

Agilent 5800/5900 and 5100/5110 ICP-OES

Easy-fit Torch ICP-OES User Guide

Introduction

This document outlines the recommended procedures for assembly and disassembly, installation, cleaning, maintenance and component options for the one-piece, semi-demountable and fully demountable ICP-OES Easy-fit torches and the ceramic outer tube-set.

One-piece and semi-demountable ICP-OES Easy-fit torch



Figure 1 Illustrated parts of the Agilent Dual View (DV) ICP-OES Easy-fit one-piece and semi-demountable torch. The Radial View (RV) torch for the ICP-OES has the same base and injector assembly. The RV outer tube-set is shorter in length and does not have the slot at the top of the outer tube

IMPORTANT

The one-piece and semi-demountable torches are ready to use out of the box.

Fully demountable ICP-OES Easy-fit torch



Figure 2 Fully demountable torch assembly

The fully demountable torch is composed of five main parts:

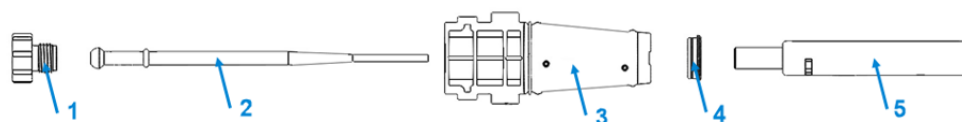


Figure 3 Illustrated parts of the Agilent fully demountable torch

- 1 Locking nut 2 Injector (quartz or inert alumina) 3 Torch body 4 Top seal 5 Outer tube-set (quartz or ceramic)

The fully demountable torch kit is supplied with all the components required for torch assembly. Some kits include a spare quartz outer tube-set.

The torch can be used in either Radial View (RV) or Dual View (DV) mode, when fitted with the appropriate outer tube-set.

IMPORTANT

The fully demountable torch kit with ceramic outer tube-set does not include an injector, this must be ordered separately (compatible with quartz and inert alumina injectors).

Additional or replacement components can be ordered separately. See [Parts List](#) on Page 7.

Injector and outer tube-set options

The fully demountable torch design allows either the injector and/or the outer tube-set to be removed from the torch body for different configurations, easy cleaning or replacement. As shown in Table 1, a range of outer tube-set materials and quartz and inert alumina injectors with different internal diameters are available. This enables the torch to be configured for different applications. An inert alumina injector and ceramic outer tube-set will offer the longest service life, especially for the most challenging matrices.

Table 1 Tube-set and injector options for different applications			
Application	Suggested outer tube-set material	Suggested injector internal diameter (id)	Key benefits / characteristics
Most aqueous or acidic samples	Standard quartz	1.8mm id	Suitable for general purpose analysis Most economical option
Volatile and semi-volatile organic samples	'Organic' high purity quartz	0.8mm id (for volatile) & 1.4mm id (for semi-volatile)	'Organic' tube-set and inert alumina injectors offer improved resistance to solarization (web-cracking caused by deep UV exposure)
High-TDS matrices rich in alkali metals (including Li battery materials), hydrofluoric (HF) acid digests or fusions	Ceramic outer	2.4mm id inert (alumina)	Longest service life, superior resistance to devitrification Easy to clean

Before first use of the fully demountable torch

DANGER



Broken Glass

Danger to hands. Always maintain a straight parallel movement when inserting or removing the torch and quartz/ceramic torch components to avoid breaking them.

The torch is shipped without the injector installed. Before installing the torch in your instrument, follow the steps below to install the injector.

Initial injector setup

1. Unscrew the locking nut on the torch body to remove the shipping plug. See Figure 4.

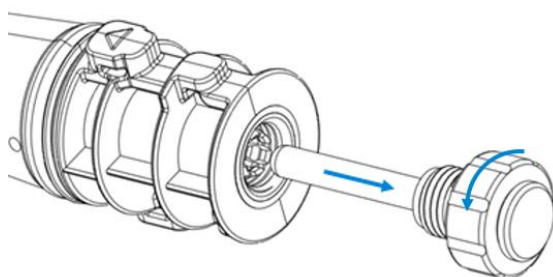


Figure 4 Unscrew and draw the shipping plug out of the torch body

2. Push the shipping plug out of the locking nut. See Figure 5.

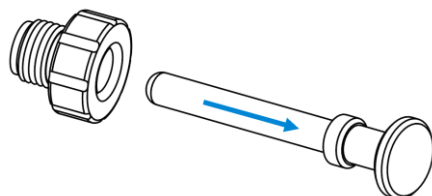


Figure 5 Push the shipping plug out of the locking nut

3. Fully insert the injector into the torch body until the bulge contacts the retaining clamp and “clicks” into position. See Figure 6.



Figure 6 Inserted injector through the torch body

4. Replace the locking nut and tighten to secure the injector. Hand tighten only.

CAUTION

Do not overtighten the locking nut. Overtightening can damage the injector and torch body.

Disassembly of the fully demountable torch

DANGER



Broken Glass

Danger to hands. Always maintain a straight parallel movement when inserting or removing the torch and quartz/ceramic torch components to avoid breaking them.

WARNING



Hot Surfaces

The torch and torch compartment become extremely hot during instrument operation and remain hot for some time after the plasma has been switched off. Allow the torch and torch compartment to cool for at least five minutes before attempting to remove the torch. Using a muffle furnace or portable handheld propane torch for carbon removal will heat the injector or tube-set to very high temperatures. Always wear appropriate safety equipment when handling heated torch components.

WARNING



Corrosive Liquids

Acids, corrosive substances or other hazardous chemical residues may be present on the torch components and can cause severe burns when they come into contact with the skin. The cleaning procedure involves the use of other hazardous or corrosive chemicals. Appropriate protective clothing must be worn at all times when handling the torch components and the cleaning chemicals. If acids or cleaning chemicals contact the skin, wash off with copious amounts of water and seek medical attention immediately.

1. Open the torch loader and remove the torch from the instrument.
2. Unscrew the locking nut from the torch body and remove the injector by gently pulling on the ball joint as shown in Figure 7.

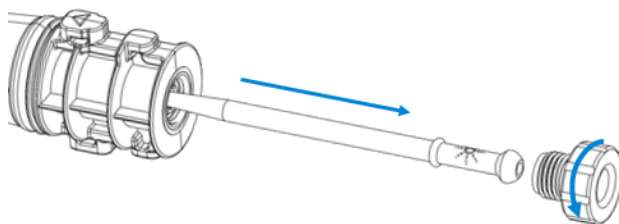


Figure 7 Unscrew the locking nut and remove the injector

3. Remove the quartz or ceramic outer tube-set from the top of the torch body. If the top seal is dislodged with the outer tube-set, slide the seal away from the torch body to remove. See Figure 8.



Figure 8 If the top seal is dislodged with the outer tube-set, slide the seal away from the torch body to remove

Reassembly of the fully demountable torch

1. Place the top seal back on the top of the torch body and ensure this is properly seated by pressing firmly on the top edges.
2. Insert the quartz or ceramic outer tube-set into the torch body and position it so that the groove on the torch body aligns with the "T" alignment mark on the tube-set. See Figure 9.



Figure 9 Align the torch body groove with the "T" mark on the outer tube-set

3. Press the outer tube-set fully into the torch body.
4. Fully insert the injector through the base of the torch body until the bulge contacts the retaining clamp and "clicks" into position.
5. Refit the locking nut and tighten to secure the injector. Hand tighten only.

CAUTION

Do not overtighten the locking nut. Overtightening can damage the injector and torch body.

6. The fully demountable torch is now ready for use. Install the torch by following the installation instructions in the ICP Expert Help and Learning Center.

Overview of the ceramic outer tube-set

The ceramic tube-set is composed of two main parts. A tool is supplied to facilitate the assembly. See Figure 10.

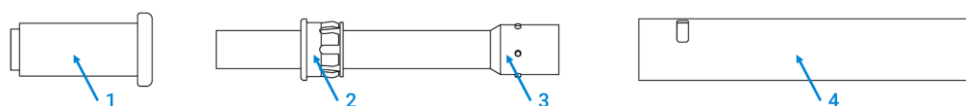


Figure 10 Illustrated view of the outer ceramic tube-set

- | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|---|--------------------------|---|--------------------|
| 1 | Tool for assembly and disassembly | 2 | Polymer adapter | 3 | Quartz intermediate tube | 4 | Ceramic outer tube |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|---|--------------------------|---|--------------------|

IMPORTANT

- The quartz intermediate tube has a polymer adapter that is fixed and should not be removed.
- The quartz pips are for alignment purposes only.
- The supplied tool is to aid the assembly/disassembly of the ceramic outer from the quartz intermediate.

Disassembly of the ceramic outer tube-set

1. Insert the narrow end of the tube-set tool into the top of the ceramic outer tube-set. See Figure 11.
2. Place one hand at the free end of the outer tube to 'catch' the intermediate tube, and with the other hand, push the tube set tool firmly to demount the intermediate tube.
3. Carefully remove the intermediate tube from the outer tube.



Figure 11 Illustrated view showing the disassembly of the ceramic outer tube-set

Reassembly of the ceramic outer tube-set

1. Carefully insert the intermediate tube into the ceramic outer tube until it reaches the polymer adapter. See Figure 12.
2. Insert the wider end of the tube-set tool onto the end of the intermediate tube.
3. Push the tube-set tool firmly to mount the intermediate tube to the ceramic outer tube.

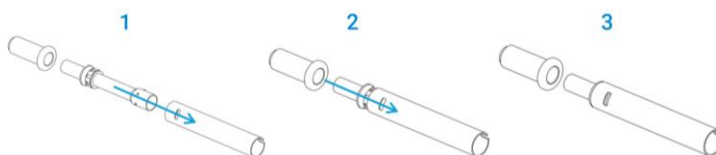


Figure 12 Illustrated view showing the reassembly of the ceramic outer tube-set

Maintenance and Cleaning

For details on maintenance and cleaning, refer to the procedures outlined in the ICP Expert Help and Learning Center or the [Agilent 5800/5900 and 5100/5110 ICP-OES Easy-fit Torch Maintenance and Cleaning guide](#) (Agilent publication # 5994-8864EN).

Parts list

For spare parts and consumables ordering information, refer to the Agilent Technologies website for ICP-OES products: www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes.

The items listed below can be ordered online from the Agilent website or through your local sales representative.

Replacement injectors for fully demountable torch used with 5100/5110 and 5800/5900 ICP-OES	
0.8mm id quartz injector, recommended for volatile organic solvents	G8020-60805
1.4mm id quartz injector, recommended for semi-volatile organic solvents and acidic solutions with RV torch type	G8020-60806
1.8mm id quartz injector, recommended for acidic solutions with DV torch type	G8020-60807
2.4mm id quartz injector, recommended for high TDS samples	G8020-60808
0.8mm id alumina injector (inert), recommended for volatile organic solvents	G8020-47002
1.4mm id alumina injector (inert), recommended for alkali metal rich samples (including Li Battery materials) and semi-volatile organic solvents	G8020-47003
1.8mm id alumina injector (inert), recommended for HF digests	G8020-47005
2.4mm id alumina injector (inert), recommended for HF digests and high total dissolved solids (TDS) samples (up to 35% TDS)	G8020-47004
Replacement outer tube-sets for torches used with 5100/5110 and 5800/5900 ICP-OES	
'Organic' high purity quartz outer tube-set, for use with organic solvents, RV type	G8016-60000
'Organic' high purity quartz outer tube-set, for use with organic solvents, DV type	G8014-60022
Quartz outer tube-set, for use with aqueous & acidic solutions, RV type	G8010-60264
Quartz outer tube-set, for use with aqueous & acidic solutions, DV type	G8010-60263
Ceramic outer tube-set, DV configuration, for use with high TDS, HF digests or Lithium-ion battery materials	G8020-68027
Ceramic outer tube-set, RV configuration, for use with high TDS, HF digests or Lithium-ion battery materials	G8020-68028
Other 5100/5110 and 5800/5900 ICP-OES torch supplies	
Top seal for fully and semi-demountable torches, pack/3	G8014-60023
Injector locking nut for fully demountable torch	G8020-60810

Instructional Videos

Scan or click on the QR code.



Fully demountable torch assembly and disassembly video



Ceramic tube-set assembly and disassembly video

This page is intentionally left blank

This information is subject to change without notice.

Part Number: 5994-8863EN

Edition 1/26
Issue 3
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australia



Agilent 5800/5900 和 5100/5110 ICP-OES

易安装炬管 ICP-OES 用户指南

简介

本文档概述了一体式、半可拆卸式和完全拆卸式 ICP-OES 易安装炬管及陶瓷外管组的建议操作流程，涵盖组装和拆卸、安装、清洁、维护及组件选项。

一体式和半可拆卸式 ICP-OES 易安装炬管



图 1 Agilent 双向观测 (DV) ICP-OES 一体式易安装炬管和半可拆卸式易安装炬管部件图解。用于 ICP-OES 的径向观测 (RV) 炬管具有相同的基座和中心管组件。RV 外管组长度更短，且外管顶部没有狭缝

重要提示

一体式和半可拆卸式炬管开箱即可使用。

完全可拆卸式 ICP-OES 易安装炬管



图 2 完全可拆卸式炬管

完全可拆卸式炬管由五个主要部件组成：

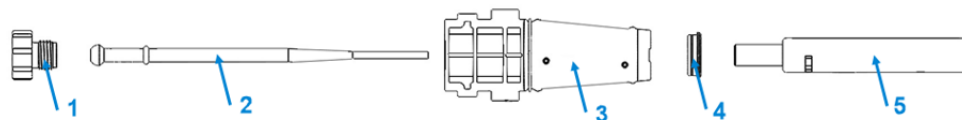


图 3 Agilent 完全可拆卸式炬管部件图

- 1 锁紧螺母 2 中心管 (石英或惰性氧化铝) 3 炬管体 4 顶部密封垫 5 外管组 (石英或陶瓷)

完全可拆卸式炬管工具包包含炬管组装所需的所有组件。部分工具包还包含一个备用石英外管组。

安装相应的外管组后，可以在径向观测 (RV) 或双向观测 (DV) 模式下使用炬管。

重要提示

完全可拆卸式炬管套件 (含陶瓷外管组) 不含中心管，须单独订购 (兼容石英及惰性氧化铝中心管)。

其它组件或替换组件可单独订购。详见第 15 页的[部件列表](#)。

中心管与外管组选项

这款完全可拆卸式炬管在设计上允许将中心管和/或外管组从炬管体上拆下，以用于不同配置、清洁或更换。如表 1 所示，提供多种外管组材质及不同内径的石英/惰性氧化铝中心管。因此，可根据应用类型配置炬管。惰性氧化铝中心管搭配陶瓷外管组可实现最长的使用寿命，尤其适用于最具挑战性的基质材料。

应用	建议外管组材料	建议中心管内径 (id)	关键优势/特性
大多数水样或酸性样品	标准石英	1.8 mm 内径	适用于常规分析 最实惠的选项
挥发性及半挥发性有机样品	“有机”高纯度石英	0.8 mm 内径 (挥发性) 和 1.4 mm 内径 (半挥发性)	“有机”管组与惰性氧化铝中心管可提升光致劣化性能 (深紫外线照射导致的网状开裂)
富含碱金属 (包括锂电材料) 的高 TDS 基质、氢氟酸 (HF) 溶液或熔融物	陶瓷外层	2.4 mm 内径惰性 (氧化铝)	使用寿命最长，抗失玻化特性出色 易于清洁

