

SELECT SERIES Cyclic IMS

Sicherheitsanleitung



Allgemeine Informationen

Hinweis zu den Urheberrechten

© 2020 WATERS CORPORATION. GEDRUCKT IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA UND IRLAND. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIESES DOKUMENT, ODER TEILE DAVON, DÜRFEN NICHT REPRODUZIERT WERDEN OHNE SCHRIFTLICHE ERLAUBNIS DES HERAUSGEBERS.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sind für die Waters Corporation nicht verbindlich. Die Waters Corporation übernimmt für eventuelle Fehler in dieser Dokumentation keine Verantwortung. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gilt dieses Dokument als vollständig und richtig. Die Waters Corporation ist nicht haftbar für Neben- oder Folgeschäden, die in Zusammenhang mit diesem Leitfaden oder durch dessen Verwendung entstehen. Die neueste Version dieses Handbuchs finden Sie auf der Waters Website (www.waters.com).

Marken

Cyclic™ ist eine Marke der Waters Corporation.

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE™ ist eine Marke der Waters Corporation.

Waters™ ist eine Marke der Waters Corporation.

ASAP™ ist eine Marke der Waters Corporation.

UniSpray™ ist eine Marke der Waters Corporation.

DESI™ XS ist eine Marke der Waters Corporation.

Alle anderen Marken sind Eigentum der entsprechenden Inhaber.

Kundenkommentare

Hinweise zu fehlerhaften Angaben in diesem Handbuch und weitere Verbesserungsvorschläge nimmt die Abteilung Customer Experience and Knowledge Management von Waters gern entgegen. Wir unternehmen alle Anstrengungen, Ihren Erwartungen gerecht zu werden, um die Genauigkeit und die Benutzerfreundlichkeit stetig zu verbessern.

Jeder Kundenkommentar wird von uns sehr ernst genommen. Schicken Sie uns eine E-Mail an: tech_comm@waters.com.

Kontakt mit Waters aufnehmen

Wenden Sie sich bitte an Waters, wenn Sie Verbesserungswünsche oder technische Fragen zu Verwendung, Transport oder Entsorgung eines Waters Produkts haben. Sie können uns über das Internet, telefonisch oder auf dem Postweg kontaktieren.

Waters Kontaktdaten

Art der Kontaktaufnahme	Informationen
Internet	Auf der Waters Website sind Kontaktinformationen der weltweiten Waters Vertretungen zu finden. Besuchen Sie unsere Website unter www.waters.com .
Telefon und Fax	Kunden in Deutschland wenden sich an unseren technischen Kundendienst unter der Telefonnummer 06196 400600; für Kunden in Österreich gilt die Nummer 01877 1807 und für Kunden in der Schweiz die Nummer 062 889 2030. Kunden in den USA und Kanada wenden sich an die Nummer 800-252-4752 oder schicken ein Fax an 508 -872 -1990. Auf der Waters Website finden Sie Telefonnummern und E-Mail-Adressen unserer weltweiten Vertretungen.
Postanschrift	Waters GmbH Kundendienst Helfmann-Park 10 65760 Eschborn Deutschland

Cyclic IMS Benutzergruppe

Die Website der Cyclic IMS Benutzergruppe enthält Links zu diesem Handbuch und andere Informationen, einschließlich Schulungen.

Besuchen Sie <https://support.waters.com/special:userlogin>.

Herstellerinformationen

Hersteller:

	Waters Corporation 34 Maple Street Milford, MA 01757 USA
---	---

Sicherheitshinweise

Einige Reagenzien und Proben, die für Waters Geräte und Vorrichtungen verwendet werden, können chemische, biologische oder radiologische Gefahren (oder eine beliebige Kombination dieser) darstellen. Sie müssen daher stets das Gefährdungspotenzial der von Ihnen eingesetzten Substanzen kennen. Befolgen Sie stets die Richtlinien der Guten Laborpraxis (GLP) und informieren Sie sich über die Standardarbeitsanweisungen (SOP) Ihres Unternehmens und die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Spezifische Hinweise zum Gerät

