

**TIG / Plasma - Schlauchpaket  
TTW PAP / PTW PAP**

**TIG/plasma hosepack  
TTW PAP / PTW PAP**

**TIG/Plasma-Paquete de mangueras  
TTW PAP / PTW PAP**

**Faisceau de liaison TIG/Plasma  
TTW PAP / PTW PAP**

**Pacchetto tubi flessibili TIG/a plasma  
TTW PAP / PTW PAP**

**Pacote de mangueiras TIG / Plasma  
TTW PAP / PTW PAP**

**TIG / Pakiet węży do plazmy  
TTW PAP / PTW PAP**

<b>DE</b>	Bedienungsanleitung Diverses
<b>EN</b>	Operating instructions Miscellaneous
<b>ES</b>	Manual de instrucciones Varios
<b>FR</b>	Instructions de service Divers
<b>IT</b>	Istruzioni per l'uso Varie
<b>PT-BR</b>	Manual de instruções Diversos
<b>PL</b>	Instrukcja obsługi Pozostałe





# Inhaltsverzeichnis

Inbetriebnahme.....	4
Sicherheit .....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Erforderliche Werkzeuge .....	4
Schlauchpaket am PAP-Roboter montieren .....	4
Schlauchpaket an einem konventionellem Roboter montieren.....	6
Inbetriebnahme Plasma-System.....	6
Inbetriebnahme WIG-System.....	8
Zündhilfe-Adapter anschließen (nur bei WIG-Anwendungen).....	9
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	11
Sicherheit .....	11
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	11
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	12
Sicherheit .....	12
Allgemeines.....	12
Bei jeder Inbetriebnahme.....	12
Monatlich.....	12
Entsorgung.....	12

# Inbetriebnahme

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

**Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**  
Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- ▶ diese Bedienungsanleitung
- ▶ sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

### **WARNUNG!**

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Arbeiten am Schweißbrenner:

- ▶ Netzschalter von Stromquelle in Stellung - O - schalten
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen
- ▶ ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WIG/Plasma Roboter-Schweißbrenner sind ausschließlich zum WIG/Plasma-Schweißen und WIG/Plasma-Löten bestimmt.

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

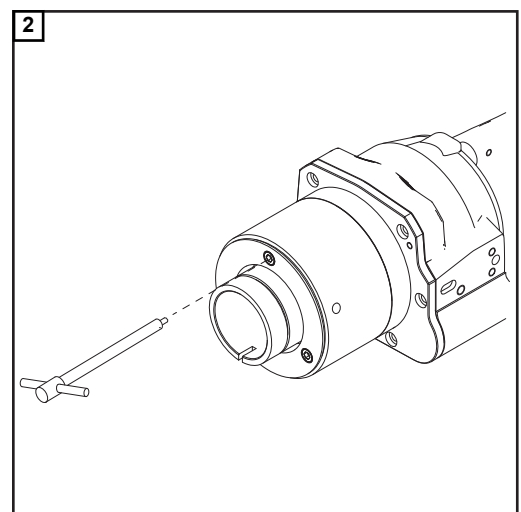
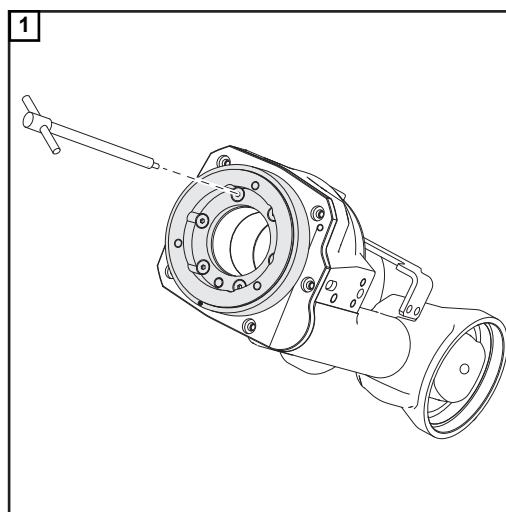
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

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

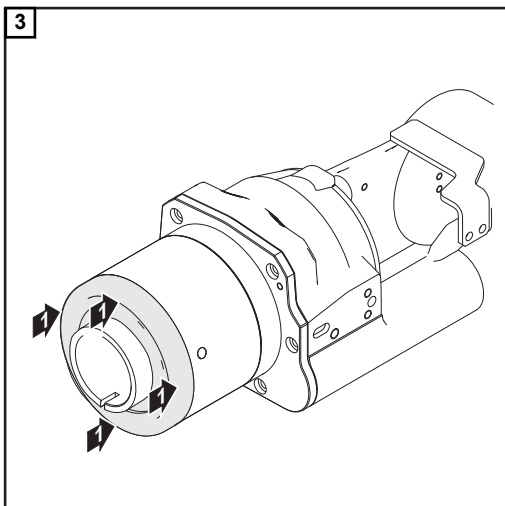
## Erforderliche Werkzeuge

- Werkzeug Service-Set (Artikelnummer: 4,001,724)
- Montagehilfe Isolierteil PAP (Artikelnummer: 42,0001,4129)

## Schlauchpaket am PAP-Roboter montieren

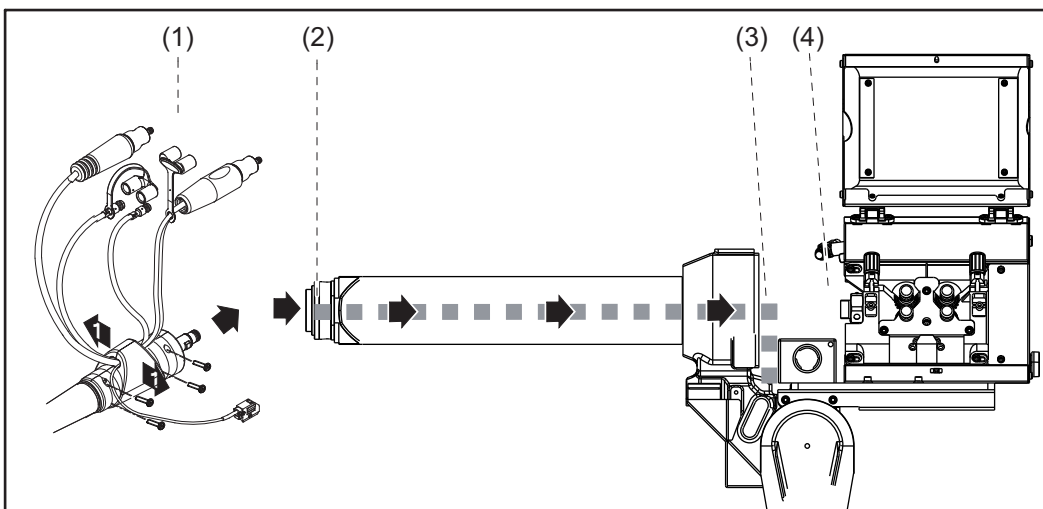


Roboterflansch siehe „Tabelle A“

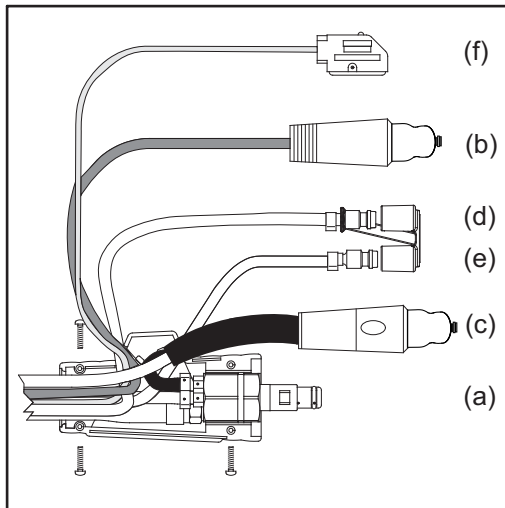


**Tabelle A (Roboterflansche)**

Roboter	Artikelnummer
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

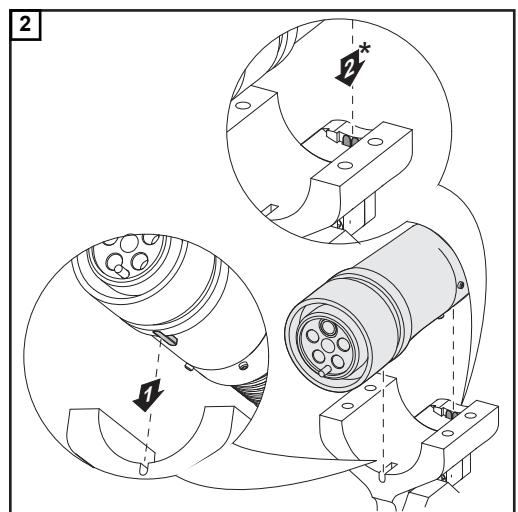
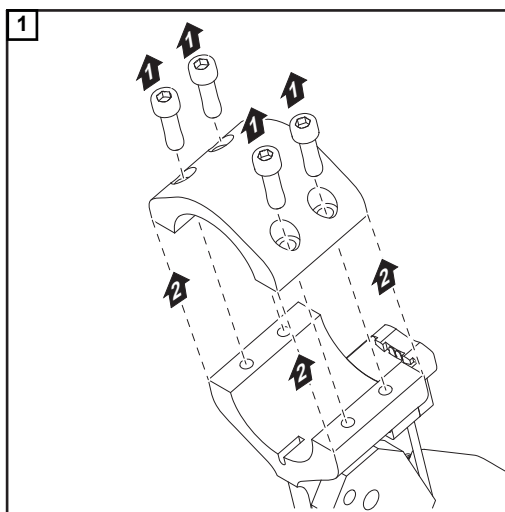


- 4 4 Schrauben TX 8 plus von den beiden Knickschutzhälften lösen
- 5 Knickschutzhälften entfernen (Verlegung der Schläuche merken!)
- 6 Schlauchpaket (1) durch die Hohlwelle (2) des Roboters durchschieben
- 7 Brennerseitigen Anschluss mit der Crashbox verschrauben

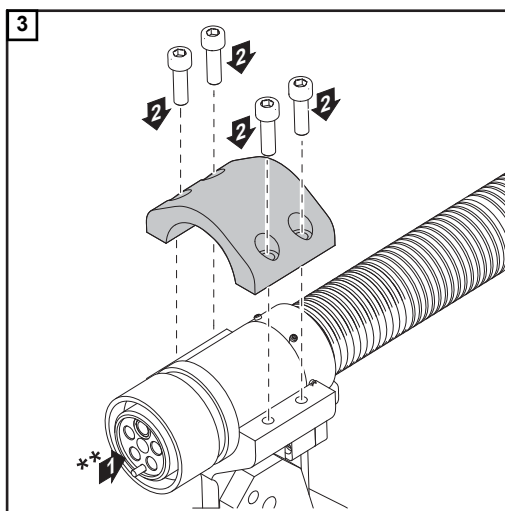


- 8 Knickschutzhälften mittels der Schrauben TX 8 plus wieder am Schlauchpaket montieren - Verlegung der Schläuche siehe Bild links (Wasserschläuche nicht einquetschen!)

Schlauchpaket an einem konventionellem Roboter montieren



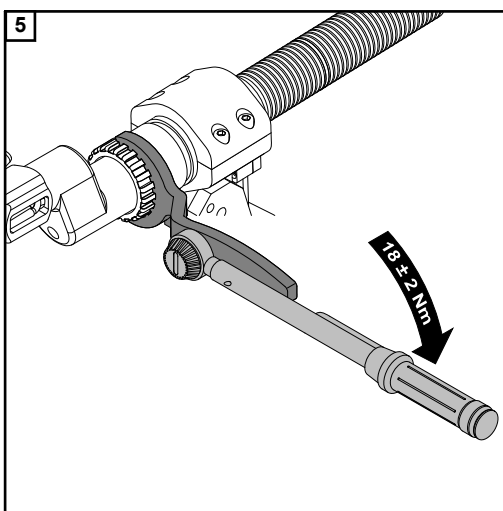
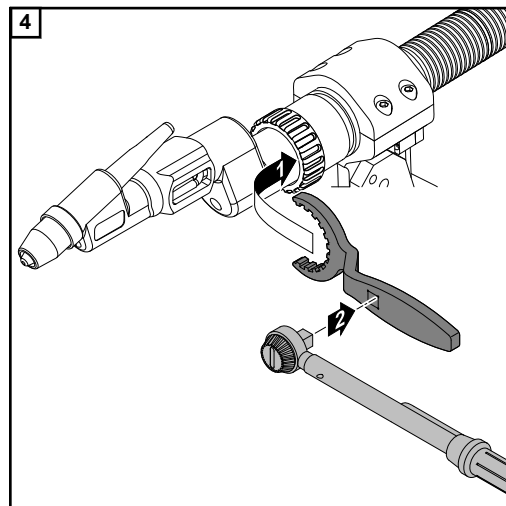
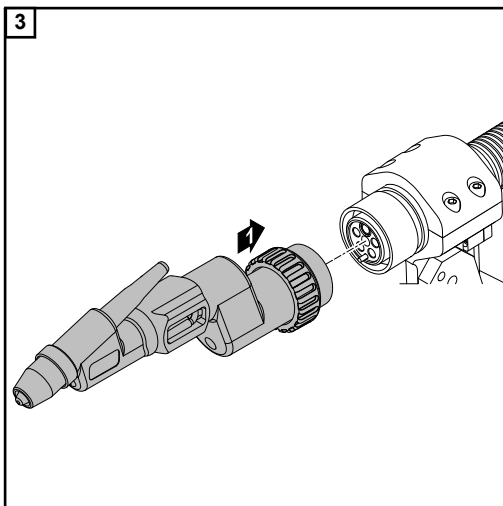
\*) Kontaktverbindung prüfen



\*\*\*) bis auf Anschlag einschieben

Inbetriebnahme Plasma-System

- 1 Schlauchpaket am Roboter montieren (siehe Kapitel „Schlauchpaket am Roboter montieren)
- 2 Plasmabrenner an der Kuppelstelle des Roboters montieren



- 6 Plasmabrenner kontrollieren:
- ob alle Teile vorhanden sind
  - ob die Teile richtig montiert wurden

### HINWEIS!

Eine falsch eingestellte Wolframelektrode kann die Plasmadüse bei Inbetriebnahme beschädigen! Wolframelektrode entsprechend der Plasmadüse und gemäß der jeweiligen Anwendung einstellen!

- 7 Wolframelektrode mittels Einstell-Lehre einstellen
- 8 Komponenten des Schlauchpaketes an der Stromquelle anschließen:
- (a) Anschluss für Strom / Schutzgas
  - (b) Kabel für Pilotstrom am Plasmamodul anschließen
  - (c) Kabel für Plasmagas am Plasmamodul anschließen
  - (d) Schlauch für Kühlmittel-Rücklauf anschließen
  - (e) Schlauch für Kühlmittel-Vorlauf anschließen
- 9 Bei Erstinbetriebnahme auf richtig eingestellte Plasma-Gaswerte achten
- 10 Plasmabrenner positionieren (Roboter einrichten)
- 11 Schutzgas und Plasmagas für mindestens 30 sec. spülen

### HINWEIS!

Der Plasmabrenner muss während des Betriebes ständig gekühlt werden (auch im Pilotlichtbogen-Betrieb kühlen).

- 12 Kühlkreislauf der Plasma-Anlage auf richtige Funktion überprüfen, Kühlgerät auf Dauerbetrieb einstellen (z.B.: SetUp-Menü an der Stromquelle, Parameter C-C=ON)

**HINWEIS!**

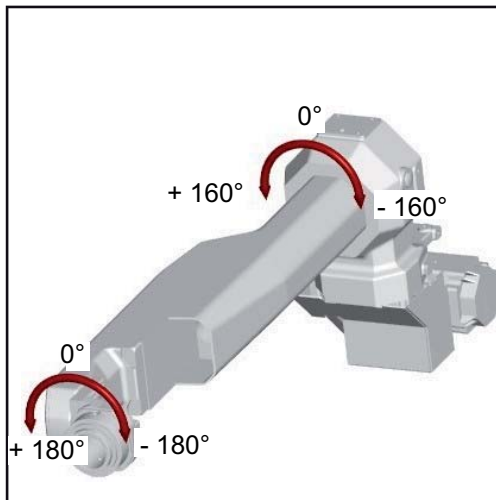
Ein Zünden des Pilotlichtbogens ohne voreingestelltes Plasmagas kann die Verschleißteile Plasmadüse, Keramik-Zentrierrohr und Wolframelektrode beschädigen.

- 13 Wert für Plasmagas vorgeben (abhängig vom Durchmesser der Plasmadüse und der jeweiligen Anwendung)  
14 Pilotlichtbogen zünden

**WICHTIG!**

Der Pilotlichtbogen soll aus Verschleißgründen während der ganzen Betriebszeit brennen.

- 15 Schweißbeginn je nach Anwendung

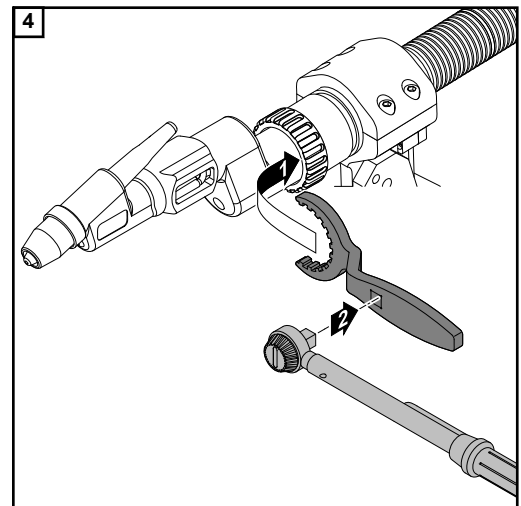
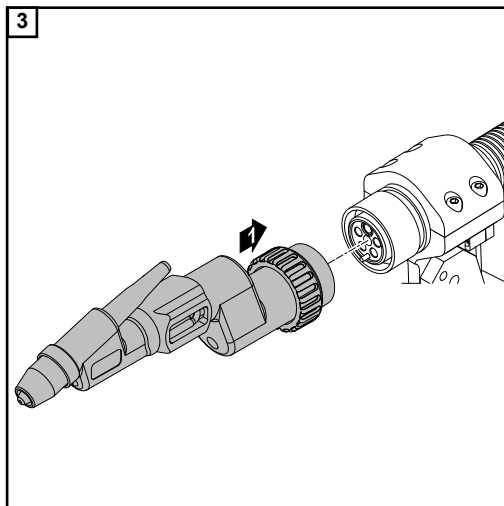


**HINWEIS!**

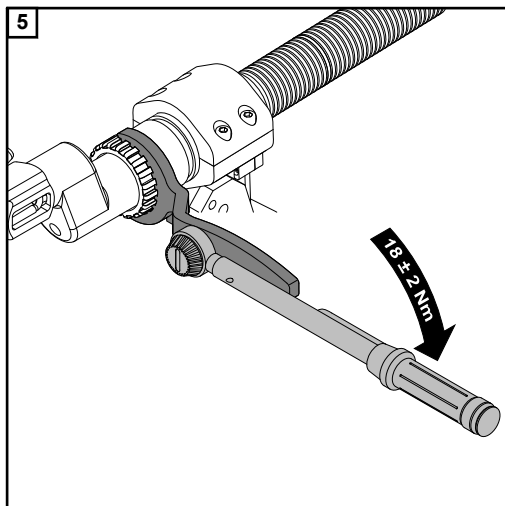
Um die Schlauchkomponenten zu schützen, sind die Bewegungsgrenzen einzuhalten (siehe Abbildung). Als Ausgangslage „0“ ist die Erstmontage des Schlauchpaketes ohne Verwindung der Einzelschläuche zu verstehen.

**Inbetriebnahme  
WIG-System**

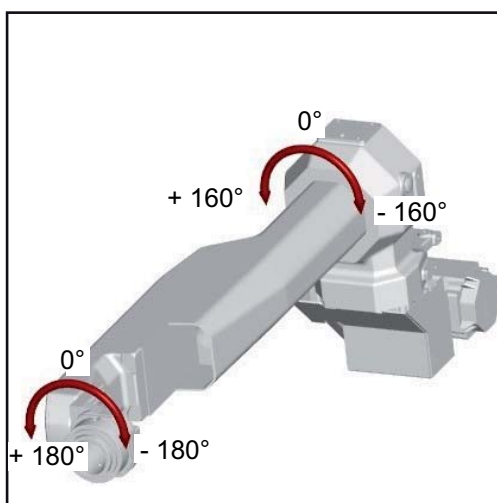
- 1 Schlauchpaket am Roboter montieren (siehe Kapitel „Schlauchpaket am Roboter montieren“)  
2 Schweißbrenner an der Kuppelstelle des Roboters montieren







- 6** Schweißbrenner kontrollieren:
- ob alle Teile vorhanden sind
  - ob die Teile richtig montiert wurden
- 7** Komponenten des Schlauchpaketes an der Stromquelle anschließen:
- (a) Anschluss für Strom / Schutzgas
  - (b) Abdeckung von Pilotstromkabel entfernen und mit Zündhilfe-Adapter verbinden (siehe Kapitel „Zündhilfe-Adapter anschließen“)
  - (c) Abdeckung auf Plasmagaskabel aufstecken (Vorsicht! Ohne Abdeckung Kurzschlussgefahr!)
  - (d) Schlauch für Kühlmittel-Rücklauf anschließen
  - (e) Schlauch für Kühlmittel-Vorlauf anschließen
- 8** Bei Erstinbetriebnahme auf korrekte Schutzgas-Menge achten (8-10 Liter)
- 9** Schweißbrenner positionieren (Roboter einrichten)
- 10** Schutzgas für mindestens 30 sec. spülen
- 11** Kühlkreislauf auf richtige Funktion überprüfen
- 12** Schweißbeginn je nach Anwendung



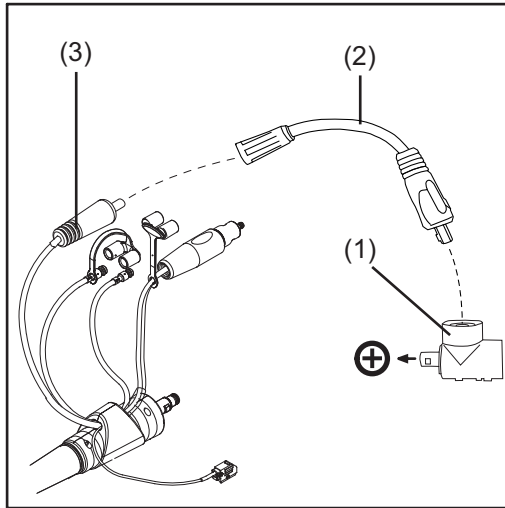
#### HINWEIS!

