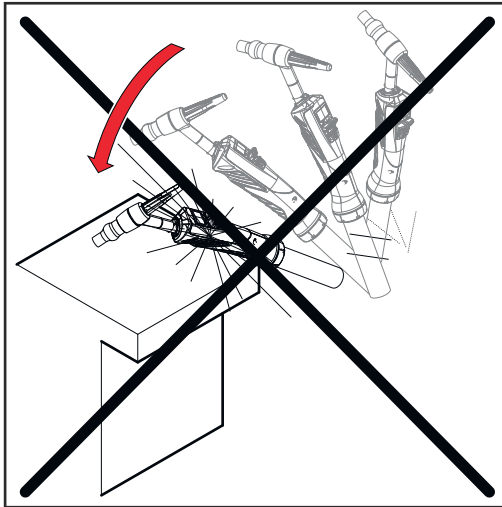
Wird der Einstelldorn um 180° gedreht in die Einstell-Lehre eingesetzt, kann die Elektrode auch bei längeren Gasdüsen eingestellt werden ($x + 30$ mm).



* bis auf Anschlag einschrauben

Pflege, Wartung und Entsorgung

Verbote



Wartung bei jeder Inbetriebnahme

- Verschleißteile kontrollieren, defekte Verschleißteile austauschen
- Gasdüse von Schweißspritzern befreien
- Schlauchpaket auf Beschädigungen überprüfen; sollten stromführende Teile freiliegen Schlauchpaket tauschen

Zusätzlich bei jeder Inbetriebnahme, bei wassergekühlten Schweißbrennern:

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

Entsorgung

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

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Schweißbrenner lässt sich nicht anschließen

Ursache: Bajonett-Verriegelung verbogen

Behebung: Bajonett-Verriegelung austauschen

Kein Schweißstrom

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

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss ordnungsgemäß herstellen

Ursache: Stromkabel im Schweißbrenner unterbrochen

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Wolframelektrode lose

Behebung: Wolframelektrode mittels Brennerkappe festziehen

Ursache: Verschleißteile lose

Behebung: Verschleißteile festziehen

keine Funktion nach Drücken der Brennertaste

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen an der Stromquelle leuchten, Schutzgas vorhanden

Ursache: Schweißbrenner defekt

Behebung: Schweißbrenner tauschen

Ursache: Print im Schweißbrenner defekt

Behebung: Print austauschen

HF-Überschlag am Anschluss Schweißbrenner

Ursache: Anschluss Schweißbrenner undicht

Behebung: O-Ring an der Bajonett-Verriegelung austauschen

HF-Überschlag am Maschinenbrennerrohr

Ursache: Schlauchpaket undicht

Behebung: Schlauchpaket austauschen

Ursache: Schutzgas-Schlauchanschluss zum Brennerkörper undicht

Behebung: Schlauch nachsetzen und abdichten

HF-Überschlag an der Griffschale

Ursache: Schlauchpaket undicht

Behebung: Schlauchpaket austauschen

Ursache: Schutzgas-Schlauchanschluss zum Brennerkörper undicht

Behebung: Schlauch nachsetzen und abdichten

Kein Schutzgas

alle anderen Funktionen vorhanden

Ursache: Gasflasche leer

Behebung: Gasflasche wechseln

Ursache: Gas-Druckminderer defekt

Behebung: Gas-Druckminderer austauschen

Ursache: Gasschlauch nicht montiert, geknickt oder schadhaft

Behebung: Gasschlauch montieren, gerade auslegen. Defekten Gasschlauch austauschen

Ursache: Schweißbrenner defekt

Behebung: Schweißbrenner austauschen

Ursache: Gas-Magnetventil defekt

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

schlechte Schweißeigenschaften

Ursache: falsche Schweißparameter

Behebung: Einstellungen überprüfen

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss und Klemme auf Polarität überprüfen

Schweißbrenner wird sehr heiß

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Wasserdurchfluss zu gering

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

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

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

Porosität der Schweißnaht

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

Behebung: Schweißspritzer entfernen

Ursache: Löcher im Gasschlauch oder ungenaue Anbindung des Gasschlauches

Behebung: Gasschlauch austauschen

Ursache: O-Ring am Zentralanschluss ist zerschnitten oder defekt

Behebung: O-Ring austauschen

Ursache: Feuchtigkeit / Kondensat in der Gasleitung

Behebung: Gasleitung trocknen

Ursache: Zu starke oder zu geringe Gasströmung

Behebung: Gasströmung korrigieren

Ursache: Ungenügende Gasmenge zu Schweißbeginn oder Schweißende

Behebung: Gas-Vorströmung und Gas-Nachströmung erhöhen

Ursache: Zu viel Trennmittel aufgetragen

Behebung: Überschüssiges Trennmittel entfernen / weniger Trennmittel auftragen

Schlechte Zündeigenschaften

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

Behebung: Geeignete Wolframelektrode verwenden

Ursache: Verschleißteile lose

Behebung: Verschleißteile festschrauben

Gasdüse bekommt Risse

Ursache: Wolframelektrode ragt nicht weit genug aus der Gasdüse

Behebung: Wolframelektrode weiter aus der Gasdüse ragen lassen

Technische Daten

TTG 220 P M

DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED / 220 A 60 % ED / 170 A 100 % ED / 130 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED / 180 A 60 % ED / 130 A 100 % ED / 100 A
Schutzgas (Norm EN ISO 14175)	Argon
Elektroden Durchmesser	1,6 - 4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Schweißbrenner-Länge	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Maximal zulässige Leerlaufspannung (U ₀)	113 V
Maximal zulässige Zündspannung (U _P)	11 kV

ED = Einschaltdauer

TTW 400 M P

DC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 400 A 100 % ED / 300 A
AC-Schweißstrom bei 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 350 A 100 % ED / 270 A
Schutzgas (Norm EN ISO 14175)	Argon
Elektroden Durchmesser	1,6 - 4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Schweißbrenner-Länge	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Geringste Kühlleistung laut Norm IEC 60974-2 in Abhängigkeit von der Schlauchpaket-Länge	950 / 950 W
Mindest Kühlmittel-Durchfluss Q _{min}	1 l/min 0.26 gal (US) / min
Mindest Kühlmitteldruck p _{min}	3 bar 43 psi
Maximaler Kühlmitteldruck p _{max}	5,5 bar 79 psi
Maximal zulässige Leerlaufspannung (U ₀)	113 V
Maximal zulässige Zündspannung (U _P)	11 kV

ED = Einschaltdauer

Table of contents

Safety	18
Safety	18
General.....	19
Device concept.....	19
Scope of supply.....	19
Options.....	19
Mounting the Wearing Parts	20
Dismantling the wearing parts.....	20
Installing the wearing parts	21
Commissioning.....	23
Fitting the welding torch holder	23
Connecting the welding torch to the power source and cooling unit	23
Service, maintenance and disposal	24
Prohibited.....	24
Maintenance at every start-up.....	25
Disposal.....	25
Troubleshooting	26
Troubleshooting	26
Technical data.....	29
TTG 220 P M	29
TTW 400 M P.....	29

Safety

Safety



WARNING!

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

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

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by trained and qualified personnel.
 - ▶ Read and understand this document.
 - ▶ Read and understand all the Operating Instructions for the system components, especially the safety rules.
-



WARNING!

Danger from electrical current.

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

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



CAUTION!

Burning hazard due to hot welding torch components and coolant.

Serious burns may result.

- ▶ Allow all welding torch components and the coolant to cool down to room temperature (+25 °C / +77 °F) before starting any of the work described in these Operating Instructions.
-



CAUTION!

Risk of damage from operation without coolant.

Serious damage to property may result.

- ▶ Never use water-cooled welding torches without coolant.
 - ▶ The manufacturer accepts no liability for any damage resulting from improper use. All warranty claims are considered void in such cases.
-



CAUTION!

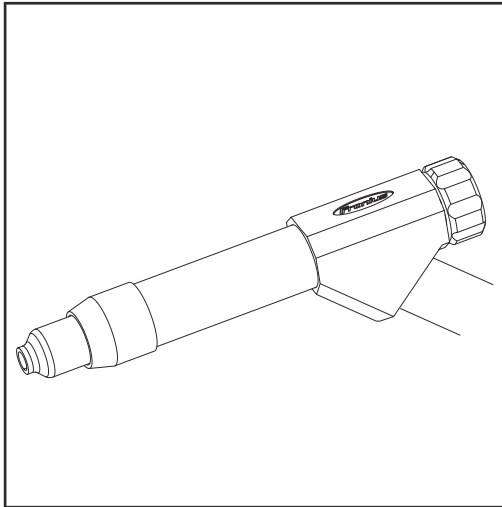
Danger from coolant escaping.

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

- ▶ When disconnecting the coolant hoses of water-cooled welding torches, always seal them using the plastic seal attached to them.
-

General

Device concept

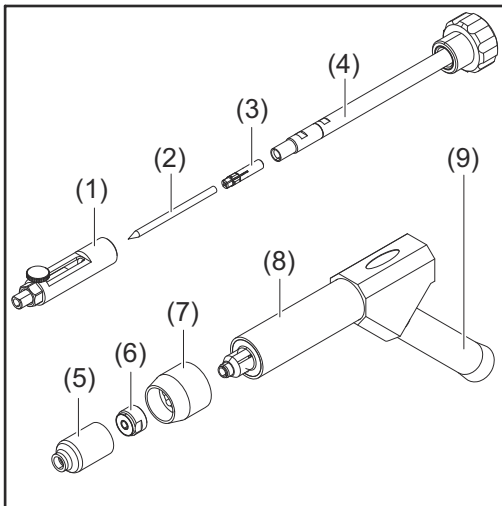


The TIG machine welding torches TTG 220 P M and TTW 400 P M are used for automated TIG applications, e.g.:

- In pipeline and equipment engineering
- In container construction
- In the automotive industry
- For the highest quality standards

The welding torches are available with the Fronius F / F++ central connector.

Scope of supply



- (1) Adjusting gage
- (2) Tungsten electrode D = 2.4 mm
- (3) Fixing sleeve
- (4) Electrode holder
- (5) Gas nozzle 3/4"
- (6) Gas lens 3/4"
- (7) Head shield 3/4"
- (8) Housing
- (9) Hosepack with Fronius F or F++ central connector

The welding torch is delivered completely assembled, including tungsten electrode D = 2.4 mm. Before start-up, the electrode distance corresponding to the application must be set.

Options

- Gas nozzle 1"
- Gas lens 1"
- Head shield 1"
- Welding torch holder

Mounting the Wearing Parts

Dismantling the wearing parts

 **CAUTION!**

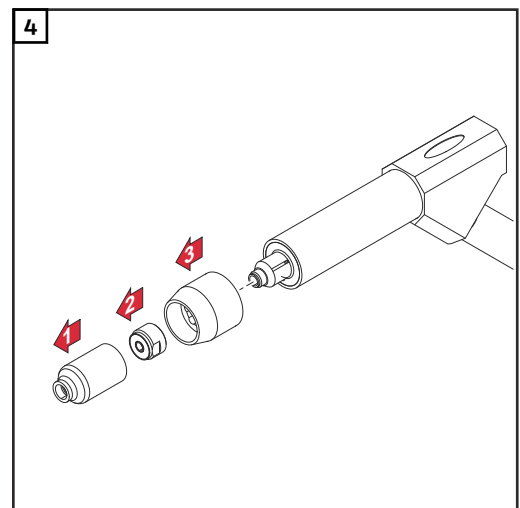
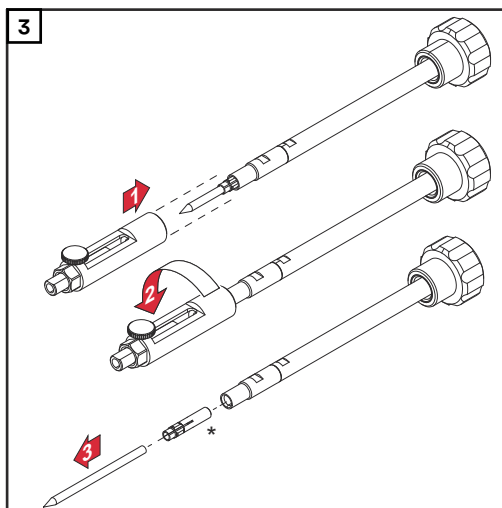
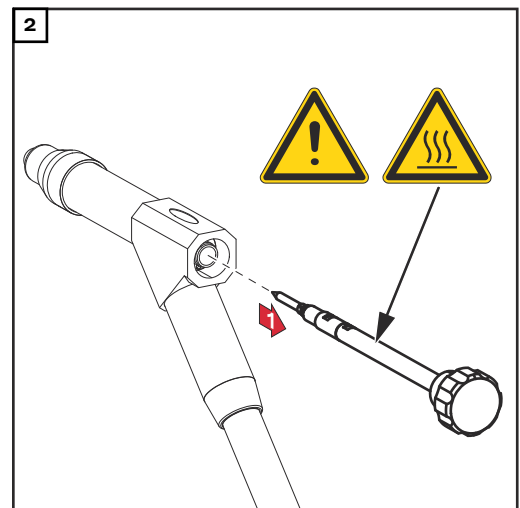
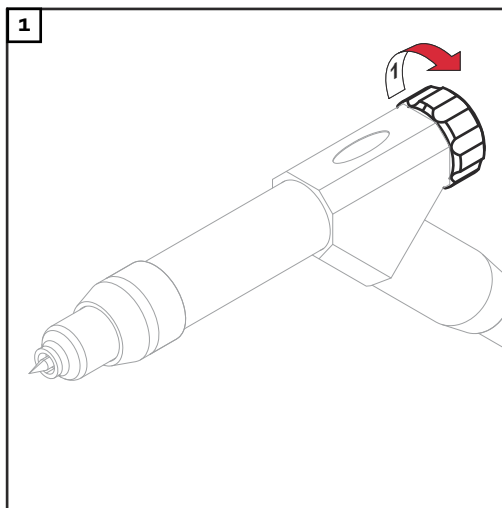
Burning hazard due to hot welding torch components and coolant.

This can result in burns or scalding.

- ▶ Allow all welding torch components and the coolant to cool down to room temperature (+25 °C / +77 °F) before starting any of the work described in these Operating Instructions.

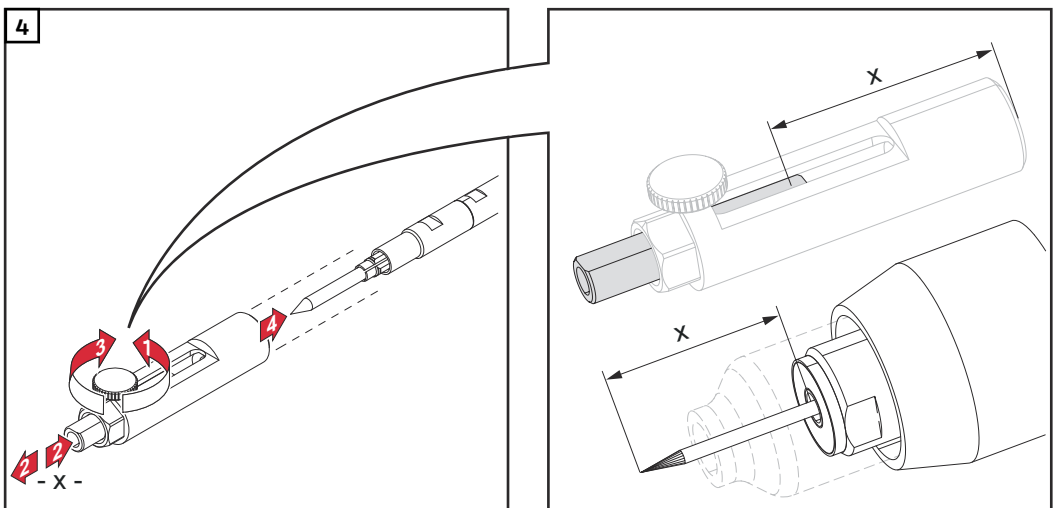
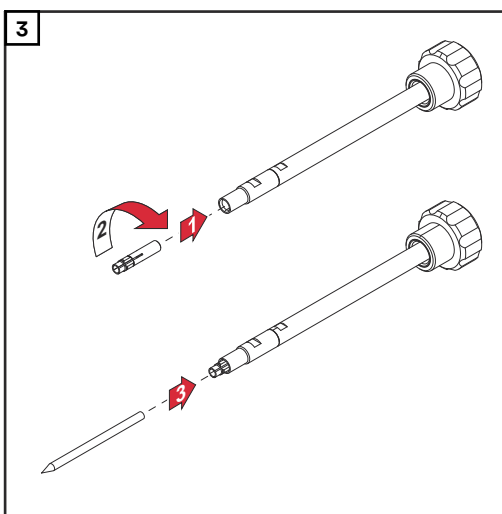
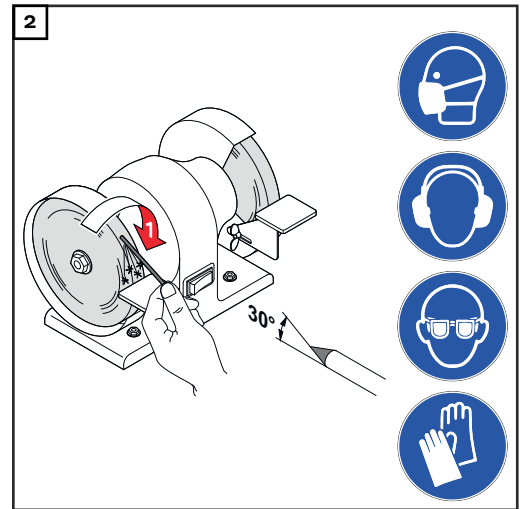
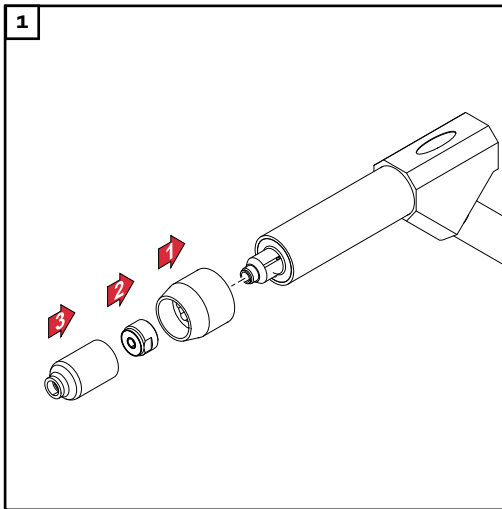
NOTE!

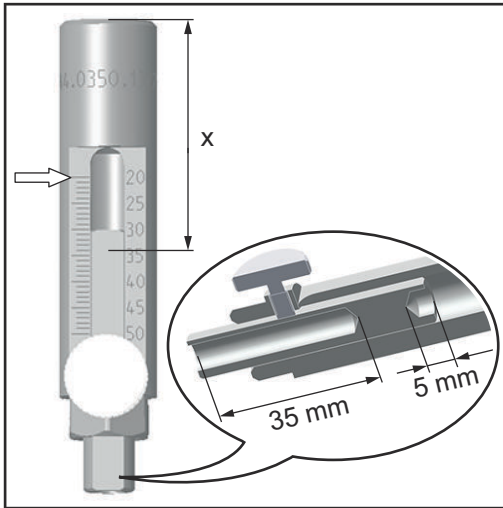
In gas-cooled welding systems, the hot welding torch components require a longer cooling phase than in water-cooled welding systems.