Gefahr beim Austausch des Netzkabels



Warnung: Beachten Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen, um Stromschläge zu vermeiden:

- Verwenden Sie Netzkabel vom Typ SVT in den USA bzw. vom Typ HAR (oder besser) in Europa. Informationen dazu, welche Kabel in anderen Ländern zu verwenden sind, erhalten Sie von Ihrer örtlichen Waters Niederlassung.
- Ersetzen Sie Stromkabel nicht durch Stromkabel mit unzureichender Leistung.
- Überprüfen Sie die Netzkabel auf Schäden und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
- Schließen Sie alle Module eines Systems an einen gemeinsamen Masseanschluss an.
- Schalten Sie ein Systemmodul oder ein Einzelgerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Wartungsarbeiten daran durchführen.

Gefahr durch Glasbruch



Warnung: Stellen Sie niemals Gefäße auf das Gerät oder dessen Vorderabdeckungen, um Verletzungen durch zerbrochenes Glas, herunterfallende Gegenstände oder Kontakt mit biologisch gefährlichen, toxischen oder ätzenden Substanzen zu vermeiden.

Verbot des Hinstellens von Flaschen



Warnung: Um Verletzungen durch Stromschlag oder Brand sowie Schäden am Gerät zu vermeiden, befolgen Sie bitte diese Anweisungen:

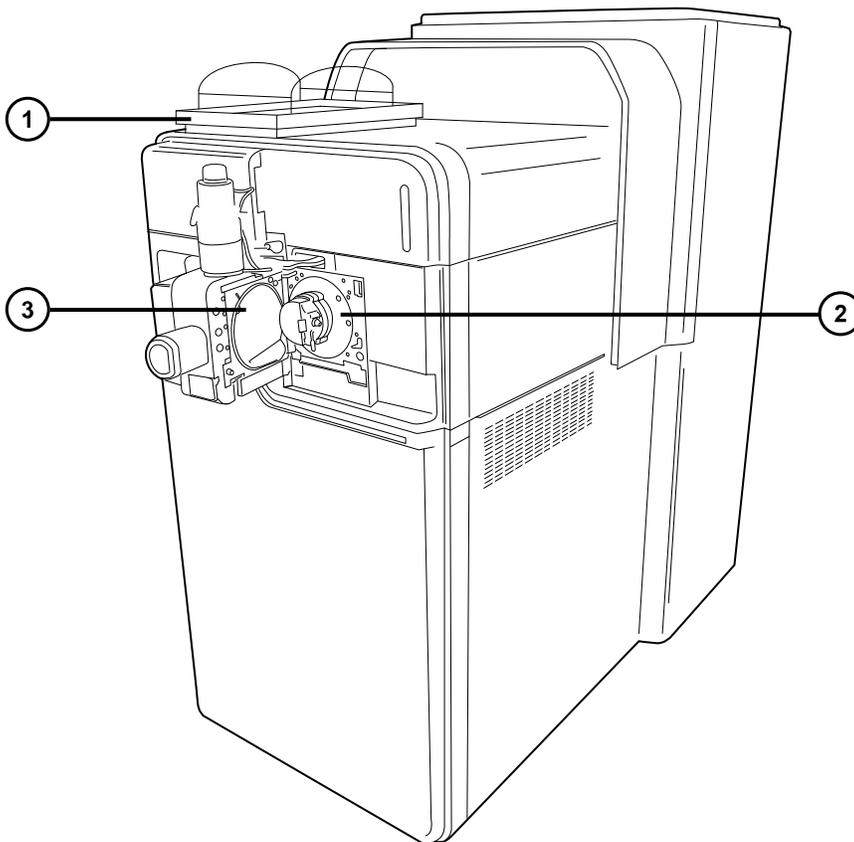
- Setzen Sie die Workstation oder Zusatzgeräte keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten aus.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände, wie Lösungsmittelflaschen, auf die Workstation oder Zusatzgeräte.

Gefahr durch heiße Oberflächen



Warnung: Um Brandverletzungen vorzubeugen, vermeiden Sie es, den Ionenblock der Quelle zu berühren, wenn Sie das Gerät bedienen oder warten.