**Um die Schlauchkomponenten zu schützen, sind die Bewegungsgrenzen einzuhalten (siehe Abbildung).**

Als Ausgangslage „0“ ist die Erstmontage des Schlauchpaketes ohne Verwindung der Einzelschläuche zu verstehen.

**Zündhilfe-Adapter anschließen  
(nur bei WIG-Anwendungen)**

Der Zündhilfe-Adapter darf nur bei WIG-Anwendungen angeschlossen werden



- 1** Zündhilfe-Adapter (1) an den Masseanschluss der Stromquelle anschließen
- 2** Zündhilfe-Adapterkabel (2) an den Zündhilfe-Adapter (1) anschließen
- 3** Pilotstromkabel (3) an das Zündhilfe-Adapterkabel (2) anschließen

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

## Sicherheit



### WARNUNG!

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Arbeiten am Schweißbrenner:

- ▶ Netzschalter von Stromquelle in Stellung - O - schalten
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen
- ▶ ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen

## Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

### Lichtbogen zündet nicht

Ursache: Wolframelektrode verschmutzt

Behebung: Wolframelektrode reinigen

Ursache: Wolframelektrode falsch positioniert

Behebung: Wolframelektrode richtig positionieren

### Schutzgas-Abdeckung nicht ausreichend

Ursache: Gaslinse im Schweißbrenner fehlt

Behebung: Gaslinse montieren

### HF wird auf Roboter abgeleitet

Ursache: Elektrisch leitender Roboterflansch montiert

Behebung: Kunststoff-Roboterflansch montieren

### HF zündet nicht auf Werkstück

Ursache: Zündhilfe fehlt

Behebung: Zündhilfe montieren und Zündhilfe-Adapter anschließen

# Pflege, Wartung und Entsorgung

---

## Sicherheit



### WARNUNG!

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Arbeiten am Schweißbrenner:

- ▶ Netzschalter von Stromquelle in Stellung - O - schalten
  - ▶ Stromquelle vom Netz trennen
  - ▶ ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- 

## Allgemeines

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

---

## Bei jeder Inbetriebnahme

- Schweißbrenner, Schlauchpaket und Stromanschlüsse auf Beschädigung prüfen
  - Gas- und Wasseranschlüsse auf Dichtheit prüfen
  - Kühlgerät auf einwandfreie Funktion überprüfen, Wasser Rückflussmenge im Kühlmittelbehälter überwachen und gegebenenfalls Kühlgerät entlüften
  - Verschleißteile auf einwandfreien Zustand prüfen, Verschleißteile vor dem Einbau reinigen
- 

## Monatlich

- Falls vorhanden, Filter im Kühlkreislauf auf Verunreinigung prüfen
  - Kühlmittel auf Reinheit prüfen; bei grober Verunreinigung Kühlmittel austauschen und Schweißbrenner über Kühlmittel-Vorlauf und Kühlmittel-Rücklauf mehrmals durchspülen
  - Schweißbrenner zerlegen und auf Ablagerungen / Verunreinigungen prüfen
- 

## Entsorgung

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

# Contents

Start-up.....	14
Safety.....	14
Proper use.....	14
Tools required.....	14
Fitting the hosepack to a PAP robot.....	14
Fitting the hosepack to a conventional robot.....	16
Commissioning the plasma system.....	16
Commissioning the TIG system.....	18
Connecting the pilot arc adapter (TIG applications only).....	19
Troubleshooting.....	21
Safety.....	21
Troubleshooting.....	21
Care, maintenance and disposal.....	22
Safety.....	22
General.....	22
At every start-up.....	22
Monthly.....	22
Disposal.....	22

# Start-up

## Safety

### **WARNING!**

**Incorrect operation may result in serious injury or damage.**

Do not use the functions described here until you have thoroughly read and understood the following documents:

- ▶ These operating instructions
- ▶ All the operating instructions for the system components, especially the safety rules

### **WARNING!**

**An electric shock can be fatal.**

Before carrying out any work on the welding torch:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
- ▶ Unplug the power source from the mains
- ▶ Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again

## Proper use

TIG/plasma robot welding torches are intended exclusively for TIG/plasma welding and TIG/plasma brazing.

Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

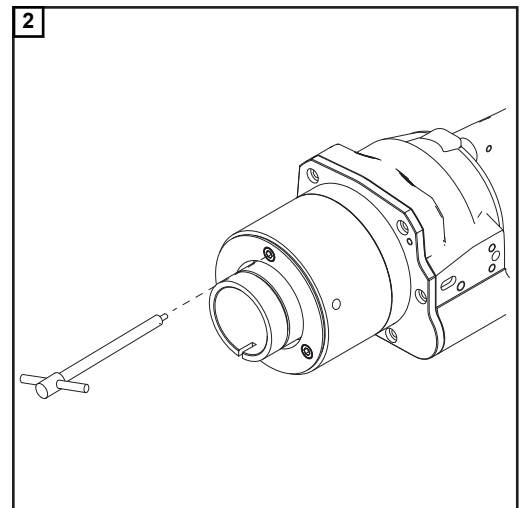
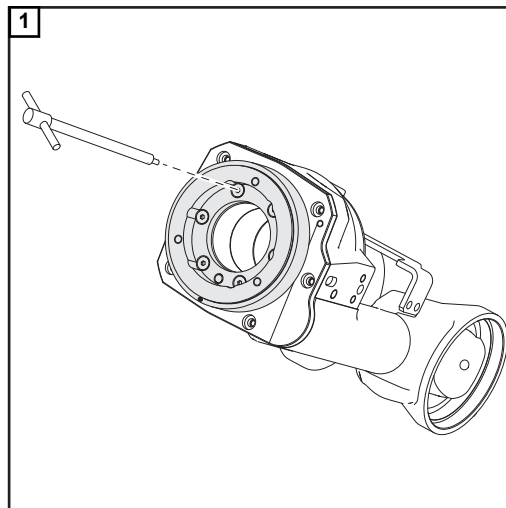
Proper use includes:

- complying with all the instructions in the operating instructions
- performing all stipulated inspection and maintenance work

## Tools required

- Service kit tool (item number: 4,001,724)
- PAP insulating part assembly aid (item number: 42,0001,4129)

## Fitting the hosepack to a PAP robot



Robot flange, see "Table A"

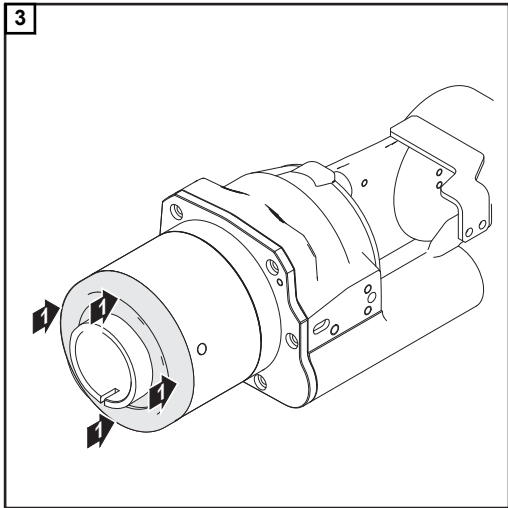
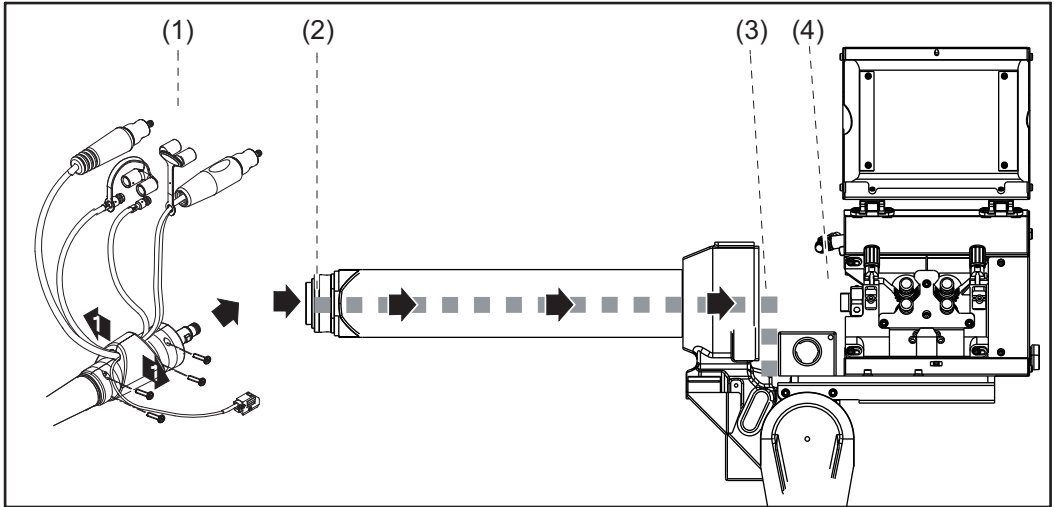
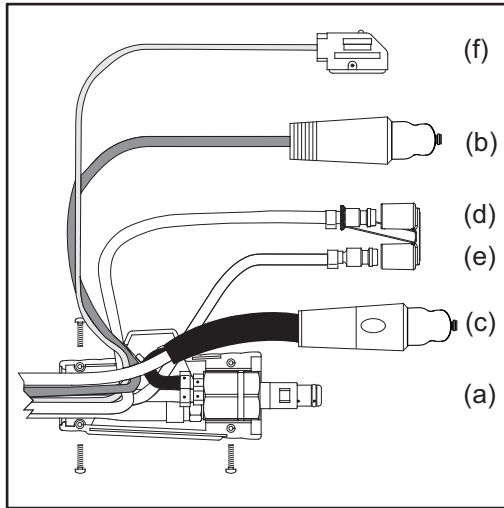


Table A (robot flange)	
Robot	Item number
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

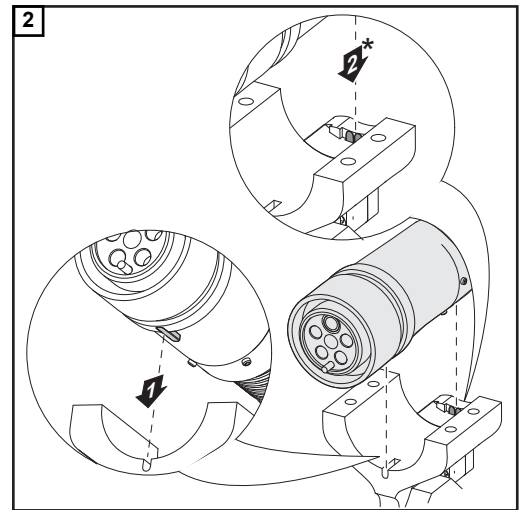
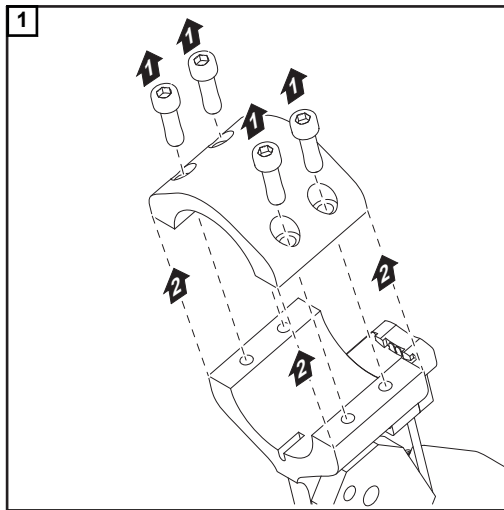


- 4** Undo four TX 8 plus screws from both halves of the anti-kink protection
- 5** Remove the halves of the anti-kink protection (remember how the hoses are arranged!)
- 6** Push the hosepack (1) through the hollow shaft (2) of the robot
- 7** Screw the connection (on the torch side) to the CrashBox

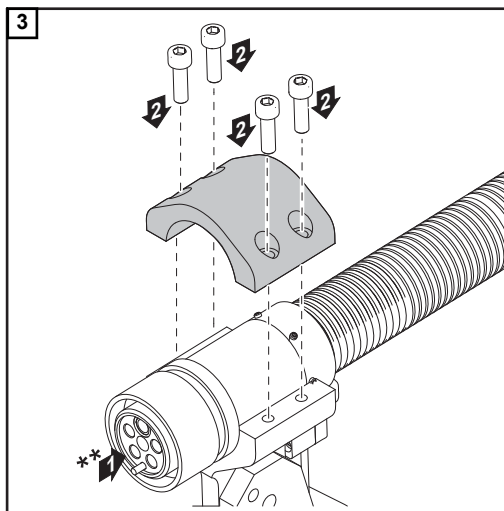


- 8** Fit the halves of the anti-kink protection to the hosepack again using the TX 8 plus screws - see diagram on the left for the arrangement of the hoses (do not trap the water hoses)

### Fitting the hosepack to a conventional robot



\* ) check contact connection

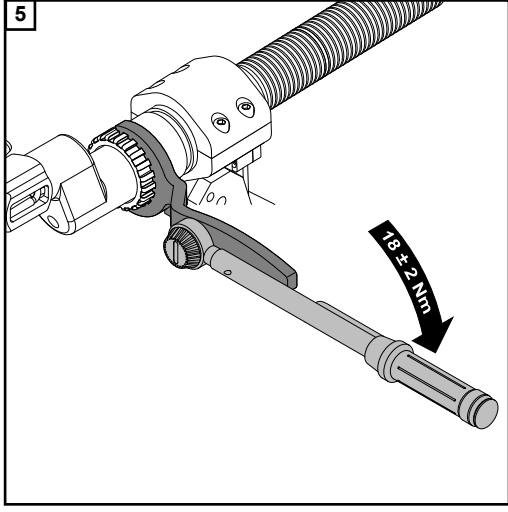
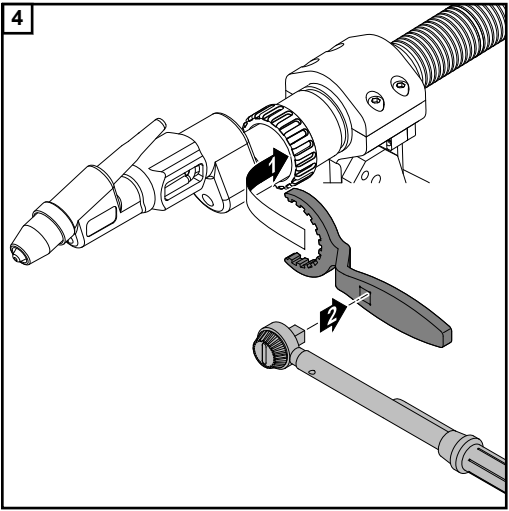
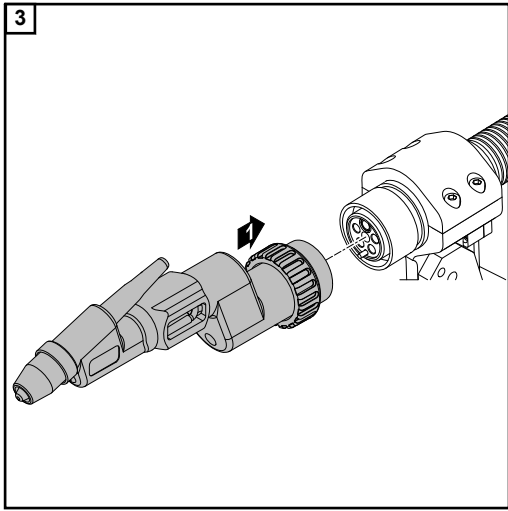


\*\* ) push on as far as it will go

### Commissioning the plasma system

- 1** Fit the hosepack to the robot (see "Fitting the hosepack to the robot")
- 2** Fit the plasma torch to the robot interface





- 6 Check plasma torch to see whether:
- all parts are present
  - the parts have been correctly fitted

**NOTE!**

**An incorrectly adjusted tungsten electrode can damage the plasma nozzle during commissioning. Adjust the tungsten electrode according to the plasma nozzle used and the application.**

- 7 Adjust the tungsten electrode using the adjusting gauge
- 8 Connect the hosepack components to the power source:
  - (a) Connection for current/shielding gas
  - (b) Connect cable for pilot current to plasma module
  - (c) Connect cable for plasma gas to plasma module
  - (d) Connect hose for coolant return
  - (e) Connect hose for coolant supply
- 9 When starting for the first time, make sure the plasma gas values have been set correctly
- 10 Position plasma torch (adjust robot)
- 11 Purge shielding gas and plasma gas for at least 30 seconds

**NOTE!**

**The plasma torch must be cooled constantly during operation (also cool in pilot arc mode).**

- 12 Check that the cooling circuit on the plasma machine is functioning correctly; set the cooling unit to continuous operation (e.g. Setup menu on power source, parameter C-C=ON)

**NOTE!**

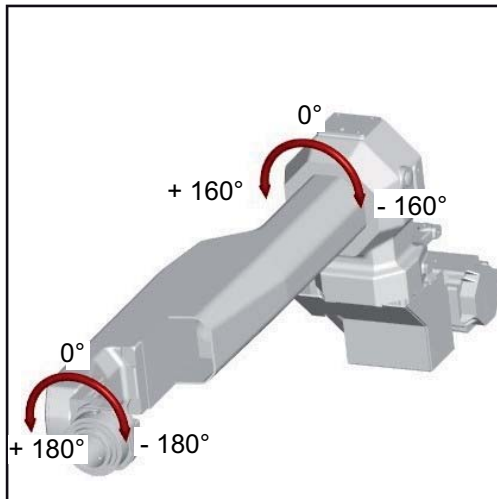
**Igniting the pilot arc without presetting the plasma gas can damage the plasma nozzle, ceramic centring tube and tungsten electrode (all wearing parts).**

- 13 Specify the plasma gas value (according to the diameter of the plasma nozzle and the application)
- 14 Ignite pilot arc

**IMPORTANT!**

**To reduce wear, the pilot arc should burn throughout the operation.**

- 15 Start welding (depending on the application)

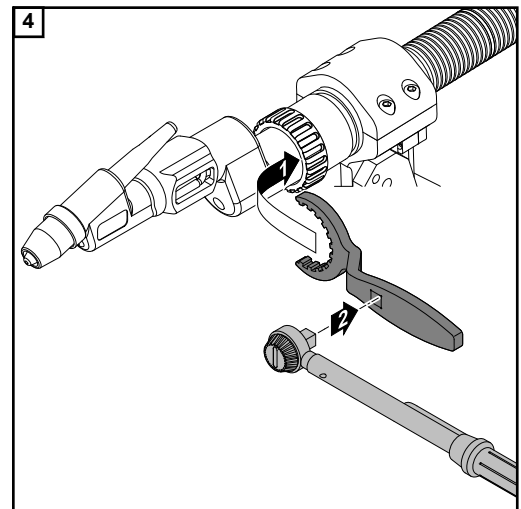
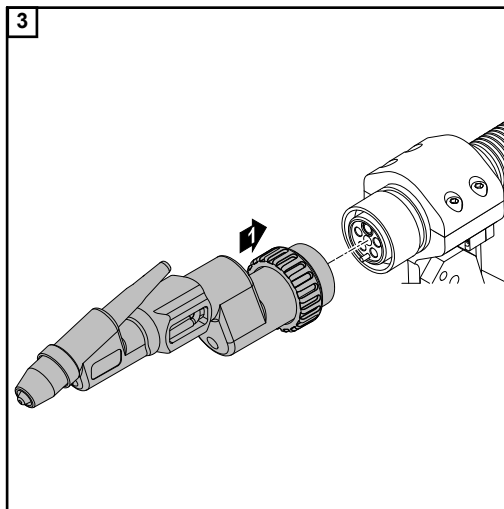


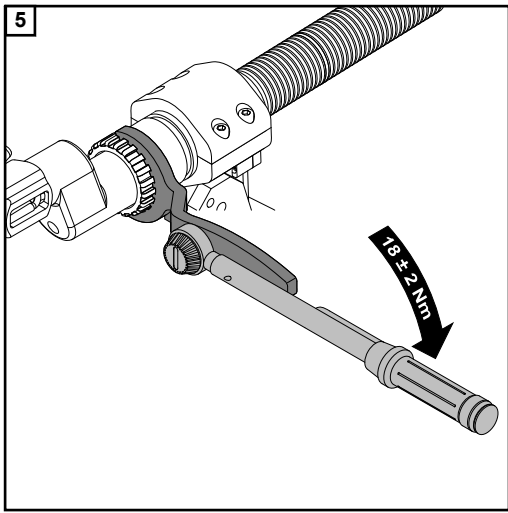
**NOTE!**

The movement limits must be observed to protect the hose components (see diagram). The initial fitting of the hosepack without any twisting of the individual hoses is understood to be the "0" starting position.

