

Agilent 5800 und 5900 ICP-OES

Standortvorbereitungshandbuch



Hinweise

Handbuch-Bestellnummer

G8020-92003

Edition 5, Juni 2025

Urheberrechte

© Agilent Technologies, Inc. 2025

Die Vervielfältigung, elektronische Speicherung, Anpassung oder Übersetzung dieses Handbuchs ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Agilent Technologies verboten.

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

www.agilent.com

Hergestellt von

Agilent Technologies LDA Sdn Bhd
Bayan Lepas Free Industrial Zone
11900 Penang, Malaysia

Garantie

Agilent Technologies behält sich vor, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Agilent Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieses Handbuchs. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen besteht, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.

Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird unter einer Lizenz geliefert und darf nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

Nutzungsbeschränkungen

Eingeschränkte Rechte der US-Regierung. Rechte an Softwareprogrammen und technischen Daten, die der US-Regierung eingeräumt werden, umfassen nur diejenigen Rechte, die üblicherweise dem Endverbraucher gewährt werden. Agilent gewährt diese übliche gewerbliche Lizenz für das Softwareprogramm und die technischen Daten gemäß FAR 12.211 (Technische Daten) und 12.212 (Computersoftware) sowie für das Verteidigungsministerium gemäß DFARS 252.227-7015 (Technische Daten – gewerbliche Artikel) und DFARS 227.7202-3 (Rechte an gewerblicher Computersoftware oder Computersoftware-Dokumentation).

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Ein **VORSICHT**-Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **VORSICHT** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

WARNUNG

Eine **WARNUNG** weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **WARNUNG** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung

Der geplante Standort des Gerätes muss alle Anforderungen erfüllen, bevor Sie die Installation anfordern. Bitte stellen Sie sicher, dass jede in der Tabelle genannte Voraussetzung erfüllt ist, und setzen Sie dann ein Häkchen in das entsprechende Kästchen. Vergleichen Sie die gelieferten Teile mit der mitgelieferten Versandliste.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Anforderungen | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Der vorgesehene Installationsbereich erfüllt alle relevanten Sicherheitsbestimmungen. | <input type="checkbox"/> |
| Labortemperatur liegt konstant im Bereich von 15–30 °C (59–86 °F) | <input type="checkbox"/> |
| Labor ist keiner übermäßigen (Fein-)Staubbelastung ausgesetzt. | <input type="checkbox"/> |
| Luftkühlungssystem ist eingerichtet (falls erforderlich). | <input type="checkbox"/> |
| Es ist genügend Stellfläche für alle Komponenten verfügbar. | <input type="checkbox"/> |
| Der Arbeitstisch ist für das Gewicht des Systems ausgelegt. | <input type="checkbox"/> |
| Wenn der Computer selbst gestellt wird: PC ist aufgestellt, Microsoft Windows 11 Professional ist installiert und der Drucker ist eingerichtet. | <input type="checkbox"/> |
| Das Abluftsystem entspricht den Anforderungen und ist installiert. | <input type="checkbox"/> |
| Stromversorgung und Steckdosen sind vorhanden und entsprechen den Anforderungen. | <input type="checkbox"/> |
| Gasversorgung (mit angegebener Reinheit) ist vorhanden, Druckminderer und Leitungen für Argon und sonstige zugelassene zusätzliche Gase sind installiert. | <input type="checkbox"/> |
| Anschlüsse für Wasserkühler/Kühlwasserkreislaufsystem und die zugehörige Stromversorgung sind installiert (wenn der Umlaufkühler nicht von Agilent erworben wird). | <input type="checkbox"/> |
| Ein geeigneter Behälter für den chemischen Abfall ist vorhanden. | <input type="checkbox"/> |
| Gekauftes Zubehör | |
| Agilent Automatischer Probengeber SPS 4 | <input type="checkbox"/> |
| Schaltventil Advanced Valve System (AVS) 4, 6 oder 7 | <input type="checkbox"/> |
| Automatisches Verdünnungssystem Advanced Dilution System (ADS 2) | <input type="checkbox"/> |
| Hybrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory) | <input type="checkbox"/> |
| Leitungsadapter für externe Kühlluftzufuhr | <input type="checkbox"/> |
| MSIS (Multimode Sample Introduction System) | <input type="checkbox"/> |
| Argon-Befeuchter-Zubehör | <input type="checkbox"/> |

Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung | 3 |
| 1 Sicherheitshinweise und Gefahren | 7 |
| Abwärme, Dämpfe und Gase | 7 |
| Gefahren durch komprimiertes Gas | 7 |
| Gefahren durch Elektrizität | 8 |
| Sonstige Vorsichtsmaßnahmen | 8 |
| 2 Einführung | 9 |
| Installationsrichtlinien | 9 |
| 3 Laborumgebung | 11 |
| Umgebungsbedingungen | 11 |
| Installationskategorie | 11 |
| Elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung | 11 |
| Temperaturregelung | 12 |
| Sauberkeit | 12 |
| Kühlluftzufuhr des ICP-OES | 12 |
| Arbeitsstisch | 13 |
| Standort | 14 |
| PC-Anforderungen | 17 |
| Virenschutzsoftware | 18 |
| 4 Informationen zur Lieferung des Instruments | 19 |
| Gewichte und Maße | 19 |
| Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr | 20 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Laboreinrichtungen | 23 |
| | Abluftsystem | 23 |
| | Spannungsversorgung | 25 |
| | Anforderungen für die Stromversorgung | 26 |
| | Spezifikation der Einphasen-Stromversorgung | 26 |
| | Netzstecker und -kabel | 26 |
| | Gasversorgung | 27 |
| | Umlaufkühler | 29 |
| | Standort | 30 |
| | Abfallbehälter für Flüssigkeiten | 31 |
| | Saure Umgebung und Korrosion | 31 |
| | Richtlinien zur Softwareinstallation | 33 |
| 6 | Zubehör und Optionen | 35 |
| | Empfohlene Gase für Hybrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory) | 35 |
| | Wichtige Web-Links für Kunden | 36 |
| | Anhang A: Netzkabel | 37 |

1

Sicherheitshinweise und Gefahren

| | |
|----------------------------------|---|
| Abwärme, Dämpfe und Gase | 7 |
| Gefahren durch komprimiertes Gas | 7 |
| Gefahren durch Elektrizität | 8 |
| Sonstige Vorsichtsmaßnahmen | 8 |

Abwärme, Dämpfe und Gase

Vom Plasma erzeugte Abwärme, Ozon, Dämpfe und Abgase können gefährlich sein und müssen über ein Abluftsystem abgeführt werden. Sie müssen dafür sorgen, dass ein geeignetes Abluftsystem (wie im Standortvorbereitungshandbuch, S. 23, angegeben) vorhanden ist. Das System muss die Abluft gemäß den lokalen Bestimmungen nach außen leiten, niemals in das Gebäudeinnere. Überprüfen Sie das Abluftsystem regelmäßig durch Rauchtests, um seine richtige Funktion sicherzustellen. Das Abluftsystem muss stets vor Zünden des Plasmas eingeschaltet werden.

Gefahren durch komprimiertes Gas

Alle Druckgase (ausgenommen Luft) können eine Gefahr darstellen, wenn sie in die Atmosphäre gelangen. Selbst kleine Leckagen im Gasversorgungssystem können gefährlich sein. Jede Leckage (ausgenommen Luft oder Sauerstoff) kann zu einer Atmosphäre führen, die zu wenig Sauerstoff enthält. Dies kann zu Erstickung führen. Der Bereich, in dem Gasflaschen gelagert werden, und der Bereich um das Gerät herum müssen auf geeignete Weise belüftet werden, um Gasansammlungen zu verhindern.

Gasflaschen müssen immer nach den lokal geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert, gelagert und gehandhabt werden. Gasflaschen dürfen nur stehend verwendet und gelagert werden und müssen immer gesichert werden (Sicherung an einem Gebäudeteil oder durch einen geeigneten Gasflaschenständer). Transportieren Sie Gasflaschen nur gesichert auf einem eigens dafür konstruierten Transportwagen.