- * To remove the tungsten electrode, the collet chuck does not have to be completely dismantled.

Installing the wearing parts

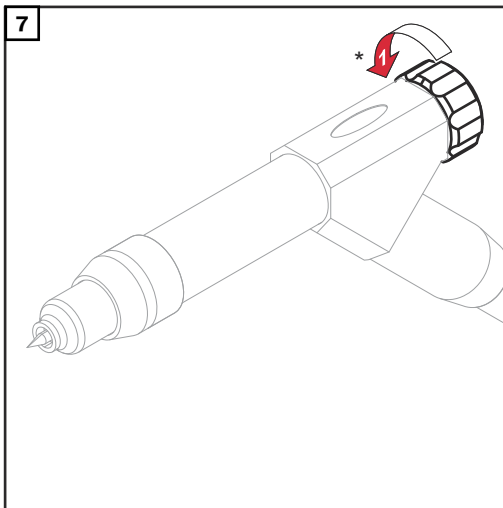
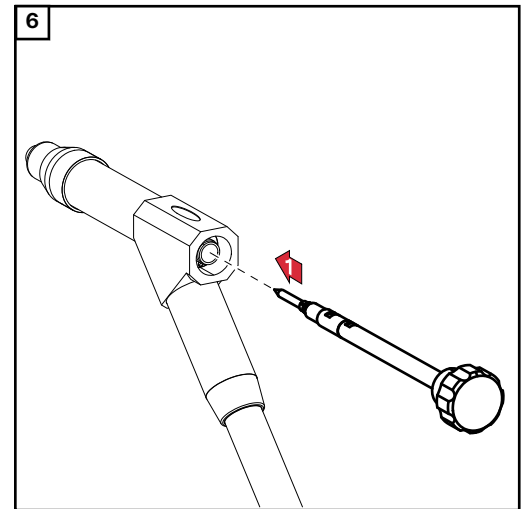
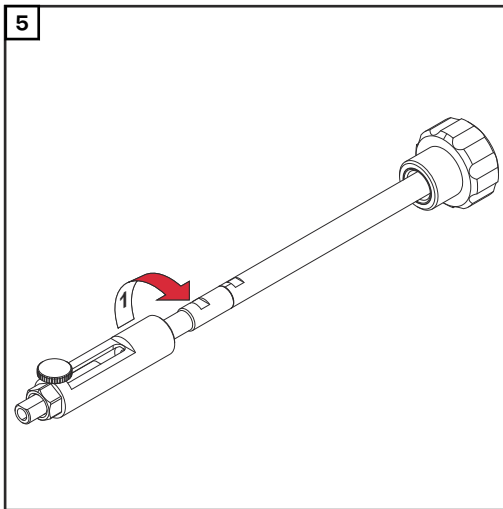




NOTE!

When using the standard gas nozzle with a length of 42 mm (42,1100,0135), the gas nozzle and electrode are flush when the setting gauge is set to position 20 according to the scale.

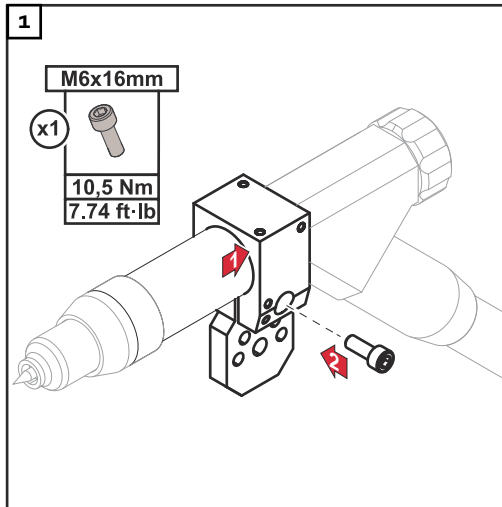
If the setting mandrel is inserted into the setting gauge rotated through 180°, the electrode can also be set for longer gas nozzles ($x + 30$ mm).



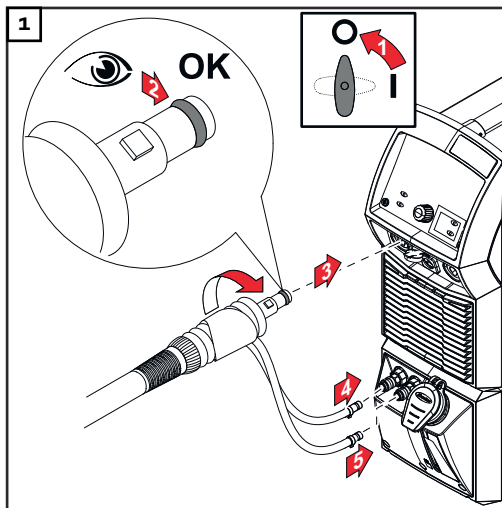
* Screw in as far as it will go

Commissioning

Fitting the welding torch holder

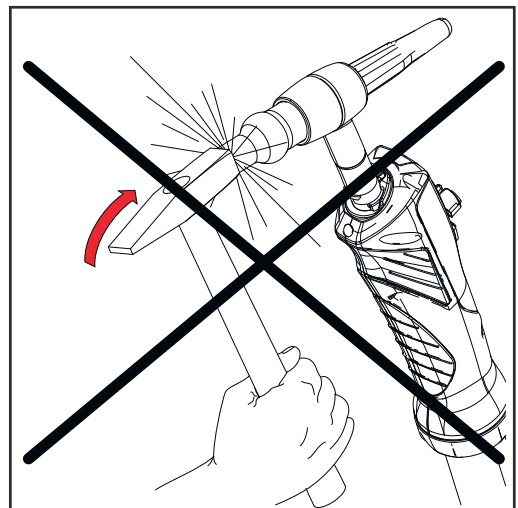
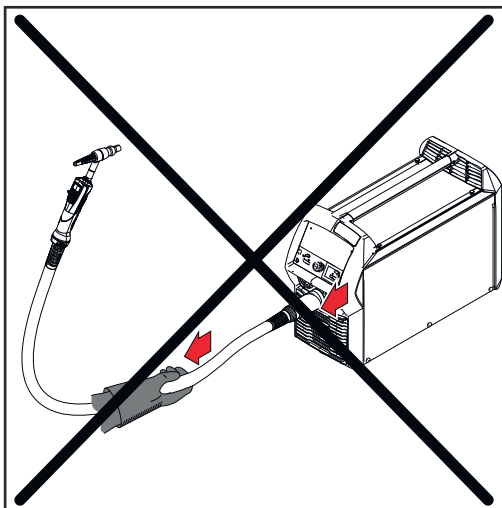
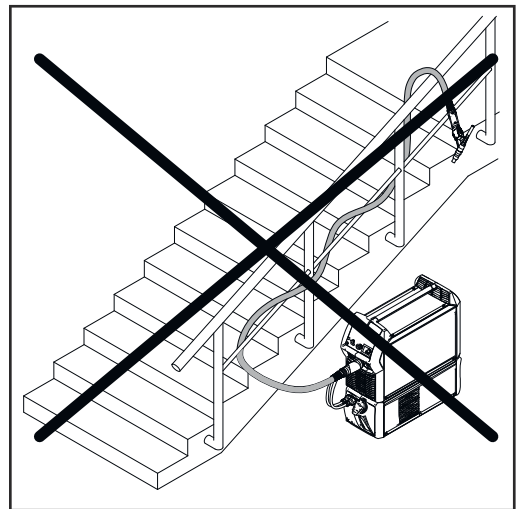
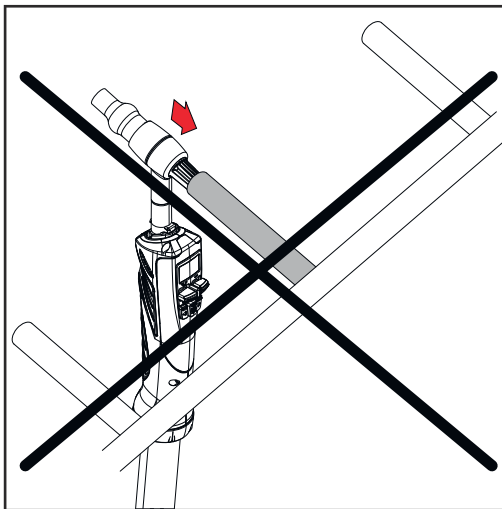
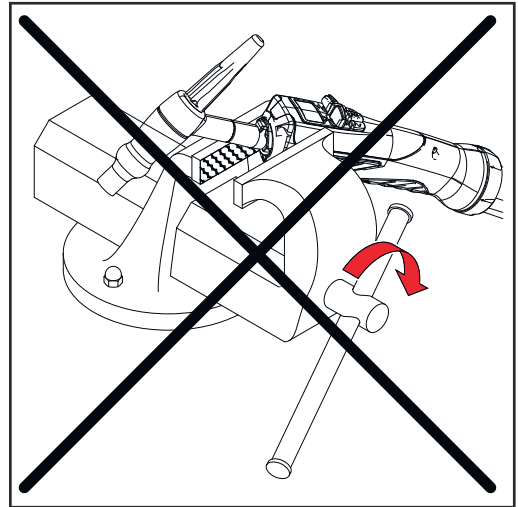
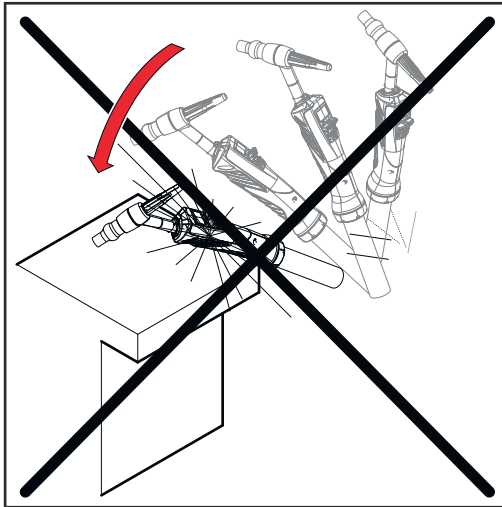


Connecting the welding torch to the power source and cooling unit



Service, maintenance and disposal

Prohibited



Maintenance at every start-up

- Check all wearing parts, and replace any that are worn or faulty
- Purge the gas nozzle of welding spatter
- Check the hosepack for damage; if live parts are exposed, replace the hosepack

In addition to the steps listed above, prior to starting up water-cooled welding torches always:

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

Disposal

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

Troubleshooting

Troubleshooting

Welding torch cannot be connected

Cause: Bayonet lock bent

Remedy: Replace bayonet lock

No welding current

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

Cause: Incorrect ground connection

Remedy: Establish proper ground connection

Cause: Power cable in welding torch interrupted

Remedy: Replace welding torch

Cause: Tungsten electrode loose

Remedy: Tighten tungsten electrode using torch cap

Cause: Wearing parts loose

Remedy: Tighten wearing parts

No function after pressing torch trigger

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

Cause: Welding torch faulty

Remedy: Replace welding torch

Cause: PCB in welding torch faulty

Remedy: Replace PCB

HF flashover at welding torch connection

Cause: Welding torch connection not sealed

Remedy: Replace O-ring on the bayonet lock

HF flashover at the machine torch tube

Cause: Hosepack is not sealed

Remedy: Replace hosepack

Cause: Shielding gas hose connection to torch body not sealed

Remedy: Adjust and seal hose

HF flashover at the shell-type handle

Cause: Hosepack is not sealed

Remedy: Replace hosepack

Cause: Shielding gas hose connection to torch body not sealed

Remedy: Adjust and seal hose

No shielding gas

All other functions present

Cause: Gas cylinder empty

Remedy: Change gas cylinder

Cause: Gas pressure regulator faulty

Remedy: Replace gas pressure regulator

Cause: Gas hose kinked, damaged, or not attached

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

Cause: Welding torch faulty

Remedy: Replace welding torch

Cause: Gas solenoid valve faulty

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

Poor-quality weld properties

Cause: Incorrect welding parameters

Remedy: Check settings

Cause: Incorrect ground connection

Remedy: Check ground connection and terminal for polarity

Welding torch gets very hot

Cause: Welding torch is inadequately dimensioned

Remedy: Observe duty cycle and load limits

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

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

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

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

Porosity of weld seam

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

Remedy: Remove welding spatter

Cause: Holes in gas hose or imprecise gas hose connection

Remedy: Replace gas hose

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

Remedy: Replace O-ring

Cause: Moisture/condensate in the gas line

Remedy: Dry gas line

Cause: Gas flow too strong or weak

Remedy: Correct gas flow

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

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

Cause: Too much parting agent applied

Remedy: Remove excess parting agent/apply less parting agent

Poor ignition properties

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

Remedy: Use suitable tungsten electrode

Cause: Wearing parts loose

Remedy: Screw on wearing parts tightly

Gas nozzle is cracked

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

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

Technical data

TTG 220 P M

DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	40% ED / 220 A 60% ED / 170 A 100% ED / 130 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	40% ED / 180 A 60% ED / 130 A 100% ED / 100 A
Shielding gas (Standard EN ISO 14175)	Argon
Electrode diameter	1.6 - 4.8 mm 0.063 - 0.189 in.
Welding torch length	4.0 / 8.0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Maximum permitted open circuit voltage (U_o)	113 V
Maximum permitted striking voltage (U_p)	11 kV

ED = Duty cycle

TTW 400 M P

DC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% ED / 400 A 100% ED / 300 A
AC welding current at 10 min / 40 °C (104 °F)	60% ED / 350 A 100% ED / 270 A
Shielding gas (Standard EN ISO 14175)	Argon
Electrode diameter	1.6 - 4.8 mm 0.063 - 0.189 in.
Welding torch length	4.0 / 8.0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Lowest cooling capacity as per IEC standard 60974-2 as function of ho- sepack length	950 / 950 W
Minimum coolant flow Q_{min}	1 l/min 0.26 gal (US) / min
Minimum coolant pressure p_{min}	3 bar 43 psi
Maximum coolant pressure p_{max}	5.5 bar 79 psi
Maximum permitted open circuit vol- tage (U_o)	113 V
Maximum permitted striking voltage (U_p)	11 kV

ED = Duty cycle

Contenido

Seguridad	32
Seguridad	32
General	33
Concepto del sistema.....	33
Alcance del suministro.....	33
Opciones.....	33
Cómo montar consumibles	34
Desmontaje de los consumibles.....	34
Instalación de los consumibles	35
Puesta en servicio.....	37
Montaje del sujetador de la antorcha de soldadura	37
Conexión de la antorcha de soldadura a la fuente de poder y la unidad de enfriamiento.....	37
Cuidado, mantenimiento y desecho.....	38
Prohibido	38
Mantenimiento en cada puesta en servicio.....	39
Desecho	39
Solución de problemas.....	40
Solución de problemas.....	40
Datos técnicos	43
TTG 220 P M	43
TTW 400 M P.....	43

Seguridad

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.
 - ▶ Lea y entienda este documento.
 - ▶ Lea y entienda todo el manual de instrucciones para los componentes del sistema, especialmente las normas de seguridad.
-

¡PELIGRO!

Peligro por corriente eléctrica.

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

- ▶ Todos los cables, plomos y juegos de cables deben siempre estar conectados de manera segura, sin daños, aislados correctamente, y debidamente dimensionados.
-

¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de quemaduras debido a los componentes de antorcha de soldadura calientes y al líquido de refrigeración.

Pueden ocurrir quemaduras graves.

- ▶ Permita que todos los componentes de la antorcha de soldadura y del líquido de refrigeración se enfríen a temperatura ambiente (+25 °C / +77 °F) antes de comenzar cualquier trabajo descrito en estos manuales de Instrucciones.
-

¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de daños por la operación sin líquido de refrigeración.

Puede resultar en daños graves a la propiedad.

- ▶ Nunca use antorchas de soldadura refrigeradas con agua sin líquido de refrigeración.
 - ▶ El fabricante no acepta responsabilidad alguna por los daños que resulten del uso indebido. En esos casos, todos los reclamos de garantía se consideran nulos.
-

¡PRECAUCIÓN!

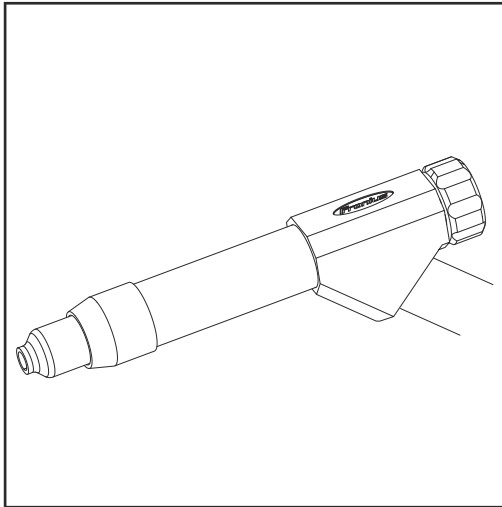
Peligro por fuga del líquido de refrigeración.

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

- ▶ Cuando desconecte las mangueras de líquido de refrigeración de las antorchas de soldadura enfriadas por agua, siempre séllelas con el sello de plástico que se les adjunta.
-

General

Concepto del sistema



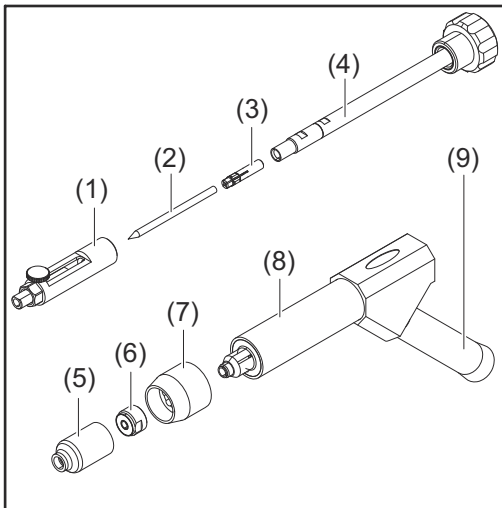
Las antorchas de máquina TTG 220 P M y TTW 400 P M se utilizan para aplicaciones TIG automatizadas, por ejemplo:

- En ingeniería de tuberías y equipos
- En construcción de cajas de baterías
- En la industria automotriz
- Para los estándares de calidad más altos

Las antorchas de soldadura están disponibles con la conexión central Fronius F / F++.

ES-MX

Alcance del suministro



- (1) Calibrador de ajuste
- (2) Electrodo de tungsteno D = 2.4 mm
- (3) Funda de fijación
- (4) Porta electrodo
- (5) Tobera de gas 3/4"
- (6) Lente de gas 3/4"
- (7) Blindado de cabeza 3/4"
- (8) Carcasa
- (9) Juego de cables con conexión central Fronius F o F++

La antorcha de soldadura se entrega completamente ensamblada, incluido el electrodo de tungsteno D = 2.4 mm. Antes de la puesta en servicio, se debe establecer la distancia del electrodo correspondiente para la aplicación.