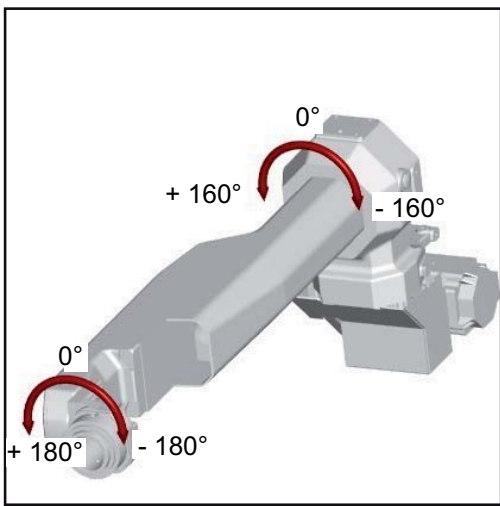
**Commissioning the TIG system**

- 1 Fit the hosepack to the robot (see "Fitting the hosepack to the robot")
- 2 Fit the welding torch to the robot interface





- 6 Check welding torch to see whether:
  - all parts are present
  - the parts have been correctly fitted
- 7 Connect the hosepack components to the power source:
  - (a) Connection for current/shielding gas
  - (b) Remove cover from pilot current cable and connect to pilot arc adapter (see "Connecting the pilot arc adapter")
  - (c) Plug cover onto plasma gas cable (Caution! Risk of short circuit without cover.)
  - (d) Connect hose for coolant return
  - (e) Connect hose for coolant supply
- 8 When starting for the first time, make sure the shielding gas flow rate is correct (8-10 litres)
- 9 Position welding torch (adjust robot)
- 10 Purge shielding gas for at least 30 seconds
- 11 Check that the cooling circuit is functioning correctly
- 12 Start welding (depending on the application)

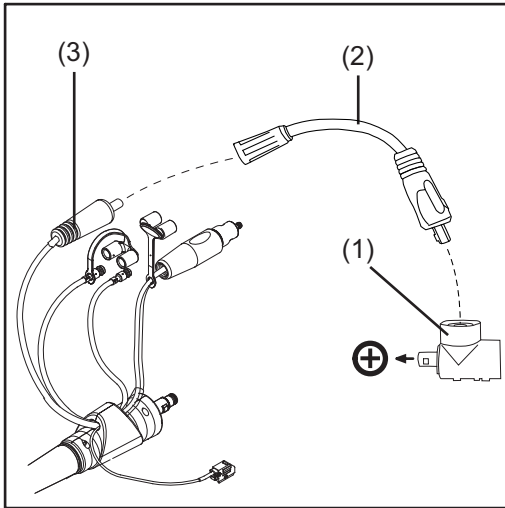


**NOTE!**

The movement limits must be observed to protect the hose components (see diagram).  
 The initial fitting of the hosepack without any twisting of the individual hoses is understood to be the "0" starting position.

**Connecting the pilot arc adapter (TIG applications only)**

The pilot arc adapter may only be connected for TIG applications



- 1** Connect the pilot arc adapter (1) to the power source earth connection
- 2** Connect the pilot arc adapter cable (2) to the pilot arc adapter (1)
- 3** Connect the pilot current cable (3) to the pilot arc adapter cable (2)

# Troubleshooting

---

## Safety



### WARNING!

**An electric shock can be fatal.**

Before carrying out any work on the welding torch:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
  - ▶ Unplug the power source from the mains
  - ▶ Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- 

## Troubleshooting

---

### Arc not igniting

Cause: Tungsten electrode dirty

Remedy: Clean tungsten electrode

Cause: Tungsten electrode positioned incorrectly

Remedy: Position tungsten electrode correctly

---

### Insufficient shielding gas cover

Cause: No gas lens in welding torch

Remedy: Fit gas lens

---

### HF is conducted to robot

Cause: Electrically-conductive robot flange fitted

Remedy: Fit plastic robot flange

---

### HF does not ignite on workpiece

Cause: No pilot arc

Remedy: Fit pilot arc and connect pilot arc adapter

---

# Care, maintenance and disposal

---

## Safety



### WARNING!

#### **An electric shock can be fatal.**

Before carrying out any work on the welding torch:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
  - ▶ Unplug the power source from the mains
  - ▶ Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- 

## General

Regular preventive maintenance of the welding torch is essential for problem-free operation. The welding torch is subjected to high temperatures. It therefore requires more frequent maintenance than other components in the welding system.

---

## At every start-up

- Check welding torch, hosepack and power connections for signs of damage
  - Check gas and water connections for leaks
  - Check that the cooling unit is working properly, monitor the water return level in the coolant container, vent the cooling unit if necessary
  - Check that the wearing parts are in perfect condition, clean wearing parts before fitting them
- 

## Monthly

- If applicable, check the filter in the cooling circuit for contamination
  - Check that coolant is pure; if there are any impurities, replace the coolant and rinse the welding torch thoroughly several times by letting coolant flow into it and back out again
  - Dismantle the welding torch and check for deposits/contamination
- 

## Disposal

Dispose of in accordance with the applicable national and local regulations.

# Tabla de contenido

Puesta en servicio .....	24
Seguridad .....	24
Utilización prevista .....	24
Herramientas necesarias .....	24
Montar el paquete de mangueras en el robot PAP .....	24
Montar el paquete de mangueras en un robot convencional .....	26
Puesta en servicio del sistema de soldadura con chorro de plasma .....	26
Puesta en servicio del sistema TIG .....	28
Conectar el adaptador del arco voltaico piloto (solo para aplicaciones TIG) .....	29
Diagnóstico de errores, solución de errores .....	31
Seguridad .....	31
Diagnóstico de errores, solución de errores .....	31
Cuidado, mantenimiento y eliminación .....	32
Seguridad .....	32
Generalidades .....	32
Con cada puesta en servicio .....	32
Mensualmente .....	32
Eliminación .....	32

# Puesta en servicio

## Seguridad

### ¡PELIGRO!

**El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales.**

No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- ▶ Este manual de instrucciones.
- ▶ Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

### ¡PELIGRO!

**Las descargas eléctricas pueden ser mortales.**

Antes de realizar trabajos en la antorcha:

- ▶ Poner el interruptor de red de la fuente de corriente en la posición - O -
- ▶ Separar la fuente de corriente de la red
- ▶ Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión

## Utilización prevista

Las antorchas de robot de soldadura con chorro de plasma/TIG están destinadas exclusivamente para la soldadura con chorro de plasma/TIG y la soldadura indirecta con chorro de plasma/TIG.

Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

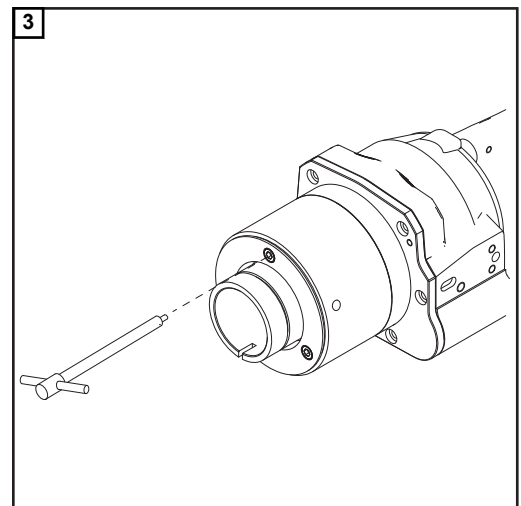
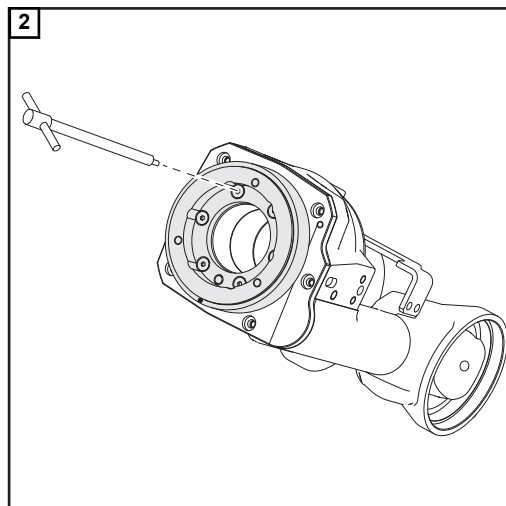
También forman parte de la utilización prevista:

- El cumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.

## Herramientas necesarias

- Kit de servicio de herramientas (número de artículo: 4,001,724)
- Ayuda de montaje para la pieza aislante PAP (número de artículo: 42,0001,4129)

## Montar el paquete de mangueras en el robot PAP



Brida de robot, ver la "Tabla A"



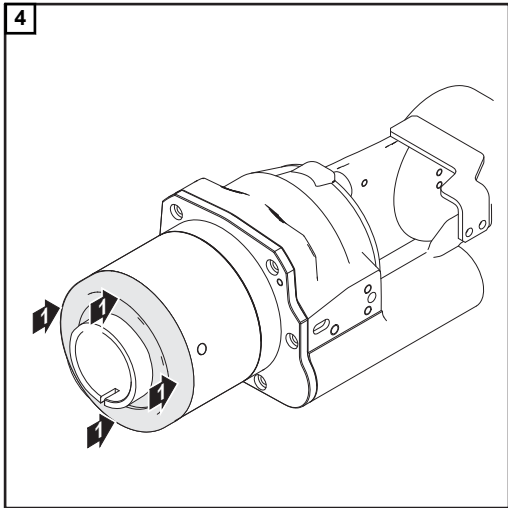
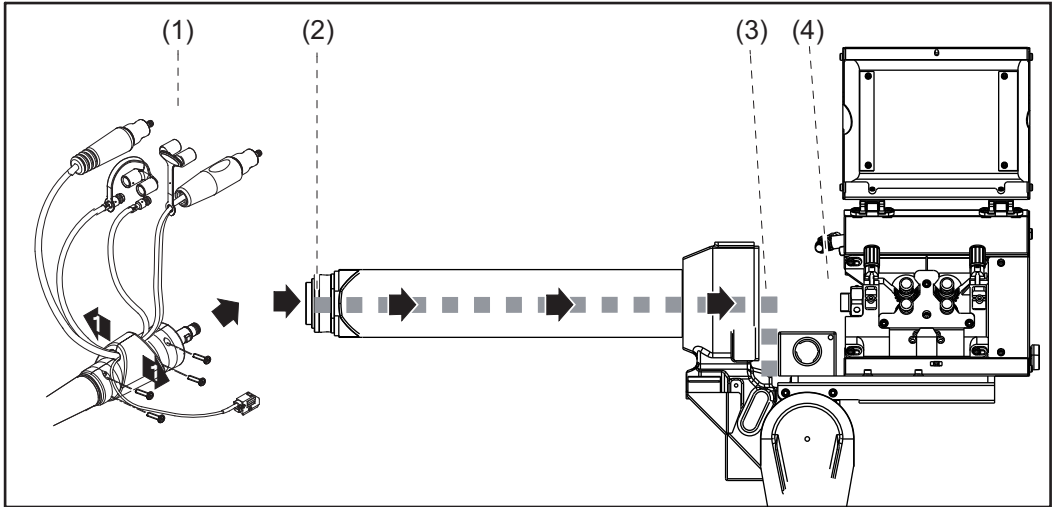
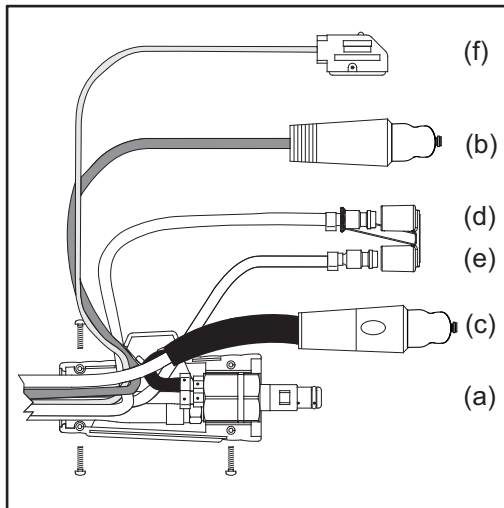


Tabla A (bridas de robot)	
Robot	Número de artículo
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

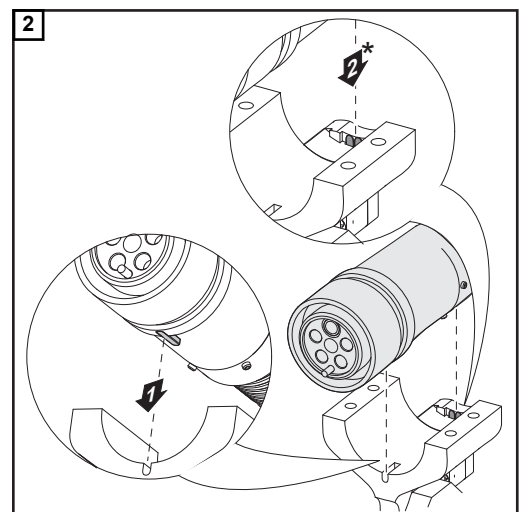
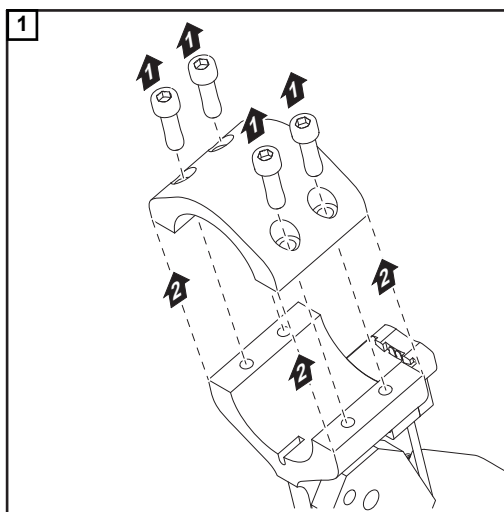


- 5 Soltar los 4 tornillos TX 8 plus de las dos mitades de la protección contra dobladuras
- 6 Quitar las mitades de la protección contra dobladuras (¡Recordar el tendido de las mangueras!)
- 7 Pasar el paquete de mangueras (1) por el eje hueco (2) del robot
- 8 Atornillar la conexión en el lado de la antorcha con la CrashBox

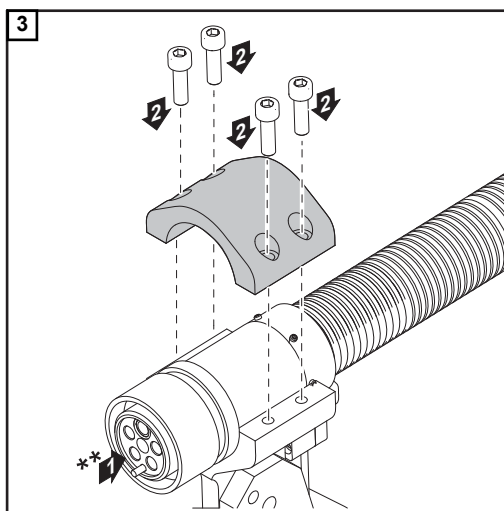


- 9 Volver a montar en el paquete de mangueras las mitades de la protección contra dobladuras utilizando los tornillos TX 8 plus. Para el tendido de las mangueras de agua, ver la ilustración a la izquierda (¡No aplastar las mangueras de agua!)

### Montar el paquete de mangueras en un robot convencional



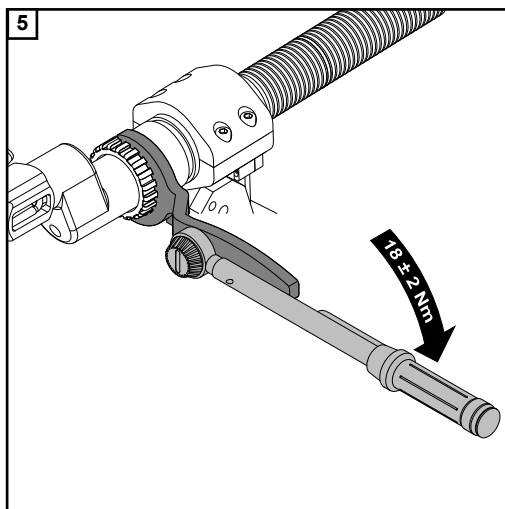
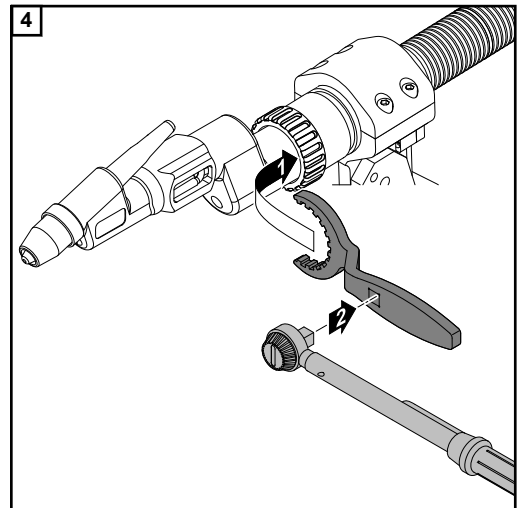
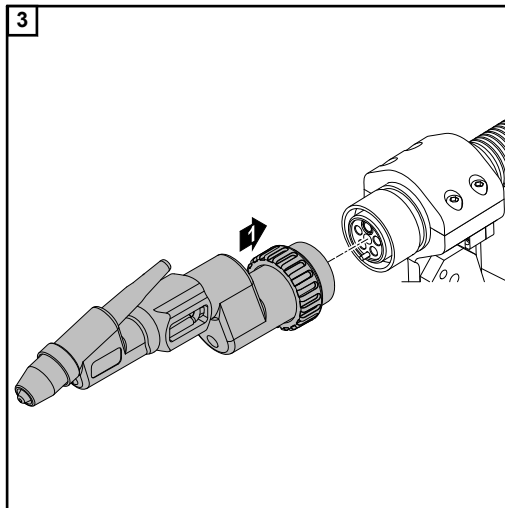
\*) Comprobar la conexión del contacto



\*\*\*) Introducir hasta el tope

### Puesta en servicio del sistema de soldadura con chorro de plasma

- 1 Montar el juego de cables en el robot (ver el capítulo "Montar el juego de cables en el robot")
- 2 Montar la antorcha de plasma en el punto de acoplamiento del robot



- 6 En la antorcha de plasma, controlar que:
- Todas las piezas están disponibles
  - Las piezas han sido montadas correctamente

### ¡OBSERVACIÓN!

**¡Un electrodo de tungsteno ajustado incorrectamente puede provocar daños en el inyector de plasma durante la puesta en servicio! ¡Ajustar el electrodo de tungsteno en función del inyector de plasma y según la aplicación en cuestión!**

- 7 Ajustar el electrodo de tungsteno mediante el calibre de ajuste
- 8 Conectar los componentes del juego de cables a la fuente de corriente:
- (a) Conexión para corriente/gas protector
  - (b) Conectar el cable para la corriente piloto en el módulo de plasma
  - (c) Conectar el cable para gas plasma en el módulo de plasma
  - (d) Conectar el tubo para el retorno de líquido de refrigeración
  - (e) Conectar el tubo para el avance de líquido de refrigeración
- 9 Durante la primera puesta en marcha debe prestarse atención a que los valores de gas plasma estén correctamente ajustados
- 10 Posicionar la antorcha de plasma (preparar el robot)
- 11 Lavar el gas protector y el gas plasma durante al menos 30 segundos.

### ¡OBSERVACIÓN!

**Se debe refrigerar la antorcha de plasma constantemente durante el servicio (también se debe refrigerar durante el servicio de arco voltaico piloto).**

- 12 Comprobar que el circuito de refrigeración de la instalación de soldadura con chorro de plasma funciona correctamente y ajustar la refrigeración a servicio continuo (por ejemplo: menú de configuración en la fuente de corriente, parámetro C-C=ON)

### ¡OBSERVACIÓN!

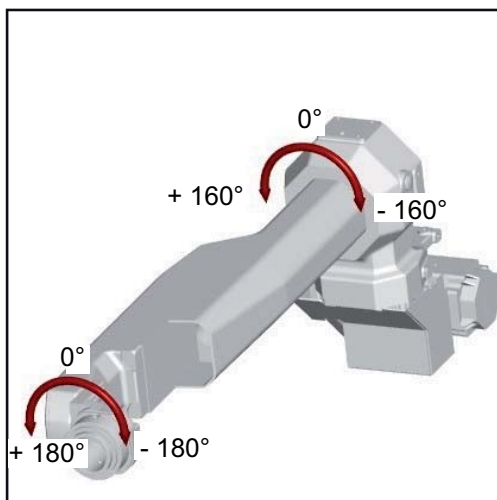
Cebiar el arco voltaico piloto sin haber preajustado el gas plasma puede provocar daños en consumibles como el inyector de plasma, el tubo de centraje de cerámica y el electrodo de tungsteno.

- 13 Predeterminar un valor para el gas plasma (en función del diámetro del inyector de plasma y de la correspondiente aplicación)  
14 Cebiar el arco voltaico piloto

### ¡IMPORTANTE!

Por motivos de desgaste, el arco voltaico piloto debe estar encendido durante todo el tiempo de servicio.

