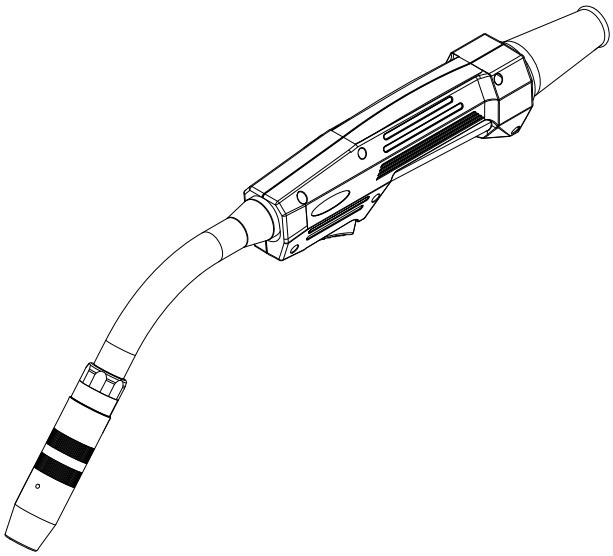
Operating Instructions

MTG 350i AS-Style



EN-US | Operating instructions

ZH | 操作说明书

JA | 操作手順

TH | คำแนะนำการใช้งาน

42,0410,2644 002-11092023

Table of contents

Safety 4
Safety 4
Functions of the torch trigger 5
Function of the single-staged torch trigger 5
Equipping and connecting the welding torch 6
Note on inner liner in gascooled welding torches 6
Checking the clamping nipple 6
Fitting wearing parts and inner liner 8
Connecting the welding torch to the wirefeeder 14
Service, maintenance and disposal 15
General 15
Identifying defective wearing parts 15
Maintenance at the beginning of each working day 16
Maintenance at every wirespool/basket-type spool replacement 16
Troubleshooting 18
Troubleshooting 18
Technical data 23
General 23
MTG 350i AS-Style 23

Safety

Safety

⚠ WARNING!

Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.
This can result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this equipment and all system components.

⚠ WARNING!

Danger from electrical current.
This can result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ Before starting work, switch off all devices and components involved, and disconnect them from the grid.
- ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.

⚠ WARNING!

Danger from electric current due to defective system components and incorrect operation.
This can result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ All cables, leads, and hosepacks must always be securely connected, undamaged, and correctly insulated.
- ▶ Only use adequately dimensioned cables, leads, and hosepacks.

⚠ WARNING!

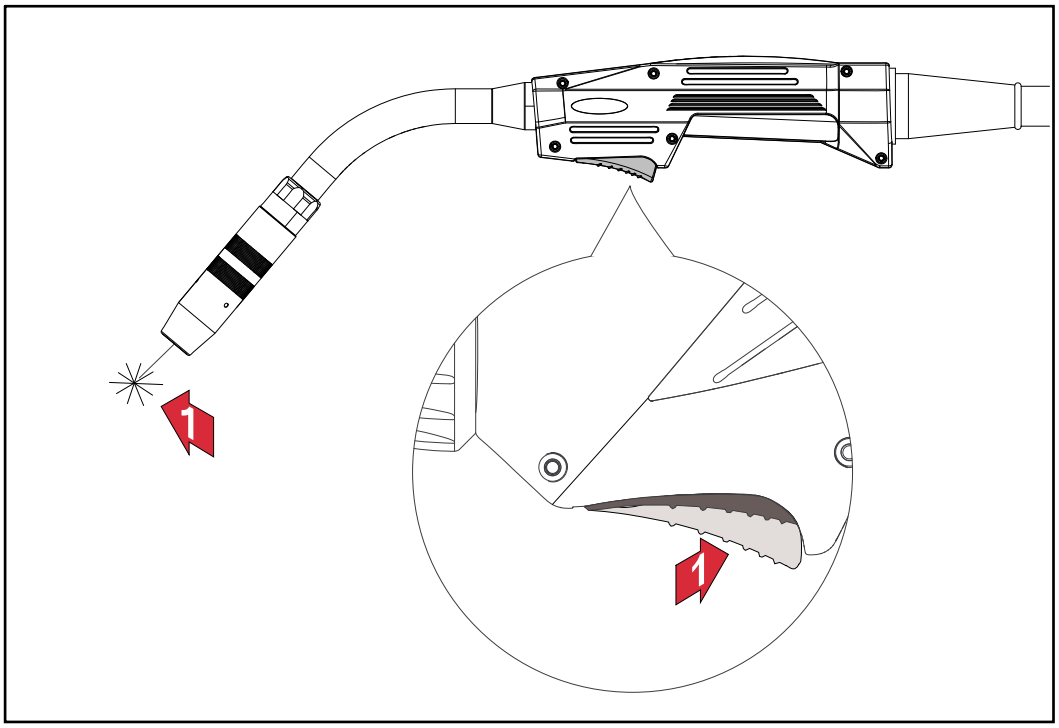
Danger due to hot system components.
This can result in serious burns or scalding.
- ▶ Before starting work, allow the welding torch and all hot system components to cool down to +25°C/+77°F (e.g., wirefeeder drive motor, etc.).
- ▶ Wear suitable protective equipment (e.g., heat-resistant gloves, safety goggles, etc.) if cooling down is not possible.

⚠ WARNING!

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

Functions of the torch trigger

Function of the single-staged torch trigger



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

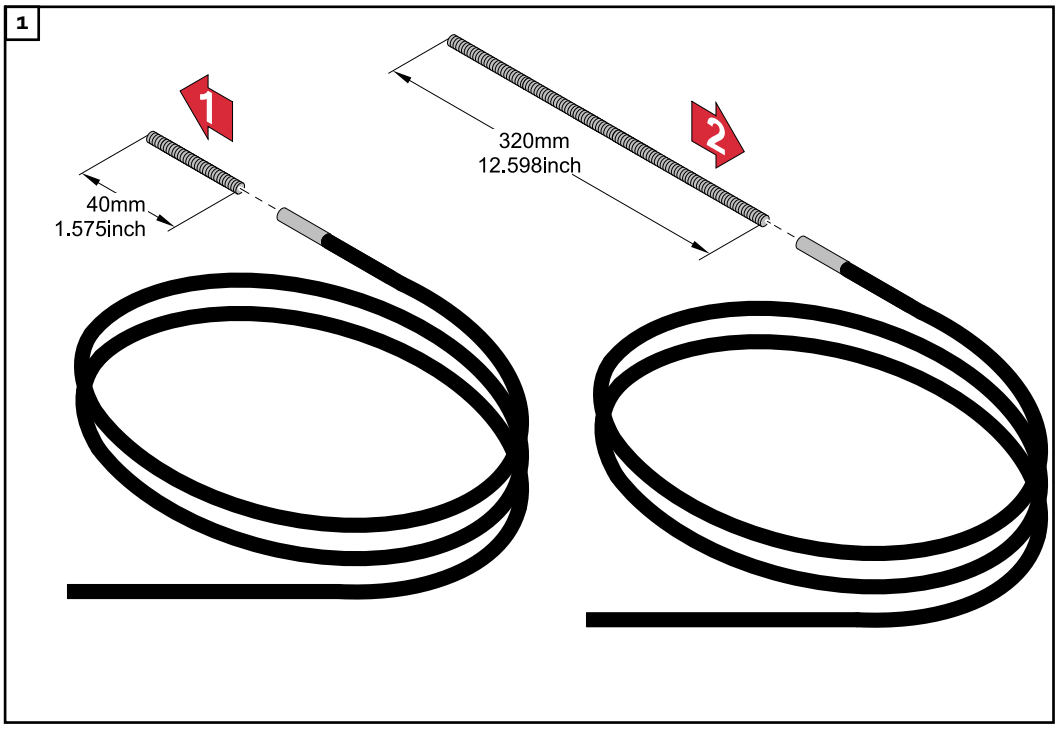
Equipping and connecting the welding torch

Note on inner liner in gas-cooled welding torches

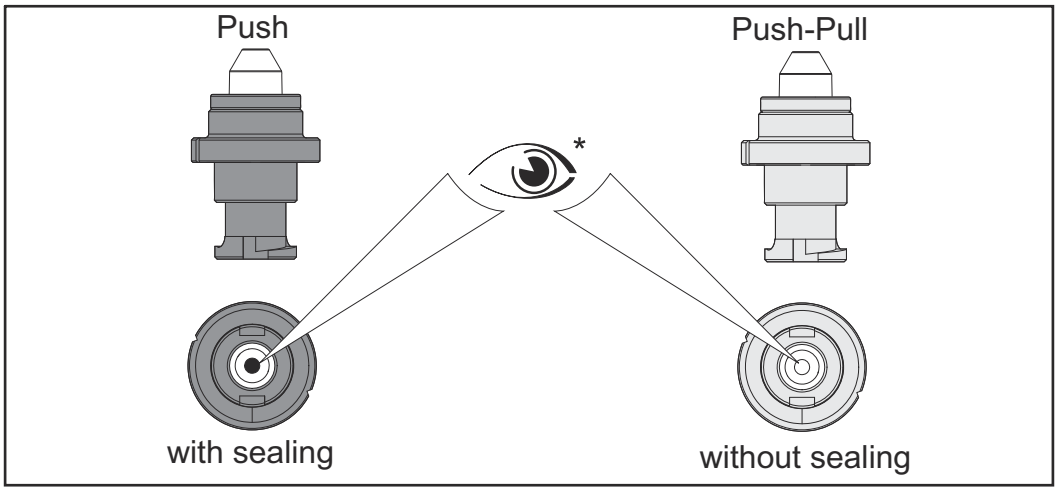
NOTE!

Risk due to incorrect wire-guide insert.
This can result in poor-quality weld properties.

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



Checking the clamping nipple



* Check the clamping nipple before commissioning and every time the inner liner is changed. To do so, carry out a visual inspection:

- Left: Brass clamping nipple with seal ring. You cannot see through the seal ring.
- Right: Silver clamping nipple with visible bushing

NOTE!

Incorrect or defective clamping nipple in push applications
This results in gas loss and poor weld properties

▶ Use brass clamping nipples to minimize gas loss

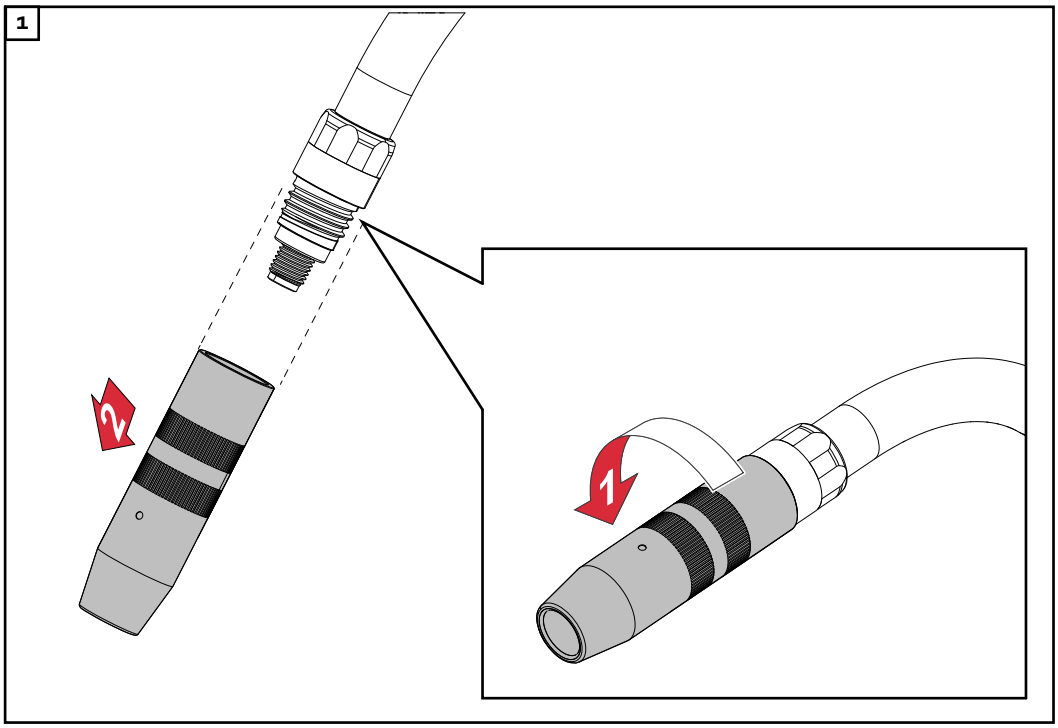
▶ Check that the seal ring is intact

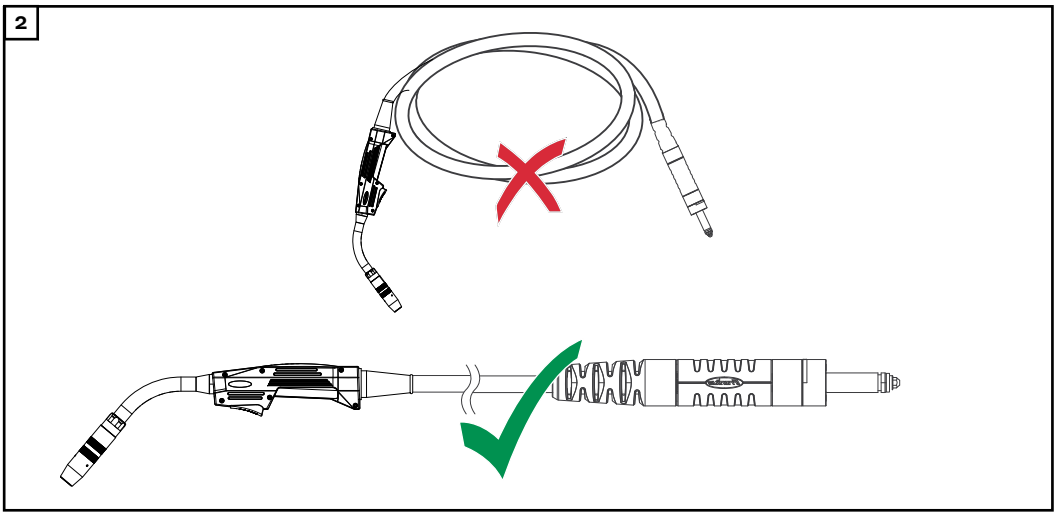
NOTE!

Incorrect clamping nipple in push-pull applications
Tangled wire and increased abrasion in the inner liner when using a clamping nipple with seal ring

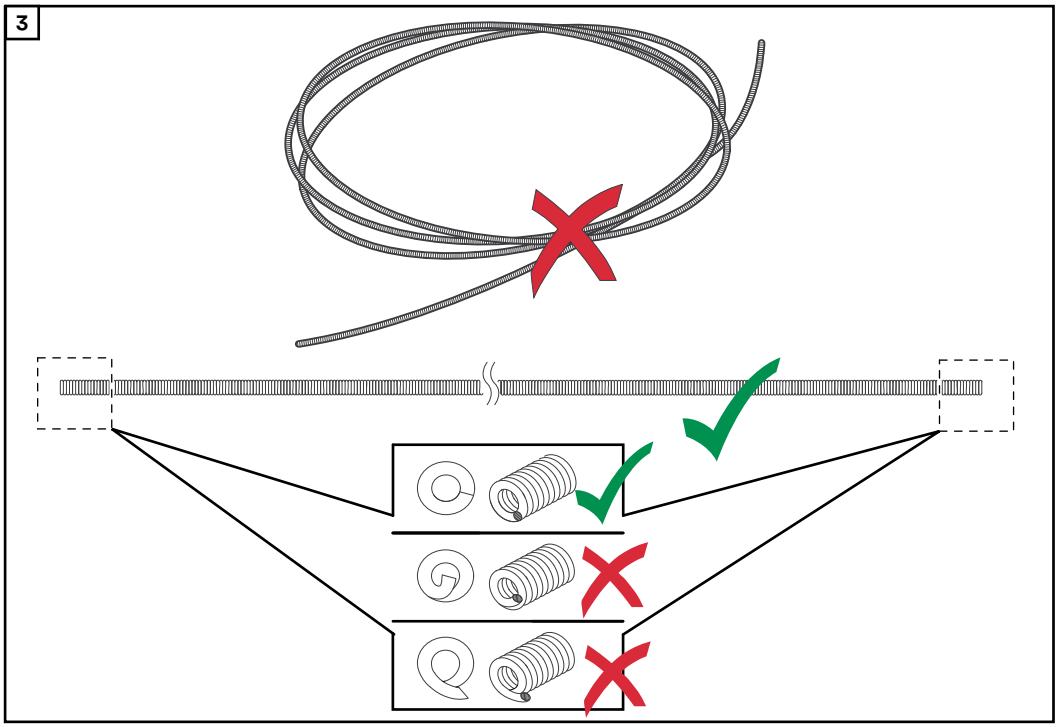
▶ Use silver clamping nipple to facilitate the wire feed

Fitting wearing parts and inner liner

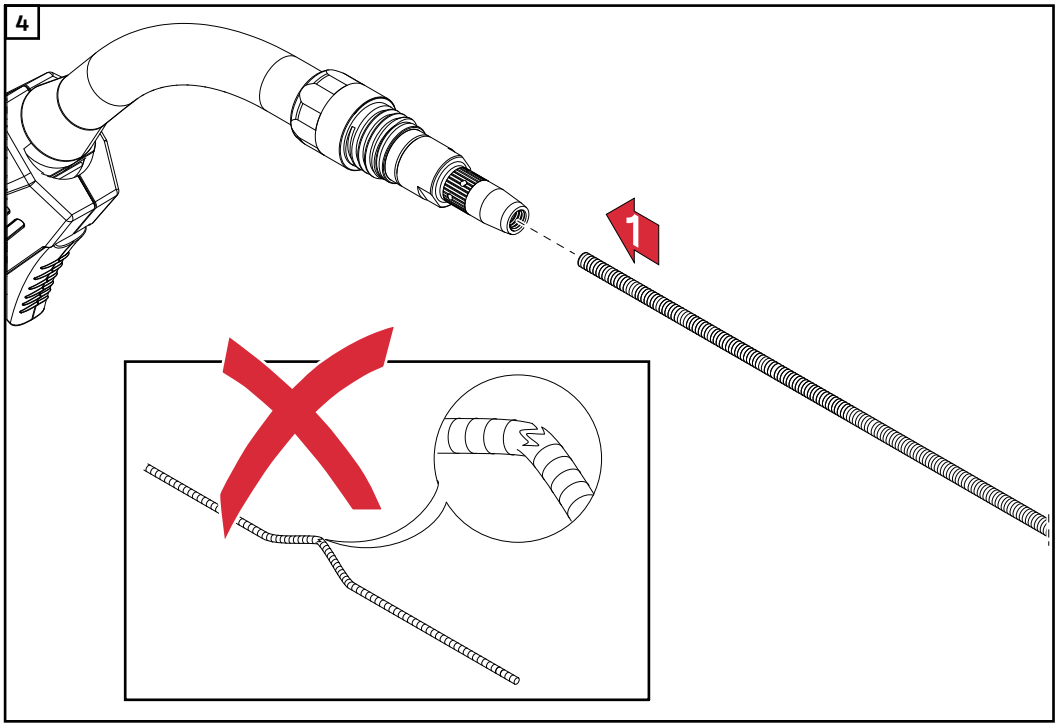




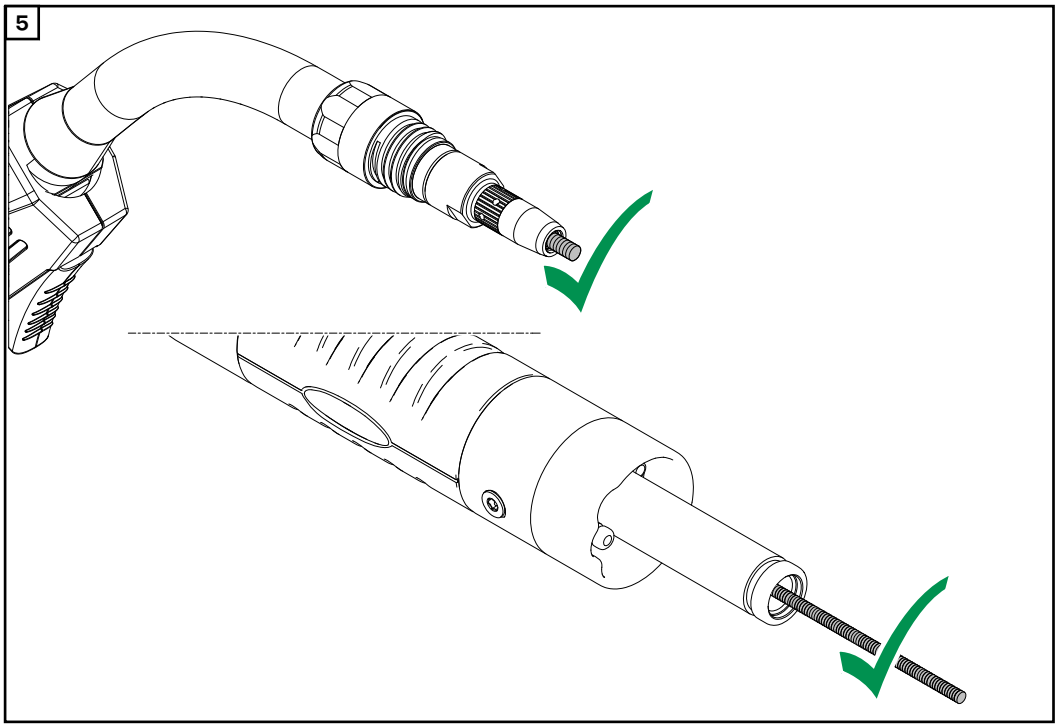
Lay out the welding torch straight



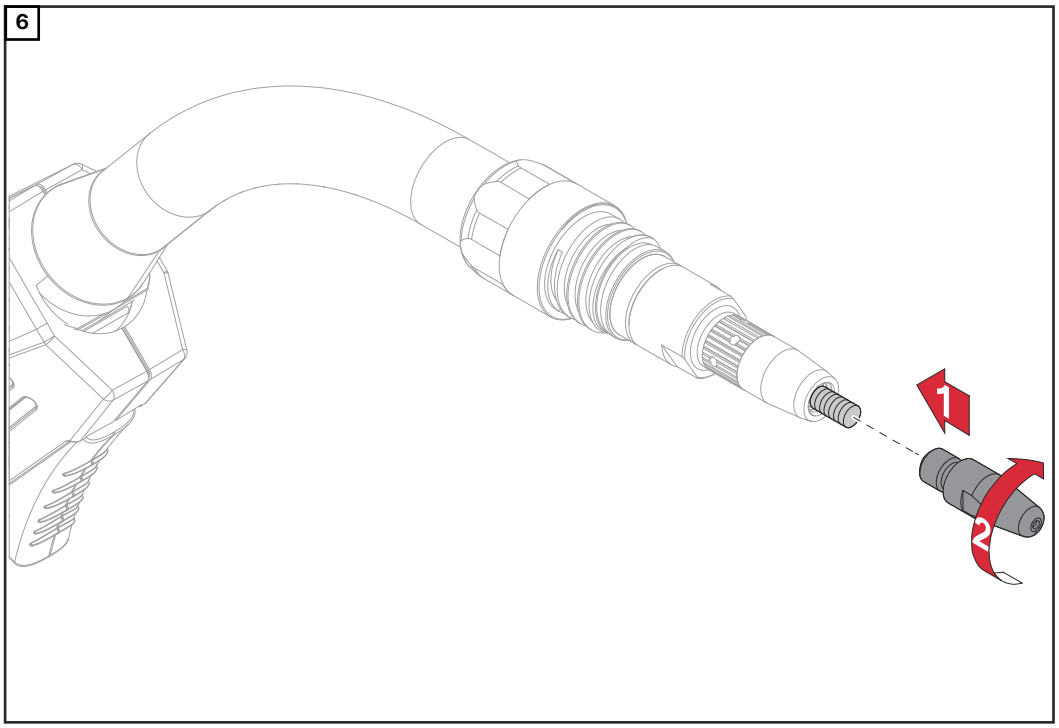
Lay out the inner liner straight before further use; ensure that no burr protrudes into or out of the inner liner



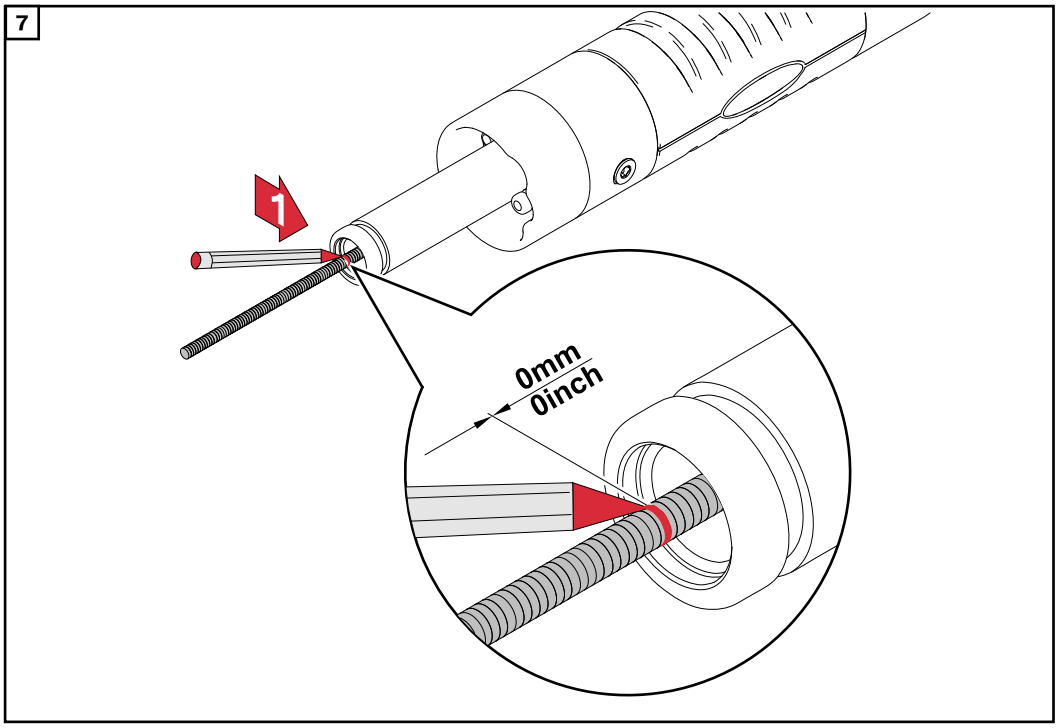
Insert the inner liner into the welding torch



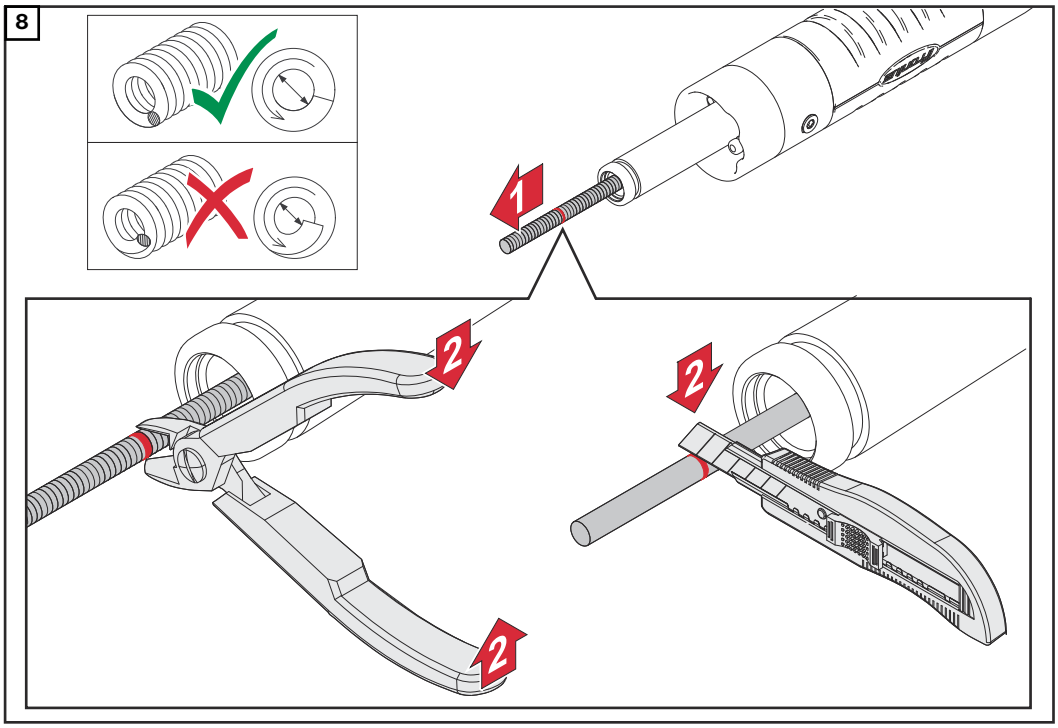
Insert the inner liner until it protrudes from both the front and the back of the welding torch



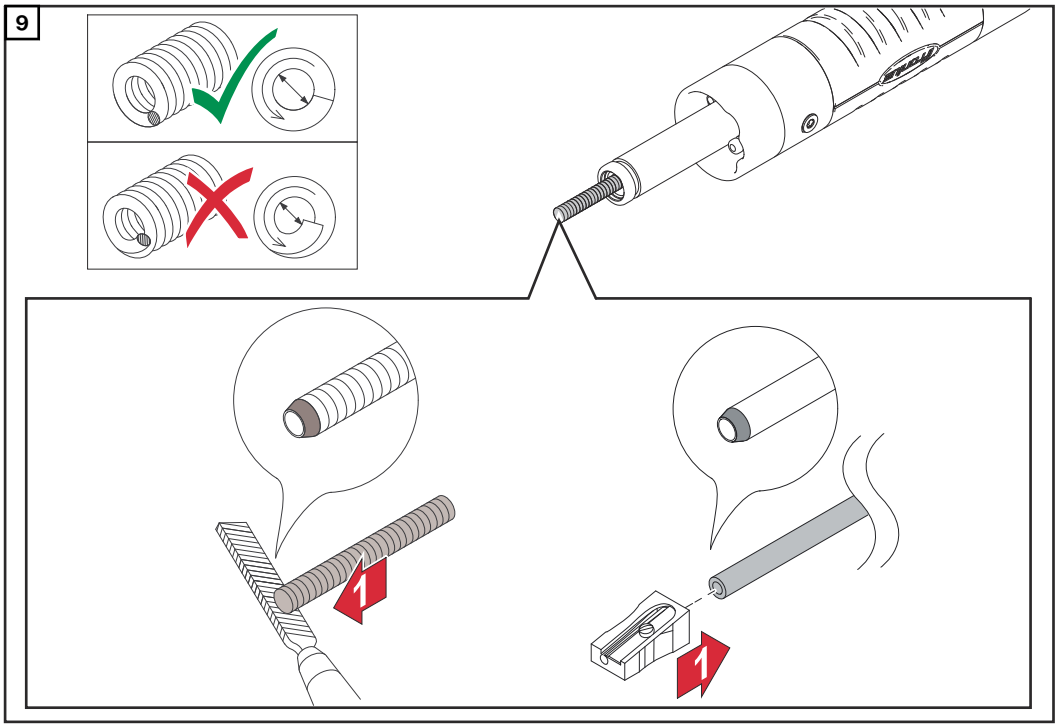
Use the contact tip to push the inner liner completely into the welding torch; screw the contact tip tight



