

Agilent Gaschromatograph der Serie 8850

## Standortvorbereitungshandbuch



# Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Gemäß der Urheberrechtsgesetzgebung in den USA und internationaler Urheberrechtsgesetzgebung darf dieses Handbuch, auch auszugsweise, nicht ohne vorherige Vereinbarung und schriftliche Genehmigung seitens Agilent Technologies, Inc. vervielfältigt werden (darunter fällt auch die Speicherung auf elektronischen Medien sowie die Übersetzung in eine Fremdsprache).

## Handbuch Teile-Nr.

G3940-92010

## Ausgabe

Erste Ausgabe, September 2024

Gedruckt in USA

Agilent Technologies, Inc.  
2850 Centerville Road  
Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司  
上海市浦东新区外高桥保税区  
英伦路 412 号  
联系电话：（800） 820 3278

## Gewährleistung

**Das in diesem Dokument enthaltene Material wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Änderungen in nachfolgenden Ausgaben vorbehalten. Darüber hinaus übernimmt Agilent im gesetzlich maximal zulässigen Rahmen keine Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bezüglich dieses Handbuchs und beliebiger hierin enthaltener Informationen, inklusive aber nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien hinsichtlich Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Agilent übernimmt keine Haftung für Fehler oder beiläufig entstandene Schäden oder Folgesachschäden in Verbindung mit Einrichtung, Nutzung oder Leistung dieses Dokuments oder beliebiger hierin enthaltener Informationen. 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 Lizenz ausgeliefert und darf nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

## Erläuterung zu eingeschränkten Rechten

Eingeschränkte Rechte der US-Regierung. Die der Bundesregierung eingeräumten Rechte an Software und technischen Daten umfassen nur die Rechte, die Endkunden üblicherweise eingeräumt werden. Agilent stellt diese handelsübliche Lizenz für Software und technische Daten gemäß FAR 12.211 (Technische Daten) und 12.212 (Computersoftware) sowie für das Verteidigungsministerium DFARS 252.227-7015 (Technische Daten - kommerzielle Artikel) und DFARS 227.7202-3 (Rechte an kommerzieller Computersoftware oder Computersoftware-Dokumentation) zur Verfügung.

## Sicherheitshinweise

### VORSICHT

Der Hinweis VORSICHT weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf Arbeitsanweisungen oder Verfahren aufmerksam, die bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Arbeiten Sie im Falle eines Hinweises VORSICHT erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstehen und erfüllen.

### WARNUNG

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. Arbeiten Sie im Falle eines Hinweises WARNUNG erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstehen und erfüllen.

# Einführung

## 1 Agilent 8850 GC-Standortvorbereitung

- Überblick zur Standortvorbereitung **6**
- Vorbereitung des Arbeitsplatzes **7**
- Maximale Kabel- und Schlauchlängen **9**

## 2 GC-Installationskits

- Installationskits **12**

## 3 Abmessungen und Gewicht

- GC-Abmessungen und -Gewicht **16**
- ALS Abmessungen und Gewicht **17**

## 4 Umgebungsbedingungen

- GC-Umgebungsbedingungen **20**
  - Wärmeabstrahlung **20**
- ALS Umgebungsbedingungen **21**

## 5 Entlüftung

- Entlüftung **24**
  - Entlüftung von Heißluft **24**
  - Entlüftung anderer Gase **25**
  - Abluft-Armaturen **25**

## 6 GC-Systemstromanforderungen

- Anforderungen an die Stromversorgung **28**
  - Schnellheizofen, Nordamerika (Kanada, Mexiko, USA) **29**
  - Installation in Kanada **29**
  - Gängige Netzkabelstecker des Geräts **29**
- ALS-Stromanforderungen **32**

## 7 Gasauswahl und -leitungen

- Gasauswahl **34**
  - Wasserstoff als Trägergas **35**
  - Gasreinheit **36**
  - Gaszufuhren **36**
  - Leistungsprüfung **38**

Gasleitungen	<b>39</b>
Zufuhrleitungen für die meisten Träger- und Detektorgase	<b>40</b>
Zufuhrleitung für Wasserstoffgas	<b>41</b>
Zweistufendruckregler	<b>41</b>
Anschlüsse der Gasversorgungsleitung mit Druckregelung	<b>42</b>
Filter	<b>42</b>

## A Netzwerkanforderungen

Standort-LAN	<b>46</b>
--------------	-----------

# Agilent 8850 GC-Standortvorbereitung

Überblick zur Standortvorbereitung 6

Vorbereitung des Arbeitsplatzes 7

Maximale Kabel- und Schlauchlängen 9

In diesem Abschnitt werden die Standortanforderungen für die Installation eines GC und automatischen Flüssigprobengebers (ALS = Automatic Liquid Sampler) erläutert. Zu den Standortanforderungen gehören Platzbedarf, Stromversorgung, Gaszufuhr, Betriebsstoffe und Verbrauchsmaterialien, die zur erfolgreichen Installation des GC und der zugehörigen Instrumente und Systeme erforderlich sind.

Der Aufstellungsort muss die in diesem Handbuch aufgeführten Anforderungen erfüllen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Auf der Website von Agilent unter [www.agilent.com](http://www.agilent.com) finden Sie die aktuelle Auflistung der Verbrauchsmaterialien für den GC- und ALS-Betrieb.

# Überblick zur Standortvorbereitung

Typische Systemanforderungen für die Installation des Systems finden Sie in den Diagrammen auf **Seite 8**.

- 1** Achten Sie darauf, dass die passende Installationshardware vorhanden ist. Siehe **„Installationskits“** auf Seite 12.
- 2** Achten Sie darauf, dass der Ort, an dem das GC-System installiert wird, die Anforderungen an die Umgebungsbedingungen erfüllt. Siehe **„GC-Umgebungsbedingungen“** auf Seite 20. Siehe auch **„Wärmeabstrahlung“** auf Seite 20.
- 3** Bereiten Sie Platz auf dem Arbeitstisch für das GC-System vor. Achten Sie darauf, dass der Arbeitstisch die passende Größe und ein entsprechendes Gewicht für den GC und die zugehörigen Komponenten hat. Siehe **„Vorbereitung des Arbeitsplatzes“** auf Seite 7. Siehe auch **„GC-Abmessungen und -Gewicht“** auf Seite 16.
- 4** Achten Sie darauf, dass die Systemkomponenten so ausgerichtet sind, dass sie korrekt angeschlossen werden können. Siehe **„Maximale Kabel- und Schlauchlängen“** auf Seite 9.
- 5** Achten Sie darauf, dass das GC-System ausreichend entlüftet wird. Siehe **„Entlüftung“** auf Seite 24.
- 6** Achten Sie darauf, dass ein eigener Stromkreislauf für jedes Gerät im System verfügbar ist, wie angegeben. Siehe **„Anforderungen an die Stromversorgung“** auf Seite 28.
- 7** Achten Sie darauf, dass eine Gaszufuhr für das GC-System vorhanden ist. Siehe **„Gasauswahl“** auf Seite 34.
- 8** Achten Sie darauf, dass eine Gasleitung für das GC-System vorhanden ist. Siehe **„Gasleitungen“** auf Seite 39.
- 9** Wenn das GC-System mit einem Datensystem installiert wird, achten Sie darauf, dass der PC die Anforderungen für eine korrekte Unterstützung des GC-Systems erfüllt. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Standortvorbereitung für Ihr Datensystem.
- 10** Wenn der GC so installiert wird, dass er mit einem LAN am Standort verbunden wird, sollten Sie auf eine entsprechende Verkabelung achten. Siehe **„Standort-LAN“** auf Seite 46.