- 15 Comienzo de soldadura según aplicación

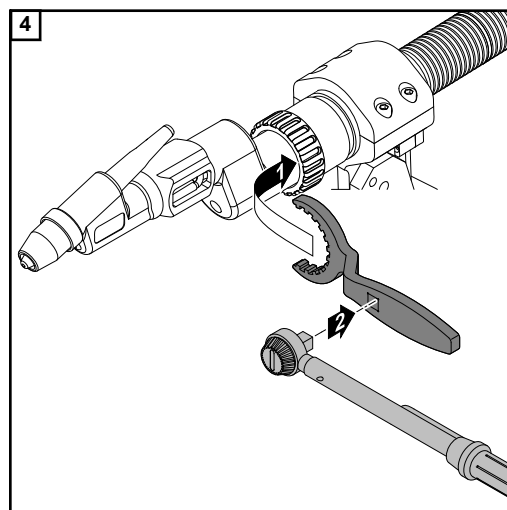
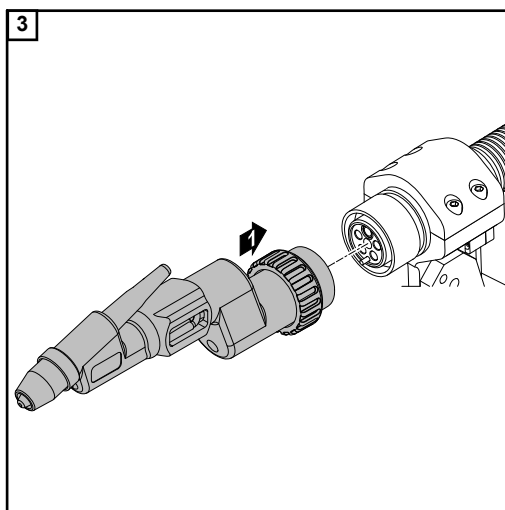


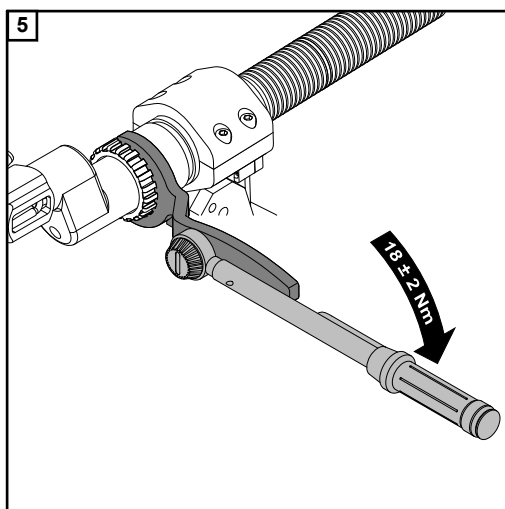
### ¡OBSERVACIÓN!

Se deben cumplir los límites de movimiento a fin de proteger los componentes de tubo (ver la ilustración). La posición de inicio "0" corresponde al primer montaje del juego de cables, donde los tubos individuales no presentan torsión.

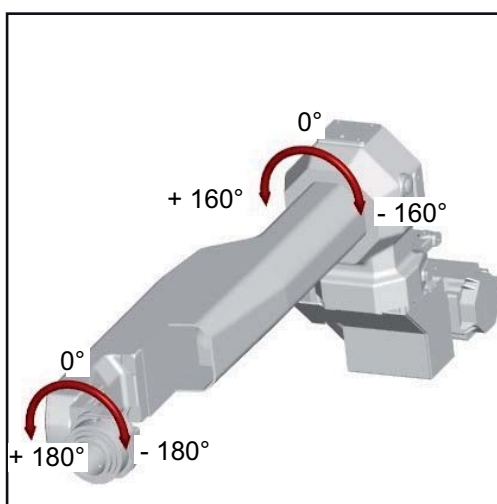
### Puesta en servicio del sistema TIG

- 1 Montar el juego de cables en el robot (ver el capítulo "Montar el juego de cables en el robot")  
2 Montar la antorcha de soldadura en el punto de acoplamiento del robot





- 6** Controlar la antorcha de soldadura:
- Todas las piezas están disponibles
  - Las piezas han sido montadas correctamente
- 7** Conectar los componentes del juego de cables a la fuente de corriente:
- (a) Conexión para corriente/gas protector
  - (b) Retirar la cubierta del cable de corriente piloto y conectarlo al adaptador del arco voltaico piloto (ver el capítulo "Conectar el adaptador del arco voltaico piloto")
  - (c) Encajar la cubierta en el cable de gas plasma (¡Precaución! ¡Sin la cubierta existe peligro de cortocircuito!)
  - (d) Conectar el tubo para el retorno de líquido de refrigeración
  - (e) Conectar el tubo para el avance de líquido de refrigeración
- 8** En la primera puesta en marcha, prestar atención a que la cantidad de gas protector sea la correcta (8-10 litros)
- 9** Posicionar la antorcha de soldadura (preparar el robot)
- 10** Lavar el gas protector durante al menos 30 segundos.
- 11** Comprobar que el circuito de refrigeración funciona correctamente
- 12** Comienzo de soldadura según aplicación



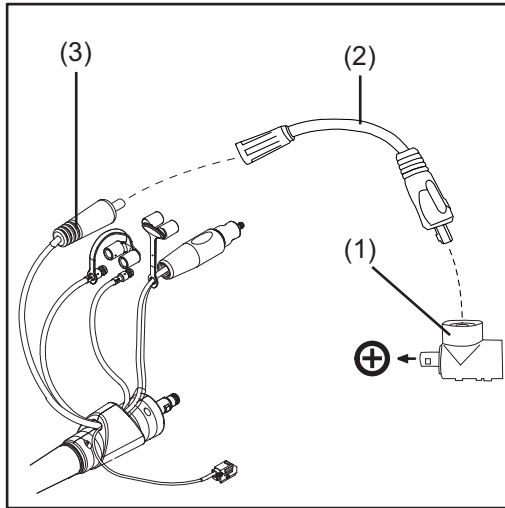
### ¡OBSERVACIÓN!

**Se deben cumplir los límites de movimiento a fin de proteger los componentes de tubo (ver la ilustración).**

La posición de inicio "0" corresponde al primer montaje del juego de cables, donde los tubos individuales no presentan torsión.

**Conectar el adaptador del arco voltaico piloto (solo para aplicaciones TIG)**

El adaptador del arco voltaico piloto debe conectarse solo en caso de aplicaciones TIG



- 1** Conectar el adaptador del arco voltaico piloto (1) a la conexión de masa de la fuente de corriente
- 2** Conectar el cable adaptador del arco voltaico piloto (2) al adaptador del arco voltaico piloto (1)
- 3** Conectar el cable de corriente piloto (3) al cable adaptador del arco voltaico piloto (2)

# Diagnóstico de errores, solución de errores

## Seguridad



**¡PELIGRO!**

### **Las descargas eléctricas pueden ser mortales.**

Antes de realizar trabajos en la antorcha:

- ▶ Poner el interruptor de red de la fuente de corriente en la posición - O -
- ▶ Separar la fuente de corriente de la red
- ▶ Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión

## Diagnóstico de errores, solución de errores

### **El arco voltaico no se enciende**

Causa: El electrodo de tungsteno está sucio

Solución: Limpiar el electrodo de tungsteno

Causa: El electrodo de tungsteno está posicionado incorrectamente

Solución: Posicionar el electrodo de tungsteno correctamente

### **La cubierta de gas protector no es suficiente**

Causa: Falta la lente de gas en la antorcha

Solución: Montar la lente de gas

### **La AF se deriva al robot**

Causa: Se ha montado una brida de robot con conductividad eléctrica

Solución: Montar una brida de robot de plástico

### **La AF no se ceba sobre la pieza de trabajo**

Causa: Falta el arco voltaico piloto

Solución: Montar el arco voltaico piloto y conectar el adaptador del mismo

# Cuidado, mantenimiento y eliminación

---

## Seguridad



**¡PELIGRO!**

**Las descargas eléctricas pueden ser mortales.**

Antes de realizar trabajos en la antorcha:

- ▶ Poner el interruptor de red de la fuente de corriente en la posición - O -
  - ▶ Separar la fuente de corriente de la red
  - ▶ Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión
- 

## Generalidades

El mantenimiento periódico y preventivo de la antorcha es un factor relevante para un servicio sin perturbaciones. La antorcha está expuesta a altas temperaturas. Por este motivo, la antorcha requiere un mantenimiento más frecuente que los demás componentes del sistema de soldadura.

---

## Con cada puesta en servicio

- Comprobar los posibles daños en la antorcha, el paquete de mangueras y las conexiones de corriente
  - Comprobar la estanqueidad de las conexiones de gas y agua
  - Comprobar el funcionamiento intachable de la unidad de refrigeración, monitorizar el caudal de retorno de agua en el depósito de refrigerante y purgar el aparato refrigerador si fuera necesario
  - Comprobar el estado intachable de las piezas de desgaste y limpiarlas antes del montaje
- 

## Mensualmente

- Si estuviera disponible, comprobar si hay impurezas en el filtro del circuito de refrigeración
  - Comprobar la pureza del refrigerante. En caso de impurezas gruesas, sustituir el refrigerante y lavar la antorcha varias veces haciendo que el refrigerante avance y retroceda
  - Desarmar y comprobar la antorcha con respecto a acumulaciones e impurezas
- 

## Eliminación

Efectuar la eliminación observando las normas nacionales y regionales aplicables.

---



# Sommaire

Mise en service.....	34
Sécurité .....	34
Utilisation conforme à la destination.....	34
Outils nécessaires.....	34
Montage du faisceau de liaison sur le robot PAP.....	34
Montage du faisceau de liaison sur un robot conventionnel.....	36
Mise en service du système plasma.....	36
Mise en service du système TIG.....	38
Raccorder l'adaptateur de courant pilote (uniquement pour les applications TIG).....	39
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	41
Sécurité .....	41
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	41
Maintenance, entretien et élimination.....	42
Sécurité .....	42
Généralités.....	42
À chaque mise en service .....	42
Mensuel.....	42
Élimination des déchets.....	42

# Mise en service

## Sécurité

### AVERTISSEMENT!

**Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.**

N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- ▶ les présentes Instructions de service
- ▶ toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité

### AVERTISSEMENT!

**Une décharge électrique peut être mortelle.**

Avant tous travaux sur la torche de soudage :

- ▶ Commuter l'interrupteur du secteur de la source de courant sur - O -
- ▶ Débrancher la prise secteur de la source de courant
- ▶ apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche

## Utilisation conforme à la destination

Les torches de soudage robot TIG/Plasma sont exclusivement conçues pour le soudage et le brasage TIG/Plasma.

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

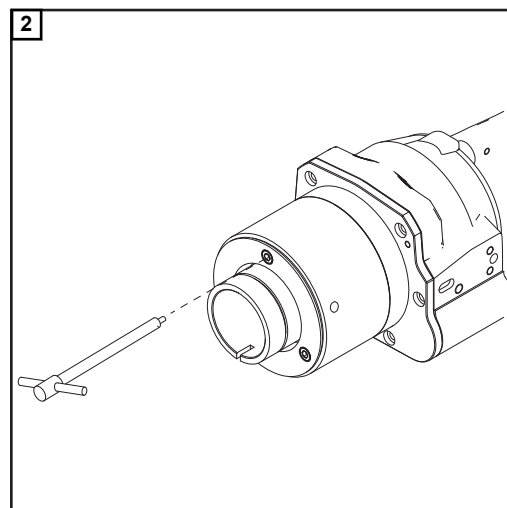
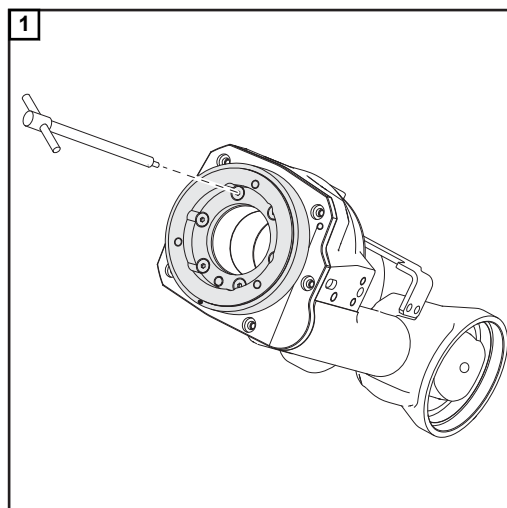
Font également partie de l'emploi conforme

- le respect de toutes les remarques des instructions de service
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance

## Outils nécessaires

- Kit d'outils de service (Référence : 4,001,724)
- Aide de montage élément d'isolation PAP (Référence : 42,0001,4129)

## Montage du faisceau de liaison sur le robot PAP



Bride de robot, voir « Tableau A »

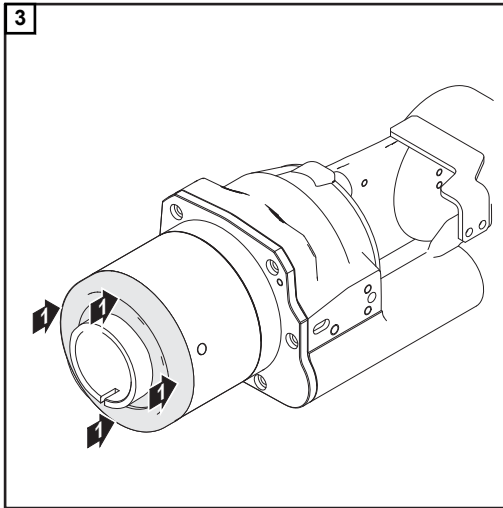
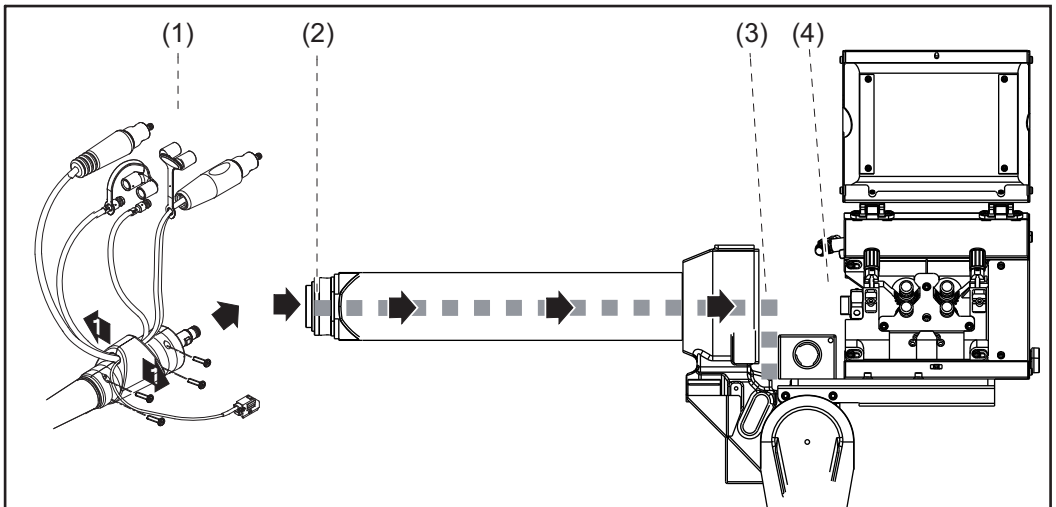
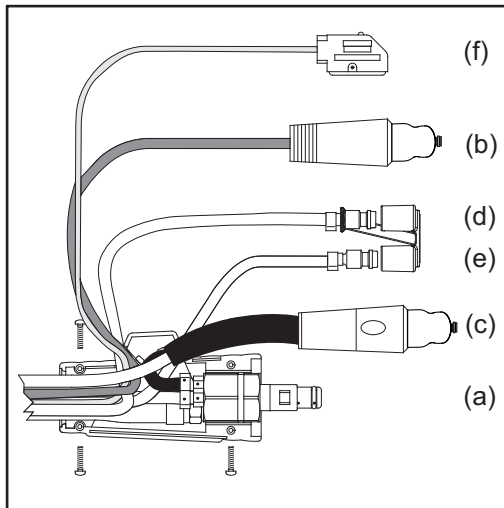


Tableau A (bride de robot)	
Robot	Référence
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

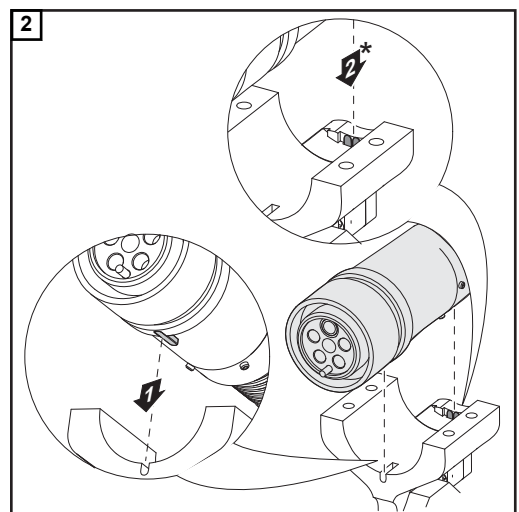
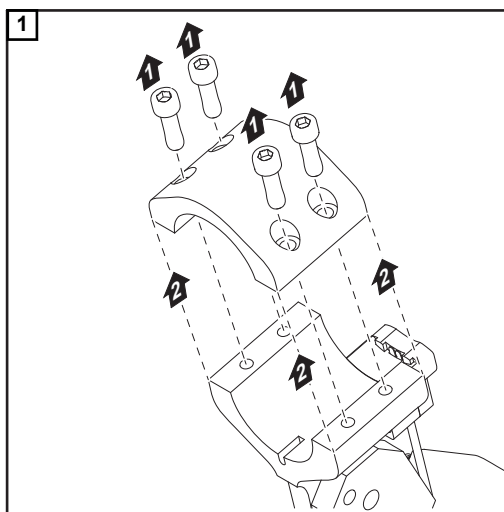


- 4 Dévisser les 4 vis TX 8 plus des deux moitiés de la protection anti-coude
- 5 Retirer les deux moitiés de la protection anti-coude (noter le branchement des tuyaux !)
- 6 Glisser le faisceau de liaison (1) par l'arbre creux du robot (2)
- 7 Visser le connecteur côté torche avec la Crashbox

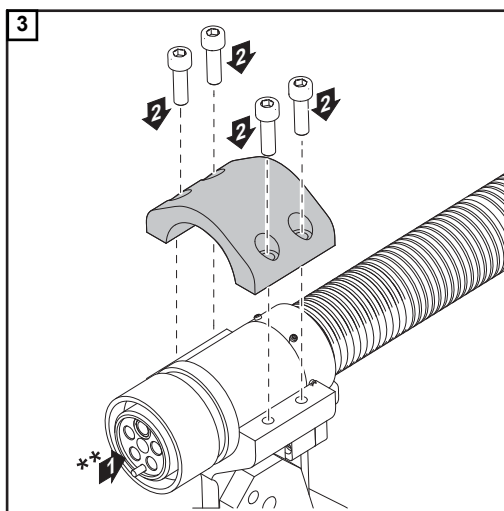


- 8 Remonter les deux moitiés de la protection anti-coude à l'aide des vis TX 8 plus sur le faisceau de liaison - Pour le branchement des tuyaux, voir l'illustration de gauche (ne pas coincer les tuyaux d'eau !)

### Montage du faisceau de liaison sur un robot conventionnel



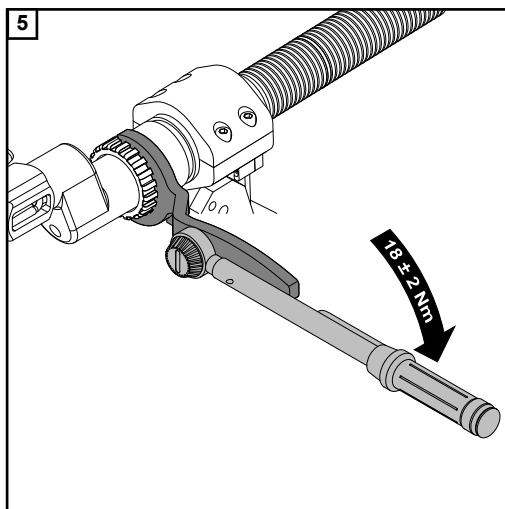
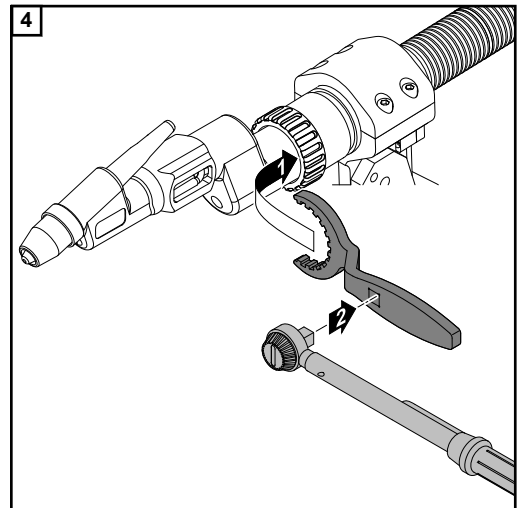
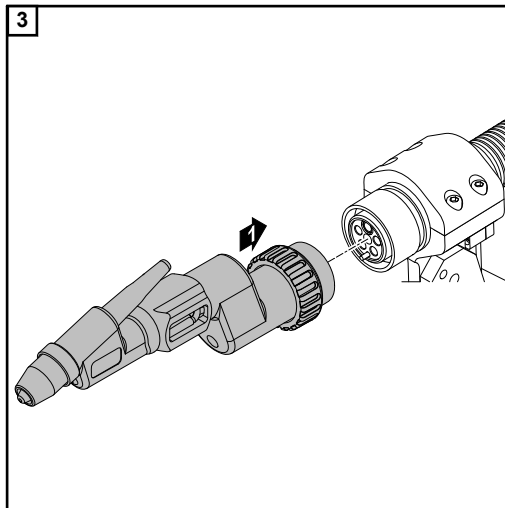
\*) vérifier la qualité du contact



\*\*) repousser jusqu'à la butée

### Mise en service du système plasma

- 1 Montage du faisceau de liaison sur le robot (voir chapitre « Montage du faisceau de liaison sur le robot »)
- 2 Montage de la torche plasma sur le dispositif d'accouplement du robot



- 6 Sur la torche plasma, vérifier :
- la présence de toutes les pièces
  - le montage correct des pièces

### REMARQUE!

**Une électrode en tungstène mal réglée risque d'endommager la buse plasma lors de la mise en service ! Régler l'électrode tungstène en fonction de la buse plasma et de l'application correspondante !**

- 7 Ajuster l'électrode en tungstène à l'aide du gabarit de mesure
- 8 Raccorder les composants du faisceau de liaison à la source de courant :
- (a) Connecteur pour courant/gaz de protection
  - (b) Raccorder le câble pour courant pilote au module plasma
  - (c) Raccorder le câble pour plasma de gaz au module plasma
  - (d) Raccorder le tuyau pour retour de réfrigérant
  - (e) Raccorder le câble pour l'arrivée de réfrigérant
- 9 Lors de la première mise en service, veiller au bon réglage des valeurs de plasma de gaz
- 10 Positionner la torche plasma (mettre en place le robot)
- 11 Rincer au gaz de protection et au plasma de gaz pendant au moins 30 sec.