Opciones

- Tobera de gas 1"
- Lente de gas 1"
- Blindado de cabeza 1"
- Sujetador de la antorcha de soldadura

Cómo montar consumibles

Desmontaje de los consumibles

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

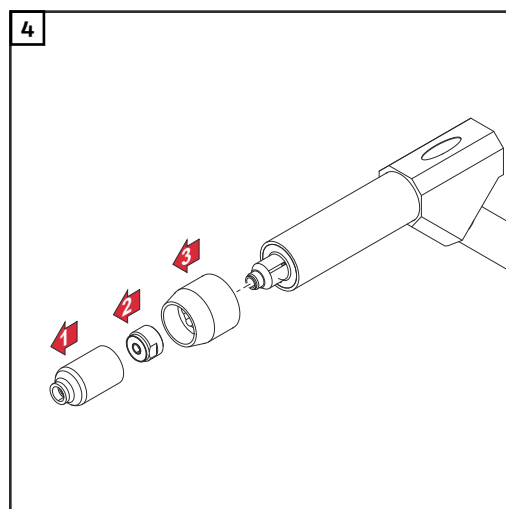
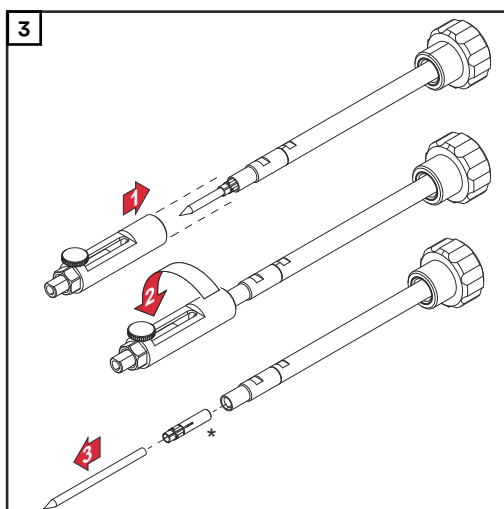
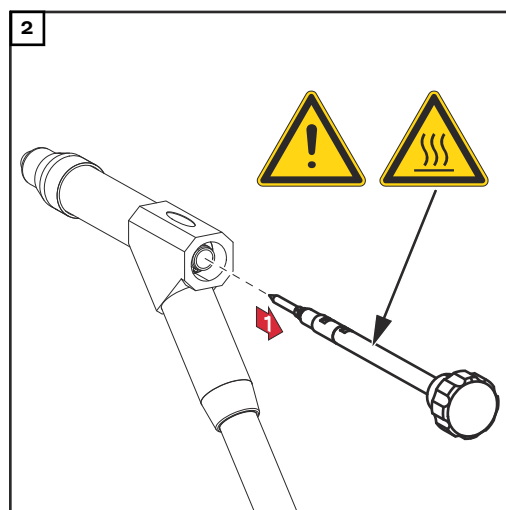
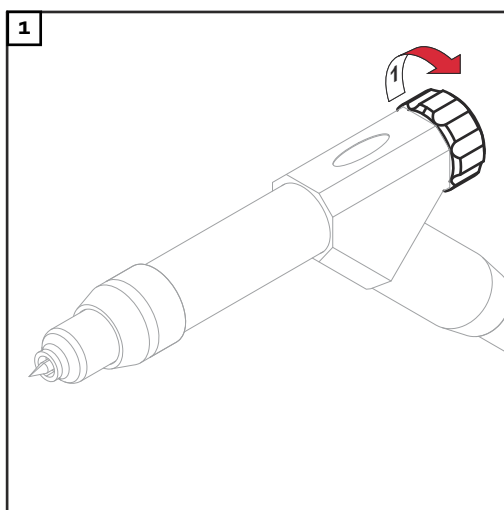
Riesgo de quemaduras debido a los componentes calientes de la antorcha de soldadura y al líquido de refrigeración.

Esto puede resultar en quemaduras o escaldaduras.

- ▶ Permita que todos los componentes de la antorcha de soldadura y el líquido de refrigeración se enfríen a temperatura ambiente (+25 °C / +77 °F) antes de comenzar cualquier trabajo descrito en estos manuales de instrucciones.

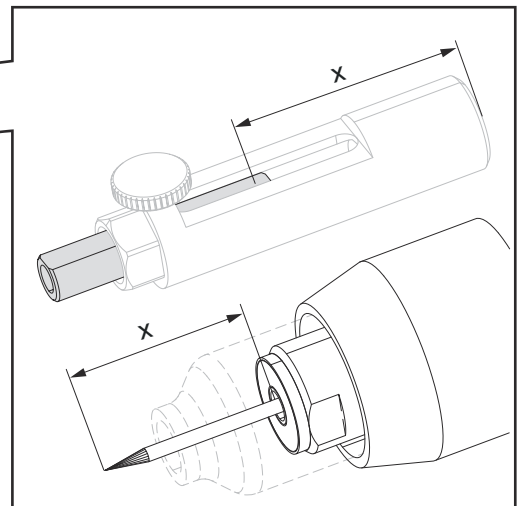
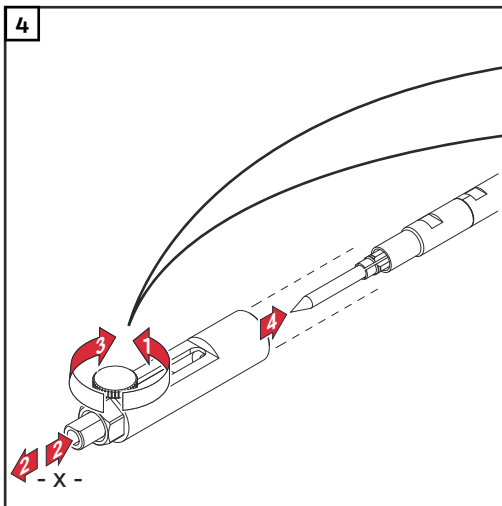
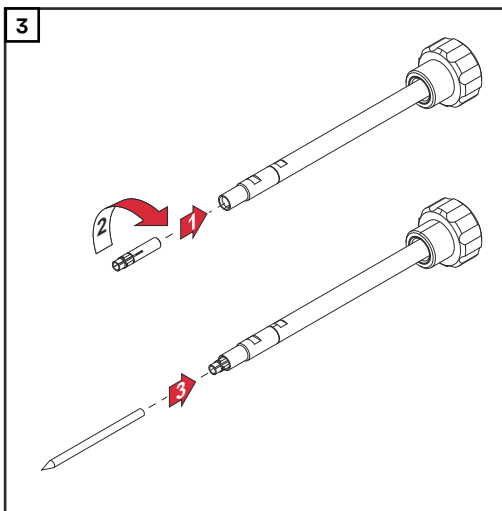
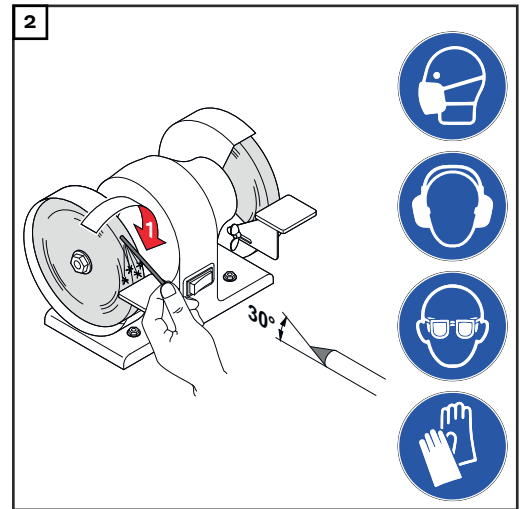
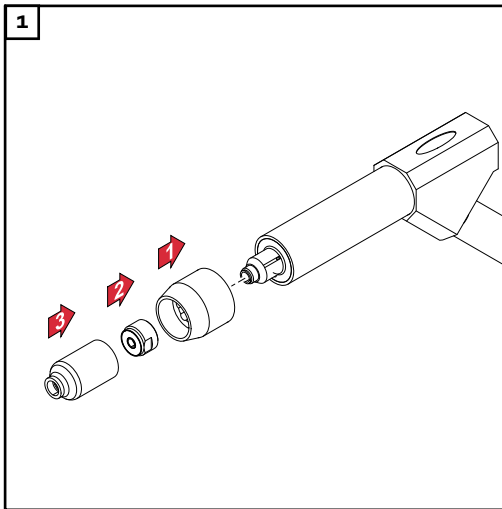
¡OBSERVACIÓN!

En los sistemas de soldadura refrigerados por gas, los componentes calientes de la antorcha de soldadura requieren una fase de enfriamiento más larga que en los sistemas de soldadura refrigerados por agua.

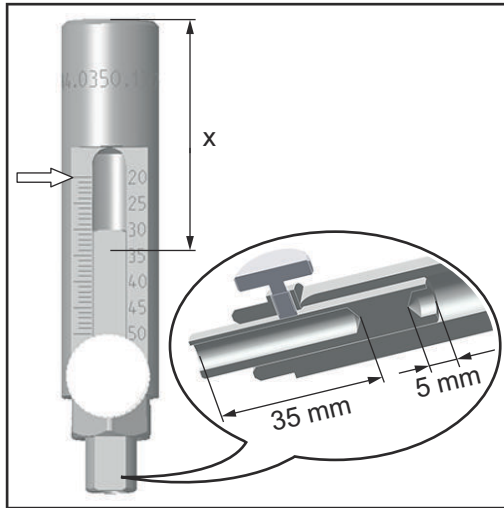


- * Para quitar el electrodo de tungsteno, no es necesario desmontar por completo el portabrocas.

Instalación de los consumibles

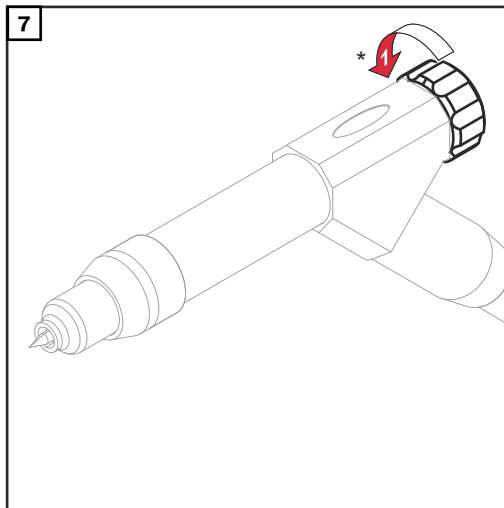
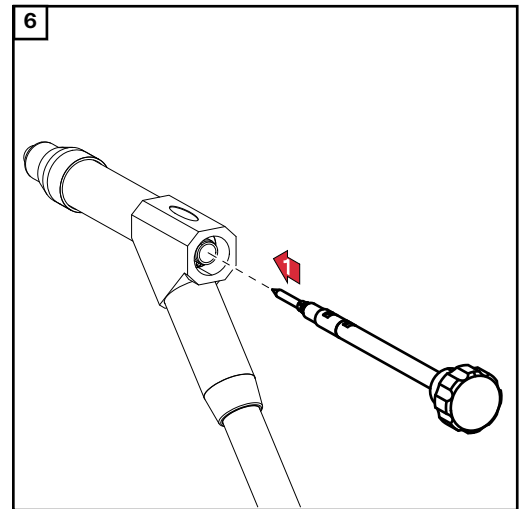
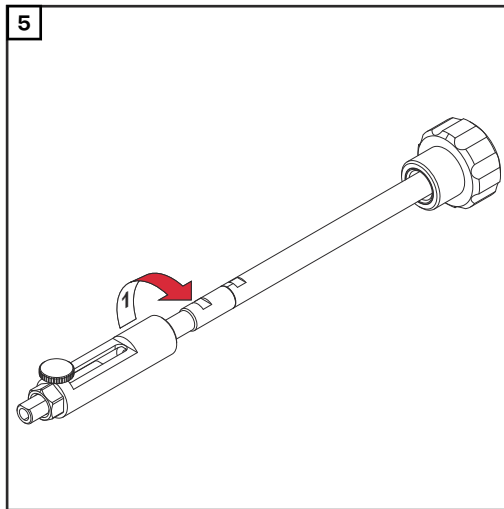


ES-MX



¡OBSERVACIÓN!

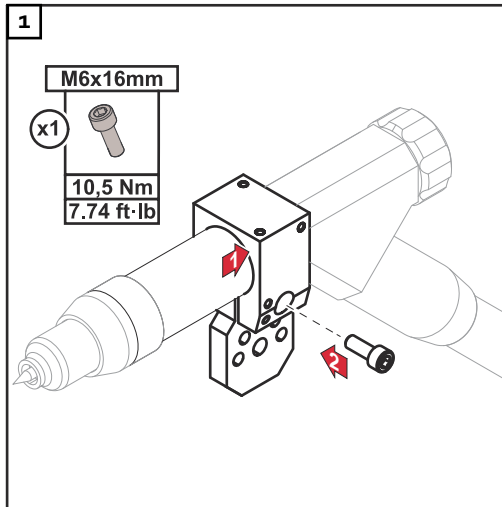
Quando se utiliza la tobera de gas estándar con una longitud de 42 mm (42,1100,0135), la tobera de gas y el electrodo quedan al ras cuando el indicador de ajuste se establece en la posición 20 de acuerdo con la escala. Si el mandril de ajuste se inserta en el calibre de ajuste girado 180°, el electrodo también se puede ajustar para toberas de gas más largas ($x + 30$ mm).



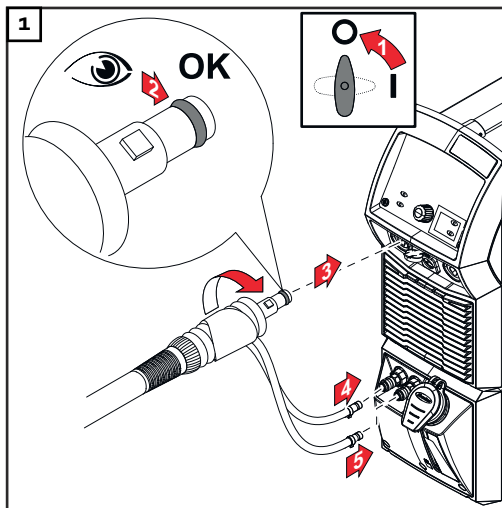
* Atornille hasta donde sea posible

Puesta en servicio

Montaje del su-
jetador de la
antorcha de
soldadura



Conexión de la
antorcha de
soldadura a la
fuente de poder
y la unidad de
enfriamiento



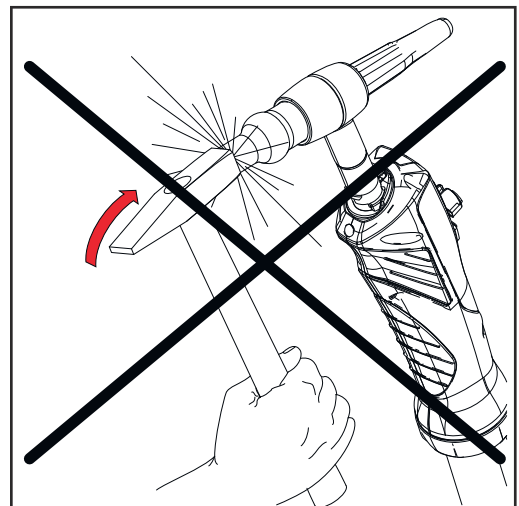
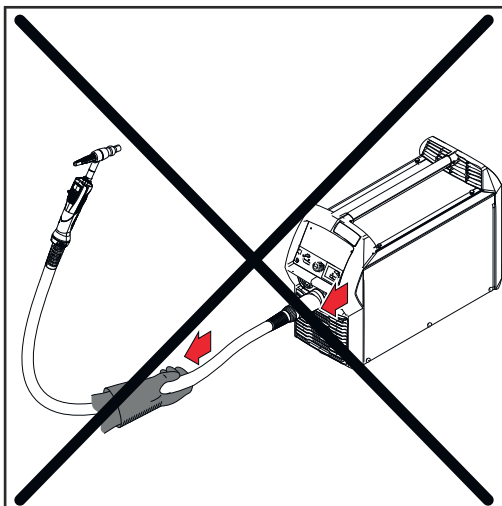
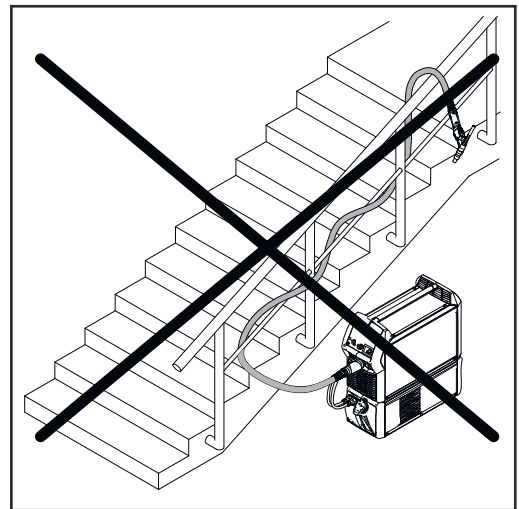
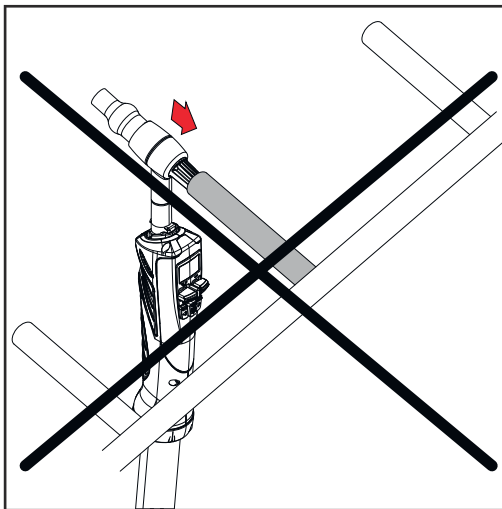
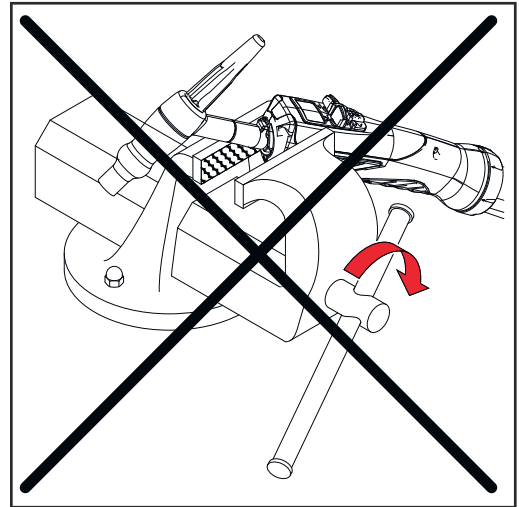
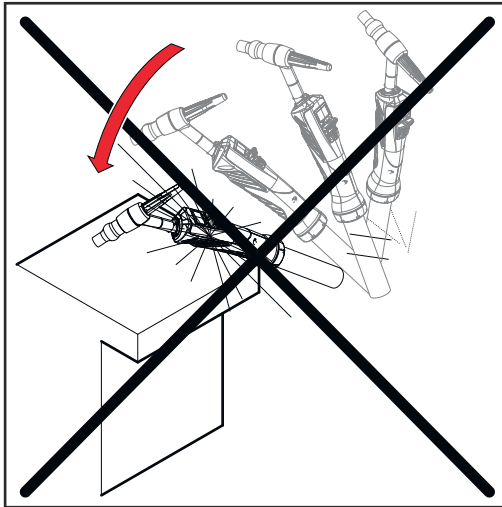
¡OBSERVACIÓN!