## Vorbereitung des Arbeitsplatzes

Bei der Planung eines Arbeitstisches gilt:

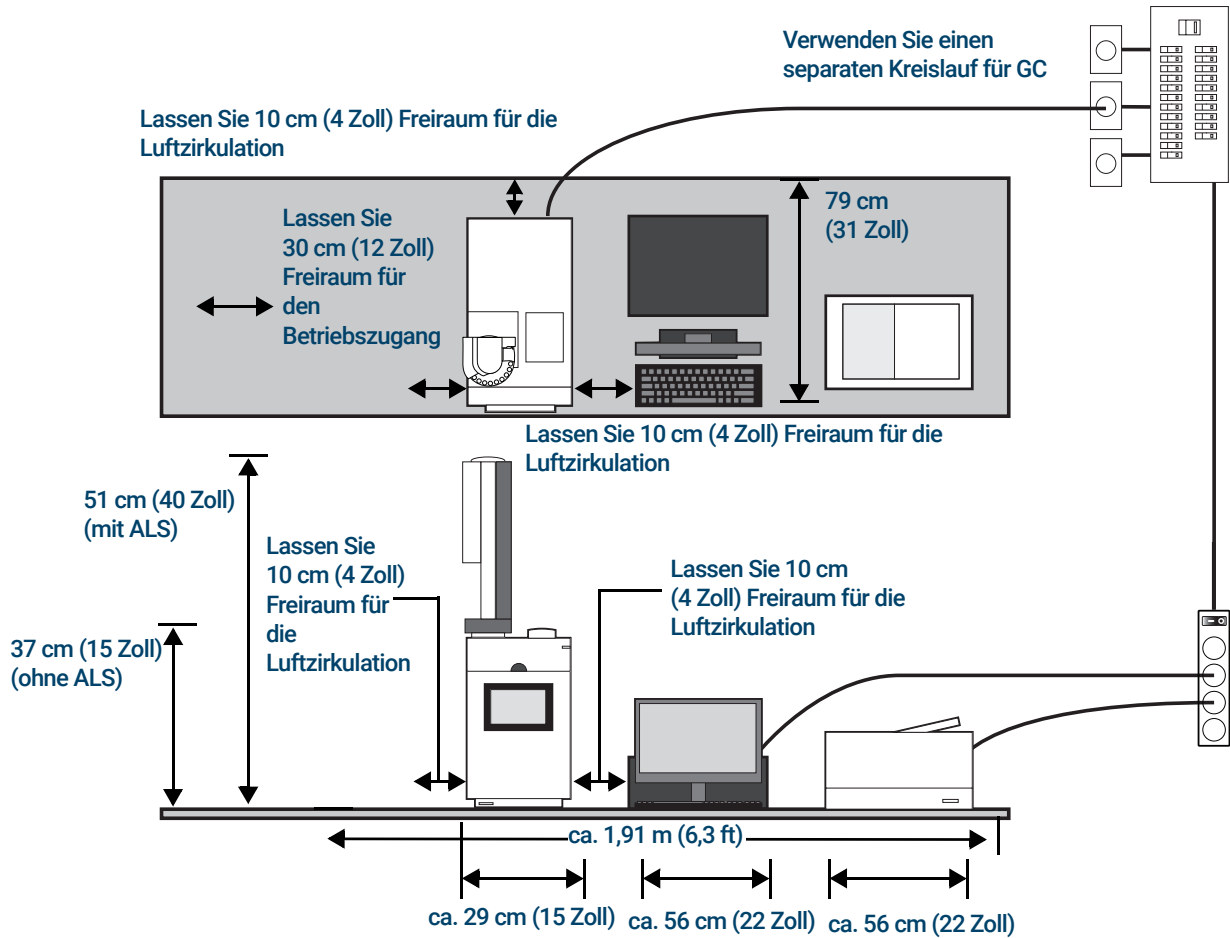
- Berücksichtigen Sie die Anforderungen an Abmessungen, Gewicht und Freiraum. Siehe **„GC-Abmessungen und -Gewicht“** auf Seite 16.
- Berücksichtigen Sie die Längen der Kabel und Schläuche zur Verbindung der Komponenten. Siehe **„Maximale Kabel- und Schlauchlängen“** auf Seite 9.
- Sorgen Sie für Freiraum für den Betriebszugang.
- Für Reparaturarbeiten am GC muss die Rückseite des Instruments/der Instrumente zugänglich sein.

Sie finden hier Beispiele für Systeme einschließlich GC mit ALS, Computer und Drucker. Unten finden Sie mehrere Layout-Beispiele.

# 1 Agilent 8850 GC-Standortvorbereitung

## Vorbereitung des Arbeitsplatzes

Typisches GC-System – 8850 GC mit Computer und Drucker.



Gesamtgewicht: ca. 23 kg (51lb)  
 Maximaler Stromverbrauch: ca. 3.950 VA (13.478 Btu/Std.)

Anwendung	Gas*	Reinheit	Zufuhrdruck (psi) <sup>†</sup>
Träger	Helium	99,9995	50 - 80
	Wasserstoff	99,9995	50 - 80
	Stickstoff	99,9995	50 - 80
Detektoren			
WLD	Helium	99,9995	50–80
FID, WLD	Wasserstoff	99,9995	50–80
FID, WLD	Stickstoff	99,9995	50–80
FID	Luft	Null	50–80

\* Verwenden Sie 1/8-Zoll-Swagelok-Gasverbindungen

† 1 psi = 6.89 kPa

## Maximale Kabel- und Schlauchlängen

Der Abstand zwischen Systemmodulen kann durch die Verkabelung sowie die Lüftungs- oder Vakuumschläuche beeinträchtigt werden.

**Tabelle 1** Kabel- und Schlauchlängen

Komponente	Länge
Remote-Kabel	2 m (6,6 ft)
LAN-Kabel	10 m (32,8 ft)
Stromkabel	2,5 m (8,2 ft)

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

Installationskits 12

In diesem Abschnitt finden Sie Details zur verfügbaren Installationshardware.

Auf der Website von Agilent unter [www.agilent.com](http://www.agilent.com) finden Sie die aktuelle Auflistung der Verbrauchsmaterialien für den GC- und ALS-Betrieb.

# Installationskits

## HINWEIS

Installationskits werden nicht mit dem GC ausgeliefert. Agilent empfiehlt ausdrücklich die folgenden Kits in **Tabelle 2**.

- Agilent empfiehlt den Kauf der Installationskits, die zur GC-Installation hilfreiche Teile enthalten. (In **Tabelle 2** sind die entsprechenden Installationskits aufgelistet.)

Zusätzlich zu den Installationskits sind die Armaturen und Reduzierstücke erforderlich, die zum Anpassen der Zylinderreglerarmatur (z. B. 1/4-Zoll-Stecker NPT) an die 1/8-Zoll-Swagelok-Buchsen-Armatur, die zum Anschluss an das Gerät benötigt wird, erforderlich sind. Diese Armaturen sind nicht im Lieferumfang des GC oder der Installationskits enthalten. Details siehe **“Gasleitungen”** auf Seite 39.

**Tabelle 2** Installationskits

Kit	Teilenummer	Inhalt
<b>Empfohlen für GCs mit FID:</b>		
GC-Gaszufuhr-Installationskit mit Gasreinigern Siehe <b>Abbildung 1</b> .	19199N	Enthält Gasreinigungsfiltersystemkit CP736530 (mit 1 Sauerstoff-, 1 Feuchtigkeits- und 2 Holzkohlefiltern, 1/8-Zoll-Messingmuttern und -Ferrulen, Kupferleitung, 1/8-Zoll-Messing-T-Stücken, Leitungsschneider, 1/8-Zoll-Messingkappen, universellem externem Split-Auslassfilter mit Austauschpatronen und 1/8-Zoll-Kugelventil)
<b>Empfohlen für GCs mit WLDTC:</b>		
GC-Gaszufuhr-Installationskit Siehe <b>Abbildung 2</b> .	19199M	Enthält 1/8-Zoll-Messingmuttern und -Ferrulen (20), Kupferleitung, 1/8-Zoll-Messing-T-Stücke, Leitungsschneider, 1/8-Zoll-Messingkappen, 7-mm-Mutterdreher, T10-Torx-Schraubendreher, T20-Torx-Schraubendreher, 4 Maulschlüssel und 1/8-Zoll-Kugelventil
Gasreinigungs-Trägergasfilterkit, 1/8-Zoll Siehe <b>Abbildung 3</b> .	CP17974	

## 2 GC-Installationskits Installationskits



Abbildung 1. GC-Gaszufuhr-Installationskit mit Gasreinigern 19199N



Abbildung 2. GC-Gaszufuhr-Installationskit 19199M



Abbildung 3. Gasreinigungs-Trägergasfilterkit, 1/8-Zoll, CP17974

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

# 3

## Abmessungen und Gewicht

GC-Abmessungen und -Gewicht 16

ALS Abmessungen und Gewicht 17

In diesem Abschnitt werden die Abmessungen von GC und automatischen Flüssigprobengebern (ALS = Automatic Liquid Sampler) aufgelistet.