第一次使用完全可拆卸式炬管前的准备工作

危险



玻璃碎片

对手有危险。在插入或取下炬管及石英/陶瓷炬管组件时，请务必始终保持笔直平行移动，以防破损。

炬管在出厂时未安装中心管。仪器安装炬管前，请按照以下步骤安装中心管。

中心管初始安装

1. 拧开炬管体上的锁紧螺母，取出运输插件。参见图 4。

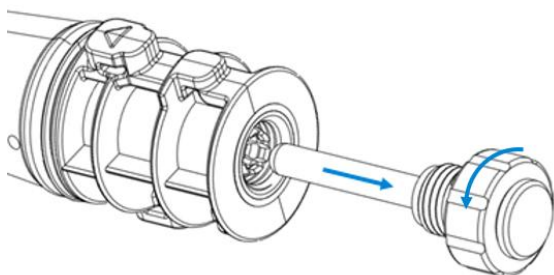


图 4 拧开并抽出炬管体的运输插件

2. 从锁紧螺母中推出运输插件。参见图 5。

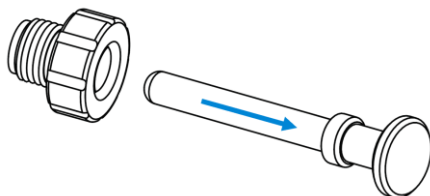


图 5 从锁紧螺母中推出运输插件

3. 将中心管完全插入炬管体，直到凸出部分接触到固定夹并“咔哒”一声到位。参见图 6。



图 6 插入炬管体的中心管

4. 装回并拧紧锁紧螺母以固定中心管。仅能用手拧紧。

小心

请勿过度拧紧锁紧螺母。过度拧紧会损坏中心管和炬管体。

完全可拆卸式炬管的拆卸

危险



玻璃碎片

对手有危险。在插入或取下炬管及石英/陶瓷炬管组件时，请务必始终保持笔直平行移动，以防破损。

警告



表面高温

在仪器运行期间，炬管和炬管室的温度极高，并且在等离子体熄灭后，高温状态会持续一段时间。让炬管和炬管室冷却至少 5 分钟，然后再尝试卸下炬管。

使用马弗炉或便携式手持丙烷喷灯清除积碳会将中心管或管组加热到极高的温度。处理高温加热的炬管组件时，务必穿戴适当的安全防护装备。

警告



腐蚀性液体

炬管组件上可能存在酸、腐蚀性物质或其它有害化学残留物，接触皮肤可能造成严重灼伤。清洁过程中可能会使用其它有害或腐蚀性化学物质。处理炬管组件及清洁用化学品时，请务必始终穿戴适当的防护服。如果酸或清洁用化学品接触到皮肤，请立即用大量清水冲洗并及时就医。

1. 打开炬管装载器，从仪器中取出炬管。
2. 如图 7 所示，拧开炬管体上的锁紧螺母，并轻轻拉动球形接头卸下中心管。

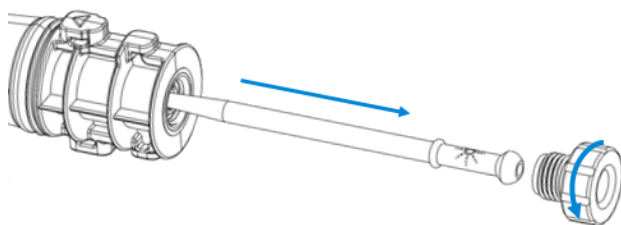


图 7 拧开锁紧螺母并取下中心管

3. 从炬管体的顶部卸下石英或陶瓷外管组。如果顶部密封垫与外管组一起移出，则将密封垫滑离炬管体，将其取下。参见图 8。



图 8 如果顶部密封垫与外管组一起移出，则将密封垫滑离炬管体，将其取下

完全可拆卸式炬管的重新组装

1. 将顶部密封垫放回到炬管体的顶部，并用力按压其顶部边缘，确保密封垫正确固定。
2. 将石英或陶瓷外管组插入炬管体并进行调整，使炬管体上的凹槽与管组上的“T”对准标记对齐。参见图 9。



图 9 将炬管体凹槽与外管组上的“T”标记对准

3. 将外管组完全按入炬管体中。
4. 将中心管完全插入炬管体的底座，直到凸出部分接触到固定夹并“咔哒”一声到位。
5. 装回并拧紧锁紧螺母以固定中心管。仅能用手拧紧。

小心

请勿过度拧紧锁紧螺母。过度拧紧会损坏中心管和炬管体。

6. 现在，完全可拆卸式炬管即可投入使用。请按照 ICP Expert 帮助和学习中心的安装说明安装炬管。

陶瓷外管组概述

陶瓷管组由两部分构成。随附专用工具便于组装。参见图 10。

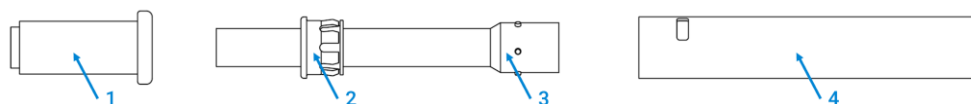


图 10 陶瓷外管组示意图

- 1 组装和拆卸专用工具 2 聚合物转接头 3 石英中间管 4 陶瓷外管

重要提示

- 石英中间管配有固定式聚合物转接头，不可拆卸。
- 石英管仅用于对准。
- 所附工具用于辅助从石英中间管上拆装陶瓷外管。

陶瓷外管组拆卸

1. 将管组工具窄端插入陶瓷外管组顶部。参见图 11。
2. 将一只手放在外管末端以“接住”中间管，另一只手用力推压管组工具，将中间管卸下。
3. 小心将中间管从外管中取出。



图 11 陶瓷外管组拆卸示意图

陶瓷外管组重新组装

1. 将中间管小心插入陶瓷外管，直至抵住聚合物转接头。参见图 12。
2. 将管组工具较宽端插入中间管末端。
3. 用力推入管组工具，将中间管固定至陶瓷外管。

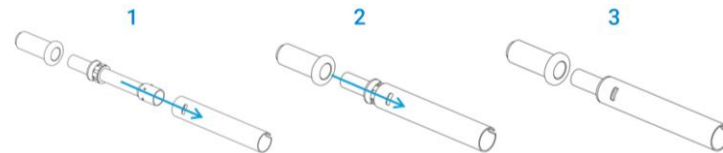


图 12 陶瓷外管组重新组装示意图

维护与清洁

有关维护和清洁的详细信息，请参考 ICP Expert 帮助和学习中心或 [Agilent 5800/5900 和 5100/5110 ICP-OES 易安装炬管维护与清洁指南](#)（安捷伦出版号 5994-8864EN）中所述流程。

部件列表

有关备件和耗材订购信息，请访问 Agilent Technologies ICP-OES 产品网站：
www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes。

下列物品可通过安捷伦网站在线订购，也可通过当地的销售代表订购。

用于 5100/5110 和 5800/5900 ICP-OES 的完全可拆卸式炬管的替换中心管	
0.8 mm 内径石英中心管，推荐用于挥发性有机溶剂	G8020-60805
1.4 mm 内径石英中心管，推荐用于 RV 炬管和半挥发性有机溶剂和酸性溶液	G8020-60806
1.8 mm 内径石英中心管，推荐用于 DV 炬管和酸性溶液	G8020-60807
2.4 mm 内径石英中心管，推荐用于高 TDS 样品	G8020-60808
0.8 mm 内径氧化铝中心管（惰性），推荐用于挥发性有机溶剂	G8020-47002
1.4 mm 内径氧化铝中心管（惰性），推荐用于富含碱金属的样品（包括锂电池材料）及半挥发性有机溶剂	G8020-47003
1.8 mm 内径氧化铝中心管（惰性），推荐用于氢氟酸消解样品	G8020-47005
2.4 mm 内径氧化铝中心管（惰性），推荐用于 HF 消解物和溶解性固体总量 (TDS) 高的样品（最高 35% TDS）	G8020-47004
用于 5100/5110 和 5800/5900 ICP-OES 的炬管的替换外管组	
“有机”高纯度石英外管组，适用于有机溶剂，RV 型	G8016-60000
“有机”高纯度石英外管组，适用于有机溶剂，DV 型	G8014-60022
石英外管组，适用于水溶液和酸性溶液，RV 型	G8010-60264
石英外管组，适用于水溶液和酸性溶液，DV 型	G8010-60263
陶瓷外管组，DV 配置，适用于高 TDS、HF 消解物或锂离子电池材料	G8020-68027
陶瓷外管组，RV 配置，适用于高 TDS、HF 消解物或锂离子电池材料	G8020-68028
其它 5100/5110 和 5800/5900 ICP-OES 炬管备件	
用于完全可拆卸式炬管和半可拆卸式炬管的顶部密封垫，3 个/包	G8014-60023
用于完全可拆卸式炬管的中心管锁紧螺母	G8020-60810

操作教学视频

扫描或单击二维码。



完全可拆卸式炬管的组装和拆卸
视频



陶瓷管组的组装和拆卸视频

该页有意留白

此信息若有更改，恕不另行通知。

部件号：5994-8863ZH

版本 1/26
第 3 期
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australia



Agilent 5800/5900 und 5100/5110 ICP-OES

Easy Fit Fackel ICP-OES Benutzerinformationen

Einleitung

Dieses Dokument erläutert die empfohlenen Verfahren für die Montage und Zerlegung, Installation, Reinigung, Wartung und Komponentenooptionen für die einteiligen, teilweise zerlegbaren und vollständig zerlegbaren ICP-OES Easy Fit Fackeln und die Keramik-Außenrohrsets.

Einteilige und teilweise zerlegbare ICP-OES Easy Fit Fackel



Abbildung 1 Darstellung der Teile der einteiligen und teilweise zerlegbaren Agilent Dual View (DV) ICP-OES Easy Fit Fackel. Die Radial View (RV) Fackel für die ICP-OES verwendet dieselbe Basis und Injektor-Einheit. Das Außenrohrset der RV ist kürzer und hat keinen Schlitz an der Oberseite des Außenrohrs

WICHTIG

Die einteilige und die teilweise zerlegbare Fackel werden gebrauchsfertig geliefert.

Vollständig zerlegbare ICP-OES Easy Fit Fackel



Abbildung 2 Vollständig zerlegbare Fackeleinheit

Die vollständig zerlegbare Fackel besteht aus fünf Hauptteilen:

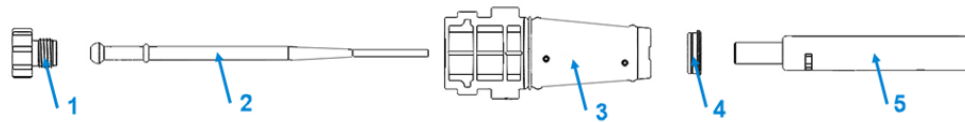


Abbildung 3 Darstellung der Teile der vollständig zerlegbaren Agilent Fackel

- | | | | | |
|-----------------|---|--------------|----------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Feststellmutter | Injektor (Quarz oder inertes Aluminiumoxid) | Fackelkörper | Obere Dichtung | Außenrohrset (Quarz oder Keramik) |

Das Kit für die vollständig zerlegbare Fackel wird mit allen Komponenten geliefert, die für die Montage der Fackel benötigt werden. Einige Kits enthalten ein Ersatz-Quarz-Außenrohrset.

Die Fackel kann mit dem jeweiligen Außenrohrset im Radial View (RV)-Modus für radiale Beobachtung oder im Dual View (DV)-Modus verwendet werden.

WICHTIG

Das Kit für die vollständig zerlegbare Fackel mit Keramik-Außenrohrset enthält keinen Injektor, dieser muss separat bestellt werden (mit Quarz- und inertem Aluminiumoxid-Injektoren kompatibel).

Zusätzliche oder Ersatzkomponenten können separat bestellt werden. Siehe [Teileliste](#) auf Seite 23.

Optionen für Injektor und Außenrohrset

Die Konstruktion der vollständig zerlegbaren Fackel ermöglicht es, den Injektor und/oder das Außenrohrset für verschiedene Konfigurationen, zur einfacheren Reinigung oder zum Austausch vom Fackelkörper abzunehmen. Wie in Tabelle 1 gezeigt, sind eine Reihe von Außenrohrset-Materialien und Quarz- und inertem Aluminiumoxid-Injektoren mit verschiedenen Innendurchmessern erhältlich. Dies ermöglicht, die Fackel für verschiedene Anwendungen zu konfigurieren. Ein inerte Aluminiumoxid-Injektor und ein Keramik-Außenrohrset bieten die längste Nutzungsdauer, insbesondere für anspruchsvolle Matrices.

Tabelle 1 Rohrset- und Injektoroptionen für unterschiedliche Anwendungen			
Anwendung	Vorgeschlagenes Material für das Außenrohrset	Vorgeschlagener Innendurchmesser des Injektors (ID)	Hauptvorteile/-merkmale
Die meisten wässrigen oder säurehaltigen Proben	Standard-Quarz	1,8 mm ID	Geeignet für die allgemeine Analytik Kostengünstigste Option
Leichtflüchtige und halbflüchtige organische Proben	Hochreiner „organischer“ Quarz	0,8 mm ID (für leichtflüchtige) und 1,4 mm ID (für halbflüchtige Proben)	„Organische“ Rohrsets und inerte Aluminiumoxid-Injektoren bieten erhöhte Beständigkeit gegen Solarisation (Materialbrüche durch erhöhte UV-Exposition)
Matrices mit hoher Salzfracht und hohem Gehalt an Alkalimetallen (einschließlich Materialien für Lithium-Ionen-Batterien), Aufschlüsse mit Flusssäure (HF) oder Schmelzaufschlüsse	Keramik-Außenrohr	2,4 mm ID, inert (Aluminiumoxid)	Längste Nutzungsdauer, überragende Beständigkeit gegen Entglasung Leicht zu reinigen

Vor dem ersten Gebrauch einer vollständig zerlegbaren Fackel

GEFAHR



Zerbrochenes Glas

Gefahr für die Hände. Erhalten Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Fackel und von Quarz-/Keramik-Fackelkomponenten immer eine gerade, parallele Bewegung aufrecht, um Beschädigungen zu vermeiden.

Die Fackel wird ohne installierten Injektor versendet. Bevor Sie die Fackel in Ihrem Gerät installieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Injektor zu montieren.

Ersteinrichtung des Injektors

1. Schrauben Sie die Feststellmutter vom Fackelkörper ab, um den Transportstopfen zu entfernen. Siehe Abbildung 4.

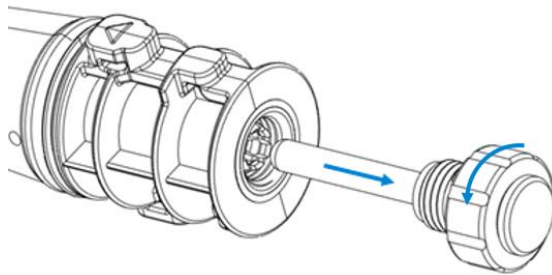


Abbildung 4 Transportstopfen lösen und aus dem Fackelkörper herausziehen

2. Schieben Sie den Transportstopfen aus der Feststellmutter heraus. Siehe Abbildung 5.

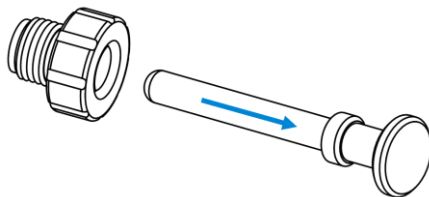


Abbildung 5 Transportstopfen aus der Feststellmutter herausziehen

3. Führen Sie den Injektor vollständig in den Fackelkörper ein, bis der Wulst Kontakt mit der Halteklammer bekommt und in seine Endposition einrastet. Siehe Abbildung 6



Abbildung 6 Durch den Fackelkörper eingesetzter Injektor

4. Setzen Sie die Feststellmutter wieder ein und ziehen Sie sie zur Sicherung des Injektors fest. Nur handfest anziehen.

VORSICHT

Ziehen Sie die Feststellmutter nicht zu fest an. Durch zu festes Anziehen können der Injektor und der Fackelkörper beschädigt werden.