Gefahr durch heiße Oberflächen am Massenspektrometer



- ① Abstellvorrichtung für Lösungsmittelflaschen
- ② Ionenblock der Quelle
- ③ Desolvationserhitzer

Gefahr durch entweichendes Lösungsmittel

Das Quellenabluftsystem wurde so konzipiert, dass es unempfindlich und beständig gegen Leckagen ist. Waters empfiehlt die Durchführung einer Gefahrenanalyse unter der Annahme, dass maximal 10 % des LC-Lösungsmittels durch ein Leck in die Laborluft entweichen.



Warnung: Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um den Kontakt mit toxischen und biologisch gefährlichen Substanzen durch Dichtungslecks im Quellenabluftsystem zu vermeiden:

- Tauschen Sie die Quellendichtungen mindestens einmal jährlich aus.
- Die Dichtringe der Quelle sind nur gegenüber bestimmten Lösungsmitteln beständig. Stellen Sie fest, ob die verwendeten Lösungsmittel chemisch mit der Zusammensetzung der Dichtringe verträglich sind, um eine chemische Zersetzung der Dichtringe zu vermeiden.

Erstickungsgefahr



Warnung: Zur Vermeidung einer Erstickungsgefahr verwenden Sie die volle Länge des mitgelieferten API-Gasschlauchs.



Warnung: Zur Vermeidung einer Erstickungsgefahr muss für eine ausreichende Belüftung des Labors gesorgt werden.

Gefahr durch ausgetretene Lösungsmittel



Verboten: Um Schäden am Gerät durch verschüttetes Lösungsmittel zu vermeiden, stellen Sie Vorratsflaschen nicht direkt oben auf ein Gerät oder auf dessen Vorderkante. Stellen Sie die Behälter stattdessen in die Abstellvorrichtung für Lösungsmittelflaschen, die für den Fall von verschüttetem Lösungsmittel als sekundäre Eindämmung dient.

Gefahr durch entzündliche Lösungsmittel



Warnung: Verwenden Sie als API-Gas immer Stickstoff, um eine Entzündung entflammbarer Lösungsmittel im Quellengehäuse zu verhindern.

Überladungsgefahr



Warnung: Um Verletzungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass das Gewicht der auf dem Gerät abgestellten Gegenstände 15 kg nicht überschreitet.

Gefahr durch Hochspannung



Warnung: Beachten Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen, um Stromschläge zu vermeiden:

- Entfernen Sie unter keinen Umständen die Schutzabdeckungen des Massenspektrometers. Die von den Schutzabdeckungen abgedeckten Geräteteile sind nicht dafür vorgesehen, vom Benutzer gewartet zu werden.
- Die mit dem Hochspannungswarnsymbol markierten Bereiche dürfen nicht berührt werden, wenn sich das Gerät im Modus Operate (Betrieb) befindet. Schalten Sie das Gerät zunächst in den Standby-Modus, bevor Sie externe Bereiche berühren, die mit dem Symbol gekennzeichnet sind.

Gefahren bei der Außerbetriebnahme des Geräts



Warnung: Um eine Personenkontamination mit biologischen Gefahrstoffen, toxischen und ätzenden Stoffen zu vermeiden, müssen Sie bei diesem Verfahren chemikalienbeständige, nicht gepuderte Handschuhe tragen.

Wenn das Gerät zur Reparatur oder Entsorgung außer Betrieb genommen wird, müssen alle Vakuumbereiche dekontaminiert werden. In den folgenden Bereichen ist ein besonders hoher Kontaminationsgrad zu erwarten:

- Innenraum der Quelle
- Abfalleitungen
- Abzugssystem
- Öl der Rotationspumpe (sofern vorhanden)

Inwieweit andere Vakuumbereiche des Geräts dekontaminiert werden müssen, hängt von der Art der mit dem Gerät analysierten Proben und ihrer Konzentration ab. Das Gerät darf erst zur Reparatur an Waters eingeschickt oder der Entsorgung zugeführt werden, nachdem die für die Genehmigung der Entfernung aus den Räumlichkeiten verantwortliche Instanz den Umfang der erforderlichen Dekontamination und die zulässige Restkontamination festgelegt hat. Diese Instanz muss darüber hinaus das anzuwendende Dekontaminationsverfahren und den geeigneten Schutz für die Mitarbeiter, welche die Dekontamination vornehmen, festlegen.