## GC-Abmessungen und -Gewicht

- 1 Achten Sie drauf, dass Sie die Versandpaletten bei der Lieferung unterbringen können.
- 2 Bereiten Sie vor Lieferung des Systems einen Laborarbeitstisch vor. Achten Sie darauf, dass der vorbereitete Bereich sauber, übersichtlich und eben ist. Beachten Sie besonders die Anforderungen an die Gesamthöhe. Stellen Sie das System nicht auf einen Arbeitstisch, über dem sich Hängeregale befinden. Siehe **Tabelle 3**.

**Tabelle 3** Abmessungen, Gewichte und erforderliche Abstände der Instrumente

Produkt	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
<b>GC</b>				
GCs der Serie 8850	50 cm (19,4 Zoll)	29 cm (11,2 Zoll)	59 cm (23 Zoll)	27,4 kg (61 lb)
Mit optionaler Blende für Ofenabluft			82,5 cm (32,3 Zoll)	

## ALS Abmessungen und Gewicht

Wählen Sie vor Lieferung des Systems einen Laborarbeitstisch aus. Beachten Sie besonders die Anforderungen an die Gesamthöhe. Stellen Sie das System nicht auf einen Arbeitstisch, über dem sich Hängeregale befinden. Siehe **Tabelle 4**.

Das Gerät benötigt ausreichend Aufstellungsplatz, um eine korrekte Wärmeableitung und Belüftung zu gewährleisten. Zwischen der Rückseite des Gerätes und der Wand muss ein Abstand von mindestens 20 cm vorhanden sein, um eine ausreichende Belüftung zu ermöglichen.

**Tabelle 4 Anforderungen für Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht**

Produkt	Höhe (cm)	Breite (cm)	Tiefe (cm)	Gewicht (kg)
G4513A Injektor	51	16,5	16,5	3,9
7650A Injektor	51	22	24	4,5
<b>Zusätzlicher Platzbedarf</b>				
• GC mit 7693A ALS-Injektor		50 cm (19,5 Zoll) Freiraum oberhalb des GC erforderlich		
• GC mit 7650 ALS-Injektor		50 cm (19,5 Zoll) Freiraum oberhalb des GC erforderlich 9 cm (3,6 Zoll) Freiraum vor dem GC erforderlich 3 cm (1,2 Zoll) Freiraum links vom GC erforderlich		

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

# 4

## Umgebungsbedingungen

GC-Umgebungsbedingungen 20  
Wärmeabstrahlung 20

ALS Umgebungsbedingungen 21

In diesem Abschnitt werden die Umgebungsbedingungen für die Verwendung oder Lagerung von GC und automatischem Flüssigprobengeber (ALS = Automatic Liquid Sampler) erläutert. Auch Informationen zur Wärmeableitung finden Sie hier.

## GC-Umgebungsbedingungen

Achten Sie darauf, dass das Gerät innerhalb der empfohlenen Umgebungsbereiche betrieben oder gelagert wird. Dies sorgt für optimale Leistung und Haltbarkeit des Gerätes. Bei den angegebenen Bedingungen wird von einer kondensations- und korrosionsfreien Atmosphäre ausgegangen. Siehe **Tabelle 5**.

### HINWEIS

**Die Leistung kann durch von Heizungen, Klimaanlage oder Luftschächten ausgehende Wärme und Kälte beeinträchtigt werden.**

**Tabelle 5** Umgebungsbedingungen für den Betrieb und die Lagerung

Produkt	Bedingung	Temperaturbereich	Feuchtigkeitsbereich	Max. Höhe über dem Meeresspiegel
8850 GC	Standard-Temperaturgradient	15 bis 35 °C	5 bis 95 %	4.615 m
	Lagerung	-40 bis 70 °C	5 bis 95 %	

## Wärmeabstrahlung

- Beachten Sie **Tabelle 6** bei der Ermittlung der zusätzlichen von diesem Gerät abgestrahlten Wärme. Die Maximalwerte geben die Wärme an, die abgestrahlt wird, wenn die Heizzonen mit maximaler Leistung auf ihre Maximaltemperaturen aufgeheizt werden.

**Tabelle 6** Wärmeabstrahlung

Instrument	Ofentyp	Wärmeabstrahlung
8850 GC	Standard (100 V, 120 V)	3.800 BTU/Std. maximal
8850 GC	Schnell (120 V, 200 V–240 V)	4.800 BTU/Std. maximal

## ALS Umgebungsbedingungen

Durch den Betrieb des Gerätes innerhalb der empfohlenen Bereiche wird eine optimale Leistung und Lebensdauer des Gerätes gewährleistet. Das Probengebersystem wird in derselben Umgebung wie der zugehörige GC betrieben. Siehe **„GC-Umgebungsbedingungen“** auf Seite 20.

Zu den Bedingungen zählt eine kondensations- und korrosionsfreie Atmosphäre.

**Tabelle 7** Umgebungsbedingungen für den Betrieb und die Lagerung

Produkt	Bedingungen	Temperaturbereich für Betrieb	Luftfeuchtigkeit für Betrieb	Max. Höhe über dem Meeresspiegel
G4513A Injektor	Funktionsweise	0 bis 40 °C	5–95 %	4.300 m
7650 Injektor	Funktionsweise	0 bis 40 °C	5–95 %	4.300 m

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

# Entlüftung

Entlüftung	24
Entlüftung von Heißluft	24
Entlüftung anderer Gase	25
Abluft-Armaturen	25

In diesem Abschnitt werden die Entlüftungsanforderungen eines GC und automatischen Flüssigprobengebers (ALS = Automatic Liquid Sampler) erläutert.

# Entlüftung

Während des normalen Betriebs gibt der GC heiße Ofenluft ab. Je nach installiertem Einlass und Detektortyp kann der GC auch unverbrannte Trägergase und Proben abgeben. Die richtige Ableitung dieser Emissionen ist die Voraussetzung für ordnungsgemäßen Betrieb und Sicherheit.

## Entlüftung von Heißluft

### WARNUNG

Keine temperaturempfindlichen Objekte (z. B. Gaszylinder, Chemikalien, Regler und Kunststoffleitungen) hinter der Lüftungsöffnung platzieren. Diese Objekte werden beschädigt und Kunststoffleitungen schmelzen. Wenn Sie während der Abkühlzyklen hinter dem Gerät arbeiten, vermeiden Sie Verletzungen durch Berührung der heißen Lüftungsöffnung.

- 1 Heiße Luft (bis zu 350 °C) aus dem Ofenauslass, Netzteilauslass und Gehäuseauslass wird durch verschiedene Öffnungen auf der Rückseite des Instruments abgelassen. Siehe **Abbildung 4**.