Antes de cada puesta en servicio, revise el anillo de sellado en la conexión Euro y el nivel líquido refrigerante.

Revise el caudal líquido de refrigeración en intervalos regulares durante la soldadura.

Cuidado, mantenimiento y desecho

Prohibido



**Mantenimiento
en cada puesta
en servicio**

- Revise todos los consumibles y reemplace los que estén desgastados o defectuosos
- Purgue la tobera de gas de proyecciones de soldadura
- Compruebe si el juego de cables está dañado; si las partes vivas están expuestas, reemplace el juego de cables

Además de los pasos enumerados anteriormente, antes de poner en servicio las antorchas de soldadura refrigeradas con agua, siempre:

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

Desecho

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

Solución de problemas

Solución de problemas

La antorcha de soldadura no se puede conectar

Causa: Cierre de bayoneta inclinado

Solución: Reemplazar cierre de bayoneta

Sin corriente de soldadura

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

Causa: Conexión a tierra incorrecta

Solución: Establecer conexión a tierra adecuada

Causa: Cable de alimentación en antorcha de soldadura interrumpida

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Electrodo de tungsteno flojo

Solución: Apretar electrodo de tungsteno con una calota de antorcha

Causa: Consumibles flojos

Solución: Apretar consumibles

Sin función después de presionar el pulsador de la antorcha

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

Causa: Antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Circuito impreso en antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar circuito impreso

Descarga disruptiva de HF en junta tórica en conexión Euro

Causa: Conexión de antorcha de soldadura sin sellar

Solución: Reemplazar junta tórica del cierre de bayoneta

Descarga disruptiva de alta frecuencia en el tubo de la antorcha mecanizada

Causa: Juego de cables sin sellar

Solución: Reemplazar el juego de cables

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

Solución: Ajustar y sellar el tubo

Descarga de HF en manija tipo carcasa

Causa: Juego de cables sin sellar

Solución: Reemplazar el juego de cables

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

Solución: Ajustar y sellar el tubo

Sin gas protector

Todas las otras funciones presentes

Causa: Cilindro de gas vacío

Solución: Cambiar cilindro de gas

Causa: Regulador de presión de gas dañado

Solución: Reemplazar regulador de presión de gas

Causa: Tubo de gas doblado, dañado o no vinculado

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

Causa: Antorcha de soldadura dañada

Solución: Reemplazar antorcha de soldadura

Causa: Electroválvula de gas dañada

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

Propiedades de soldadura de baja calidad

Causa: Parámetros de soldadura incorrectos

Solución: Revisar parámetros

Causa: Conexión a tierra incorrecta

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

La antorcha de soldadura se recalienta

Causa: Antorcha de soldadura dimensionada inadecuadamente

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

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

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

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

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

Porosidad de cordón de soldadura

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

Solución: Remover proyecciones de soldadura

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

Solución: Reemplazar tubo de gas

Causa: Junta tórica en el conector central cortada o dañada

Solución: Reemplazar junta tórica

Causa: Humedad/condensación en la línea de gas

Solución: Secar línea de gas

Causa: Caudal de gas demasiado fuerte o débil

Solución: Corregir caudal de gas

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

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

Causa: Se aplica demasiado líquido antiproyecciones

Solución: Eliminar exceso de líquido antiproyecciones / aplicar menos líquido antiproyecciones

Propiedades de encendido deficientes

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

Solución: Usar electrodo de tungsteno adecuado

Causa: Consumibles flojos

Solución: Atornillar bien los consumibles

Tobera de gas rajada

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

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

Datos técnicos

TTG 220 P M

Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	40% ED / 220 A 60% ED / 170 A 100% ED / 130 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	40% ED / 180 A 60% ED / 130 A 100% ED / 100 A
Gas protector (estándar EN ISO 14175)	Argón
Diámetro de electrodo	1.6 - 4.8 mm 0.063 - 0.189 in.
Longitud de la antorcha de soldadura	4.0 / 8.0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Circuito de voltaje abierto máximo permitido (U_0)	113 V
Tensión de cebado máxima permitida (U_P)	11 kV

ED = Ciclo de trabajo

TTW 400 M P

Corriente de soldadura de CC a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% ED / 400 A 100% ED / 300 A
Corriente de soldadura de CA a 10 min / 40 °C (104 °F)	60% ED / 350 A 100% ED / 270 A
Gas protector (estándar EN ISO 14175)	Argón
Diámetro de electrodo	1.6 - 4.8 mm 0.063 - 0.189 in.
Longitud de la antorcha de soldadura	4.0 / 8.0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
La capacidad de refrigeración más baja de acuerdo con el estándar IEC 60974-2 como función de la longitud del juego de cables	950 / 950 W
Caudal líquido de refrigeración mínimo Q_{\min}	1 l/min 0.26 gal (US) / min
Presión mínima del líquido de refrigeración p_{\min}	3 bar 43 psi
Presión máxima del líquido de refrigeración p_{\max}	5.5 bar 79 psi
Circuito de voltaje abierto máximo permitido (U_0)	113 V
Tensión de cebado máxima permitida (U_P)	11 kV

ED = Ciclo de trabajo

Sommaire

Sécurité.....	46
Sécurité.....	46
Généralités.....	47
Concept d'appareil.....	47
Contenu de la livraison.....	47
Options.....	47
Monter les pièces d'usure.....	48
Démonter les pièces d'usure.....	48
Monter les pièces d'usure.....	49
Mise en service.....	51
Montage du support pour torche de soudage.....	51
Raccorder la torche de soudage à la source de courant et au refroidisseur.....	51
Maintenance, entretien et élimination.....	52
Interdictions.....	52
Maintenance à chaque mise en service.....	53
Élimination des déchets.....	53
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	54
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	54
Caractéristiques techniques.....	57
TTG 220 P M.....	57
TTW 400 M P.....	57

Sécurité

Sécurité



AVERTISSEMENT!

Risque en cas d'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 qualifié.
 - ▶ Le présent document doit être lu et compris.
 - ▶ Toutes les instructions de service des composants périphériques, en particulier les consignes de sécurité, doivent être lues et comprises.
-



AVERTISSEMENT!

Risque d'électrocution.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Tous les câbles, conduites et faisceaux de liaison doivent toujours être solidement raccordés, intacts, correctement isolés et de capacité suffisante.
-



ATTENTION!

Risque de brûlure provoquée par les composants de la torche et le réfrigérant brûlants.

Cela peut entraîner de graves brûlures.

- ▶ Avant de commencer toute opération décrite dans les présentes Instructions de service, laisser tous les composants de la torche de soudage et le réfrigérant refroidir à température ambiante (+25 °C, +77 °F).
-



ATTENTION!

Risque de dommages en cas de fonctionnement sans réfrigérant.

Cela peut entraîner des dommages matériels graves.

- ▶ Ne jamais mettre en service la torche de soudage refroidie par eau sans réfrigérant.
 - ▶ Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs et tous les droits à garantie sont annulés.
-



ATTENTION!

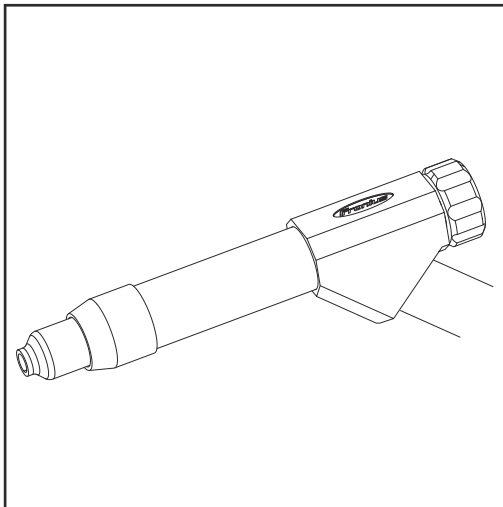
Danger en cas de fuite de réfrigérant.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Toujours raccorder les tuyaux de réfrigérant des torches de soudage refroidies par eau avec le dispositif de fermeture en plastique monté dessus lorsque ceux-ci sont débranchés.
-

Généralités

Concept d'appareil

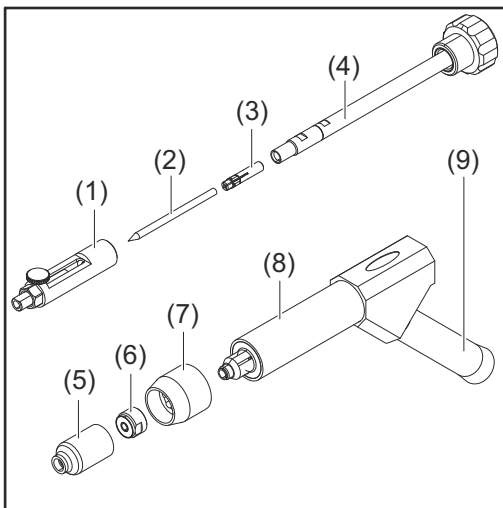


Les torches de soudage automatiques TIG TTG 220 P M et TTW 400 P M sont utilisées pour les applications TIG automatisées telles que :

- dans la construction de conduites et d'appareils
- dans la construction de conteneurs
- dans l'industrie automobile
- si des exigences de qualité élevées sont imposées

Les torches de soudage sont disponibles avec un raccord central Fronius F / F++.

Contenu de la livraison



- (1) Gabarit de réglage
- (2) Électrode de tungstène D = 2,4 mm
- (3) Douille de serrage
- (4) Porte-électrode
- (5) Buse de gaz 3/4"
- (6) Lentille de gaz 3/4"
- (7) Bague isolante 3/4"
- (8) Boîtier
- (9) Faisceau de liaison avec raccord central Fronius F ou F++

La torche de soudage est livrée entièrement montée, y compris l'électrode de tungstène D = 2,4 mm. Avant la mise en service, il faut régler la distance entre les électrodes correspondantes.

Options

- Buse de gaz 1"
- Lentille de gaz 1"
- Bague isolante 1"
- Support pour torche de soudage

Monter les pièces d'usure

Démonter les pièces d'usure

⚠ ATTENTION!

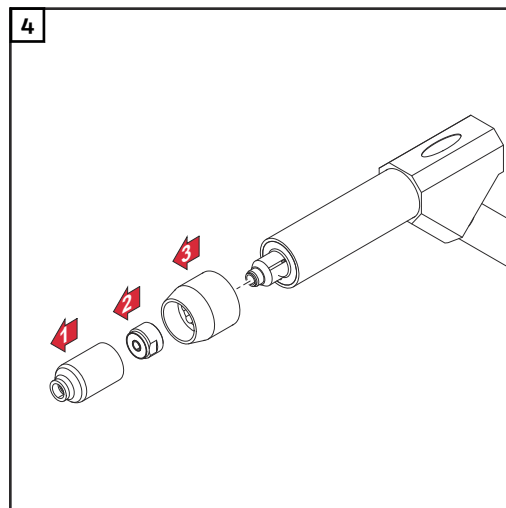
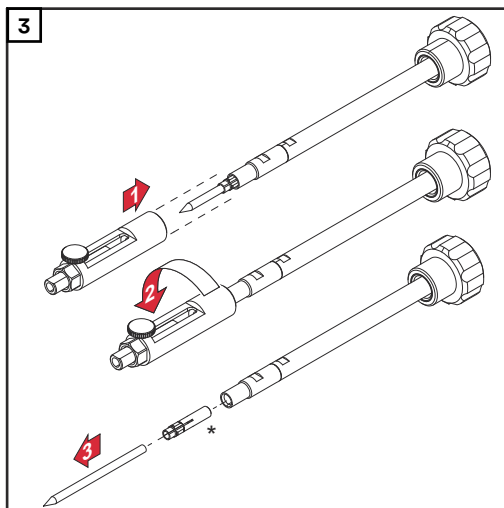
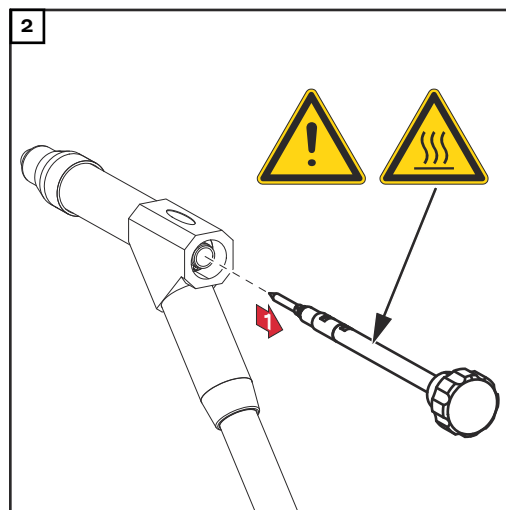
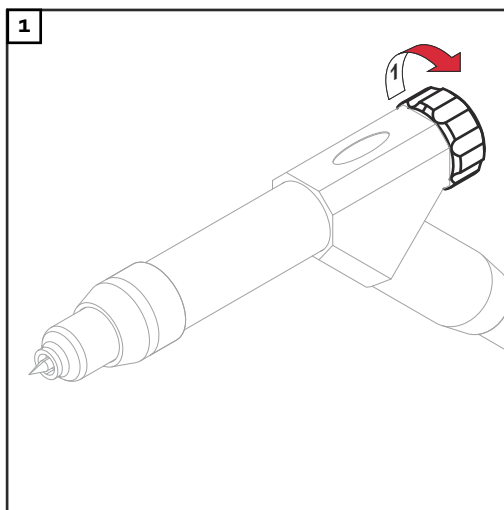
Risque de brûlure provoquée par les composants de la torche et le réfrigérant brûlants.

Cela peut entraîner des brûlures.

- ▶ Avant de commencer toute opération décrite dans les présentes instructions de service, laisser tous les composants de la torche de soudage et le réfrigérant refroidir à température ambiante (+25 °C, +77 °F).

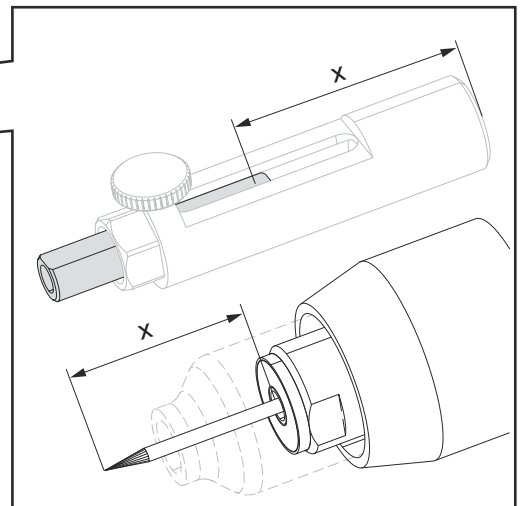
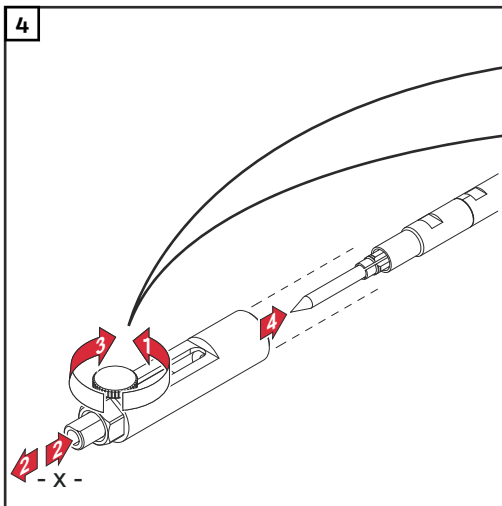
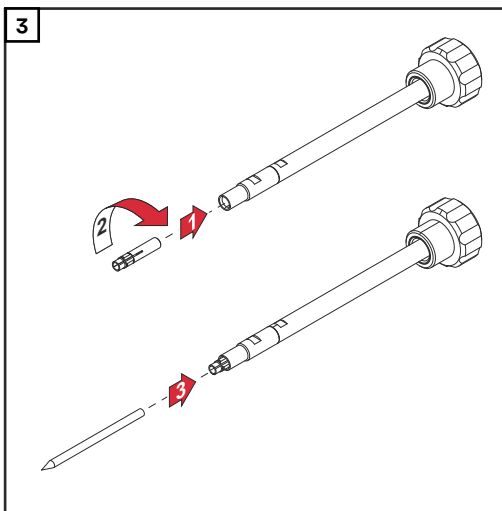
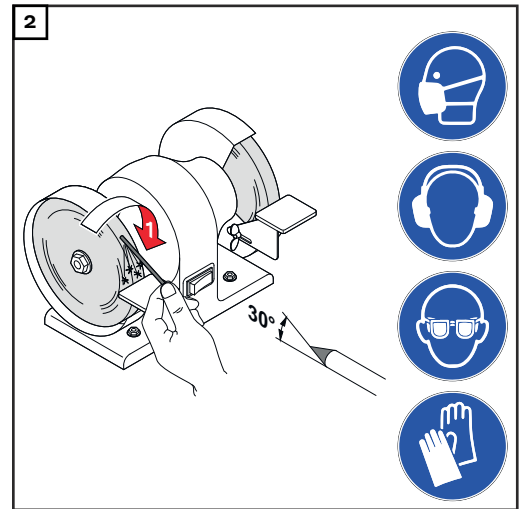
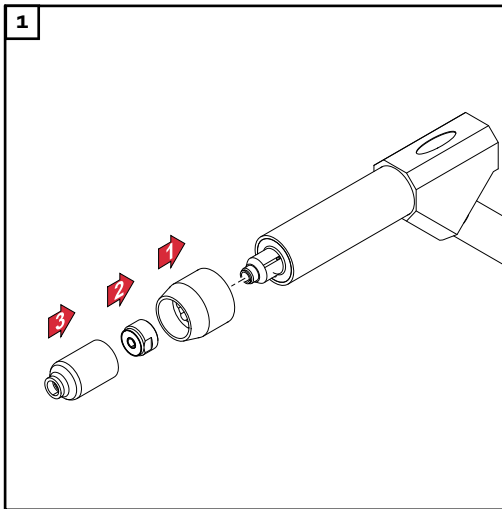
REMARQUE!

Dans les systèmes de soudage refroidis au gaz, les composants chauds de la torche de soudage nécessitent une phase de refroidissement plus longue que dans les systèmes de soudage refroidis à l'eau.