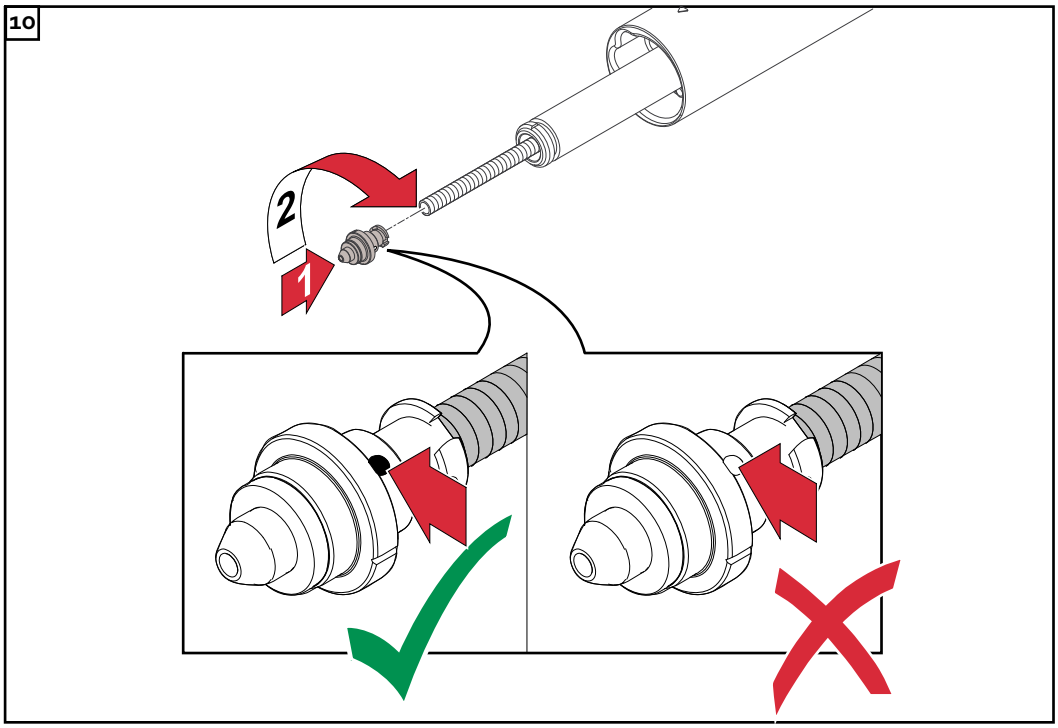
Mark the end of the central connector on the inner liner



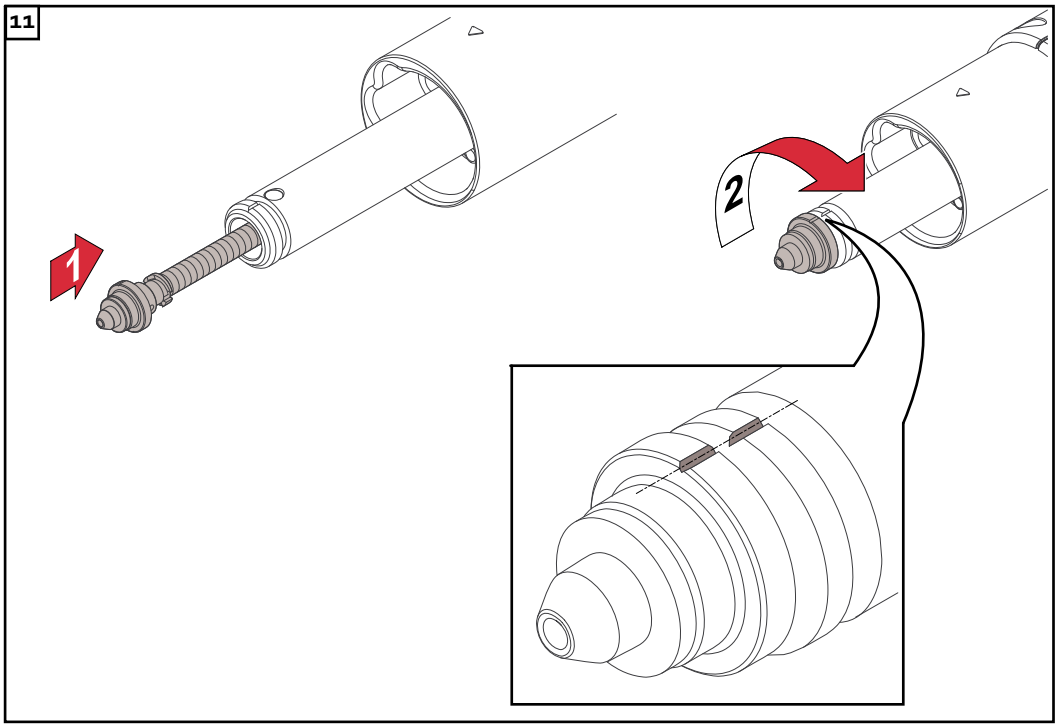
Cut the inner liner at the marking and ensure that no burr protrudes into the inner liner; left inner liner made of steel, right inner liner made of plastic



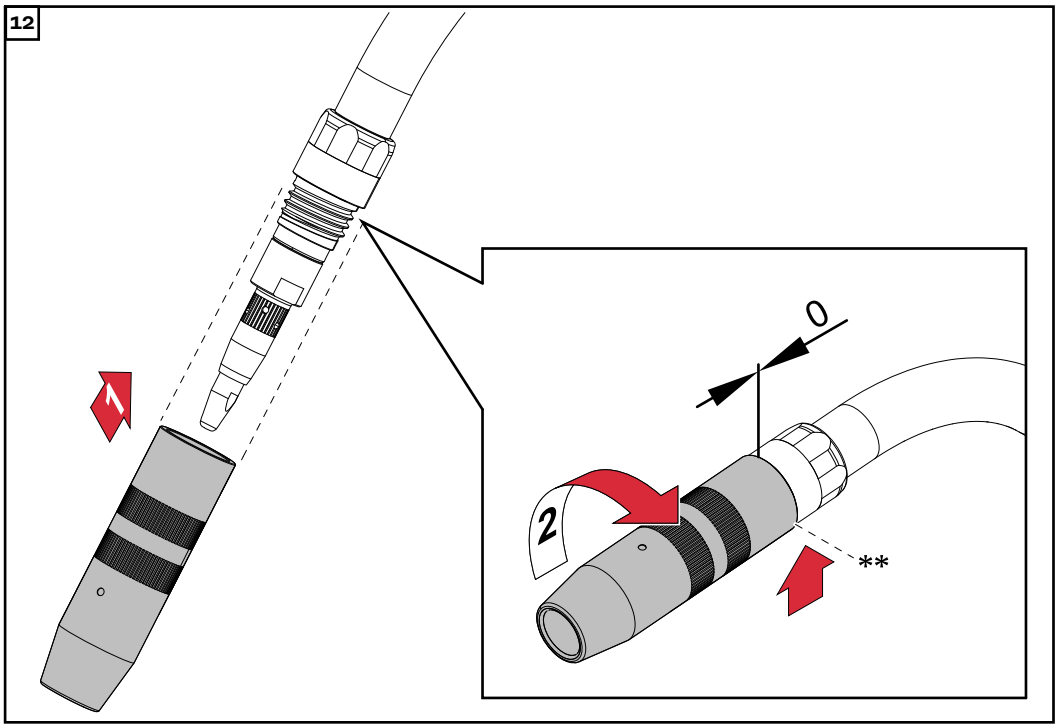
Deburr the inner liner



Screw the cap onto the inner liner up to the stop. The inner liner must be visible through the hole in the cap



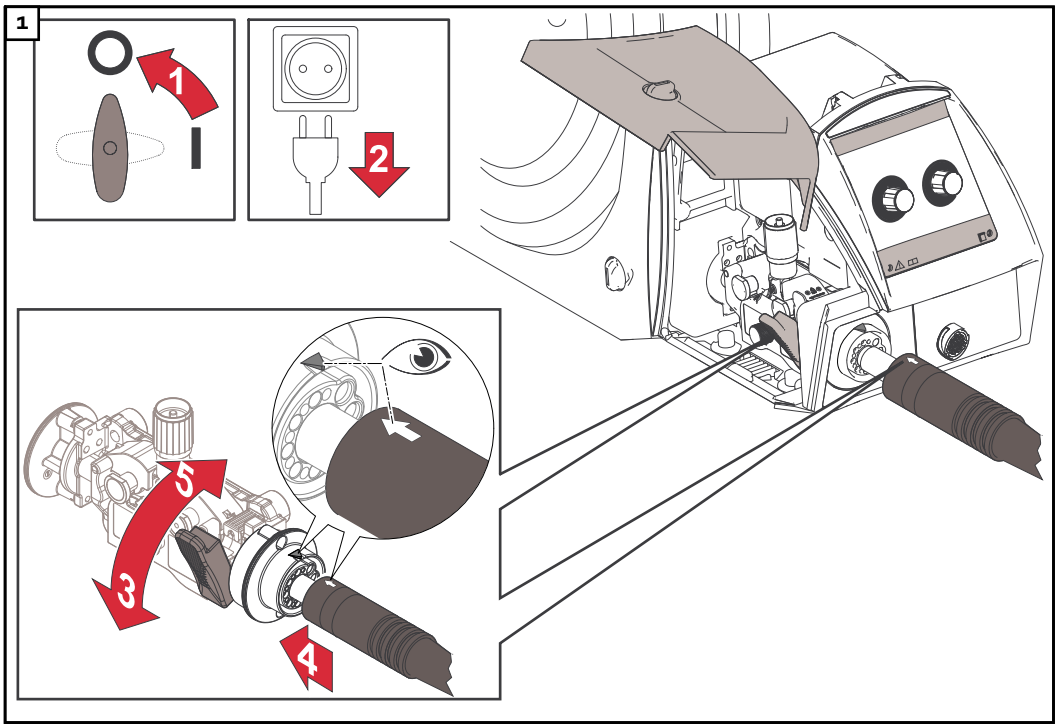
Tighten the clamping nipple



Fit the gas nozzle

** Screw the gas nozzle tightly up to the stop

Connecting the welding torch to the wirefeeder



Service, maintenance and disposal

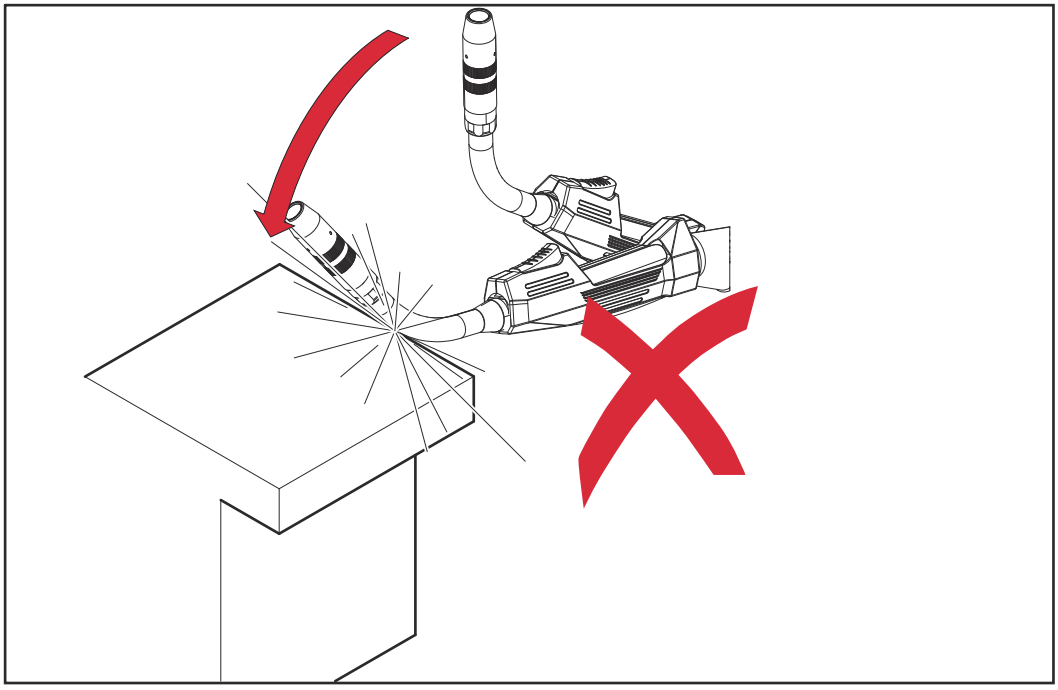
General

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

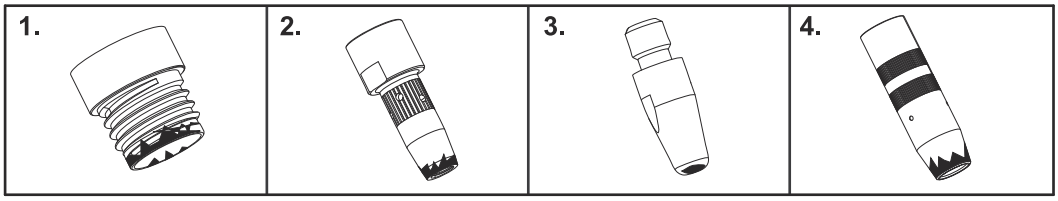
⚠ CAUTION!

Risk of damage due to improper handling of the welding torch.
Serious damage may result.

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



Identifying defective wearing parts



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

Maintenance at the beginning of each working day

1 Check wearing parts for damage and replace defective wearing parts
- For detailed information on defective wearing parts, refer to the section **Identifying defective wearing parts** on page **15**

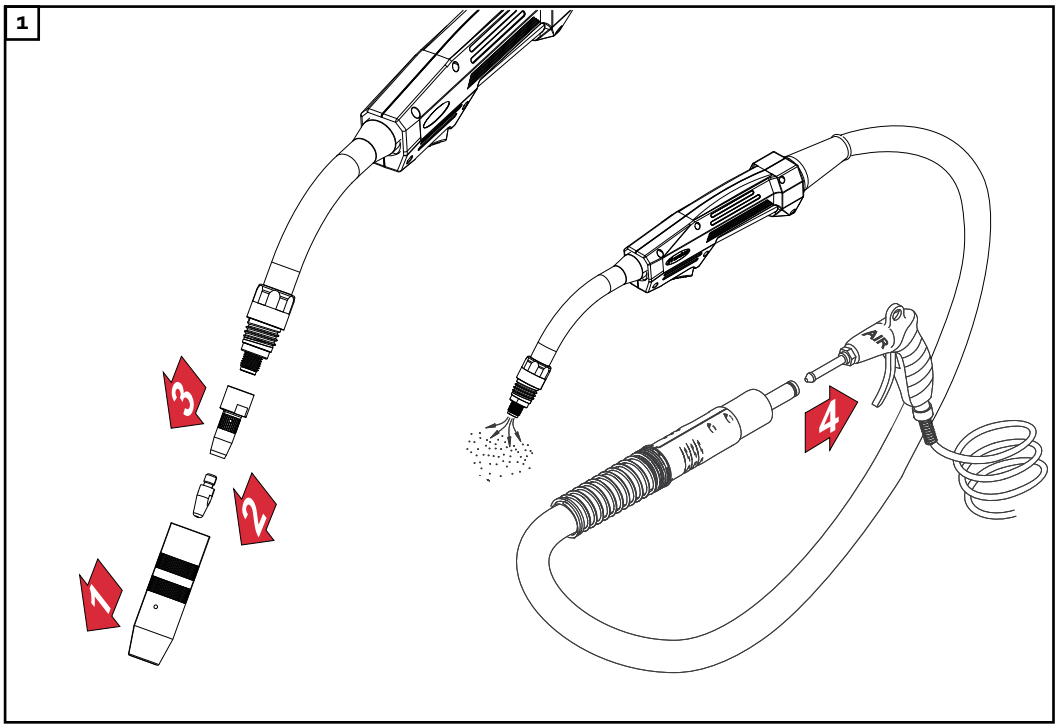
2 Remove welding spatter from the wearing parts

Maintenance at every wirespool/ basket-type spool replace-ment

⚠ WARNING!

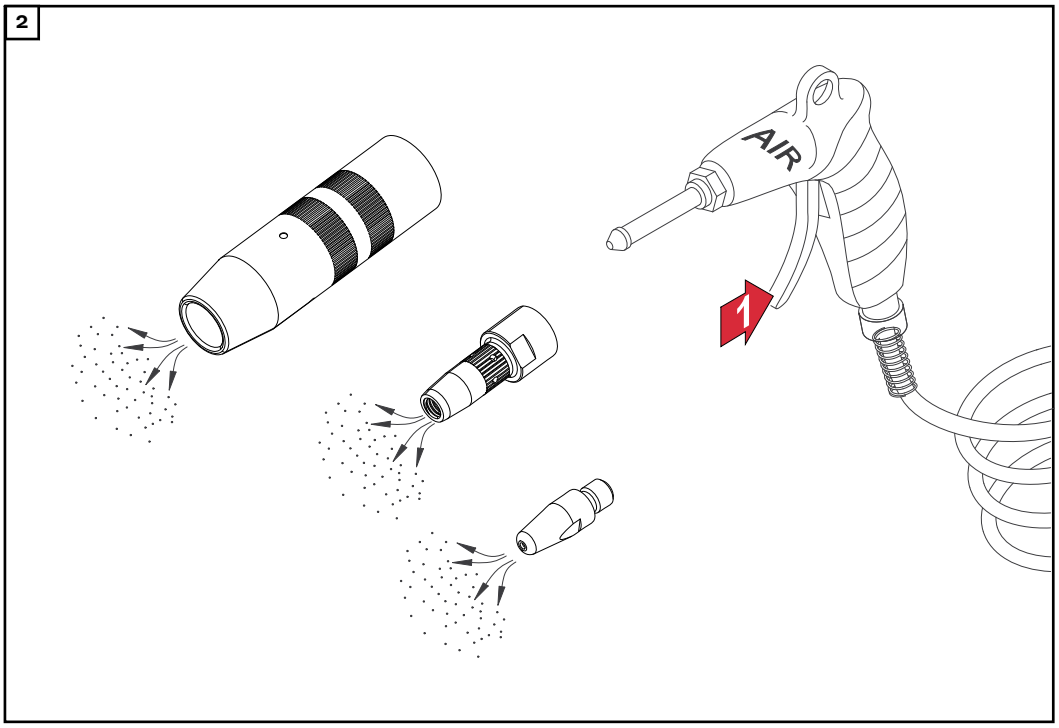
Danger from toxic welding residues.
Serious personal injuries may result.
▶ During the work described below, always use a suitable device to extract the released welding residues (e.g., extraction unit).

1



Remove wearing parts and clean wirefeeding hose with reduced compressed air

2



Clean wearing parts using compressed air

3 Recommended: Replace the inner liner

Troubleshooting

Troubleshooting

No welding current

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

Cause: Incorrect ground connection
Remedy: Establish proper ground connection

Cause: Power cable in welding torch damaged or broken.
Remedy: Replace welding torch

No function after pressing torch trigger

Power source switched on, power source indication illuminates

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

Cause: Welding torch or welding torch control line faulty
Remedy: Replace welding torch

Cause: Interconnecting hosepack not properly connected or faulty
Remedy: Connect interconnecting hosepack properly
Replace faulty interconnecting hosepack

Cause: Faulty power source
Remedy: Notify service provider

No shielding gas

All other functions present

Cause: Gas cylinder empty
Remedy: Change gas cylinder

Cause: Gas pressure regulator faulty
Remedy: Replace gas pressure regulator

Cause: Gas hose kinked, damaged, or not attached
Remedy: Attach and straighten gas hose. Replace faulty gas hose

Cause: Welding torch faulty
Remedy: Replace welding torch

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

Poor-quality weld properties

Cause: Incorrect welding parameters
Remedy: Correct settings

Cause: Poor ground earth connection
Remedy: Establish good contact with workpiece

Cause: Too little or no shielding gas
Remedy: Check pressure regulator, gas hose, gas solenoid valve, and welding torch gas connection. For gas-cooled welding torches, check gas seal, use suitable inner liner

Cause: Welding torch leaks
Remedy: Replace welding torch

Cause: Excessively large or heavily worn contact tip
Remedy: Change contact tip

Cause: Incorrect wire alloy or incorrect wire diameter
Remedy: Check the inserted wire spool/basket-type spool

Cause: Incorrect wire alloy or incorrect wire diameter
Remedy: Check the weldability of the parent material

Cause: Shielding gas not suitable for wire alloy
Remedy: Use correct shielding gas

Cause: Unfavorable welding conditions: Shielding gas contaminated (moisture, air), inadequate gas shield (weld pool "boiling", draft), impurities in the workpiece (rust, paint, grease)
Remedy: Optimize welding conditions

Cause: Shielding gas escaping at clamping nipple
Remedy: Use the correct clamping nipple

Cause: Clamping nipple seal ring defective, shielding gas escaping at clamping nipple
Remedy: Replace clamping nipple to ensure gas tightness

Cause: Welding spatter in the gas nozzle
Remedy: Remove welding spatter

Cause: Turbulence due to excessively high quantity of shielding gas
Remedy: Reduce quantity of shielding gas; recommended:
shielding gas quantity (l/min) = wirespool diameter (mm) x 10
(for example 16 l/min for 1.6 mm wire electrode)

Cause: Excessively large distance between welding torch and workpiece
Remedy: Reduce distance between welding torch and workpiece (approx. 10–15 mm/0.39–0.59 in.)

Cause: Excessively large work angle of the welding torch
Remedy: Reduce work angle of the welding torch

Cause: Wirefeed components do not correspond to the diameter of the wire electrode/the material of the wire electrode

Remedy: Use correct wirefeed components

Poor wirefeeding

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

Remedy: Set the brakes to be looser

Cause: Hole in the contact tip displaced

Remedy: Replace contact tip

Cause: Faulty inner liner or wire-guide insert

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

Cause: Feed rollers not suitable for wire electrode used

Remedy: Use suitable feed rollers

Cause: Incorrect contact pressure of the feed rollers

Remedy: Optimize contact pressure

Cause: Feed rollers soiled or damaged

Remedy: Clean or replace feed rollers

Cause: Inner liner displaced or kinked

Remedy: Replace inner liner

Cause: Inner liner too short after cutting to length

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

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

Remedy: Reduce contact pressure at the feed rollers

Cause: Wire electrode soiled or rusted

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

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

Remedy: Use coated inner liner

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

Remedy: Replace clamping nipple to ensure gas tightness

Gas nozzle gets very hot

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

Remedy: Screw the gas nozzle tightly up to the stop

Welding torch gets very hot

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

Remedy: Tighten union nut

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

Remedy: Reduce welding power or use more powerful welding torch

Cause: Welding torch is inadequately sized

Remedy: Observe duty cycle and load limits

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

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

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

Remedy: Increase stick out

Short service life of the contact tip

Cause: Incorrect feed rollers

Remedy: Use correct feed rollers

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

Remedy: Reduce contact pressure at the feed rollers

Cause: Wire electrode soiled/rusted

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

Cause: Uncoated wire electrode

Remedy: Use wire electrode with suitable coating

Cause: Incorrect dimensions of the contact tip

Remedy: Use contact tip of the correct size

Cause: Duty cycle of the welding torch too long

Remedy: Reduce duty cycle or use more powerful welding torch

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

Remedy: Tighten contact tip

NOTE!

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

Malfunction of the torch trigger

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

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

Cause: Soiling between torch trigger and torch trigger housing

Remedy: Remove soiling

Cause: Faulty control line

Remedy: Notify service provider

Porosity of weld seam

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

Remedy: Remove welding spatter

Cause: Holes in gas hose or imprecise gas hose connection

Remedy: Replace gas hose

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

Remedy: Replace O-ring

Cause: Moisture/condensate in the gas line

Remedy: Dry gas line

Cause: Gas flow too strong or weak

Remedy: Correct gas flow

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

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

Cause: Rusted or poor quality wire electrode

Remedy: Use high-quality wire electrode without soiling

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

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

Cause: Too much parting agent applied

Remedy: Remove excess parting agent/apply less parting agent

Technical data

General

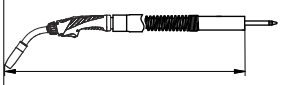
Voltage rating (V-peak)
- For hand-held welding torches: 113 V
- For machine-guided welding torches: 141 V

Torch trigger technical data:
- U_{max} = 5 V
- I_{max} = 10 mA

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

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

MTG 350i AS-Style

Shielding gas (Standard EN ISO 14175)	**CO_2**	**Mixed gas**
DC welding current at 10 min / 40°C (104°F) Electrode diameter = 1.2 mm (0.047 in.)	20% D.C.[1)] / 350 A	20% D.C.[1)] / 300 A
DC welding current at 10 min / 40°C (104°F); Electrode diameter = 1.0 mm (0.039 in.)	60% D.C.[1)] / 240 A	60% D.C.[1)] / 200 A
Possible electrode diameters	0.8 - 1.2 mm (0.032 - 0.047 in.)	0.8 - 1.2 mm (0.032 - 0.047 in.)
Welding torch length 	3.5 / 4.5 m (11 ft. + 5.8 in. / 14 ft. + 9.17 in.)	3.5 / 4.5 m (11 ft. + 5.8 in. / 14 ft. + 9.17 in.)

1) D.C. = duty cycle

目录

安全 26
安全 26
焊枪起动装置的功能 27
单级焊枪起动装置的功能 27
配备和连接焊枪 28
气冷式焊枪上导丝管的相关提示 28
检查夹紧接头 28
安装易损件和导丝管 30
将焊枪连接到送丝机 36
维护、保养和废料处理 37
概要 37
识别有缺陷的易损件 37
每个工作日开始时的保养 38
每次更换焊丝盘/篮形焊丝盘时的保养 38
错误诊断和错误排除 40
错误诊断和错误排除 40
技术数据 45
概要 45
MTG 350i AS-Style 45

安全

安全

⚠ 危险!

误操作和工作不当时存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 仅接受过技术培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 完整阅读并充分理解本文档。
- ▶ 阅读并理解本设备以及全部系统组件的所有安全规程和用户文档。

⚠ 危险!

电流存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 在开始工作之前，关闭所有相关的设备和部件，并将它们同电网断开。
- ▶ 保护所有相关设备和部件以使其无法重新开启。

⚠ 危险!

系统组件故障以及误操作引起的电流存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 所有电缆、引线及中继线必须连接牢固、完好无损且正确绝缘。
- ▶ 仅使用尺寸适当的电缆、引线和中继线。

⚠ 危险!

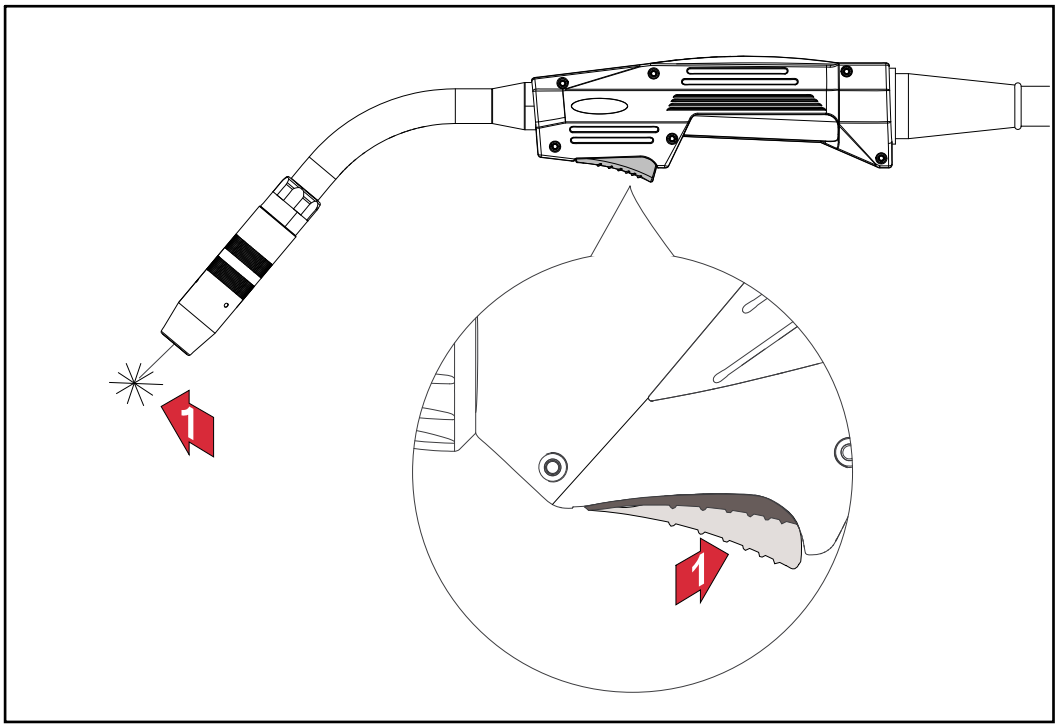
高温系统组件可能存在危险。
此时可能导致严重烧伤或烫伤。
- ▶ 开始工作前，让焊枪和所有高温系统组件冷却至 +25°C/+77°F（例如送丝机驱动电机等）。
- ▶ 如果无法降温，则必须穿戴合适的保护装置（例如隔热手套、防护眼镜等）。

⚠ 危险!

接触有毒焊接烟尘时存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害。
- ▶ 始终抽取焊接烟尘。
- ▶ 确保足够的新鲜空气供应量。始终确保通风流量至少为每小时 20 m^3 (169,070.1 US gi)。
- ▶ 如有疑问，应请一名安全技术人员对工作场所有毒物质的浓度进行专业评估。

焊枪起动装置的功能

单级焊枪起动装置的功能



开关位置的焊枪起动装置（焊枪起动装置完全按下）= 焊接开始。

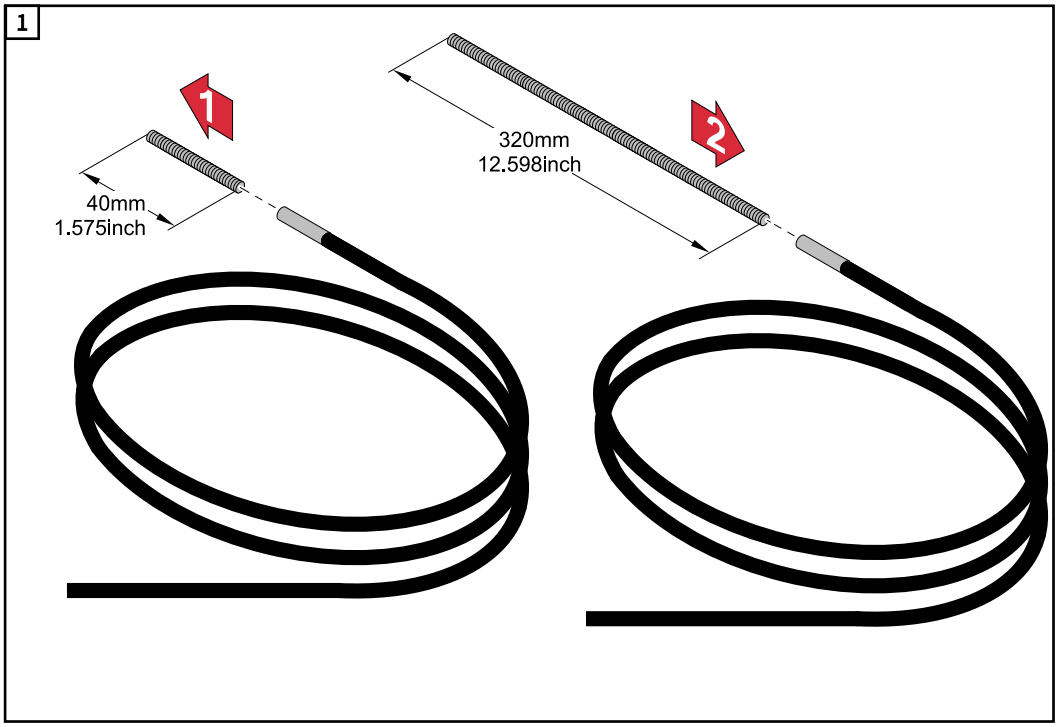
配备和连接焊枪

气冷式焊枪上导丝管的相关提示

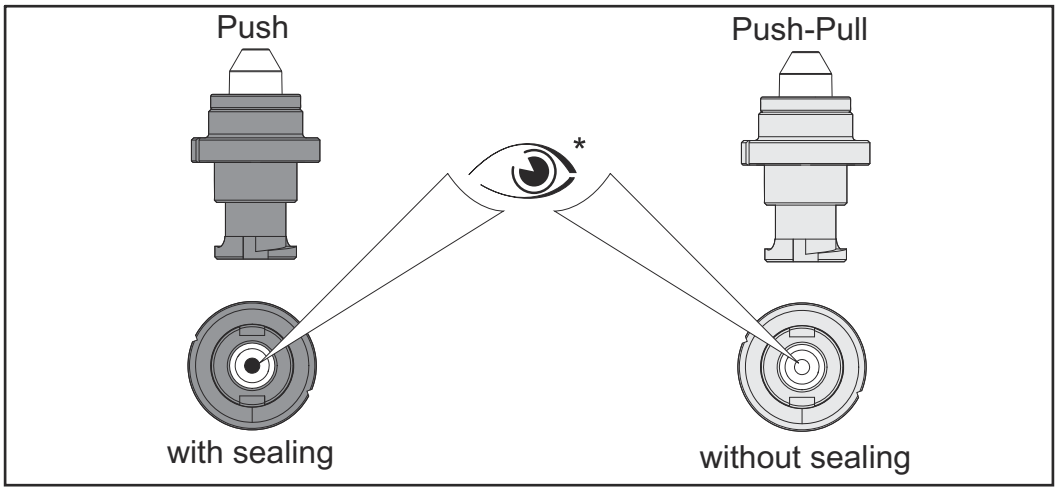
注意!