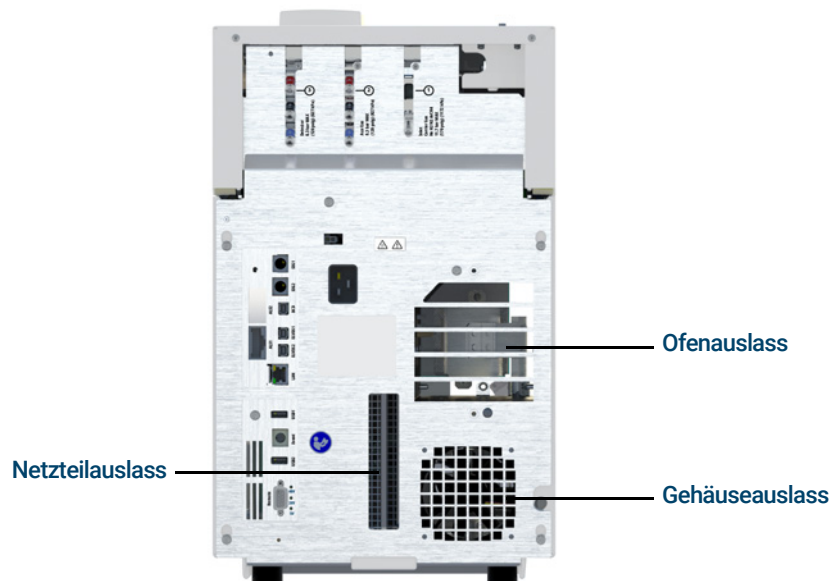


Abbildung 4. Entlüftungsauslässe

- 2 Für die meisten Anwendungen ist ein optionaler Ofenabluftdeflektor verfügbar. Für den Abluftdeflektor müssen 23,5 cm (9,25 Zoll) hinter dem GC verfügbar sein.

## Entlüftung anderer Gase

Während des normalen Betriebs des GC entweicht ein Teil des Trägergases und der Probe je nach Detektor- und Einlasskonfiguration durch das Splitventil, die Septumspülöffnung und den Detektorauslass aus dem Instrument. Wenn Probenbestandteile giftig, schädlich oder anderweitig gefährlich sind oder wenn Wasserstoff verwendet wird, müssen die Abgase in einen Abzug abgeleitet werden. Befindet sich der GC in einem geschlossenen kleinen Raum, sollte unabhängig von den angeschlossenen GC-Gasen ein Abzug verwendet werden.

Platzieren Sie den GC zur ordentlichen Entlüftung unter der Abzugshaube, oder bringen Sie am Auslass ein Abluftrrohr mit großem Durchmesser an.

### HINWEIS

**Beim Abführen der Abluft sind die örtlichen Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Wenden Sie sich an einen Spezialisten für Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit.**

- 1 Platzieren Sie den GC zur ordentlichen Entlüftung unter der Abzugshaube, oder bringen Sie am entsprechenden Auslass ein Abluftrrohr mit großem Durchmesser an. Siehe **„Abluft-Armaturen“** auf Seite 25.
- 2 Bringen Sie zur weiteren Verhinderung der Kontamination durch gesundheitsschädliche Gase einen chemischen Filter an den Lüftungsöffnungen an. Bestellen Sie die Teilenummer RDT-1020, Universal/externer geteilter EntlüftungsfILTER. Dieser Filter wird mit 3 Kartuschen geliefert und verwendet 1/8-Zoll-Swagelok-Anschlüsse. Ersatzkartuschen finden Sie im Agilent Katalog für Verbrauchsmaterialien und Zubehör oder auf der Agilent Website unter [www.agilent.com](http://www.agilent.com).

## Abluft-Armaturen

Die verschiedenen Einlass- und Detektorentlüftungen sind an folgende Armaturen angeschlossen:

- WLD: Der Detektorauslass ist an eine Leitung mit 1/8 Zoll Außendurchmesser angeschlossen.
- SSL: Der Splitauslass ist an eine 1/8-Zoll-Swagelok-Armatur mit Innengewinde angeschlossen.
- Alle Einlässe: Der Septumspülsausslass ist an eine Leitung mit 1/8 Zoll Außendurchmesser angeschlossen.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

## 6

# GC-Systemstromanforderungen

Anforderungen an die Stromversorgung	28
Installation in Kanada	29
Gängige Netzkabelstecker des Geräts	29
ALS-Stromanforderungen	32

In diesem Abschnitt werden die Stromanforderungen für GC und automatische Flüssigprobengeber (ALS = Automatic Liquid Sampler) erläutert.

# Anforderungen an die Stromversorgung

Die Stromversorgung und die jeweiligen Anforderungen sind landesabhängig.

Anzahl und Typen der Steckdosen sind von der Größe und Komplexität des Systems abhängig.

## WARNUNG

Zum Schutz der Benutzer sind die metallenen Bedienfelder und das Gehäuse über das 3-Leiter-Netzkabel gemäß den Anforderungen der International Electrotechnical Commission (IEC) geerdet.

Eine angemessene Erdung ist für den GC-Betrieb erforderlich. Eine Störung des Erdungsleiters oder die Trennung des Netzkabels kann zu einem elektrischen Schlag mit möglicher Verletzung des Benutzers führen.

Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Erdung des Anschlusses.

## WARNUNG

Verwenden Sie in Verbindung mit Agilent Geräten keine Verlängerungskabel. Verlängerungskabel sind normalerweise nicht für diese Belastung ausgelegt und können ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Die Länge des Netzkabels beträgt 2,5 Meter (8,2 Fuß).

## VORSICHT

Die Verwendung von Netzleitungsoptimierern wird für Agilent GC- und GC-MS-Systeme nicht empfohlen. Dies könnte die Geräte beschädigen. Wird aufgrund von schlechter Stromqualität oder als Backup eine USV benötigt, fordern Sie bitte Unterstützung bei der USV-Auswahl bei Agilent an.

- 1 Achten Sie darauf, dass alle Geräte in Ihrem GC-System mit einem eigenen Kreislauf und isolierter Erde verbunden werden können. (Beachten Sie, dass die Stromversorgung von ALS-Geräten über den GC erfolgt.)
- 2 Die Stromanforderungen sind in der Nähe der Stromkabelbefestigung auf der Rückseite der Instrumente aufgedruckt. Ihr GC sollte zwar in länderspezifisch betriebsbereitem Zustand geliefert werden, doch überprüfen Sie trotzdem die in **Tabelle 8** aufgelisteten Stromanforderungen. Ist die von Ihnen bestellte Spannungsoption für Ihre Installation ungeeignet, wenden Sie sich an Agilent Technologies.

**Tabelle 8** Anforderungen an die Stromversorgung

Produkt	Ofentyp	Leitungsspannung (VAC)	Frequenz (Hz)	Nennleistung (VA)	Stromstärke (Ampere)	Stromstärke – Steckdose
8850 GC	Standard	100 (-10%/+10%)	50/60 ±5 %	1500	15	15 Ampere
8850 GC	Standard	120 (-10%/+10%)	50/60 ±5 %	1700	14,1	15 Ampere
8850 GC	Schnell	120 (-10%/+10%)	50/60 ±5 %	2180	18,2	20 Ampere

## 6 GC-Systemstromanforderungen Schnellheizofen, Nordamerika (Kanada, Mexiko, USA)

Tabelle 8 Anforderungen an die Stromversorgung (Fortsetzung)

Produkt	Ofentyp	Leitungsspannung (VAC)	Frequenz (Hz)	Nennleistung (VA)	Stromstärke (Ampere)	Stromstärke – Steckdose
8850 GC	Schnell	200 (-10%/+10 %)	50/60 ±5 %	2420	12,1	15 Ampere
8850 GC	Schnell	220 (-10%/+10 %)	50/60 ±5 %	2800	12,7	15 Ampere
8850 GC	Schnell	230 (-10%/+10 %)	50/60 ±5 %	3010	13,1	15 Ampere
8850 GC	Schnell	240 (-10%/+10 %)	50/60 ±5 %	3220	13,4	15 Ampere dediziert
<b>Alle</b>						
Datensystem-PC (Bildschirm, CPU, Drucker)		100/120 (-10 % / +5 %)	50/60 ±5 %	1000	10/8,3	15 Ampere dediziert
Datensystem-PC (Bildschirm, CPU, Drucker)		200/240 (-10 % / +5 %)	50/60 ± 5 %	1000	4,1–5	10 Ampere dediziert

### HINWEIS

Der GC und die zugehörigen Geräte erfüllen die folgenden IEC-Klassifikationen (International Electrotechnical Commission): **Gerät der Klasse I, Laborausstattung, Installationskategorie II, Emissionsgrad 2.**

## Schnellheizofen, Nordamerika (Kanada, Mexiko, USA)

Der GC verfügt über einen optionalen Schnellheizofen.