Verwenden Sie nur zugelassene Reduzierventile und Schlauchverbindungen (siehe Anweisungen des Gaslieferanten).

Sicherheitshinweise und Gefahren

Verwenden Sie für das Spektrometer nur Gase geeigneter Reinheit (für Spektrometrie oder Analytik).

Tragen Sie bei Einsatz kryogener Gase (z. B. flüssiges Argon) immer geeignete Schutzkleidung und -handschuhe, um schwere Kälteverbrennungen zu verhindern.

Gefahren durch Elektrizität

Bei Anschluss des Agilent ICP-OES an eine Spannungsversorgung, die nicht mit einem Schutzleiter versehen ist, besteht für den Anwender die Gefahr eines Stromschlages und das Gerät kann beschädigt werden. Auch bei Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Agilent ICP-OES oder durch Manipulationen am Schutzleiter des Netzkabels besteht die Gefahr eines Stromschlages und das Gerät kann beschädigt werden.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

Der Lufteinlass von Spektrometer und Zubehör muss frei sein und darf nicht blockiert werden. Lüftungsgitter an Spektrometer und Zubehör dürfen nicht verstellt oder abgedeckt werden. Die spezifischen Lüftungsanforderungen Ihres PCs, Monitors, Druckers und Wasserkühlsystems entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Handbüchern.

Das Spektrometer wiegt etwa 90 kg (198 lb). Um Verletzungen von Personen, Schäden am Gerät oder sonstige Sachschäden zu vermeiden, verwenden Sie immer geeignete Hebevorrichtungen, um das Gerät zu bewegen.



Wenn alle genannten Sicherheitsbestimmungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab:
Der vorgesehene Installationsbereich erfüllt alle relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Diese Publikation enthält Informationen über Maßnahmen und Standortbedingungen, die als Vorbereitung zur Installation eines Agilent ICP-OES erforderlich sind.

Bitte füllen Sie nach Abschluss der Standortvorbereitung die Checkliste auf Seite 3 aus (unzutreffende Angaben streichen) und senden Sie diese Checkliste an Ihren Ansprechpartner bei Agilent oder Ihre nächste Agilent Niederlassung. Sobald die Checkliste eingetroffen ist, wird sich Agilent mit Ihnen in Verbindung setzen, um einen Installationstermin abzustimmen.

Falls bei der Vorbereitung der Installation Probleme oder Fragen auftreten sollten, oder wenn Sie Details zu Anwender-Schulungen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner für Vertrieb oder Kundendienst bei Agilent.

Installationsrichtlinien

Für die Installation und Einführung Ihres Agilent ICP-OES durch einen Agilent Mitarbeiter planen Sie bitte mindestens einen Tag ein.

Installation und Einführung beinhalten:

- Spektrometerinstallation
- Anschluss der Wasserkühlung
- Installation und Registrierung der Instrumentsoftware
- Zubehörinstallation
- Überprüfung der Spektrometerinstallation durch entsprechende Tests
- Anwenderschulung (Einweisung, grundlegende Bedienung)
- Übersicht der Pflege- und Wartungsarbeiten

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

3 Laborumgebung

| | |
|----------------------|----|
| Umgebungsbedingungen | 11 |
| Arbeitstisch | 13 |
| PC-Anforderungen | 17 |

Umgebungsbedingungen

Das Agilent ICP-OES ist *nur* für den Gebrauch in Innenräumen geeignet und als Gerät der Kategorie Klasse I klassifiziert.

Installationskategorie

Die Installationskategorie ist II, basierend auf IEC 61010-1. Die Installationskategorie bezieht sich auf die Richtlinie für die Stehstoßspannung. Sie wird auch als „Überspannungskategorie“ bezeichnet. „II“ gilt für elektrische Geräte mit einer Nennspannungsversorgung von bis zu 300 V.

Elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung

Die elektrische Resistenz gegen Oberflächenverschmutzung („pollution level“) entspricht Kategorie 2 und basiert auf IEC61010-1. Sie beschreibt die Beeinflussung der elektrischen Überschlagsfestigkeit durch Festkörper, Flüssigkeiten oder Gase in der Umgebung des Systems. „2“ bezieht sich auf eine normale Innenraumatmosfera, in der nur nichtleitende Verschmutzungen auftreten.

Tabelle 1. Geeignete Umgebungsbedingungen für ICP-OES Geräte

| Bedingung | Höhe | Temp. | Luftfeuchtigkeit (%RH) nicht kondensierend |
|--|--------------------------|------------------------|--|
| Außer Betrieb (Lagerung) | 0–3000 m (0–9840 ft) | 5–60 °C (41–140 °F) | 15–85 % |
| Betrieb innerhalb der Spezifikationen | 0–3000 m* (0–9840 ft) | 15–30 °C (59–86 °F) | 20–80 % |

* Das Advanced Dilution System 2 (ADS 2) ist für eine Betriebshöhe von 2000 m (6562 ft) zugelassen.

Temperaturregelung

Die Regelung der Umgebungstemperatur durch Klimatisierung wird dringend empfohlen.

HINWEIS

Für *optimale Analyseleistung* sollte die Umgebungstemperatur des Labors zwischen 20 und 25 °C (68 und 77 °F) liegen und während des gesamten Arbeitstags eine maximale Abweichung von ± 2 °C ($\pm 3,6$ °F) aufweisen.

Das ICP-OES-Spektrometer erzeugt maximal 870 Watt (Joule pro Sekunde) bzw. 3132 Kilojoule pro Stunde (2968 BTU pro Stunde).

Der Umlaufkühler erzeugt maximal etwa 2000 Watt (Joule pro Sekunde) bzw. 7200 Kilojoule pro Stunde (6824 BTU pro Stunde).



Wenn alle Temperaturanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Labortemperatur liegt konstant im Bereich von 15-30 °C.*

Sauberkeit

Der für den Betrieb eines Agilent ICP-OES-Systems vorgesehene Bereich *muss frei von Zugluft, korrosiven Atmosphären und Vibrationen sein* und sollte eine staubfreie Umgebung mit geringer Luftfeuchtigkeit sein.

Die Einrichtungen für die Probenvorbereitung und Lagerung von Materialien sollten sich in einem getrennten Raum befinden.

Der Staubgehalt ist auf 36 000 000 Partikel (0,5 Mikrometer oder größer) pro Kubikmeter Luft zu begrenzen. Dies entspricht einem sehr sauberen Büroraum.



Wenn alle Sauberkeitsanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Labor ist keiner übermäßigen (Fein-)Staubbelastung ausgesetzt.*

Kühlluftzufuhr des ICP-OES

Das Agilent ICP-OES benötigt *saubere, trockene, nicht korrosive Luft zur Kühlung*. Sie wird dem Instrument über einen oben links befindlichen Lufteinlass zugeführt. Der Einlass verfügt über einen Staubfilter, um Partikel aus der Umgebungsluft auszufiltern.

Die Luftzufuhr wird zum Kühlen des HF-Generators und der elektronischen Komponenten des Instruments verwendet. Mehrere dieser Baugruppen enthalten korrosionsanfällige Teile. Die Zufuhr von mit Säuredämpfen oder sonstigen korrosiven Substanzen kontaminierter Kühlluft kann das Gerät beschädigen.

Bei Anwendungen, wo die Geräteumgebung einer Belastung durch hochkorrosive Substanzen ausgesetzt ist, sollte ein externes Luftzufuhrsystem eingesetzt werden. Es ist hierbei *notwendig*, dass die Kühlluft aus einem Bereich mit kontrollierten Umgebungsbedingungen zugeführt wird, der weit genug vom Abzugssystem des Gerätes und von anderen Bereichen entfernt ist, wo korrosive Substanzen gelagert oder verwendet werden. Führen Sie dem Instrument in einem klimatisierten Labor keine feuchte, warme Luft zu.

Das externe Luftkühlungssystem mit Abzugshaube, Lüfter und Leitungssystem muss am Einlass des Instruments einen Luftstrom von mindestens 4 m³/min (141 ft³/min) erzeugen, wenn das Leitungsadapter-Kit für den externen Einlass (External Inlet Duct Adaptor Kit, G8020-42000) verwendet wird. Das Leitungssystem sollte korrosionsbeständig und feuerfest sein.