### REMARQUE!

**Durant le fonctionnement, la torche plasma doit être refroidie en permanence (de même en fonctionnement arc pilote).**

- 12 Vérifier le bon fonctionnement du circuit de refroidissement de l'installation plasma, régler le refroidisseur en mode de service Fonctionnement en continu (p. ex. : menu SetUp à la source de courant, paramètre C-C = ON)

**REMARQUE!**

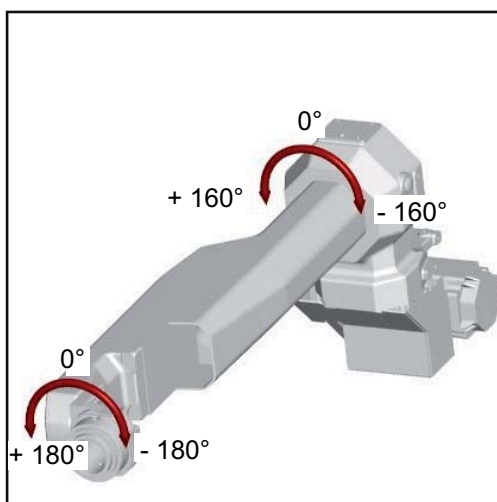
Un amorçage de l'arc pilote sans que le plasma de gaz ait été réglé auparavant peut endommager les pièces d'usure : buse plasma, tube de centrage en céramique et électrode en tungstène.

- 13 Indiquer la valeur pour le plasma de gaz (en fonction du diamètre de la buse plasma et de l'application correspondante)
- 14 Amorcer l'arc pilote

**IMPORTANT!**

Pour des raisons d'usure, l'arc pilote doit être allumé pendant l'ensemble de la durée d'utilisation.

- 15 Début du soudage en fonction de l'application

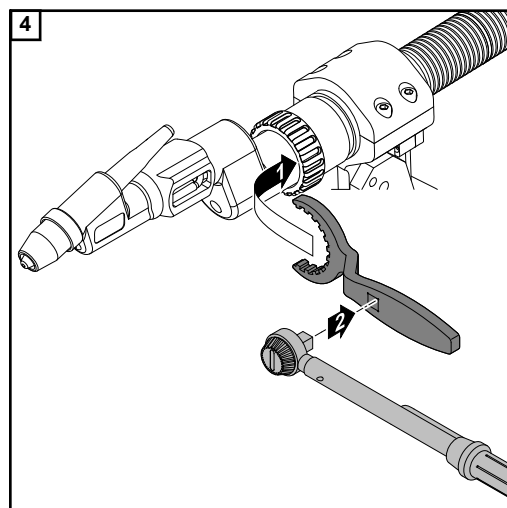
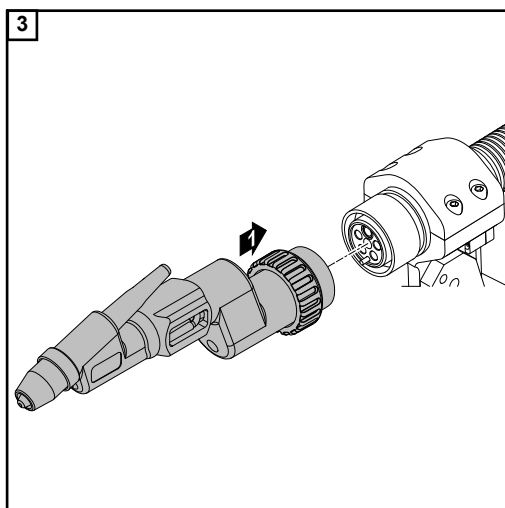


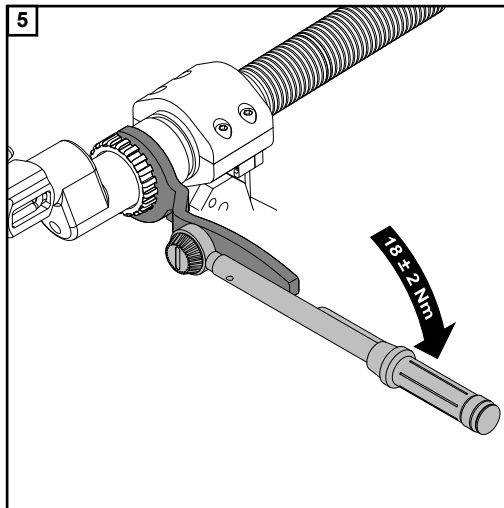
**REMARQUE!**

Pour protéger les composants du faisceau, respecter les limites de déplacement (voir illustration). La situation initiale « 0 » doit être comprise comme étant le premier montage du faisceau de liaison, les différents tuyaux étant bien alignés.

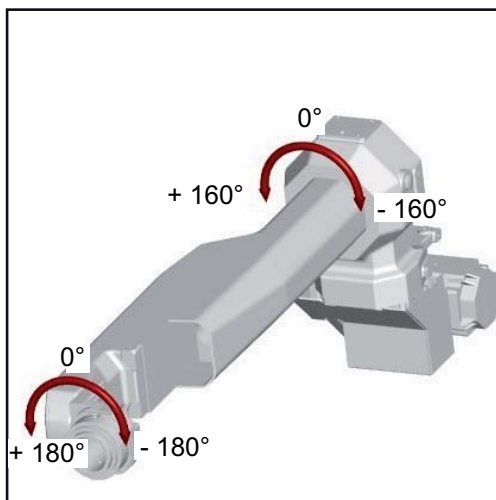
**Mise en service du système TIG**

- 1 Montage du faisceau de liaison sur le robot (voir chapitre « Montage du faisceau de liaison sur le robot »)
- 2 Montage de la torche de soudage sur le dispositif d'accouplement du robot





- 6** Contrôler sur la torche de soudage :
- la présence de toutes les pièces
  - le montage correct des pièces
- 7** Raccorder les composants du faisceau de liaison à la source de courant :
- (a) Connecteur pour courant/gaz de protection
  - (b) Retirer le capuchon du câble de courant pilote et effectuer la connexion avec l'adaptateur d'arc pilote (voir chapitre « Raccorder l'adaptateur d'arc pilote »)
  - (c) Mettre en place le capuchon du câble de plasma de gaz (Attention ! Risque de court-circuit en l'absence de capuchon !)
  - (d) Raccorder le tuyau pour retour de réfrigérant
  - (e) Raccorder le câble pour l'arrivée de réfrigérant
- 8** Lors de la première mise en service, respecter la bonne quantité de gaz de protection (8-10 litres)
- 9** Positionner la torche de soudage (ajuster le robot)
- 10** Rincer au gaz de protection pendant au moins 30 s
- 11** Vérifier le bon fonctionnement du circuit de refroidissement
- 12** Début du soudage en fonction de l'application



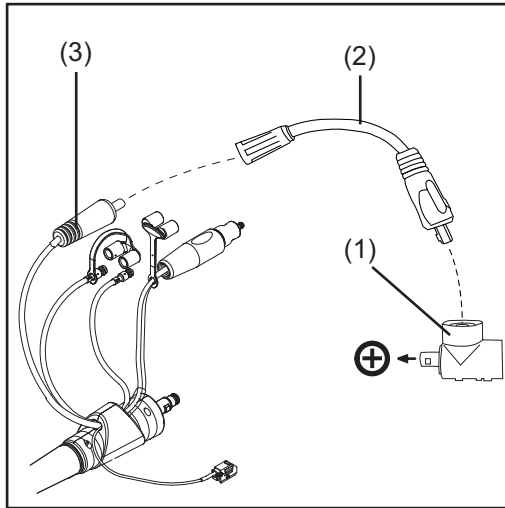
#### REMARQUE!

**Pour protéger les composants du faisceau, respecter les limites de déplacement (voir illustration).**

La situation initiale « 0 » doit être comprise comme étant le premier montage du faisceau de liaison, les différents tuyaux étant bien alignés.

**Raccorder l'adaptateur de courant pilote (uniquement pour les applications TIG)**

L'adaptateur de courant pilote ne doit être raccordé que pour les applications TIG



- 1** Raccorder l'adaptateur de courant pilote (1) à la masse de la source de courant
- 2** Raccorder le câble de l'adaptateur de courant pilote (2) à l'adaptateur d'aide à l'amorçage (1)
- 3** Raccorder le câble de courant pilote (3) au câble de l'adaptateur de courant pilote (2)



# Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

## Sécurité



### AVERTISSEMENT!

#### Une décharge électrique peut être mortelle.

Avant tous travaux sur la torche de soudage :

- ▶ Commuter l'interrupteur du secteur de la source de courant sur - O -
- ▶ Débrancher la prise secteur de la source de courant
- ▶ apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche

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

### L'arc ne s'amorce pas

Cause : Électrode tungstène encrassée

Remède : Nettoyer l'électrode tungstène

Cause : Électrode tungstène mal positionnée

Remède : Positionner correctement l'électrode tungstène

### Cache de gaz de protection insuffisant

Cause : Absence de lentille de gaz dans la torche de soudage

Remède : Monter la lentille de gaz

### HF dérivée sur le robot

Cause : Bride de robot montée conductrice d'électricité

Remède : Monter une bride de robot en plastique

### HF ne s'amorce pas sur la pièce à souder

Cause : Pas d'arc pilote

Remède : Monter l'arc pilote et raccorder l'adaptateur d'arc pilote

# Maintenance, entretien et élimination

---

## Sécurité



### AVERTISSEMENT!

#### Une décharge électrique peut être mortelle.

Avant tous travaux sur la torche de soudage :

- ▶ Commuter l'interrupteur du secteur de la source de courant sur - O -
  - ▶ Débrancher la prise secteur de la source de courant
  - ▶ apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche
- 

## Généralités

Un entretien régulier et préventif 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. Elle nécessite donc une maintenance plus fréquente que les autres composants d'une installation de soudage.

---

## À chaque mise en service

- Vérifier les éventuels dommages sur la torche de soudage, le faisceau de liaison et les connexions au réseau électrique
  - Vérifier l'étanchéité des raccords de gaz et d'eau
  - Vérifier le fonctionnement correct du refroidisseur, surveiller le débit de retour d'eau dans le réservoir de réfrigérant et le cas échéant purger le refroidisseur
  - Vérifier l'état des pièces d'usure, nettoyer les pièces d'usure avant de les mettre en place
- 

## Mensuel

- Le cas échéant, vérifier l'encrassement du filtre dans le circuit de refroidissement
  - Vérifier la pureté du réfrigérant ; en présence d'impuretés, remplacer le réfrigérant et rincer plusieurs fois la torche via l'arrivée et le retour de réfrigérant
  - Démontez la torche de soudage et vérifiez l'absence de dépôts / impuretés
- 

## Élimination des déchets

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

# Indice

Messa in funzione.....	44
Sicurezza.....	44
Uso prescritto.....	44
Attrezzi necessari.....	44
Montaggio del pacchetto tubi flessibili sul robot PAP.....	45
Montaggio del pacchetto tubi flessibili su un robot convenzionale.....	46
Messa in funzione del sistema a plasma.....	47
Messa in funzione del sistema TIG.....	49
Collegamento dell'adattatore dell'arco voltaico pilota (solo per le applicazioni TIG).....	50
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	51
Sicurezza.....	51
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	51
Cura, manutenzione e smaltimento.....	52
Sicurezza.....	52
In generale.....	52
Ad ogni messa in funzione.....	52
Ogni mese.....	52
Smaltimento.....	52

# Messa in funzione

---

## Sicurezza

### **PERICOLO!**

**Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali.**

Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- ▶ le presenti istruzioni per l'uso
  - ▶ tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.
- 

### **PERICOLO!**

**Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla torcia per saldatura:

- ▶ Posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O".
  - ▶ Scollegare il generatore dalla rete.
  - ▶ Apporvi un cartello di segnalazione comprensibile recante il divieto di riaccendere l'apparecchio.
- 

## Uso prescritto

Le torce per saldatura robot TIG/a plasma sono destinate esclusivamente alla saldatura TIG/a plasma e alla brasatura TIG/a plasma.

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.

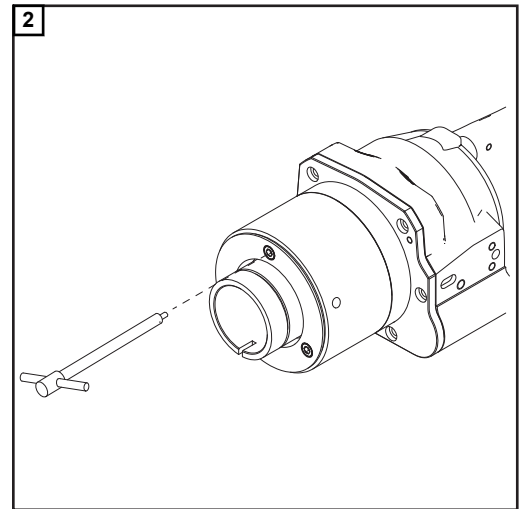
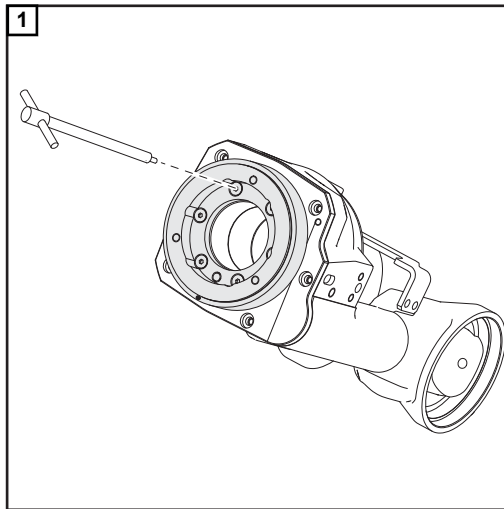
L'uso prescritto comprende anche

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

## Attrezzi necessari

- Kit attrezzi di manutenzione (codice articolo: 4,001,724)
- Ausilio di montaggio elemento isolante PAP (codice articolo: 42,0001,4129)

**Montaggio del pacchetto tubi flessibili sul robot PAP**



Per la flangia robot, vedere "Tabella A"

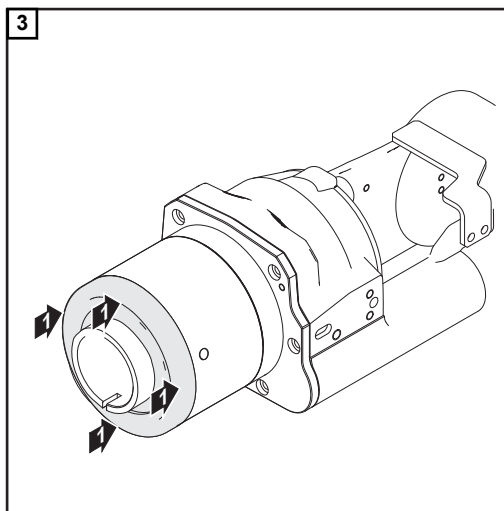
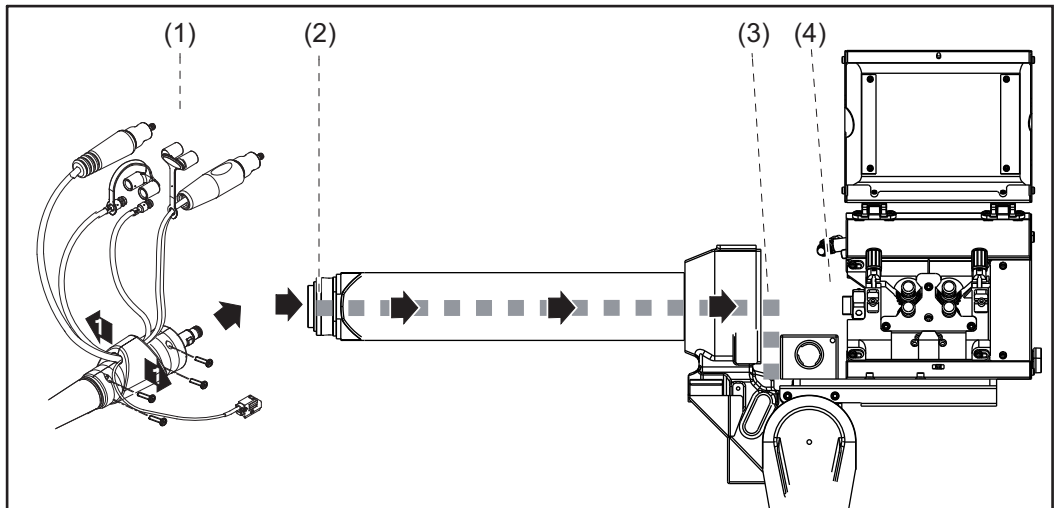
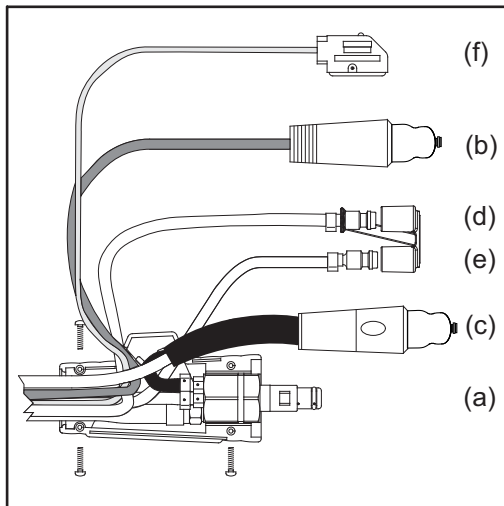


Tabella A (flangia robot)	
Robot	Codice articolo
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

IT

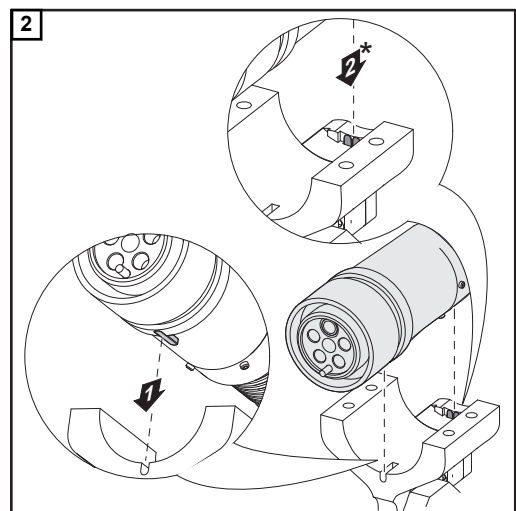
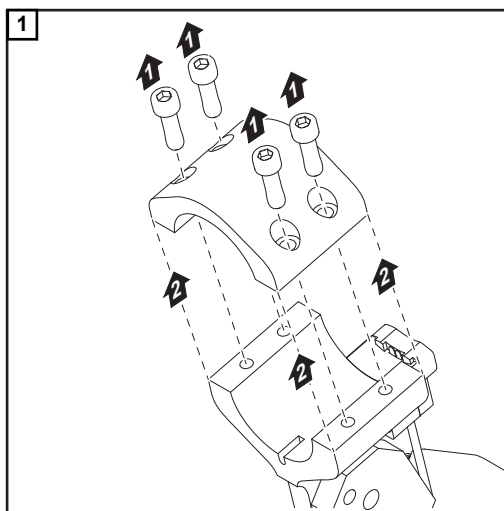


- 4** Allentare le 4 viti TX 8 plus delle due metà della protezione anti piegatura.
- 5** Rimuovere le metà della protezione anti piegatura (notare la disposizione dei tubi!).
- 6** Far passare il pacchetto tubi flessibili (1) attraverso l'albero cavo (2) del robot.
- 7** Avvitare l'attacco sulla torcia al CrashBox.

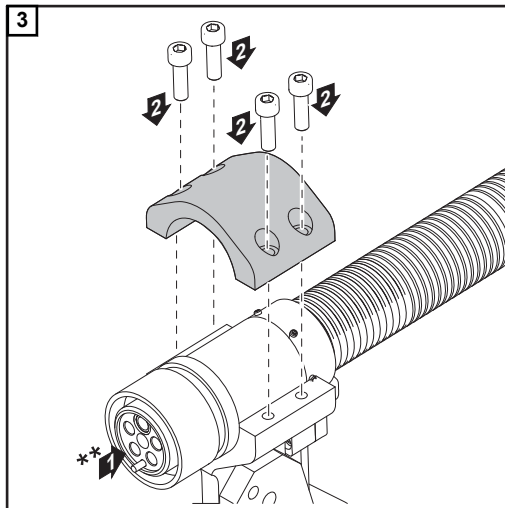


- 8** Rimontare le metà della protezione anti piegatura sul pacchetto tubi flessibili con le viti TX 8. Per la disposizione dei tubi, vedere la figura a sinistra (non schiacciare i tubi dell'acqua!).