Um eine Kontamination durch kanzerogene, toxische oder biologisch gefährliche Substanzen zu vermeiden, müssen Sie bei Handhabung und Entsorgung von gebrauchtem Öl stets chemikalienbeständige Handschuhe tragen.

Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom

Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass das Abziehen des Netzkabels keine Schwierigkeiten bereitet.

Sicherheitshinweis zum Gefahrensymbol

Das Symbol  gibt eine potenzielle Gefahr an. Wichtige Informationen über die Gefahr und die entsprechenden Maßnahmen zur Verhinderung und Eindämmung der Gefahr finden Sie in der Dokumentation.

Sicherheitshinweise

Eine ausführliche Liste mit Warnhinweisen und Hinweisen finden Sie im Anhang „Sicherheitshinweise“ in dieser Veröffentlichung.

EMV-Hinweise

Hinweise zu Strahlungsemissionen gemäß FCC

Änderungen müssen ausdrücklich durch die für die Einhaltung der vorgeschriebenen Normen verantwortliche Instanz genehmigt werden. Anderenfalls kann dem Anwender die Bedienungsbefugnis für das System entzogen werden. Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der Richtlinien der FCC (Federal Communications Commission). Der Betrieb des Systems unterliegt folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss jegliche Interferenz aufnehmen, einschließlich Interferenzen, die Betriebsstörungen des Geräts zur Folge haben können.

Kontrollierte elektromagnetische Umgebung

Das Gerät muss in einer kontrollierten elektromagnetischen Umgebung verwendet werden, in der das Hochfrequenzfeld (HF-Feld) nicht mehr als 1,0 V/m beträgt.

Mögliche HF-Emissionsquellen sind z. B. Funkalarmsysteme, lokale Computernetzwerke (LANs) mit WLAN, Mobiltelefone, Bluetooth-Geräte und Handfunkgeräte.

Kanada: Hinweise zum Emissionsbereich

Dieses digitale Produkt der Klasse A entspricht der kanadischen Vorschrift ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001.

ISM-Klassifikation: ISM-Gruppe 1, Klasse A

Diese Klassifikation wurde dem Gerät gemäß den Anforderungen des Standards CISPR 11 für industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM) Geräte zugewiesen.

Geräte der Gruppe 1 erzeugen und/oder verwenden zur Aufrechterhaltung des Gerätebetriebs leitend gekoppelte Radiofrequenzenergie.

Geräte der Klasse A sind für die Verwendung in allen Bereichen außer im Wohnbereich und Bereichen, die direkt an ein Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind, geeignet.

In anderen Umgebungen kann es aufgrund von sowohl leitungs- als auch strahlungsgebundenen Störungen zu Schwierigkeiten kommen, die elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen.

EMV-Emissionen

Verwenden Sie keine Ausrüstung in unmittelbarer Nähe von Quellen mit starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. nicht abgeschirmte beabsichtigte RF-Quellen). Die Strahlung kann den ordnungsgemäßen Betrieb der Ausrüstung beeinträchtigen.

Dieses Gerät erfüllt die Emissions- und Immunitätsforderungen der entsprechenden Abschnitte der Norm IEC/EN 61326: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements (Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen).

Hinweise zum Missbrauch des Geräts

Wird das Gerät anders verwendet als vom Hersteller vorgesehen, können die Schutzvorrichtungen des Geräts beeinträchtigt sein.

Betrieb des Geräts

Halten Sie sich beim Betrieb des Geräts an die Standardverfahren zur Qualitätskontrolle sowie an die Richtlinien in diesem Abschnitt.

Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole können am Gerät, System oder der Verpackung vorhanden sein.