HINWEIS

Wenn eine externe Kühlluftzufuhr verwendet werden soll, muss ein Leitungsadapter-Kit für den externen Einlass (s.o.) für das Instrument mitbestellt werden.



Wenn alle Anforderungen an die Zufuhr der Kühlluft für das Instrument erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Luftkühlungssystem ist eingerichtet*.

Arbeitstisch

Das Agilent ICP-OES ist ein optisches Präzisionsinstrument. Der Arbeitstisch muss vibrationsfrei sowie stabil sein und das Gewicht des gesamten Systems einschließlich der Zubehöre tragen können. Die Tischplatte muss so groß sein, dass eine ausreichende Luftzirkulation um das Gerät und die einzelnen Zubehörkomponenten gewährleistet ist.

Die in der Tabelle „Maße und Gewichte“ enthaltenen Informationen erleichtern die Planung. Mobile oder halbstationäre Transportwagen können als Arbeitstische für das Spektrometersystem verwendet werden, allerdings sollten die Räder *blockiert* werden. Zubehör wie das Probenvorbereitungssystem (SPS 4), der PC und der Drucker kann auf einem Wagen positioniert werden. Ein speziell konstruierter Wagen für den SPS 4 ist bei Agilent erhältlich.

Um Schäden nach Verschütten von Probenmaterial zu verhindern, sollte die Platte des Gerätetisches mit einem korrosionsbeständigen und für Flüssigkeiten undurchlässigen Material überzogen sein. Um bequeme Arbeitsbedingungen zu schaffen und mühelosen Zugang zum Probenaufgabesystem des Instruments zu ermöglichen, sollte die Höhe des Arbeitstisches etwa 900 mm (36 Zoll) betragen, vgl. hierzu Abbildung 1.

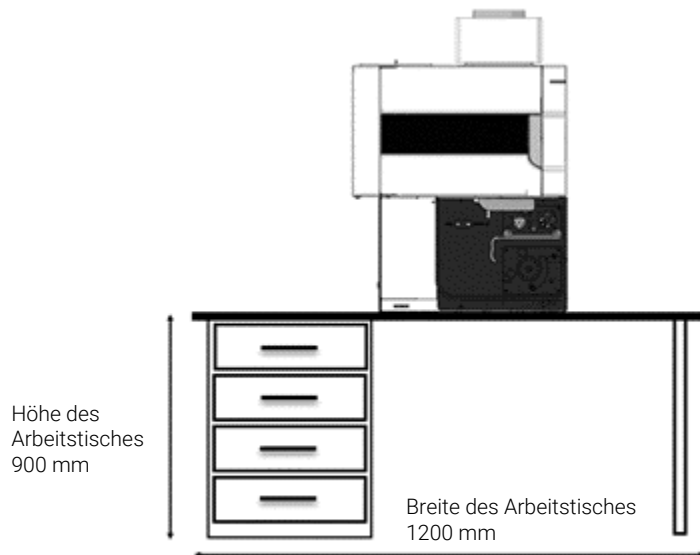


Abbildung 1. Arbeitstisch des Instruments (bei Verwendung von weiterem Zubehör siehe Tabelle 3 auf Seite 19 für zusätzliche Anforderungen an die Breite)

Standort

Der Standort des Gerätetisches sollte einen leichten Zugang von allen Seiten ermöglichen.

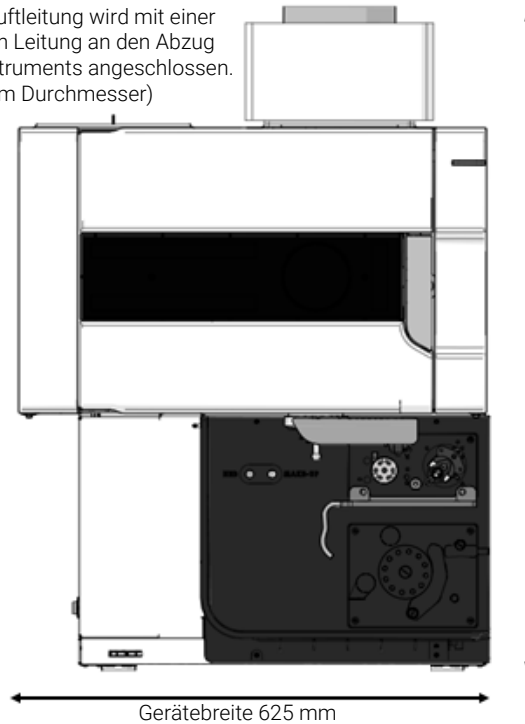
Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Netzschalter auf der linken Seite mühelos erreichbar ist und das Netzkabel mühelos abgezogen werden kann. Um eine leichte Routinewartung und Servicearbeiten zu ermöglichen, sollte an den Seiten des Spektrometers mindestens 400 mm (16 Zoll) und an der Rückseite etwa 30 mm (1,2 Zoll) Platz zur Verfügung stehen. Lassen Sie an der vorderen und der linken Seite des Instruments genügend Platz, um jederzeit die beiden Netzhaupschalter einfach bedienen zu können.

Das ICP-OES System sollte nicht in der Nähe einer Eingangstür, eines Fensters oder in einem Bereich aufgestellt werden, an dem Zugluft Temperaturschwankungen der Umgebung hervorrufen kann.

Die folgenden Diagramme zeigen die relativen Abmessungen des Instruments und den für Wartungsarbeiten benötigten Freiraum. Diese Abmessungen sollten Sie während der Installationsvorbereitung Ihres Spektrometers berücksichtigen.

Der Standort des Arbeitstisches kann abhängig sein von der Position des Abzugssystems, das zur Absaugung von Abgasen und Dämpfen aus dem Probenfach des Spektrometers erforderlich ist (siehe Abschnitt 5).

Die Abluftleitung wird mit einer flexiblen Leitung an den Abzug des Instruments angeschlossen. (150 mm Durchmesser)



Die Höhe des Abzugs beträgt 887 mm von der Oberseite des Tisches

Gerätebreite 625 mm

Abbildung 2. Vorderansicht des Instruments

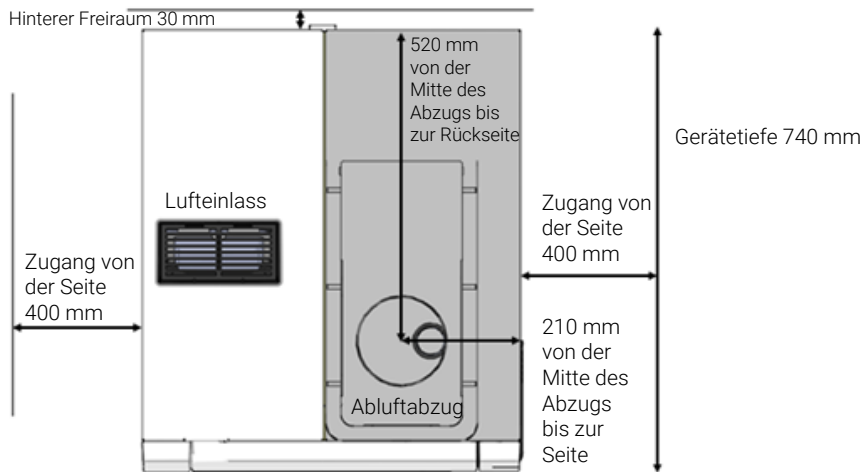


Abbildung 3. Aufsicht des Instruments

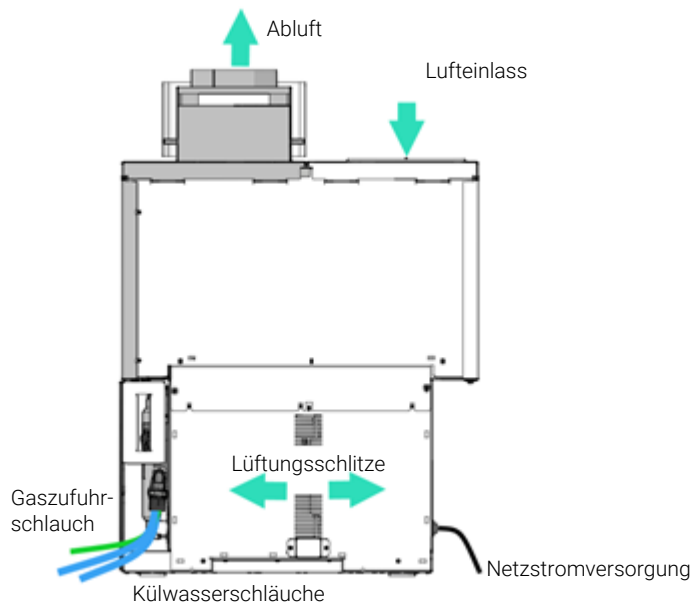


Abbildung 4. Rückansicht des Instruments



Wenn alle Vibrations- und Standortanforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Anforderungen an den Arbeitstisch sind erfüllt.*