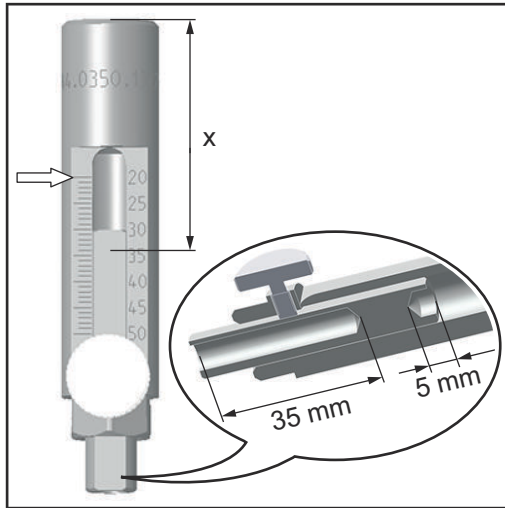


* Pour retirer l'électrode de tungstène, il n'est pas nécessaire de démonter complètement la pince de serrage.

Monter les
pièces d'usure



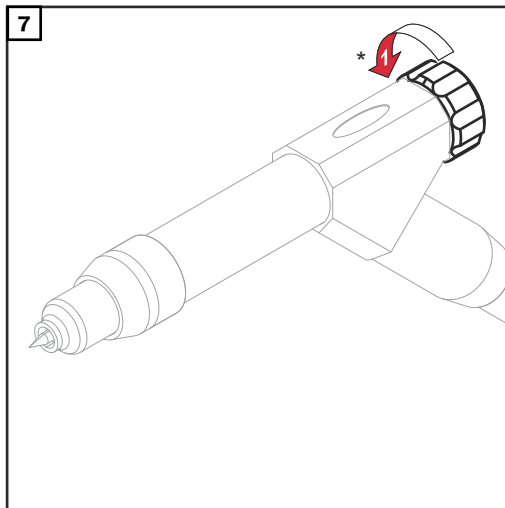
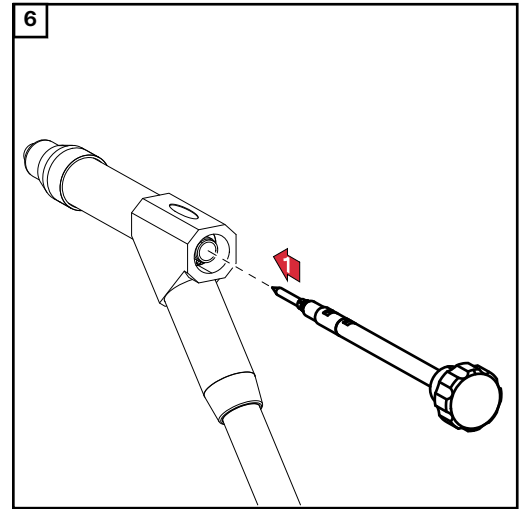
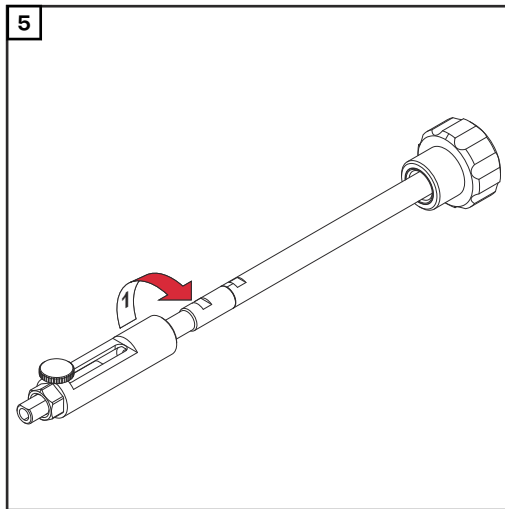
FR



REMARQUE!

En cas d'utilisation de la buse de gaz standard d'une longueur de 42 mm (42,1100,0135), la buse de gaz et l'électrode sont au même niveau lorsque le gabarit de réglage est réglé sur la position 20 selon l'échelle.

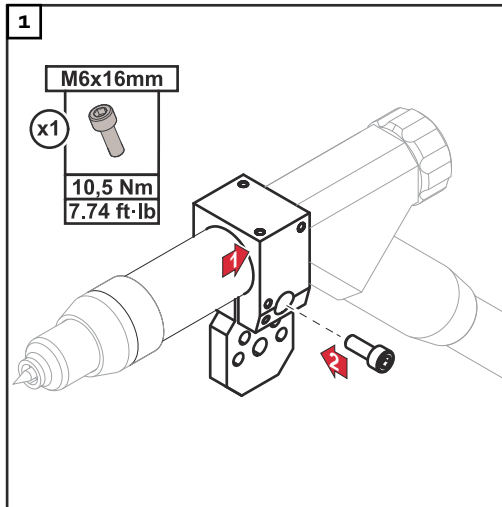
Si le mandrin de réglage est tourné de 180° dans le gabarit de réglage, l'électrode peut également être réglée avec des buses de gaz plus longues ($x + 30$ mm).



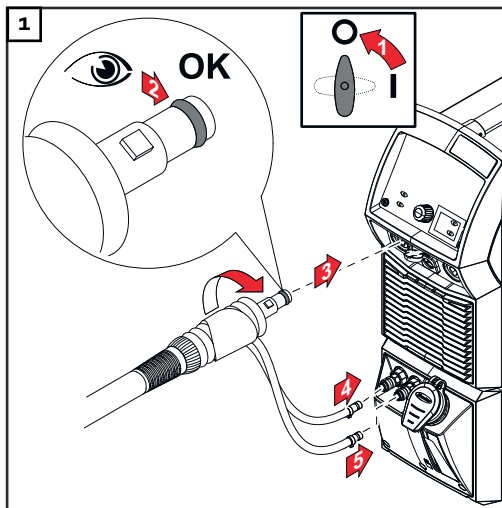
* Visser jusqu'à la butée

Mise en service

Montage du support pour torche de soudage



Raccorder la torche de soudage à la source de courant et au refroidisseur



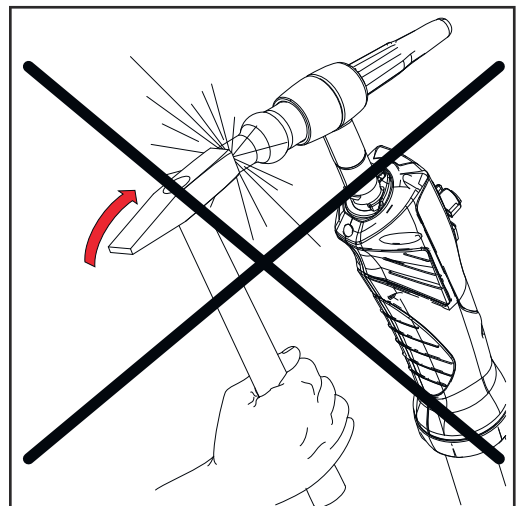
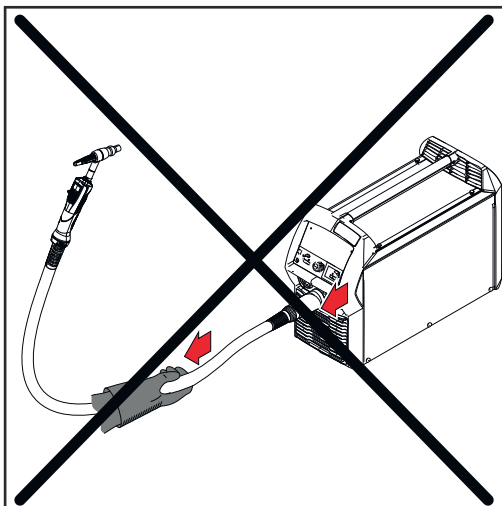
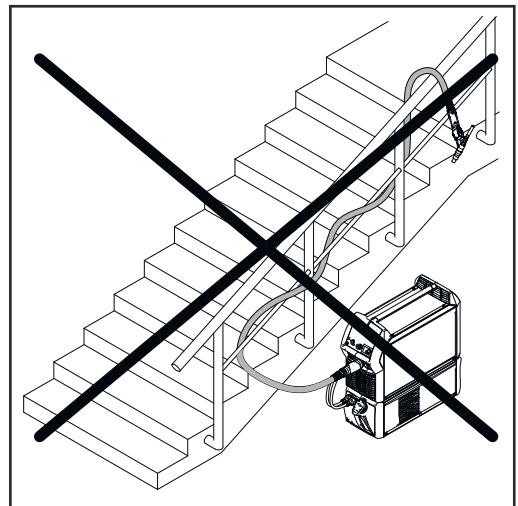
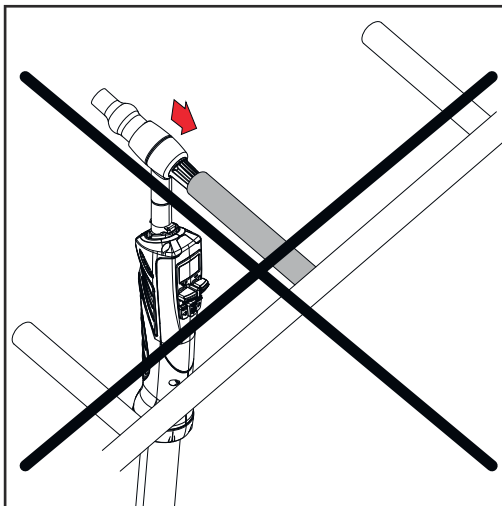
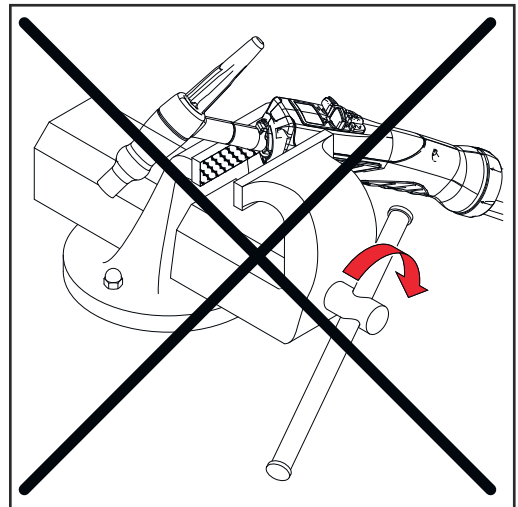
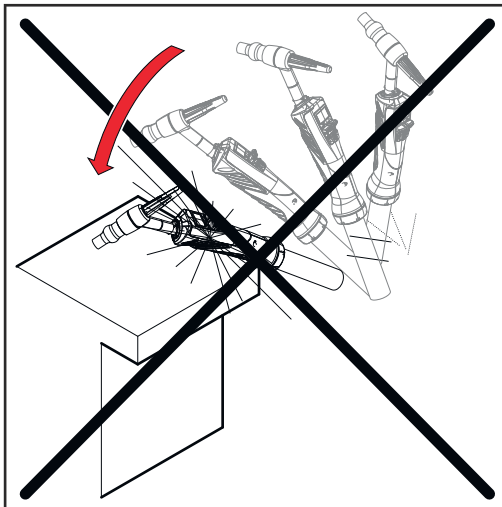
REMARQUE!

Avant toute mise en service, contrôler le niveau de réfrigérant et la bague d'étanchéité du connecteur de la torche de soudage !

Vérifier régulièrement le débit de réfrigérant pendant le soudage.

Maintenance, entretien et élimination

Interdictions



**Maintenance à
chaque mise en
service**

- Contrôler les pièces d'usure, remplacer les pièces d'usure défectueuses
- Enlever les projections de soudure qui se trouvent sur la buse de gaz
- Vérifier les éventuels dommages sur le faisceau de liaison ; si des pièces sous tension sont exposées, remplacer le faisceau de liaison

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

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

**Élimination des
déchets**

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

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Impossible de raccorder la torche de soudage

Cause: Le verrouillage baïonnette est tordu
Solution: Remplacer le verrouillage baïonnette

Pas d'intensité de soudage

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

Cause : Raccordement à la masse incorrect
Solution : Établir le raccordement à la masse de manière conforme

Cause : Câble de courant interrompu dans la torche de soudage
Solution : Remplacer la torche de soudage

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

Cause : Pièces d'usure lâches
Solution : Serrer les pièces d'usure

Pas de fonction après avoir appuyé sur la gâchette de torche

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

Cause : Torche de soudage défectueuse
Solution : Remplacer la torche de soudage.

Cause : Circuit imprimé dans la torche défectueux
Solution : Remplacer le circuit imprimé.

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

Cause : Connecteur de torche de soudage non étanche
Solution : Remplacer le joint torique du verrouillage à baïonnette

Rupture diélectrique HF au niveau du tuyau de la torche automatique

Cause : Faisceau de liaison non étanche
Solution : Remplacer le faisceau de liaison.

Cause : Raccord du tuyau de gaz de protection du col de cygne non étanche
Solution : Réajuster le tuyau et étanchéifier.

Rupture diélectrique HF au niveau de la poignée coque

Cause : Faisceau de liaison non étanche
Solution : Remplacer le faisceau de liaison

Cause : Raccord du tuyau de gaz de protection du corps de torche de soudage non étanche
Solution : Réajuster le tuyau et étanchéifier

Pas de gaz de protection

Toutes les autres fonctions sont disponibles

Cause : Bouteille de gaz vide

Solution : Remplacer la bouteille de gaz

Cause : Robinet détendeur défectueux

Solution : Remplacer le robinet détendeur

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

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

Cause : Torche de soudage défectueuse

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Électrovanne de gaz défectueuse

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

Mauvaises caractéristiques de soudage

Cause : Paramètres incorrects

Remède : Vérifier les réglages

Cause : Connexion à la masse incorrecte

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

La torche de soudage devient très chaude

Cause : La torche est insuffisamment dimensionnée

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

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

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

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

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

Porosité de la soudure

Cause : Formation de projections dans la buse de gaz, d'où une protection gazeuse insuffisante de la soudure

Solution : Enlever les projections de soudure

Cause : Présence de trous dans le tuyau de gaz ou raccordement incorrect du tuyau de gaz

Solution : Remplacer le tuyau de gaz

Cause : Le joint torique du raccord central est entaillé ou défectueux

Solution : Remplacer le joint torique

Cause : Humidité/condensation dans la conduite de gaz

Solution : Sécher la conduite de gaz

Cause : Débit de gaz trop fort ou trop faible

Solution : Corriger le débit de gaz

Cause : Quantité de gaz insuffisante au début ou à la fin du soudage

Solution : Augmenter le prédébit de gaz et le postdébit de gaz

Cause : Agent de séparation en quantité excessive

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

Mauvaises caractéristiques d'amorçage

Cause : Électrode en tungstène inadaptée (p.ex. électrode en tungstène pour le soudage DC)

Solution : Utiliser une électrode en tungstène adaptée

Cause : Pièces d'usure lâches

Solution : Visser les pièces d'usure

La buse de gaz se fissure

Cause : L'électrode en tungstène ne sort pas suffisamment de la buse de gaz

Solution : Faire davantage sortir l'électrode en tungstène de la buse de gaz

Caractéristiques techniques

TTG 220 P M

Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED / 220 A
	60 % ED / 170 A
	100 % ED / 130 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED / 180 A
	60 % ED / 130 A
	100 % ED / 100 A
Gaz de protection (norme EN ISO 14175)	Argon
Diamètre de l'électrode	1,6 à 4,8 mm 0.063 à 0.189 in.
Longueur de torche de soudage	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Tension à vide maximale autorisée (U_0)	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée (U_p)	11 kV

ED = facteur de marche

TTW 400 M P

Intensité de soudage DC à 10 min/40 °C (104 °F)	60 % ED / 400 A
	100 % ED / 300 A
Intensité de soudage AC à 10 min/40 °C (104 °F)	60 % ED / 350 A
	100 % ED / 270 A
Gaz de protection (norme EN ISO 14175)	Argon
Diamètre de l'électrode	1,6 à 4,8 mm 0.063 à 0.189 in.
Longueur de torche de soudage	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Puissance de refroidissement minimale conformément à la norme CEI 60974-2, en fonction de la longueur du faisceau de liaison	950 / 950 W
Débit minimal de réfrigérant Q_{min}	1 l/min 0.26 gal (US) / min
Pression minimale du réfrigérant p_{min}	3 bar 43 psi
Pression maximale du réfrigérant p_{max}	5,5 bar 79 psi
Tension à vide maximale autorisée (U_0)	113 V
Tension d'amorçage maximale autorisée (U_p)	11 kV

ED = facteur de marche

Innholdsfortegnelse

Sikkerhet.....	60
Sikkerhet.....	60
Generelt.....	61
Apparatkonsept.....	61
Leveranseinnhold.....	61
Alternativer.....	61
Montere forbruksdeler.....	62
Montere forbruksdeler.....	62
Montere forbruksdeler.....	63
Idriftsetting.....	65
Monter sveisepistolholderen.....	65
Koble sveisepistolen til strømkilden og kjøleapparatet.....	65
Pleie, vedlikehold og avhending.....	66
Forbud.....	66
Vedlikehold ved hver bruk.....	67
Avhending.....	67
Feildiagnose, feilutbedring.....	68
Feildiagnose, feilutbedring.....	68
Tekniske data.....	71
TTG 220 P M.....	71
TTW 400 M P.....	71

Sikkerhet

Sikkerhet



FARE!

Fare på grunn av feilbetjening og mangelfullt utført arbeid.

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Alt arbeid og alle funksjonene som er beskrevet i dette dokumentet, skal utelukkende utføres av opplært fagpersonale.
 - ▶ Les og forstå dette dokumentet.
 - ▶ Les og forstå alle bruksanvisningene for systemkomponentene, især sikkerhetsforskriftene.
-



FARE!

Fare på grunn av elektrisk strøm.

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

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



FORSIKTIG!

Fare for forbrenning på grunn av varme sveisepistolkomponenter og varmt kjølemiddel.

Følgene kan bli alvorlige forbrenninger.

- ▶ Før du begynner på arbeidene som er beskrevet i denne bruksanvisningen, må du la alle sveisepistolkomponenter og kjølemiddelet avkjøles til romtemperatur (+25 °C, +77 °F).
-



FORSIKTIG!

Fare for materielle skader ved bruk uten kjølemiddel.

Følgene kan bli alvorlige materielle skader.

- ▶ Ta aldri i bruk vannkjølte sveisepistoler uten kjølemiddel.
 - ▶ Produsentens garanti gjelder ikke for skader som oppstår ved ikke-forskriftsmessig bruk, alle garantikrav bortfaller.
-



FORSIKTIG!

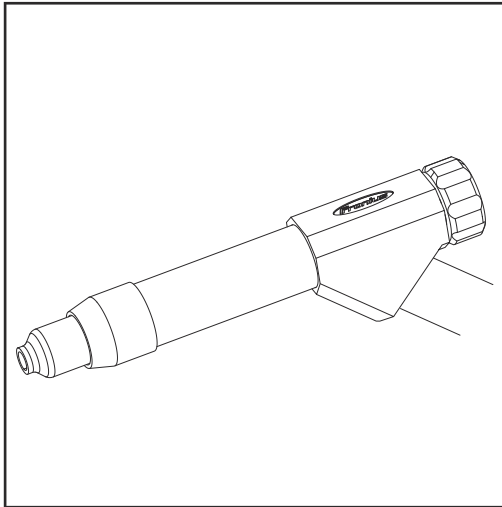
Fare på grunn av kjølemiddel som renner ut.

Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.

- ▶ Lukk alltid kjølemiddelslangene til den vannkjølte sveisepistolen med den påmonterte plastlåsen når de kobles fra.
-

Generelt

Apparatkonsept

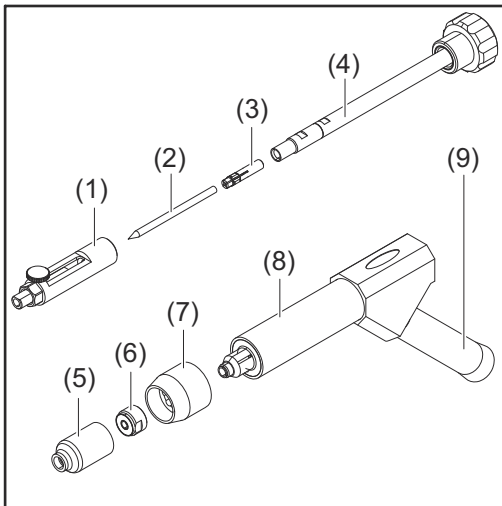


TIG-maskinsveispistol TTG 220 P M und TTW 400 P M brukes til automatisert TIG-sveising, f.eks.:

- i rørlednings- og apparatkonstruksjon
- i beholderkonstruksjon
- i bilindustrien
- ved de høyeste kvalitetskrav

Sveispistolene fås med Fronius F / F+ + sentraltilkobling.

Leveranseinnhold



- (1) Innstillingslære
- (2) Wolframelektrode D = 2,4 mm
- (3) Spennhylse
- (4) Elektrodeholder
- (5) Gasshylse 3/4"
- (6) Gasslinse 3/4"
- (7) Sveishjelm 3/4"
- (8) Apparatus
- (9) Slangepakke med Fronius F eller F++ sentraltilkobling

Sveispistolen leveres komplett montert, inkl. wolframelektrode D = 2,4 mm. Før idriftsetting må elektrodeavstanden stilles inn i henhold til bruksområdet.

Alternativer

- Gasshylse 1"
- Gasslinse 1"
- Sveishjelm 1"
- Sveispistolholder

Montere forbruksdeler

Montere forbruksdeler

FORSIKTIG!

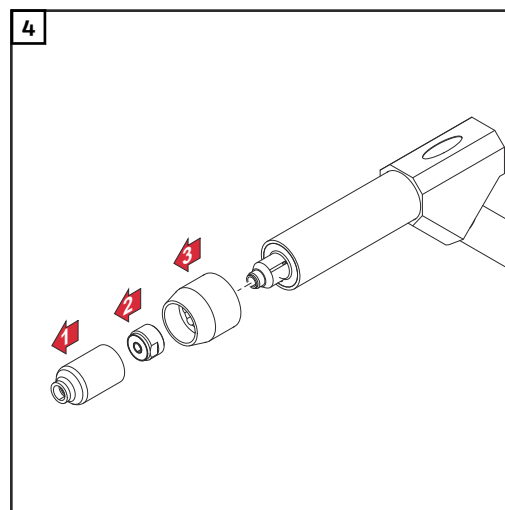
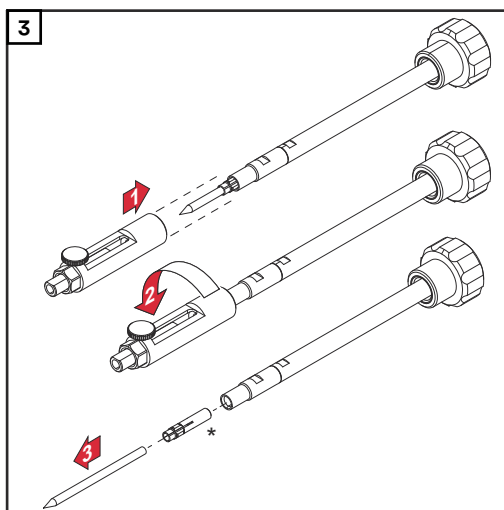
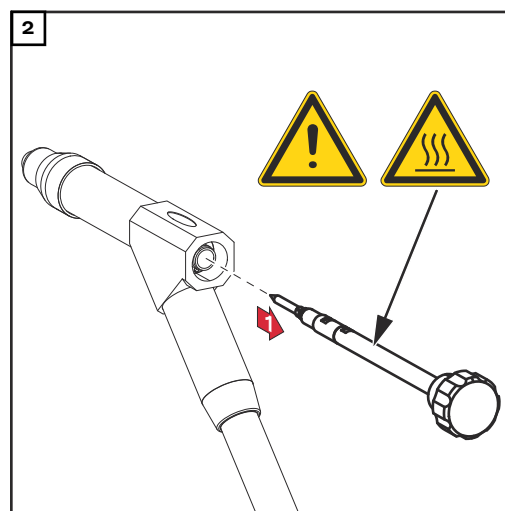
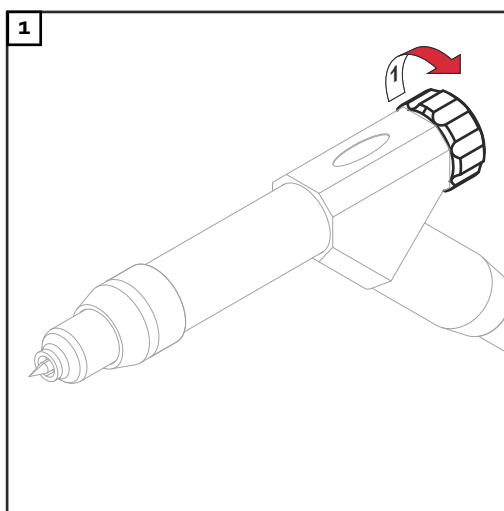
Fare for forbrenning på grunn av varme sveisepistolkomponenter og varmt kjølemiddel.

Følgene kan bli forbrenninger og skålding.

- Før du begynner på arbeidene som er beskrevet i denne bruksanvisningen, må du la alle sveisepistolkomponenter og kjølemiddelet avkjøles til romtemperatur (+25 °C / +77 °F).

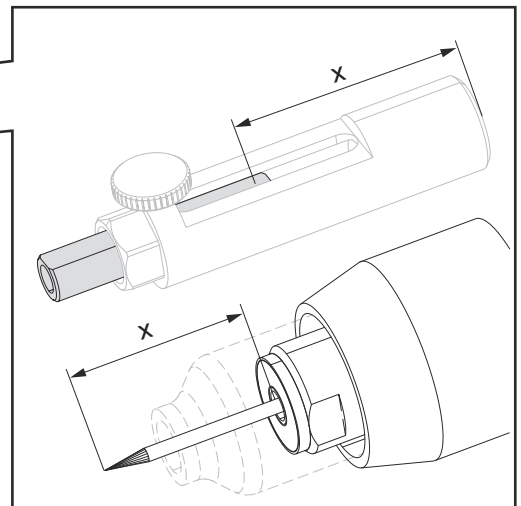
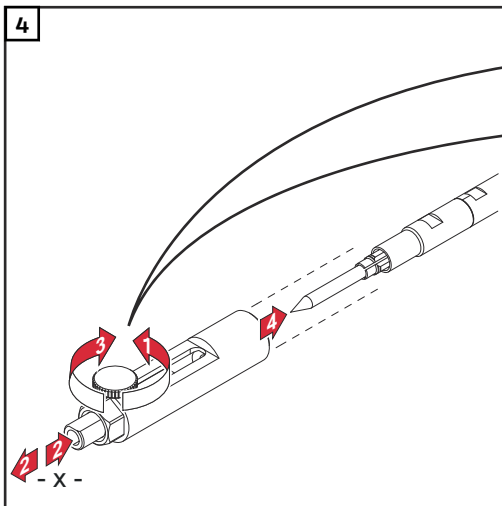
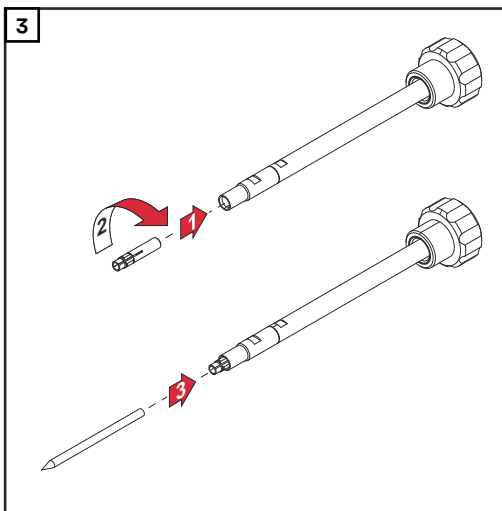
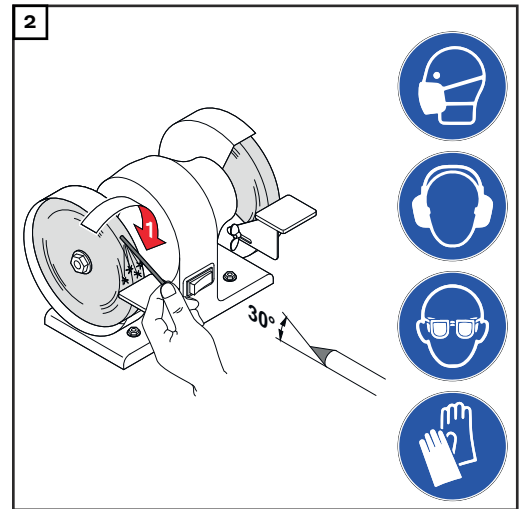
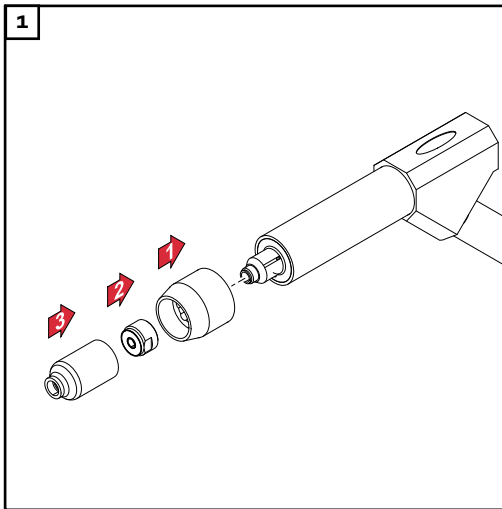
MERKNAD!

Ved gasskjølte sveisesystemer trenger sveisepistolkomponentene en lengre avkjølingsfase enn ved vannkjølte sveisesystemer.

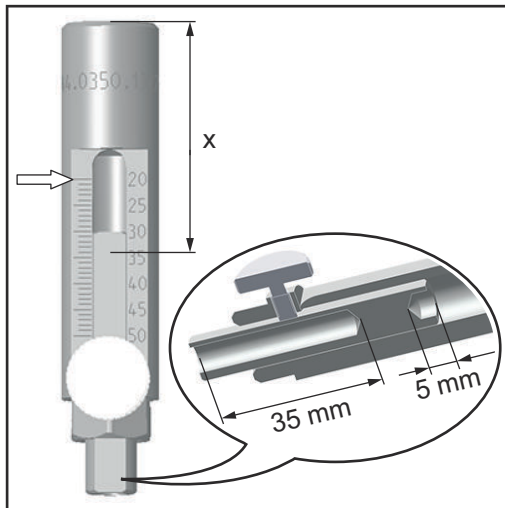


- * Spennetangen må ikke demonteres fullstendig for fjerning av wolframelektroden.

Montere for-
bruksdeler



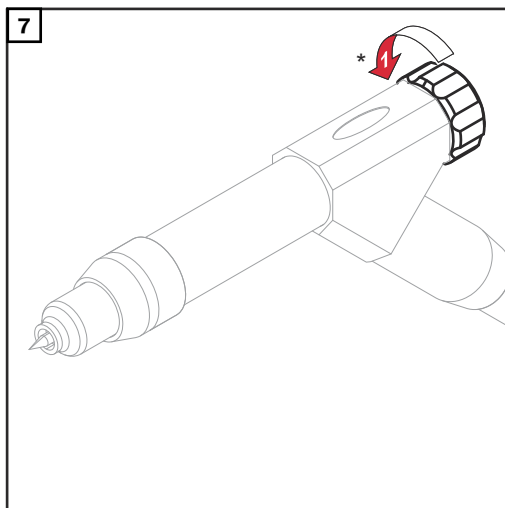
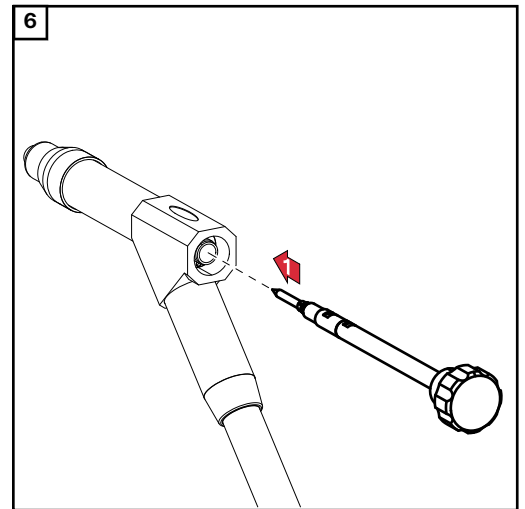
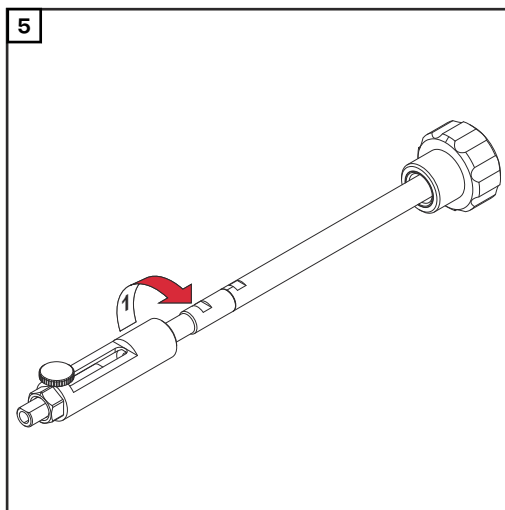
NO



MERKNAD!

Ved bruk av standard gasshylse med en lengde på 42 mm (42,1100,0135) går gasshylse og elektrode i flukt hvis innstillingslæren stilles inn på posisjon 20 i henhold til skalaen.

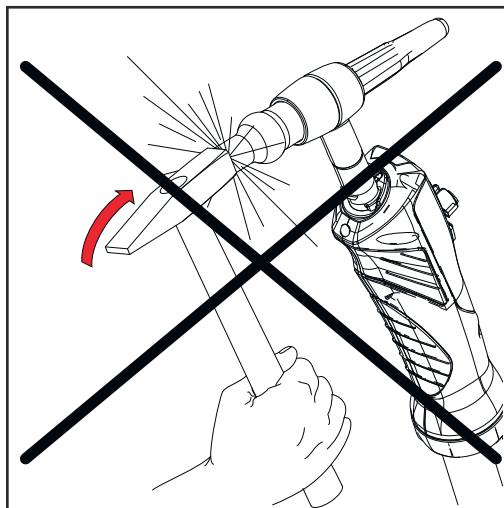
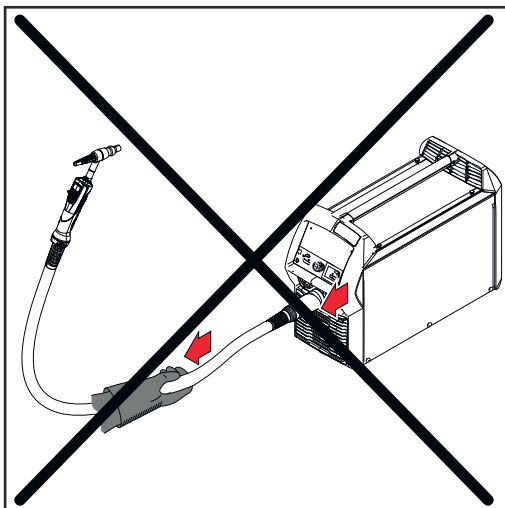
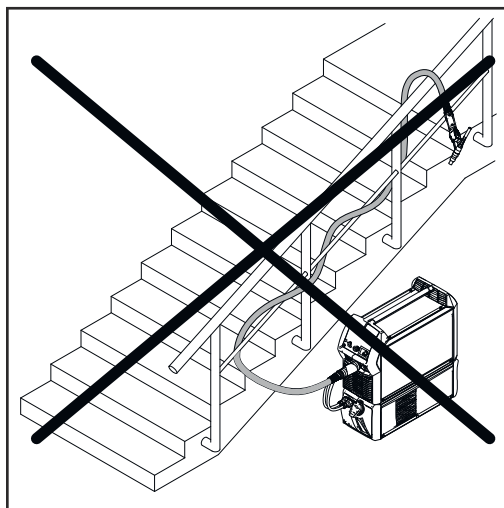
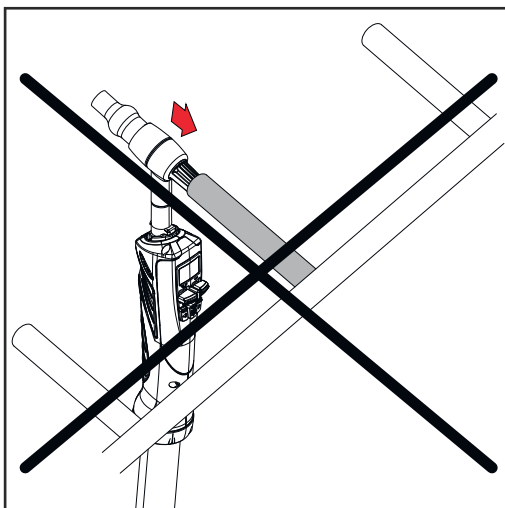
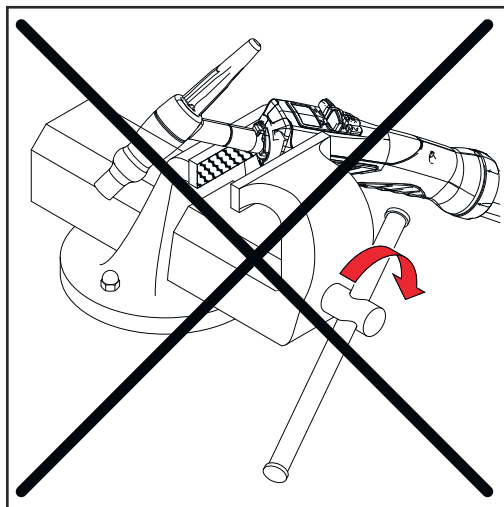
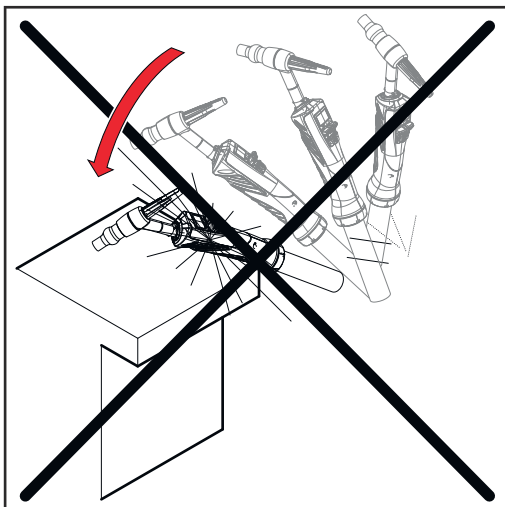
Hvis innstillingsdøren settes inn i innstillingslæren med en dreining på 180° kan elektrodene også stilles inn ved lengre gasshylser ($x + 30$ mm).