错误的导丝器插件可能导致风险。
此时可能导致焊接特性不良。

- ▶ 如果在气冷式焊枪上用带铜导丝器插件的塑料导丝管代替钢制导丝管，则焊枪技术数据中规定的功率数据必须降低 30%。
- ▶ 为了以最大功率操作气冷式焊枪，请将 40 mm (1.575 in.) 导丝器插件更换为 320 mm (12.598 in.) 导丝器插件。



检查夹紧接头



* 调试前和每次更换导丝管时，检查夹紧接头。为此，请进行目检：
- 左侧：带密封圈的黄铜夹紧接头。无法透过密封圈看到。
- 右侧：带可见衬套的银夹紧接头

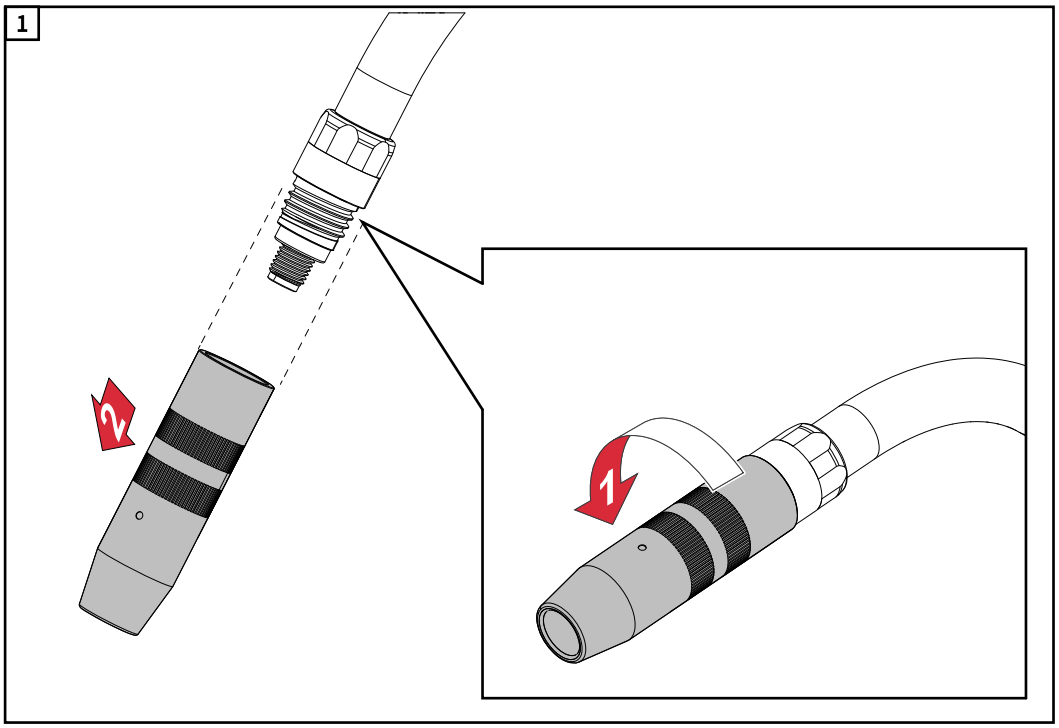
注意!

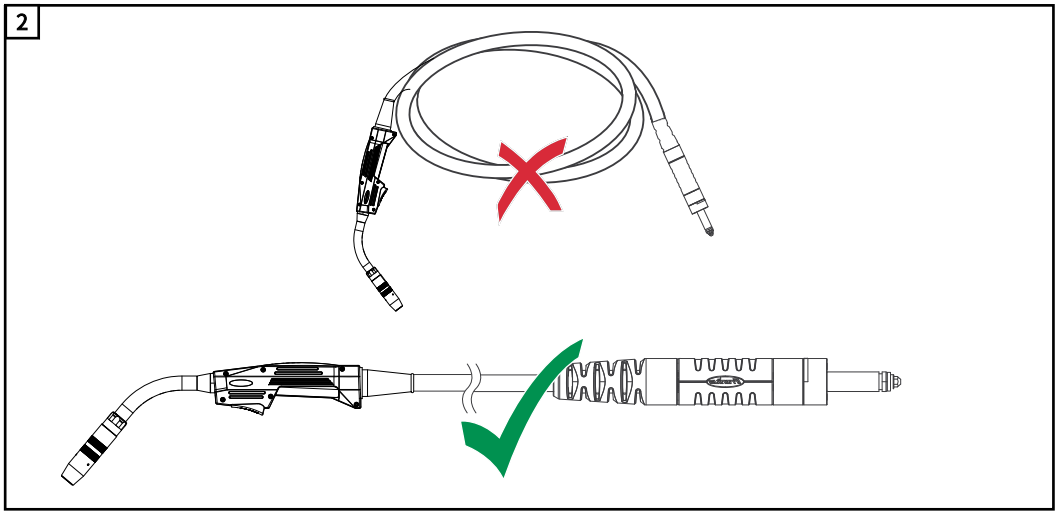
在推压应用中使用错误或有缺陷的夹紧接头
会导致气体损失和不良焊接特性
▶ 使用黄铜夹紧接头，最大限度减少气体损失
▶ 检查密封圈是否完好无损

注意!

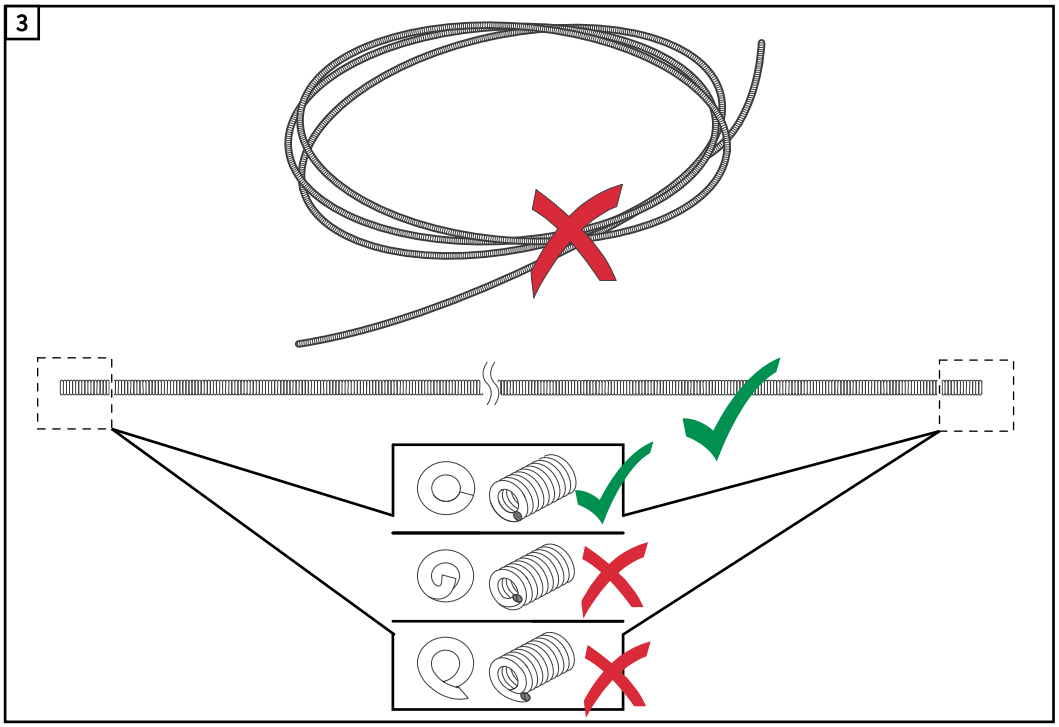
在推拉应用中使用错误的夹紧接头
使用带密封圈的夹紧接头时，会导致焊丝缠结，并加大导丝管磨损
▶ 使用银夹紧接头以改善送丝