- Wenn alle die Abmessungen betreffenden Anforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Es ist genügend Stellfläche für alle Komponenten verfügbar.*
- Wenn alle die Gewichtsbelastung betreffenden Anforderungen an den Arbeitstisch erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Der Arbeitstisch ist für das Gewicht des Systems ausgelegt. Informationen zu Gewicht und Abmessungen siehe Seite 19.*

PC-Anforderungen

Die Minimalkonfiguration ist zur Ausführung der Software mindestens erforderlich.

Tabelle 2: PC-Anforderungen

| Komponente | Mindestspezifikation |
|-----------------|--|
| Prozessor | Intel 2 GHz 64 Bit (Intel Core i5 8500) |
| Arbeitsspeicher | 8 GB RAM |
| Speicher | 500 GB Festplatte |
| Grafik/Anzeigen | Intel UHD Graphics 630 Bildschirmauflösung 1920 x 1080 |
| Kommunikation | 100Mbit Ethernet Controller/Port |
| Betriebssystem | ICP Expert Base oder Pro Microsoft Windows 10 Professional 64 Bit (Version 22H2 oder höher) ICP Expert 21 CFR 11 Microsoft Windows 11 Enterprise (23H2) und Professional (22H2) 64-Bit oder höher |

Statt der oben aufgeführten PC-Komponenten können z. B. hinsichtlich Prozessortyp, Größe des Arbeitsspeichers, Bildschirmgröße und -auflösung leistungsstärkere Alternativen eingesetzt werden.

HINWEIS

ICP-Expert 7.5 und höher erfordert Microsoft .NET 4.8, das sich auf Betriebssystemversionen, die älter sind als Microsoft Windows 10 Professional 64 Bit Version 1709, nicht installieren lässt.

Virenschutzsoftware

Für die Verwendung von Virenschutzsoftware gelten folgende Beschränkungen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Ordner, falls es sie gibt, vom Virenschan ausgeschlossen sind:

- C:\Program Files (x86)\Agilent\ICP Expert
- C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\IQTool

Verfügt die Virenschutzsoftware über eine Funktion, die automatisch überarbeitete und neue Dateien erkennt und scannt, deaktivieren Sie diese Funktion. Führen Sie stattdessen einen zu einem bestimmten Zeitpunkt geplanten Scan durch.

Erfassen Sie während eines Virus-Scans keine Daten.

4 Informationen zur Lieferung des Instruments

| | |
|--|----|
| Gewichte und Maße | 19 |
| Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr | 20 |

Da dieses Spektrometer relativ groß ist und mit Sorgfalt behandelt werden sollte, ist es ratsam, dass der Transport vom Entladeplatz zum Standort des Gerätes im Labor von Fachkräften (z. B. Transportunternehmen) durchgeführt wird. Ihre zuständige Agilent Verkaufs- und Serviceniederlassung kann bei Bedarf eine Firma empfehlen, die sich auf den Transport wissenschaftlicher Präzisionsinstrumente spezialisiert hat.

HINWEIS

Öffnen Sie nicht die Transportverpackungen, die das ICP-OES oder Zubehör enthalten, es sei denn, der Agilent Servicetechniker hat Sie dazu aufgefordert.

Für die erforderlichen Freiräume muss auch der Platzbedarf ggf. zum Transport des Gerätes eingesetzter Hebevorrichtungen (z. B. Gabelstapler, Palettenhubwagen oder andere Transportwagen) berücksichtigt werden.

Gewichte und Maße

Tabelle 3. Gewichte und Maße

| Systemeinheit | Breite | Tiefe | Höhe | Gewicht |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Agilent ICP-OES Instrument | 625 mm (24,6 Zoll) | 740 mm (29,5 Zoll) | 887 mm (34,9 Zoll) | 90 kg (198,4 lb) |
| Transportmaße | 836 mm (32,9 Zoll) | 889 mm (35 Zoll) | 1172 mm (46,2 Zoll) | 113,5 kg (250,2 lb) |
| PC (typisch) | 500 mm (20 Zoll) | 770 mm (30 Zoll) | 520 mm (20,5 Zoll) | (K. A.) |
| Drucker (typisch) | 500 mm (18 Zoll) | 650 mm (30 Zoll) | 200 mm (20 Zoll) | (K. A.) |
| Agilent Umlaufkühler | 381 mm (15 Zoll) | 699 mm (27,5 Zoll) | 553 mm (21,75 Zoll) | 80,5 kg (177 lb) |
| Agilent Automatischer Probengeber SPS 4 | 600 mm (23,6 Zoll) | 363 mm (14,3 Zoll) | 510 mm (20,1 Zoll) | 15 kg (33,1 lb) |
| Rollwagen für SPS 4 | 800 mm (31,5 Zoll) | 490 mm (19,3 Zoll) | 960 mm (37,8 Zoll) | 8,4 kg (18,5 lb) |

Informationen zur Lieferung des Instruments

| Systemeinheit | Breite | Tiefe | Höhe | Gewicht |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Schaltventilsysteme AVS 4, 6 und 7 | 170 mm (6,7 Zoll) | 190 mm (7,5 Zoll) | 100 mm (3,9 Zoll) | 1,4 kg (3,1 lb) |
| Advanced Dilution System 2 (ADS 2) | 158 mm (6,2 Zoll) | 313 mm (12,3 Zoll) | 379 mm (15 Zoll) | 7,9 kg (17,4 lb) |
| VGA (inklusive Montagehalterung) | 385 mm (10 Zoll) | 340 mm (8 Zoll) | 195 mm (9 Zoll) | 6 kg (13,2 lb) |
| IsoMist | 100 mm (3,9 Zoll) | 195 mm (7,7 Zoll) | 120 mm (4,7 Zoll) | 2 kg (4,4 lb) |

WARNUNG



Hohes Gewicht

Das Agilent ICP-OES wiegt etwa 90 kg (198 lb). Um Verletzungen von Personen oder Sachschäden zu vermeiden, benutzen Sie zum Transport des Gerätes immer eine geeignete Hebevorrichtung/Hubwagen.

Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr

Setzen Sie, falls erforderlich, geeignete Halteklammern in die vorgesehenen Montageschlitze ein, versehen Sie die Tischplatte mit passenden Bohrungen und sichern Sie die Halteklammern mit Schrauben.

HINWEIS

Halteklammern zum Schutz vor Verrutschen bei Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr werden nicht von Agilent geliefert. Diese Teile müssen durch den Kunden bereitgestellt werden.