Zerlegung einer vollständig zerlegbaren Fackel

GEFAHR



Zerbrochenes Glas

Gefahr für die Hände. Erhalten Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Fackel und von Quarz-/Keramik-Fackelkomponenten immer eine gerade, parallele Bewegung aufrecht, um Beschädigungen zu vermeiden.

WARNUNG



Heiße Oberflächen

Die Fackel und der Fackelstand erhitzen sich während des Betriebs und halten die Temperatur noch einige Zeit nach Ausschalten des Plasmas. Lassen Sie die Fackel und den Fackelstand daher mindestens fünf Minuten lang abkühlen, bevor Sie versuchen, die Fackel zu entfernen.

Bei Verwendung eines Muffelofens oder eines tragbaren Hand-Propangasbrenners zur Entfernung von Kohlenstoffablagerungen erhitzen sich der Injektor oder das Rohrset auf sehr hohe Temperaturen. Tragen Sie bei der Handhabung von heißen Fackelkomponenten immer eine angemessene Schutzausrüstung.

WARNUNG



Korrosive Flüssigkeiten

An den Komponenten der Fackel können Säuren, korrosive Substanzen oder andere gefährliche chemische Rückstände vorhanden sein, die bei Hautkontakt schwere Verätzungen verursachen können. Bei dem Reinigungsverfahren werden weitere gefährliche oder korrosive Chemikalien verwendet. Bei der Handhabung der Fackelkomponenten und Reinigungschemikalien muss stets angemessene Schutzkleidung getragen werden. Wenn Säure oder Reinigungschemikalien mit der Haut in Kontakt kommen, spülen Sie die betroffene Stelle ausgiebig mit Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

1. Öffnen Sie die Fackel-Ladevorrichtung und entfernen Sie die Fackel aus dem Gerät.
2. Schrauben Sie die Feststellmutter vom Fackelkörper ab und nehmen Sie den Injektor durch vorsichtiges Ziehen an der Kugelschliff-Verbindung heraus (siehe Abbildung 7).

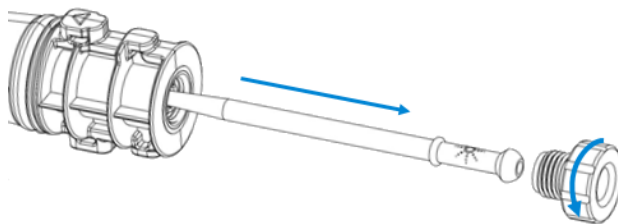


Abbildung 7 Feststellmutter abschrauben und Injektor entfernen

3. Entfernen Sie das Quarzrohr- oder Keramik-Außenrohrset nach oben aus dem Fackelkörper. Wenn sich die obere Dichtung mit dem Außenrohrset löst, schieben Sie die Dichtung vom Fackelkörper weg, um sie zu entfernen. Siehe Abbildung 8.



Abbildung 8 Wenn sich die obere Dichtung mit dem Außenrohrset löst, die Dichtung vom Fackelkörper wegschieben, um sie zu entfernen

Montage einer vollständig zerlegbaren Fackel

1. Setzen Sie die obere Dichtung wieder auf das obere Ende des Fackelkörpers auf und stellen Sie durch Drücken auf die Oberkante der Dichtung sicher, dass sie richtig sitzt.
2. Setzen Sie das Quarz- oder Keramik-Außenrohrset in den Fackelkörper ein und positionieren Sie es so, dass die Einkerbung am Fackelkörper auf die „T“-Markierung auf dem Rohrset ausgerichtet ist. Siehe Abbildung 9.



Abbildung 9 Einkerbung am Fackelkörper auf die „T“-Markierung auf dem Außenrohrset ausrichten

3. Drücken Sie das Außenrohrset vollständig in den Fackelkörper.
4. Führen Sie den Injektor durch die Basis in den Fackelkörper ein, bis der Wulst Kontakt mit der Halteklammer bekommt und in seine Endposition einrastet.
5. Bringen Sie die Feststelmutter wieder an und ziehen Sie sie zur Sicherung des Injektors fest. Nur handfest anziehen.

VORSICHT

Ziehen Sie die Feststelmutter nicht zu fest an. Durch zu festes Anziehen können der Injektor und der Fackelkörper beschädigt werden.

6. Die vollständig zerlegbare Fackel kann jetzt verwendet werden. Bauen Sie die Fackel gemäß den Einbauanleitungen im ICP Expert Hilfe- und Lernsystem ein.

Überblick über das Keramik-Außenrohrset

Das Keramikrohrset besteht aus zwei Hauptteilen. Ein Werkzeug wird mitgeliefert, um die Montage zu vereinfachen. Siehe Abbildung 10.

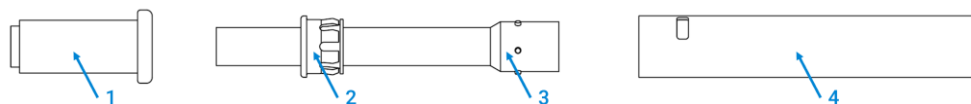


Abbildung 10 Darstellung des Keramik-Außenrohrsets

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 1 Werkzeug für Montage und Zerlegung | 2 Polymeradapter | 3 Quarz-Mittelrohr | 4 Keramik-Außenrohr |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|

WICHTIG

- Das Quarz-Mittelrohr verfügt über einen fest montierten Polymeradapter, der nicht entfernt werden sollte.
- Die Quarz-Zapfen dienen nur zur Ausrichtung.
- Das mitgelieferte Werkzeug erleichtert die Montage/Entfernung des Keramik-Außenrohrs vom Quarz-Mittelrohr.

Zerlegung des Keramik-Außenrohrsets

1. Führen Sie das schmale Ende des Rohrset-Werkzeugs in die Oberseite des Keramik-Außenrohrsets ein. Siehe Abbildung 11.
2. Platzieren Sie eine Hand auf dem freien Ende des Außenrohrs, um das Mittelrohr zu erfassen, und schieben Sie mit der anderen Hand das Rohrset-Werkzeug kräftig vor, um das Mittelrohr zu lösen.
3. Entfernen Sie das Mittelrohr vorsichtig aus dem Außenrohr.



Abbildung 11 Darstellung der Zerlegung des Keramik-Außenrohrsets

Montage des Keramik-Außenrohrsets

1. Führen Sie das Mittelrohr vorsichtig in das Keramik-Außenrohr ein, bis es den Polymeradapter berührt. Siehe Abbildung 12.
2. Setzen Sie das weitere Ende des Rohrset-Werkzeugs auf das Ende des Mittelrohrs auf.
3. Schieben Sie das Rohrset-Werkzeug kräftig vor, um das Mittelrohr auf dem Keramik-Außenrohr zu montieren.

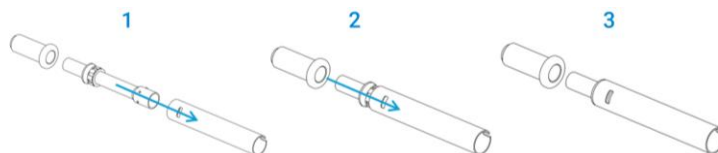


Abbildung 12 Darstellung der Montage des Keramik-Außenrohrsets

Wartung und Reinigung

Details zur Wartung und Reinigung finden Sie in den Verfahren im ICP Expert Hilfe- und Lernsystem oder in der [Anleitung zur Wartung und Reinigung der Agilent 5800/5900 und 5100/5110 ICP-OES Easy Fit Fackel](#) (Agilent Publikation 5994-8864DE).

Teileliste

Nähere Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien für ICP-OES-Produkte finden Sie auf der Website von Agilent Technologies:

www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes.

Die unten aufgeführten Artikel können Sie online auf der Website von Agilent oder über Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter bestellen.

Ersatz-Injektoren für die vollständig zerlegbare Fackel zur Verwendung mit 5100/5110 und 5800/5900 ICP-OES	
Quarz-Injektor mit 0,8 mm ID, empfohlen für leichtflüchtige organische Lösemittel	G8020-60805
Quarz-Injektor mit 1,4 mm ID, empfohlen für halbflüchtige organische Lösemittel und säurehaltige Lösungen mit RV-Fackeltyp	G8020-60806
Quarz-Injektor mit 1,8 mm ID, empfohlen für säurehaltige Lösungen mit DV-Fackeltyp	G8020-60807
Quarz-Injektor mit 2,4 mm ID, empfohlen für Proben mit hoher Salzfracht	G8020-60808
Aluminiumoxid-Injektor (inert) mit 0,8 mm ID, empfohlen für leichtflüchtige organische Lösemittel	G8020-47002
Aluminiumoxid-Injektor (inert) mit 1,4 mm ID, empfohlen für Proben mit hohem Gehalt an Alkalimetallen (einschließlich Materialien für Lithium-Ionen-Batterien) und halbflüchtige organische Lösemittel	G8020-47003
Aluminiumoxid-Injektor (inert) mit 1,8 mm ID, empfohlen für Aufschlüsse mit Flusssäure (HF)	G8020-47005
Aluminiumoxid-Injektor (inert) mit 2,4 mm ID, empfohlen für Aufschlüsse mit Flusssäure (HF) und Proben mit hoher Salzfracht (bis zu 35 % TDS)	G8020-47004
Ersatz-Außenrohrsets für Fackeln zur Verwendung mit 5100/5110 und 5800/5900 ICP-OES	
„Organisches“ Außenrohrset, aus hochreinem Quarz, zur Verwendung mit organischen Lösemitteln, RV-Typ	G8016-60000
„Organisches“ Außenrohrset, aus hochreinem Quarz, zur Verwendung mit organischen Lösemitteln, DV-Typ	G8014-60022
Quarz-Außenrohrset, zur Verwendung mit wässrigen und säurehaltigen Lösungen, RV-Typ	G8010-60264
Quarz-Außenrohrset, zur Verwendung mit wässrigen und säurehaltigen Lösungen, DV-Typ	G8010-60263
Keramik-Außenrohrset, DV-Konfiguration, zur Verwendung für Proben mit hoher Salzfracht, Aufschlüsse mit Flusssäure oder Materialien für Lithium-Ionen-Batterien	G8020-68027
Keramik-Außenrohrset, RV-Konfiguration, zur Verwendung für Proben mit hoher Salzfracht, Aufschlüsse mit Flusssäure oder Materialien für Lithium-Ionen-Batterien	G8020-68028
Sonstige Fackel-Verbrauchsmaterialien für 5100/5110 und 5800/5900 ICP-OES	
Obere Dichtung für vollständig oder teilweise zerlegbare Fackeln, 3 St.	G8014-60023
Injektor-Feststellmutter für vollständig zerlegbare Fackel	G8020-60810

Videoanleitungen

Scannen oder klicken Sie auf den QR-Code.



Video zur Montage und Zerlegung
der vollständig zerlegbaren
Fackel



Video zur Montage und
Zerlegung des Keramikrohrsets

Diese Seite ist absichtlich leer.

Änderungen vorbehalten.

Bestellnummer: 5994-8863DEE

Ausgabe 1/26
3. Auflage
DE012530

© **Agilent Technologies, Inc. 2026**

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australien



Agilent 5800/5900 y 5100/5110

Guía del usuario de la antorcha de montaje rápido para instrumentos de ICP-OES

Introducción

Este documento describe los procedimientos recomendados de montaje, desmontaje, instalación, limpieza y mantenimiento, así como las opciones disponibles de componentes, para las antorchas de montaje rápido semidesmontables y completamente desmontables para ICP-OES y para el conjunto de tubos exterior de cerámica.

Antorchas de montaje rápido de una sola pieza y semidesmontables para ICP-OES



Figura 1. Ilustración de los componentes de las antorchas de montaje rápido de una sola pieza y semidesmontables para instrumentos de ICP-OES Dual View (DV) de Agilent. La antorcha para instrumentos de ICP-OES Radial View (RV) tiene el mismo conjunto de base e inyector. El conjunto de tubos exterior RV es de menor longitud y no tiene una ranura en la parte superior

IMPORTANTE Las antorchas de una sola pieza y semidesmontables se suministran listas para usar.

Antorcha de montaje rápido completamente desmontable para ICP-OES



Figura 2. Conjunto de antorcha completamente desmontable.

Las antorchas completamente desmontables constan de cinco componentes principales:

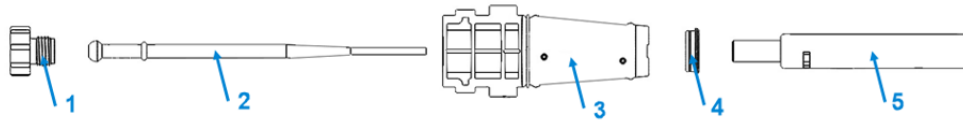


Figura 3. Ilustración de los componentes de una antorcha Agilent completamente desmontable.

- | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------------------------|---|-----------------------|---|----------------|---|---|
| 1 | Tuerca de bloqueo | 2 | Inyector (de cuarzo o alúmina inerte) | 3 | Cuerpo de la antorcha | 4 | Sello superior | 5 | Conjunto de tubos exterior (de cuarzo o cerámica) |
|---|-------------------|---|---------------------------------------|---|-----------------------|---|----------------|---|---|

El kit de antorcha completamente desmontable se suministra con todos los componentes necesarios para el montaje de la antorcha. Algunos kits incluyen un conjunto de tubos exterior de cuarzo de repuesto.

La antorcha se puede utilizar tanto en modo Radial View (RV) como en modo Dual View (DV) si se monta un conjunto de tubos exterior adecuado.

IMPORTANTE El kit de antorcha completamente desmontable con un conjunto de tubos exterior de cerámica no incluye un inyector; este debe pedirse por separado (es compatible con los inyectores de alúmina inerte y cuarzo).

Asimismo, pueden pedirse componentes adicionales o de repuesto por separado. Consulte la sección [Lista de repuestos](#) en la página 31.

Opciones disponibles para el inyector y el conjunto de tubos exterior

El diseño de la antorcha completamente desmontable permite desmontar el inyector y/o el conjunto de tubos exterior del cuerpo de la antorcha para establecer diferentes configuraciones y facilitar la limpieza o la sustitución. Tal como se muestra en la Tabla 1, existe una amplia variedad de conjuntos de tubo exterior de diversos materiales y de inyectores de cuarzo y alúmina inerte con diferentes diámetros internos. Esto permite configurar la antorcha para diferentes aplicaciones. Un inyector de alúmina inerte y un conjunto de tubos exterior de cerámica ofrecerá la vida útil más extensa, especialmente en el caso de matrices muy complejas.

Tabla 1 Opciones disponibles para el conjunto de tubos y el inyector para diferentes aplicaciones			
Aplicación	Material recomendado para el conjunto de tubos exterior	Diámetro interno (d.i.) recomendado para el inyector	Ventajas y características principales
Mayoría de las muestras acuosas o ácidas	Cuarzo estándar	1,8 mm de d.i.	Apto para análisis generales. La opción más económica.
Muestras orgánicas volátiles y semivolátiles	Cuarzo "orgánico" de alta pureza	0,8 mm de d.i. (para muestras volátiles) y 1,4 mm de d.i. (para muestras semivolátiles)	El conjunto de tubos "orgánico" y los inyectores de alúmina inerte ofrecen mayor resistencia a la solarización (craquelado causado por la exposición a la radiación UV profunda).
Matrices con un alto contenido de SDT y ricas en metales alcalinos (incluidos los materiales de las baterías de litio), digestiones con ácido fluorhídrico (HF) o fusiones.	Exterior de cerámica	2,4 mm de d.i. (alúmina inerte)	Vida útil y resistencia a la desvitrificación excelentes Limpieza sencilla

Pasos previos al primer uso de una antorcha completamente desmontable

PELIGRO



Vidrio roto

Peligro para las manos. Realice siempre un movimiento recto en paralelo al introducir o extraer la antorcha y los componentes de cuarzo o cerámica de la antorcha para evitar que se rompan.