Das mit dem GC ausgelieferte Netzkabel ist für 250 V/15 A ausgelegt und ist ein zweipoliges, dreiadriges Kabel mit Erdung, Typ L6-15R/L6-15P (Teilenummer 8121-0075).

## Installation in Kanada

Achten Sie bei der Installation eines GC in Kanada darauf, dass der Spannungsversorgungsschaltkreis des GC folgende Zusatzanforderungen erfüllt:

- Der Überlastschalter des Abzweigkreises des Gerätes ist für kontinuierlichen Betrieb ausgelegt.
- Der Abzweigkreis des Hausanschlusskastens ist als „festgeschaltete Leitung“ gekennzeichnet.


## Gängige Netzkabelstecker des Geräts

Tabelle 9 zeigt gängige Agilent Netzkabelstecker.

## 6 GC-Systemstromanforderungen

### Gängige Netzkabelstecker des Geräts

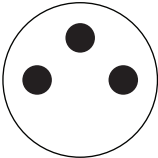
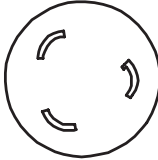
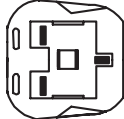
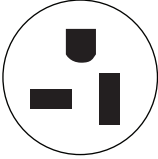
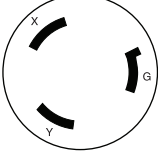
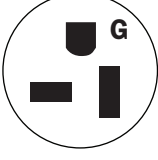
Tabelle 9 Netzkabelanschlüsse

Teilenummer	Land	Spannung	Ampere	Kabellänge (m)	GC-Anschlusstyp	Abschlusstyp	Stecker
8121-0675	Argentinien	240	16	4,5	C19	AS 3112	
8120-8619	Australien	240	16	2,5	C19	AS 3112	
8121-1787	Brasilien	240	16	2,5	C19	IEC 60906-1	
8121-0070	China	220	16	2,5	C19	GB 1002	
8120-8622	Dänemark, Schweiz	230	16	2,5	C19	Schweiz/Dänemark 1302	
8120-8621	Europa	220/230/ 240	16	2,5	C19	CEE/7/V11	
8121-1222	Korea	220/230/ 240	16	2,5	C19	CEE/7/V11	
8121-0710	Indien, Südafrika	240	15	2,5	C19	AS 3112	

## 6 GC-Systemstromanforderungen

### Gängige Netzkabelstecker des Geräts

Tabelle 9 Netzkabelanschlüsse

Teilenummer	Land	Spannung	Ampere	Kabellänge (m)	GC-Anschlussstyp	Abschlussstyp	Stecker
8120-0161	Israel	230	16, 16 AWG	2,5	C19	Israeli SI32	
8120-6903	Japan	200	20	4,5	C19	NEMA L6-20P	
8120-8620	Großbritannien, Hongkong, Singapur, Malaysia	240	13	2,5	C19	BS1363/A	
8120-6894	USA	120	20	2,5	C19	NEMA 5-20P	
8121-0075	USA	240	15	2,5	C19	NEMA L6-15P	
8120-6360	Taiwan, Südamerika	120	20	2,5	C19	NEMA 5-20P	
8121-1301	Thailand	220	15	1,8	C19		

## ALS-Stromanforderungen

Die ALS-Komponenten werden über den GC mit Strom versorgt. Eine andere Spannungsquelle ist nicht erforderlich.

# Gasauswahl und -leitungen

Gasauswahl	34
Wasserstoff als Trägergas	35
Gasreinheit	36
Gaszufuhren	36
Leistungsprüfung	38
Gasleitungen	39
Zufuhrleitungen für die meisten Träger- und Detektorgase	40
Zufuhrleitung für Wasserstoffgas	41
Zweistufendruckregler	41
Anschlüsse der Gasversorgungsleitung mit Druckregelung	42
Filter	42

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen für Gasauswahl und -leitungen erläutert. Auf der Website von Agilent unter [www.agilent.com](http://www.agilent.com) finden Sie die aktuelle Auflistung der Verbrauchsmaterialien für den GC-, und ALS-Betrieb.

## Gasauswahl

**Tabelle 10** listet die Gase auf, die in Verbindung mit GCs von Agilent und Kapillarsäulen verwendet werden. Bei Verwendung mit Kapillarsäulen benötigen GC-Detektoren für optimale Empfindlichkeit ein separates Zusatzgas.

### WARNUNG

Wenn Sie Wasserstoff (H<sub>2</sub>) als Träger- oder Brenngas verwenden, muss Ihnen bewusst sein, dass Wasserstoffgas in den Ofen des GC strömen und dort eine Explosion auslösen kann. Stellen Sie deshalb sicher, dass die Gasversorgung solange geschlossen bleibt, bis Sie alle Verbindungen hergestellt haben. Stellen Sie weiterhin sicher, dass immer, wenn dem Gerät Wasserstoffgas zugeführt wird, die Armaturen an Einlass und Detektorsäule entweder an eine Säule angeschlossen oder verschlossen sind.

Wasserstoff ist entzündbar. In geschlossenen Räumen können undichte Stellen eine Feuer- oder Explosionsgefahr verursachen. Bei jeder Anwendung, in der Sie Wasserstoff verwenden, müssen Sie regelmäßig alle Anschlüsse, Leitungen und Ventile auf undichte Stellen untersuchen, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten bzw. nachdem das Gerät gewartet wurde. Schalten Sie die Wasserstoffversorgung stets an ihrer Quelle aus, bevor Sie Arbeiten am Gerät vornehmen.

**Tabelle 10** listet die Gase auf, die in Verbindung mit GCs von Agilent und Kapillarsäulen verwendet werden.

Detektortyp	Träger	Bevorzugter Zusatz	Alternative	Detektor, Anodenspülung oder Referenz	
Flammenionisationsdetektor (FID)	Wasserstoff	Stickstoff	Helium	Wasserstoff und Luft für Detektor	
	Helium	Stickstoff	Helium		
	Stickstoff	Stickstoff	Helium		
	Argon	Stickstoff			
	Argon/Methan (5 %)				
Wärmeleitfähigkeitsdetektor (WLD)	Wasserstoff	Der WLD muss das	Der WLD muss das	Der WLD muss das	
	Helium	Trägergas als Zusatz und	Trägergas als Zusatz und		Trägergas als Zusatz
	Stickstoff	Referenz nutzen	Referenz nutzen		

**Tabelle 11** listet Gasempfehlungen für die Verwendung der gepackten Säule auf. Im Allgemeinen sind in Verbindung mit gepackten Säulen keine Zusatzgase erforderlich.

**Tabelle 11** In Verbindung mit GCs von Agilent und gepackten Säulen verwendete Gase

Detektortyp	Trägergas	Anmerkungen	Detektor, Anodenspülung oder Referenz
Flammenionisationsdetektor (FID)	Stickstoff	Maximale Empfindlichkeit	Wasserstoff und Luft für Detektor
	Helium	Zulässige Alternative	

Tabelle 11 In Verbindung mit GCs von Agilent und gepackten Säulen verwendete Gase (Fortsetzung)

Detektortyp	Trägergas	Anmerkungen	Detektor, Anodenspülung oder Referenz
Wärmeleitfähigkeitsdetektor (WLD)	Helium	Allgemeine Verwendung	Referenz muss identisch sein mit Träger und Zusatz
	Wasserstoff	Maximale Empfindlichkeit*	
	Stickstoff	Wasserstofferkennung <sup>†</sup>	
	Argon	Maximale Wasserstoffempfindlichkeit*	

\* Geringfügig höhere Empfindlichkeit als Helium. Inkompatibel mit einigen Verbindungen.