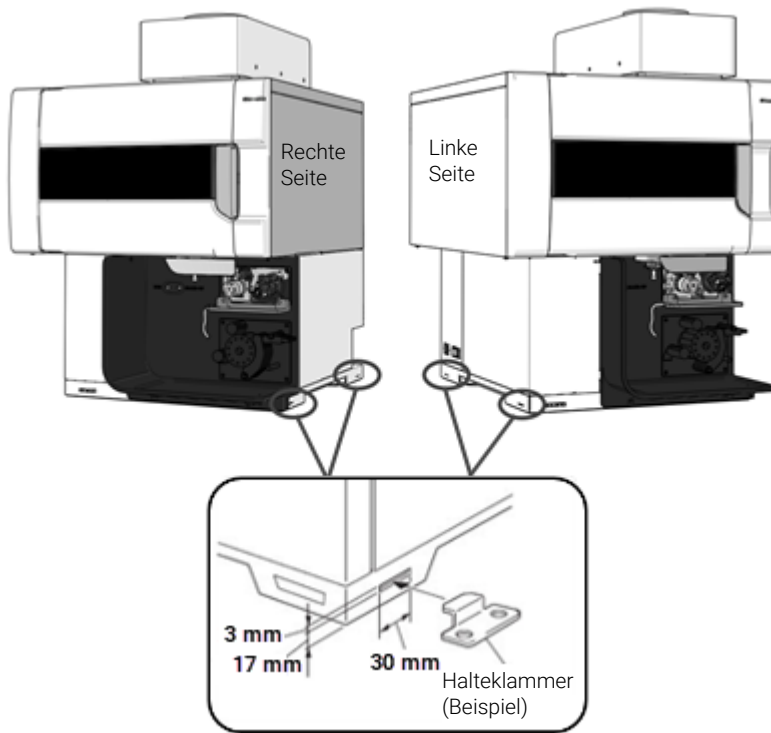


Abbildung 5. Schlitz für Halteklammern zum Schutz vor Verrutschen bei Aufstellung in Gebieten mit Erdbebengefahr

Informationen zur Lieferung des Instruments

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

5 Laboreinrichtungen

| | |
|--------------------------------------|----|
| Abluftsystem | 23 |
| Spannungsversorgung | 25 |
| Gasversorgung | 27 |
| Umlaufkühler | 29 |
| Abfallbehälter für Flüssigkeiten | 31 |
| Saure Umgebung und Korrosion | 31 |
| Richtlinien zur Softwareinstallation | 33 |

Abluftsystem

Der Abluftkamin des Agilent ICP-OES sollte direkt mit dem Abluftsystem verbunden sein, über den die Abluft mittels eines Lüftermotors abgesaugt und nach außen geleitet werden kann.

Die Installation des Abluftsystems muss allen Richtlinien und/oder gesetzlichen Vorschriften der lokalen Behörden entsprechen, die für die Kontrolle von Labor- und Arbeitsplatzausstattungen verantwortlich sind.

Das Abluftsystem mit Abzug, Leitungssystem und externem Auslass muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Minimaler Fluss: 2,5 m³/min (90 ft³/min) bei 2,4 m/s (7,7 ft/s)
- Maximaler Fluss: 6,0 m³/min (200 ft³/min) bei 5,7 m/s (18,6 ft/s).
- Die Lüftungsleitung muss einen ID von 150 mm (5,9 Zoll) haben.
- Es müssen flexible Leitungen verwendet werden, die sich bei der Wartung des Geräts leicht entfernen lassen.
- Der Abluftstrom muss, solange das Plasma eingeschaltet ist, kontinuierlich sein. Der Abluftstrom muss stabil sein und darf höchstens Fluktuationen von $\pm 5\%$ aufweisen.
- Der Lüfter sollte mindestens 2 Meter (6 ft, 6 Zoll) von der Oberkante des Gerätekamins entfernt sein.
- Der Schalter zur Lüftersteuerung sowie die Betriebsanzeigeleuchte sollten sich in einer Position befinden, an der der Bediener des Instruments die Anzeige im Blickfeld hat und den Schalter bedienen kann.

Laboreinrichtungen

- Die Abluftleitung sollte korrosionsbeständig und feuerfest sein und es sollten sich keine Feuermelder, Sprinklerdüsen und sonstige hitzeempfindlichen Geräte in ihrer Nähe befinden.
- Der Auslass des Abluftsystems muss mit einer Rückschlagklappe ausgestattet sein und die Position des Auslasses darf sich nicht in der Nähe von Türen, Fenstern und Heizkörpern oder Klimaanlage befinden.
- Die Abluftleitung sollte direkt an den Abluftauslass von 150 mm Durchmesser angeschlossen werden. Falls jedoch eine Abzugshaube verwendet werden soll, muss diese mit möglichst kleinem Abstand zum Abluftauslass des Gerätes installiert werden. Der Abstand darf nicht größer sein als 1,5 cm (0,6 Zoll).

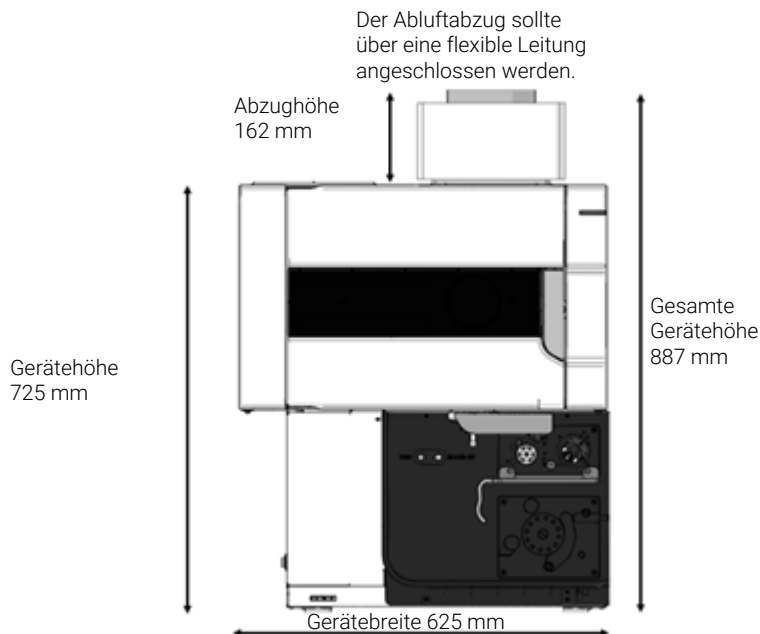


Abbildung 6. Position von Spektrometer und Abzug

Die Komponenten des Abluftsystems oder ein entsprechendes Kit können auch bei Agilent bestellt werden. Andernfalls ist der Kunde für die Bereitstellung der Leitungen zwischen dem Gerät und dem Laborabzugssystem verantwortlich.

Um den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, werden Schalter, Regeleinrichtungen und Kontrollleuchten nicht von Agilent geliefert.

Tabelle 4. Spezifikationen Lüftermotor

| Spannung | 240 Volt einphasig | 115 Volt einphasig |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Frequenz | 50 Hz | 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 200 W | 200 W |
| Drehrichtung | Gegen den Uhrzeigersinn (Wellenende) | |
| Nominelle U/min | ≅ 1300 | |



Wenn alle Abluftanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Das Abluftsystem entspricht den Anforderungen.*

Spannungsversorgung

Die Installation der Spannungsversorgung muss den Richtlinien und/oder gesetzlichen Vorschriften der lokalen Behörden für den Einsatz elektrischer Energie am Arbeitsplatz entsprechen.

Als Spannungsversorgung für das Agilent ICP-OES, Zubehör und den Umlaufkühler ist 3-adriger Einphasen-Wechselstrom gemäß Norm IEEE 519-2022 vorzusehen (Phase, Nullleiter, Schutzleiter bzw. zweimal Phase und Schutzleiter). In der Reichweite jedes Netzkabels des Systems sollte eine entsprechende Steckdose vorhanden sein. Der Einsatz von Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabeln wird *nicht* empfohlen. Wenn sich in der Nähe des gewünschten Standorts des Geräts keine Steckdose befindet, die mit dem Standardnetz-kabel erreicht werden kann, sollten vom Elektriker zusätzliche Steckdosen eingebaut werden. Andernfalls sollte das Gerät näher bei einer vorhandenen Steckdose aufgestellt werden.

Die Wandsteckdose für das Agilent ICP-OES muss einen Schutzleiter besitzen.

Jede Systemkomponente, wie Umlaufkühler, Autosampler oder Drucker sollte an einem separaten (individuell durch Sicherungen oder Schutzschalter abgesicherten) Stromkreis angeschlossen werden.

Vermeiden Sie die Spannungsversorgung aus Quellen, die elektrische Störungen durch andere Verbraucher (z. B. große Elektromotoren, Aufzüge, Schweißgeräte und Klimaanlage) ausgesetzt sein könnten.