安装易损件和导丝管

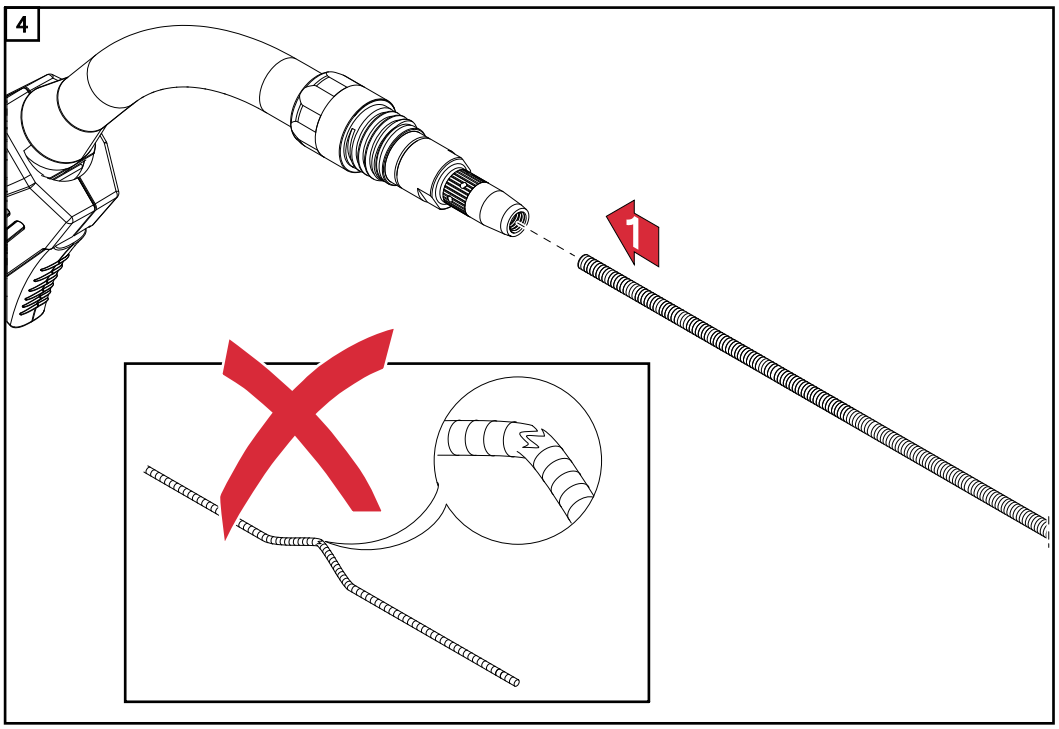




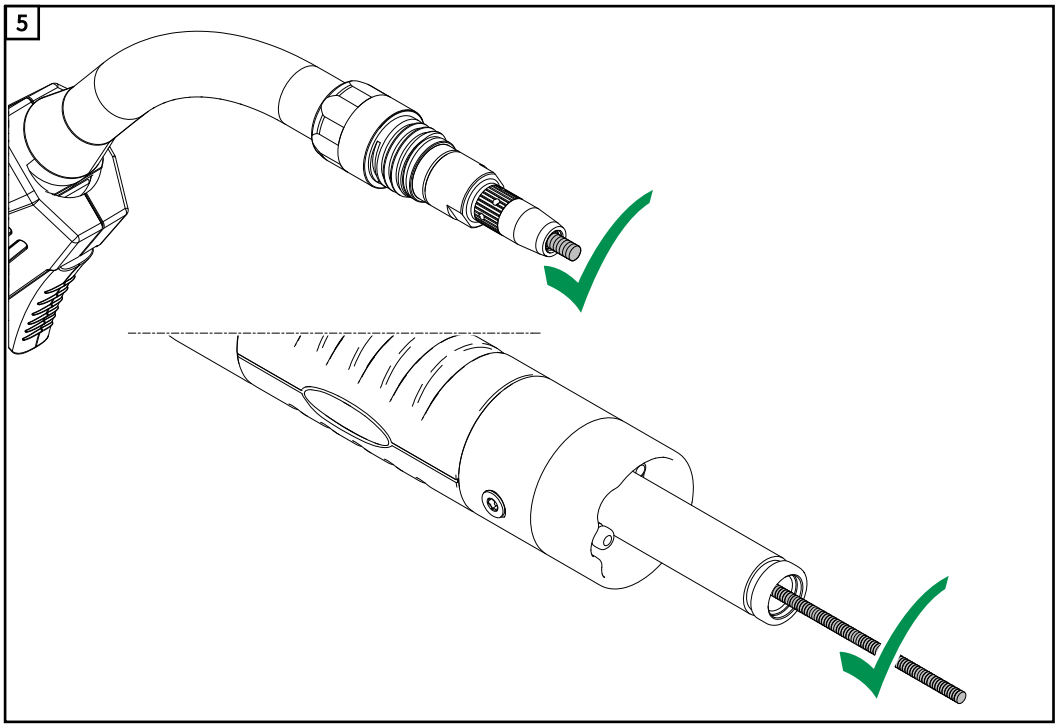
将焊枪平直放置



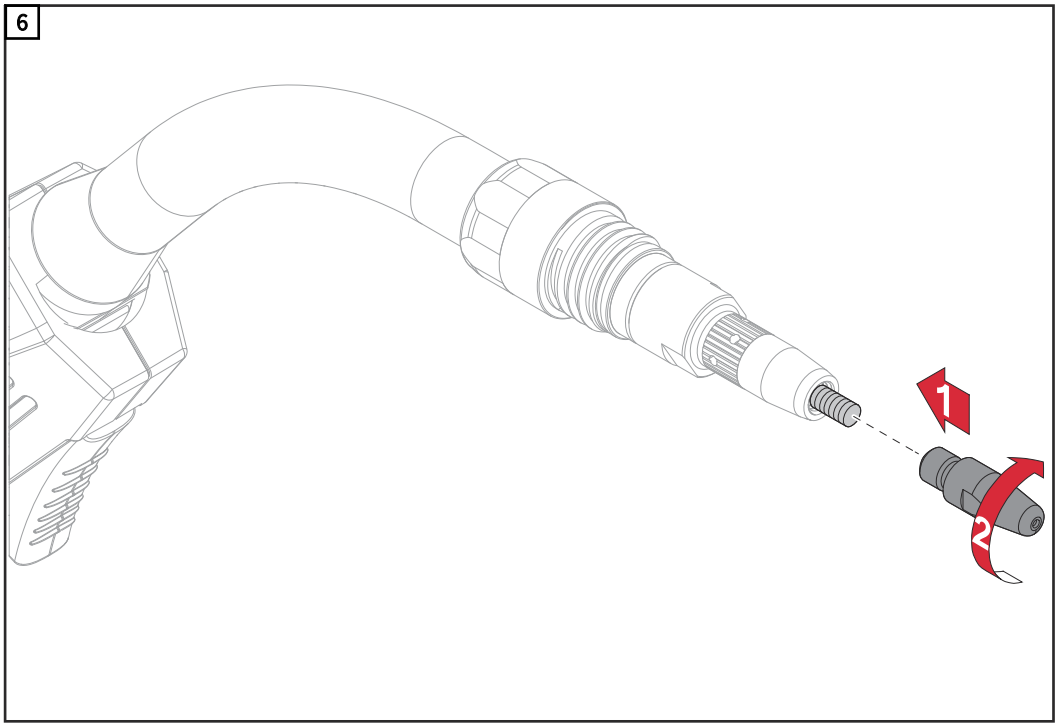
在进一步使用之前将导丝管平直放置；确保没有毛刺嵌入或突出导丝管



将导丝管插入到焊枪

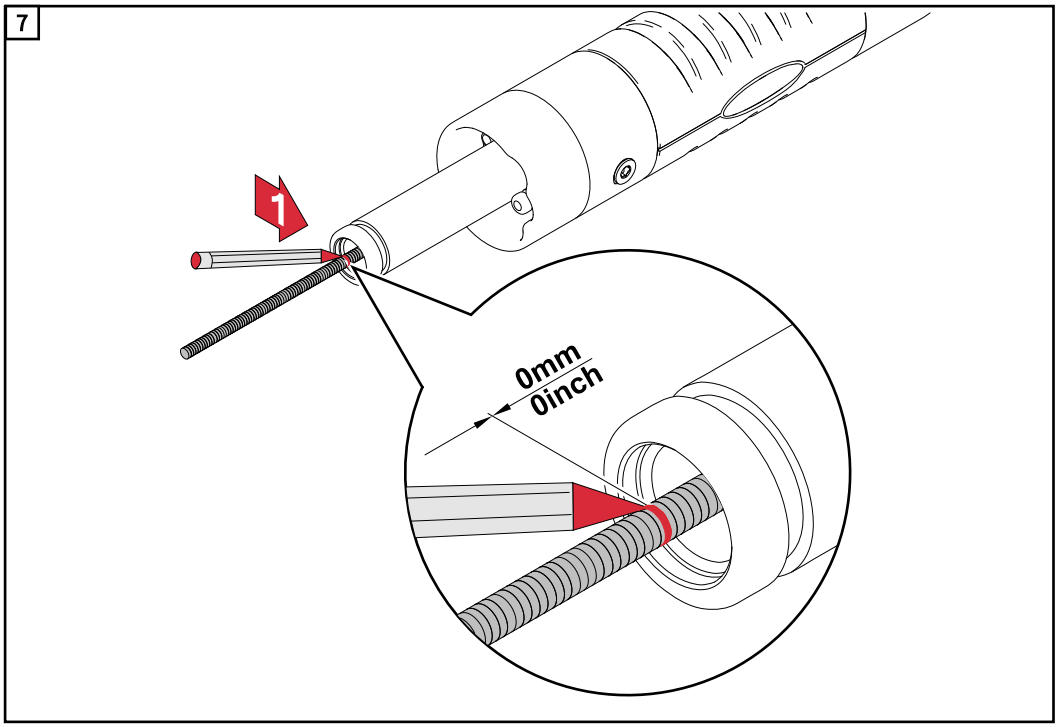


插入导丝管直到它从焊枪的前后伸出



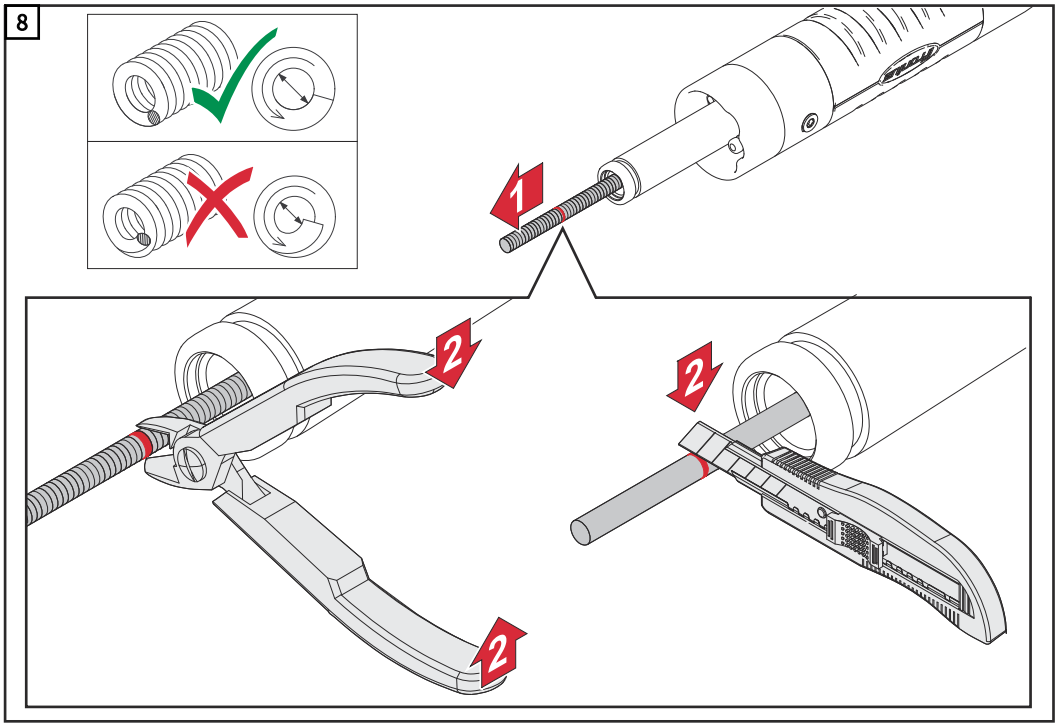
使用导电嘴将导丝管完全推入焊枪；拧紧导电嘴

7

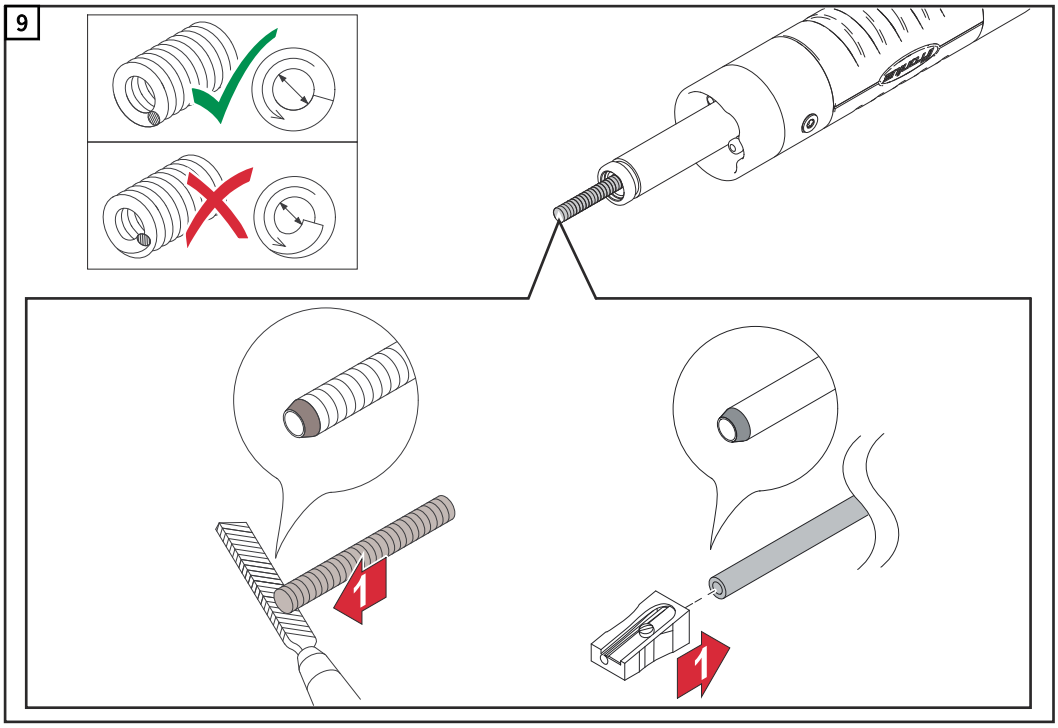


在导丝管上标记中央接口的末端

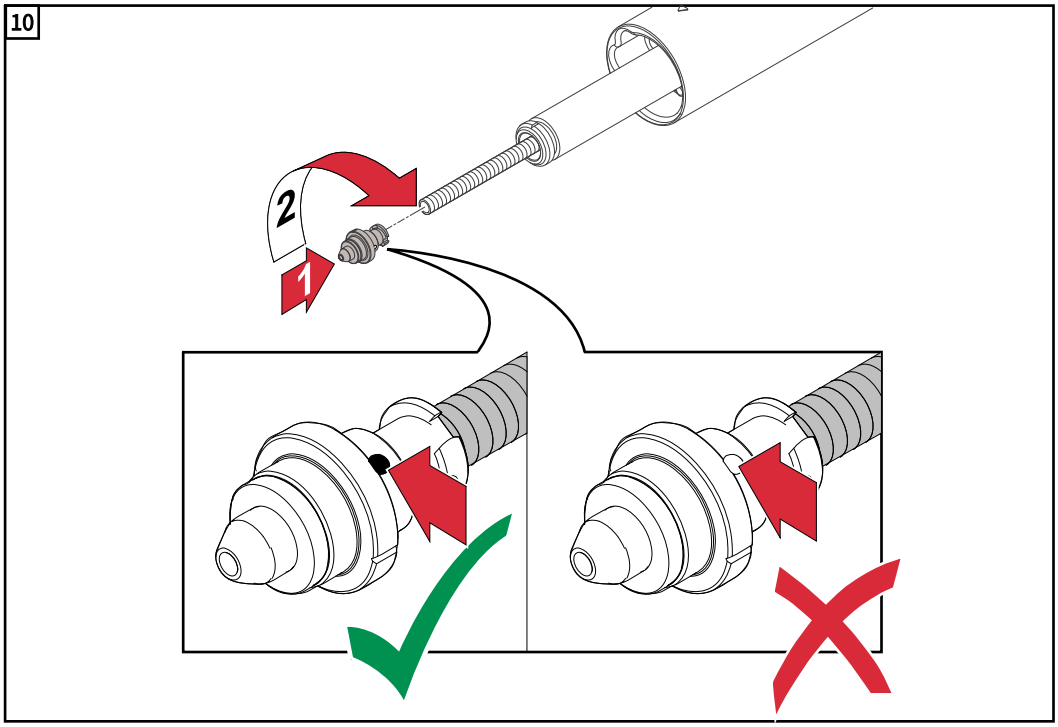
8



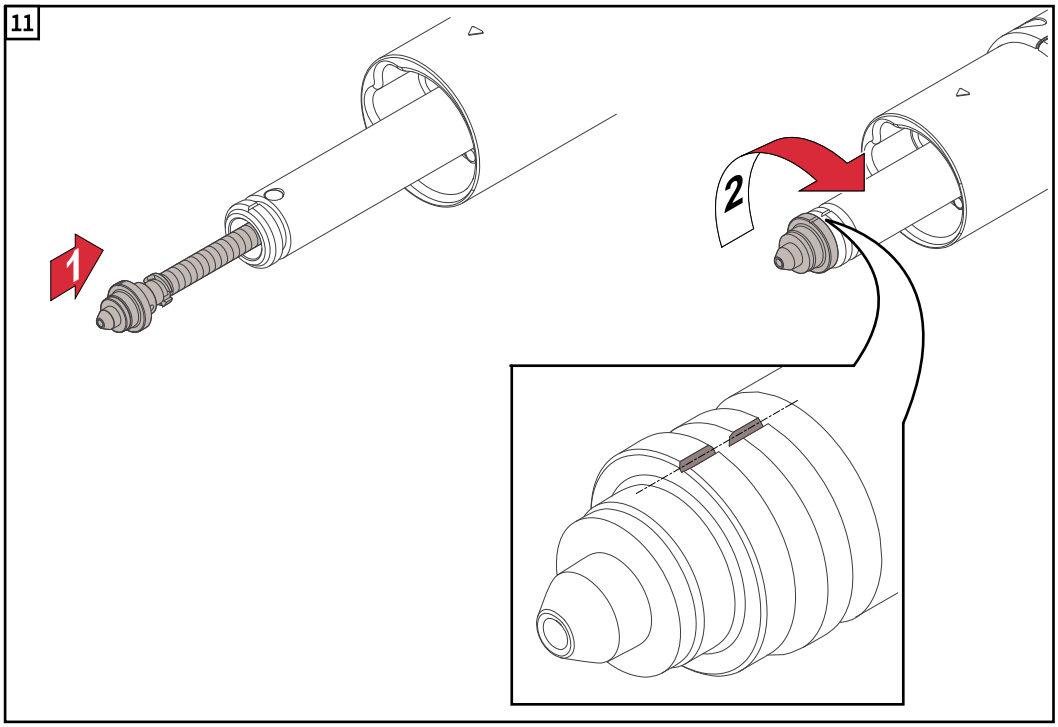
在标记处切割导丝管，确保没有毛刺嵌入导丝管；左导丝管为钢制，右导丝管为塑料



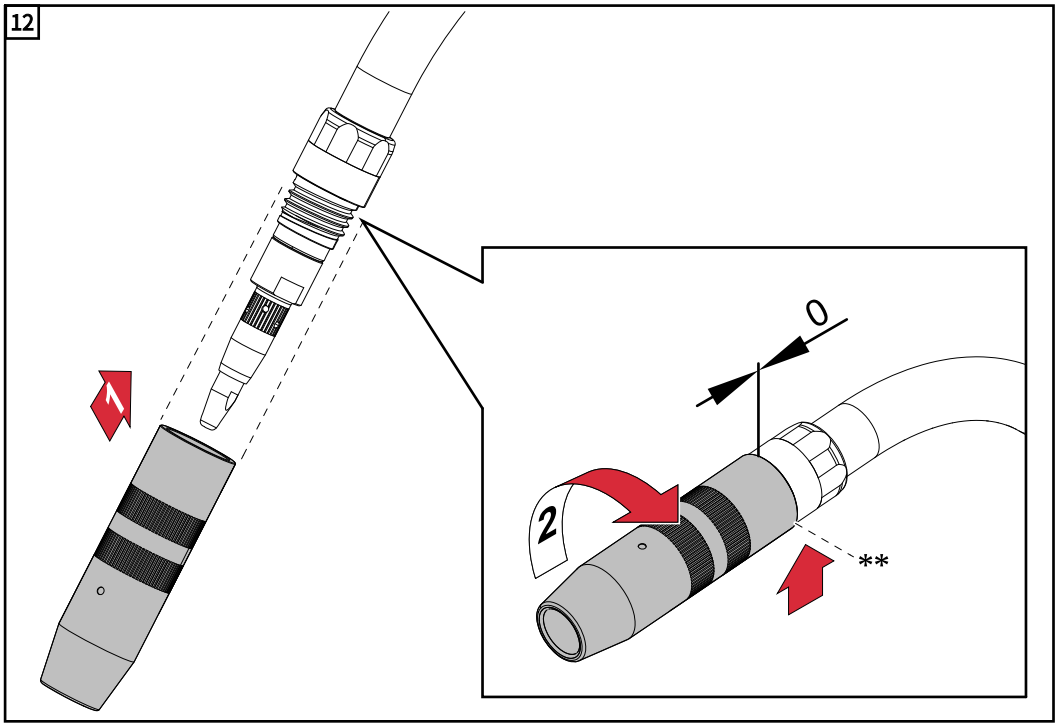
去除导丝管毛刺



将截球形牢牢紧固于导丝管上。必须能够通过截球形上的空穴看到导丝管



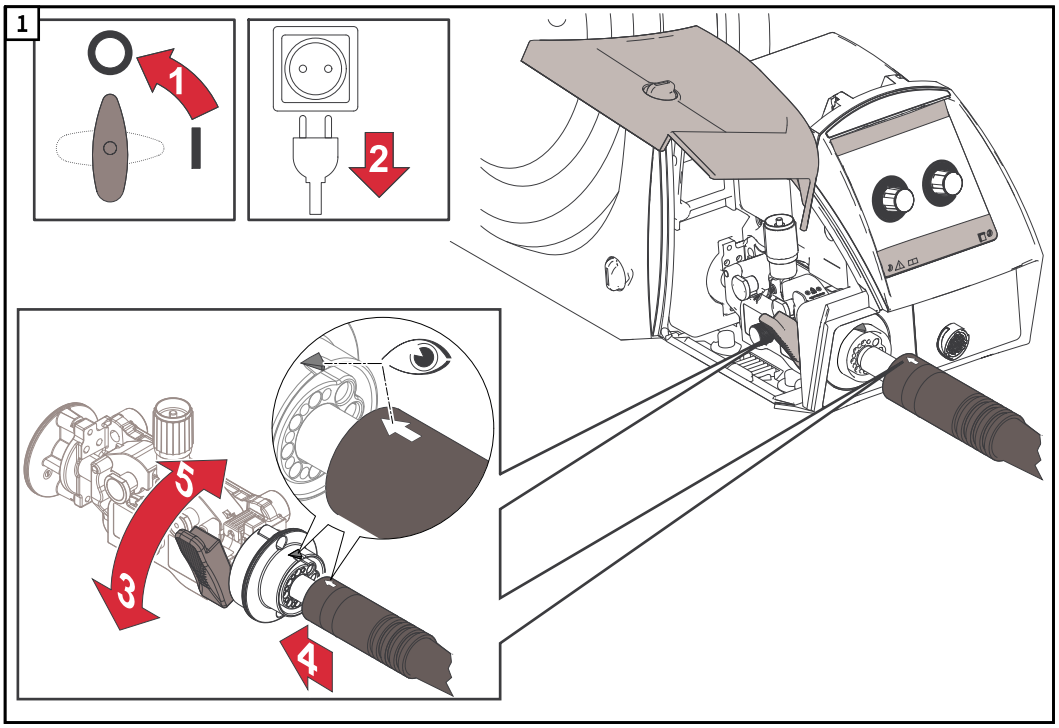
拧紧夹紧接头



安装气体喷嘴

** 将气体喷嘴牢牢拧紧

将焊枪连接到送丝机



维护、保养和废料处理

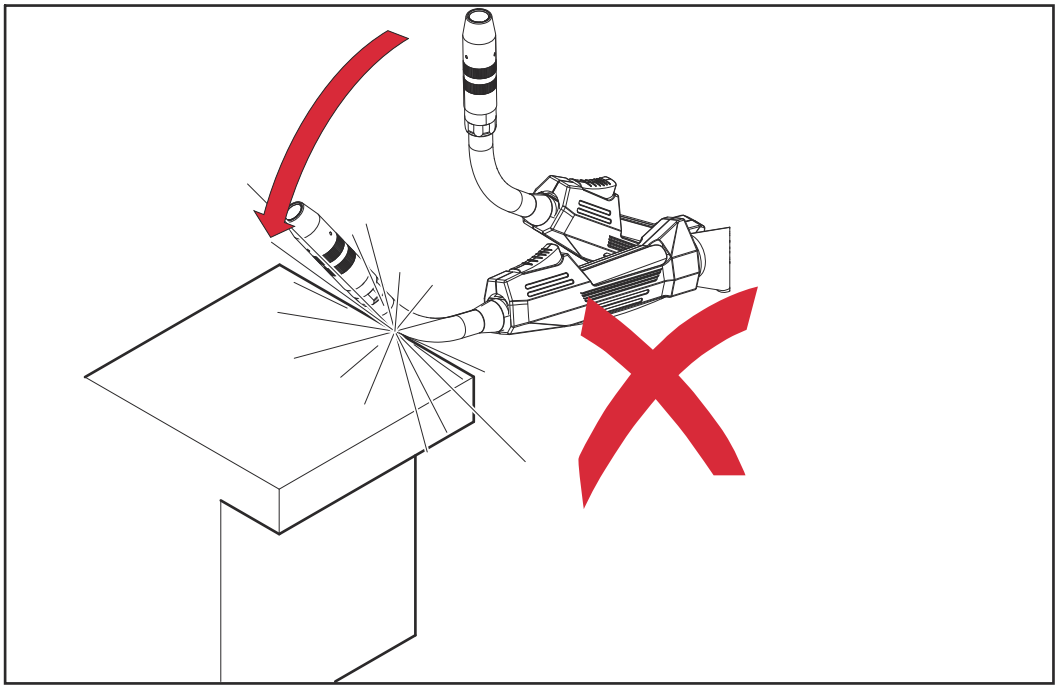
概要

焊枪的定期和预防性保养是实现无故障运行的重要因素。焊枪容易受到高温和高污染的影响。这就是为什么与焊接系统的其他部件相比，焊枪需要更频繁的保养。

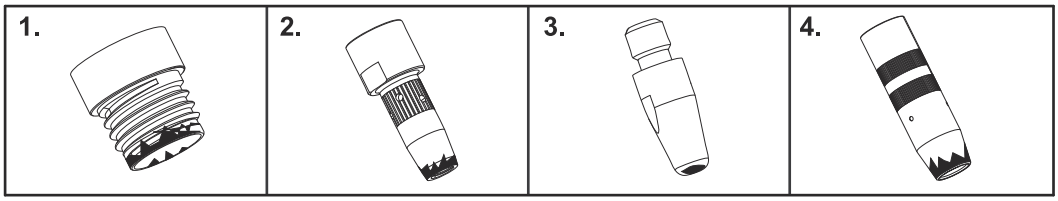
⚠ **小心!**

焊枪使用不当时存在损坏风险。
此时可能导致严重损坏。

- ▶ 切勿使焊枪撞击到坚硬物体。
- ▶ 避免导电嘴出现擦痕和划痕。
- ▶ 任何情况下都不得弯曲焊枪体。



识别有缺陷的易损件



1. 绝缘
   - 烧焦的外边缘、凹坑
2. 喷嘴座
   - 烧焦的外边缘、凹坑
   - 附着大量焊接飞溅物
3. 导电嘴
   - 接地（椭圆形）线材出入孔
   - 附着大量焊接飞溅物
   - 在导电嘴前端发生熔深
4. 气体喷嘴
   - 附着大量焊接飞溅物
   - 烧焦的外边缘
   - 凹坑

每个工作日开始时的保养

1 检查易损件是否损坏并更换有缺陷的易损件
- 有关有缺陷的易损件的详细信息，请参阅 37 页的 **识别有缺陷的易损件** 部分

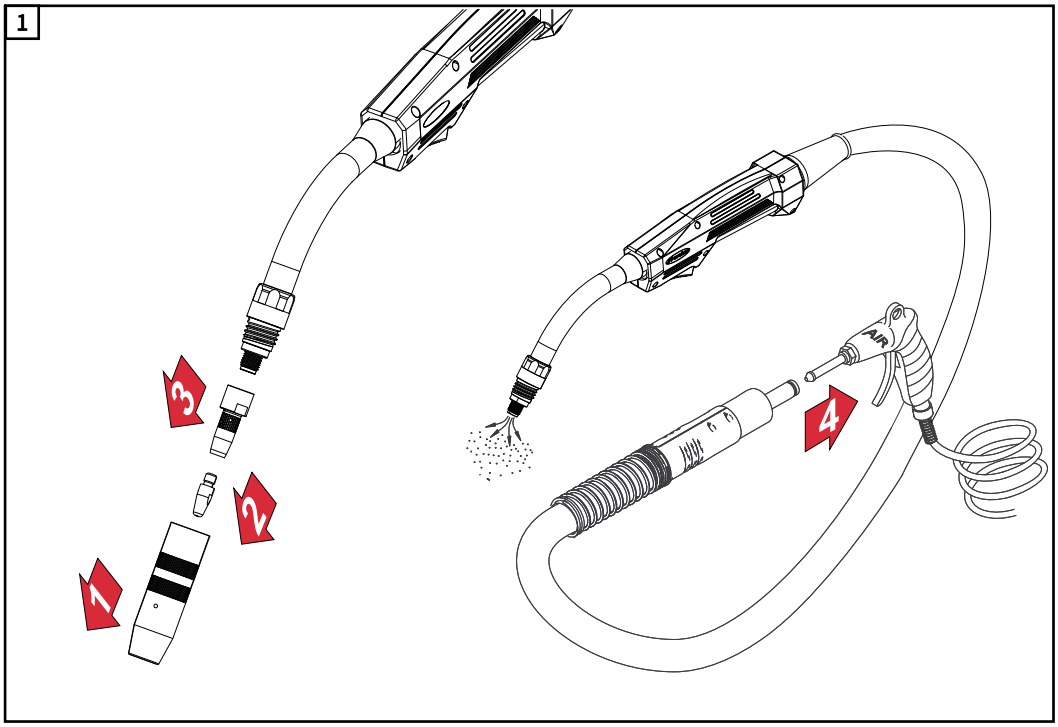
2 清除易损件上的焊接飞溅物

每次更换焊丝盘/篮形焊丝盘时的保养

⚠ 危险!

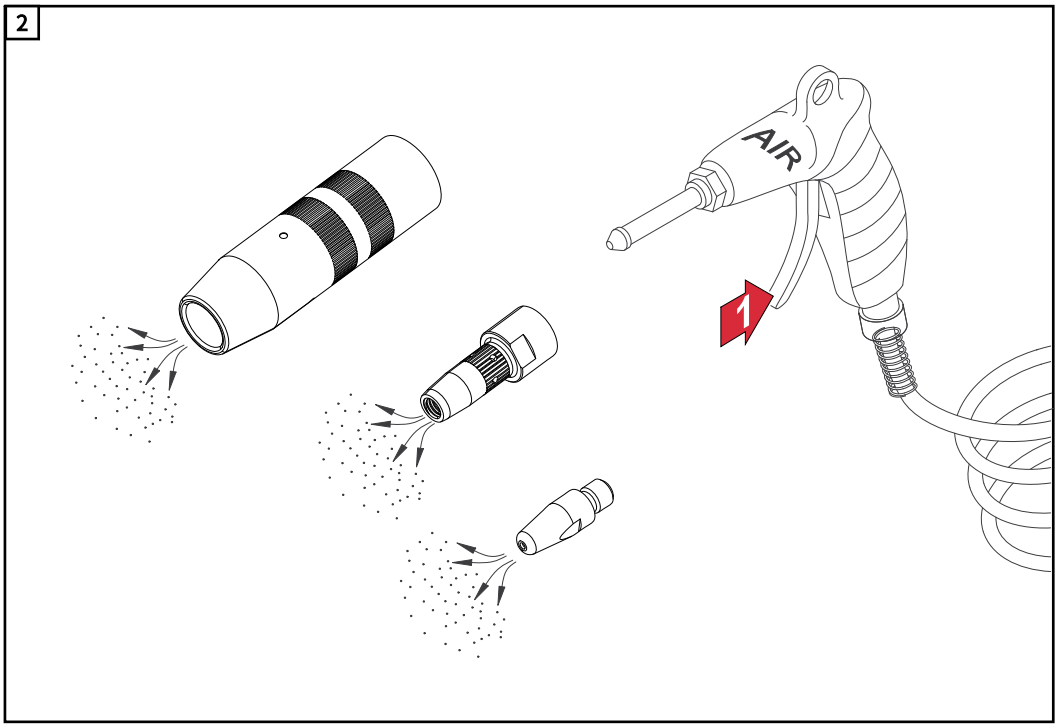
有毒焊接残留物的危险。
此时可能导致严重的人身伤害。
▶ 在下述工作期间，始终使用合适的设备来抽取释放的焊接残留物（例如，抽气装置）。

1



去除易损件并用减少的压缩空气清洁送丝管

2



使用压缩空气清洁易损件

3 建议：更换导丝管

错误诊断和错误排除

错误诊断和错误排除

无焊接电流

电源主开关处于打开状态，电源上的指示灯点亮，保护气体可用

原因： 接地连接不正确
措施： 建立正确的接地连接

原因： 焊枪中的当前电缆断路
措施： 更换焊枪

按下焊枪起动装置后无反应

电源主开关处于打开状态，电源上的指示灯点亮

原因： FSC（“伏能士系统连接器”中央连接器）未正确插入
措施： 将 FSC 推至无法继续推动为止

原因： 焊枪或焊枪控制线故障
措施： 更换焊枪

原因： 互连管组发生故障或连接不当
措施： 将互连管组正确连接
更换故障互连管组

原因： 电源故障
措施： 联系售后服务部门

无保护气体

其他功能正常

原因： 气瓶空了
措施： 更换气瓶

原因： 气体压力调节器故障
措施： 更换气体压力调节器

原因： 气管未连接，或者损坏或打结
措施： 安装气体软管，使其保持笔直。更换故障气管

原因： 焊枪故障
措施： 更换焊枪

原因： 气体电磁阀故障
措施： 联系售后服务部门（安排更换气体电磁阀）

焊接特性差

原因： 焊接参数错误
解决方法： 正确设置

原因： 接地连接不良
解决方法： 与工件建立良好接触

原因： 无保护气体或保护气体过少
解决方法： 检查压力调节器、气管、气路电磁阀和焊枪保护气体接口。检查气冷式焊枪的气密性，使用合适的导丝管

原因： 焊枪泄漏
解决方法： 更换焊枪

原因： 导电嘴过大或严重磨损
解决方法： 更换导电嘴

原因： 焊丝合金或直径不正确
解决方法： 检查插入的盘状焊丝/篮形焊丝盘

原因： 焊丝合金或直径不正确
解决方法： 检查母材的可焊性

原因： 保护气体不适用于目前的焊丝合金
解决方法： 使用适当的保护气体

原因： 不良焊接条件：保护气体受污染（由潮气、空气造成），气体保护不充足（熔池“沸腾”，气流），工件中有杂质（锈蚀、涂料、油脂）
解决方法： 优化焊接条件

原因： 保护气体从夹紧接头处逸出
解决方法： 使用正确的夹紧接头

原因： 夹紧接头密封圈有缺陷，保护气体从夹紧接头处逸出
解决方法： 更换夹紧接头以确保气密性

原因： 气体喷嘴处有焊接飞溅物
解决方法： 清除焊接飞溅物

原因： 由于保护气体量过高而产生紊流
解决方法： 降低保护气体量，建议：
保护气体量 (l/min) = 盘状焊丝直径 (mm) x 10
（例如，对于 1.6 mm 的焊丝采用 16 l/min 的气体量）

原因： 焊枪和工件之间的距离过大
解决方法： 缩短焊枪与工件之间的距离（大约 10 - 15 mm/0.39 - 0.59 英寸）

原因： 焊枪倾角过大
解决方法： 减小焊枪倾角

原因： 送丝机部件与焊丝直径/焊丝材料不匹配
解决方法： 使用正确的送丝机部件

送丝不理想

原因： 根据系统的不同，送丝机或电源中的制动器设置过紧

解决方法： 将制动器设置略微调松

原因： 导电嘴的空穴发生移位

解决方法： 更换导电嘴

原因： 导丝管或导线插管有缺陷

解决方法： 检查导丝管或导线插管是否打结、脏污等。
导丝管有缺陷，更换有缺陷的导线插管

原因： 送丝轮与所用焊丝不搭

解决方法： 使用合适的送丝轮

原因： 送丝轮上的压紧力不合适

解决方法： 优化压紧力

原因： 送丝轮脏污或损坏

解决方法： 清洁或更换送丝轮

原因： 导丝管布设错误或打结

解决方法： 更换导丝管

原因： 导丝管切割后过短

解决方法： 更换导丝管并剪至合适长度

原因： 由于送丝轮上的压紧力过大而导致焊丝磨损

解决方法： 减小送丝轮上的压紧力

原因： 焊丝脏污或生锈

解决方法： 使用无脏污的优质焊丝

原因： 对于钢制导丝管：使用无涂层导丝管

解决方法： 使用涂层导丝管

原因： 夹紧接头在焊丝进口和出口处变形（压扁、磨损），保护气体从夹紧接头处逸出

解决方法： 更换夹紧接头以确保气密性

气体喷嘴过热

原因： 由于气体喷嘴过松而导致无法散热

措施： 拧紧气体喷嘴至无法继续拧转为止

焊枪过热

原因： 仅适用于 Multilock 焊枪：枪颈接合螺母松动
措施： 拧紧接合螺母

原因： 焊枪的工作电流超过最大焊接电流
措施： 降低焊接功率或使用更高功率的焊枪

原因： 未严格遵守焊枪规范
措施： 遵照占空比和负荷限值操作

原因： 仅针对水冷系统：冷却剂流量不足
措施： 检查冷却剂等级、冷却剂流量、冷却剂污染情况、管组布线等

原因： 焊枪顶端与电弧太近
措施： 将焊丝干伸长

导电嘴使用寿命过短

原因： 送丝轮不正确
解决方法： 使用正确的送丝轮

原因： 由于送丝轮上的压紧力过大而导致焊丝磨损
解决方法： 减小送丝轮上的压紧力

原因： 焊丝含有杂质或被腐蚀
解决方法： 使用无杂质的优质焊丝

原因： 无涂层焊丝
解决方法： 使用带有合适涂层的焊丝

原因： 导电嘴尺寸不合适
解决方法： 使用合适尺寸的导电嘴

原因： 焊枪暂载率过长
解决方法： 缩短暂载率或使用更高功率的焊枪

原因： 导电嘴过热。由于导电嘴过松而导致无法散热
解决方法： 紧固导电嘴

注意!

使用 CrNi 时，由于 CrNi 焊丝自身的特性，导电嘴可能需要承受更高程度的磨损。

焊枪起动装置功能故障

原因： 焊枪与电源的插头连接有误
措施： 建立合适的插头连接/为电源或焊枪通电

原因： 在焊枪起动装置及其外壳间累积了一些污垢
措施： 清除污垢

原因： 控制线故障
措施： 联系售后服务部门

焊缝多孔

原因： 焊渣在气体喷嘴处累积造成焊缝保护气体不充分
措施： 清除焊渣

原因： 气管内有孔，或软管连接不正确
措施： 更换气管

原因： 中央连接器上的 O 型环被切断或故障
措施： 更换 O 型环

原因： 气体管线内存在湿气/冷凝液
措施： 为气体管线除湿

原因： 气体流量过高或过低
措施： 更正流量

原因： 在焊接起始端或终端的保护气体不足
措施： 增加气体始流和气体后流

原因： 填充焊丝生锈或质量不好
措施： 使用无杂质的优质填充焊丝

原因： 针对气冷式焊枪：气体通过非绝缘导丝管外泄
措施： 对于气冷式焊枪仅使用绝缘导丝管

原因： 使用的脱模剂过多
措施： 除去多余的脱模剂/使用少量的脱模剂

技术数据

概要

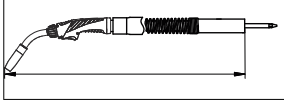
电压测量（V - 峰值）
- 对于手动操作的焊枪：113 V
- 对于机械驱动的焊枪：141 V

焊枪起动装置技术数据：
- $U_{最大}$ = 5 V
- $U_{最大}$ = 10 mA

必须参照技术数据对焊枪起动装置进行操作。

产品符合 IEC 60974-7 / - 10 Class A 的相关要求。

MTG 350i AS-Style

保护气体（标准 EN ISO 14175）	CO_2	混合气体
10 min / 40°C (104°F) 时的直流焊接电流 电极直径 = 1.2 mm (0.047 in.)	20% D.C.[1] / 350 A	20% D.C.[1] / 300 A
10 min / 40°C (104°F) 时的直流焊接电流； 电极直径 = 1.0 mm (0.039 in.)	60% D.C.[1] / 240 A	60% D.C.[1] / 200 A
可能的电极直径	0.8 - 1.2 mm (0.032 - 0.047 in.)	0.8 - 1.2 mm (0.032 - 0.047 in.)
焊枪长度 	3.5 / 4.5 m (11 ft. + 5.8 in. / 14 ft. + 9.17 in.)	3.5 / 4.5 m (11 ft. + 5.8 in. / 14 ft. + 9.17 in.)

1) D.C. = 暂载率

目次

安全 48
安全性 48
トーチトリガ機能 49
トーチトリガ 1 段階機能 49
溶接トーチの装備と接続 50
ガス冷却溶接トーチのインナーライナーに関する注 50
締め付けニップルをチェックする 50
摩耗部品やインナーライナーの取り付け 52
溶接トーチのワイヤ送給装置への接続 58
点検、整備および廃棄 59
一般事項 59
欠陥のある摩耗部品の特定 59
作業を行う際は毎日開始時の整備 60
溶接ワイヤー巻き/バスケット型スプールを交換するごとの整備 60
トラブルシューティング 62
トラブルシューティング 62
技術データ 67
一般事項 67
MTG 350i AS-Style 67

安全

安全性

⚠ 警告!

誤操作、不適切な作業を行うと危険です。
人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。
- ▶ 本書に記載されているすべての操作と機能は、技術トレーニングを受けた有資格者のみが実行してください。
- ▶ この文書をすべて読み、理解してください。
- ▶ この装置とすべてのシステム部品のすべての安全規則とユーザー文書を読み、理解してください。

⚠ 警告!

感電の危険があります。
人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。
- ▶ 作業を始める前に、関係するすべての装置とコンポーネントの電源を切り、それらをグリッドから切り離してください。
- ▶ 関係するすべての装置とコンポーネントのスイッチが再度オンにならないように固定してください。

⚠ 警告!

欠陥のあるシステム部品および誤操作による電流の危険。
人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。
- ▶ すべてのケーブル、リード、ホースパックは常にしっかりと接続され、損傷がなく、適切に絶縁されている必要があります。
- ▶ 適切な寸法のケーブル、リード、ホースパックのみを使用してください。

⚠ 警告!

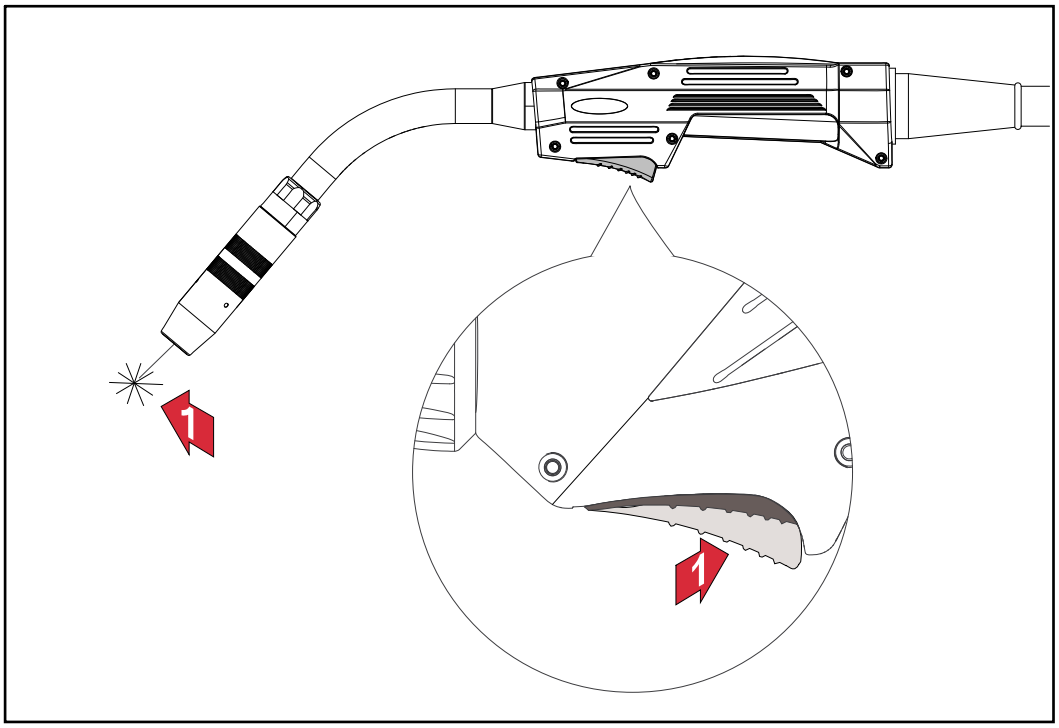
高温のシステム部品による危険。
これは重度のやけどを負う可能性があります。
- ▶ 作業を開始する前に、溶接トーチおよびすべての高温のシステム部品を+25°C/+77°F まで冷却させてください（ワイヤ送給装置ドライブモーターなど）。
- ▶ 冷却が不可能な場合には、適切な保護具（耐熱グローブ、安全ゴーグルなど）を着用してください。

⚠ 警告!

有毒な溶接ヒュームに接触する危険性。
重傷を負うおそれがあります。
- ▶ 常に溶接ヒュームを抽出してください。
- ▶ 十分な外気の供給を確保します。常に、換気率を少なくとも 20 m³/時（169,070.1 US gi/時）に維持します。
- ▶ 疑わしい場合は、作業現場での有害物質の濃度を安全技術者が評価する必要があります。

トーチトリガ機能

トーチトリガ 1 段階機能



切り替え位置のトーチトリガ（完全に押し下げられているトーチトリガ）= 溶接開始。

JA

溶接トーチの装備と接続

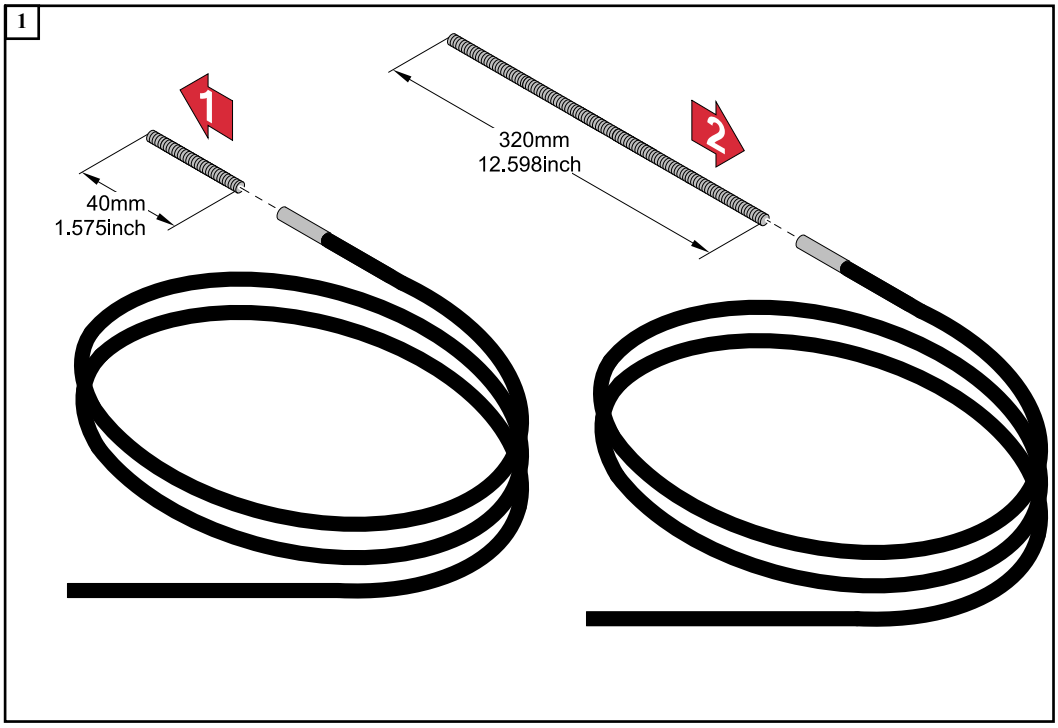
ガス冷却溶接トーチのインナーライナーに関する注

注記!

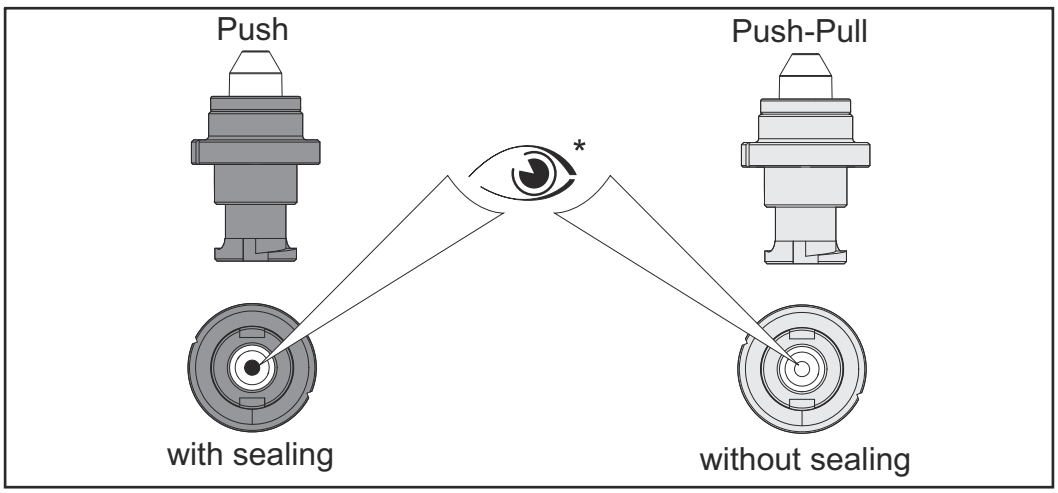
不適切なワイヤガイドインサートがあるためリスクが生じています。
これにより、溶接特性の品質が低下する可能性があります。

- ▶ スチールのインナーライナーではなく、ブロンズのワイヤガイドインサートのプラスチックのインナーライナーを、ガス冷却溶接トーチで使用される場合、溶接トーチの技術データに規定される電力データを 30%低くする必要があります。
- ▶ ガス冷却溶接トーチを最大出力で操作する場合は、40 mm(1.575 インチ)のワイヤガイドインサートを 320 mm(12.598 インチ)のワイヤガイドインサートと交換してください。

1



締め付けニップルをチェックする



* 試運転の前およびインナーライナーを交換したときは必ず締め付けニップルをチェックしてください。このチェックを行うには、目視検査を実施します。

- 左:シールリングのある真鍮製締め付けニップル。シールリングが透き通って見えない。
- 右:目視可能なブッシングのある銀製締め付けニップル

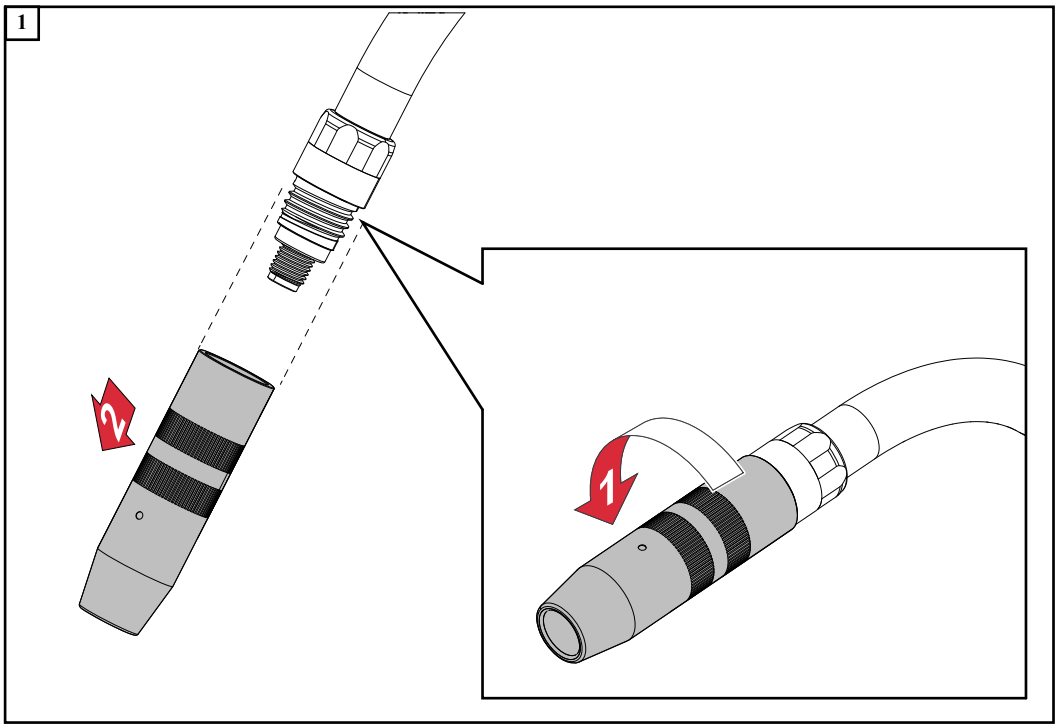
注記!