La antorcha se suministra con el inyector desinstalado. Antes de instalar la antorcha en su instrumento, siga los pasos que se indican a continuación para instalar el inyector.

Configuración inicial del inyector

1. Desenrosque la tuerca de bloqueo del cuerpo de la antorcha para extraer el tapón de transporte. Consulte la Figura 4.

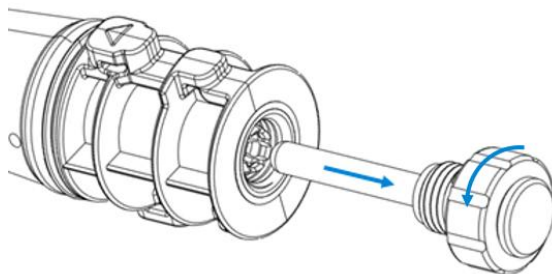


Figura 4. Desenrosque y retire el tapón de transporte del cuerpo de la antorcha.

2. Separe el tapón de transporte de la tuerca de bloqueo. Consulte la Figura 5.

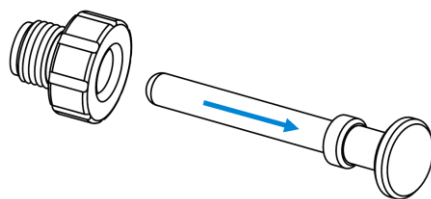


Figura 5. Separe el tapón de transporte de la tuerca de bloqueo.

3. Introduzca por completo el inyector en el cuerpo de la antorcha hasta que la protuberancia entre en contacto con la abrazadera de sujeción y quede encajada en su sitio. Consulte la Figura 6.



Figura 6. Inyector introducido en el cuerpo de la antorcha.

4. Vuelva a colocar la tuerca de bloqueo y apriétela para fijar el inyector. Apriete manualmente los componentes.

PRECAUCIÓN No apriete en exceso la tuerca de bloqueo. Un apriete excesivo podría dañar el inyector y el cuerpo de la antorcha.

Desmontaje de una antorcha completamente desmontable

PELIGRO



Vidrio roto

Peligro para las manos. Realice siempre un movimiento recto en paralelo al introducir o extraer la antorcha y los componentes de cuarzo o cerámica de la antorcha para evitar que se rompan.

ADVERTENCIA



Superficies calientes

La antorcha y su compartimento alcanzan temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento del instrumento y permanecerán calientes durante algún tiempo después de apagar el plasma. Deje que la antorcha y su compartimento se enfríen durante al menos cinco minutos antes de retirar la antorcha.

Si utiliza un horno de mufla o un soplete portátil de mano de propano para eliminar la carbonilla, el inyector o el conjunto de tubos se calentarán hasta alcanzar temperaturas muy elevadas. Utilice siempre equipos de protección adecuados a la hora de manipular componentes calientes de la antorcha.

ADVERTENCIA



Líquidos corrosivos

En los componentes de la antorcha pueden ácidos, sustancias corrosivas u otros residuos químicos peligrosos que pueden provocar quemaduras graves por contacto con la piel. El procedimiento de limpieza implica el uso de otros productos químicos peligrosos o corrosivos. Se debe utilizar ropa protectora adecuada en todo momento a la hora de manipular los componentes de la antorcha y los productos químicos de limpieza. Si los ácidos o los productos químicos de limpieza entran en contacto con la piel, lávese con abundante agua y busque inmediatamente atención médica.

1. Abra el cargador de la antorcha y extraiga la antorcha del instrumento.
2. Desenrosque la tuerca de bloqueo del cuerpo de la antorcha y extraiga el inyector tirando con cuidado de la rótula, tal como se muestra en la Figura 7.

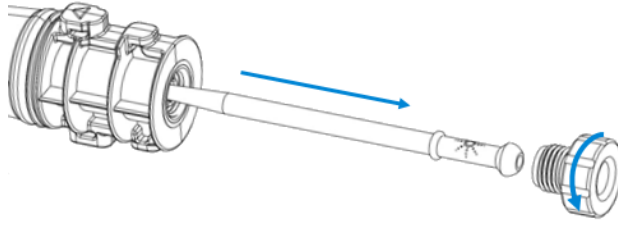


Figura 7. Desenrosque la tuerca de bloqueo y extraiga el inyector.

3. Desmonte el conjunto de tubos exterior de cuarzo o cerámica de la parte superior del cuerpo de la antorcha. Si el sello superior se desprende del conjunto de tubos exterior, deslice el sello para separarlo del cuerpo de la antorcha. Consulte la Figura 8.

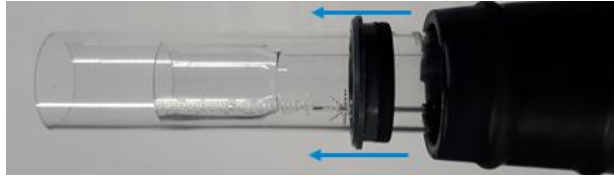


Figura 8. Si el sello superior se desprende del conjunto de tubos exterior, deslice el sello para separarlo del cuerpo de la antorcha.

Montaje de una antorcha completamente desmontable

1. Vuelva a colocar el sello superior en la parte superior del cuerpo de la antorcha y presione firmemente los bordes superiores para garantizar que quede bien encajado.
2. Introduzca el conjunto de tubos exterior de cuarzo o cerámica en el cuerpo de la antorcha y colóquelo de manera que el surco del cuerpo de la antorcha quede alineado con la marca de alineación en "T" del conjunto de tubos. Consulte la Figura 9.



Figura 9. Alinee el surco del cuerpo de la antorcha con la marca en forma de "T" del conjunto de tubos exterior.

3. Encaje por completo el conjunto de tubos exterior en el cuerpo de la antorcha.
4. Introduzca por completo el inyector a través de la base del cuerpo de la antorcha hasta que la protuberancia entre en contacto con la abrazadera de sujeción y quede encajada en su sitio.
5. Vuelva a colocar la tuerca de bloqueo y apriétela para fijar el inyector. Apriete manualmente los componentes.

PRECAUCIÓN No apriete en exceso la tuerca de bloqueo. Un apriete excesivo podría dañar el inyector y el cuerpo de la antorcha.

6. Una vez hecho todo lo anterior, la antorcha completamente desmontable estará lista para usarla. Instale la antorcha siguiendo las instrucciones de instalación del Centro de ayuda y aprendizaje de ICP Expert.

Descripción general del conjunto de tubos exterior de cerámica

El conjunto de tubos de cerámica consta de dos componentes principales. Asimismo, incluye una herramienta para facilitar el montaje. Consulte la Figura 10.

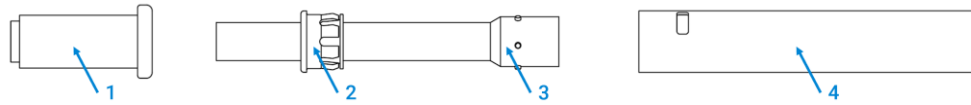


Figura 10. Ilustración del conjunto de tubos exterior de cerámica.

- | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Herramienta de montaje y desmontaje | 2 | Adaptador polimérico | 3 | Tubo intermedio de cuarzo | 4 | Tubo exterior de cerámica |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|

IMPORTANTE

- El tubo intermedio de cuarzo tiene un adaptador polimérico fijo que no se puede extraer.
- Las marcas del cuarzo sirven exclusivamente para la alineación.
- La herramienta suministrada facilita montar y desmontar el tubo exterior de cerámica conectado al tubo intermedio de cuarzo.

Desmontaje del conjunto de tubos exterior de cerámica

1. Acople el extremo estrecho de la herramienta del conjunto de tubos a la parte superior del conjunto de tubos exterior de cerámica. Consulte la Figura 11.
2. Coloque una mano en el extremo libre del tubo exterior para sujetar el tubo intermedio y, con la otra mano, empuje firmemente la herramienta del conjunto de tubos para desmontar el tubo intermedio.
3. Separe con cuidado el tubo intermedio del tubo exterior.



Figura 11. Ilustración que muestra el desmontaje del conjunto de tubos exterior de cerámica.

Montaje del conjunto de tubos exterior de cerámica

1. Introduzca con cuidado el tubo intermedio en el tubo exterior de cerámica hasta alcanzar el adaptador polimérico. Consulte la Figura 12.
2. Introduzca el extremo ancho de la herramienta del conjunto de tubos en el extremo de tubo intermedio.
3. Presione firmemente la herramienta del conjunto de tubos para montar el tubo intermedio en el tubo exterior de cerámica.

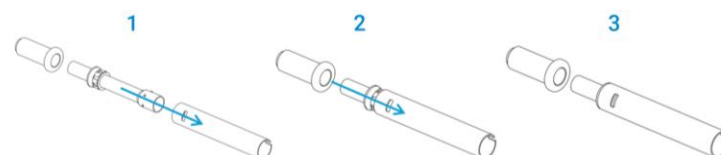


Figura 12. Ilustración que muestra el montaje del conjunto de tubos exterior de cerámica.

Mantenimiento y limpieza

Para obtener más detalles sobre el mantenimiento y la limpieza, consulte los procedimientos descritos en el Centro de ayuda y aprendizaje de ICP Expert o en la Guía de mantenimiento y limpieza de la antorcha de montaje rápido para instrumentos de ICP-OES Agilent 5800/5900 y 5100/5110 (publicación n.º 5994-8864ES de Agilent).

Lista de repuestos

Para obtener información para pedidos de piezas de repuesto y consumibles, consulte la página web de productos para ICP-OES de Agilent Technologies:

www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes.

Los productos de la lista incluida a continuación se pueden pedir en línea desde la página web de Agilent, o bien puede solicitarlos a su representante de ventas local.

Inyectores de repuesto para la antorcha completamente desmontable utilizada en los instrumentos de ICP-OES 5100/5110 y 5800/5900	
Inyector de cuarzo de 0,8 mm de d.i., recomendado para disolventes orgánicos volátiles	G8020-60805
Inyector de cuarzo de 1,4 mm de d.i., recomendado para disolventes orgánicos semivolátiles y soluciones ácidas en combinación con una antorcha RV	G8020-60806
Inyector de cuarzo de 1,8 mm de d.i., recomendado para soluciones ácidas en combinación con una antorcha DV	G8020-60807
Inyector de cuarzo de 2,4 mm de d.i., recomendado para muestras con un alto contenido de SDT	G8020-60808
Inyector de alúmina (inerte) de 0,8 mm de d.i., recomendado para disolventes orgánicos volátiles	G8020-47002
Inyector de alúmina (inerte) de 1,4 mm de d.i., recomendado para muestras ricas en metales alcalinos (incluidos los materiales de las baterías de litio) y disolventes orgánicos semivolátiles	G8020-47003
Inyector de alúmina (inerte) de 1,8 mm de d.i., recomendado para digestiones con HF	G8020-47005
Inyector de alúmina (inerte) de 2,4 mm de d.i., recomendado para digestiones con HF y muestras con un alto contenido de sólidos disueltos totales (hasta un 35 % de SDT)	G8020-47004
Conjuntos de tubos exteriores de repuesto para antorchas utilizadas en los instrumentos de ICP-OES 5100/5110 y 5800/5900	
Conjunto de tubos exterior de cuarzo "orgánico" de alta pureza, para su uso con disolventes orgánicos, tipo RV	G8016-60000
Conjunto de tubos exterior de cuarzo "orgánico" de alta pureza, para su uso con disolventes orgánicos, tipo DV	G8014-60022
Conjunto de tubos exterior de cuarzo, para su uso con soluciones acuosas y ácidas, tipo RV	G8010-60264
Conjunto de tubos exterior de cuarzo, para su uso con soluciones acuosas y ácidas, tipo DV	G8010-60263
Conjunto de tubos exterior de cerámica, configuración DV, para su uso con muestras con un alto contenido de SDT, digestiones con HF o materiales de baterías de iones de litio	G8020-68027
Conjunto de tubos exterior de cerámica, configuración RV, para su uso con muestras con un alto contenido de SDT, digestiones con HF o materiales de baterías de iones de litio	G8020-68028
Otros consumibles para antorchas utilizadas en los instrumentos de ICP-OES 5100/5110 y 5800/5900	
Sello superior para antorchas semidesmontables y completamente desmontables, paquete de 3 uds.	G8014-60023
Tuerca de bloqueo del inyector para antorchas completamente desmontables	G8020-60810

Vídeos de instrucciones

Escanee o haga clic en el código QR.



Vídeo sobre el montaje y el desmontaje de la antorcha completamente desmontable



Vídeo sobre el montaje y el desmontaje del conjunto de tubos de cerámica

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

Número de referencia: 5994-8863ES

Edición 1/26
Número 3
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Spain, S.L.
Parque Empresarial Alvia - Calle José
Echegaray, 8 Edificio 3 - Planta 1
28232 Las Rozas, Madrid

ICP-OES 5800/5900 et 5100/5110 Agilent

Guide d'utilisation de la torche Easy-fit pour ICP-OES

Introduction

Ce document décrit les procédures recommandées pour le montage et le démontage, l'installation, le nettoyage, l'entretien, et les options de composants des torches Easy-fit pour ICP-OES monoblocs, semi-amovibles et entièrement amovibles, ainsi que pour l'ensemble de tubes externes en céramique.

Torche Easy-fit pour ICP-OES monobloc et semi-amovible



Figure 1 Pièces illustrées de la torche monobloc et semi-amovible Easy-fit pour ICP-OES à double visée (DV) Agilent. La torche à visée radiale (RV) pour ICP-OES possède la même base et le même ensemble injecteur. L'ensemble de tubes externes RV est plus court et ne comporte pas de fente au sommet du tube externe

IMPORTANT Les torches monoblocs et semi-amovibles sont prêtes à l'emploi dès leur sortie de l'emballage.

Torche Easy-fit pour ICP-OES entièrement amovible



Figure 2 Ensemble de torche entièrement amovible

La torche entièrement amovible se compose de cinq pièces principales :

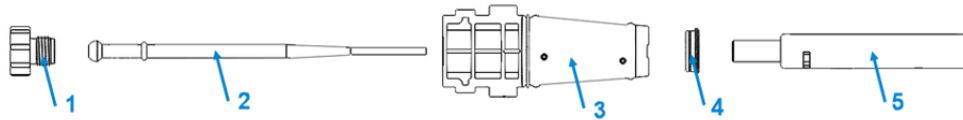


Figure 3 Pièces illustrées de la torche entièrement amovible Agilent

- | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|------------------|---|--|
| 1 | Écrou de verrouillage | 2 | Injecteur (quartz ou alumine inerte) | 3 | Corps de la torche | 4 | Bague supérieure | 5 | Ensemble de tubes externes (quartz ou céramique) |
|---|-----------------------|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|------------------|---|--|

Le kit de torche entièrement amovible est fourni avec tous les composants nécessaires au montage de la torche. Certains kits comprennent un ensemble de tubes externes en quartz de rechange.

La torche peut être utilisée en mode visée radiale (RV) ou double visée (DV), lorsqu'elle est équipée de l'ensemble de tubes externes approprié.

IMPORTANT

Le kit de torche entièrement amovible avec ensemble de tubes externes en céramique ne comprend pas d'injecteur. Celui-ci doit être commandé séparément (compatible avec les injecteurs en quartz et en alumine inerte).