Anforderungen für die Stromversorgung

Tabelle 5. Systemspezifikationen für die Stromversorgung

| Systemeinheit | Erforderliche Versorgungsspannung | Maximale Leistungsaufnahme | Nennleistung |
|---|---|------------------------------------|--------------------|
| Spektrometer | 200–240 VAC einphasig 50 Hz–60 Hz | 200–220 V, 15 A 230–240 V, 13 A | 2,9 kVA |
| PC, Monitor und Drucker | 100–127 VAC 200–240 VAC | 10 A 5 A | 1000 VA 1000 VA |
| Agilent Umlaufkühler | 200–240 VAC, 50 Hz 200–240 VAC, 60 Hz | 12,0 A 13,5 A | 2900 VA 2900 VA |
| Agilent Automatischer Probengeber SPS 4 | 100–240 VAC, 47–63 Hz, 1,5 A | | 24 VDC, 2,5 A |
| Advanced Dilution System 2 (ADS 2) | 100–240 V, +/-10 %, 50–60 Hz | | 50 VA |
| VGA 77 | 100 oder 120 VAC, 220 VAC (entspricht 230 VAC) oder 240 VAC (entspricht 230 VAC) Frequenz 49–61 Hz | | 24 VA |
| IsoMist | 100–240 VAC, 50–60 Hz | | 2 A |

Spezifikation der Einphasen-Stromversorgung

Das Agilent ICP-OES benötigt eine Einphasen-Netzspannung von 200–240 VAC (50–60 Hz). Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 15 A RMS bei 200 bis 220 V und 13 A bei 230–240 V (2,9 kVA) mit einem Leistungsfaktor von etwa 0,99. (Querphasenverbindung zum Erreichen der angegebenen Versorgungsspannung ist möglich).

Netzstecker und -kabel

Das Agilent ICP-OES wird mit einem passenden Netzkabel für das Land ausgeliefert, in dem das Gerät bestellt wurde. Abbildungen der verfügbaren Netzkabel siehe Anhang A.

Ersetzen Sie das Netzkabel bei Bedarf nur durch ein den Angaben entsprechendes Kabel (siehe Anhang A).

VORSICHT Wird ein Gerät nicht in dem Land installiert, wo die Bestellung aufgegeben wurde, sondern an einem anderen Land, für den andere elektrische Spezifikationen gelten, dann muss dies in der Bestellung vermerkt werden. Ein besonderer Hinweis ist auch dann erforderlich, wenn die Spannungsversorgung am Standort vom landestypischen Standard abweicht.

WARNUNG

Achten Sie darauf, dass die mit dem Agilent ICP-OES gelieferten Netzkabel für Ihr Land und Ihren Standort geeignet sind, bevor Sie diese benutzen.



Wenn alle elektrischen Anforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Stromversorgung und Steckdosen sind vorhanden und entsprechen den Anforderungen.*

Gasversorgung

Mit einem Agilent ICP-OES können Argon und Stickstoff in flüssigem oder gasförmigem Zustand verwendet werden. Agilent empfiehlt den Einsatz von Flüssiggasen, die reiner, einfacher in der Handhabung und billiger pro Volumeneinheit sind. Ausführlichere Informationen zu den Lagerbedingungen für die erforderlichen Gase sowie die Abdampfrate für örtliche Typen von portablen Flüssiggasflaschen erhalten Sie von den zuständigen lokalen Behörden und Ihrem Gasversorger.

Tabelle 6. Anforderungen an die Gasversorgung

| Komponente | Gas |
|--|--|
| Plasma, Zerstäuber, Spülung der Voroptik | Argon |
| Polychromator-Einheit | Argon oder Nitrogen (zugeführt mit dem optionalen Kit für die Stickstoffspülung) |

Zur Gewährleistung der Sicherheit muss der Anwender (oder sonstiges autorisiertes Personal) die Gas- und Flüssigkeitsverbindungen, die er während Installation, Normalbetrieb oder Wartung benutzt, mit geeigneten Leck-Tests auf Dichtigkeit überprüfen.

Tabelle 7. Spezifikationen für Argon und Stickstoff

| | Argon GCA 580 | Stickstoff (falls Stickstoff zum Spülen des Polychromators verwendet wird) CGA 580 | Optionales Gas Sauerstoff 20 %, Argon 80 % (falls für Applikation erforderlich) CGA 540 |
|--------------------------|------------------|---|--|
| Reinheit | 99,99 % | 99,99 % | 99,99 % |
| Sauerstoff | < 5 ppm | < 5 ppm | 20 % |
| Stickstoff (nur Argon) | < 20 ppm | - | - |
| Wasserdampf | < 4 ppm | | < 4 ppm |
| Zulässiger Druckbereich* | | 500–600 kPa (73–88 psi) | |
| Empfohlener Druck* | | 550 kPa (80 psi), regulierbar | |

*Während der Abgabe der erforderlichen Gasflüsse
Standard der CGA – Compressed Gas Assoc.

Tabelle 8. Typische Flussraten für das Agilent ICP-OES

| | Argon (mit Argon als Spülgas) | Stickstoff (als Spülgas) |
|---|-------------------------------|---|
| Standby-Modus | 0,70 l/min | Stickstoff 0,8 l/min |
| Betrieb (Minimum-Maximum) (Plasma ein) | 13,4–26,0 l/min | Argon 12,7–22,3 l/min Stickstoff 0,8–4,4 l/min |

Das Agilent ICP-OES wird mit drei PVDF-Gaszufuhrschläuchen je 3 m (9,8 ft) geliefert, die mit 1/4-Zoll-Swagelok-Muttern sowie Ferrulen ausgestattet sind.

Die Anschlussstücke für Druckminderer und Gasregler muss der Kunde selbst beschaffen. Alternativ kann ein Kit mit Anschlussstücken bei Agilent Technologies bestellt werden. Bestellinformationen finden Sie auf der Agilent Website unter www.agilent.com.

Die Verbindungsleitung von der Gasversorgung bis zu einem Absperrventil muss vom Kunden installiert werden.

Bei Verwendung von Druckgasflaschen muss der Kunde geeignete Druckminderer bereitstellen. Berücksichtigen Sie bei der Bestellung den Durchmesser der Gasleitung, 1/4 Zoll (6,4 mm), und auch die Nummer der Compressed Gas Association (CGA).

Wenn die Option zur Spülung der Optik mit Stickstoff mitbestellt wird, werden zusätzliche Anschlussstücke zum Anschluss des ICP-OES an die Gasversorgung mitgeliefert.

Wenn Gase vom Lagerort zum Standort des Gerätes geleitet werden müssen, ist sicherzustellen, dass die Entnahmestellen mit Absperrventilen sowie geeigneten Manometern und Reglern ausgestattet sind, auf die der Anwender des Gerätes problemlos zugreifen kann. Die Entnahmestellen sollten sich im Umkreis von 1,5 Metern (5 Fuß) zum Gerät befinden.



Wenn alle Gasanforderungen erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Gasversorgung (mit angegebener Reinheit) ist vorhanden, Druckminderer und Leitungen für Argon und sonstige zugelassenen zusätzlichen Gase sind installiert.*

Umlaufkühler

Das Agilent ICP-OES benötigt eine Wasserkühlung. Das Kühlwasser ist erforderlich für Halbleitergenerator, Arbeitsspule, Kamera-Peltier-Baugruppe und das axiale Probenkonus-Interface. Die Wasserzufuhrleitung des Geräts verfügt über einen Partikelfilter und Sensoren, die den Wasserfluss überwachen.

Der Agilent Umlaufkühler, gefüllt mit Agilent Coolant Fluid (5799-0037) kann verwendet werden. Er gewährleistet die kontinuierliche Versorgung mit einem temperaturgeregelten Kühlmittel unter geeignetem Druck und einem Minimum an Wartungsaufwand sowie Betriebskosten.

Destilliertes Wasser hält das System sauber. Leitungswasser darf nicht verwendet werden, da es das System kontaminiert, und deionisiertes Wasser ist zu vermeiden, da es das System korrodiert.