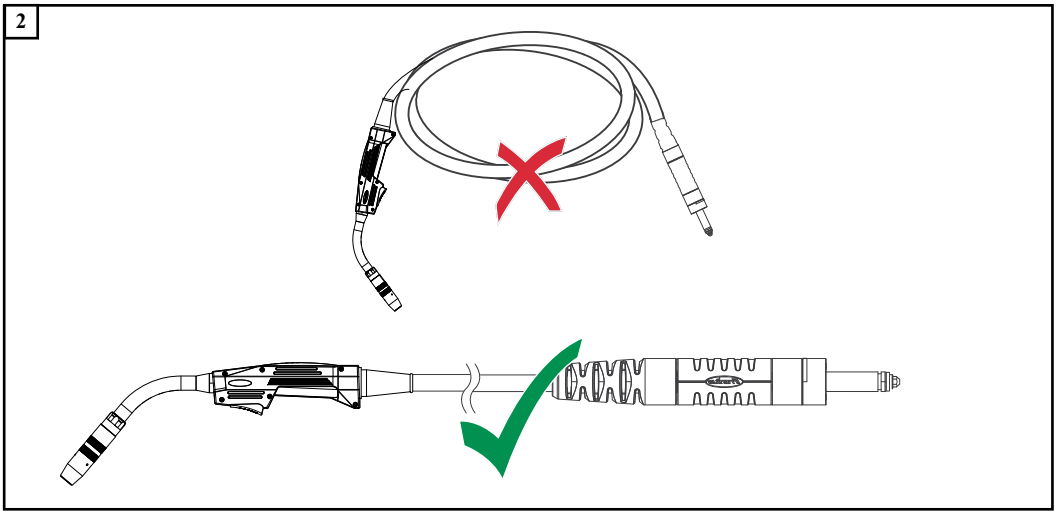
プッシュ用途で締め付けニップルに問題または欠陥がある
これはガスの損失および溶接特性の劣化につながります
▶ ガスの損失を最小限に留めるには真鍮製締め付けニップルを使用してください
▶ シールリングに問題がないことをチェックする

注記!

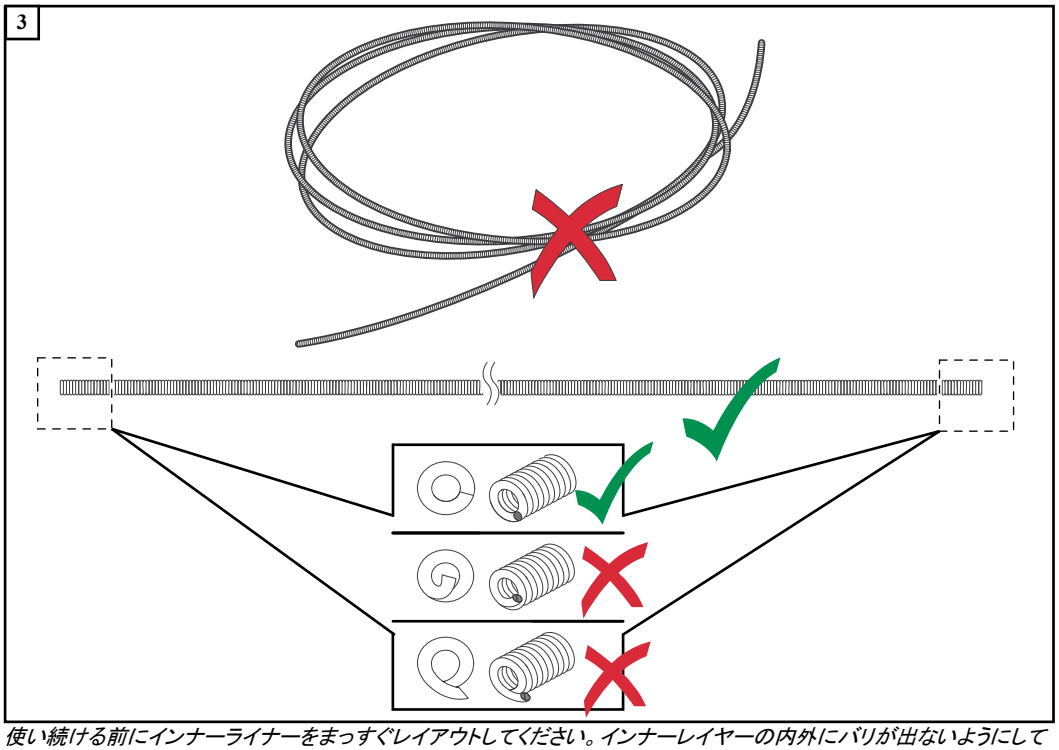
プッシュプルの用途で締め付けニップルに問題がある
シールリング付き締め付けニップルの使用時に、ワイヤーが絡まり、インナーライナーの摩耗が増加する
▶ ワイヤー供給を円滑化するには銀製締め付けニップルを使用してください

摩耗部品やインナーライナーの取り付け

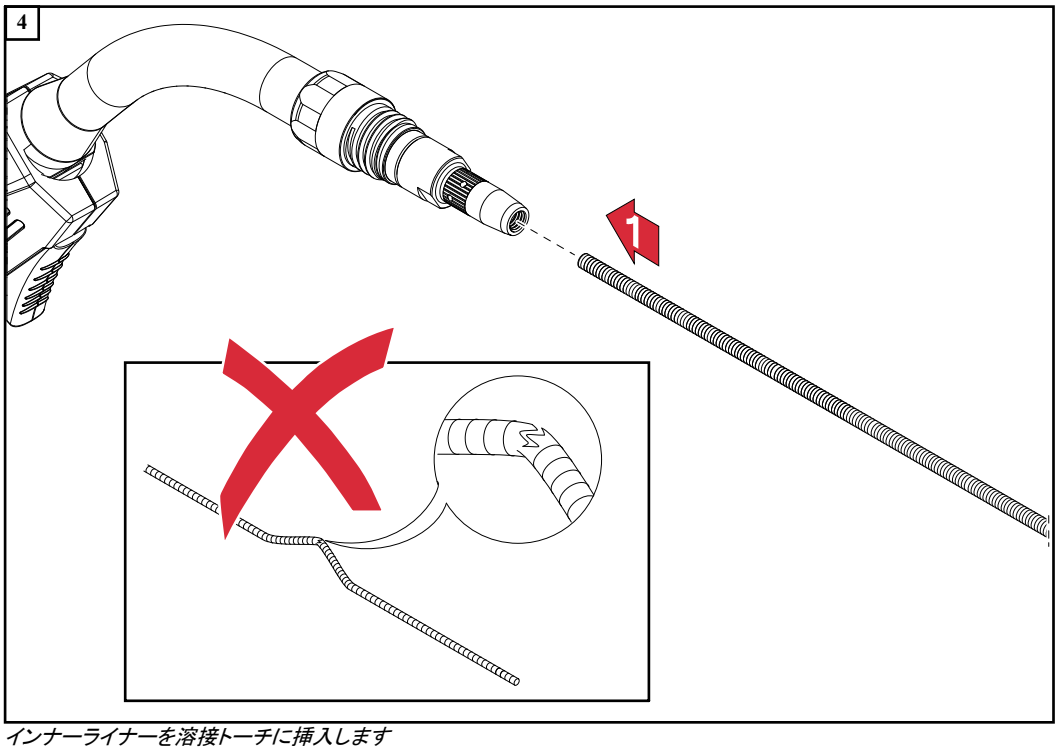




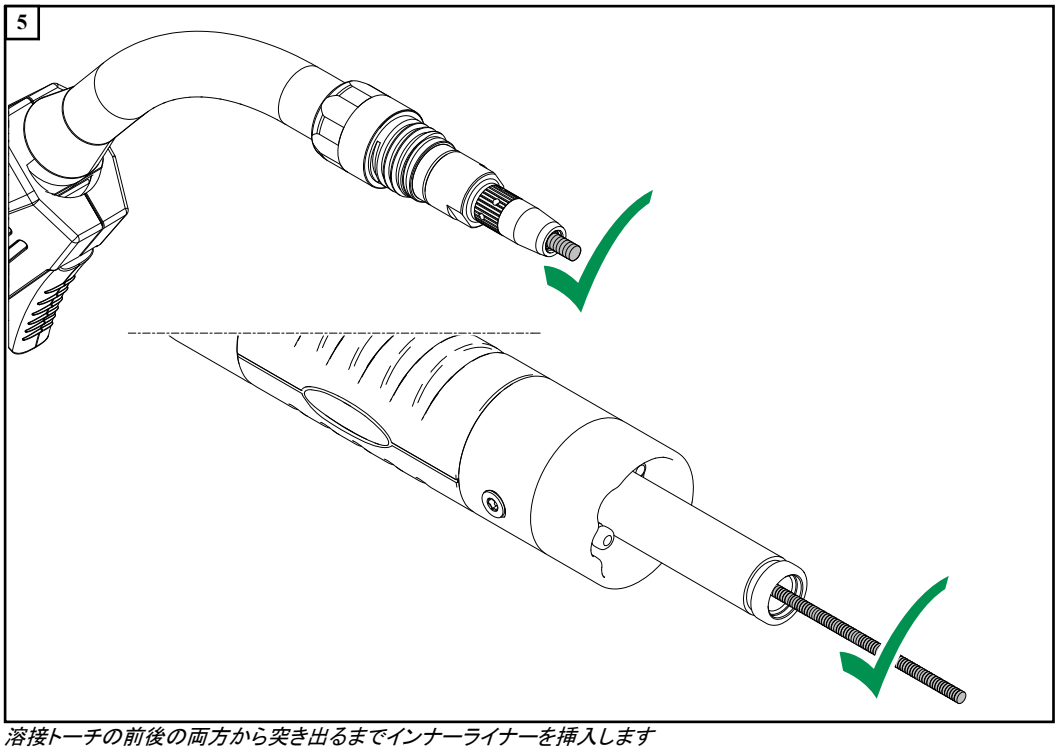
溶接トーチをまっすぐレイアウトしてください



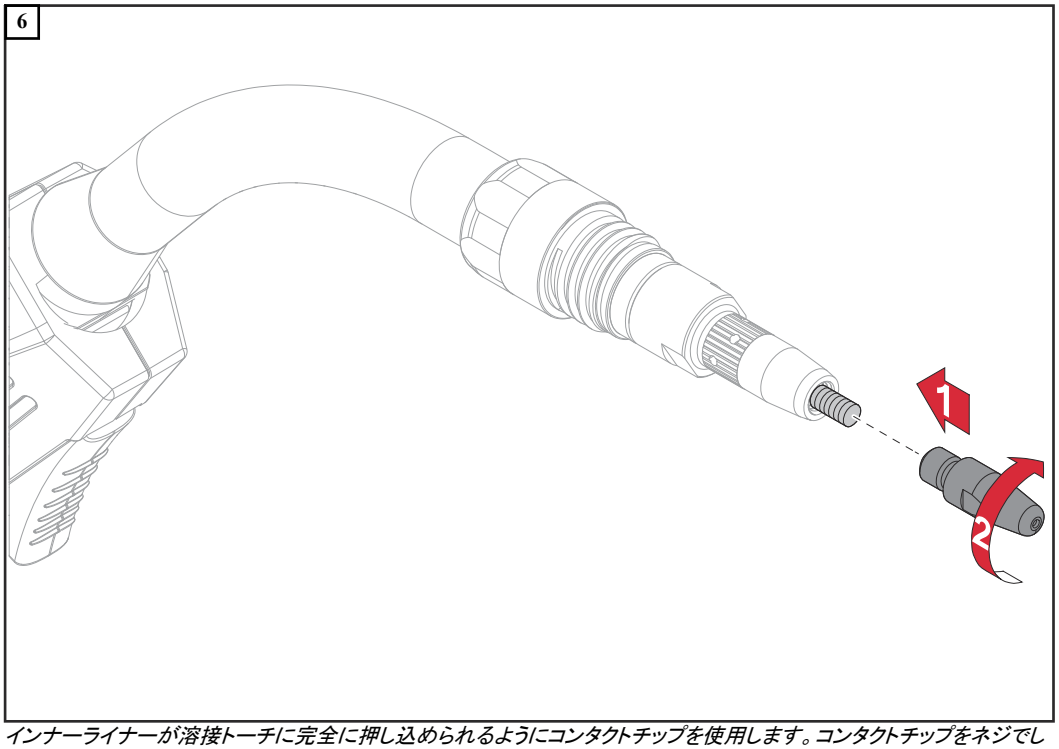
使い続ける前にインナーライナーをまっすぐレイアウトしてください。インナーレイヤーの内外にバリが出ないようにしてください



インナーライナーを溶接トーチに挿入します

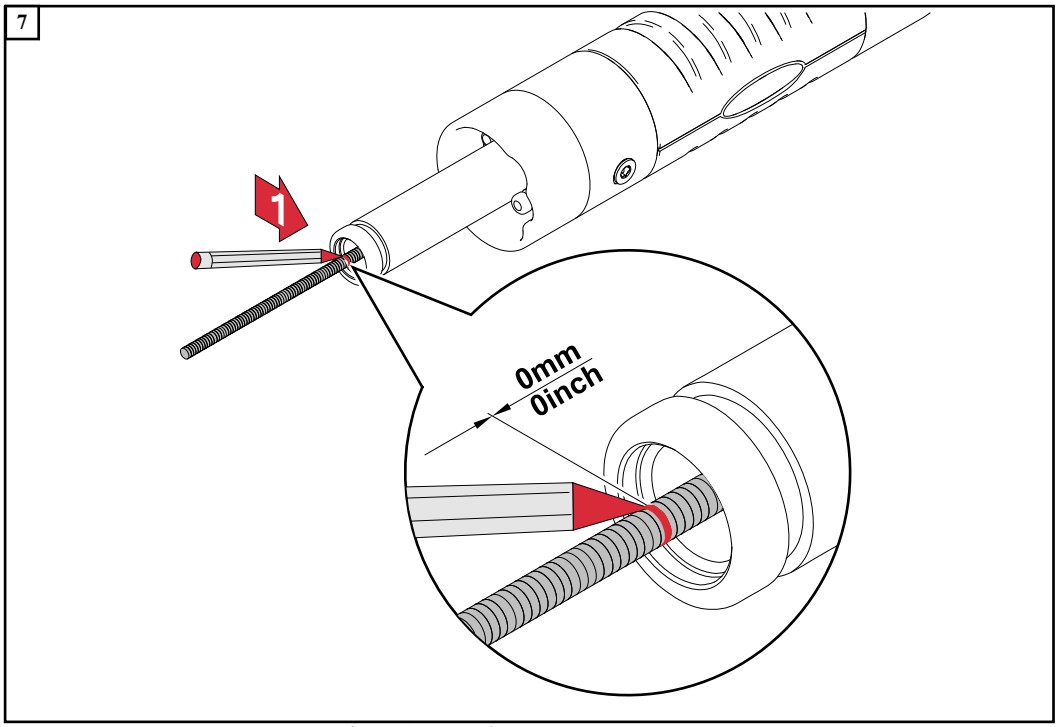


溶接トーチの前後の両方から突き出るまでインナーライナーを挿入します



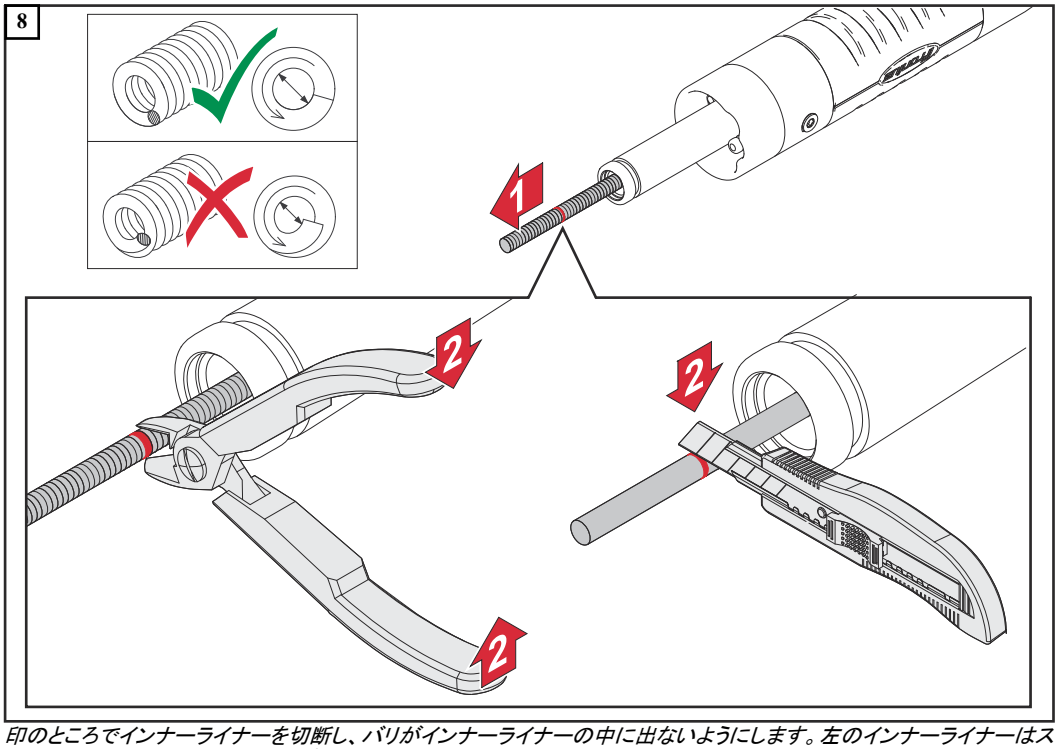
インナーライナーが溶接トーチに完全に押し込められるようにコンタクトチップを使用します。コンタクトチップをネジでしっかりと留めます

7

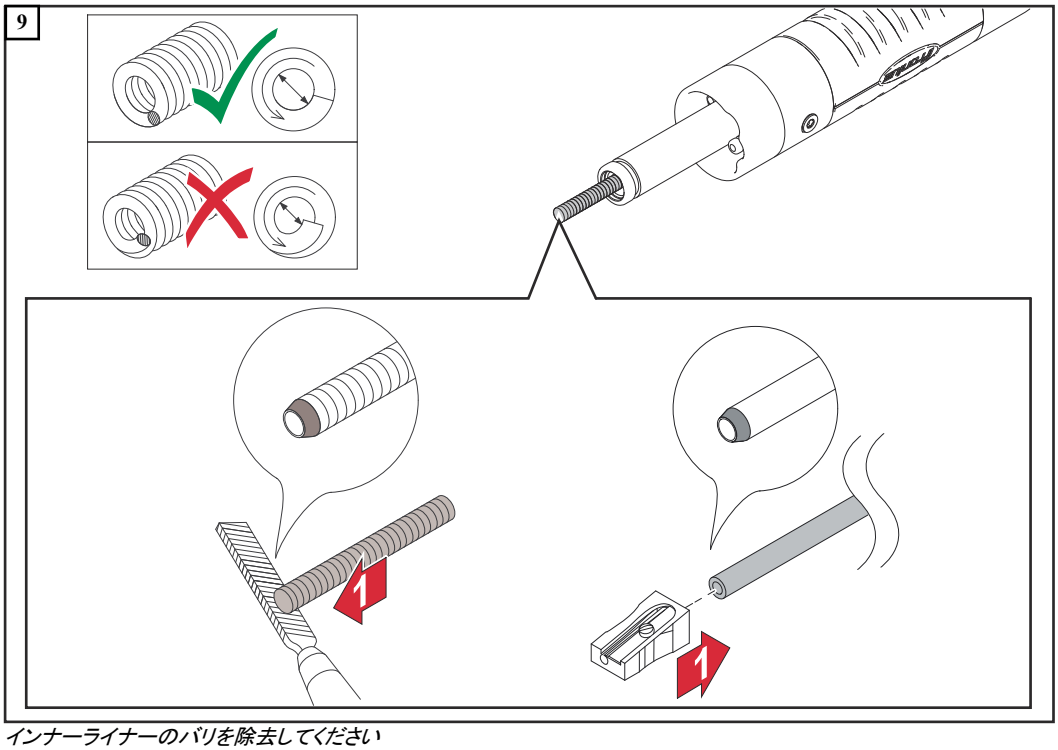


インナーライナー上の中心コネクタの端に印を付けます

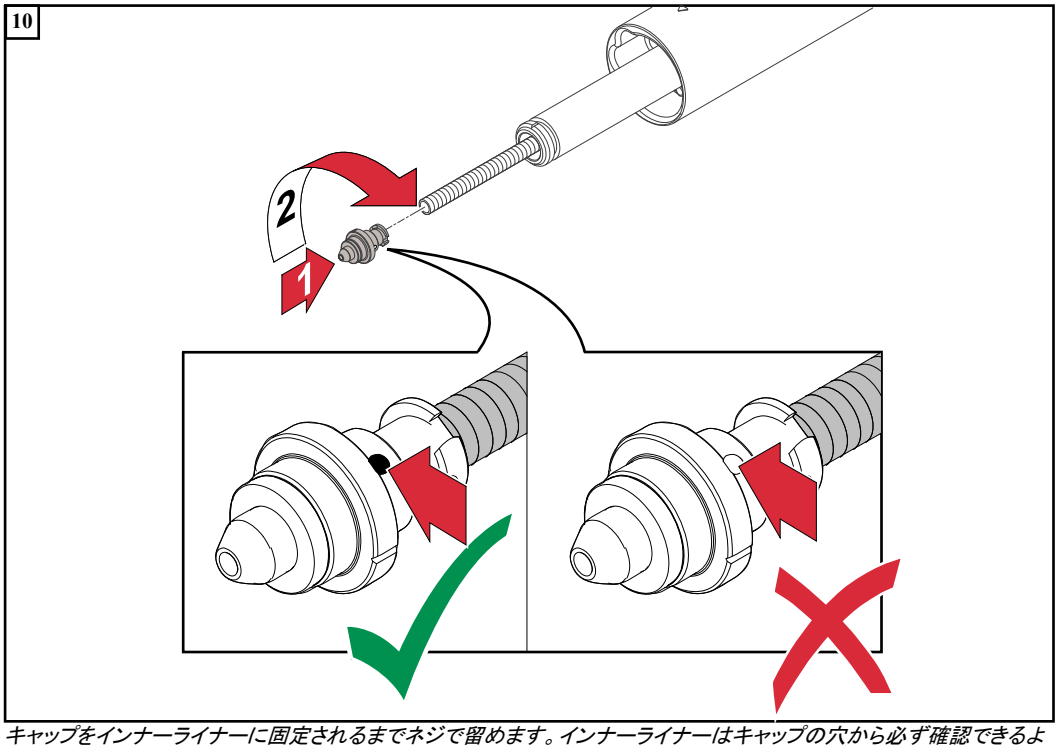
8



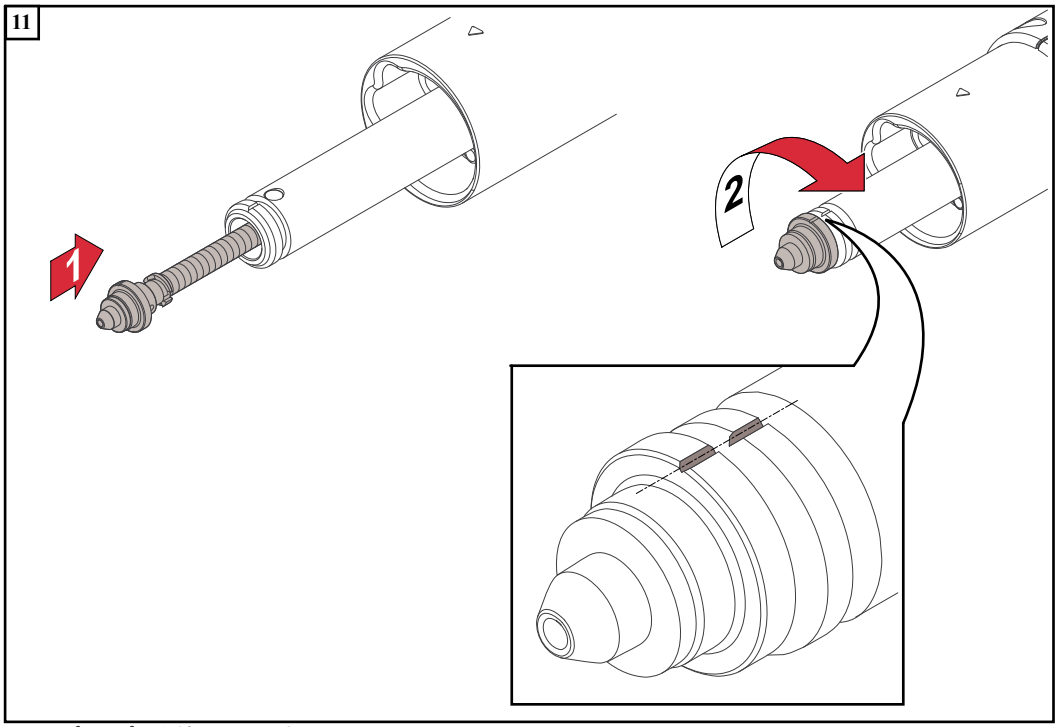
印のところでインナーライナーを切断し、バリがインナーライナーの中に出ないようにします。左のインナーライナーはスチール、右のインナーライナーはプラスチックでできています



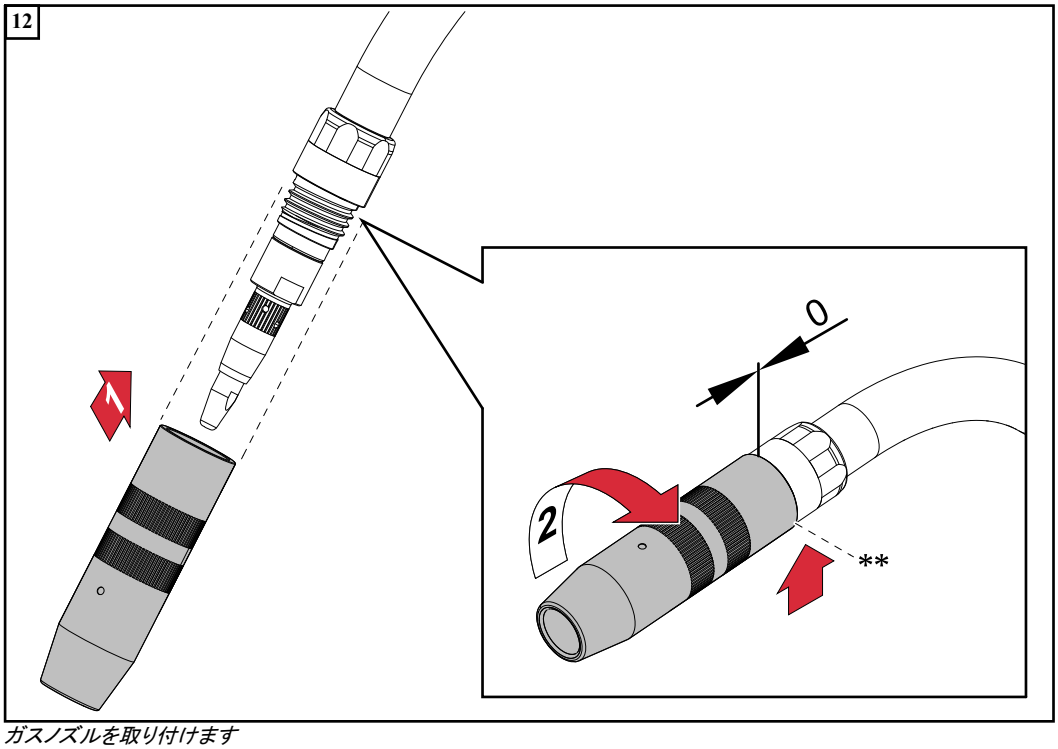
インナーライナーのバリを除去してください



キャップをインナーライナーに固定されるまでネジで留めます。インナーライナーはキャップの穴から必ず確認できるようにします



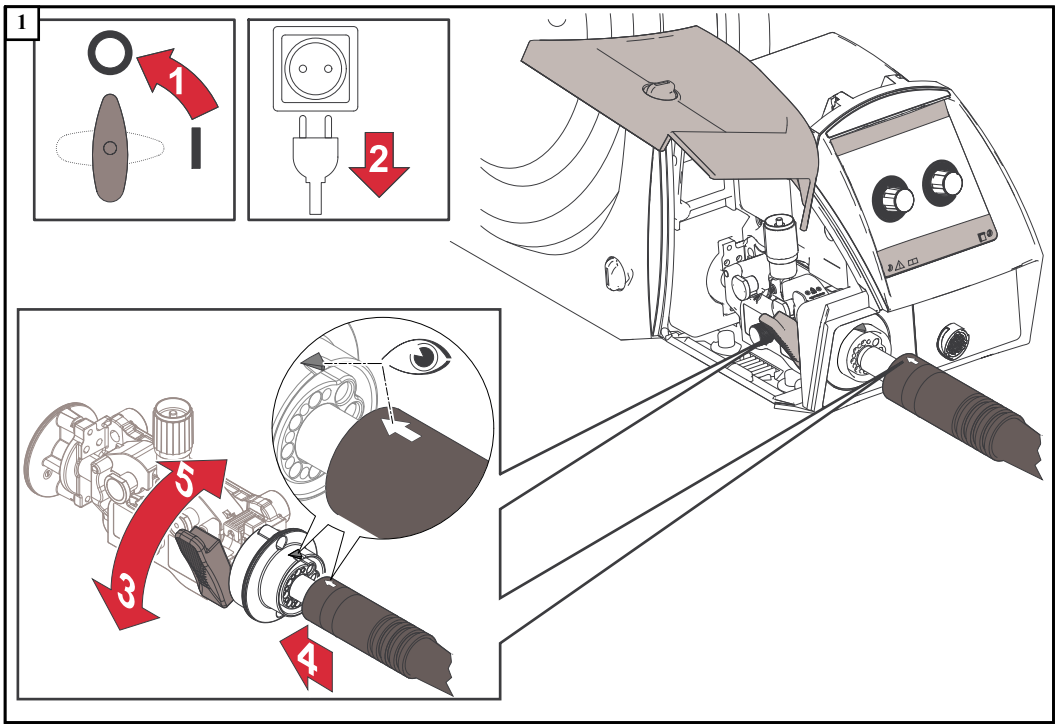
クランプニップルを締め付けます



ガスノズルを取り付けます

**ガスノズルを固定されるまでしっかりとネジで留めます

溶接トーチのワイヤ送給装置への接続



点検、整備および廃棄

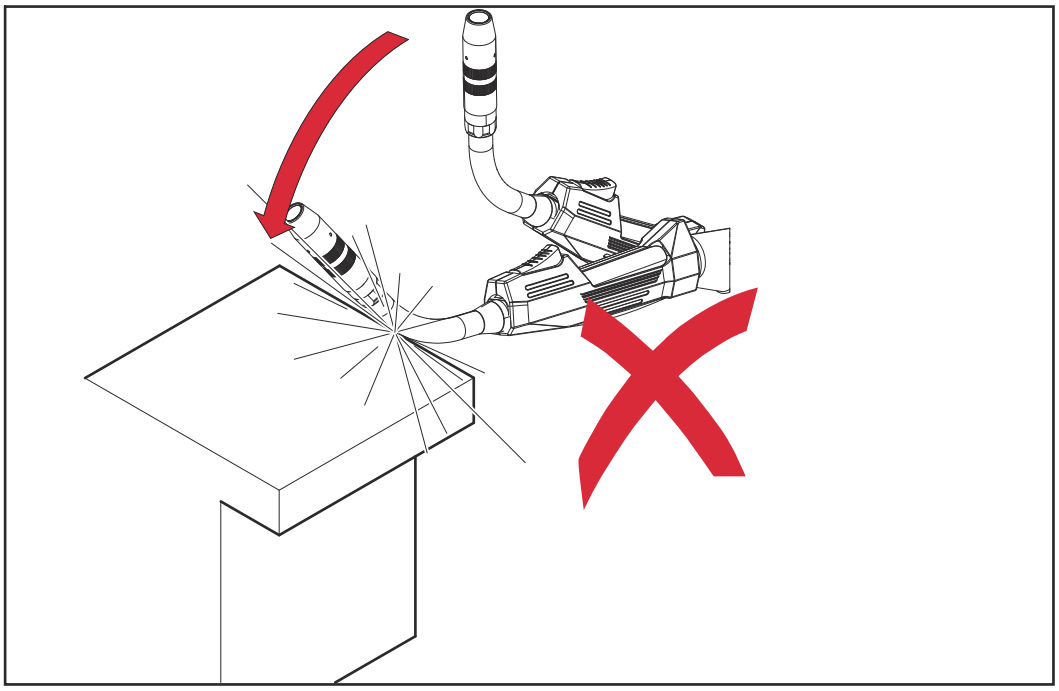
一般事項

溶接トーチの定期的な予防整備は、問題のない操作を行えるようにするための重要な要素です。溶接トーチは高温かつ強固な汚れにさらされています。溶接トーチが溶接システムの他の部品より高い頻度で整備しなければならないのは、このためです。

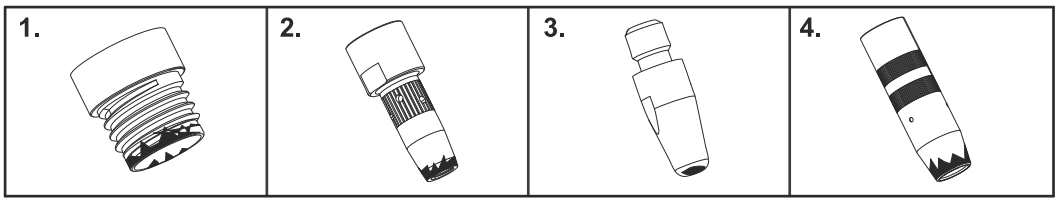
⚠ 注意!