* Skru inn så langt det går

Pleie, vedlikehold og avhending

Forbud



Vedlikehold ved hver bruk

- Kontroller forbruksdeler, og bytt ut defekte forbruksdeler
- Rens gasshylsen for sveisesprut
- Kontroller slangepakken for skader; dersom strømførende deler ligger fritt, må slangepakken byttes ut

I tillegg ved hver bruk av vannkjølte sveisepistoler:

- Forsikre deg om at alle kjølemiddel-tilkoblinger er tette
 - Forsikre deg om at kjølemiddelreturen fungerer
-

Avhending

Ta hensyn til gjeldende nasjonale og lokale bestemmelser ved avhending.

Feildiagnose, feilutbedring

Feildiagnose, feilutbedring

Sveisepistolen lar seg ikke koble til

Årsak: Bajonettlåsen er bøyd

Utbedring: Bytt ut bajonettlåsen

Ingen sveisestrøm.

Nettbryteren på strømkilden er slått på, indikasjonene på strømkilden lyser, beskyttelsesgass tilgjengelig.

Årsak: Jordtilkoblingen er feil.

Utbedring: Opprett forskriftsmessig jordtilkobling.

Årsak: Strømledningen i sveisepistolen er brutt.

Utbedring: Bytt sveisepistolen.

Årsak: Wolframelektrode løs

Utbedring: Stram wolframelektroden med pistolhetten

Årsak: Forbruksdeler løse

Utbedring: Stram forbruksdelene

Ingen funksjon etter at man har trykket på brennertasten

Nettbryteren er slått på, indikatorene på strømkilden lyser, beskyttelsesgass tilgjengelig

Årsak: Sveisepistolen er defekt

Utbedring: Bytt sveisepistol

Årsak: Printkort i sveisepistol defekt

Utbedring: Skift ut printkort

HF-overslag på tilkobling til sveisepistol

Årsak: Tilkobling til sveisepistol ikke tett

Utbedring: Bytt O-ring på bajonettlåsen

HF-overslag på maskinsveisepistolrør

Årsak: Slangepakke ikke tett

Utbedring: Bytt slangepakke

Årsak: Slangekobling for beskyttelsesgass til pistolkroppen ikke tett

Utbedring: Sett på slangen på nytt og tett den

HF-overslag på håndtaket

Årsak: Slangepakke ikke tett

Utbedring: Bytt slangepakke

Årsak: Slangekobling for beskyttelsesgass til sveispistolenhet ikke tett

Utbedring: Sett på slangen på nytt og tett den

Ingen beskyttelsesgass.

Alle andre funksjoner er tilgjengelige.

Årsak: Gassflasken er tom.

Utbedring: Bytt gassflasken.

Årsak: Trykkreduksjonsventilen er defekt.

Utbedring: Bytt trykkreduksjonsventilen.

Årsak: Gasslange er ikke montert, eller den er knekt eller skadet.

Utbedring: Monter gassslangen, legg den rett. Bytt defekt gassslange.

Årsak: Sveisepistolen er defekt.

Utbedring: Bytt sveisepistolen.

Årsak: Gass-magnetventilen er defekt.

Utbedring: Ta kontakt med kundeservice (få gass-magnetventilen byttet).

Dårlige sveiseegenskaper

Årsak: Feil sveiseparameter.

Utbedring: Kontroller innstillingene.

Årsak: Jordtilkoblingen er feil.

Utbedring: Kontroller polariteten på jordtilkobling og koblingsklemme.

Sveisepistolen blir svært varm

Årsak: Sveisepistolen er for svakt dimensjonert

Utbedring: Ta hensyn til innkoblingsvarighet og belastningsgrenser

Årsak: Kun ved vannkjølte anlegg: Vanngjennomstrømning for liten

Utbedring: Kontroller vannnivå, vanngjennomstrømningsmengde, vannforurensning osv., kjølemiddelpumpe blokkert: Skru akselen til kjølemiddelpumpen på gjennomføringen med skrutrekker

Årsak: Kun ved vannkjølte anlegg: Parameteren "Styring Kjøleapparat" er på "OFF".

Utbedring: Sett parameteren "Styring kjøleapparat" på "Aut" eller "ON" i Setup-menyen.

Sveisesømmen er porøs.

Årsak: Sprutdannelse i gassdysen, dermed blir det utilstrekkelig gassbeskyttelse i sveisesømmen.

Utbedring: Fjern sveisespruten.

Årsak: Hull i gassslangen eller unøyaktig tilkobling av gassslangen.

Utbedring: Bytt gassslangen.

Årsak: O-ringen på sentraltilkoblingen er revet opp eller defekt

Utbedring: Skift ut O-ringen

Årsak: Fuktighet / kondens i gassledningen.

Utbedring: Tørk gassledningen.

Årsak: For kraftig eller for svak gass-forstrømming.

Utbedring: Korriger gass-forstrømmingen.

Årsak: Utilstrekkelig gassmengde ved sveisestart eller sveiseslutt.

Utbedring: Øk gassforstrømming og gassetterstrømming

Årsak: Det er påført for mye skillemiddel.

Utbedring: Fjern overflødig skillemiddel / påfør mindre skillemiddel.

Dårlige tenningssegenskaper

Årsak: Uegnet wolframelektrode (for eksempel WP-elektrode ved DC-sveising)

Utbedring: Bruk en egnet wolframelektrode

Årsak: Forbruksdeler løse

Utbedring: Skru fast forbruksdelene

Gassdysen får sprekker

Årsak: Wolframelektroden stikker ikke langt nok ut av gassdysen

Utbedring: La wolframelektroden stikke lenger ut av gassdysen

Tekniske data

TTG 220 P M

DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED / 220 A 60 % ED / 170 A 100 % ED / 130 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED / 180 A 60 % ED / 130 A 100 % ED / 100 A
Beskyttelsesgass (standard EN ISO 14175)	Argon
Elektrodediameter	1,6–4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Sveisepistol-lengde	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Maks. tillatt tomgangsspenning (U ₀)	113 V
Maks. tillatt tennspenning (U _p)	11 kV

ED = innkoblingsvarighet

TTW 400 M P

DC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 400 A 100 % ED / 300 A
AC-sveisestrøm ved 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 350 A 100 % ED / 270 A
Beskyttelsesgass (standard EN ISO 14175)	Argon
Elektrodediameter	1,6–4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Sveisepistol-lengde	4,0 / 8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Laveste kjøleeffekt iht. IEC 60974-2, avhengig av slangepakkelen	950 / 950 W
Minste kjølemiddelgjennomstrømning Q _{min}	1 l/min 0.26 gal (US) / min
Minste kjølemiddeltrykk p _{min}	3 bar 43 psi
Maks. kjølemiddeltrykk p _{max}	5,5 bar 79 psi
Maks. tillatt tomgangsspenning (U ₀)	113 V
Maks. tillatt tennspenning (U _p)	11 kV

ED = innkoblingsvarighet

Índice

Segurança.....	74
Segurança.....	74
Informações gerais.....	75
Conceito de dispositivo.....	75
Escopo de fornecimento.....	75
Opções.....	75
Montar peças de desgaste.....	76
Desmontar peças de desgaste.....	76
Montar as peças de desgaste.....	77
Comissionamento.....	79
Montar suporte para tocha de solda.....	79
Conectar a tocha de solda na fonte de solda e no dispositivo de refrigeração.....	79
Conservação, Manutenção e Descarte.....	80
Proibido.....	80
Manutenção a cada comissionamento.....	81
Descarte.....	81
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	82
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	82
Dados técnicos.....	85
TTG 220 P M.....	85
TTW 400 M P.....	85

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 pessoal especializado e treinado.
 - ▶ Este documento deve ser lido e entendido.
 - ▶ Todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as diretrizes de segurança, devem ser lidos e compreendidos.
-



PERIGO!

Perigo devido à corrente elétrica.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Todos os cabos, tubulações e jogos de mangueira precisam estar sempre bem conectados, intactos, corretamente isolados e com as dimensões adequadas.
-



CUIDADO!

Perigo de queimaduras devido aos componentes quentes da tocha de solda e ao refrigerador quente.

Escaldaduras graves podem ser provocadas.

- ▶ Permitir que todos os componentes da tocha de solda e do refrigerador esfriem à temperatura ambiente (+25 °C/+77 °F) antes de iniciar qualquer trabalho descrito neste manual de instruções.
-



CUIDADO!

Perigo de danificação devido à operação sem refrigerador.

Podem ocorrer danos materiais graves.

- ▶ Nunca operar tochas de solda refrigeradas à água sem refrigerador.
 - ▶ O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes disso; ficam anuladas quaisquer reivindicações de garantia.
-



CUIDADO!

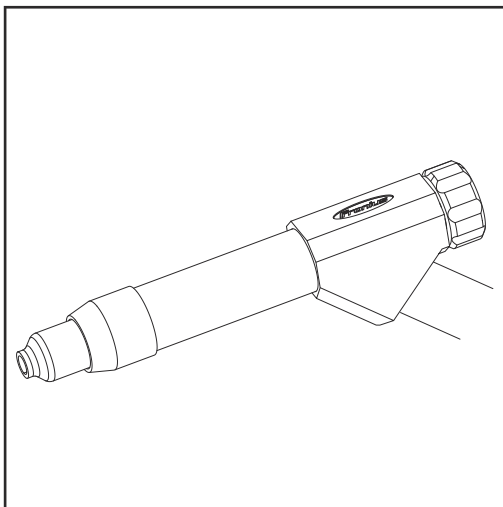
Perigo devido ao vazamento de agente refrigerador.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Sempre feche as mangueiras do refrigerador das tochas de solda resfriadas a água com a tampa de plástico montada nelas quando estiverem desconectadas.
-

Informações gerais

Conceito de dispositivo

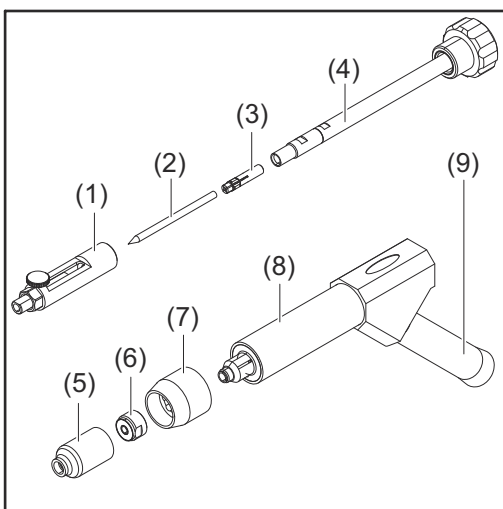


A tocha-máquina TIG TTG 220 P M e TTW 400 P M são utilizadas em aplicações automatizadas TIG, por exemplo:

- na construção de dutos e aparelhos
- na construção de tabuleiros
- na indústria automotiva
- com as mais altas exigências de qualidade

As tochas de solda estão disponíveis com conexão central Fronius F/F++.

Escopo de fornecimento



- (1) Medidor de ajuste
- (2) Eletrodo de tungstênio D = 2,4 mm
- (3) Luva de fixação
- (4) Suporte do eletrodo
- (5) Bico de gás de 3/4"
- (6) Lente de gás 3/4"
- (7) Capacete de soldagem 3/4"
- (8) Carcaça
- (9) Jogo de mangueira com conexão central Fronius F ou F++

A tocha de solda é entregue completamente montada, incluindo o eletrodo de tungstênio D = 2,4 mm. Antes do comissionamento, a distância do eletrodo correspondente à aplicação deve ser ajustada.

Opções

- Bico de gás 1"
- Lente de gás 1"
- Capacete de soldagem 1"
- Suporte de tocha de solda

Montar peças de desgaste

Desmontar
peças de desgaste

CUIDADO!

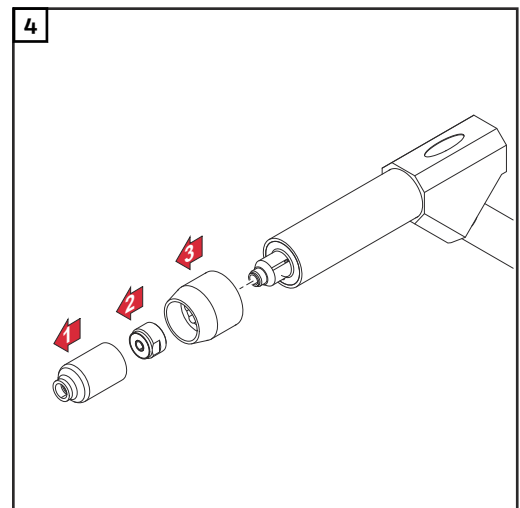
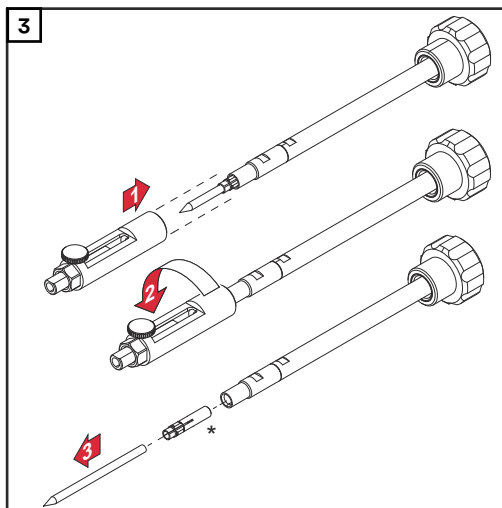
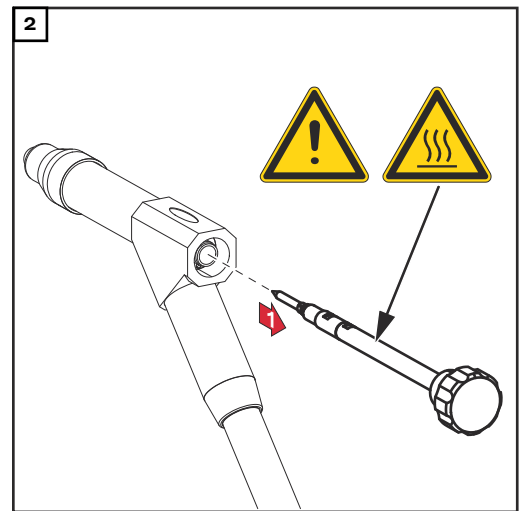
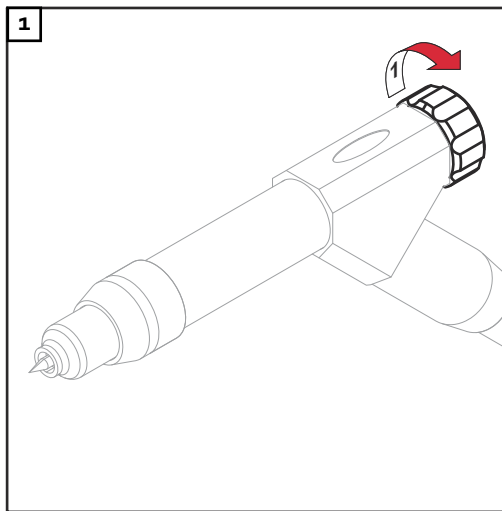
Perigo de queimaduras devido aos componentes quentes da tocha de solda e ao refrigerador quente.

Podem ocorrer queimaduras ou escaldaduras graves.

- ▶ Permitir que todos os componentes da tocha de solda e do refrigerador esfriem à temperatura ambiente (+25 °C/+77 °F) antes de iniciar qualquer trabalho descrito neste manual de instruções.

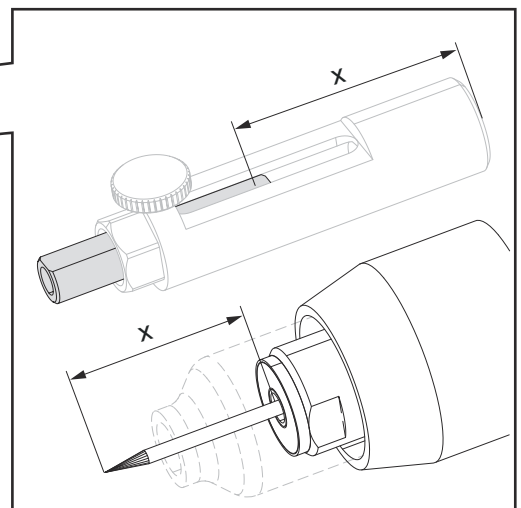
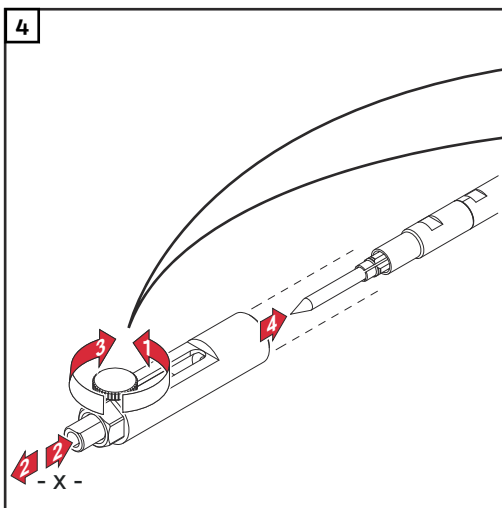
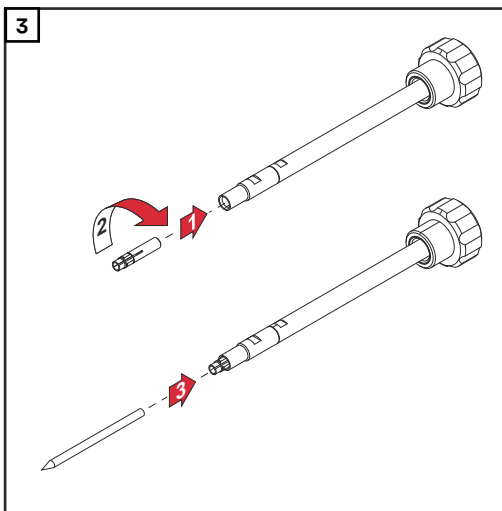
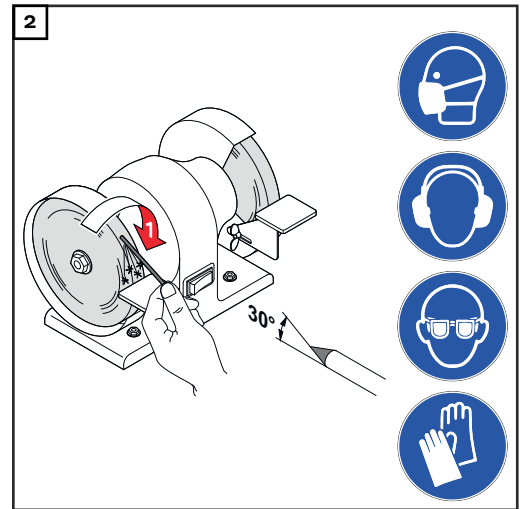
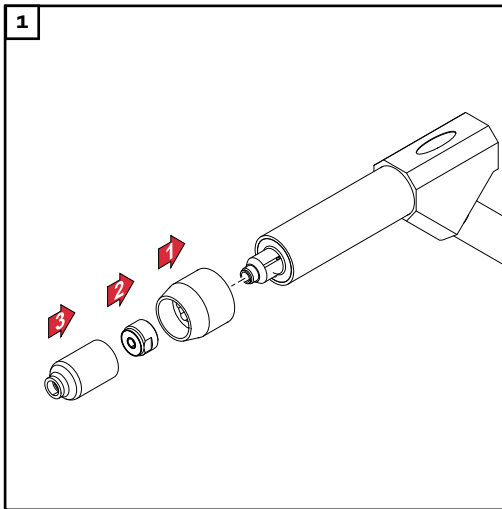
AVISO!