† Zur Analyse von Wasserstoff oder Helium. Setzt die Empfindlichkeit für andere Verbindungen erheblich herab.

Zur Installationsprüfung benötigt Agilent die in **Tabelle 12** gezeigten Gastypen.

Tabelle 12 Zur Überprüfung erforderliche Gase und Reagenzien

Detektor	Erforderliche Gase
FID	Träger: Helium Zusatz: Stickstoff Brenngas: Wasserstoff Aux-Gas: Luft
WLD	Träger und Referenz: Helium

## Wasserstoff als Trägergas

Wichtige Sicherheitshinweise zu Wasserstoffgas finden Sie im Agilent 8850 GC-Sicherheitshandbuch.

Bei Verwendung von Wasserstoff als Trägergas ist aufgrund der Entflammbarkeit und der chromatografischen Eigenschaften von Wasserstoff besondere Vorsicht geboten.

- Agilent empfiehlt dringend den G6693A Leckdetektor zur sicheren Prüfung auf Lecks.
- Wenn Wasserstoff als Trägergas eingesetzt werden soll, ist eine spezielle Zufuhrleitung erforderlich. Siehe „**Gasleitungen**“ auf Seite 39.
- Ergänzend zu den in „**Gaszufuhren**“ auf Seite 36 aufgeführten Zufuhrdruckanforderungen empfiehlt Agilent bei der Benutzung von Wasserstoff als Gas, die Gasquell- und Gasreinigungsanforderungen zu beachten.
- Wenn Sie Wasserstoff in Verbindung mit einem WLD oder einem sonstigen Detektor, der unverbrannte Gase abgibt, als Trägergas einsetzen, planen Sie, die Detektorausgabe in eine Abzugshaube oder ähnliche Vorrichtung zu leiten. Unverbrannter Wasserstoff kann ein Sicherheitsrisiko darstellen. Siehe „**Entlüftung**“ auf Seite 24.
- Wenn Sie Wasserstoff als Trägergas einsetzen, planen Sie auch, Einlass-Split- und Spülentlüftungsflüsse sicher abzuleiten. Siehe „**Entlüftung**“ auf Seite 24.
- Das optionale Wasserstoffsensoren-Zubehörteil, Option 324, führt eine Prüfung auf freien Wasserstoff durch, der aus Lecks im Flusspfad stammen kann. Es überwacht den freien Wasserstoffgehalt im GC-Säulenofen und löst eine Abschaltung aller Wasserstoff-Gasflüsse aus, bevor ein Risiko entstehen kann.

## Gasreinheit

Agilent empfiehlt, dass Träger- und Detektorgase eine Reinheit von mindestens 99,9995% aufweisen. Siehe **Tabelle 13**. Qualität der Luft muss Null oder besser sein. Agilent empfiehlt außerdem die Verwendung von qualitativ hochwertigen Filtern, um Kohlenwasserstoff, Wasser und Sauerstoff zu entfernen.

**Tabelle 13** Reinheit von Träger-, Kollisions- und gas

Anforderungen an Träger-, Kollisions- und Reagensgas	Reinheit	Hinweise
Helium (Träger und Kollision)	99,9995 %	Ohne Kohlenwasserstoff
Wasserstoff (Träger und selbstreinigende Ionenquelle)	99,9995 %	SFC-Qualität
Stickstoff (Träger)	99,9995 %	

## Gaszufuhren

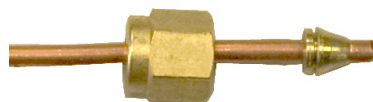
### Allgemeine Anforderungen

Nehmen Sie die Gasversorgung des Gerätes über Tanks, ein internes Verteilungssystem oder Gasgeneratoren vor. Wenn Sie Tanks verwenden, werden zweistufige Druckregler mit ungepackten Edelstahlmembranen benötigt. Die Gasversorgung des Geräts erfolgt über 1/8-Zoll-Swagelok-Verbindungen. Siehe **Abbildung 5**.

### HINWEIS

**Richten Sie die Leitungen/Regler für die Gasversorgung so ein, dass für jedes am Instrument benötigte Gas eine 1/8 Zoll große Swagelok-Buchse zur Verfügung steht.**

Swagelok-Mutter und Ferrulen



Swagelok-Armaturen mit Innengewinde am GC

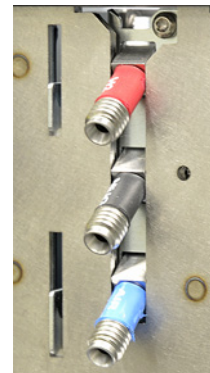


Abbildung 5. Beispiel für Swagelok-Buchse und Apparatur

**Tabelle 14** stellt eine Liste der verfügbaren Zweistufentankregler von Agilent bereit. Alle Regler von Agilent werden mit einer 1/8 Zoll großen Swagelok-Buchse geliefert.

**Tabelle 14 Tankregler**

Gastyp	CGA-Nummer	Max. Druck	Teilenummer
Luft (medizinisch)	346	125 psig (8,6 bar)	5183-4641
Luft (Null, für GC-Anwendungen)	590	125 psig (8,6 bar)	5183-4645
Wasserstoff, Argon/Methan	350	125 psig (8,6 bar)	5183-4642
Sauerstoff	540	125 psig (8,6 bar)	5183-4643
Helium, Argon, Stickstoff	580	125 psig (8,6 bar)	5183-4644

**Tabelle 15** und **Tabelle 16** listen die minimalen und maximalen Bereitstellungsdrücke für Einlässe und Detektoren auf, gemessen an den Armaturen auf der Rückseite des Gerätes.

**Tabelle 15 Für den GC benötigte Bereitstellungsdrücke für Einlässe in kPa (psig)**

	Einlasstyp			
	Split/Splitlos 150 psi	Split/Splitlos 100 psi	An Säule	Gespült gepackt
Träger (max.)	1.172 (170) *	827 (120)	827 (120)	827 (120)
Träger (min.)	(20 psi) über dem in der Methode verwendeten Maximaldruck. (Bei Verwendung einer konstanten Flusssteuerung im Einlass tritt der maximale Säulendruck bei der endgültigen Ofentemperatur auf.)			

\* Nur Japan: 1013 (147)

**Tabelle 16 Maximale Bereitstellungsdrücke für Detektoren beim MS in kPa (psig)**

	Detektortyp	
	FID	WLD
Wasserstoff	240–690 (35–100)	
Luft	380–690 (55–100)	
Zusatz	380–690 (55–100)	380–690 (55–100)
Referenz	380–690 (55–100)	

Der minimale Zufuhrdruck für Zusatz-EPC- und PCM-Module ist 138 kPa (20 psi) höher als der in Ihrer Methode verwendete Druck. Wenn Sie für die Methode z. B. einen Druck von 138 kPa (20 psi) benötigen, muss der Zufuhrdruck mindestens 276 kPa (40 psi) betragen. **Tabelle 17** listet die maximalen Trägerdrücke für Zusatz-EPC- und PCM-Module auf.

**Tabelle 17 Zufuhrdrücke für Zusatz-EPC- und PCM-Module in kPa (psig)**

	Zusatz-EPC	PCM 1	PCM 2 oder PCM-Zusatz
Träger (max.)	827 (120)	827 (120)	827 (120) mit Vordrucksteuerung 345 (50) mit Hinterdrucksteuerung

### **Anforderungen für Wasserstoff als Trägergas**

**Nicht alle Systeme können Wasserstoff als Trägergas verwenden.** Siehe [Gasauswahl](#).

Wasserstoff kann über einen Generator oder eine Gasflasche bereitgestellt werden.

Agilent empfiehlt den Einsatz eines hochwertigen Wasserstoffgasgenerators. Ein hochwertiger Generator kann konstant eine Reinheit von > 99,9999 % und Sicherheitsfunktionen wie begrenzte Speicherung, begrenzte Flussraten und automatische Abschaltung bieten. Wählen Sie einen Wasserstoffgasgenerator, der niedrige (gute) Spezifikationen für Wasser- und Sauerstoffinhalt bietet.