Symbol	Definition
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Bestätigt, dass ein hergestelltes Produkt alle anwendbaren Richtlinien der Europäischen Union erfüllt
	Erfüllt die Anforderungen der australischen EMV-Richtlinie
	Bestätigt, dass ein hergestelltes Produkt alle anwendbaren Sicherheitsanforderungen der USA und Kanadas erfüllt
	Umweltfreundliche Nutzungszeit (China RoHS): Gibt die Anzahl der Jahre ab Herstellungsdatum an, nach denen das Produkt oder Komponenten im Produkt wahrscheinlich weggeworfen werden oder sich in der Umgebung verschlechtern.
	Die Gebrauchsanweisung beachten
	Wechselstrom
	Elektrische und elektronische Ausrüstung mit diesem Symbol kann gefährliche Stoffe enthalten und darf nicht als normaler Abfall entsorgt werden.

Symbol	Definition
	Wenden Sie sich zur Einhaltung der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) 2012/19/EU an die Waters Corporation, um Angaben zur korrekten Entsorgung und Anweisungen für das Recycling zu erhalten.
	Nur zur Verwendung in Innenräumen
	Nicht schieben
	Gibt die maximale Last an, die auf dieses Element gestellt werden kann (zum Beispiel 10 kg).
	Seriennummer
	Teilenummer, Katalognummer

Zielgruppe und bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Handbuch enthält die Sicherheitshinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung und Wartung des SELECT SERIES Cyclic IMS für Laborpersonal unterschiedlicher Erfahrungsstufen. Verwenden Sie es zusammen mit den Anweisungen und Schulungen, die Sie von Waters Mitarbeitern erhalten.

Verwendungszweck des SELECT SERIES Cyclic IMS Massenspektrometers

Das SELECT SERIES Cyclic IMS kombiniert die neuartigen Fähigkeiten und Funktionen einer zyklischen Ionenmobilitätstrennstufe mit modernster Quadrupol-Time-of-Flight-Technologie. Das zyklische Ionenmobilitätsgerät bietet hochauflösende Ionenmobilitätstrennungen mit zusätzlicher einzigartiger Fähigkeit, gleichzeitig Ionenmobilitätsexperimente (IMSⁿ) durchzuführen, während das Massenspektrometer für akkurate Massenmessung sowohl der Vorläufer- als auch der Fragmentionen sorgt.

Das Gerät ist nur zur Verwendung in der Forschung und Erkennung und nicht zur Verwendung in der Diagnostik vorgesehen.

Kalibrierung

Wenn Sie das SELECT SERIES Cyclic IMS kalibrieren möchten, wenden Sie sich an die Online-Benutzergruppe.

Sichere Entsorgung

Wenden Sie sich bei Fragen und Bedenken in Bezug auf die ordnungsgemäße Handhabung oder Entsorgung an recycling@waters.com.

Entsorgen Sie Geräte von Waters gemäß den geltenden Anforderungen und besten Vorgehensweisen wie unten beschrieben.

- Befolgen Sie die entsprechenden Verfahren für das Spülen der Flüssigkeitsverbindungen des Geräts bei gefährlichen Proben oder Lösungsmitteln.
- Geräte von Waters unterliegen der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) und der EU-Richtlinie zur Einschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS). Laut diesen Richtlinien dürfen Geräte nicht im allgemeinen Abfall entsorgt werden. Ähnliche Gesetze für elektronische Abfälle gelten auch in anderen Ländern. Stellen Sie in allen Fällen sicher, dass die Geräte am Ende ihrer Lebensdauer von einem zertifizierten Elektronik-Recyclingunternehmen entsorgt werden.
- Einige Geräte von Waters verwenden Batterien, quecksilberhaltige Lampen oder andere Austauschteile während der Lebensdauer des Geräts. Behandeln Sie solche Materialien gemäß den lokalen Gesetzen, die ihre Verarbeitung und sichere Entsorgung regeln.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen.....	ii
Hinweis zu den Urheberrechten.....	ii
Marken.....	ii
Kundenkommentare.....	ii
Kontakt mit Waters aufnehmen.....	iii
Cyclic IMS Benutzergruppe.....	iii
Herstellerinformationen.....	iv
Sicherheitshinweise.....	iv
Spezifische Hinweise zum Gerät.....	iv
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom.....	viii
Sicherheitshinweis zum Gefahrensymbol.....	viii
Sicherheitshinweise.....	viii
EMV-Hinweise.....	ix
Hinweise zum Missbrauch des Geräts.....	x
Betrieb des Geräts.....	x
Zielgruppe und bestimmungsgemäße Verwendung.....	xi
Verwendungszweck des SELECT SERIES Cyclic IMS Massenspektrometers.....	xi
Kalibrierung.....	xii
Sichere Entsorgung.....	xii
1 Sicherheitsverfahren.....	15
1.1 Cyclic IMS Benutzergruppe.....	15
1.2 Gefahr durch chemische Substanzen.....	15
1.3 Kontamination.....	15
1.4 Gerätefelder des SELECT SERIES Cyclic IMS.....	16
1.5 Versetzen des Massenspektrometers in den Standby-Modus der Quelle.....	16
1.6 Arbeiten an der Quelle.....	16
1.7 Verwenden eines werkzeuglosen Sprühkopfes.....	17
1.8 Verwendung der NanoLockSpray Quelle.....	17