Des composants supplémentaires ou de remplacement peuvent être commandés séparément. Reportez-vous à la [Liste des pièces](#) à la page 40.

Options d'injecteur et d'ensemble de tubes externes

La conception entièrement amovible de la torche permet de retirer l'injecteur et/ou l'ensemble de tubes externes du corps de la torche pour différentes configurations, pour faciliter le nettoyage ou pour remplacer une pièce. Comme présenté dans le Tableau 1, une gamme de matériaux est proposée pour l'ensemble de tubes externes ainsi que pour les injecteurs en quartz et en alumine inerte, avec différents diamètres internes disponibles. Cela permet d'adapter la configuration de la torche à différentes applications. Un injecteur en alumine inerte associé à un ensemble de tubes externes en céramique garantit une durée de vie maximale, notamment pour les matrices les plus complexes.

Tableau 1 Options d'ensemble de tubes et d'injecteurs pour différentes applications			
Application	Matériau recommandé pour l'ensemble de tubes externes	Diamètre interne (d.i.) recommandé pour l'injecteur	Principaux avantages/ caractéristiques
La plupart des échantillons aqueux ou acides	Quartz standard	1,8 mm de d.i.	Convient pour les analyses générales Option la plus économique
Échantillons organiques volatils et semi-volatils	Quartz « organique » de haute pureté	0,8 mm de d.i. (pour les échantillons volatils) et de 1,4 mm (pour les échantillons semi-volatils)	L'ensemble de tubes « organiques » et les injecteurs en alumine inerte offrent une meilleure résistance à la solarisation (fissuration en réseau provoquée par une exposition aux UV profonds)
Matrices à haute teneur en solides dissous totaux (TDS) riches en métaux alcalins (y compris les matériaux pour batteries au lithium), digestats d'acide fluorhydrique (HF) ou fusions	Extérieur en céramique	2,4 mm de d.i. inerte (alumine)	Durée de vie maximale, résistance supérieure à la dévitrification Facile à nettoyer

Avant la première utilisation de la torche entièrement amovible

DANGER



Verre brisé

Danger pour les mains. Effectuez toujours un mouvement rectiligne et parallèle lors de l'insertion ou du retrait de la torche et de ses composants en quartz ou en céramique afin d'éviter tout risque de casse.

La torche est livrée sans l'injecteur installé. Avant d'installer la torche dans votre instrument, suivez les étapes ci-dessous pour installer l'injecteur.

Configuration initiale de l'injecteur

1. Dévissez l'écrou de verrouillage situé sur le corps de la torche afin de retirer le bouchon de transport. Reportez-vous à la Figure 4.

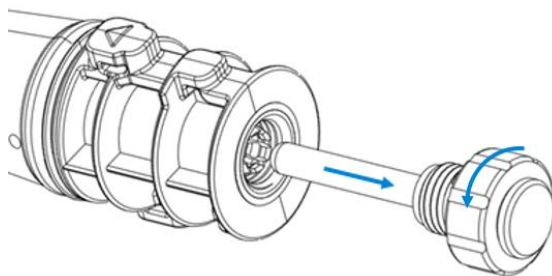


Figure 4 Dévissez le bouchon de transport, puis extrayez-le du corps de la torche.

2. Poussez le bouchon de transport hors de l'écrou de verrouillage. Reportez-vous à la Figure 5.

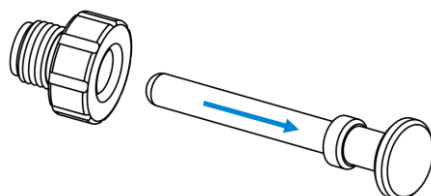


Figure 5 Poussez le bouchon de transport hors de l'écrou de verrouillage.

3. Insérez entièrement l'injecteur dans le corps de la torche jusqu'à ce que le renflement soit en contact avec la pince de fixation et s'enclenche en émettant un clic sonore. Reportez-vous à la Figure 6.



Figure 6 Injecteur inséré dans le corps de la torche

4. Remettez l'écrou de verrouillage et serrez-le pour maintenir l'injecteur en place. Serrez à la main uniquement.

ATTENTION

Ne serrez pas excessivement l'écrou de verrouillage. Un serrage excessif risque d'endommager l'injecteur ainsi que le corps de la torche.

Démontage de la torche entièrement amovible

DANGER



Verre brisé

Danger pour les mains. Effectuez toujours un mouvement rectiligne et parallèle lors de l'insertion ou du retrait de la torche et de ses composants en quartz ou en céramique afin d'éviter tout risque de casse.

AVERTISSEMENT



Surfaces brûlantes

La torche et son compartiment deviennent extrêmement chauds pendant le fonctionnement de l'instrument et restent chauds pendant un certain temps après l'arrêt du plasma. Laissez la torche et son compartiment refroidir pendant au moins cinq minutes avant d'essayer de retirer la torche.

L'utilisation d'un four à moufle ou d'une torche portable au propane pour l'élimination du carbone chauffera l'injecteur ou l'ensemble de tubes à des températures très élevées. Portez toujours un équipement de sécurité approprié lors de la manipulation des composants chauffés de la torche.

AVERTISSEMENT



Liquides corrosifs

Des acides, des substances corrosives ou d'autres résidus chimiques dangereux peuvent être présents sur les composants de la torche et peuvent provoquer de graves brûlures en cas de contact avec la peau. La procédure de nettoyage implique l'utilisation d'autres produits chimiques dangereux ou corrosifs. Des vêtements de protection appropriés doivent être portés à tout moment lors de la manipulation des composants de la torche et des produits chimiques de nettoyage. Si des acides ou des produits chimiques de nettoyage entrent en contact avec la peau, rincez abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.

1. Ouvrez le chargeur de torche et retirez la torche de l'instrument.
2. Dévissez l'écrou de verrouillage du corps de la torche et retirez l'injecteur en tirant délicatement sur l'embout hémisphérique, comme illustré à la Figure 7.

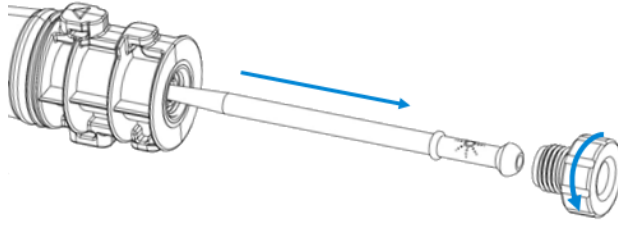


Figure 7 Dévissez l'écrou de verrouillage et retirez l'injecteur

3. Retirez l'ensemble de tubes externes en quartz ou en céramique par le haut du corps de la torche. Si la bague supérieure est déplacée avec l'ensemble de tubes externes, faites glisser la bague à l'écart du corps de la torche pour la retirer. Reportez-vous à la Figure 8.

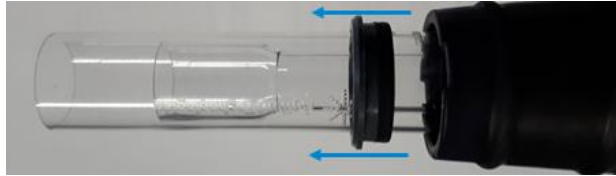


Figure 8 Si la bague supérieure est déplacée avec l'ensemble de tubes externes, faites glisser la bague à l'écart du corps de la torche pour la retirer

Remontage de la torche entièrement amovible

1. Replacez la bague supérieure sur le dessus du corps de la torche et assurez-vous qu'elle est bien en place en appuyant fermement sur ses bords supérieurs.
2. Insérez l'ensemble de tubes externes en quartz ou en céramique dans le corps de la torche et positionnez-le de sorte que la rainure sur le corps de la torche soit alignée avec le repère en « T » de l'ensemble de tubes. Reportez-vous à la Figure 9.



Figure 9 Alignez la rainure du corps de la torche avec le repère en « T » de l'ensemble de tubes externes

3. Poussez sur l'ensemble de tubes externes pour le faire rentrer entièrement dans le corps de la torche.
4. Insérez entièrement l'injecteur par la base du corps de la torche jusqu'à ce que le renflement soit en contact avec la pince de fixation et s'enclenche en émettant un clic sonore.
5. Réajustez l'écrou de verrouillage et serrez-le pour maintenir l'injecteur en place. Serrez à la main uniquement.

ATTENTION

Ne serrez pas excessivement l'écrou de verrouillage. Un serrage excessif risque d'endommager l'injecteur ainsi que le corps de la torche.

6. La torche entièrement amovible est désormais prête à l'emploi. Installez la torche conformément aux consignes d'installation fournies dans le Centre d'aide et d'apprentissage ICP Expert.

Présentation de l'ensemble de tubes externes en céramique

L'ensemble de tubes en céramique se compose de deux pièces principales. Un outil est fourni pour faciliter le montage. Reportez-vous à la Figure 10.

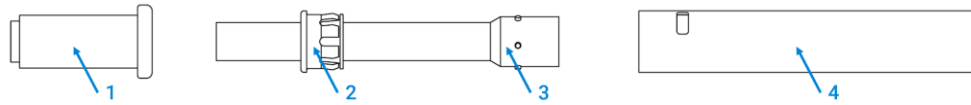


Figure 10 Vue illustrée de l'ensemble de tubes externes en céramique

- | | | | |
|--|------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Outil destiné au montage et au démontage | Adaptateur en polymère | Tube intermédiaire en quartz | Tube externe en céramique |

IMPORTANT

- Le tube intermédiaire en quartz est équipé d'un adaptateur en polymère fixe qui ne doit pas être retiré.
- Les repères en quartz servent uniquement à des fins d'alignement.
- L'outil fourni facilite le montage/démontage de la partie externe en céramique du tube intermédiaire en quartz.

Démontage de l'ensemble de tubes externes en céramique

- Insérez l'extrémité étroite de l'outil de l'ensemble de tubes dans la partie supérieure de l'ensemble de tubes externes en céramique. Reportez-vous à la Figure 11.
- Placez une main à l'extrémité libre du tube externe pour « attraper » le tube intermédiaire puis, de l'autre main, poussez fermement l'outil de l'ensemble de tubes pour démonter le tube intermédiaire.
- Retirez délicatement le tube intermédiaire du tube externe.



Figure 11 Vue illustrée présentant le démontage de l'ensemble de tubes externes en céramique

Remontage de l'ensemble de tubes externes en céramique

1. Insérez délicatement le tube intermédiaire dans le tube externe en céramique jusqu'à ce qu'il atteigne l'adaptateur en polymère. Reportez-vous à la Figure 12.
2. Insérez l'extrémité la plus large de l'outil de l'ensemble de tubes dans l'extrémité du tube intermédiaire.
3. Poussez fermement l'outil de l'ensemble de tubes afin de fixer le tube intermédiaire au tube externe en céramique.

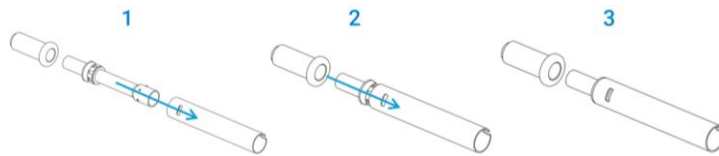


Figure 12 Vue illustrée présentant le remontage de l'ensemble de tubes externes en céramique

Entretien et nettoyage

Pour en savoir plus sur l'entretien et le nettoyage, reportez-vous aux procédures décrites dans le Centre d'aide et d'apprentissage ICP Expert ou dans le [Guide d'entretien et de nettoyage de la torche Easy-fit pour ICP-OES 5800/5900 et 5100/5110 Agilent](#) (publication Agilent n° 5994-8864EN).

Liste des pièces

Pour obtenir des informations sur la commande de pièces de rechange et de consommables, consultez le site Internet d'Agilent Technologies consacré aux produits d'ICP-OES : www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes.

Les articles répertoriés ci-dessous peuvent être commandés en ligne sur le site Internet d'Agilent ou auprès de votre représentant commercial local.

Injecteurs de rechange pour torche entièrement amovible utilisée avec les systèmes d'ICP-OES 5100/5110 et 5800/5900	
Injecteur en quartz, 0,8 mm de d.i., recommandé pour les solvants organiques volatils	G8020-60805
Injecteur en quartz, 1,4 mm de d.i., recommandé pour les solvants organiques semi-volatils et les solutions acides avec torche de type RV.	G8020-60806
Injecteur en quartz, 1,8 mm de d.i., recommandé pour les solutions acides avec torche de type DV	G8020-60807
Injecteur en quartz, 2,4 mm de d.i., recommandé pour les échantillons à haute teneur en TDS	G8020-60808
Injecteur en alumine (inerte), 0,8 mm de d.i., recommandé pour les solvants organiques volatils	G8020-47002
Injecteur en alumine (inerte), 1,4 mm de d.i., recommandé pour les échantillons riches en métaux alcalins (y compris les matériaux pour batteries au lithium) et les solvants organiques semi-volatils.	G8020-47003
Injecteur en alumine (inerte), 1,8 mm de d.i., recommandé pour les digestats HF	G8020-47005
Injecteur en alumine (inerte), 2,4 mm de d.i., recommandé pour les digestats HF et les échantillons à haute teneur en solides dissous totaux (TDS) (jusqu'à 35 % de TDS)	G8020-47004
Ensembles de tubes externes de rechange pour torches utilisées avec les systèmes d'ICP-OES 5100/5110 et 5800/5900	
Ensembles de tubes externes en quartz « organique » de haute pureté, à utiliser avec des solvants organiques, type RV	G8016-60000
Ensembles de tubes externes en quartz « organique » de haute pureté, à utiliser avec des solvants organiques, type DV	G8014-60022
Ensembles de tubes externes en quartz, à utiliser avec des solutions aqueuses et acides, type RV	G8010-60264
Ensembles de tubes externes en quartz, à utiliser avec des solutions aqueuses et acides, type DV	G8010-60263
Ensemble de tubes externes en céramique, configuration DV, à utiliser avec une haute teneur en TDS, des digestats HF ou des matériaux pour batteries lithium-ion	G8020-68027
Ensemble de tubes externes en céramique, configuration RV, à utiliser avec une haute teneur en TDS, des digestats HF ou des matériaux pour batteries lithium-ion	G8020-68028
Autres fournitures de torches d'ICP-OES 5100/5110 et 5800/5900	
Bague supérieure pour torches entièrement amovibles et semi-amovibles, lot de 3	G8014-60023
Écrou de verrouillage d'injecteur pour torche entièrement amovible	G8020-60810

Vidéos pédagogiques

Cliquez sur le code QR ou scannez-le.



Vidéo présentant le montage et le démontage de la torche entièrement amovible



Vidéo présentant le montage et le démontage d'un ensemble de tubes en céramique

Cette page est laissée vierge intentionnellement

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

Référence : 5994-8863FR

Édition 1/26
Numéro 3
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australie

ICP-OES Agilent 5800/5900 e 5100/5110

Guida per l'utente della torcia Easy-fit ICP-OES

Introduzione

Questo documento illustra le procedure consigliate per il montaggio e lo smontaggio, l'installazione, la pulizia, la manutenzione e le opzioni dei componenti per le torce Easy-fit ICP-OES monopezzo, semi-smontabili e completamente smontabili e il set di tubi esterni in ceramica.

Torcia Easy-fit ICP-OES monopezzo e semi-smontabile



Figura 1 Illustrazione delle parti della torcia Agilent Dual View (DV) Easy-fit ICP-OES monopezzo e semi-smontabile. La torcia Radial View (RV) per sistemi ICP-OES ha la stessa base e lo stesso gruppo iniettore. Il set di tubi esterni RV ha una lunghezza inferiore e non presenta la fessura nella parte superiore del tubo esterno

IMPORTANTE Le torce monopezzo e semi-smontabili sono già pronte all'uso.