Bei Einsatz einer Wasserstoffgasflasche empfiehlt Agilent die Verwendung von Gasreinigungsfiltren zum Reinigen des Gases. Beachten Sie, ob die Sicherheitsabteilung Ihrer Firma zusätzliche Sicherheitsausrüstung empfiehlt.

## Leistungsprüfung

Für die Leistungsprüfung ist Folgendes erforderlich:

- Helium-Trägergas

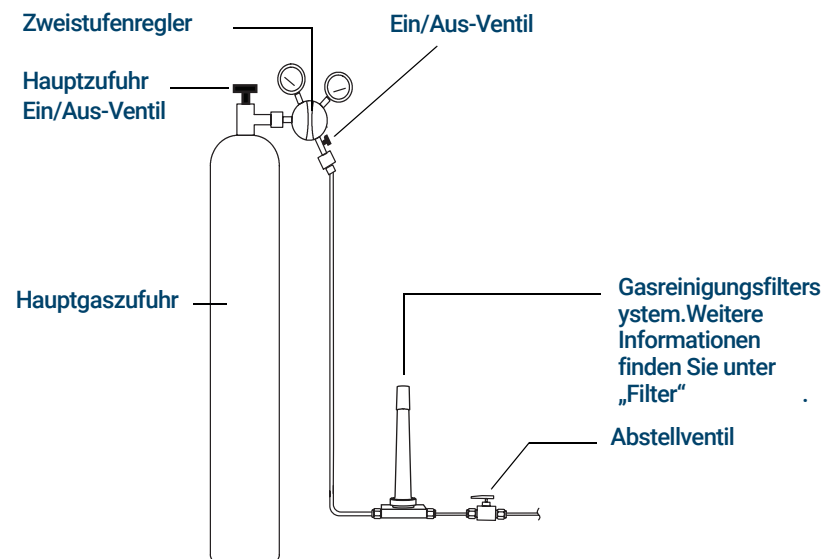
## Gasleitungen

### WARNUNG

Alle Zylinder, die komprimiertes Gas enthalten, sollten an einer unbeweglichen Struktur oder Wand sicher befestigt sein. Komprimierte Gase sollten den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen gemäß gelagert und behandelt werden.

Gaszylinder sollten sich außerhalb des Entlüftungsstroms des erhitzten Ofens befinden.

Tragen Sie zur Vermeidung von Augenverletzungen bei der Verwendung komprimierten Gases einen Augenschutz.



Die Gasreinigungsfiltersystemkonfiguration variiert je nach Anwendung.

Abbildung 6. Empfohlene Filter- und Leitungskonfiguration einer Trägergasflasche

- Wenn Sie die Option 305 (vorkonfigurierte Leitungen) nicht bestellt haben, müssen Sie eine vorgereinigte 1/8-Zoll-Kupferleitung und verschiedene 1/8-Zoll-Swagelok-Armaturen bereitstellen, um den GC am Einlass und an den Detektorgasversorgungen anzuschließen. Empfohlene Teile siehe [Installationskits](#).
- Agilent empfiehlt dringend Zweistufenregler zur Vermeidung von Druckstößen. Qualitativ hochwertige Membranentypregler aus Edelstahl werden besonders empfohlen.
- Auf der Auslassarmatur des Zweistufenreglers montierte Ein/Aus-Ventile sind nicht notwendig, aber sehr nützlich. Achten Sie darauf, dass die Ventile über ungepackte Edelstahlmembranen verfügen.
- Agilent empfiehlt dringend, an jeder GC-Einlassarmatur Abschaltventile zu installieren, um die Isolation des GC für Wartung und Fehlerbehebung zu ermöglichen. Bestellen Sie das Teil mit der Nummer 0100-2144. (Beachten Sie, dass manche optionale Installationskits ein Abschaltventil enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter [„Installationskits“](#) auf Seite 12.)

## 7 Gasauswahl und -leitungen

### Zufuhrleitungen für die meisten Träger- und Detektorgase

- Wenn Sie automatisierte Ventilbetätigung erworben haben, ist eine **separate** Druckluftversorgung von 380 kPa (55 psig) erforderlich. Diese Luftversorgung muss in einem Stecker enden, der mit einer am GC angeschlossenen Kunststoffleitung mit einem Innendurchmesser von 1/4 Zoll kompatibel ist.
- FID-Detektoren erfordern eine eigene Luftversorgung. Druckimpulse in Luftleitungen, die gemeinsam mit anderen Geräten verwendet werden, könnten den Betrieb beeinträchtigen.
- Geräte zur Fluss- und Drucksteuerung benötigen mindestens einen Druckunterschied von 10 psi (69 kPa) für den ordnungsgemäßen Betrieb. Stellen Sie dies sicher, indem Sie Quelldrücke und Kapazitäten hoch genug einstellen.
- Positionieren Sie Hilfsdruckregler nahe genug bei den GC-Einlassarmaturen. Dies gewährleistet, dass der Versorgungsdruck am Gerät (statt an der Quelle) gemessen wird; der Druck an der Quelle kann abweichen, falls die Gaszufuhrleitungen lang oder schmal sind.
- **Verwenden Sie niemals flüssige Abdichtungsmittel, um Armaturen anzuschließen.**
- **Verwenden Sie niemals chlorierte Lösungsmittel, um Leitungen oder Armaturen zu reinigen.**

Weitere Informationen finden Sie unter „**Installationskits**“ auf Seite 12 .

## Zufuhrleitungen für die meisten Träger- und Detektorgase

Verwenden Sie nur dafür vorgesehene Kupferleitungen (Teilenummer 5180-4196), um das Gerät mit Gasen zu versorgen. Verwenden Sie keine gewöhnlichen Kupferleitungen – sie enthalten Öle und Verschmutzungen.

### VORSICHT

**Verwenden Sie keine Kunststoffleitungen, um dem GC Detektor- und Einlassgase zuzuführen. Sie sind durchlässig für Sauerstoff und andere Kontaminationen, die Säulen und Detektoren beschädigen können.**

**Kunststoffleitungen können in der Nähe heißer Komponenten wie z. B. Lüftungsöffnungen schmelzen.**

Der Leitungsdurchmesser hängt von dem Abstand zwischen Versorgungsgas und GC sowie der gesamten Flussrate für das entsprechende Gas ab. Eine Leitung von 1/8 Zoll Durchmesser ist angemessen, wenn die Versorgungsleitung weniger als 4,6 m (15 Fuß) lang ist.

Verwenden Sie für Abstände über 4,6 m (15 Fuß) oder bei Anschluss mehrerer Geräte an dieselbe Quelle eine Leitung mit größerem Durchmesser (1/4 Zoll). Verwenden Sie eine Leitung mit größerem Durchmesser, wenn mit höherem Bedarf zu rechnen ist (z. B. Luft für einen FID).

Schneiden Sie Leitungen für die lokale Versorgung großzügig zu – eine flexible Leitungsspule zwischen Versorgung und Gerät ermöglicht Ihnen, den GC ohne Bewegung der Gasversorgung zu bewegen. Berücksichtigen Sie diese zusätzliche Länge bei der Wahl des Leitungsdurchmessers.

## Zufuhrleitung für Wasserstoffgas

Agilent empfiehlt bei Einsatz von Wasserstoff die Verwendung neuer Leitungen und Armaturen aus Edelstahl in chromatografischer Qualität.