溶接トーチの誤った取り扱いによる損傷のリスク。
深刻な被害をもたらす可能性があります。

- ▶ 溶接トーチを硬い物にぶつけないでください。
- ▶ コンタクトチップには引っかき傷が付かないようにしてください。
- ▶ いかなる状況でもトーチ本体を曲げないようにしてください。



欠陥のある摩耗部品の特定



1. 絶縁
   - 焦げた外側エッジ、ノッチ
2. ノズル取り付け
   - 焦げた外側エッジ、ノッチ
   - 溶接スパッタで厚くコーティング
3. コンタクトチップ
   - 接地した（楕円）ワイヤ入口およびワイヤ出口ボア
   - 溶接スパッタで厚くコーティング
   - コンタクトチップ先端の貫通
4. ガスノズル
   - 溶接スパッタで厚くコーティング
   - 焦げた外側エッジ
   - ノッチ

作業を行う際は毎日開始時の整備

1 摩耗部品を確認して損傷がないかをチェックし、欠陥のある摩耗部品を交換してください
- 欠陥のある磨耗部品の詳細については、59 ページの「欠陥のある摩耗部品の特定」のセクションを参照してください

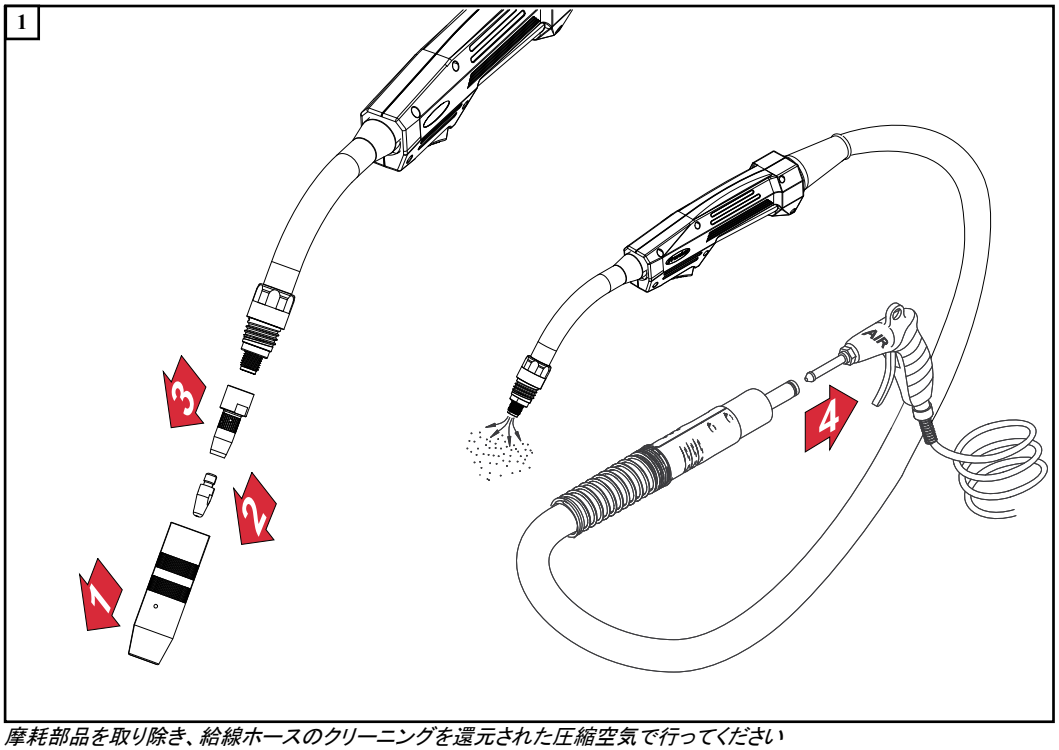
2 摩耗部品から溶接スパッタを取り外してください

溶接ワイヤー巻き/バスケット型スプールを交換するごとの整備

⚠ 警告!

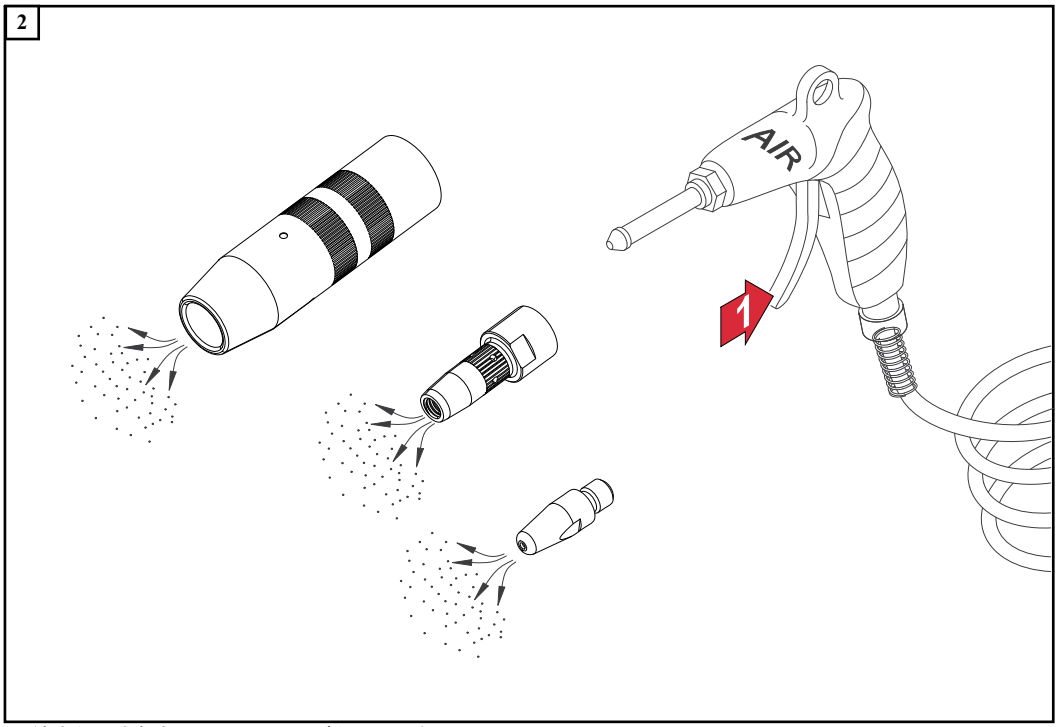
有毒な溶接の残留物により生じる危険。
重傷を負うおそれがあります。
▶ 以下に説明されている作業の際には常に、適切なデバイスを使用して、放出される溶接の残留物を抽出してください（抽出ユニットなど）。

1



摩耗部品を取り除き、給線ホースのクリーニングを還元された圧縮空気で行ってください

2



圧縮空気で摩耗部品のクリーニングを行います

3 推奨：インナーライナーを交換してください

トラブルシューティング

トラブルシューティング

溶接電流を得られない

溶接電源メインスイッチがオン、溶接電源の作業指示が点灯、保護ガス利用可

原因: アース接続が不適切です
対策: アース接続を適切に行います。

原因: 溶接トーチの現在のケーブルに断線があるためです
対策: 溶接トーチを交換します

トーチトリガを押しても、何も起こりません

溶接電源メインスイッチがオン、溶接電源の作業指示が点灯

原因: FSC（Fronius System Connector の中心コネクタ）が適切に接続されていません。
対策: FSC をしっかりと押し込みます

原因: 溶接トーチもしくは溶接トーチ制御ケーブルに故障があります
対策: 溶接トーチを交換します

原因: 連結ホースパックに不具合があるか、適切に接続されていません
対策: 連結ホースを適切に接続します
問題のある連結ホースを交換します

原因: 問題のある溶接電源
対策: アフターサービスにお問い合わせください

保護ガスが使用できません

その他すべての機能は使用できます

原因: ガスシリンダーが空です
対策: ガスシリンダーを交換してください

原因: ガス圧力調整器が故障しています
対策: ガス圧力調整器を交換します

原因: ガスホースがねじれているか、破損しているか、接続されていません
対策: ガスホースを取り付け、まっすぐにします。不具合のあるガスホースは交換します

原因: 溶接トーチが故障しています
対策: 溶接トーチを交換してください

原因: ガス電磁弁が故障しています
対策: サービスチームに連絡してください（サービスチームにガス電磁弁の交換を依頼）

溶接特性品質の不良

原因: 正しくない溶接パラメータ

対策: 設定を修正します

原因: アース接続が不良

対策: 加工対象物との良好な接触の確立

原因: 保護ガスが少なすぎる、またはない

対策: 圧力調整器、ガスホース、ガス電磁弁および溶接トーチガス接続を確認してください。ガス冷却溶接トーチの場合は、ガスシールをチェックし、適切なインナーライナーを使用してください

原因: 溶接トーチの漏れ

対策: 溶接トーチを交換します

原因: コンタクトチップが大き過ぎる、または著しく摩耗している

対策: コンタクトチップを交換します

原因: ワイヤ合金もしくは、ワイヤ径が不適切

対策: 挿入したワイヤースプールまたはバスケット型スプールをチェックします

原因: ワイヤ合金もしくは、ワイヤ径が不適切

対策: 母材の溶接性を確認します

原因: 保護ガスがワイヤ合金に適していない

対策: 正しい保護ガスを使用します

原因: 好ましくない溶接条件:保護ガスの汚染(湿気、空気)、不適切なガス・シールド(溶接プール「沸騰」、ドラフト)、加工対象物の不純物(錆、塗料、油)

対策: 溶接条件を最適化します

原因: 保護ガスが締め付けニップルから漏れている

対策: 正しい締め付けニップルを使用します

原因: 締め付けニップルのシールリングに欠陥があり、締め付けニップルから保護ガスが漏れている

対策: 締め付けニップルを交換してガス密封性を確保します

原因: ガスノズルの溶接スパッタ

対策: 溶接スパッタを取り外します

原因: 保護ガスの量が多すぎることによる乱気流

対策: 保護ガスの量を減らします。推奨:
保護ガス量(l/分) = ワイヤスプール直径(mm) x 10
(例: 1.6 mm のワイヤ電極に対して 16 l/分)

原因: 溶接トーチと加工対象物の距離が長すぎる

対策: 溶接トーチと加工対象物の距離を短くします(約 10〜15 mm/0.39–0.59 in)

原因: 溶接トーチのトーチ角度が大き過ぎる

対策: 溶接トーチのトーチ角度を減らします

原因: ワイヤ送給装置のコンポーネントがワイヤ電極の直径/ワイヤ電極の材質に対応していない

対策: 正しいワイヤ送給装置のコンポーネントを使用します

ワイヤ送給の問題

原因: システムによって、ワイヤ送給装置のブレーキまたは溶接電源の設定がきつ過ぎる

対策: ブレーキを緩めに設定します

原因: コンタクトチップの穴の位置が間違っている

対策: コンタクトチップを交換します

原因: インナーライナーまたはワイヤガイドインサートの欠陥

対策: インナーライナーまたはワイヤガイドインサートに捻れや汚れなどがないことをチェックします。
インナーライナーの欠陥、欠陥のあるワイヤガイドインサートを交換します

原因: 使用するワイヤ電極に駆動ローラが適していない

対策: 適切な駆動ローラを使用してください

原因: 駆動ローラの接触圧力が間違っている

対策: 接触圧力を最適化します

原因: 駆動ローラが汚れているか、損傷している

対策: 駆動ローラを掃除または交換します

原因: インナーライナーの位置がずれている、または捻れている

対策: インナーライナーを交換してください

原因: 長さに合わせて切断したインナーライナーが短すぎる

対策: インナーライナーを交換し、新しいライナーを正しい長さに切断してください

原因: 駆動ローラの過剰な接触圧力によるワイヤ電極の摩耗

対策: 駆動ローラの接触圧力を下げます

原因: ワイヤ電極が汚れているか、損傷している

対策: 汚れのない高品質なワイヤ電極を使用します

原因: スチール製インナーライナの場合:コーティングのないインナーライナーの使用

対策: コーティングされたインナーライナーを使用します

原因: ワイヤが出入りするエリアで締め付けニップルが変形している(楕円形、摩耗)、保護ガスが締め付けニップルから漏れている

対策: 締め付けニップルを交換してガス密封性を確保します

ガスノズルノズルは非常に高温になります

原因: ガスノズルが緩すぎるため熱散逸できません

対策: ガスノズルを可能な限りねじります

溶接トーチが非常に高温になります

原因: マルチロックの溶接トーチのみ:トーチネックのユニオンナットが緩すぎます
対策: ユニオンナットを締め付けます

原因: 溶接トーチが最大溶接電流を超えて操作されました
対策: 溶接電力を下げるか、より強力な溶接トーチを使用します

原因: 溶接トーチの仕様が不適切
対策: デューティーサイクルと負荷限界を遵守してください

原因: 水冷式システムでのみ:冷却液の流量が不十分
対策: 冷却液レベル、冷却液の流れ、冷却液の汚染、ホースパックの配管などを確認してください

原因: 溶接トーチの先端がアークに近すぎます
対策: 突き出し代を増やします

コンタクトチップの使用期間が短い

原因: 誤った駆動ローラの使用
対策: 適切な駆動ローラを使用してください

原因: 駆動ローラの過剰な接触圧力のため、ワイヤ電極が摩耗している
対策: 駆動ローラの接触圧力を下げます

原因: ワイヤ電極に不純物が含まれているか、または腐食している
対策: 不純物のない高品質なワイヤ電極を使用します

原因: ワイヤ電極がコーティングされていない
対策: ワイヤ電極を適切なコーティングで使用します

原因: コンタクトチップの寸法が誤っている
対策: 正しい寸法のコンタクトチップを使用してください

原因: 溶接トーチの使用率が超過している
対策: 使用率を短縮するか、より強力な溶接トーチを使用します

原因: コンタクトチップが過熱している。コンタクトチップが緩すぎるため、熱散逸がない
対策: コンタクトチップを締め付けます

注記!

CrNi を使用すると、コンタクトチップは、CrNi ワイヤ電極の表面の性質上、重度の摩耗が発生する場合があります。

トーチトリガの故障

原因: 溶接トーチと溶接電源のプラグ接続に欠陥があります
対策: 適切なプラグ接続を確立するか、溶接電源または溶接トーチを修理します

原因: トーチトリガとトーチトリガ筐体に汚れが蓄積しています
対策: 汚れを取り除きます

原因: 制御ラインに問題があります
対策: アフターサービスにお問い合わせください

溶接ビードのポロシティ

原因: ガスノズルのスパッタ蓄積により、溶接シームの保護ガスが不足しています
対策: 溶接スパッタを取り除きます

原因: ガスホースまたはホースの穴が適切に接続されていません
対策: ガスホースを交換します

原因: 中心コネクタの O リングが割れているか、故障しています
対策: O リングを交換します

原因: ガスラインにおける湿気/結露
対策: ガスラインを乾燥させます

原因: ガス流量が高すぎるか、または低すぎます
対策: ガスの流れを修正します

原因: 溶接開始または終了時のガス流量が不十分
対策: ガスプリフローとポストフローを上昇させます

原因: ワイヤー電極がさびているか、または劣化しています
対策: 不純物のない高品質なワイヤー電極を使用します。

原因: ガス冷却式溶接トーチの場合:ガスが非絶縁のインナーラインから漏れています
対策: ガス冷却溶接トーチでは絶縁されたインナーライナーを使用してください

原因: 離型剤の使いすぎです
対策: 余分な離型剤を取り除き、離型剤を少なめに適用します

技術データ

一般事項

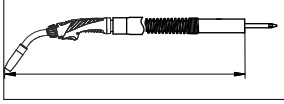
電圧測定（V ピーク）:
- 手動の溶接トーチ: 113 V
- 機械駆動溶接トーチ: 141 V

トーチトリガの技術データ:
- $U_{最大}$ = 50 V
- $I_{最大}$ = 10 mA

トーチトリガの操作は、技術データに従ってのみ行います。

この製品は、IEC 60974-7 / - 10 Class A 規格の要件に適合しています。

MTG 350i AS-Style

保護ガス（標準 EN ISO 14175）	CO_2	混合ガス
10 分/40°C（104°F）での DC 溶接電流 電極直径 = 1.2 mm（0.047 インチ）	20%使用率 1) / 350 A	20%使用率 1) / 300 A
10 分/40°C（104°F）での DC 溶接電流; 電極直径 = 1.0 mm（0.039 インチ）	60%使用率 1) / 240 A	60%使用率 1) / 200 A
選択可能な電極の直径	0.8～1.2 mm（0.032～0.047 インチ）	0.8～1.2 mm（0.032～0.047 インチ）
溶接トーチの長さ 	3.5 / 4.5 m（11 フィート + 5.8 インチ / 14 フィート + 9.17 インチ）	3.5 / 4.5 m（11 フィート + 5.8 インチ / 14 フィート + 9.17 インチ）

1) D.C. = 使用率

สารบัญ

ความปลอดภัย 70
ปลอดภัย 70
ฟังก์ชันของสวิตช์หัวเชื่อม 71
ฟังก์ชันของสวิตช์เปิดหัวเชื่อมแบบขั้นเดียว 71
ติดตั้งและเชื่อมต่อหัวเชื่อม 72
ข้อความบนไลเนอร์ด้านในที่มีหัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วยแก๊ส 72
ตรวจสอบแคลมป์นิปเปิล 72
ติดตั้งส่วนที่เสียหายและไลเนอร์ด้านใน 74
การเชื่อมต่อหัวเชื่อมเข้ากับตัวป้อนลวด 80
การบริการซ่อม การบำรุงรักษาและการทิ้ง 81
ข้อมูลทั่วไป 81
การระบุชิ้นส่วนที่เสียหาย 81
การบำรุงรักษาเมื่อเริ่มทำงานแต่ละวัน 82
บำรุงรักษาทุกครั้งที่เปลี่ยนหลอดลวด/ม้วนลวด 82
การแก้ไขปัญหา 84
การแก้ไขปัญหา 84
ข้อมูลทางเทคนิค 89
ข้อมูลทั่วไป 89
MTG 350i AS-Style 89

ความปลอดภัย

ปลอดภัย

⚠ คำเตือน!

อันตรายจากการใช้งานไม่ถูกต้องและการทำงานที่ไม่ถูกต้อง
สิ่งนี้อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสและทรัพย์สินเสียหายได้
- ▶ งานและการทำงานทั้งหมดที่อธิบายไว้ในเอกสารนี้ต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมทางเทคนิคและบุคลากรที่มีคุณสมบัติเท่านั้น
- ▶ อ่านและทำความเข้าใจเอกสารฉบับนี้ทั้งหมด
- ▶ อ่านและทำความเข้าใจกฎความปลอดภัยและเอกสารผู้ใช้ทั้งหมดสำหรับอุปกรณ์นี้และส่วนประกอบระบบทั้งหมด

⚠ คำเตือน!

อันตรายจากกระแสไฟฟ้า
สิ่งนี้อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสและทรัพย์สินเสียหายได้
- ▶ ก่อนเริ่มงาน ปิดสวิตช์อุปกรณ์และส่วนประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง และตัดการเชื่อมต่อออกจากระบบไฟฟ้า
- ▶ ปิดกั้นอุปกรณ์และส่วนประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องให้แน่นหนาเพื่อไม่ให้เปิดสวิตช์กลับมา

⚠ คำเตือน!

อันตรายจากกระแสไฟฟ้าเนื่องจากส่วนประกอบระบบบกพร่องและการใช้งานไม่ถูกต้อง
สิ่งนี้อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสและทรัพย์สินเสียหายได้
- ▶ สายไฟ ขั้วต่อ และชุดท่ออ่อนทั้งหมดต้องเชื่อมต่อแน่นหนา ไม่เสียหาย และห่อหุ้มฉนวนอย่างถูกต้องอยู่เสมอ
- ▶ ใช้เฉพาะสายไฟ ขั้วต่อ และชุดท่ออ่อนที่มีขนาดเพียงพอเท่านั้น

⚠ คำเตือน!

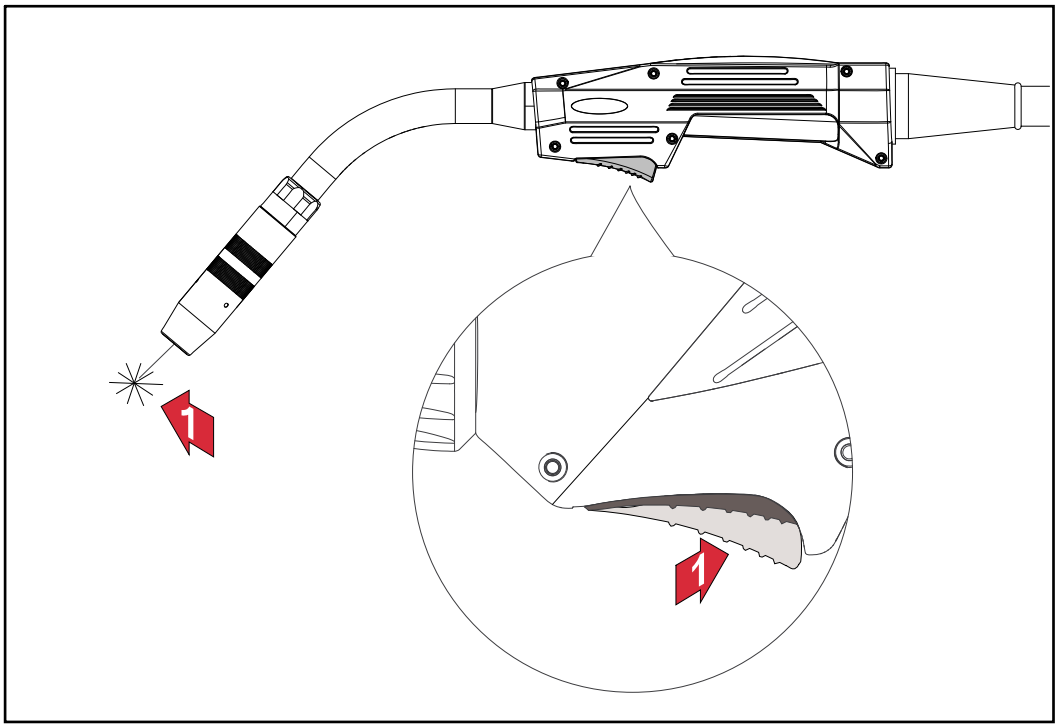
อันตรายจากส่วนประกอบระบบที่ร้อน
ส่วนนี้อาจส่งให้เกิดแผลไหม้หรือความร้อนลวกสาหัสได้
- ▶ ก่อนเริ่มงาน ให้ปล่อยให้หัวเชื่อมและส่วนประกอบระบบร้อนทุกส่วนเย็นลงจนถึง 25°C/ 77°F (เช่น มอเตอร์ขับตัวป้อนลวด ฯลฯ)
- ▶ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (เช่น ถุงมือกันความร้อน แว่นนิรภัย เป็นต้น) หากไม่สามารถรอให้เย็นลงได้

⚠ คำเตือน!

อันตรายการจากสัมผัสควันเชื่อมที่เป็นพิษ
อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส
- ▶ ดูดควันเชื่อมเสมอ
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอากาศสะอาดที่เพียงพอ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอัตราการไหลเวียนของการระบายอากาศอย่างน้อย 20 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง ตลอดเวลา
- ▶ ในกรณีที่ไม่แน่ใจ ความเข้มข้นของสารพิษบริเวณจุดทำงานควรได้รับการประเมินโดยวิศวกรความปลอดภัย

ฟังก์ชันของสวิตช์หัวเชื่อม

ฟังก์ชันของสวิตช์-เปิดหัวเชื่อมแบบขั้น-เดียว



หัวเชื่อมอยู่ที่ตำแหน่งเปิด (กดสวิตช์หัวเชื่อมเต็มที่) = เริ่มการเชื่อม

ติดตั้งและเชื่อมต่อหัวเชื่อม

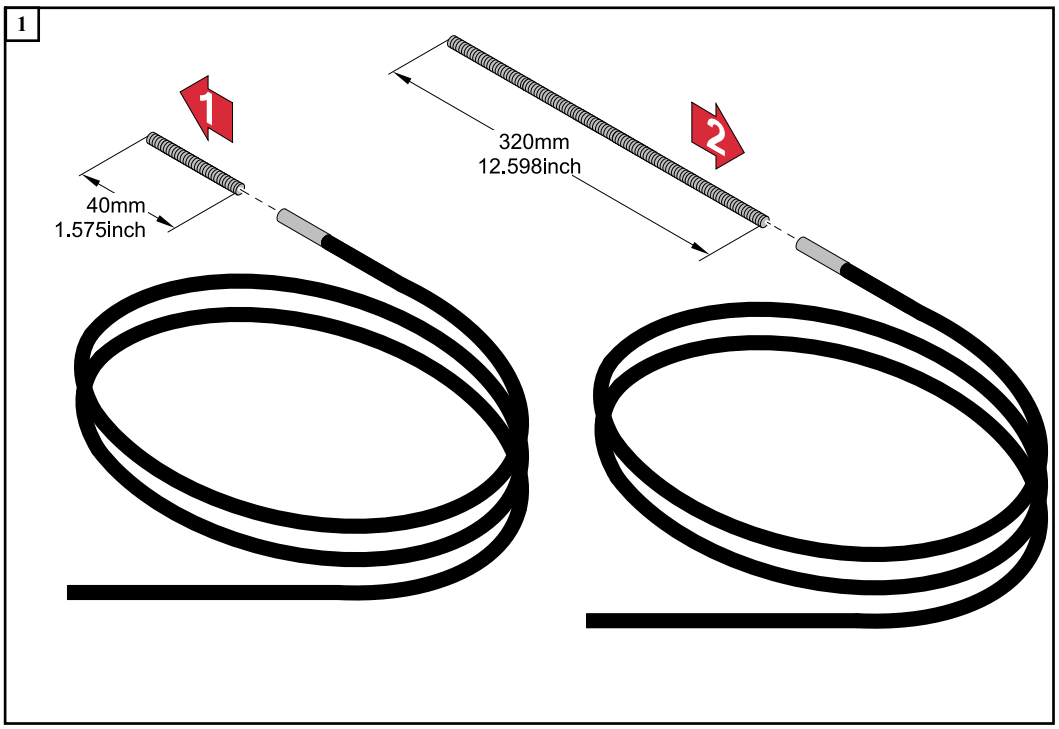
ข้อความบนไลเนอร์-ด้านในที่มีหัวเชื่อม-แบบหล่อเย็นด้วยแก๊ส

หมายเหตุ!