Torcia Easy-fit ICP-OES completamente smontabile



Figura 2 Gruppo torcia completamente smontabile

La torcia completamente smontabile è composta da cinque parti principali:

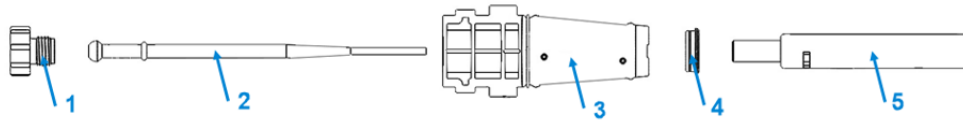


Figura 3 Illustrazione delle parti della torcia completamente smontabile Agilent

- | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Dado di blocco | Iniettore (quarzo o allumina inerte) | Corpo della torcia | Guarnizione superiore | Set di tubi esterni (quarzo o ceramica) |

Il kit della torcia completamente smontabile viene fornito con tutti i componenti necessari per il montaggio della torcia. Alcuni kit includono un set di tubi esterni in quarzo di ricambio.

La torcia può essere utilizzata in modalità Radial View (RV) o Dual View (DV) una volta montato il set di tubi esterni appropriato.

IMPORTANTE Il kit della torcia completamente smontabile con set di tubi esterni in ceramica non include un iniettore, che deve essere ordinato separatamente (compatibile con iniettori in quarzo e allumina inerte).

I componenti aggiuntivi o di ricambio possono essere ordinati separatamente. Vedere [l'Elenco delle parti](#) a pagina 48.

Opzioni per l'iniettore e il set di tubi esterni

Il design della torcia completamente smontabile consente di rimuovere l'iniettore e/o il set di tubi esterni dal corpo della torcia per ottenere configurazioni distinte, facilitare la pulizia o per la sostituzione. Come mostrato nella Tabella 1, è disponibile una gamma di materiali per il set di tubi esterni, nonché iniettori in quarzo e allumina inerte con diversi diametri interni. Ciò consente di configurare la torcia per diverse applicazioni. Un iniettore in allumina inerte e un set di tubi esterni in ceramica offrono la massima durata, in particolare per le matrici più difficili.

Tabella 1 Opzioni di set di tubi esterni e iniettori per diverse applicazioni			
Applicazione	Materiale consigliato per il set di tubi esterni	Diametro interno (DI) consigliato per l'iniettore	Caratteristiche/vantaggi principali
La maggior parte dei campioni acquosi o acidi	Quarzo standard	DI 1,8 mm	Adatto per analisi generiche L'opzione più economica
Campioni organici volatili e semi-volatili	Quarzo "organico" a purezza elevata	DI 0,8 mm (per campioni volatili) e DI 1,4 mm (per campioni semi-volatili)	I set di tubi "organici" e gli iniettori in allumina inerte offrono una maggiore resistenza alla solarizzazione (formazione di crepe a ragnatela causate dall'esposizione ai raggi UV profondi)
Matrici ad alto tenore di TDS (solidi disciolti totali) ricche di metalli alcalini (compresi i materiali delle batterie al litio), fusioni o digestioni con acido fluoridrico (HF)	Esterno in ceramica	DI 2,4 mm in allumina inerte	La massima durata, resistenza superiore alla devettrificazione Facile da pulire

Prima del primo utilizzo della torcia completamente smontabile

PERICOLO



Vetro rotto

Pericolo per le mani. Per evitare di romperli, inserire o rimuovere la torcia e i relativi componenti in quarzo/ceramica effettuando sempre un movimento in linea retta.

La torcia viene spedita con l'iniettore non installato. Prima di installare la torcia nello strumento, seguire i passaggi riportati di seguito per l'installazione dell'iniettore.

Configurazione iniziale dell'iniettore

1. Svitare il dado di blocco sul corpo della torcia per rimuovere il tappo di spedizione. Vedere Figura 4.

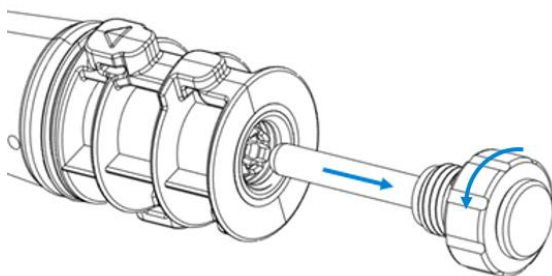


Figura 4 Svitare ed estrarre il tappo di spedizione dal corpo della torcia

2. Spingere il tappo di spedizione fuori dal dado di blocco. Vedere Figura 5.

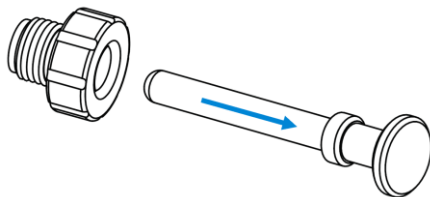


Figura 5 Spingere il tappo di spedizione fuori dal dado di blocco

3. Inserire completamente l'iniettore nel corpo della torcia finché la protuberanza entra in contatto con il morsetto di tenuta e scatta in posizione. Vedere Figura 6.



Figura 6 Iniettore inserito attraverso il corpo della torcia

4. Rimontare il dado di blocco e serrarlo per fissare l'iniettore. Serrare solo a mano.

ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente il dado di blocco. Un serraggio eccessivo può danneggiare l'iniettore e il corpo della torcia.

Smontaggio della torcia completamente smontabile

PERICOLO



Vetro rotto

Pericolo per le mani. Per evitare di romperli, inserire o rimuovere la torcia e i relativi componenti in quarzo/ceramica effettuando sempre un movimento in linea retta.

AVVERTENZA



Superfici molto calde

La torcia e il vano torcia raggiungono temperature estremamente elevate quando lo strumento è in funzione e rimangono a tali temperature per un certo periodo dopo lo spegnimento del plasma. Attendere per almeno cinque minuti il raffreddamento della torcia e del vano torcia prima di tentare di rimuovere la torcia.

L'uso di un forno a muffola o di una torcia portatile a propano per la rimozione del carbonio riscalda l'iniettore o il set di tubi portandoli a temperature molto elevate. Indossare sempre dispositivi di protezione adeguati quando si maneggiano componenti della torcia riscaldati.

AVVERTENZA



Liquidi corrosivi

Sui componenti della torcia possono essere presenti acidi, sostanze corrosive o altri residui chimici pericolosi che, a contatto con la pelle, possono provocare gravi ustioni. La procedura di pulizia prevede l'uso di altre sostanze chimiche pericolose o corrosive. Indossare sempre indumenti protettivi adeguati quando si maneggiano i componenti della torcia e i prodotti chimici per la pulizia. Se gli acidi o i prodotti chimici per la pulizia entrano in contatto con la pelle, sciacquare la parte interessata con abbondante acqua e consultare immediatamente un medico.

1. Aprire la zona di alloggiamento della torcia e rimuovere la torcia dallo strumento.
2. Svitare il dado di blocco dal corpo della torcia e rimuovere l'iniettore tirando con cautela il giunto sferico come mostrato nella Figura 7.

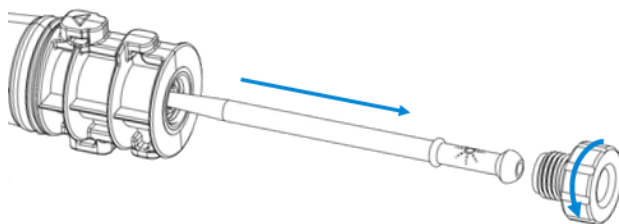


Figura 7 Svitare il dado di blocco e rimuovere l'iniettore

3. Rimuovere il set di tubi esterni in ceramica o in quarzo dalla parte superiore del corpo della torcia. Se la guarnizione superiore fuoriesce insieme al set di tubi esterni, farla scorrere lontano dal corpo della torcia per rimuoverla. Vedere Figura 8.



Figura 8 Se la guarnizione superiore fuoriesce insieme al set di tubi esterni, farla scorrere lontano dal corpo della torcia per rimuoverla

Rimontaggio della torcia completamente smontabile

1. Collocare nuovamente la guarnizione superiore sopra il corpo della torcia e assicurarsi che sia alloggiata correttamente esercitando pressione sui bordi superiori.
2. Inserire il set di tubi esterni in ceramica o in quarzo nel corpo della torcia e posizionarlo in modo che la scanalatura sul corpo della torcia sia allineata con il contrassegno di allineamento a T sul set di tubi. Vedere Figura 9.



Figura 9 Allineare la scanalatura sul corpo della torcia con il contrassegno a T sul set di tubi esterni

3. Spingere il set di tubi esterni completamente nel corpo della torcia.
4. Inserire completamente l'iniettore attraverso la base del corpo della torcia finché la protuberanza entra in contatto con il morsetto di tenuta e scatta in posizione.
5. Rimontare il dado di blocco e serrarlo per fissare l'iniettore. Serrare solo a mano.

ATTENZIONE Non serrare eccessivamente il dado di blocco. Un serraggio eccessivo può danneggiare l'iniettore e il corpo della torcia.

6. La torcia completamente smontabile è ora pronta per l'uso. Installare la torcia seguendo le istruzioni di installazione riportate in Help and Learning Center del software ICP Expert.

Panoramica del set di tubi esterni in ceramica

Il set di tubi in ceramica è composto da due parti principali. È fornito uno strumento per facilitare il montaggio. Vedere Figura 10.

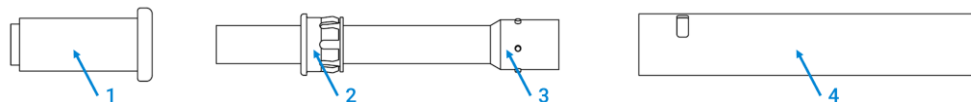


Figura 10 Vista dettagliata del set di tubi esterni in ceramica

- | | | | |
|--|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Strumento per il montaggio e lo smontaggio | Adattatore in polimero | Tubo intermedio in quarzo | Tubo esterno in ceramica |

- IMPORTANTE**
- Il tubo intermedio in quarzo è dotato di un adattatore in polimero che è fisso e non deve essere rimosso.
 - I rilievi in quarzo servono solo per l'allineamento.
 - Lo strumento in dotazione serve per facilitare il montaggio/lo smontaggio del tubo esterno in ceramica dal tubo intermedio in quarzo.

Smontaggio del set di tubi esterni in ceramica

1. Inserire l'estremità stretta dello strumento per il set di tubi nella parte superiore del set di tubi esterni in ceramica. Vedere Figura 11.
2. Posizionare una mano sull'estremità libera del tubo esterno per "afferrare" il tubo intermedio e, con l'altra mano, spingere con decisione lo strumento per il set di tubi per smontare il tubo intermedio.
3. Rimuovere con cautela il tubo intermedio dal tubo esterno.

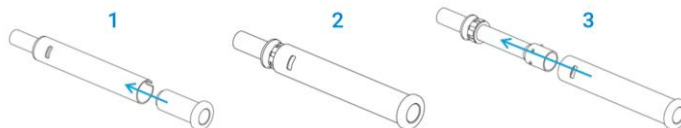


Figura 11 Vista dettagliata che mostra lo smontaggio del set di tubi esterni in ceramica

Rimontaggio del set di tubi esterni in ceramica

1. Inserire con cautela il tubo intermedio nel tubo esterno in ceramica fino a raggiungere l'adattatore in polimero. Vedere Figura 12.
2. Inserire l'estremità più larga dello strumento per il set di tubi sull'estremità del tubo intermedio.
3. Spingere con decisione lo strumento per il set di tubi per montare il tubo intermedio sul tubo esterno in ceramica.

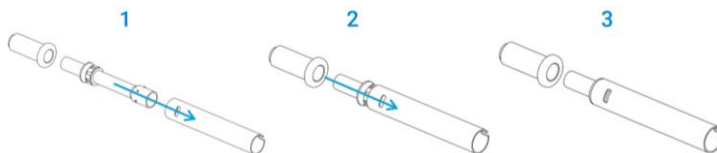


Figura 12 Vista dettagliata che mostra il rimontaggio del set di tubi esterni in ceramica

Manutenzione e pulizia

Per i dettagli sulla manutenzione e la pulizia, consultare le procedure descritte in Help and Learning Center del software ICP Expert o nella guida [Torcia Easy-fit ICP-OES Agilent 5800/5900 e 5100/5110 Manutenzione e pulizia](#) (pubblicazione Agilent n. 5994-8864ITE).

Elenco delle parti

Per informazioni su come ordinare parti di ricambio e prodotti di consumo, fare riferimento al sito web Agilent Technologies per i prodotti ICP-OES: www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes.

Gli articoli elencati di seguito possono essere ordinati online sul sito web Agilent o tramite il rappresentante di zona.

Iniettori di ricambio per torcia completamente smontabile utilizzata con sistemi ICP-OES 5100/5110 e 5800/5900	
Iniettore in quarzo con DI di 0,8 mm, consigliato per solventi organici volatili	G8020-60805
Iniettore in quarzo con DI di 1,4 mm, consigliato per solventi organici semi-volatili e soluzioni acide con torcia di tipo RV	G8020-60806
Iniettore in quarzo con DI di 1,8 mm, consigliato per soluzioni acide con torcia di tipo DV	G8020-60807
Iniettore in quarzo con DI di 2,4 mm, consigliato per campioni ad alto tenore di TDS (solidi disciolti totali)	G8020-60808
Iniettore in allumina (inerte) con DI di 0,8 mm, consigliato per solventi organici volatili	G8020-47002
Iniettore in allumina (inerte) con DI di 1,4 mm, consigliato per campioni ricchi di metalli alcalini (compresi i materiali delle batterie al litio) e solventi organici semi-volatili	G8020-47003
Iniettore in allumina (inerte) con DI di 1,8 mm, consigliato per digestioni con HF	G8020-47005
Iniettore in allumina (inerte) con DI di 2,4 mm, consigliato per digestioni con HF e campioni ad alto tenore di solidi disciolti totali (TDS) (fino al 35% di TDS)	G8020-47004
Set di tubi esterni di ricambio per torce utilizzate con sistemi ICP-OES 5100/5110 e 5800/5900	
Set di tubi esterni in quarzo "organico" a purezza elevata, per l'uso con solventi organici, tipo RV	G8016-60000
Set di tubi esterni in quarzo "organico" a purezza elevata, per l'uso con solventi organici, tipo DV	G8014-60022
Set di tubi esterni in quarzo, per l'uso con soluzioni acquose e acide, tipo RV	G8010-60264
Set di tubi esterni in quarzo, per l'uso con soluzioni acquose e acide, tipo DV	G8010-60263
Set di tubi esterni in ceramica, configurazione DV, per l'uso con alto tenore di TDS (solidi disciolti totali), digestioni con HF o materiali per batterie agli ioni di litio	G8020-68027
Set di tubi esterni in ceramica, configurazione RV, per l'uso con alto tenore di TDS (solidi disciolti totali), digestioni con HF o materiali per batterie agli ioni di litio	G8020-68028
Altri accessori per torce ICP-OES 5100/5110 e 5800/5900	
Guarnizione superiore per torce semi-smontabili e completamente smontabili, confezione da 3	G8014-60023
Dado di blocco dell'iniettore per torcia completamente smontabile	G8020-60810

Video dimostrativi

Scansionare o fare clic sul codice QR.



Video del montaggio e dello smontaggio della torcia completamente smontabile



Video del montaggio e dello smontaggio del set di tubi in ceramica

Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata vuota

Le informazioni fornite sono soggette a modifica senza preavviso.