**Montaggio del pacchetto tubi flessibili su un robot convenzionale**



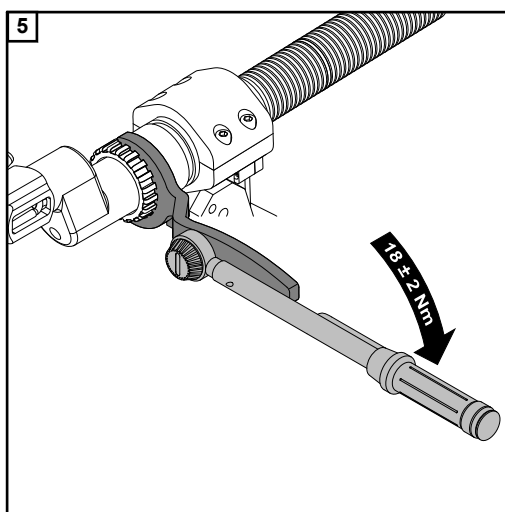
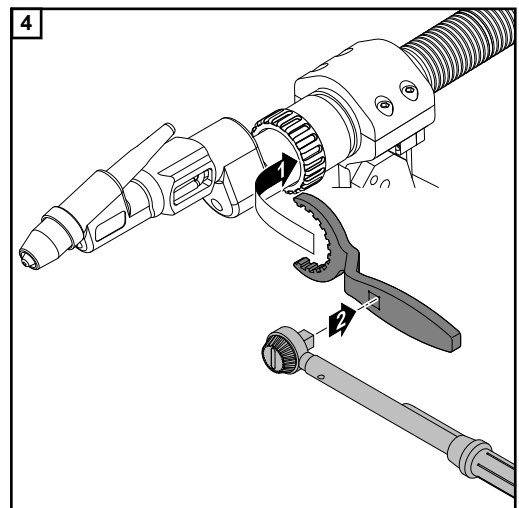
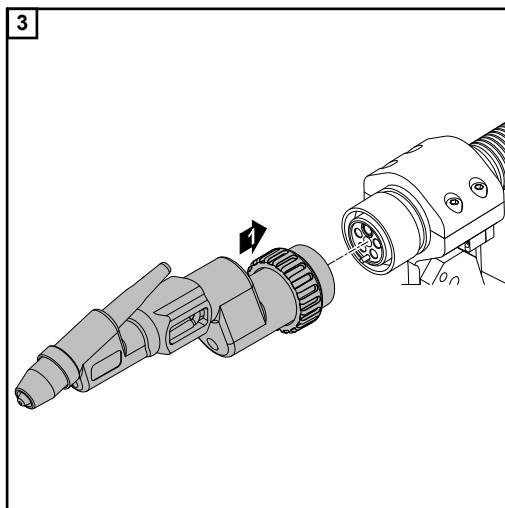
\*) Controllare il collegamento di contatto.



\*\*\*) Inserire fino in fondo.

### Messa in funzione del sistema a plasma

- 1 Montare il pacchetto tubi flessibili sul robot (vedere il capitolo "Montaggio del pacchetto tubi flessibili sul robot").
- 2 Montare la torcia per saldatura a plasma sul punto in cui è inserita la cupola del robot.



- 6 Controllare sulla torcia per saldatura a plasma:
  - che tutti i componenti siano presenti
  - che i componenti siano stati montati correttamente.

### **AVVERTENZA!**

**La regolazione errata dell'elettrodo al tungsteno può danneggiare l'ugello del plasma durante la messa in funzione! Regolare l'elettrodo al tungsteno in base all'ugello del plasma e secondo la rispettiva applicazione!**

---

- 7] Regolare l'elettrodo al tungsteno con l'ausilio di un calibro di registrazione.
- 8] Collegare i componenti del pacchetto tubi flessibili al generatore:
  - (a) Attacco per corrente / gas inerte.
  - (b) Collegare il cavo della corrente pilota al modulo plasma.
  - (c) Collegare il cavo del gas plasma al modulo plasma.
  - (d) Collegare il tubo di ritorno del refrigerante.
  - (e) Collegare il tubo di ritorno del refrigerante.
- 9] Alla prima messa in funzione, prestare attenzione alla regolazione corretta dei valori del gas plasma.
- 10] Posizionare la torcia per saldatura a plasma (attrezzare il robot).
- 11] Spurgare il gas inerte e il gas plasma per almeno 30 secondi.

### **AVVERTENZA!**

**Durante il funzionamento, la torcia per saldatura a plasma deve essere continuamente raffreddata (raffreddare anche nel funzionamento con arco voltaico pilota).**

---

- 12] Controllare che il circuito di raffreddamento dell'impianto a plasma funzioni correttamente, impostare il gruppo di raffreddamento sul funzionamento continuo (ad es.: menu di setup sul generatore, parametro C-C=ON).

### **AVVERTENZA!**

**L'accensione dell'arco voltaico pilota senza aver prima impostato il gas plasma può danneggiare i pezzi soggetti a usura dell'ugello del plasma, il tubo di centraggio in ceramica e l'elettrodo al tungsteno.**

---

- 13] Preimpostare il valore per il gas plasma (in funzione del diametro dell'ugello del plasma e della rispettiva applicazione).
- 14] Accendere l'arco voltaico pilota.

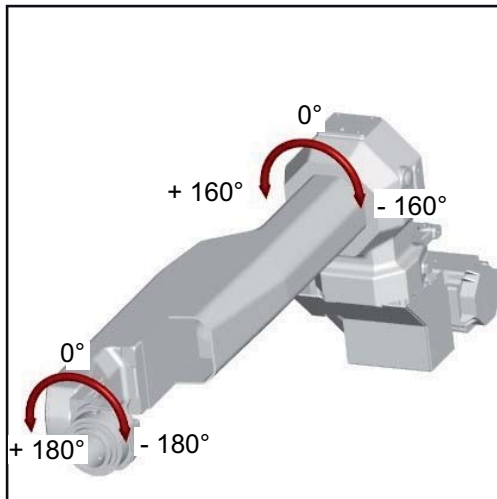
### **IMPORTANTE!**

**Per motivi di usura, l'arco voltaico pilota deve bruciare per l'intera durata del processo.**

---

- 15] Inizio della saldatura a seconda dell'applicazione



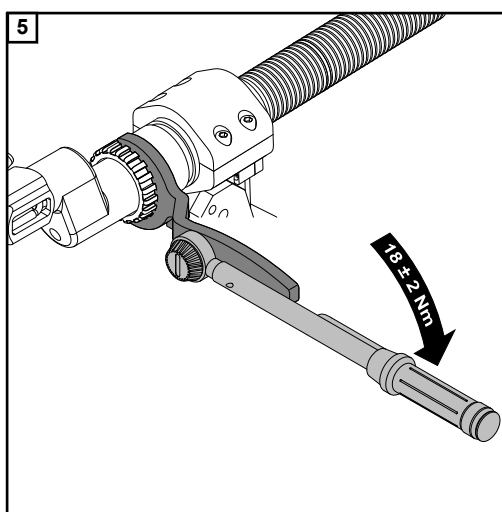
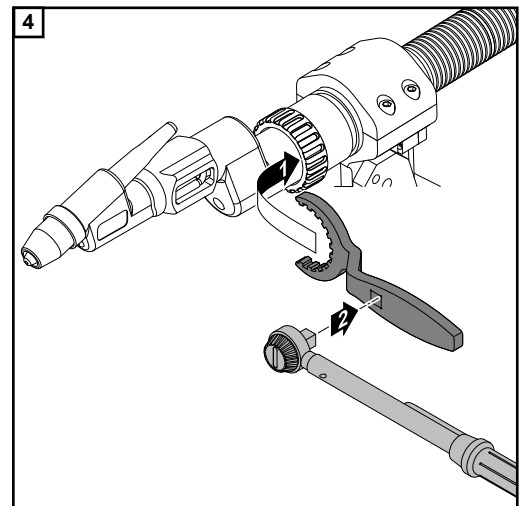
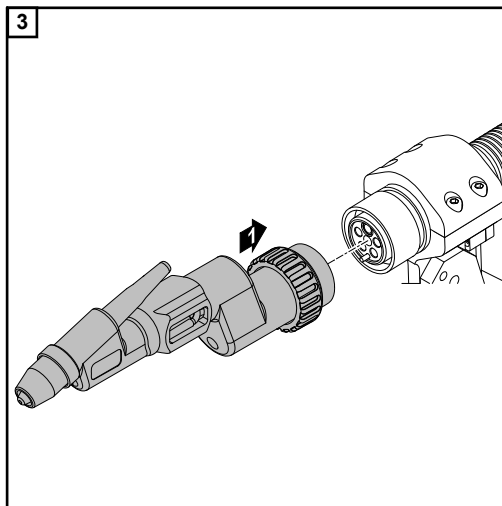


### AVVERTENZA!

Per proteggere i componenti dei tubi, occorre osservare i limiti di movimento (vedere figura). Si deve considerare come posizione di partenza "0" il primo montaggio del pacchetto tubi flessibili senza torsione dei vari cavi.

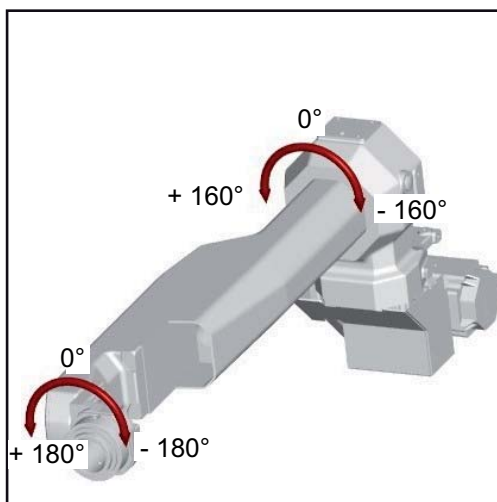
### Messa in funzione del sistema TIG

- 1 Montare il pacchetto tubi flessibili sul robot (vedere il capitolo "Montaggio del pacchetto tubi flessibili sul robot").
- 2 Montare la torcia per saldatura sul punto in cui è inserita la cupola del robot.



- 6 Controllare sulla torcia per saldatura:
  - che tutti i componenti siano presenti
  - che i componenti siano stati montati correttamente.

- 7 Collegare i componenti del pacchetto tubi flessibili al generatore:
  - (a) Attacco per corrente / gas inerte.
  - (b) Rimuovere la copertura del cavo della corrente pilota ed eseguire il collegamento con l'adattatore dell'arco voltaico pilota (vedere il capitolo "Collegamento dell'adattatore dell'arco voltaico pilota").
  - (c) Posizionare la copertura sul cavo del gas plasma (Attenzione! Senza copertura vi è pericolo di cortocircuito!).
  - (d) Collegare il tubo di ritorno del refrigerante.
  - (e) Collegare il tubo di mandata del refrigerante.
- 8 Alla prima messa in funzione, prestare attenzione alla corretta quantità di gas inerte (8-10 litri).
- 9 Posizionare la torcia per saldatura (attrezzare il robot).
- 10 Spurgare il gas inerte per almeno 30 secondi.
- 11 Controllare il corretto funzionamento del circuito di raffreddamento.
- 12 Inizio della saldatura a seconda dell'applicazione



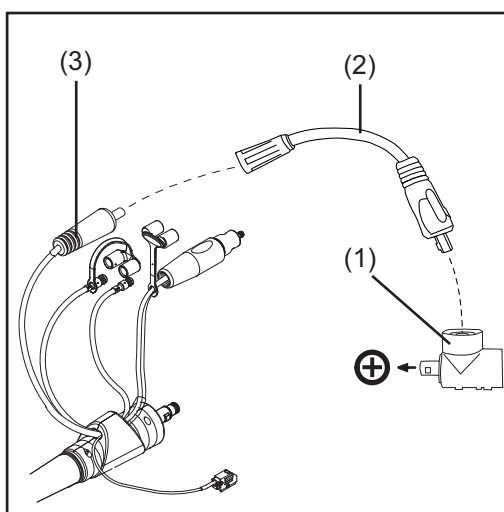
#### AVVERTENZA!

**Per proteggere i componenti dei tubi, occorre osservare i limiti di movimento (vedere figura).**

Si deve considerare come posizione di partenza "0" il primo montaggio del pacchetto tubi flessibili senza torsione dei vari cavi.

#### Collegamento dell'adattatore dell'arco voltaico pilota (solo per le applicazioni TIG)

L'adattatore dell'arco voltaico pilota deve essere collegato solo per le applicazioni TIG.



- 1 Collegare l'adattatore dell'arco voltaico pilota (1) al collegamento a massa del generatore.
- 2 Collegare il cavo dell'adattatore dell'arco voltaico pilota (2) all'adattatore stesso (1).
- 3 Collegare il cavo della corrente pilota (3) al cavo dell'adattatore dell'arco voltaico pilota (2).

# Diagnosi e risoluzione degli errori

---

## Sicurezza



### PERICOLO!

#### **Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla torcia per saldatura:

- ▶ Posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O".
  - ▶ Scollegare il generatore dalla rete.
  - ▶ Apporvi un cartello di segnalazione comprensibile recante il divieto di riaccendere l'apparecchio.
- 

## Diagnosi e risoluzione degli errori

### **L'arco voltaico non si accende**

Causa: Elettrodo al tungsteno sporco.

Risoluzione: Pulire l'elettrodo al tungsteno.

Causa: Elettrodo al tungsteno posizionato in modo errato.

Risoluzione: Posizionare correttamente l'elettrodo al tungsteno.

---

### **Copertura del gas inerte insufficiente.**

Causa: Limitatore del gas assente nella torcia per saldatura.

Risoluzione: Montare il limitatore del gas.

---

### **Deviazione dell'alta frequenza sul robot**

Causa: Montata flangia robot conduttrice di elettricità.

Risoluzione: Montare flangia robot in plastica.

---

### **Mancata accensione alta frequenza sul pezzo da lavorare**

Causa: Arco voltaico pilota assente

Risoluzione: Montare l'arco voltaico pilota e collegare il relativo adattatore.

---

# Cura, manutenzione e smaltimento

---

## Sicurezza



### PERICOLO!

#### **Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla torcia per saldatura:

- ▶ Posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O".
  - ▶ Scollegare il generatore dalla rete.
  - ▶ Apporvi un cartello di segnalazione comprensibile recante il divieto di riaccendere l'apparecchio.
- 

## 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. Per questo motivo richiede una manutenzione più frequente rispetto agli altri componenti di un impianto di saldatura.

---

## Ad ogni messa in funzione

- Verificare che torcia per saldatura, pacchetto tubi flessibili e attacchi elettrici non siano danneggiati.
  - Verificare la tenuta degli attacchi dell'acqua e del gas.
  - Controllare che il gruppo di raffreddamento funzioni correttamente, monitorare la portata del flusso di ritorno dell'acqua nel serbatoio del refrigerante e, se necessario, far sfiatare il gruppo di raffreddamento.
  - Verificare che i pezzi soggetti a usura siano in condizioni ottimali e pulirli prima di installarli.
- 

## Ogni mese

- Se presente, verificare che non vi siano impurità nel filtro del circuito di raffreddamento.
  - Verificare che non vi siano impurità nel refrigerante; in presenza di notevoli impurità, sostituire il refrigerante e pulire la torcia per saldatura utilizzando più volte la mandata e il ritorno del refrigerante.
  - Smontare la torcia per saldatura e verificare che non vi siano depositi / impurità.
- 

## Smaltimento

Lo smaltimento va eseguito unicamente nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

# Índice

Comissionamento.....	54
Segurança.....	54
Especificações de uso.....	54
Ferramentas necessárias.....	54
Montar o pacote de mangueiras no robô-PAP.....	54
Montar o pacote de mangueiras em um robô convencional.....	56
Comissionamento do sistema de plasma.....	56
Comissionamento do sistema TIG.....	58
Conectar o adaptador do arco piloto (somente nas aplicações TIG).....	59
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	61
Segurança.....	61
Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....	61
Conservação, Manutenção e Descarte.....	62
Segurança.....	62
Informações gerais.....	62
Sempre que for colocada em funcionamento.....	62
Mensalmente.....	62
Descarte.....	62

# Comissionamento

## Segurança

### PERIGO!

**O manuseio incorreto pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais graves.**

Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos tiverem sido completamente lidos e compreendidos:

- ▶ este manual de instruções
- ▶ todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Antes de trabalhar com a tocha de solda:

- ▶ colocar o interruptor de rede elétrica da fonte de solda para a posição - O
- ▶ desconectar a fonte de solda da rede elétrica
- ▶ colocar um sinal de alerta claro para evitar o religamento

## Especificações de uso

As tochas robô TIG/Plasma são destinadas exclusivamente para a soldagem TIG/Plasma e para a brasagem TIG/Plasma.

Uma utilização diferente ou além disso é tida como não conformidade. O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes.

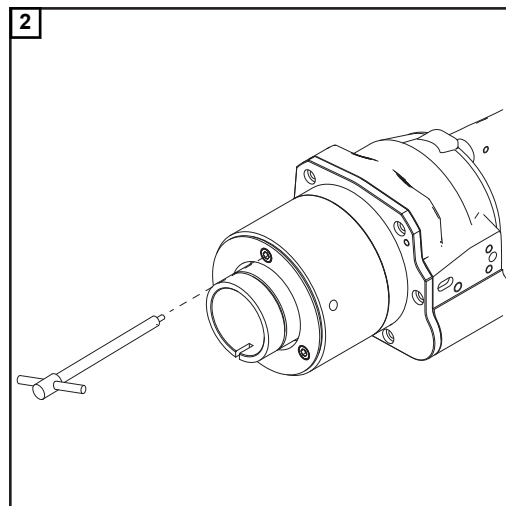
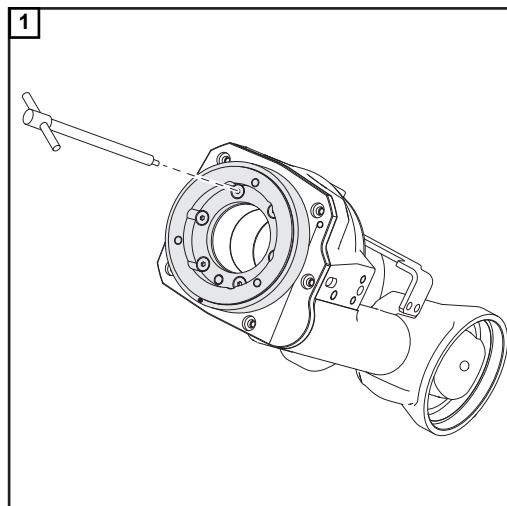
Também fazem parte da utilização prevista

- a consideração de todos os avisos do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção

## Ferramentas necessárias

- Conjunto serviço ferramentas (número de peça: 4,001,724
- Peça isolante de auxílio à montagem PAP (Número de peça: 42,0001,4129

## Montar o pacote de mangueiras no robô-PAP



Flange robótico, veja "Tabela A"

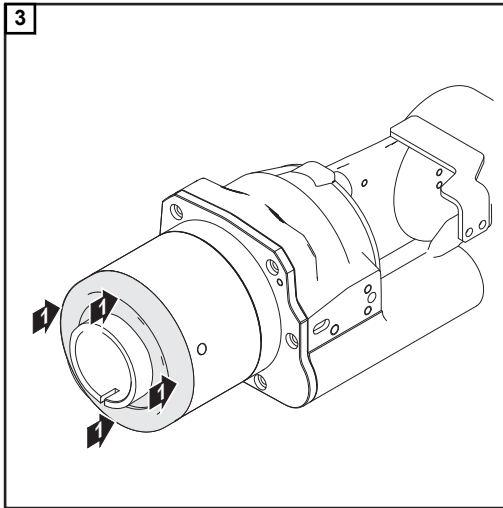
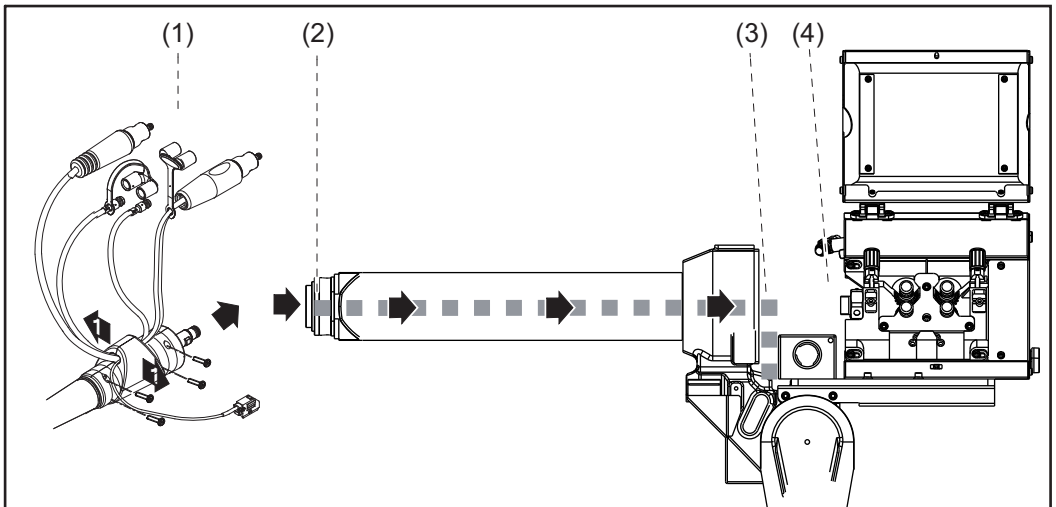
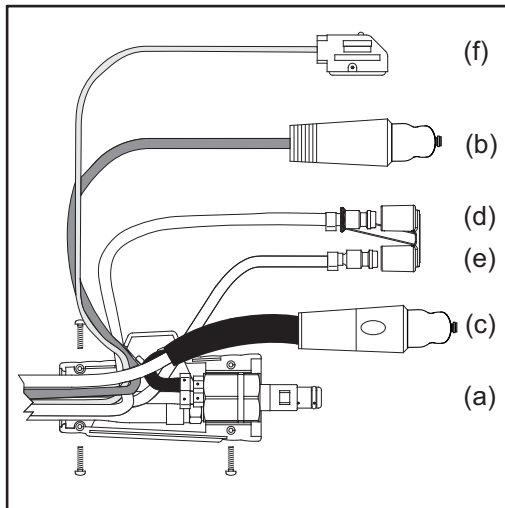


Tabela A (flange robótico)	
Robô	Número de peça
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

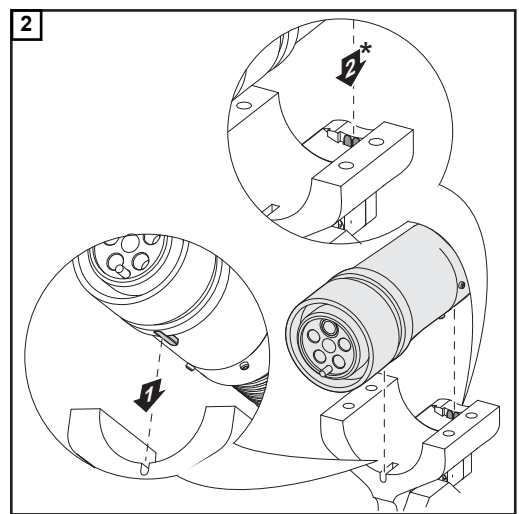
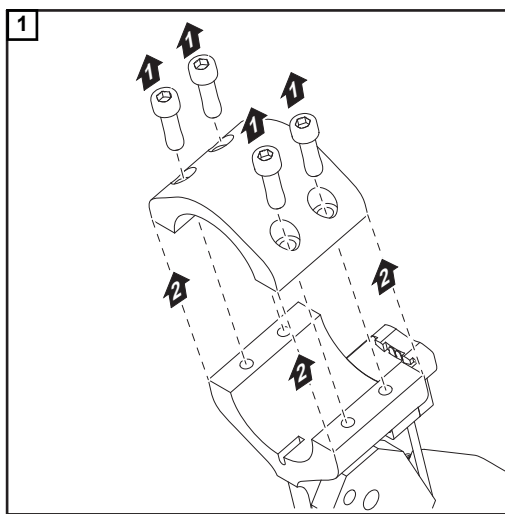


- 4** Soltar os 4 parafusos TX 8 plus das duas partes de proteção contra dobramento
- 5** Remover as partes de proteção contra dobramento (observar a instalação das mangueiras!)
- 6** Inserir o pacote de mangueiras (1) através do veio oco (2) do robô
- 7** Parafusar a conexão do lado da tocha com o Crashbox

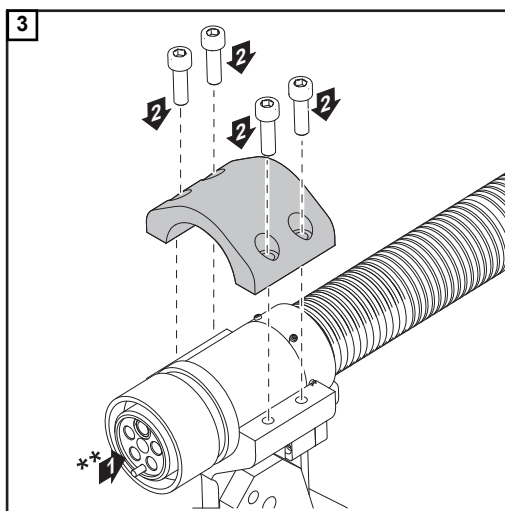


- 8** Montar novamente as partes de proteção contra dobramento com os parafusos TX 8 plus - ver a instalação das mangueiras na figura esquerda (não imprensar as mangueiras de água!)