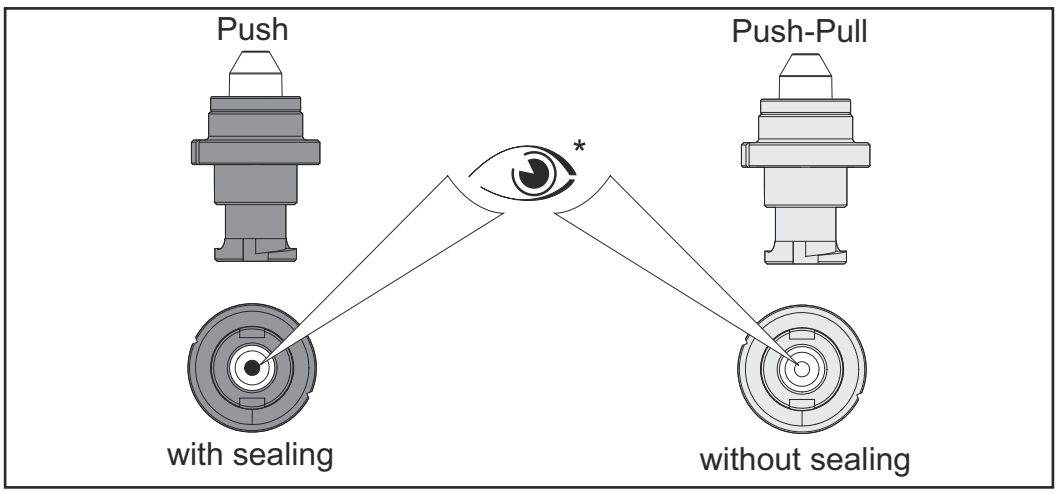
ความเสี่ยงจากการสอดลวดนำไม่ถูกต้อง

อาจส่งผลให้คุณสมบัติการเชื่อมมีคุณภาพต่ำ

- ▶ หากใช้แผ่นรองด้านในพลาสติกที่มีลวดนำบรอนซ์สำหรับใช้งานร่วมกับหัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วย-แก๊สแทนที่จะเป็นแผ่นรองเหล็กกล้า กำลังไฟฟ้าที่แสดงในเอกสารข้อมูลทางเทคนิคจะลดลง 30%
- ▶ เพื่อให้หัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วยแก๊สทำงานที่กำลังสูงสุด ให้ใช้ลวดนำขนาด 320 มม. (12.598 นิ้ว) แทนขนาด 40 มม. (1.575 นิ้ว)



ตรวจสอบแคลมป์นิ-ปเปิล



* ตรวจสอบแคลมป์นิปเปิลก่อนเริ่มงานและทุกครั้งที่เปลี่ยนไลเนอร์ภายใน ตรวจสอบด้วยสายตา:

- ซ้าย: แคลมป์นิปเปิลทองเหลืองพร้อมแหวนซีล คุณต้องมองลอดแหวนซีลไม่ได้
- ขวา: แคลมป์นิปเปิลเงินมองเห็นบุชชิ่ง

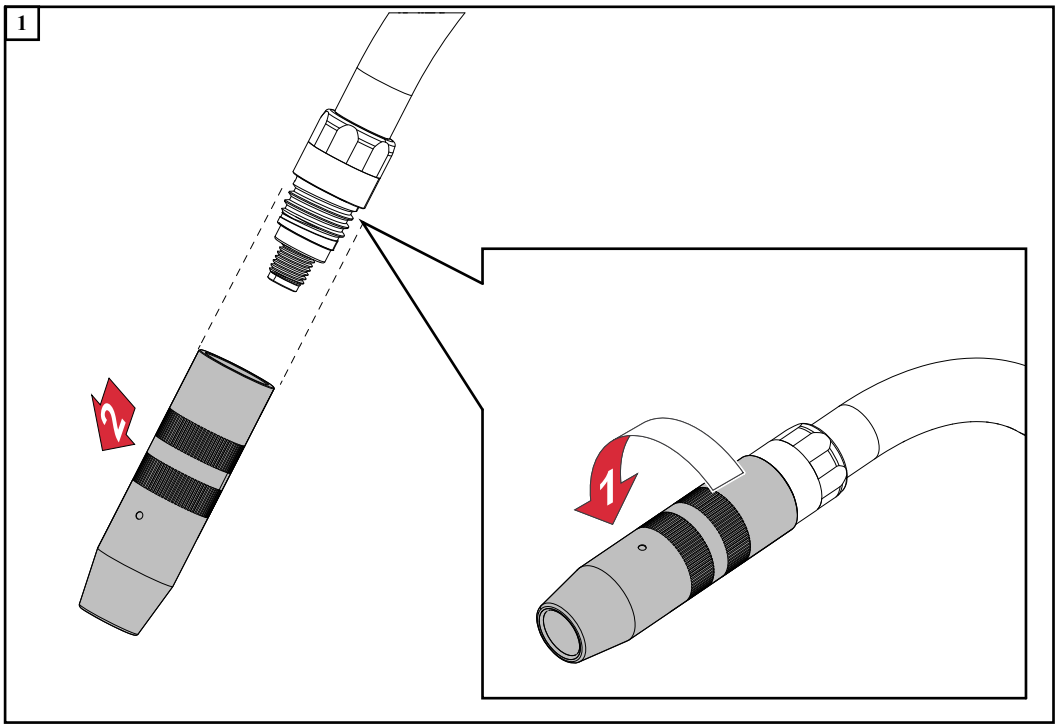
หมายเหตุ!

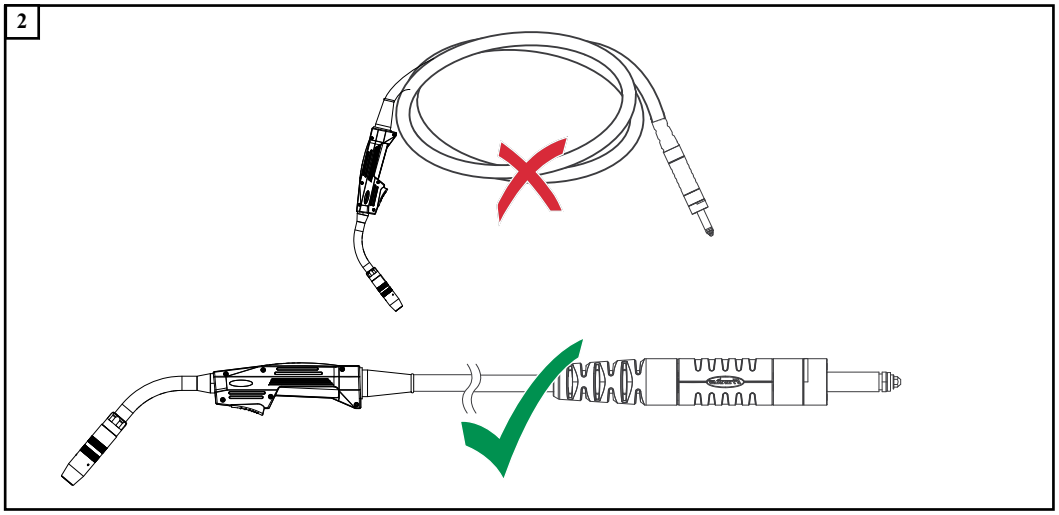
แคลมป์นิปเปิลที่ไม่ถูกต้องหรือบกพร่องในการใช้งานแบบดัน
หากเป็นเช่นนี้จะทำให้แก๊สรั่วและคุณสมบัติการเชื่อมไม่ดี
▶ ใช้แคลมป์นิปเปิลทองเหลืองเพื่อลดแก๊สรั่ว
▶ ตรวจสอบว่าแหวนซีลแน่นหนา

หมายเหตุ!

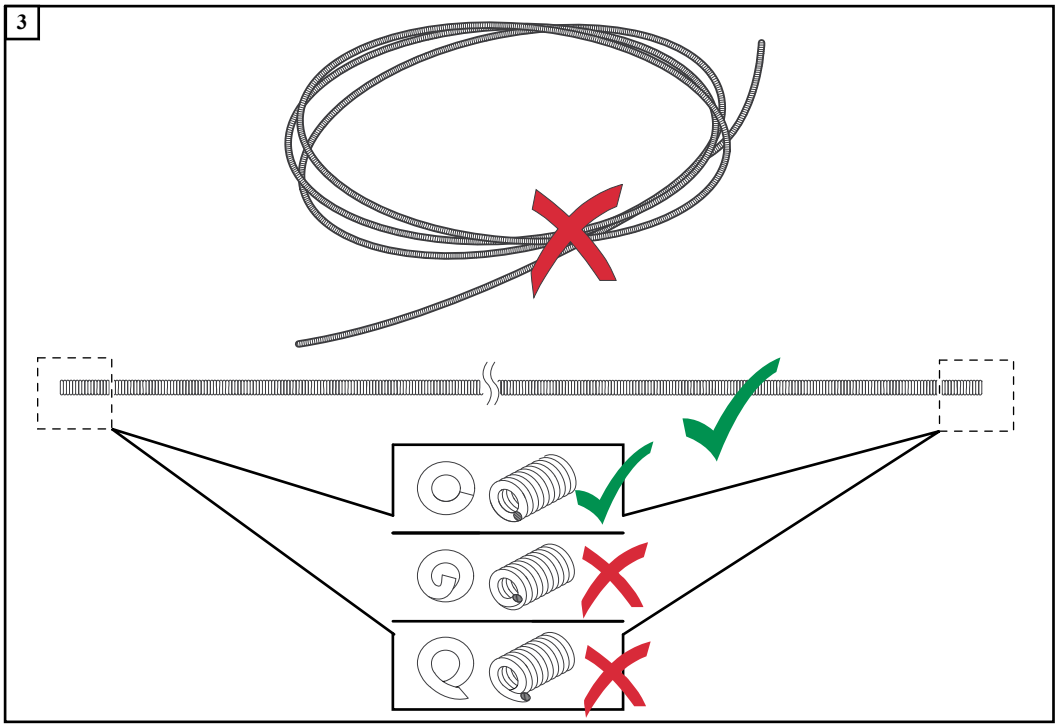
แคลมป์นิปเปิลที่ไม่ถูกต้องในการใช้งานแบบดัน-ดึง
ลวดพันกับและการขัดถูเพิ่มขึ้นในไลเนอร์ภายในขณะใช้แคลมป์นิปเปิลพร้อมแหวนซีล
▶ ใช้แคลมป์นิปเปิลเงินช่วยป้อนลวด

ติดตั้งส่วนที่เสียหาย- และไลเนอร์ด้านใน

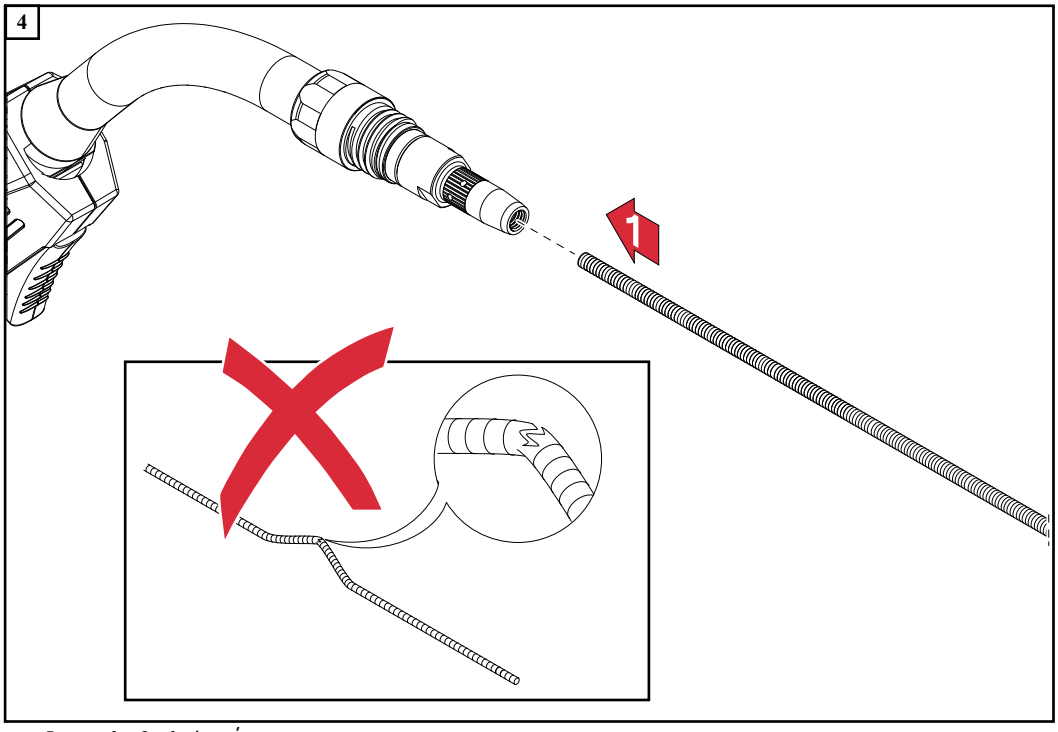




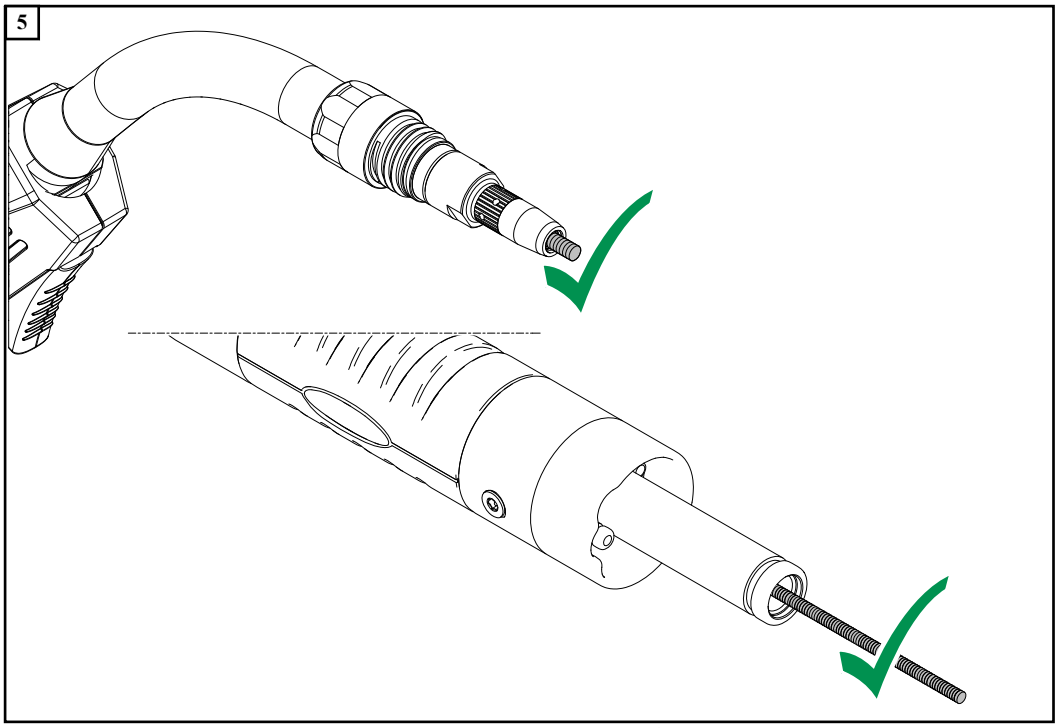
วางหัวเชื่อมให้ตรง



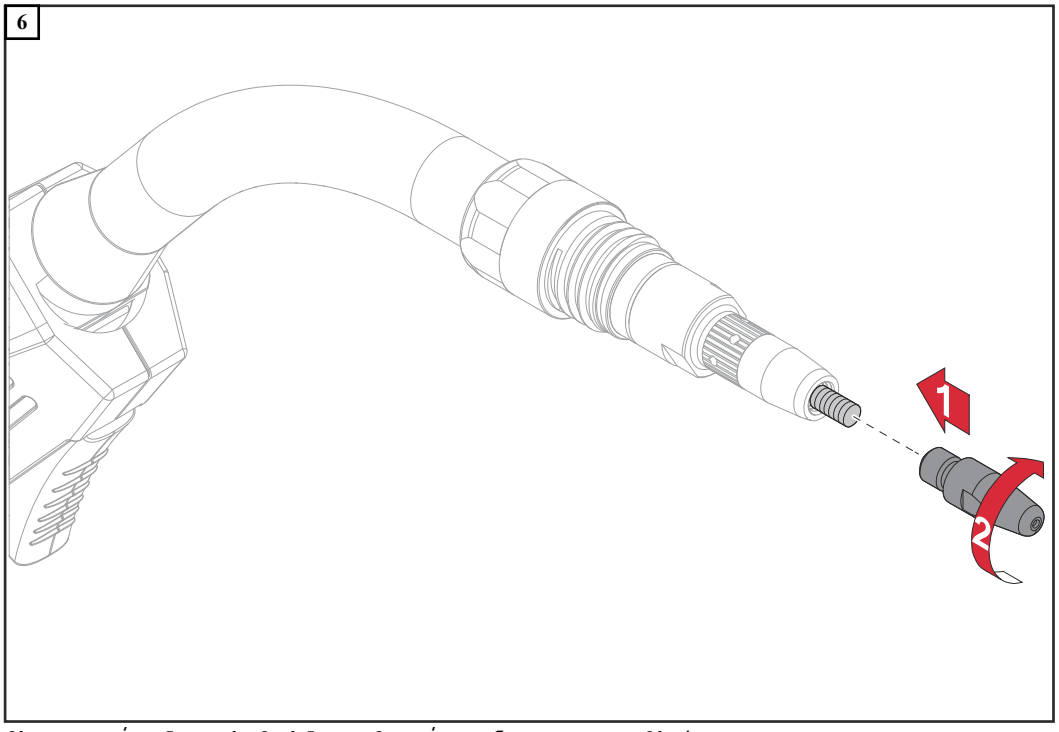
วางแผ่นไลเนอร์ด้านในให้ตรงก่อนใช้งาน ให้แน่ใจว่าไม่มีเสี้ยนจากการเจาะยื่นเข้าหรือออกจากไลเนอร์ด้านใน



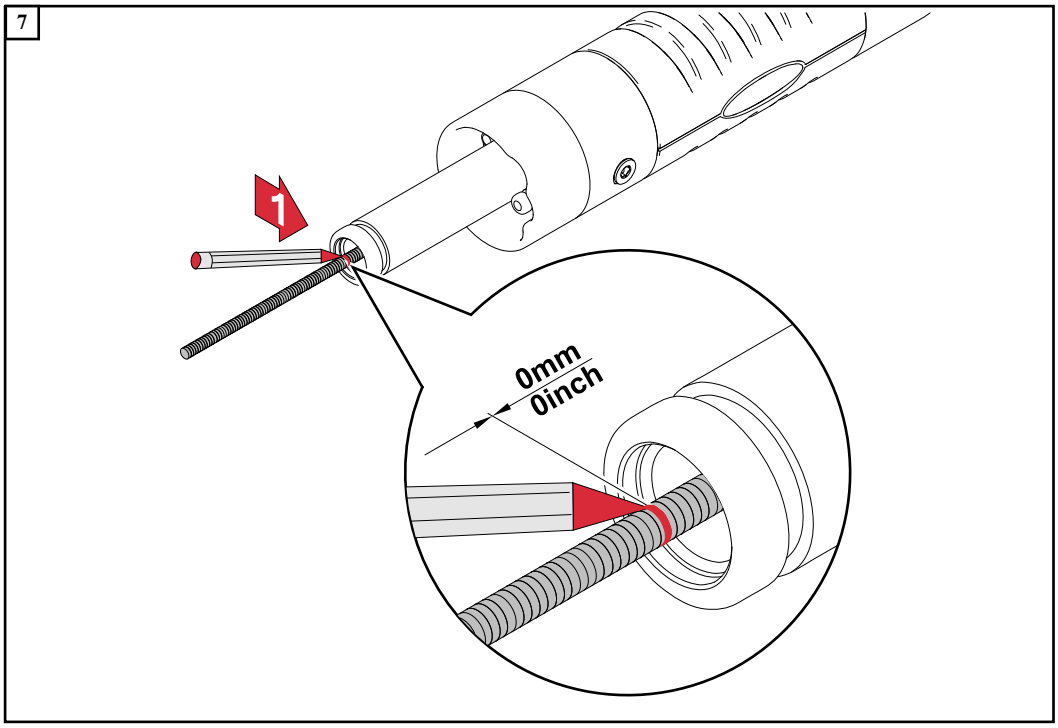
สอดไลเนอร์ด้านในเข้าสู่หัวเชื่อม



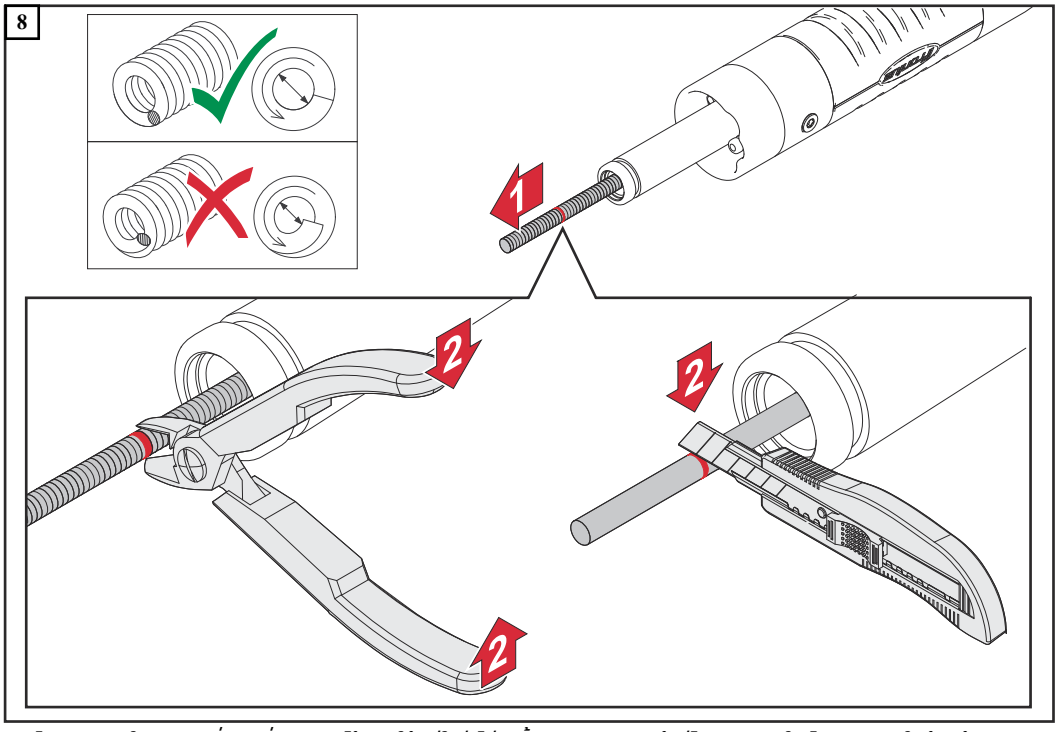
สอดไลเนอร์ด้านในเข้าไปจนกว่าจะลอดทะลุออกทั้งด้านหน้าและด้านหลังของหัวเชื่อม



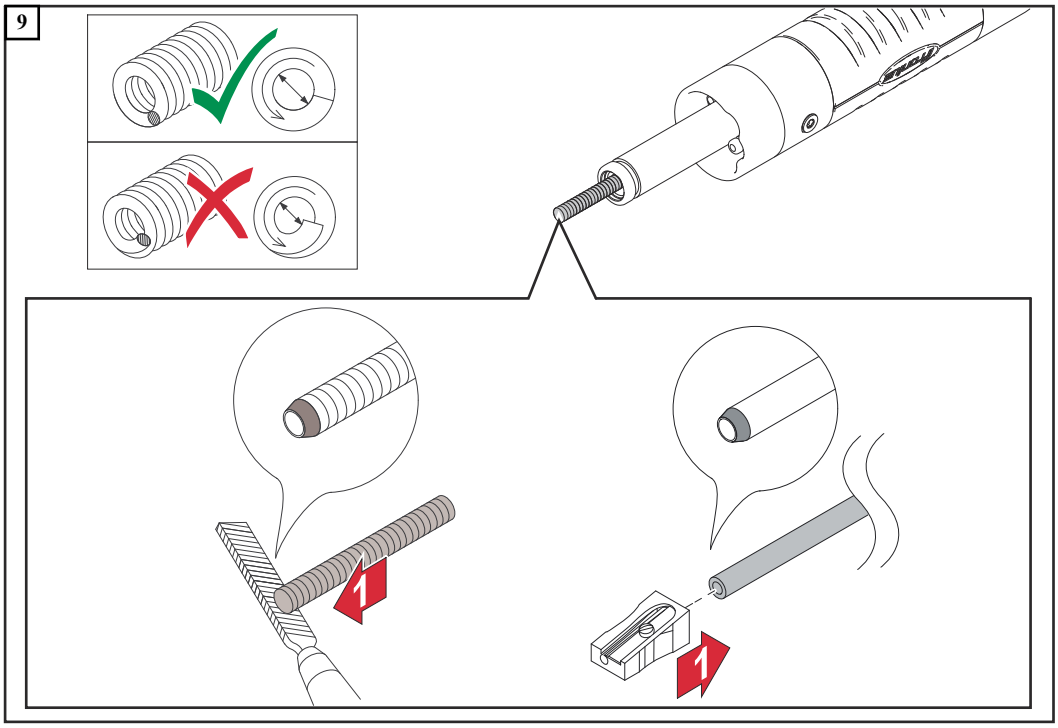
ใช้หัวนำลวดเพื่อดันไลเนอร์ด้านในเข้าไปจนสุดในหัวเชื่อม ขันน็อตของหัวนำลวดให้แน่น



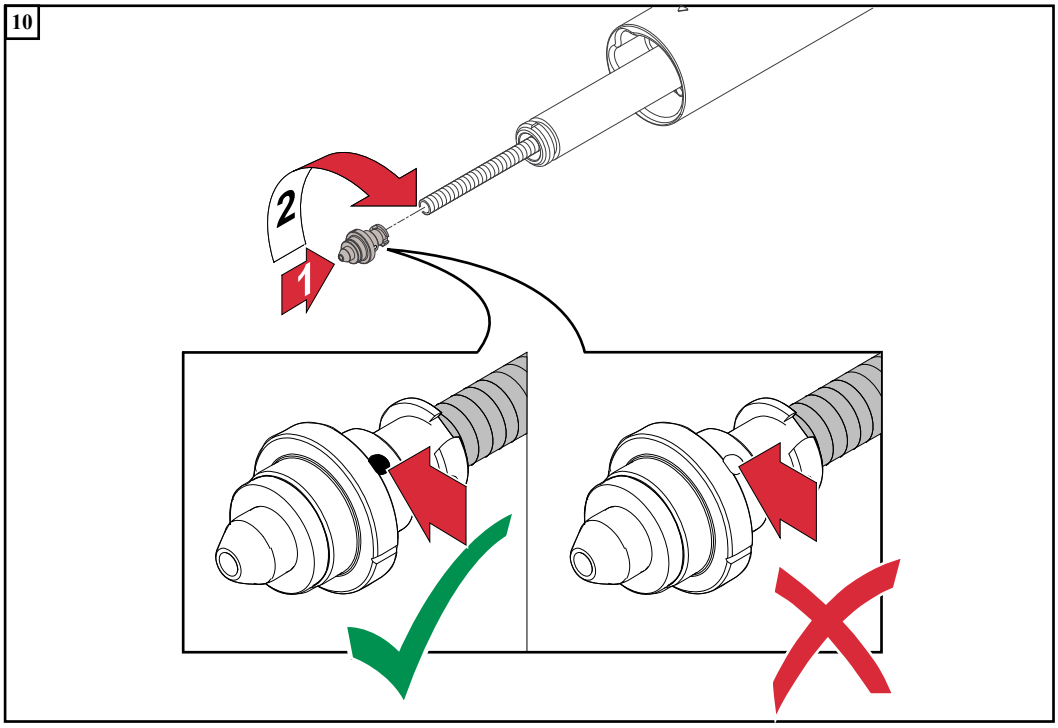
ทำเครื่องหมายจุดสิ้นสุดของข้อต่อกลางบนไลเนอร์ภายใน



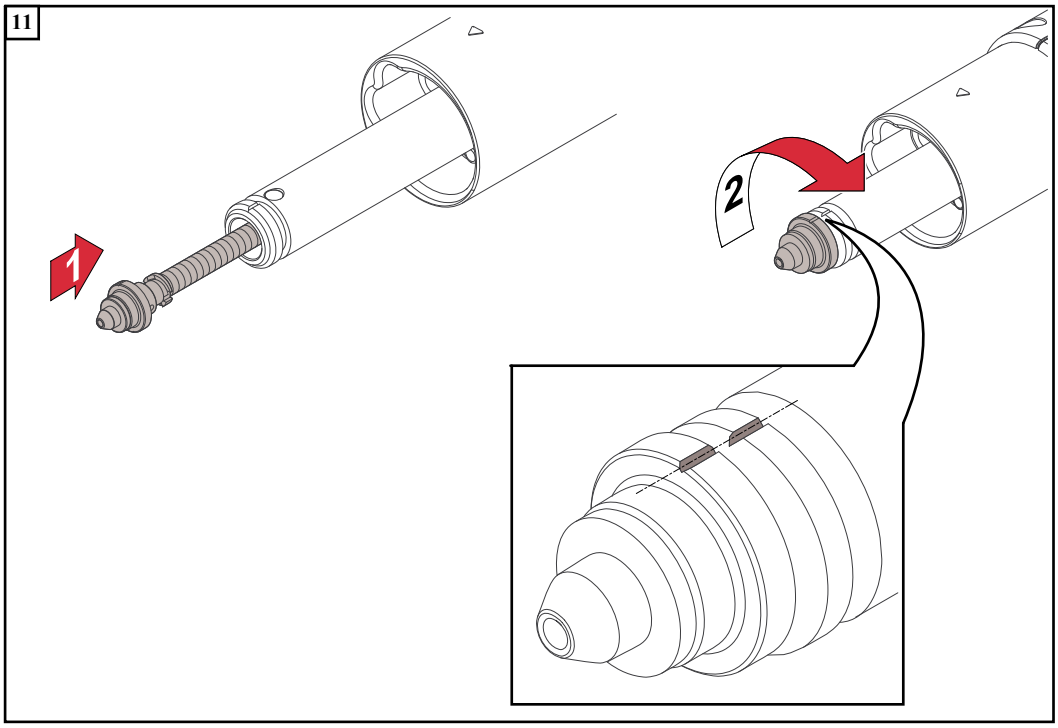
ตัดไลเนอร์ภายในตรงจุดที่ทำเครื่องหมายไว้ และให้แน่ใจว่าไม่มีเสี้ยนจากการเจาะเข้าสู่ไลเนอร์ภายใน ไลเนอร์ภายในด้านซ้ายทำจากเหล็กกล้า ไลเนอร์ภายในด้านขวาทำจากพลาสติก