Bei Verwendung von Wasserkühlern anderer Hersteller als Agilent sind Informationen für geeignete Kühlmittel den Dokumenten zu entnehmen, die zusammen mit dem Kühler geliefert wurden. Wasserkühler müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Tabelle 9. Anforderungen an die Wasserkühlung des Agilent ICP-OES

| | |
|-------------------------------------|---|
| Kühlleistung | 1400 W für Dual-View-Geräte 900 W für Radial-View-Geräte |
| Flussrate | 2,0 l/min (0,3 US-Gallonen/min) (Minimum) |
| Empfohlene Vorlauftemperatur | 20 °C (68 °F) |
| Temperaturbereich | 15–28 °C (59–82 °F) |
| Temperaturstabilität | ± 1,0 °C |
| Minimaler Vorlaufdruck | 230 kPa (33 psi) |

Tabelle 9. Anforderungen an die Wasserkühlung des Agilent ICP-OES

| | |
|-------------------------------|--|
| Maximaler Vorlaufdruck | 400 kPa (58 psi) |
| Leitfähigkeit | 50–150 μ S am Reservoir des Kühlers |
| Anschlüsse | Schläuche mit 5 m (16,4 ft) Länge, 12 mm ID, mit 1/2-Zoll-NPT-Anschlussstücken mit Außengewinde Schlauchlänge maximal 5 m |

HINWEIS

Eine Druckregelung wird für Zuführungen empfohlen, bei denen der Kühlwasserdruck den maximal zugelassenen Druck von 400 kPa (58 psi) überschreiten oder Druckschwankungen unterliegen kann.

Standort

Entnehmen Sie vor der Installation weitere Informationen hierzu der Dokumentation des Wasserkühlsystems.

Links und rechts vom Kühler sowie über diesem müssen 60 cm (24 inch) Platz bleiben, damit die Luftzufuhr für eine ausreichende Kühlung garantiert werden kann.

Die Länge der Schläuche des ICP-OES für Vor- und Rücklauf des Kühlmittels beträgt 5,0 Meter (16,4 Fuß). Der Innendurchmesser des Rücklaufschlauches beträgt 12 mm (1/2 Zoll). Der Innendurchmesser des Vorlaufschlauches beträgt 12 mm (1/2 Zoll). Das ICP-OES ist mit einem 1/2-Zoll-NPT-Anschlussstück mit Außengewinde zum Anschluss des Agilent Umlaufkühlers ausgestattet. Der Kunde ist dafür verantwortlich, geeignete Anschlussstücke bereitzustellen, wenn andere Kühlsysteme verwendet werden.

Bitte entnehmen Sie der Agilent Website die Teilenummern zur Bestellung von zusätzlichen Schläuchen (nach Metern) und Klemmen: www.agilent.com



Wenn alle Anforderungen an die Wasserkühlung erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Anschlüsse für Wasserkühler/Kühlwasserkreislaufsystem und die zugehörige Stromversorgung sind installiert.*

Abfallbehälter für Flüssigkeiten

Das Agilent ICP-OES-System benötigt einen Abfallbehälter zur Aufnahme von Flüssigkeiten und Dämpfen aus Zerstäuberkammer oder Autosampler. Ein für den Einsatz mit anorganischen Lösungsmitteln geeigneter Schlauch ist im Lieferumfang des Spektrometers enthalten. Für den Einsatz organischer Lösemittel sind andere, für das jeweils verwendete Lösemittel geeignete Drainageschläuche erforderlich.

Ein chemisch inerte Behälter (kein Glas, kein Enghalsbehälter), der mindestens 2 Liter (4 Pints) Abfall-Flüssigkeit aufnehmen kann, muss vom Anwender bereitgestellt werden. Er sollte unterhalb des Probenraums (oder auf der rechten Seite des Gerätes) aufgestellt werden, wo er durch den Arbeitstisch geschützt ist und sich immer im Blickfeld des Anwenders befindet.

Informationen zur Entsorgung sämtlicher Spektrometerabfälle entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen erhalten Sie von Ihrem Entsorgungszentrum.



Wenn alle Anforderungen an den Abfallbehälter für Flüssigkeiten erfüllt sind, haken Sie folgendes Checklistenfeld ab: *Ein geeigneter Behälter für den chemischen Abfall ist vorhanden.*

Saure Umgebung und Korrosion

Anorganische Analysen erfordern die Verwendung starker Säuren (HCl, HNO₃). Dämpfe dieser Säuren, insbesondere zusammen mit Staub aus der Umgebung (der sehr sauer wird), können Korrosion am Instrument verursachen.

Häufige Quellen einer sauren Umgebung sind im Folgenden dargestellt.

Laboreinrichtungen



Tabelle 10 Saure und korrosive Quellen

| Quelle | Ursache | Aktion |
|--|--|---|
| 1 Klimaanlage. | Keine Klimaanlage oder unzureichende Klimatisierung. | Klimaanlage installieren/reparieren. |
| 2 Luftzufuhr ins Labor. | Unzureichende Luftzirkulation. | Durchflussregelung verbessern. Schließen Sie den Lufteinlass Ihres Instruments an eine saubere Quelle an. |
| 3 Abluft des Instruments und des automatischen Probengebers. | Abluft entspricht nicht der Spezifikation. | Überprüfen Sie, ob die Abluft der erforderlichen Spezifikation entspricht und beheben Sie gegebenenfalls den Mangel. ICP-OES 2,5–6 m ³ /min SPS 4 > 0,35 m ³ /min |
| 4 Saure Proben und Reagenzien. | Proben wurden neben dem Instrument abgestellt. | Entfernen Sie die Proben gleich nach der Analyse aus dem Raum, in dem das Gerät steht. Vermeiden Sie, dass nicht benötigte Proben neben dem Instrument stehen. Verwenden Sie Abdeckkappen für Ihre Reagenzflaschen (Interner Standard, Spülflüssigkeitsvorrat). |
| | Versehentliches Verschütten von Probe. | Nehmen Sie das verschüttete Material sofort auf. Wischen Sie mit reinem Wasser nach. Reinigen Sie den Arbeitsbereich am Ende jedes Arbeitstages. Verwenden Sie das SPS 4-Drainagekit für ein besseres Abfließen der Sondenstation. |
| 5 Saurer Abfall. | Dämpfe des flüssigen Abfalls. | Verwenden Sie Abdeckkappen, um eine möglichst kleine Fläche über dem Abfallbehälter offen zu halten. Vermeiden Sie es, Abfallbehälter direkt unter das Instrument zu stellen. Leeren Sie den Ablaufbehälter möglichst jeden Tag aus. |
| 6 Verdau. | Abluft und Dämpfe von Verdau erzeugen eine korrosive Umgebung. | Führen Sie den Aufschluss der Probe in einem anderen Raum durch. |

Richtlinien zur Softwareinstallation

Agilent empfiehlt, den PC zur Steuerung des Gerätes zusammen mit dem Agilent ICP-OES im Paket zu kaufen. Auf dem in diesem Paket enthaltenen PC ist vom Hersteller bereits das geeignete Betriebssystem vorinstalliert.

Anweisungen zur Installation des Betriebssystems Microsoft Windows finden Sie in den mit der Software gelieferten Handbüchern. Für Installation und Funktion des Betriebssystems ist der Kunde verantwortlich, falls er den PC oder das Betriebssystem selbst bereitstellt.

HINWEIS

Agilent übernimmt keine Verantwortung für einen Verlust von Daten.

Der Agilent Servicetechniker schließt den PC an das Spektrometer an und installiert auch das gesamte zum Zeitpunkt der Installation gekaufte Zubehör (sofern es sich um von Agilent zugelassenes Zubehör handelt). Die Installation der Gerätesoftware ist ebenfalls Teil der Systeminstallation.

Laboreinrichtungen

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

6 Zubehör und Optionen

| | |
|---|----|
| Empfohlene Gase für Hydrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory) | 35 |
| Wichtige Web-Links für Kunden | 36 |

Nähere Anweisungen und Standortanforderungen finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Zubehör geliefert wird.