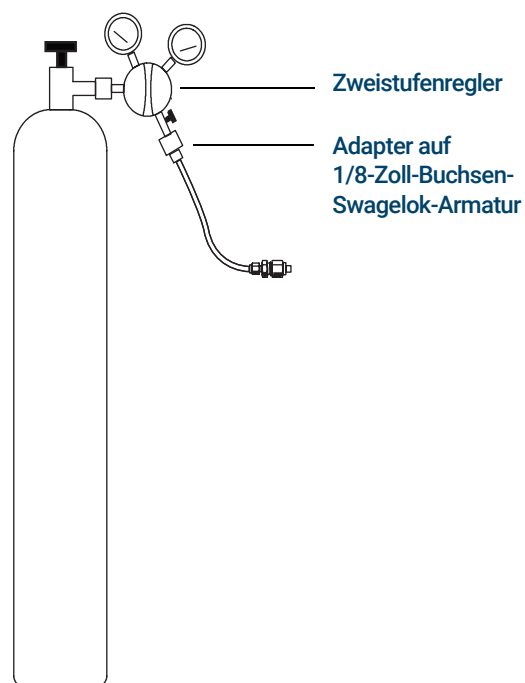
- Verwenden Sie bei der Einrichtung von Wasserstoff-Versorgungsleitungen für Trägergas keine alten Leitungen wieder. Wasserstoffgas neigt dazu, die in alten Leitungen von früheren Gasen (z. B. Helium) hinterlassenen Verschmutzungen zu entfernen. Diese Verschmutzungen können mehrere Wochen lang in der Ausgabe als hohes Hintergrundrauschen oder Kohlenwasserstoffverschmutzung auftreten.

### **WARNUNG**

**Verwenden Sie keine alten Kupferleitungen in Verbindung mit Wasserstoffgas. Alte Kupferleitungen können brüchig werden und ein Sicherheitsrisiko darstellen.**

## Zweistufendruckregler

Verwenden Sie zur Vermeidung von Druckstößen für jeden Gastank einen Zweistufenregler. Membranentypregler aus Edelstahl werden empfohlen.



Der Typ des verwendeten Reglers hängt von Gastyp und Lieferant ab. Der Agilent Katalog für Verbrauchsmaterialien und Betriebs- und Hilfsstoffe enthält Informationen, mit deren Hilfe Sie den richtigen Regler nach Maßgabe der Compressed Gas Association (CGA) ermitteln können. Agilent Technologies bietet Druckregelkits an, die alle zur richtigen Installation von Reglern benötigten Materialien enthalten.

## Anschlüsse der Gasversorgungsleitung mit Druckregelung

Versiegeln Sie den Rohrgewindeanschluss zwischen dem Druckreglerauslass und der Armatur, an die Sie die Gasleitung anschließen, mit PTFE-Band. PTFE-Band in Laborqualität (Teilenummer 0460-1266), dem flüchtige Anteile entzogen wurden, wird für alle Armaturen empfohlen. **Verwenden Sie zum Versiegeln der Gewinde keine Rohrschmiere**, denn sie enthält flüchtige Materialien, die die Leitung kontaminieren.

Druckregler werden in der Regel mit Armaturen abgeschlossen, die eine Anpassung bezüglich Bauweise bzw. Größe erfordern. In **Tabelle 18** werden Teile aufgelistet, die zur Anpassung einer standardmäßigen 1/4-Zoll-Stecker-NPT-Armatur an eine 1/8-Zoll- bzw. 1/4-Zoll-Swagelok-Armatur benötigt werden.

**Tabelle 18** Teile zur Anpassung von NPT-Armaturen

Beschreibung	Bestellnummer
Swagelok 1/8 Zoll an Buchse 1/4 Zoll NPT, Messing	0100-0118
Swagelok 1/4 Zoll an Buchse 1/4 Zoll NPT, Messing	0100-0119
Reduziereinheit, 1/4 Zoll auf 1/8 Zoll, Messing, 2 Stück pro Packung	5180-4131

## Filter

Mit der Verwendung von Gasen in Chromatografiequalität stellen Sie sicher, dass Ihr System stets über reines Gas verfügt. Um jedoch eine optimale Empfindlichkeit zu erzielen, installieren Sie qualitativ hochwertige Filter, um Spuren von Wasser oder anderen Kontaminationen zu entfernen. Überprüfen Sie nach Installation eines Filters die Gasversorgungsleitungen auf Lecks.

Agilent empfiehlt das Gasreinigungsfiltersystem. Das Gasreinigungsfiltersystem liefert Gase von hoher Reinheit für Ihre Analysegeräte und reduziert so das Risiko von Säulenbeschädigung, Empfindlichkeitsverlust und Geräteausfallzeit. Die Filter sind für den Einsatz mit GC, GC/MS, ICP-OES, ICP-MS, LC/MS und sonstigen Analysegeräten, die Trägergas verwenden, ausgelegt. Sechs Filter sind verfügbar, unter anderem für CO<sub>2</sub>, Sauerstoff, Feuchtigkeit und organische Filter (Holzkohle).

### Filtertypen

Jeder Gasreinigungsfiltertyp ist dazu ausgelegt, eine spezifische Unreinheit auszufiltern, die ggf. in der Gaszufuhr vorhanden ist. Folgende Filtertypen sind erhältlich:

- **Sauerstoff** - verhindert die Oxidation von GC-Säule, Septum, Liner und Glaswolle.
- **Feuchtigkeit** - sorgt mit kürzeren Stabilisierungszeiten für gesteigerte GC-Produktivität und verhindert Hydrolysebeschädigungen von stationärer Phase, Säule, Liner, Glaswolle oder Septum im GC.
- **Prozessfeuchtigkeit** - verhindert die Oxidation von GC-Komponenten und ist in Verbindung mit Acetylen sicher in Prozess-GC-Anwendungen einsetzbar.
- **Holzkohle** - entfernt organische Verbindungen und gewährleistet die richtige Leistung von FID-Detektoren im GC.

## 7 Gasauswahl und -leitungen Filter

In **Tabelle 19** werden die gängigsten Gasreinigungsfiltersystemkits aufgelistet. Zusätzliche Filter, Teile und Zubehör für Ihre Gerätekonfiguration finden Sie im Agilent Online-Store, oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Agilent Vertriebsbeauftragten.

**Tabelle 19** Empfohlene Gasreinigungsfiltersystemkits

Beschreibung	Bestellnummer	Verwenden Sie
Gasreinigungsfiltersystemkit (enthält eine Anschlusseinheit für einen Filter, einschließlich einem Trägergasfilter, 1/8-Zoll-Anschlüssen. Smart-Sensor und Halterung für GC)	CP179880	Nur Trägergas
Gasreinigungsfiltersystemkit (Anschlusseinheit für vier Filter, enthält vier Filter, 1/4-Zoll-Anschlüsse)	CP7995	FID
Gasreinigungsfiltersystemkit (Anschlusseinheit für vier Filter, enthält vier Filter, 1/8-Zoll-Anschlüsse)	CP736530	FID
WLD-Filterkit (mit Sauerstoff- und Feuchtigkeitsfiltern)	CP738408	WLD

Für jede separate Gaszufuhr sind eigene Filter erforderlich.

Siehe auch „**Installationskits**“ auf Seite 12.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

# A

## Netzwerkanforderungen

Standort-LAN 46

In diesem Abschnitt werden die Standort-LAN-Anforderungen eines GC und automatischen Flüssigprobengebers (ALS = Automatic Liquid Sampler) erläutert.

## Standort-LAN

**HINWEIS**

---

**Agilent Technologies ist nicht für den Anschluss an oder die Einrichtung der Kommunikation mit dem LAN an Ihrem Standort verantwortlich. Der Vertriebsbeauftragte von Agilent testet nur die Fähigkeit des Systems, über einen Mini-Hub oder LAN-Switch zu kommunizieren.**

Wenn Sie Ihr System mit Ihrem Standort-LAN verbinden möchten, müssen Sie ein zusätzliches abgeschirmtes Twisted-Pair-Netzwerkkabel (8121-0940) verwenden.

**HINWEIS**

---

**Dem Gerät müssen feste (permanent zugewiesene) IP-Adressen zugewiesen werden. Wenn Sie Ihr System mit Ihrem Standort-LAN verbinden möchten, muss jeder Ausrüstungskomponente eine eindeutige, feste (statische) IP-Adresse zugewiesen werden.**

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN.

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Erste Ausgabe, September 2024



G3940-92010