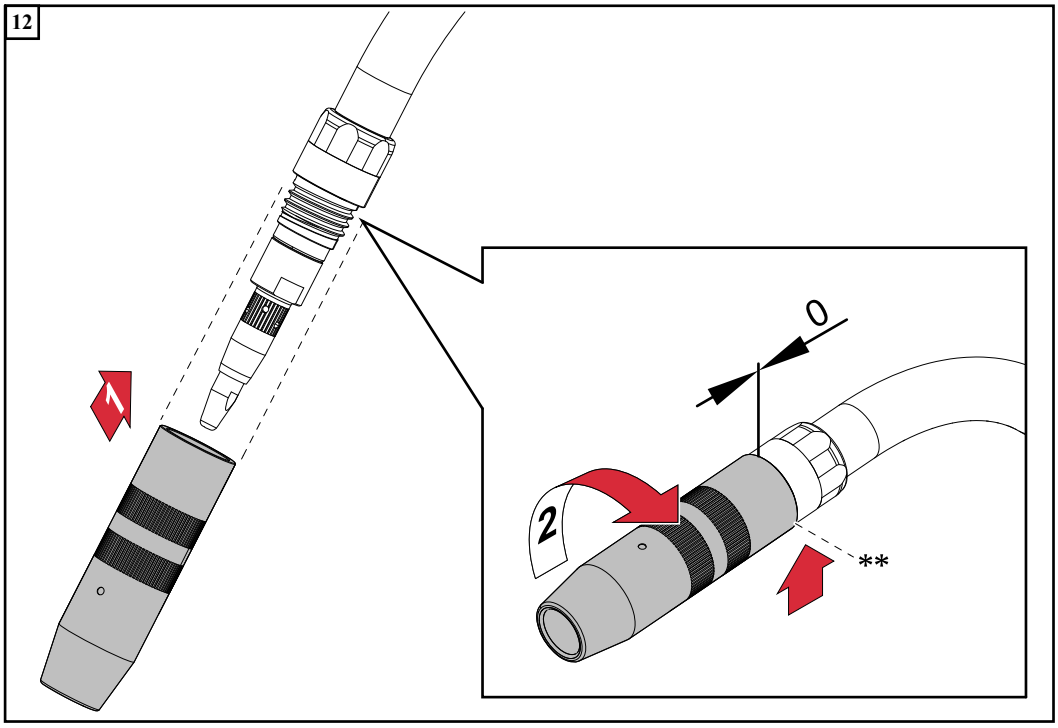
นำเสี้ยนออกจากไลเนอร์ภายใน



ขันฝาปิดเข้ากับไลเนอร์ภายในจนสุด ไลเนอร์ภายในต้องมองเห็นผ่านรูของฝาปิด



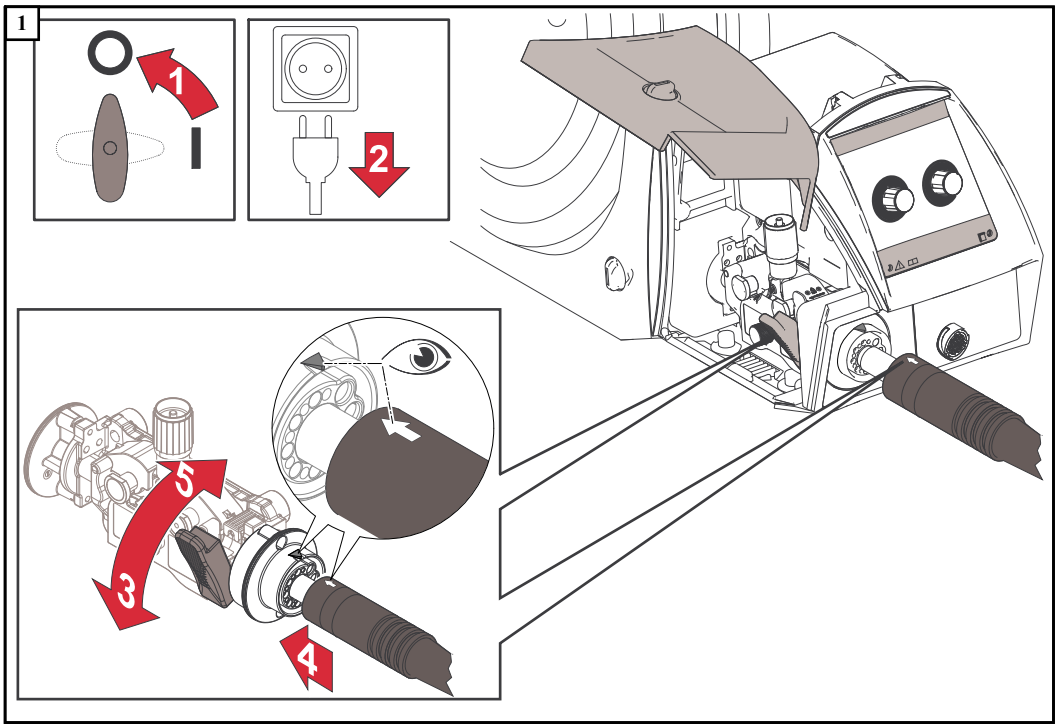
ขันแคลมป์นิปเปิลให้แน่น



ติดตั้งหัวปกคลุม

** หมุนหัวปกคลุมเข้ากับสต็อปให้แน่น

การเชื่อมต่อหัวเชื่อม-เข้ากับตัวป้อนลวด



การบริการซ่อม การบำรุงรักษาและการทิ้ง

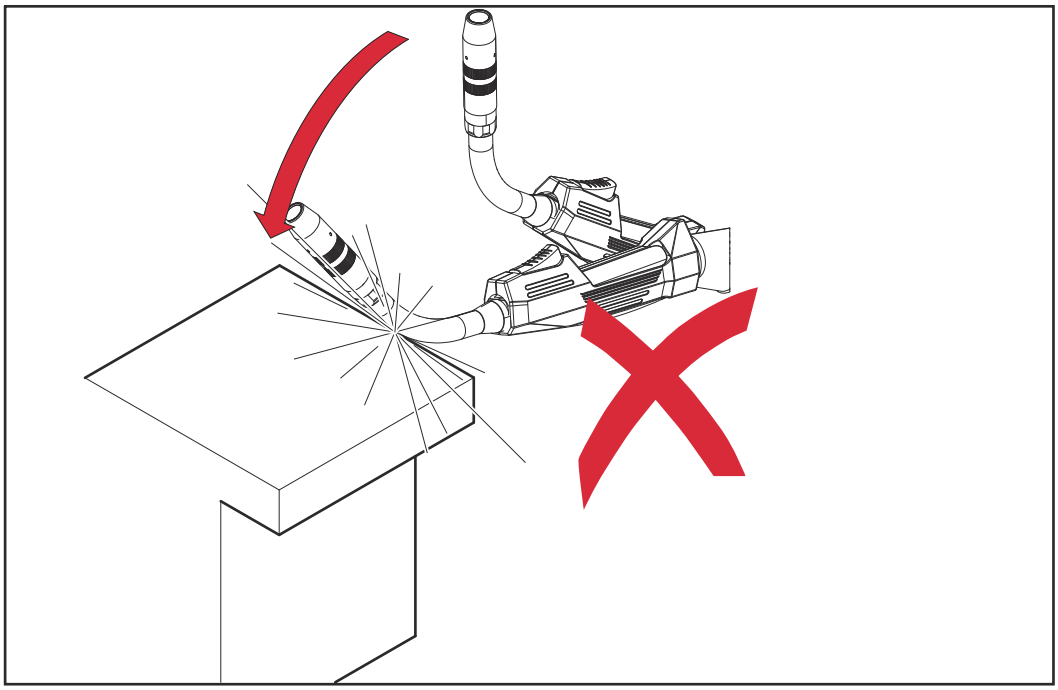
ข้อมูลทั่วไป

การบำรุงรักษาเป็นประจำและการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของหัวเชื่อมเป็นปัจจัยสำคัญของการปฏิบัติงานที่ปราศจากปัญหา หัวเชื่อมเป็นส่วนที่มีอุณหภูมิสูงและมีความสกปรกระดับสูง เป็นเหตุผลที่หัวเชื่อมต้องมีความถี่ในการบำรุงรักษามากกว่าส่วนประกอบอื่น ๆ ของระบบเชื่อม

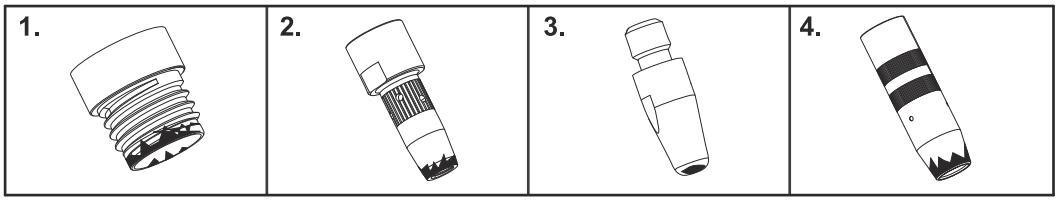
⚠ ข้อควรระวัง!

ความเสี่ยงต่อความเสียหายจากการใช้งานหัวเชื่อมที่ไม่ถูกต้อง
อาจทำให้เกิดความเสียรุนแรง

- ▶ ห้ามกระแทกหัวเชื่อมด้วยของแข็ง
- ▶ หลีกเลี่ยงการตัดหรือขีดข่วนหัวนำลวด
- ▶ ห้ามดัดส่วนหัวเชื่อมในทุกกรณี



การระบุชิ้นส่วนที่เสียหาย



TH

1. ฉนวน
   - ขอบนอกมีรอยไหม้ มีรอยบาก
2. การติดตั้งหัวจ่าย
   - ขอบนอกมีรอยไหม้ มีรอยบาก
   - มีสะเก็ดเชื่อมเกาะหนา
3. หัวนำลวด
   - รูนำสายดิน (รูปรี)เข้าและออก
   - มีสะเก็ดเชื่อมเกาะหนา
   - การสอดไปที่ปลายของหัวนำลวด
4. หัวปกคลุม
   - มีสะเก็ดเชื่อมเกาะหนา
   - ขอบนอกมีรอยไหม้
   - รอยบอก

การบำรุงรักษาเมื่อเริ่มทำงานแต่ละวัน

1 ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เสียหายและเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหาย
   - ข้อมูลรายละเอียดของชิ้นส่วนที่เสียหาย ให้อ้างอิงตอนที่ **การระบุชิ้นส่วนที่เสียหาย** ในหน้า **81**

2 นำสะเก็ดเชื่อมออกจากชิ้นส่วนที่เสียหาย

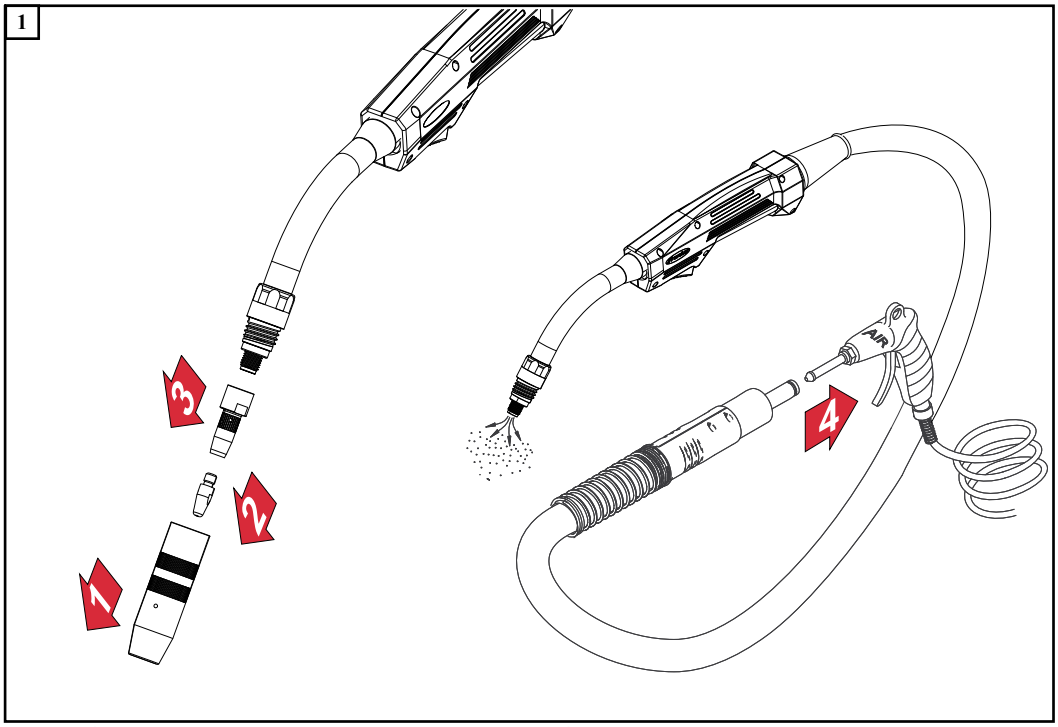
บำรุงรักษาทุกครั้งที่เปลี่ยนหลอดลวด/ม้วนลวด

⚠ คำเตือน!

อันตรายจากสายพิษตกค้างจากการเชื่อม
อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส

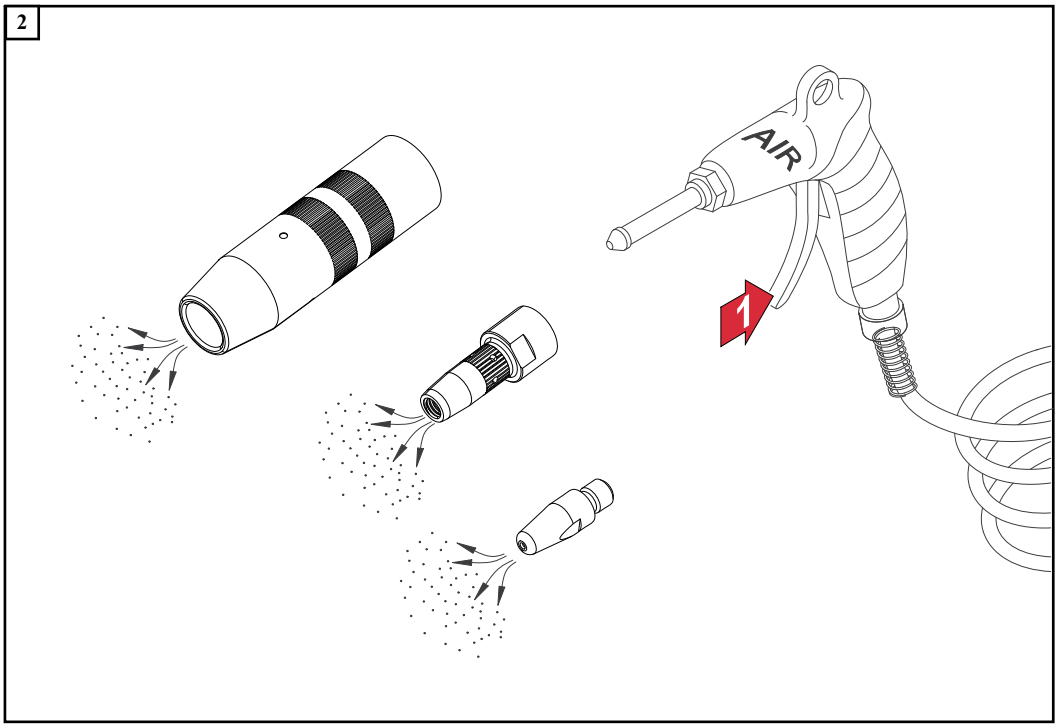
▶ ระหว่างการทำงานตามที่อธิบายไว้ด้านล่างนี้ ให้ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการดูดสารตกค้างจากการเชื่อม (เช่น ชุดดูดอากาศ)

1



ถอดส่วนที่เสียหายและทำความสะอาดสายจ่ายด้วยอากาศอัดแรงดันต่ำ

2



ทำความสะอาดส่วนที่เสียหายด้วยอากาศอัด

3 ข้อแนะนำ: เปลี่ยนไลเนอร์ภายใน

การแก้ไขปัญหา

การแก้ไขปัญหา

ไม่มีกระแสไฟฟ้าการเชื่อม

แหล่งจ่ายไฟฟ้าเปิดอยู่ แหล่งจ่ายไฟฟ้ามีการเรืองแสงเพื่อบ่งชี้ มีมีแก๊สคลุม

สาเหตุ: การเชื่อมต่อสายดินไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: เชื่อมต่อสายดินให้เหมาะสม

สาเหตุ: สายไฟในหัวเชื่อมเสียหายหรือพัง
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวเชื่อมใหม่

เปิดสวิตช์หัวเชื่อมแต่ไม่ทำงาน

แหล่งจ่ายไฟฟ้าเปิดอยู่ แหล่งจ่ายไฟฟ้ามีการเรืองแสงเพื่อบ่งชี้

สาเหตุ: FSC (“ตัวเชื่อมต่อระบบ Fronius” —ตัวเชื่อมต่อกลาง) ไม่ได้สอดไปจนถึงสต็อป
วิธีการแก้ไข: สอด FSC จนถึงสต็อป

สาเหตุ: หัวเชื่อมหรือสายควบคุมหัวเชื่อมมีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวเชื่อมใหม่

สาเหตุ: ไม่ได้เชื่อม hosepack หรือ hosepack มีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: เชื่อมต่อท่อยางอย่างเหมาะสม
เปลี่ยนท่อยางมีข้อบกพร่อง

สาเหตุ: แหล่งจ่ายไฟฟ้ามีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: แจ้งผู้ให้บริการซ่อมบำรุง

ไม่มีแก๊สคลุม

แสดงฟังก์ชันอื่น ๆ ทั้งหมด

สาเหตุ: แก๊สในถังแก๊สหมด
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนถังแก๊ส

สาเหตุ: เกจควบคุมแรงดันแก๊สมีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนเกจควบคุมแรงดันแก๊ส

สาเหตุ: สายแก๊สงอ มีข้อบกพร่อง หรือไม่ได้ต่อ
วิธีการแก้ไข: ต่อและยืดสายแก๊สให้ตรง เปลี่ยนสายแก๊สที่มีข้อบกพร่อง

สาเหตุ: หัวเชื่อมมีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวเชื่อมใหม่

สาเหตุ: โซลีนอยด์วาล์วแก๊สมีข้อบกพร่อง
วิธีการแก้ไข: ติดต่อทีมซ่อมบำรุง (มีการเปลี่ยนวาล์วโซลีนอยด์ของแก๊ส)

คุณสมบัติการเชื่อมคุณภาพไม่ดี

สาเหตุ: พารามิเตอร์การเชื่อมไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ปรับการตั้งค่าให้ถูกต้อง

สาเหตุ: การเชื่อมต่อสายดินไม่ดี
วิธีการแก้ไข: สร้างหน้าสัมผัสที่ดีกว่ากับชิ้นงาน

สาเหตุ: มีแก๊สปกคลุมน้อยหรือไม่มีเลย
วิธีการแก้ไข: ตรวจสอบตัวควบคุมความดัน ท่อแก๊ส วาล์วโซลินอยด์แก๊ส และการเชื่อมต่อหัวเชื่อม สำหรับหัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วยแก๊ส ตรวจสอบซีลแก๊ส ใช้ไลเนอร์ภายในที่เหมาะสม

สาเหตุ: หัวเชื่อมรั่ว
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวเชื่อมใหม่

สาเหตุ: หัวนำลวดที่ใหญ่หรือเสียหายมากเกินไป
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวนำลวด

สาเหตุ: ลวดโลหะผสมไม่ถูกต้องหรือเส้นผ่าศูนย์กลางลวดไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ตรวจสอบการใส่หลอดลวด/ม้วนลวด

สาเหตุ: ลวดโลหะผสมไม่ถูกต้องหรือเส้นผ่าศูนย์กลางลวดไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ตรวจสอบความสามารถในการเชื่อมของวัสดุของชิ้นงาน

สาเหตุ: แก๊สปกคลุมไม่เหมาะกับลวดโลหะผสม
วิธีการแก้ไข: ใช้แก๊สปกคลุมที่เหมาะสม

สาเหตุ: สภาวะที่ไม่เหมาะกับการเชื่อม: แก๊สปกคลุมปนเปื้อน (ความชื้น อากาศ) แก๊สปกคลุมไม่เพียงพอ (ลวดเชื่อม “เดือด”, มีลม) ชิ้นงานปนเปื้อน (สนิม สี คราบน้ำมัน)
วิธีการแก้ไข: สภาวะที่เหมาะกับการเชื่อม

สาเหตุ: แก๊สปกคลุมเล็ดลอดที่แคลมป์นิปเปิล
วิธีการแก้ไข: ใช้แคลมป์นิปเปิลที่ถูกต้อง

สาเหตุ: แหวนซีลของแคลมป์นิปเปิลบกพร่อง แก๊สปกคลุมเล็ดลอดที่แคลมป์นิปเปิล
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนแคลมป์นิปเปิลเพื่อให้แน่ใจว่าแก๊สแน่นหนาไม่รั่วไหล

สาเหตุ: มีสะเก็ดเชื่อมบนหัวปกคลุม
วิธีการแก้ไข: นำสะเก็ดเชื่อมออก

สาเหตุ: ลมปั่นป่วนเนื่องจากมีแก๊สปกคลุมมีปริมาณมากเกินไป
วิธีการแก้ไข: ลดปริมาณแก๊สปกคลุม; แนะนำ:
ปริมาณแก๊สปกคลุม (ลิตร/นาที) = เส้นผ่านศูนย์กลางหลอดลวด (มม.) x 10
(ตัวอย่างเช่น 16 ลิตร/นาทีสำหรับลวดเชื่อมไฟฟ้า 1.6 มม.)

สาเหตุ: ระยะห่างระหว่างหัวเชื่อมกับชิ้นงานมากเกินไป
วิธีการแก้ไข: ลดระยะห่างระหว่างหัวเชื่อมกับชิ้นงาน (ประมาณ 10-15 มม./0.39-0.59 นิ้ว)

สาเหตุ: มุมเชื่อมของหัวเชื่อมกว้างเกินไป
วิธีการแก้ไข: ลดความกว้างของมุมเชื่อมของหัวเชื่อม

สาเหตุ: ส่วนประกอบตัวป้อนลวดไม่สอดคล้องกับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดเชื่อมไฟฟ้า/วัสดุของลวดเชื่อมไฟฟ้า

วิธีการแก้ไข: ใช้ส่วนประกอบของตัวป้อนลวดให้ถูกต้อง

ตัวป้อนลวดทำงานไม่ดี

สาเหตุ: เบรกของตัวป้อนลวดหรือแหล่งจ่ายพลังงานแน่นเกินไป ซึ่งขึ้นกับระบบ
วิธีการแก้ไข: ตั้งเบรกให้หลวมกว่าเดิม

สาเหตุ: รูของหัวนำลวดเบี้ยว
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนหัวนำลวดใหม่

สาเหตุ: ไลเนอร์ภายในหรือแกนนำลวดเชื่อมมีข้อผิดพลาด
วิธีการแก้ไข: ตรวจสอบไลเนอร์ภายในหรือการสอดลวดนำว่ามีการงอ สิ่งสกปรก ฯลฯ ไลเนอร์บกพร่อง, เปลี่ยนแกนนำลวดเชื่อม

สาเหตุ: ลูกกลิ้งป้อนไม่เหมาะกับลวดเชื่อมไฟฟ้าที่ใช้
วิธีการแก้ไข: ใช้ลูกกลิ้งป้อนที่เหมาะสม

สาเหตุ: แรงกดสัมผัสของลูกกลิ้งป้อนที่ไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ปรับแรงกดสัมผัสให้เหมาะสม

สาเหตุ: ลูกกลิ้งป้อนมีสิ่งสกปรกหรือเสียหาย
วิธีการแก้ไข: ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนลูกกลิ้งป้อน

สาเหตุ: ไลเนอร์ภายในเบี้ยวหรืองอ
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนไลเนอร์ภายใน

สาเหตุ: ไลเนอร์ภายในสั้นเกินไปหลังตัด
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนไลเนอร์ภายในและตัดไลเนอร์ภายในให้มีความยาวที่ถูกต้อง

สาเหตุ: ความเสียหายของลวดเชื่อมไฟฟ้าเนื่องจากแรงกดสัมผัสเกินที่ลูกกลิ้งป้อน
วิธีการแก้ไข: ลดแรงกดสัมผัสที่ลูกกลิ้งป้อน

สาเหตุ: ลวดเชื่อมไฟฟ้ามีสิ่งสกปรกหรือสนิม
วิธีการแก้ไข: ใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้าคุณภาพสูงที่ไม่มีสิ่งสกปรก

สาเหตุ: สำหรับไลเนอร์ภายในเหล็กกล้า: การใช้ไลเนอร์ภายในที่ไม่เคลือบ
วิธีการแก้ไข: ใช้ไลเนอร์ภายในแบบเคลือบ

สาเหตุ: แก๊สปกคลุมผิดรูปบริเวณทางเข้าและทางออกของลวด (เป็นวงรี ไม่สมบูรณ์) แก๊สปกคลุมเล็ดลอดที่แคลมป์นิปเปิล
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนแคลมป์นิปเปิลเพื่อให้แน่ใจว่าแก๊สแน่นหนาไม่รั่วไหล

หัวปกคลุมมีความร้อนสูงมาก

สาเหตุ: ไม่มีความร้อนเนื่องจากหัวปกคลุมหลวมเกินไป
วิธีการแก้ไข: ขันหัวปกคลุมเข้ากับสต็อปให้แน่น

หัวเชื่อมเกิดความร้อนมาก

สาเหตุ: ใช้หัวเชื่อมแบบล็อกหลายชั้นเท่านั้น: สกรูของตัวหัวเชื่อมหลวม
วิธีการแก้ไข: ขันสกรูให้แน่น

สาเหตุ: ใช้กระแสไฟฟ้าสูงกว่ากระแสสูงสุดสำหรับหัวเชื่อม
วิธีการแก้ไข: ลดกำลังไฟฟ้าหรือใช้หัวเชื่อมที่ใช้กำลังไฟฟ้าสูงกว่า

สาเหตุ: หัวเชื่อมมีขนาดไม่เพียงพอ
วิธีการแก้ไข: สังเกตรอบการทำงานและข้อจำกัดโหลด

สาเหตุ: สำหรับระบบหล่อเย็นด้วยน้ำเท่านั้น: สารทำความเย็นไหลช้าเกินไป
วิธีการแก้ไข: ตรวจสอบระดับสารหล่อเย็น การไหลของสารหล่อเย็น การปนเปื้อนของสารหล่อเย็น ท่อยางเบี้ยว ฯลฯ

สาเหตุ: ปลายของหัวเชื่อมใกล้กับอาร์คมากเกินไป
วิธีการแก้ไข: เพิ่มระยะห่าง

อายุการใช้งานของปลายสัมผัสต่ำ

สาเหตุ: ใช้ลูกกลิ้งป้อนไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ใช้ลูกกลิ้งป้อนให้ถูกต้อง

สาเหตุ: ความเสียหายของลวดเชื่อมไฟฟ้าเนื่องจากแรงกดสัมผัสเกินที่ลูกกลิ้งป้อน
วิธีการแก้ไข: ลดแรงกดสัมผัสที่ลูกกลิ้งป้อน

สาเหตุ: ลวดเชื่อมไฟฟ้ามีสิ่งสกปรก/สนิม
วิธีการแก้ไข: ใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้าคุณภาพสูงที่ไม่มีสิ่งสกปรก

สาเหตุ: ลวดเชื่อมไฟฟ้าไม่ได้เคลือบ
วิธีการแก้ไข: ใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้าที่มีการเคลือบที่เหมาะสม

สาเหตุ: ขนาดของปลายสัมผัสไม่ถูกต้อง
วิธีการแก้ไข: ใช้ปลายสัมผัสที่มีขนาดถูกต้อง

สาเหตุ: รอบการทำงานของหัวเชื่อมนานเกินไป
วิธีการแก้ไข: ลดรอบการทำงานหรือใช้หัวเชื่อมที่มีกำลังมากกว่า

สาเหตุ: ปลายสัมผัสมีความร้อนเกิน ไม่มีความร้อนเนื่องจากปลายสัมผัสหลวมเกินไป
วิธีการแก้ไข: ขันปลายสัมผัสให้แน่น

หมายเหตุ!

ในการเชื่อม CrNi ปลายสัมผัสอาจจะสึกหรอมากกว่าเนื่องจากการเคลือบผิวลวดเชื่อมด้วย CrNi

สวิตช์หัวเชื่อมทำงานผิดปกติ

สาเหตุ: การเชื่อมต่อปลั๊กระหว่างหัวเชื่อมและแหล่งจ่ายไฟฟ้ามีข้อผิดพลาด
วิธีการแก้ไข: ใช้การเชื่อมต่อปลั๊กที่ถูกต้อง/ส่งแหล่งจ่ายไฟฟ้าหรือหัวเชื่อมให้กับทีมซ่อมบำรุง

สาเหตุ: มีสิ่งสกปรกอยู่อยู่ระหว่างสวิตช์หัวเชื่อมกับตัวเรือนสวิตช์หัวเชื่อม
วิธีการแก้ไข: ขจัดสิ่งสกปรก

สาเหตุ: สายควบคุมมีข้อผิดพลาด
วิธีการแก้ไข: แจ้งผู้ให้บริการซ่อมบำรุง

เกิดโพรงอากาศที่รอยเชื่อม

สาเหตุ: สะเก็ดเชื่อมที่หัวปกคลุมทำให้แก๊สคลุมที่รอยเชื่อมไม่เพียงพอ
วิธีการแก้ไข: นำสะเก็ดเชื่อมออก

สาเหตุ: รูที่ท่อแก๊สหรือการเชื่อมต่อท่อแก๊สที่ไม่แม่นยำ
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนสายแก๊ส

สาเหตุ: ปะเก็นที่การเชื่อมต่อกลางมีรอยฉีกหรือมีข้อผิดพลาด
วิธีการแก้ไข: เปลี่ยนปะเก็น

สาเหตุ: ความชื้น/คอนเดนเสตในท่อแก๊ส
วิธีการแก้ไข: เป่าท่อแก๊สให้แห้ง

สาเหตุ: แก๊สไหลแรงหรือเบาเกินไป
วิธีการแก้ไข: แก้ไขการไหลของแก๊สให้ถูกต้อง

สาเหตุ: ปริมาณของแก๊สขณะเริ่มหรือสิ้นสุดการเชื่อมไม่เพียงพอ
วิธีการแก้ไข: เพิ่มการไหลของแก๊สช่วงเริ่มหรือหลังการเชื่อม

สาเหตุ: ลวดเชื่อมไฟฟ้ามีสนิมหรือมีคุณภาพต่ำ
วิธีการแก้ไข: ใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้าคุณภาพสูงที่ไม่มีสิ่งสกปรก

สาเหตุ: ใช้กับหัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วยแก๊ส: แก๊สรั่วไหลเมื่อใช้ไลเนอร์ภายในแบบไม่แยก
วิธีการแก้ไข: สำหรับหัวเชื่อมแบบหล่อเย็นด้วยแก๊ส ใช้ไลเนอร์ภายในแบบแยกเท่านั้น

สาเหตุ: ใช้น้ำยาถอดแบบมากเกินไป
วิธีการแก้ไข: ทำความสะอาดน้ำยาถอดแบบ/ใช้น้ำยาถอดแบบน้อยลง

ข้อมูลทางเทคนิค

ข้อมูลทั่วไป

แรงดันไฟฟ้าพิกัด (V-peak)
- สำหรับหัวเชื่อมแบบมือถือ: 113 V
- สำหรับหัวเชื่อมของเครื่องเชื่อม: 141 V

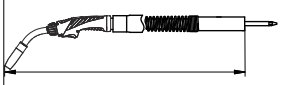
ข้อมูลทางเทคนิคของสวิตช์หัวเชื่อม:
- U_{max} = 5 V
- I_{max} = 10 mA

สวิตช์หัวเชื่อมสามารถทำงานภายใต้ขีดจำกัดตามข้อมูลทางเทคนิค

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน IEC 60974-7/- 10 CI A.

TH

MTG 350i AS-Style

แก๊สคลุม (มาตรฐาน EN ISO 14175)	**CO_2**	**แก๊สผสม**
กระแสไฟฟ้าของการเชื่อม DC ที่ 10 นาที / 40°C (104°F) เส้นผ่านศูนย์กลางของอิเล็กโทรด = 1.2 มม. (0.047 นิ้ว)	20% D.C.[1] / 350 A	20% D.C.[1] / 300 A
กระแสไฟฟ้าของการเชื่อม DC ที่ 10 นาที / 40°C (104°F); เส้นผ่านศูนย์กลางของอิเล็กโทรด = 1.0 มม. (0.039 นิ้ว)	60% D.C.[1] / 240 A	60% D.C.[1] / 200 A
เส้นผ่านศูนย์กลางของอิเล็กโทรดที่เป็น-ไปได้	0.8 - 1.2 มม. (0.032 - 0.047 นิ้ว)	0.8 - 1.2 มม. (0.032 - 0.047 นิ้ว)
ความสายหัวเชื่อม 	3.5 / 4.5 ม. (11 ฟุต 5.8 นิ้ว / 14 ฟุต 9.17 นิ้ว)	3.5 / 4.5 ม. (11 ฟุต 5.8 นิ้ว / 14 ฟุต 9.17 นิ้ว)

1) D.C. = รอบการทำงาน

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

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