**Montar o pacote de mangueiras em um robô convencional**



\*) Verificar a conexão de contato

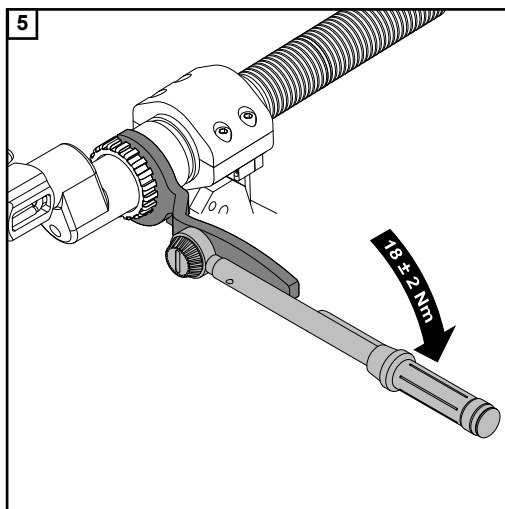
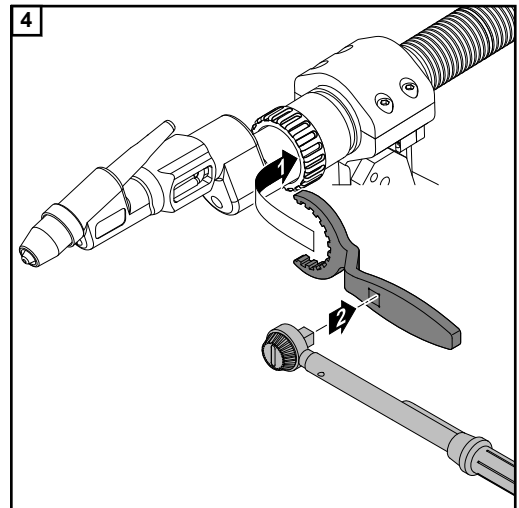
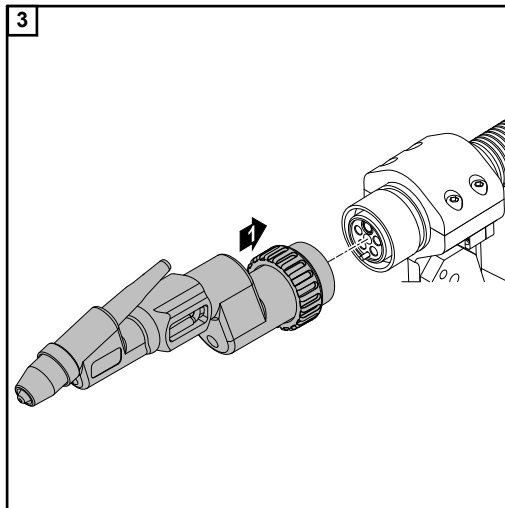


\*\*\*) inserir até o encosto

**Comissionamento do sistema de plasma**

- 1** Montar o jogo de mangueira no robô (consulte o capítulo „Montar o jogo de mangueira no robô“)
- 2** Montar a tocha de plasma na posição de acoplamento do robô





- 6** Verificar a tocha de plasma:
- se todas as peças estão presentes
  - se todas as peças estão corretamente montadas

### AVISO!

**Um eletrodo de tungstênio ajustado incorretamente pode danificar o bocal de plasma no comissionamento! Ajustar o eletrodo de tungstênio de acordo com o bocal de plasma e para a respectiva aplicação!**

- 7** Ajustar o eletrodo de tungstênio com o calibre de ajuste
- 8** Conectar os componentes do jogo de mangueira na fonte de solda:
- (a) Conexão da corrente/ gás de proteção
  - (b) Conectar o cabo da corrente piloto no módulo de plasma
  - (c) Conectar o cabo do gás de plasma no módulo de plasma
  - (d) Conectar a mangueira do retorno do refrigerador
  - (e) Conectar a mangueira do avanço do refrigerador
- 9** No primeiro comissionamento, observar o valor de gás do plasma corretamente ajustado
- 10** Posicionar a tocha de plasma (alinhar o robô)
- 11** Enxaguar o gás de proteção e o gás de plasma por no mínimo 30 s

### AVISO!

**A tocha de plasma deve ser constantemente resfriada durante a operação (resfriar até na operação de arco piloto).**

- 12] Verificar o funcionamento correto do circuito do dispositivo do refrigerador no equipamento de plasma, ajustar o refrigerador para a operação contínua (por exemplo: menu SetUp na fonte de solda, parâmetro C-C=ON)

**AVISO!**

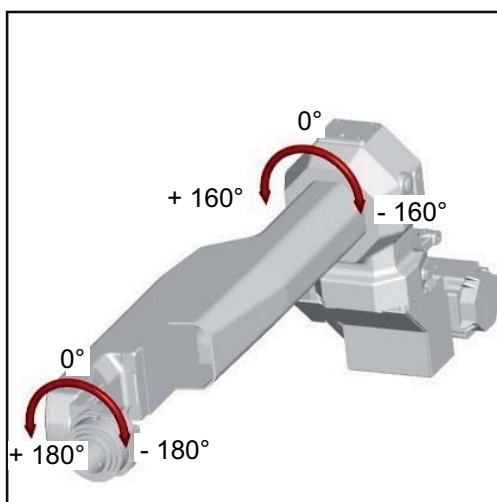
Uma ignição do arco piloto sem o gás de plasma pré-ajustado pode danificar a peça de desgaste do bocal de plasma, a cerâmica do tubo de centralização e o eletrodo de tungstênio.

- 13] Definir o valor do gás de plasma (depende do diâmetro do bocal de plasma e da respectiva aplicação)  
14] Acender o arco piloto

**IMPORTANTE!**

O arco piloto, por motivos de desgaste, deve ficar aceso durante o tempo operacional.

- 15] Início da soldagem dependendo da aplicação

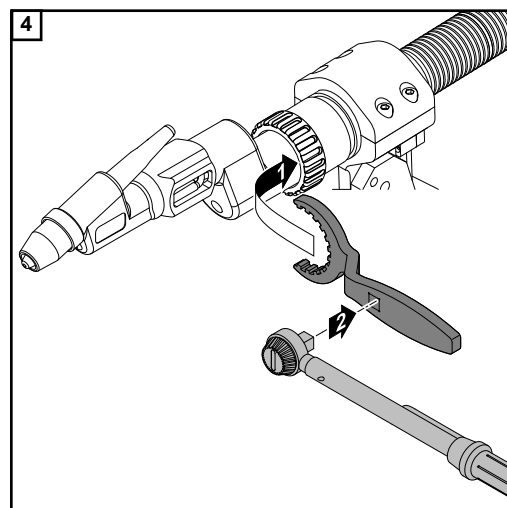
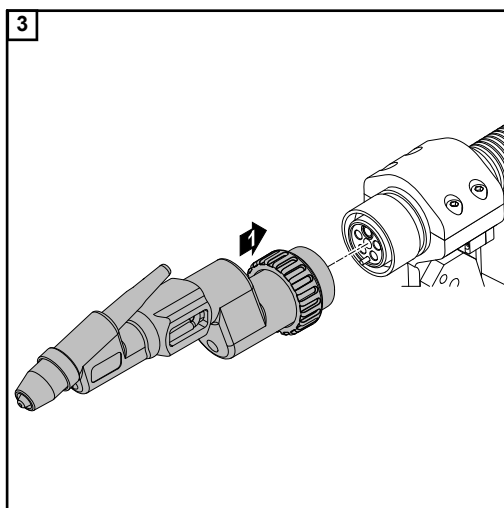


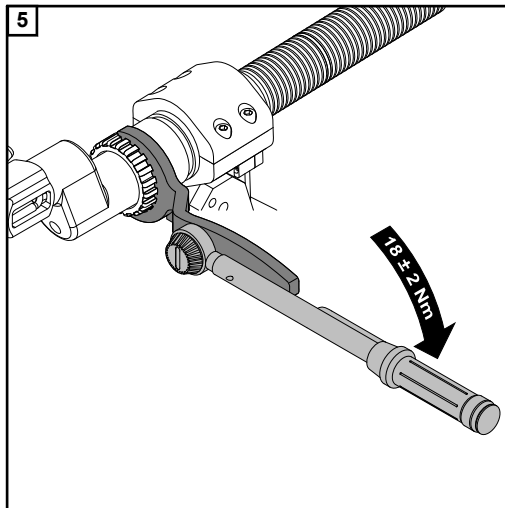
**AVISO!**

Para proteger os componentes da mangueira, respeitar os limites de movimento (consulte a figura). Deve-se entender como posição inicial „0“ a primeira montagem do jogo de mangueira sem torção das mangueiras individuais.

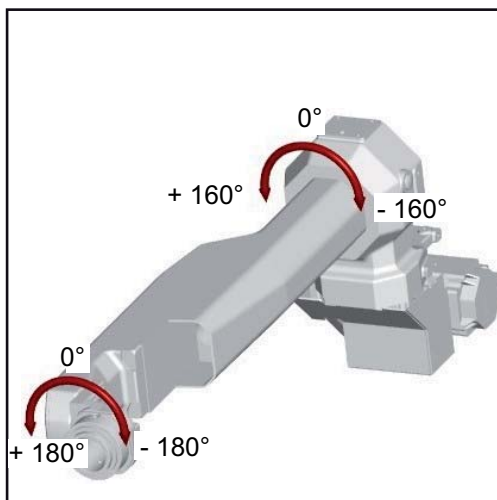
**Comissionamento do sistema TIG**

- 1] Montar o jogo de mangueira no robô (consulte o capítulo „Montar o jogo de mangueira no robô“)  
2] Montar a tocha de solda na posição de acoplamento do robô





- 6** Controlar a tocha de solda:
- se todas as peças estão presentes
  - se todas as peças estão corretamente montadas
- 7** Conectar os componentes do jogo de mangueira na fonte de solda:
- (a) Conexão para corrente/gás de proteção
  - (b) Remover a cobertura do cabo de corrente piloto e conectar com o adaptador do arco piloto (consulte o capítulo „Conectar o adaptador do arco piloto“)
  - (c) Colocar a cobertura sobre o cabo do gás de plasma (Cuidado! Risco de curto-circuito sem a cobertura!)
  - (d) Conectar a mangueira do retorno do refrigerador
  - (e) Conectar a mangueira do avanço do refrigerador
- 8** Respeitar a quantidade correta de gás de proteção no primeiro comissionamento (8-10 litros)
- 9** Posicionar a tocha de solda (alinhar o robô)
- 10** Enxaguar o gás de proteção por no mínimo 30 s
- 11** Verificar o funcionamento correto do circuito do dispositivo do refrigerador
- 12** Início da soldagem dependendo da aplicação



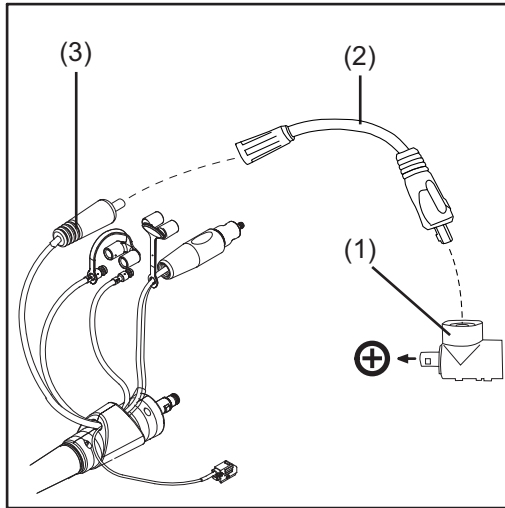
#### AVISO!

**Para proteger os componentes da mangueira, respeitar os limites de movimento (consulte a figura).**

Deve-se entender como posição inicial „0“ a primeira montagem do jogo de mangueira sem torção das mangueiras individuais.

**Conectar o adaptador do arco piloto (somente nas aplicações TIG)**

O adaptador do arco piloto deve ser conectado somente nas aplicações TIG



- 1** Conectar o adaptador do arco piloto (1) na conexão de massa da fonte de solda
- 2** Conectar o cabo do adaptador do arco piloto (2) no adaptador do arco piloto (1)
- 3** Conectar o cabo da corrente piloto (3) no adaptador do arco piloto (2)

# Diagnóstico de erro, eliminação de erro

## Segurança



### PERIGO!

#### Um choque elétrico pode ser fatal.

Antes de trabalhar com a tocha de solda:

- ▶ colocar o interruptor de rede elétrica da fonte de solda para a posição - O
- ▶ desconectar a fonte de solda da rede elétrica
- ▶ colocar um sinal de alerta claro para evitar o religamento

## Diagnóstico de erro, eliminação de erro

### Arco voltaico não entra em ignição

Causa: Eletrodo de tungstênio está sujo

Solução: Limpar o eletrodo de tungstênio

Causa: Eletrodo de tungstênio posicionado incorretamente

Solução: Posicionar corretamente o eletrodo de tungstênio

### Cobertura do gás de proteção insuficiente

Causa: Lente de gás está ausente na tocha de solda

Solução: Montar a lente de gás

### HF é derivado para o robô

Causa: Flange condutor de eletricidade do robô está montado

Solução: Montar o flange de plástico do robô

### HF não faz ignição sobre a peça de produção

Causa: Falta arco piloto

Solução: Montar o arco piloto e conectar o adaptador do arco piloto

# Conservação, Manutenção e Descarte

---

## Segurança



### PERIGO!

#### Um choque elétrico pode ser fatal.

Antes de trabalhar com a tocha de solda:

- ▶ colocar o interruptor de rede elétrica da fonte de solda para a posição - O
  - ▶ desconectar a fonte de solda da rede elétrica
  - ▶ colocar um sinal de alerta claro para evitar o religamento
- 

## Informações gerais

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

---

## Sempre que for colocada em funcionamento

- Testar a tocha de solda, o jogo de mangueira e as conexões de corrente quanto a danos
  - Verificar a estanqueidade das conexões de gás e água
  - Verificar o dispositivo de refrigeração quanto ao funcionamento correto, monitorar a água e o volume de refluxo no recipiente de refrigeração e, se necessário, purgar o dispositivo de refrigeração
  - Verificar as peças de desgaste quanto ao perfeito estado, limpar as peças de desgaste antes da instalação
- 

## Mensalmente

- Caso esteja disponível, verificar o filtro do circuito de refrigeração quanto a sujeiras
  - Verificar o agente refrigerante quanto à sua pureza. Em caso de muita sujeira, substituí-lo e enxaguar várias vezes a tocha de solda através do fluxo do agente refrigerante e do refluxo do agente refrigerante
  - Desmontar a tocha de solda e verificar a existência de sedimentos e sujeiras
- 

## Descarte

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

# Spis treści

Uruchamianie.....	64
Bezpieczeństwo.....	64
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	64
Wymagane narzędzia .....	64
Montaż pakietu przewodów na robocie PAP .....	65
Montaż pakietu przewodów na konwencjonalnym robocie .....	66
Uruchamianie systemu plazmowego.....	67
Uruchamianie systemu TIG.....	69
Podłączanie adaptera łuku pilotującego (tylko w przypadku stosowania TIG).....	70
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	71
Bezpieczeństwo.....	71
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	71
Czyszczenie, konserwacja i utylizacja.....	72
Bezpieczeństwo.....	72
Informacje ogólne.....	72
Podczas każdego uruchamiania.....	72
Co miesiąc.....	72
Utylizacja.....	72

# Uruchamianie

---

## Bezpieczeństwo



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.**

Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po przeczytaniu w całości ze zrozumieniem następujących dokumentów:

- ▶ niniejsza instrukcja obsługi;
  - ▶ wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.
- 



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.**

Przed wykonaniem prac przy palniku spawalniczym:

- ▶ Ustawić wyłącznik sieciowy źródła prądu spawania w pozycji – O –.
  - ▶ Odłączyć źródło prądu spawania od sieci.
  - ▶ Umieścić wyraźną tabliczkę ostrzegającą przed ponownym włączeniem.
- 

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Palniki spawalnicze do aplikacji zrobotyzowanych TIG/systemu plazmowego są przeznaczone wyłącznie do spawania TIG/plazmowego i lutowania TIG/plazmowego. Inne lub wykraczające poza ww. użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

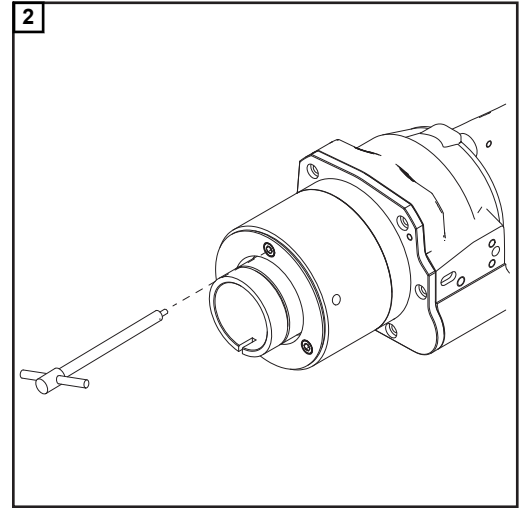
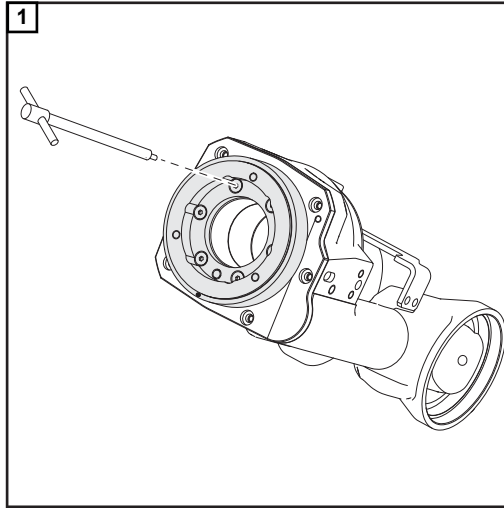
- przestrzeganie wszystkich wskazówek zawartych w instrukcji obsługi,
  - przestrzeganie terminów czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych.
- 

## Wymagane narzędzia

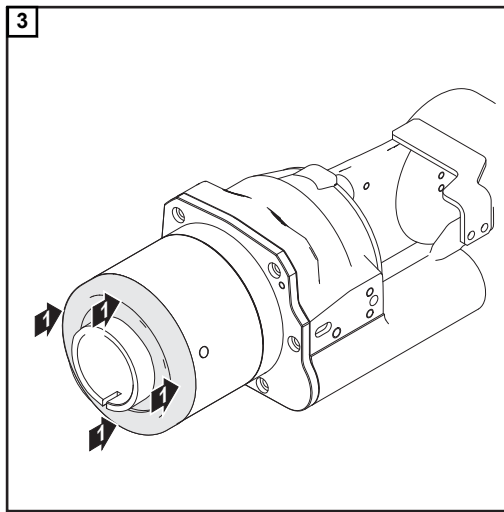
- Zestaw narzędzi serwisowych (numer artykułu: 4,001,724)
- Pomoc montażowa element izolacyjny PAP (numer artykułu: 42,0001,4129)