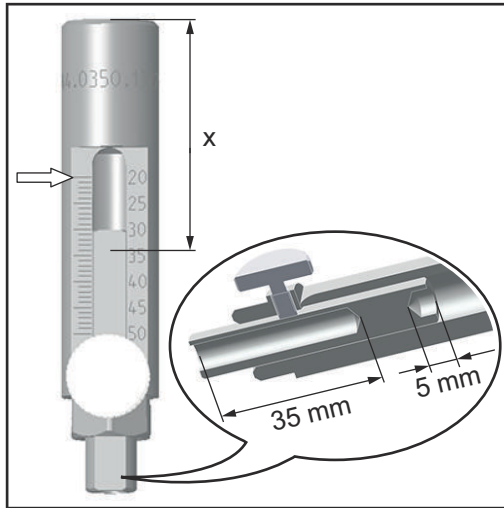
Com sistemas de soldagem refrigerados a gás, os componentes da tocha de solda quente requerem uma fase de resfriamento mais longa do que com sistemas de soldagem refrigerados a água.



- * Para remover o eletrodo de tungstênio, a pinça não precisa ser completamente desmontada.

Montar as peças de desgaste

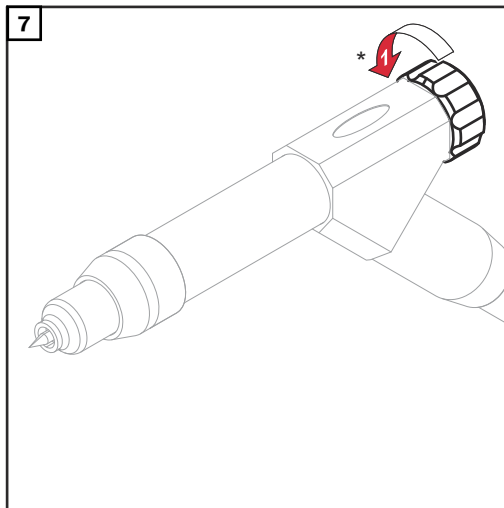
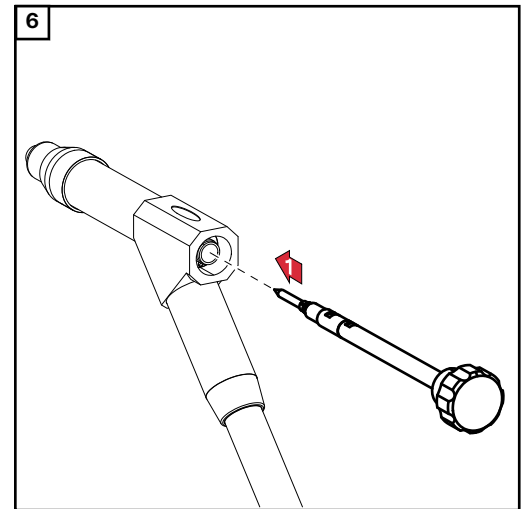
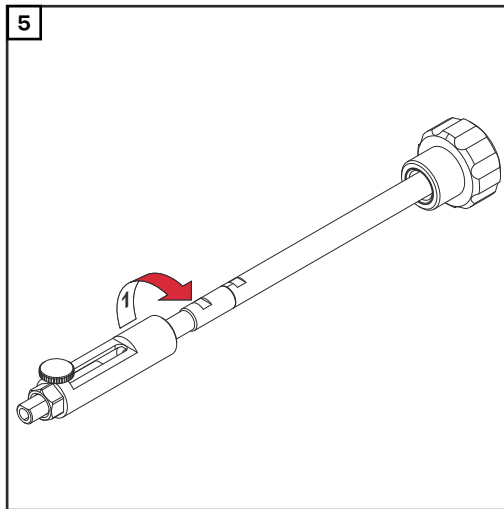




AVISO!

Ao utilizar o bico de gás padrão com um comprimento de 42 mm (42.1100.0135), o bico de gás e o eletrodo são nivelados quando o manômetro de ajuste é ajustado na posição 20 de acordo com a escala.

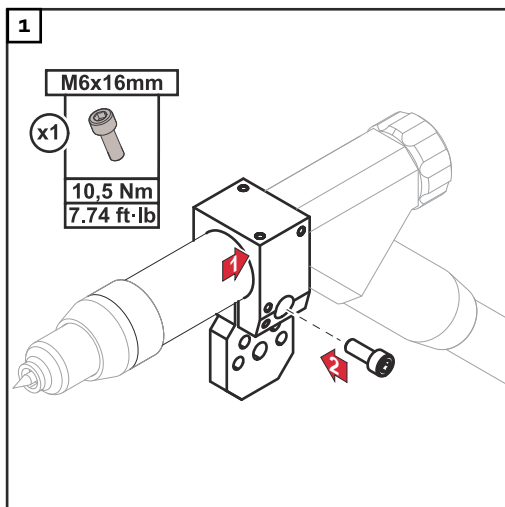
Se o mandril de ajuste for inserido no manômetro de ajuste girado em 180°, o eletrodo também pode ser ajustado com bicos de gás mais longos ($x + 30$ mm).



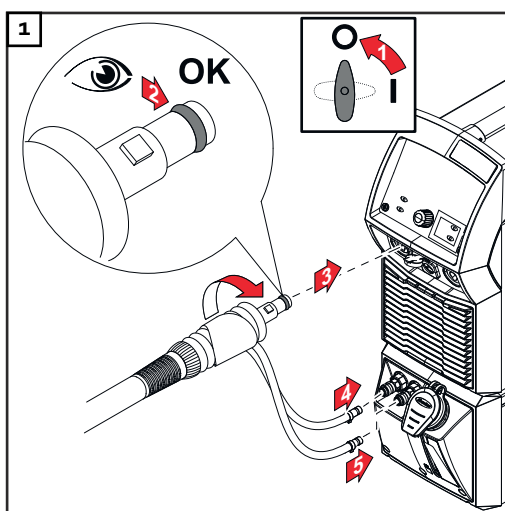
* Aparafusar até o batente

Comissionamento

Montar suporte para tocha de solda



Conectar a tocha de solda na fonte de solda e no dispositivo de refrigeração



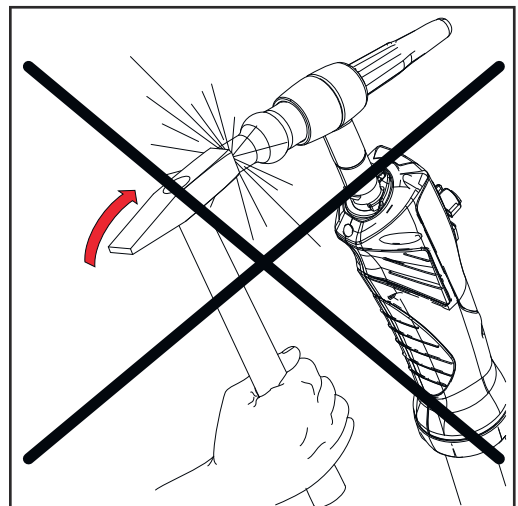
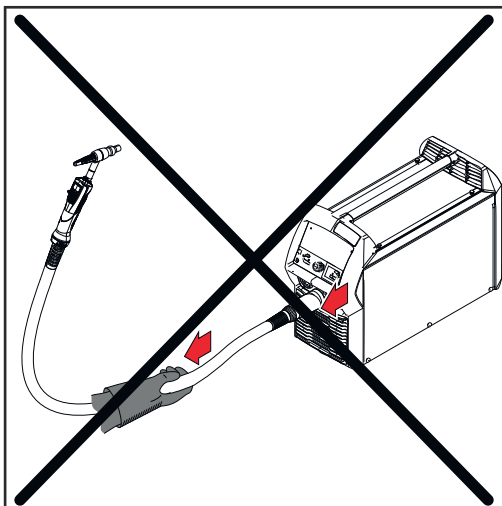
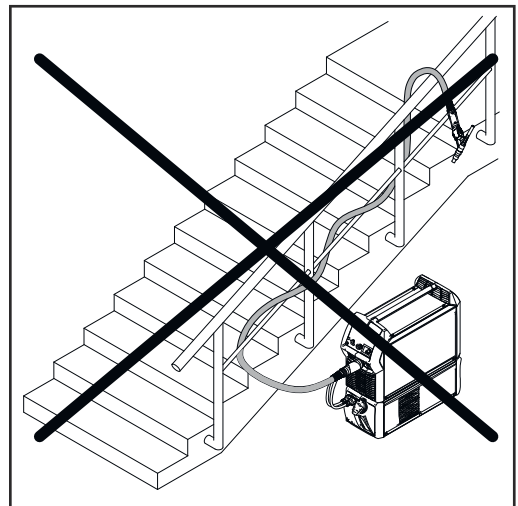
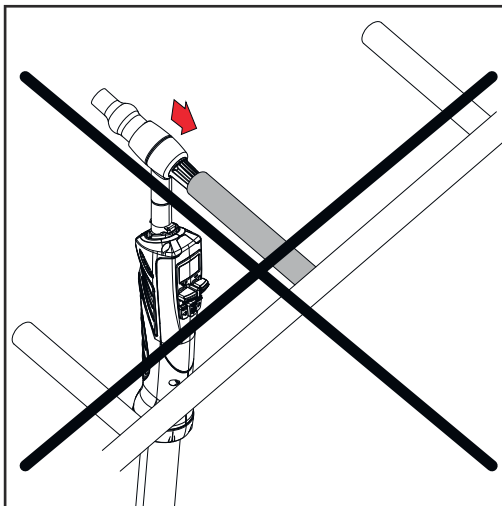
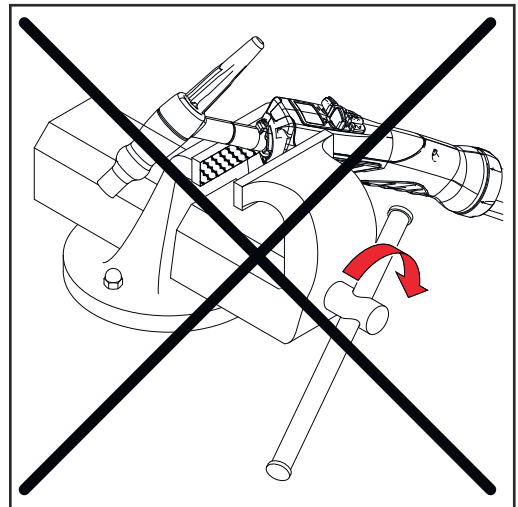
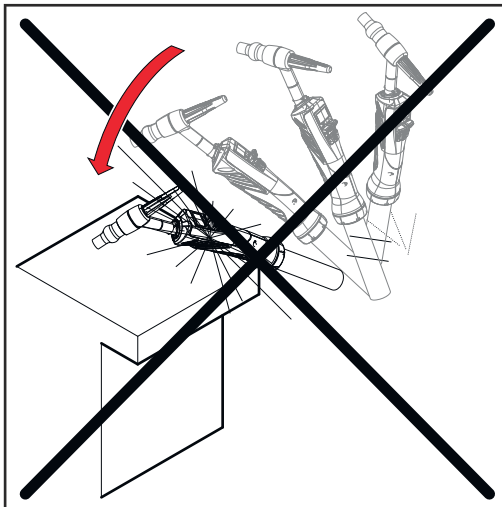
AVISO!

Antes de cada comissionamento, verificar o anel de vedação no cordão da tocha de solda e o nível do refrigerador!

Durante a operação de soldagem, verificar o fluxo do líquido para o refrigerador em intervalos regulares.

Conservação, Manutenção e Descarte

Proibido



Manutenção a cada comissionamento

- Verificar peças de desgaste, substituir peças de desgaste com defeito
- Deixar o bico de gás livre de respingos de solda
- Verifique se o jogo de mangueira está danificado, se partes tensionadas estiverem expostas, substitua o jogo de mangueira

Além disso, em cada comissionamento, nas tochas de solda resfriadas a água:

- garantir que todas as conexões do refrigerador estejam vedadas
 - garantir que haja um fluxo de retorno adequado do refrigerador
-

Descarte

O descarte pode ser executado somente de acordo com as determinações nacionais e regionais em vigor.

Diagnóstico de erro, eliminação de erro

Diagnóstico de erro, eliminação de erro

Não é possível conectar a tocha de solda

Causa: Fecho da baioneta dobrado
Solução: Substituir o fecho da baioneta

Sem corrente de soldagem

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

Causa: Conexão à terra incorreta
Solução: Estabelecer conexão à terra de forma adequada

Causa: Cabo de corrente na tocha de solda interrompido
Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Eletrodo de tungstênio solto
Solução: Apertar o eletrodo de tungstênio com a capa da tocha

Causa: Peças de desgaste soltas
Solução: Apertar peças de desgaste

Sem função após pressionar a tecla de queima

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

Causa: Tocha de solda com defeito
Solução: Trocar a tocha de solda

Causa: Cartão na tocha de solda com defeito
Solução: Substituir cartão

Descarga de alta frequência na conexão da tocha de solda

Causa: Conexão da tocha de solda com vazamento
Solução: Trocar o o-ring no bloqueio da baioneta

Flashover HF no tubo do queimador da máquina

Causa: Jogo de mangueira com vazamento
Solução: Trocar jogo de mangueira

Causa: Conexão da mangueira do gás de proteção ao corpo da tocha de solda com vazamento
Solução: Conectar e vedar a mangueira

Descarga de alta frequência no puxador embutido

Causa: Jogo de mangueira com vazamento
Solução: Trocar jogo de mangueira

Causa: Conexão da mangueira do gás de proteção ao corpo da tocha de solda com vazamento
Solução: Conectar e vedar a mangueira

Sem gás de proteção

todas as outras funções estão disponíveis

Causa: Cilindro de gás vazio

Solução: Substituir o cilindro de gás

Causa: Válvula redutora de pressão com defeito

Solução: Substituir válvula redutora de pressão/gás

Causa: Mangueira de gás não montada, dobrada ou danificada

Solução: Montar a mangueira de gás, colocar de forma reta. Substituir mangueira de gás defeituosa

Causa: Tocha de solda com defeito

Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Válvula solenoide de gás com defeito

Solução: Entrar em contato com a assistência técnica (trocar válvula solenoide de gás)

Características de soldagem ruins

Causa: Parâmetros de soldagem incorretos

Solução: Verificar os ajustes

Causa: Conexão de massa incorreta

Solução: Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade

A tocha de solda esquenta muito

Causa: Tocha de soldagem dimensionada muito fraca

Solução: Observar o tempo de inicialização e os limites de carga

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Fluxo de água muito baixo

Solução: Controlar o nível de água, volume de fluxo de água, sujeira na água etc., bomba do produto de refrigeração bloqueada: Girar para frente o eixo da bomba do produto de refrigeração através de uma chave de fenda na passagem

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Parâmetro 'Ctrl da Unidade de Refrigeração' encontra-se em "OFF".

Solução: No menu Setup, ajustar o parâmetro "Ctrl da Unidade de Refrigeração" para "Aut" ou "ON".

Porosidade na costura de soldagem

Causa: Formação de respingos no bico de gás, por isso a proteção de gás da costura de soldagem é insuficiente

Solução: Remover os respingos de solda

Causa: Furos ou conexão incorreta da mangueira de gás

Solução: Trocar a mangueira de gás

Causa: O o-ring na conexão central está cortado ou com defeito

Solução: Trocar o o-ring

Causa: Umidade/condensação no tubo de gás

Solução: Secar tubo de gás

Causa: Fluxo de gás muito forte ou muito fraco

Solução: Corrigir fluxo de gás

Causa: Quantidade de gás insuficiente no início ou no fim de soldagem

Solução: Aumentar o fornecimento de gás e o pós-fluxo de gás

Causa: Aplicação de agente separador em excesso

Solução: Retirar o agente separador em excesso/aplicar menos agente separador

Péssimas características de ignição

Causa: Eletrodo de tungstênio inadequado (por exemplo, eletrodo WP na solda CC)

Solução: Utilizar o eletrodo de tungstênio adequado

Causa: Peças de desgaste soltas

Solução: Prender firmemente as peças de desgaste

Rachadura no bico de gás

Causa: O eletrodo de tungstênio não está longe o suficiente do bico de gás

Solução: Afastar o eletrodo de tungstênio do bico de gás

Dados técnicos

TTG 220 P M

Corrente de soldagem CC a 10 min/40°C (104°F)	40 % ED / 220 A 60 % ED / 170 A 100 % ED / 130 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED / 180 A 60 % ED / 130 A 100 % ED / 100 A
Gás de proteção (Norma EN ISO 14175)	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,6 - 4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Comprimento da tocha de solda	4,0/8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
Tensão de circuito aberto máxima permitida (U_0)	113 V
Tensão de ignição máxima permitida (U_P)	11 kV

ED = Ciclo de trabalho

TTW 400 M P

Corrente de soldagem CC a 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 400 A 100 % ED / 300 A
Corrente de soldagem CA a 10 min / 40°C (104°F)	60 % ED / 350 A 100 % ED / 270 A
Gás de proteção (Norma EN ISO 14175)	Argônio
Diâmetro do eletrodo	1,6 - 4,8 mm 0.063 - 0.189 in.
Comprimento da tocha de solda	4,0/8,0 m 13 + 1.48 / 26 + 2.96 ft. + in.
A menor capacidade de refrigeração de acordo com a norma IEC 60974-2 depende do comprimento do jogo de mangueira	950 / 950 W
Fluxo mínimo do líquido para o refrigerador Q_{\min}	1 l/min 0.26 gal (US)/min
Pressão mínima do refrigerador p_{\min}	3 bar 43 psi
Pressão máxima do refrigerador p_{\max}	5,5 bar 79 psi
Tensão de circuito aberto máxima permitida (U_0)	113 V
Tensão de ignição máxima permitida (U_P)	11 kV

ED = Ciclo de trabalho



Fronius International GmbH

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

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.