Empfohlene Gase für Hydrid- und Kaltdampfzubehör VGA (Vapor Generation Accessory)

Das VGA besitzt einen flexiblen Schlauch mit 6 mm (1/4 Zoll) Innendurchmesser zum Anschluss an einen Standard- Schlauchverbinder (Stecknippel), der vom Kunden bereitgestellt werden muss.

VORSICHT

Die Gaszufuhr für das VGA muss über eine getrennt regelbare Leitung erfolgen, um eine Überschreitung des maximalen VGA-Einlassdruckes zu verhindern.

HINWEIS

Auch im ausgeschalteten Zustand fließt im VGA Argon mit etwa 45 mL/min. Die Argon-Leitung zum VGA sollte daher mit einem Absperrventil ausgestattet sein, um die Gaszufuhr zum VGA komplett abschalten zu können.

Tabelle 11. Anforderungen an die VGA-Gasversorgung

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Zulässiger Druckbereich | 300–400 kPa (42–57 psi) |
| Empfohlener Druck | 350 kPa (50 psi) |
| Erforderliche Flussrate | Bis 100 mL/min |

Wichtige Web-Links für Kunden

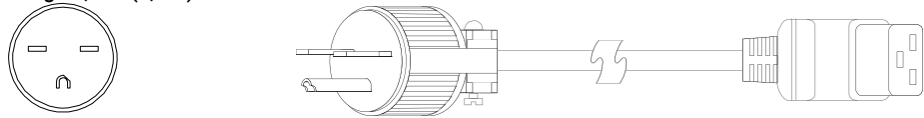
- Weitere Informationen über unsere Lösungen finden Sie auf unserer Website unter <https://www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes>
- Sie benötigen Informationen zu Ihrem Produkt?
Ressourcen für das 5800 und 5900 ICP-OES – <https://community.agilent.com/technical/atomic-spec/w/wiki/20441/5800-and-5900-icp-oes-resources>
- Sie wünschen Hintergrundinformationen?
Schulungen und Veranstaltungen – <https://www.agilent.com/en/training-events>
- Sie benötigen technische Unterstützung? – <https://www.agilent.com/en/support>
- Sie möchten Verbrauchsmaterial oder Zubehör bestellen? – <https://www.agilent.com/en/product/atomic-spectroscopy/inductively-coupled-plasma-optical-emission-spectroscopy-icp-oes>

Anhang A: Netzkabel

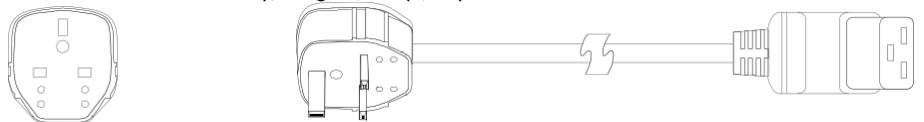
Dieser Anhang zeigt die für das Agilent ICP-OES erhältlichen Netzkabel.

Die Diagramme dienen nur zur Illustration. Das Aussehen des gelieferten Kabels kann davon abweichen.

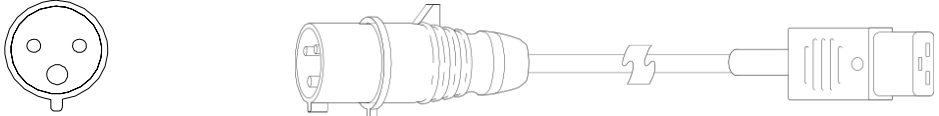
**USA, Kanada, Südamerika, C19, 250 V, 15 A, NEMA 6-15 (Agilent Bestellnummer 8120-8623)
Länge 2,5 m (8,2 ft)**



UK, Irland, Hongkong, Singapur, Malaysia, Mittlerer Osten, C19, 13 A, BS 1363 (Agilent Bestellnummer 8120-8620), Länge 2,5 m (8,2 ft)



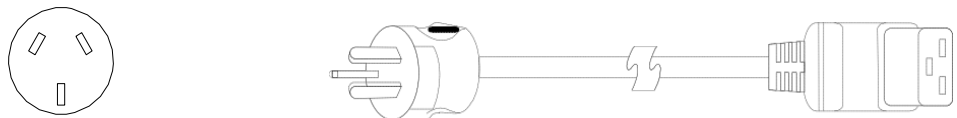
Schweiz, Dänemark, C19, 16 A, IEC309 (Agilent Bestellnummer 8120-8622), Länge 2,5 m (8,2 ft)



Australien, C19, 16 A, AS 3112 (Agilent Bestellnummer 8120-8619), Länge 2,5 m (8,2 ft)

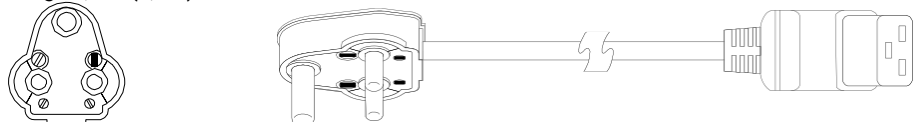
China, C19, 15 A, schnell, GB 1002 (Agilent Bestellnummer 8121-0070), Länge 2,5 m (8,2 ft)

Argentinien, C19, 16 A, IRAM 2073 (Agilent Bestellnummer 8121-0675), Länge 4,5 m (14,7 ft)



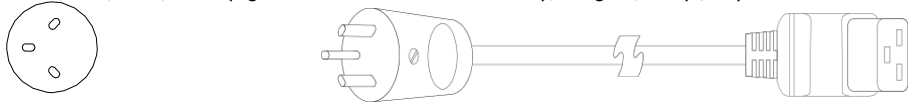
Indien, Südafrika, C19, 15 A, IS 1293 und IS 6538 (Agilent Bestellnummer 8121-0710)

Länge 2,5 m (8,2 ft)

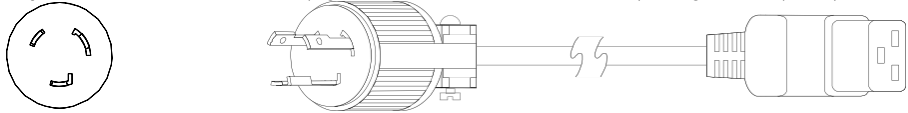


Netzkabel

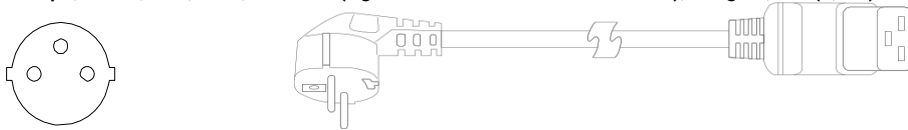
Israel, C19, 16 A, SI 32 (Agilent Teilenummer 8121-0161), Länge 2,5 m (8,2 ft)



Japan, C19, 15 A, NEMA L6-20 (Agilent Bestellnummer 8121-2569), Länge 2,5 m (8,2 ft)



Europa, Korea, C19, 16 A, CEE7 VII (Agilent Bestellnummer 8121-1222), Länge 2,5 m (8,2 ft)



Taiwan, C19, 15 A, CNS 690 (Agilent Bestellnummer 8121-2989), Länge 2,5 m (8,2 ft) (Nicht abgebildet)

Thailand, 220 V, 15 A, 1,8 M, C19, NEMA 5-15 (Agilent Teilenummer 8121-1301), Länge 1,8 m (5,9 ft) (nicht dargestellt)

Italien, Chile, C19, 250 V, 16 A, ICE 23-50 (Agilent Bestellnummer 8121-1084) Länge 2,5 m (8,2 ft) (Nicht abgebildet)

Brasilien, C19, 250 V, 16 A, NBR 14136 (Agilent Bestellnummer 8121-1787), Länge 2,5 m (8,2 ft) (Nicht abgebildet)

Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch wird Folgendes beschrieben (alle Kapitelüberschriften auflisten):

- Checkliste für die Gerätestandortvorbereitung
- Einführung
- Laborumgebung
- Informationen zur Lieferung des Instruments
- Laboreinrichtungen
- Zubehör und Optionen

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2025

Edition 5, 6/25



G8020-92003