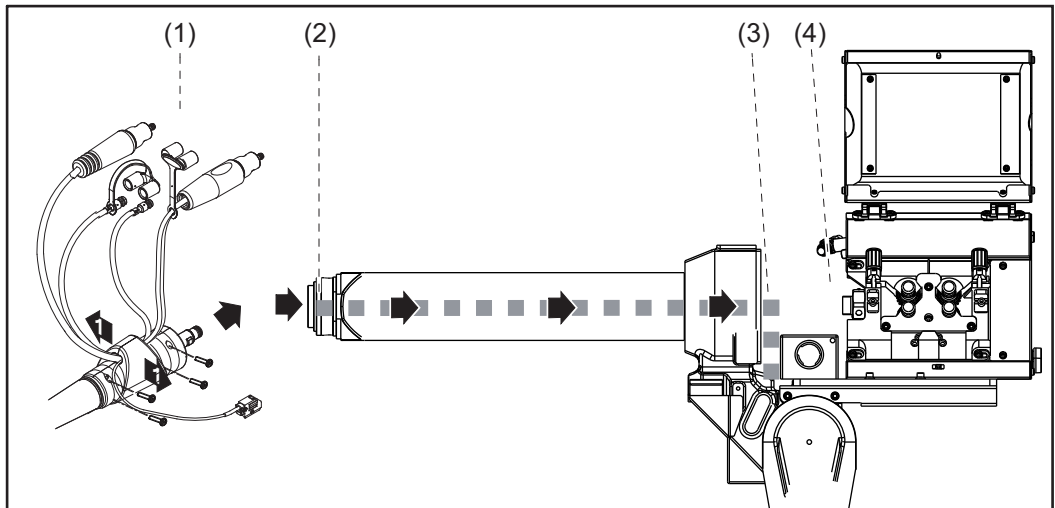
**Montaż pakietu przewodów na robocie PAP**



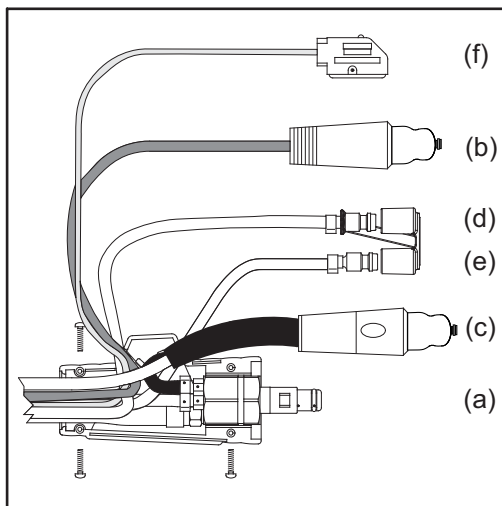
*Kołnierz robota – patrz „Tabela A”*



<b>Tabela A (kołnierze robota)</b>	
<b>Robot</b>	<b>Numer artykułu</b>
ABB	44,0350,3136
Fanuc	44,0350,3135
Kuka	44,0350,3134
Motoman	44,0350,3133
Reis	44,0350,3132

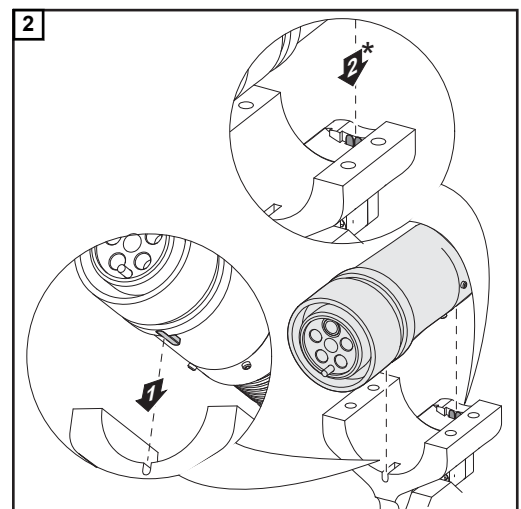
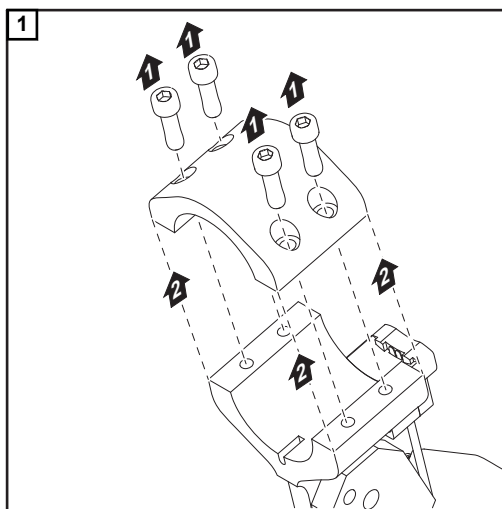


- 4 Okręcić 4 śruby TX 8 plus z obydwu części zabezpieczenia przeciwzgięciowego
- 5 Zdjąć zabezpieczenia przeciwzgięciowe (zapamiętać ułożenie przewodów!)
- 6 Przesunąć pakiet przewodów (1) przez wał rurowy (2) robota
- 7 Przykręcić przyłącze od strony palnika za pomocą łącznika CrashBox.

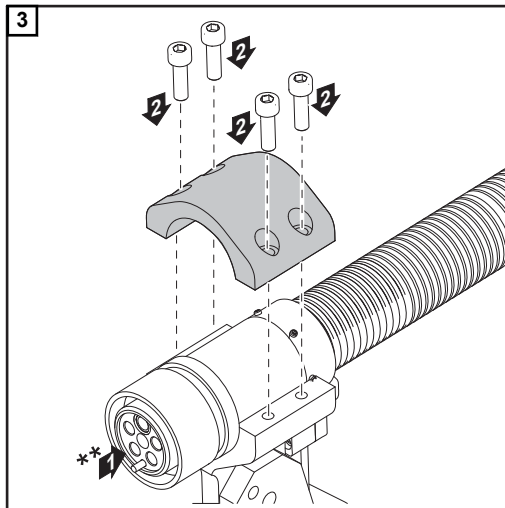


- 8 Ponownie zamontować zabezpieczenia przeciwzgięciowe na pakiecie przewodów za pomocą śrub TX 8 plus – ułożenie przewodów – patrz ilustracja po lewej stronie (nie ścisnąć przewodów wody!)

### Montaż pakietu przewodów na konwencjonalnym robocie



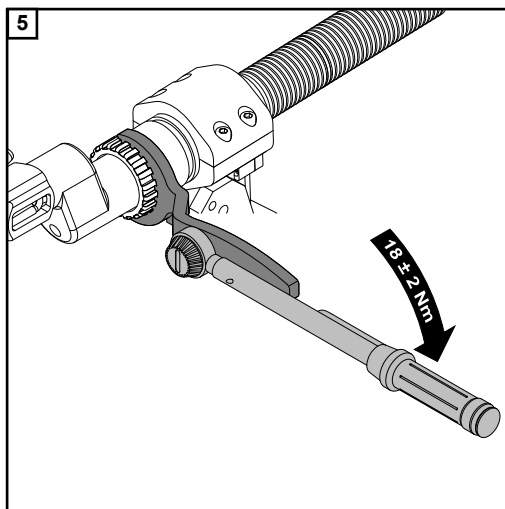
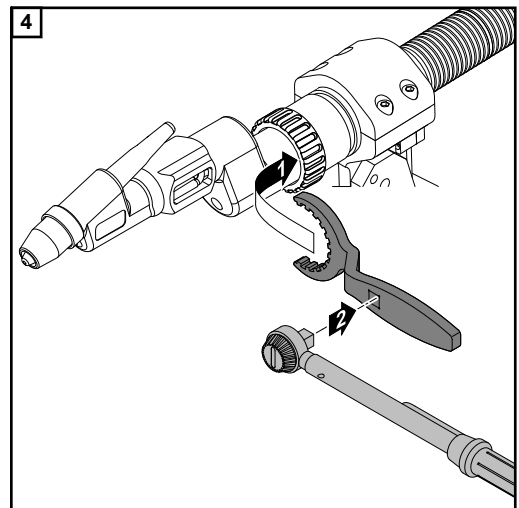
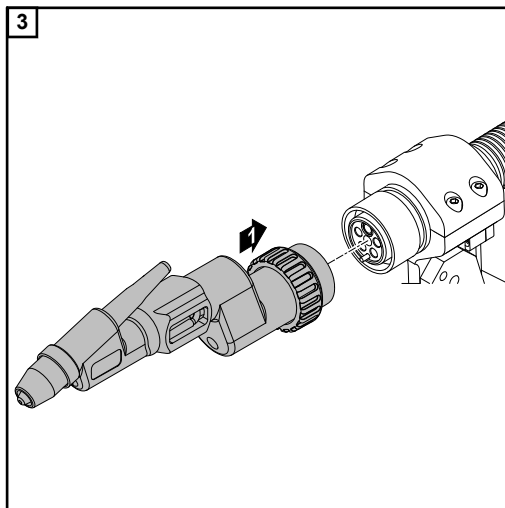
\*) sprawdzić połączenie stykowe



\*\*\*) wsunąć aż do oporu.

### Uruchamianie systemu plazmowego

- 1 Zamontować pakiet przewodów na robocie (patrz rozdział „Montaż pakietu przewodów na robocie”)
- 2 Zamontować plazmowy palnik spawalniczy na miejscu połączenia robota



- 6 Skontrolować plazmowy palnik spawalniczy:
  - czy są obecne wszystkie części,
  - czy części zostały prawidłowo zamontowane.

### **WSKAZÓWKA!**

**Źle ustawiona elektroda wolframowa może uszkodzić dyszę plazmową podczas uruchamiania! Elektrode wolframową należy ustawić odpowiednio do dyszy plazmowej i danego przypadku zastosowania!**

---

- 7] Ustawić elektrodę wolframową za pomocą sprawdzianu nastawczego
- 8] Podłączyć komponenty pakietu przewodów źródła energii:
  - (a) przyłączyć prądu / gazu osłonowego
  - (b) podłączyć przewód prądu pilotującego do modułu plazmowego
  - (c) podłączyć przewód gazu plazmotwórczego do modułu plazmowego
  - (d) podłączyć przewód powrotu płynu chłodzącego
  - (e) podłączyć przewód doprowadzenia płynu chłodzącego
- 9] Przy pierwszym uruchomieniu zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie wartości gazu plazmotwórczego
- 10] Nadać plazmowemu palnikowi spawalniczemu właściwą pozycję (ustawić robota)
- 11] Płukać gazem osłonowym i gazem plazmotwórczym przez co najmniej 30 s.

### **WSKAZÓWKA!**

**Plazmowy palnik spawalniczy podczas pracy musi być nieustannie chłodzony (chłodzić także w trybie pracy pilotującego łuku spawalniczego).**

---

- 12] Skontrolować chłodnicę systemu plazmowego pod kątem prawidłowej pracy, ustawić chłodnicę na tryb pracy ciągłej (np.: menu ustawień źródła energii, parametr C-C = ON)

### **WSKAZÓWKA!**

**Zajarzenie pilotującego łuku spawalniczego bez ustawienia wcześniej gazu plazmotwórczego może uszkodzić części eksploatacyjne takie jak dysza plazmowa, ceramiczna rurka centrująca oraz elektroda wolframowa.**

---

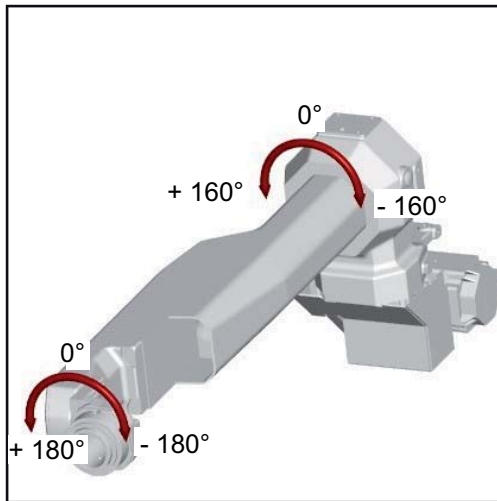
- 13] Zadać wartość dla gazu plazmotwórczego (w zależności od średnicy dyszy plazmowej oraz danego przypadku zastosowania)
- 14] Zajarzyć pilotujący łuk spawalniczy

### **WAŻNE!**

**Pilotujący łuk spawalniczy ze względu na zużycie powinien się jarzyć przez cały czas pracy.**

---

- 15] Rozpoczęcie spawania w zależności od przypadku zastosowania

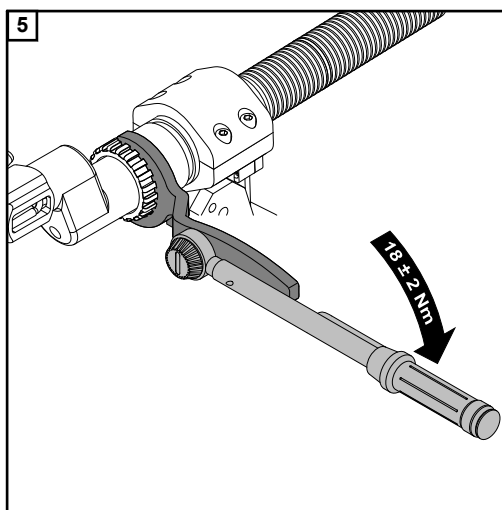
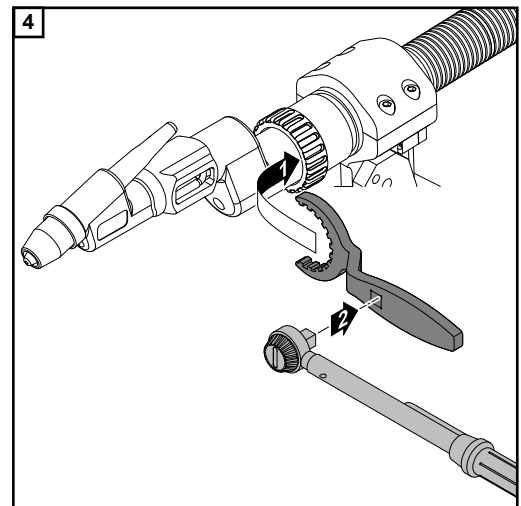
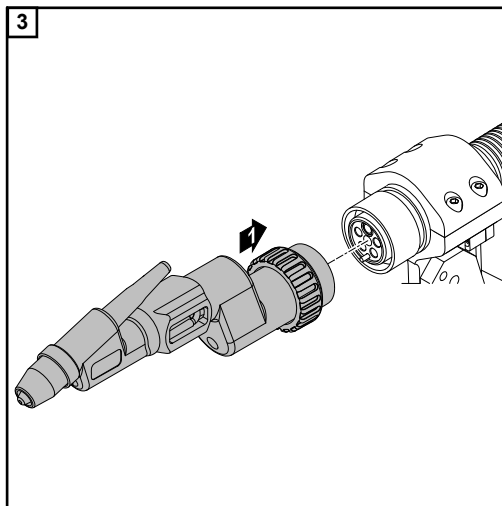


### WSKAZÓWKA!

Aby ochronić komponenty przewodów, należy przestrzegać ograniczeń ruchu (patrz ilustracja). Jako pozycję wyjściową „0” należy rozumieć pierwszy montaż pakietu przewodów bez skręcania pojedynczych przewodów.

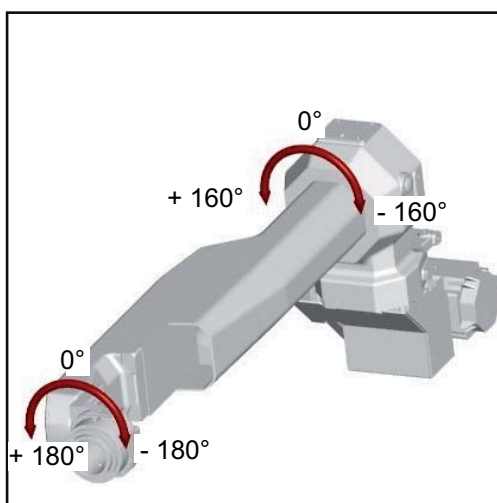
### Uruchamianie systemu TIG

- 1 Zamontować pakiet przewodów na robocie (patrz rozdział „Montaż pakietu przewodów na robocie”)
- 2 Zamontować uchwyt spawalniczy na miejscu połączenia robota



- 6 Sprawdzić uchwyt spawalniczy:
  - czy są obecne wszystkie części,
  - czy części zostały prawidłowo zamontowane.

- 7 Podłączyć komponenty pakietu przewodów źródła energii:
  - (a) przyłączyć prądu / gazu osłonowego
  - (b) zdjąć osłonę przewodu prądu pilotującego i połączyć z adapterem łuku pilotującego (patrz rozdział „Podłączanie adaptera łuku pilotującego”)
  - (c) nałożyć osłonę na przewód gazu plazmotwórczego (Uwaga! Bez osłony zachodzi niebezpieczeństwo zwarcia!)
  - (d) podłączyć przewód powrotu płynu chłodzącego
  - (e) podłączyć przewód doprowadzenia płynu chłodzącego
- 8 Przy pierwszym uruchomieniu zwrócić uwagę na prawidłową ilość gazu osłonowego (8–10 litrów)
- 9 Nadać uchwyтови spawalniczemu właściwą pozycję (ustawić robota)
- 10 Płukać gazem osłonowym przez co najmniej 30 sekund
- 11 Sprawdzić prawidłowe działanie układu chłodnicy
- 12 Rozpoczęcie spawania w zależności od przypadku zastosowania



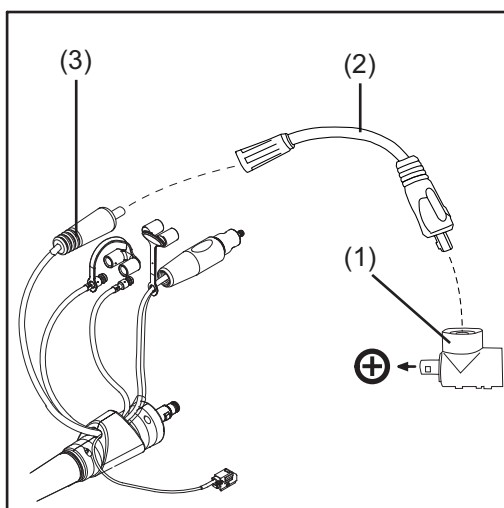
#### WSKAZÓWKA!

**Aby ochronić komponenty przewodów, należy przestrzegać ograniczeń ruchu (patrz ilustracja).**

Jako pozycję wyjściową „0” należy rozumieć pierwszy montaż pakietu przewodów bez skręcania pojedynczych przewodów.

#### Podłączanie adaptera łuku pilotującego (tylko w przypadku stosowania TIG)

Adapter łuku pilotującego może być podłączony tylko przy zastosowaniu spawania TIG



- 1 Podłączyć adapter łuku pilotującego (1) do przyłącza masy źródła energii
- 2 Podłączyć przewód adaptera łuku pilotującego (2) do adaptera łuku pilotującego (1)
- 3 Podłączyć przewód prądu pilotującego (3) do przewodu adaptera łuku pilotującego (2)

# Lokalizacja i usuwanie usterek

## Bezpieczeństwo



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.**

Przed wykonaniem prac przy palniku spawalniczym:

- ▶ Ustawić wyłącznik sieciowy źródła prądu spawania w pozycji – O –.
- ▶ Odłączyć źródło prądu spawania od sieci.
- ▶ Umieścić wyraźną tabliczkę ostrzegającą przed ponownym włączeniem.

## Lokalizacja i usuwanie usterek

### Łuk spawalniczy nie zajarza się

Przyczyna: Zabrudzenie elektrody wolframowej

Usuwanie: Oczyszczyć elektrodę wolframową

Przyczyna: Nieprawidłowe ustawienie pozycji elektrody wolframowej

Usuwanie: Nadać elektrodzie wolframowej właściwą pozycję

### Niewystarczająca osłona gazu ochronnego

Przyczyna: Brak soczewki gazowej w palniku spawalniczym

Usuwanie: Zamontować soczewkę gazową

### Iskra zapłonowa jest odprowadzana do robota

Przyczyna: Zamontowany kołnierz robota przewodzący prąd elektryczny

Usuwanie: Zamontować kołnierz robota z tworzywa sztucznego

### Iskra zapłonowa nie zapala się na elemencie spawanym

Przyczyna: Brak pomocniczego łuku spawalniczego

Usuwanie: Zamontować pomocniczy łuk spawalniczy i podłączyć adapter pomocniczego łuku spawalniczego

# Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

---

## Bezpieczeństwo



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.**

Przed wykonaniem prac przy palniku spawalniczym:

- ▶ Ustawić wyłącznik sieciowy źródła prądu spawania w pozycji – O –.
  - ▶ Odłączyć źródło prądu spawania od sieci.
  - ▶ Umieścić wyraźną tabliczkę ostrzegającą przed ponownym włączeniem.
- 

## Informacje ogólne

Regularna i profilaktyczna konserwacja palnika spawalniczego to istotny czynnik, zapewniający bezawaryjną eksploatację. Palnik spawalniczy jest wystawiony na działanie bardzo wysokich temperatur. Z tego powodu wymaga on częstszej konserwacji niż pozostałe podzespoły systemu spawania.

---

## Podczas każdego uruchamiania

- Sprawdzić palnik spawalniczy, wiązkę uchwytu i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń.
  - Sprawdzić szczelność przyłączy wody i gazu.
  - Skontrolować chłodnicę pod kątem prawidłowego działania, monitorować ilość powracającej wody w zbiorniku płynu chłodzącego, ewentualnie odpowietrzyć chłodnicę.
  - Skontrolować elementy ulegające zużyciu pod kątem ich niebudzącego zastrzeżeń stanu; przed montażem elementów ulegających zużyciu należy je oczyścić.
- 

## Co miesiąc

- Jeśli jest obecny: skontrolować filtr w układzie chłodzenia pod kątem zabrudzenia.
  - Skontrolować płyn chłodzący pod kątem czystości; w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia należy wymienić płyn chłodzący przez zasilenie płynu chłodzącego, a powrót płynu chłodzącego należy kilkakrotnie przepłukać.
  - Rozmontować palnik spawalniczy na części i skontrolować go pod kątem osadów/zanieczyszczeń.
- 

## Utylizacja

Utylizację przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami w tym zakresie.









**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
www.fronius.com

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



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com