Codice: 5994-8863ITE

Edizione 1/26
Pubblicazione 3
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australia

Agilent 5800/5900 & 5100/5110 ICP-OES

ICP-OES 用 Easy-fit トーチ ユーザーガイド

概要

このドキュメントでは、一体型、セミデマンタブル型、フルデマンタブル型の ICP-OES 用 Easy-fit トーチと、セラミック製外側チューブセットについて、コンポーネントオプションを示し、分解と組み立て、取り付け、クリーニング、メンテナンスの推奨手順について説明します。

一体型およびセミデマンタブル ICP-OES Easy-fit トーチ



図 1 Agilent デュアルビュー (DV) ICP-OES Easy-fit 一体型およびセミデマンタブルトーチの部品
ICP-OES のラディアルビュー (RV) トーチには、同じベースとインジェクタアセンブリがあります。RV 外側チューブセットは長さが短く、外側チューブの上部に切り欠きがありません

重要

一体型トーチとセミデマンタブルトーチは箱から出してすぐに使用できます。

フルデマンタブル ICP-OES Easy-fit トーチ



図 2 フルデマンタブルトーチ アセンブリ

フルデマンタブルトーチは、次の 5 つの主要部分で構成されています。

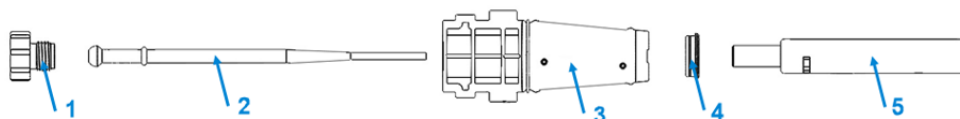


図 3 Agilent フルデマンタブルトーチの部品

- 1 ロックナット 2 インジェクタ（石英または不活性アルミナ製） 3 トーチ本体 4 トップシール 5 外側チューブセット（石英またはセラミック）

フルデマンタブルトーチキットには、トーチアセンブリに必要なすべての部品が含まれています。一部のキットには予備の石英製外側チューブセットが含まれています。

適切な外側チューブセットを装着することにより、トーチはラディアルビュー (RV) モードまたはデュアルビュー (DV) モードのいずれかで使用できます。

重要

セラミック製の外側チューブセットを備えたフルデマンタブルトーチキットにはインジェクタが含まれていないため、別途注文する必要があります（石英および不活性のアルミナ製インジェクタと互換性があります）。

追加コンポーネントまたは交換用コンポーネントは個別に注文できます。56 ページの部品リストを参照してください。

インジェクタと外側チューブセットのオプション

フルデマンタブルトーチは、インジェクタと外側チューブセットのいずれかをトーチ本体から取り外して構成を変えたり、簡単にクリーニングしたり、交換したりできるように設計されています。表1に示すように、さまざまな材質の外側チューブセットと、内径の異なる石英および不活性のアルミナ製（耐フッ酸）インジェクタが用意されています。これにより、トーチをさまざまなアプリケーションに合わせて構成できるようになります。不活性のアルミナ製インジェクタとセラミック製外側チューブセットは、極めて困難なマトリックスでも最も長い耐用時間を実現しています。

アプリケーション	推奨の外側チューブセット材質	推奨インジェクタ内径	主な利点/特徴
ほとんどの水性/酸性サンプル	標準の石英	内径 1.8 mm	一般分析に適している 最も経済的な選択肢
揮発性および半揮発性有機物 質サンプル	「有機」高純度石英	内径 0.8 mm（揮発性） & 内径 1.4 mm（半揮発性）	「有機」チューブセットと不活性のアルミ ナ製インジェクタは、ソラリゼーション（ 深紫外線照射によるクモの巣状のひび割れ ）耐性が向上
アルカリ金属（リチウム電池 素材を含む）、フッ化水素酸 (HF) 分解物/融合物の多い高 TDS マトリックス	セラミック製外側	内径 2.4 mm 不活性 (アルミナ製)	耐用時間が最長で、耐失透性に優れる クリーニングが容易

フルデマンタブルトーチを初めて使用する前に

危険



ガラスの破損

手の怪我に注意してください。トーチや石英/セラミックトーチのコンポーネントを挿入するか取り外すときは、破損を防ぐため、常にまっすぐ平行に動かしてください。

トーチはインジェクタが取り付けられていない状態で出荷されます。トーチを装置に取り付ける前に、以下の手順に従ってインジェクタを取り付けます。

インジェクタの初期セットアップ

1. トーチ本体のロックナットを緩めて、輸送用プラグを取り外します 図 4 を参照してください。

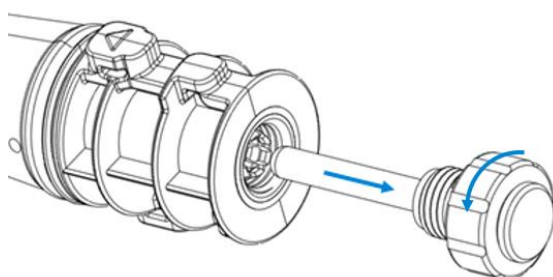


図 4 輸送用プラグを回してトーチ本体から引き抜く

2. 輸送用プラグをロックナットから押し出します 図 5 を参照してください。

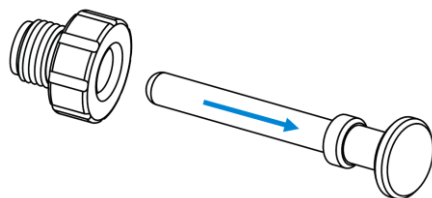


図 5 輸送用プラグをロックナットから押し出す

3. インジェクタを、ふくらみが保持クランプに接触してカチッと音がする位置まで、トーチ本体に完全に挿入します 図 6 を参照してください。



図 6 トーチ本体にインジェクタを挿入

4. ロックナットを取り付けてインジェクタが固定されるように締めます。必ず手でしっかりと締めてください。

注意

ロックナットは締めすぎないでください。締めすぎるとインジェクタとトーチ本体が損傷する可能性があります。

フルデマンタブルトーチの分解

危険



ガラスの破損

手の怪我に注意してください。トーチや石英/セラミックトーチのコンポーネントを挿入するか取り外すときは、破損を防ぐため、常にまっすぐ平行に動かしてください。

警告



高温面

装置の動作中にトーチとトーチコンパートメントが熱くなり、プラズマのスイッチを切った後もしばらく高温の状態が続きます。トーチとトーチコンパートメントを **5分**以上冷ましてからトーチを取り外してください。

カーボン除去にマッフル炉やポータブルハンドヘルド プロパントーチを使用すると、インジェクタやチューブセットが非常に高温に加熱されます。加熱されたトーチコンポーネントを取り扱うときは、常に適切な保護具を着用してください。

警告



腐食性液体

酸、腐食性物質、またはその他の危険な化学残留物が、トーチの部品内に存在する可能性があります。皮膚に触れると、重度のやけどを負う可能性があります。クリーニング手順では、危険な化学物質や腐食性の化学物質が他にも使用されます。トーチコンポーネントやクリーニング用薬品を取り扱う際は、常に適切な防護服を着用する必要があります。酸またはクリーニング用薬品が皮膚に触れた場合は、大量の水で洗い落とし、すぐに病院で診察を受けてください。

1. トーチローダーを開き、装置からトーチを取り外します。
2. 図7に示すように、ロックナットを緩めてトーチ本体から外し、ボールジョイントを慎重に引っ張りながらインジェクタを抜き取ります。

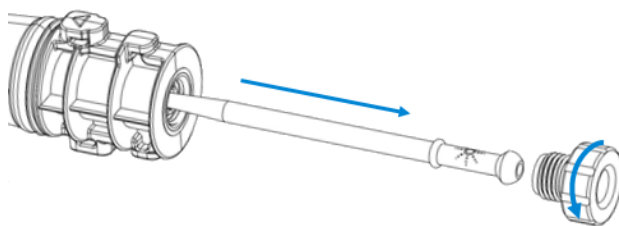


図7 ロックナットを外してインジェクタを取り外す

3. トーチ本体の上部から石英製またはセラミック製外側チューブセットを取り外します。トップシールが外側チューブセットと一緒に外れる場合は、シールをトーチ本体からスライドさせて取り外します 図8 を参照してください。



図8 トップシールが外側チューブセットと一緒に外れる場合は、シールをトーチ本体からスライドさせて取り外す

フルデマンタブルトーチの組み立て

1. トップシールをトーチ本体の上部に戻し、上部端をしっかりと押して適切に取り付けられていることを確認します。
2. 石英製またはセラミック製外側チューブセットをトーチ本体に挿入し、トーチ本体の溝がチューブセットの位置合わせマーク「T」と合うように配置します 図9を参照してください。



図9 トーチ本体の溝を外側チューブセットの「T」マークに合わせる

3. 外側チューブセットをトーチ本体に完全に押し込みます。
4. インジェクタを、ふくらみが保持クランプに接触してカチッと音がする位置まで、トーチ本体のベースに完全に挿入します。
5. ロックナットを取り付けてインジェクタが固定されるように締めます。必ず手でしっかりと締めてください。

注意

ロックナットは締めすぎないでください。締めすぎるとインジェクタとトーチ本体が損傷する可能性があります。

6. これでフルデマンタブルトーチが使用できる状態になります。ICP Expert のヘルプ & ラーニングセンターの取り付け手順に従ってトーチを取り付けます。

セラミック製外側チューブセットの概要

セラミック製チューブセットは、2つの主要部分で構成されています。また、組み立てに役立つツールが1つ付属しています 図10を参照してください。

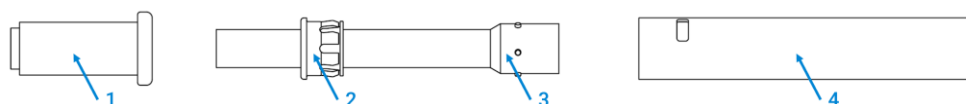


図10 セラミック製外側チューブセット

- | | | | |
|------------------|------------|-------------|----------------|
| 1 組み立てと分解のためのツール | 2 ポリマーアダプタ | 3 石英製中間チューブ | 4 セラミック製外側チューブ |
|------------------|------------|-------------|----------------|

重要

- 石英製中間チューブにはポリマーアダプタが固定されており、取り外すことはできません。
- 石英にある突起は、位置合わせのためのものです。
- 付属のツールは、セラミック製外側チューブと石英製中間チューブを組み立て/分解するのに役立ちます。

セラミック製外側チューブセットの分解

1. チューブセットツールの細い方をセラミック製外側チューブセットの上部に挿入します 図11 を参照してください。
2. 片方の手で、外側チューブの反対側にある中間チューブをつかみ、もう一方の手でチューブセットツールをしっかりと押して中間チューブを取り外します。
3. 中間チューブを外側チューブから慎重に取り外します。



図11 セラミック製外側チューブセットの分解

セラミック製外側チューブセットの組み立て

1. ポリマーアダプタに当たるまで、中間チューブをセラミック製外側チューブに慎重に挿入します 図12 を参照してください。
2. チューブセットツールの広い方を中間チューブ側に挿入します。
3. チューブセットツールをしっかりと押して、中間チューブをセラミック製外側チューブに取り付けます。

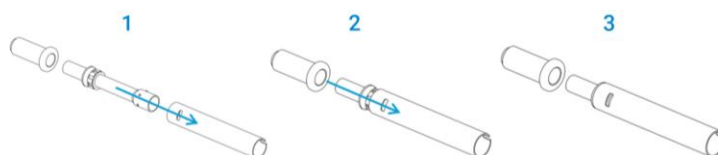


図12 セラミック製外側チューブセットの組み立て

メンテナンスとクリーニング

メンテナンスとクリーニングの詳細については、ICP Expert のヘルプ & ラーニングセンターまたは『/5900 & 5100/5110 ICP-OES 用 Easy-fit トーチ メンテナンスとクリーニング』ガイド (Agilent 文書番号 5994-8864JAJP) に記載されている手順を参照してください。

部品リスト

交換部品および消耗品のオーダー情報については、Agilent Technologies の ICP-OES 製品のウェブサイト参照してください：www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes

下に示すアイテムは、アジレントのウェブサイトからオンラインで、または最寄りの営業担当を通してオーダーできます。

交換用インジェクタ (5100/5110 & 5800/5900 ICP-OES フルデマンタブルトーチ用)	
内径 0.8 mm 石英製インジェクタ、揮発性有機溶媒に推奨	G8020-60805
内径 1.4 mm 石英製インジェクタ、RV トーチ構成、半揮発性有機溶媒および酸性溶液に推奨	G8020-60806
内径 1.8 mm 石英製インジェクタ、DV トーチ構成、酸性溶液に推奨	G8020-60807
内径 2.4 mm 石英製インジェクタ、高 TDS サンプルに推奨	G8020-60808
内径 0.8 mm アルミナ製 (耐フッ酸) インジェクタ、揮発性有機溶媒に推奨	G8020-47002
内径 1.4 mm アルミナ製 (耐フッ酸) インジェクタ、アルカリ金属を多く含むサンプル (リチウム電池素材を含む) および半揮発性有機溶媒に推奨	G8020-47003
内径 1.8 mm アルミナ製 (耐フッ酸) インジェクタ、HF 分解に推奨	G8020-47005
内径 2.4 mm アルミナ製 (耐フッ酸) インジェクタ、HF 分解や高溶解固形物 (TDS) サンプル (最大 35% TDS) に推奨	G8020-47004
交換用外側チューブセット (5100/5110 & 5800/5900 ICP-OES トーチ用)	
「有機」高純度石英製外側チューブセット、RV 構成、有機溶媒用	G8016-60000
「有機」高純度石英製外側チューブセット、DV 構成、有機溶媒用	G8014-60022
石英製外側チューブセット、RV 構成、水溶液および酸性溶液用	G8010-60264
石英製外側チューブセット、DV 構成、水溶液および酸性溶液用	G8010-60263
セラミック製外側チューブセット、DV 構成、高 TDS、HF 分解物、またはリチウムイオン電池素材用	G8020-68027
セラミック製外側チューブセット、RV 構成、高 TDS、HF 分解物、またはリチウムイオン電池素材用	G8020-68028
その他の消耗品 (5100/5110 & 5800/5900 ICP-OES トーチ用)	
フルおよびセミデマンタブルトーチ用トップシール、3 個	G8014-60023
フルデマンタブルトーチのインジェクタロックナット	G8020-60810

操作手順のビデオ

二次元コードをスキャンまたはクリックしてください。



フルデマンタブルトーチの分解
と組み立てのビデオ



セラミック製チューブセットの
分解と組み立てのビデオ

(空白ページ)

本文書に記載の情報は予告なしに変更されることがあります。

部品番号 : 5994-8863JAJP

エディション 2026 年 1 月
第 3 版
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australia



Agilent 5800/5900 및 5100/5110 ICP-OES

Easy-fit 토치 ICP-OES 사용자 가이드

서론

본 문서에서는 일체형, 반분리형, 완전 분리형 ICP-OES Easy-fit 토치 및 세라믹 외부 튜브 세트에 대한 권장 조립 및 분해, 설치, 세척, 유지보수 절차와 구성품 옵션에 대해 설명합니다.

일체형 및 반분리형 ICP-OES Easy-fit 토치



그림 1 애질런트 듀얼 뷰(DV) ICP-OES Easy-fit 일체형 및 반분리형 토치의 부품 구성도. ICP-OES용 방사형 뷰(RV) 토치 또한 동일한 베이스와 주입기 어셈블리를 사용합니다. RV 외부 튜브 세트는 길이가 더 짧으며 외부 튜브 상단에 슬롯이 없는 것이 특징입니다.

중요

일체형 및 반분리형 토치는 즉시 사용할 수 있습니다.

완전 분리형 ICP-OES Easy-fit 토치



그림 2 완전 분리형 토치 어셈블리

완전 분리형 토치는 다음의 5가지 주요 부품으로 구성됩니다.

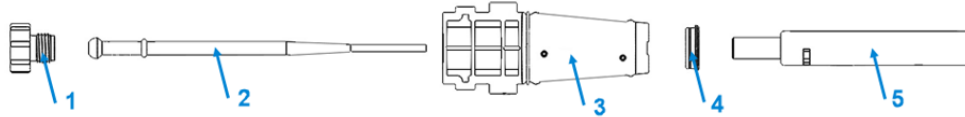


그림 3 애질런트 완전 분리형 토치의 부품 구성도

- 1 잠금 너트 2 주입기(석영 또는 비활성 알루미늄) 3 토치 본체 4 상단 씌 5 외부 튜브 세트(석영 또는 세라믹)

완전 분리형 토치 키트에는 토치 조립에 필요한 모든 구성품이 포함되어 있습니다. 일부 키트에는 예비용 석영 외부 튜브 세트가 포함되어 있습니다.

토치는 적절한 외부 튜브 세트를 장착할 경우 방사형 뷰(RV) 또는 듀얼 뷰(DV) 모드 중 선택하여 사용할 수 있습니다.

중요

세라믹 외부 튜브 세트가 포함된 완전 분리형 토치 키트에는 주입기가 포함되어 있지 않으므로 별도로 주문해야 합니다(석영 및 비활성 알루미늄 주입기와 호환 가능).

추가 구성품이나 교체용 구성품은 별도로 주문할 수 있습니다. 64 페이지의 [부품 목록](#)을 참조하십시오.

주입기 및 외부 튜브 세트 옵션

완전 분리형 토치 디자인의 경우 주입기 또는 외부 튜브 세트를 토치 본체에서 분리하여 다양한 구성으로 변경하거나 손쉽게 세척 및 교체할 수 있습니다. 표 1에 표시된 것과 같이 다양한 재질의 외부 튜브 세트와 다양한 내径의 석영 및 비활성 알루미늄 주입기를 사용할 수 있습니다. 이를 통해 다양한 용도에 맞춰 토치를 구성할 수 있습니다. 특히 분석이 까다로운 매트릭스의 경우 비활성 알루미늄 주입기와 세라믹 외부 튜브 세트를 사용하면 가장 긴 서비스 수명을 제공합니다.

표 1 다양한 용도별 튜브 세트 및 주입기 옵션			
용도	권장 외부 튜브 세트 재질	권장 주입기 내경(id)	주요 장점 / 특징
대부분의 수용성 또는 산성 시료	표준 석영	1.8mm id	일반적인 분석 목적에 적합 가장 경제적인 옵션
휘발성 및 준휘발성 유기 시료	'유기물용' 고순도 석영	0.8mm id(휘발성) 및 1.4mm id(준휘발성)	'유기물용' 튜브 세트와 비활성 알루미늄 주입기는 솔라리제이션(심자외선 노출로 인한 그물 모양의 균열)에 대한 저항성이 뛰어남
알칼리 금속이 풍부한 고농도 TDS 매트릭스(리튬 배터리 소재 포함), 불산(HF) 분해 시료 또는 용융 시료	세라믹 외부	2.4mm id 비활성(알루미늄)	가장 긴 서비스 수명, 실투에 대한 내성이 뛰어남 세척이 용이함

완전 분리형 토치 최초 사용 전 안내

위험



유리 파손

손에 부상을 입을 위험이 있습니다. 토치 및 석영/세라믹 토치 구성품을 삽입하거나 분리할 때는 파손되지 않도록 항상 똑바로 수평을 유지하며 움직이십시오.

토치는 주입기가 설치되지 않은 상태로 배송됩니다. 기기에 토치를 설치하기 전에 아래 단계에 따라 주입기를 먼저 설치하십시오.

최초 주입기 설치

1. 토치 본체의 잠금 너트를 풀어 운송용 플러그를 제거합니다. 그림 4 을(를) 참조하십시오.

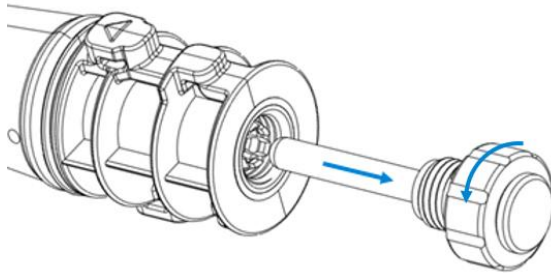


그림 4 토치 본체에서 운송용 플러그를 풀어서 빼내기

2. 잠금 너트에서 운송용 플러그를 밀어서 빼냅니다. 그림 5 을(를) 참조하십시오.

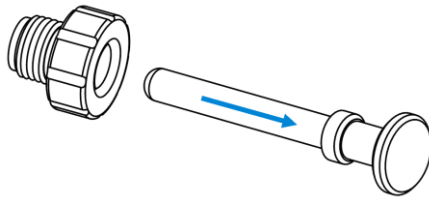


그림 5 잠금 너트에서 운송용 플러그를 밀어서 빼내기

3. 돌출부가 고정 클램프에 닿아 "딸깍" 소리가 나며 제자리에 걸릴 때까지 주입기를 토치 본체 안으로 완전히 밀어 넣습니다. 그림 6 을(를) 참조하십시오.



그림 6 토치 본체를 통해 삽입된 주입기

4. 잠금 너트를 교체하고 조여서 주입기를 고정합니다. 손으로만 조이십시오.

주의

잠금 너트를 과도하게 조이지 마십시오. 과도하게 조일 경우 주입기와 토치 본체가 손상될 수 있습니다.

완전 분리형 토치 분해

위험



유리 파손

손에 부상을 입을 위험이 있습니다. 토치 및 석영/세라믹 토치 구성품을 삽입하거나 분리할 때는 파손되지 않도록 항상 똑바로 수평을 유지하며 움직이십시오.

경고



뜨거운 표면

토치 및 토치 컴파트먼트는 기기 작동 중에 극도로 뜨거워지며 플라즈마가 꺼진 후에도 한동안 뜨겁습니다. 토치 및 토치 컴파트먼트를 5분 이상 식힌 후 토치를 탈거하십시오.

탄소 제거를 위해 회화로(muffle furnace)나 휴대용 프로판 토치를 사용하면 주입기나 튜브 세트가 매우 고온으로 가열됩니다. 가열된 토치 구성품을 취급할 때는 항상 적절한 안전 장비를 착용하십시오.

경고



부식성 액체

토치 구성품에는 산, 부식성 물질 또는 기타 위험한 화학 잔류물이 있을 수 있으며, 이러한 물질이 피부와 접촉하면 심각한 화상을 일으킬 수 있습니다. 세척 절차에는 다른 유해 화학 물질 또는 부식성 화학 물질이 사용됩니다. 토치 구성품 및 세척용 화학 물질을 취급할 때는 항상 적절한 보호복을 착용해야 합니다. 산이나 세척용 화학 물질이 피부에 닿았을 경우, 충분한 양의 물로 씻어내고 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.

1. 토치 로더를 열고 기기에서 토치를 분리합니다.
2. 토치 본체에서 잠금 너트를 풀고 그림 7에 표시된 것과 같이 볼 조인트를 부드럽게 잡아당겨 주입기를 제거합니다.

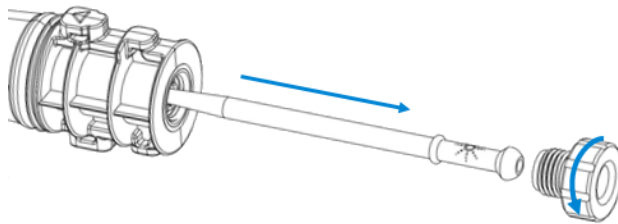


그림 7 잠금 너트를 풀고 주입기 제거

3. 토치 본체 상단에서 석영 또는 세라믹 외부 튜브 세트를 제거합니다. 만약 외부 튜브 세트와 함께 상단 씰이 빠져나오면 씰을 토치 본체 반대 방향으로 밀어서 제거하십시오. 그림 8을(를) 참조하십시오.



그림 8 외부 튜브 세트와 함께 상단 씰이 빠져나온 경우 씰을 토치 본체에서 밀어내어 제거

완전 분리형 토치 재조립

1. 상단 쉘을 토치 본체 상단에 다시 끼우고 상단 가장자리를 단단히 눌러 토치 본체가 올바르게 장착되었는지 확인합니다.
2. 석영 또는 세라믹 외부 튜브 세트를 토치 본체에 삽입하고 토치 본체의 홈이 튜브 세트의 "T" 정렬 표시와 일치하도록 위치를 맞춥니다. 그림 9 을(를) 참조하십시오.



그림 9 토치 본체의 홈과 외부 튜브 세트의 "T" 표시 정렬

3. 외부 튜브 세트를 토치 본체 안으로 완전히 밀어 넣습니다.
4. 돌출부가 고정 클램프에 닿아 "딸깍" 소리가 나며 제자리에 걸릴 때까지 토치 본체의 하단을 통해 주입기를 완전히 밀어 넣습니다.
5. 잠금 너트를 다시 끼우고 조여서 주입기를 고정합니다. 손으로만 조이십시오.

주의

잠금 너트를 과도하게 조이지 마십시오. 과도하게 조일 경우 주입기와 토치 본체가 손상될 수 있습니다.

6. 이제 완전 분리형 토치를 사용할 준비가 되었습니다. ICP Expert 도움말 및 학습 센터의 설치 지침에 따라 토치를 설치하십시오.

세라믹 외부 튜브 세트 개요

세라믹 튜브 세트는 2개의 주요 부품으로 구성됩니다. 조립을 용이하게 하기 위한 도구가 함께 제공됩니다. 그림 10 을(를) 참조하십시오.

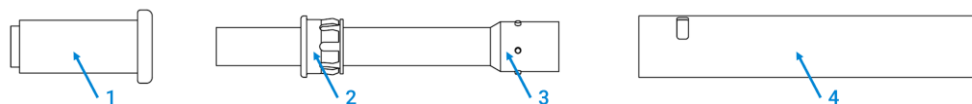


그림 10 세라믹 외부 튜브 세트의 구성도

- | | | | |
|---------------|-----------|------------|-------------|
| 1 조립 및 분해용 도구 | 2 폴리머 어댑터 | 3 석영 중간 튜브 | 4 세라믹 외부 튜브 |
|---------------|-----------|------------|-------------|

중요

- 석영 중간 튜브에는 고정된 폴리머 어댑터가 있으며, 이를 제거해서는 안 됩니다.
- 석영 돌기는 정렬 용도로만 사용됩니다.
- 제공된 도구는 석영 중간 튜브에서 세라믹 외부 튜브를 조립하거나 분해하는 것을 돕기 위한 것입니다.

세라믹 외부 튜브 세트 분해

1. 튜브 세트 도구의 좁은 쪽 끝을 세라믹 외부 튜브 세트의 상단에 삽입합니다. 그림 11 을(를) 참조하십시오.
2. 외부 튜브의 열린 끝부분에 한 손을 대어 중간 튜브를 '받음' 준비를 하고, 다른 한 손으로 튜브 세트 도구를 강하게 밀어 중간 튜브를 분리합니다.
3. 외부 튜브에서 석영 중간 튜브를 조심스럽게 꺼냅니다.



그림 11 세라믹 외부 튜브 세트의 분해 과정도

세라믹 외부 튜브 세트 재조립

1. 석영 중간 튜브를 세라믹 외부 튜브 안으로 조심스럽게 밀어 넣어 폴리머 어댑터에 닿을 때까지 삽입합니다. 그림 12 을(를) 참조하십시오.
2. 튜브 세트 도구의 넓은 쪽 끝을 중간 튜브의 끝부분에 삽입합니다.
3. 튜브 세트 도구를 강하게 밀어 석영 중간 튜브를 세라믹 외부 튜브에 단단히 장착합니다.

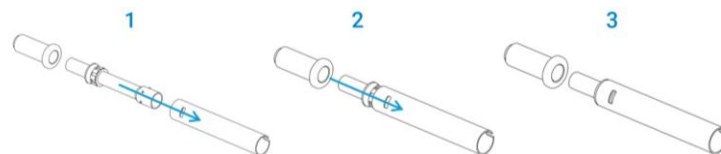


그림 12 세라믹 외부 튜브 세트의 재조립 과정도

유지보수 및 세척

유지보수 및 세척에 대한 자세한 내용은 ICP Expert 도움말 및 학습 센터 또는 [Agilent 5800/5900 and 5100/5110 ICP-OES Easy-fit Torch Maintenance and Cleaning guide](#)(애질런트 간행물 번호 5994-8864EN)에 기술된 절차를 참조하십시오.

부품 목록

예비 부품 및 소모품 주문 정보는 다음의 애질런트 테크놀로지스 웹사이트의 ICP-OES 제품 페이지에서 확인할 수 있습니다. www.agilent.com/ko-kr/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes

아래에 나열된 품목은 애질런트 웹사이트를 통해 온라인으로 주문하거나 해당 지역의 영업 담당자를 통해 주문할 수 있습니다.

5100/5110 및 5800/5900 ICP-OES용 완전 분리형 토치 교체용 주입기	
0.8mm id 석영 주입기, 휘발성 유기 용매 사용 시 권장	G8020-60805
1.4mm id 석영 주입기, RV 토치 유형으로 준휘발성 유기 용매 및 산성 용액 사용 시 권장	G8020-60806
1.8mm id 석영 주입기, DV 토치 유형으로 산성 용액 사용 시 권장	G8020-60807
2.4mm id 석영 주입기, 고농도 TDS 시료 사용 시 권장	G8020-60808
0.8mm id 알루미늄 주입기(비활성), 휘발성 유기 용매 사용 시 권장	G8020-47002
1.4mm id 알루미늄 주입기(비활성), 알칼리 금속 풍부 시료(리튬 배터리 소재 포함) 및 준휘발성 유기 용매 사용 시 권장	G8020-47003
1.8mm id 알루미늄 주입기(비활성), HF 분해 시료 사용 시 권장	G8020-47005
2.4mm id 알루미늄 주입기(비활성), HF 분해 시료 및 고농도 총용존 고형물(TDS) 시료(최대 35% TDS) 사용 시 권장	G8020-47004
5100/5110 및 5800/5900 ICP-OES용 토치 교체용 외부 튜브 세트	
'유기물용' 고순도 석영 외부 튜브 세트, 유기 용매용, RV 유형	G8016-60000
'유기물용' 고순도 석영 외부 튜브 세트, 유기 용매용, DV 유형	G8014-60022
석영 외부 튜브 세트, 수용성 및 산성 용액용, RV 유형	G8010-60264
석영 외부 튜브 세트, 수용성 및 산성 용액용, DV 유형	G8010-60263
세라믹 외부 튜브 세트, DV 구성, 고농도 TDS, HF 분해 시료 또는 리튬 이온 배터리 소재용	G8020-68027
세라믹 외부 튜브 세트, RV 구성, 고농도 TDS, HF 분해 시료 또는 리튬 이온 배터리 소재용	G8020-68028
기타 5100/5110 및 5800/5900 ICP-OES 토치 소모품	
완전 분리형 및 반분리형 토치용 상단 실, 팩/3개입	G8014-60023
완전 분리형 토치용 주입기 잠금 너트	G8020-60810

교육용 동영상

QR 코드를 스캔하거나 클릭하십시오.



완전 분리형 토치 조립 및 분해 동영상



세라믹 튜브 세트 조립 및 분해 동영상

이 페이지는 의도적으로 비워 두었습니다

이 정보는 통지 없이 변경될 수 있습니다.

부품 번호: 5994-8863KO

에디션 1/26
발행본 3
DE012530

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 스프링베일 로드
멀그레이브, VIC 3170, 호주