1.9 Verwenden der LockSpray UniSpray Quelle.....	17
1.10 Verwenden der ASAP Quelle.....	18
1.11 Verwenden einer APPI-Quelle.....	18
1.12 Verwenden einer DESI XS Ionenquelle.....	19
1.13 Einbauen der Vials für kleine Volumina.....	20
1.14 Abfallentsorgung.....	20
1.15 Reinigen der Cone- und Ionenblockkomponenten.....	20
1.16 Ebara Vorpumpe.....	20
1.17 Herstellen externer Verbindungen.....	21
1.18 Anschließen der Stickstoffabgasleitung.....	21
A Sicherheitshinweise.....	22
A.1 Warnsymbole.....	22
A.1.1 Spezielle Warnhinweise.....	23
A.2 Hinweise.....	25
A.3 Symbol „Flaschen verboten“.....	26
A.4 Erforderlicher Schutz.....	26
A.5 Warnungen, die sich auf alle Geräte von Waters beziehen.....	26
A.6 Warnungen, die den Ersatz von Sicherungen betreffen.....	30
A.7 Elektrische Symbole.....	32
A.8 Transportsymbole.....	33
B Konstruktionsmaterialien und kompatible Lösungsmittel.....	34
B.1 Vermeiden von Kontaminationen.....	34
B.2 Komponenten, die Lösungsmitteln ausgesetzt sind.....	34
B.3 Lösungsmittel zur Herstellung mobiler Phasen.....	35

1 Sicherheitsverfahren

Dieses Kapitel beschreibt die Sicherheitsrichtlinien und -verfahren, die beim Arbeiten mit dem Gerät erforderlich sind.

1.1 Cyclic IMS Benutzergruppe

Die Website der Cyclic IMS Benutzergruppe enthält Links zu diesem Handbuch und andere Informationen, einschließlich Schulungen.

Besuchen Sie <https://support.waters.com/special:userlogin>.

1.2 Gefahr durch chemische Substanzen



Warnung: Zur Identifizierung chemischer Gefahren beachten Sie vor der Verwendung bitte die Sicherheitsdatenblätter aller Chemikalien. Ergreifen Sie beim Arbeiten mit gefährlichen Chemikalien stets die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen.

1.3 Kontamination

Zur Minimierung einer möglichen Kontamination müssen die zur Probenvorbereitung eingesetzten Hilfsmittel und Flaschen mit hochreinen Chemikalien gründlich gereinigt werden.



Hinweis: Um zu vermeiden, dass Glasgeräte kontaminiert und unbrauchbar werden, sollten Sie diese Vorsichtsmaßnahmen ergreifen:

- Nicht in Reinigungsmittel waschen.
- Nicht mit anderen Glasgeräten waschen.
- Nicht mit Geräten waschen, die Spuren von Reinigungsmittelrückständen aufweisen können, die Polyethylenglykol (PEG) oder andere klebrige Stoffe enthalten.
- Gewaschene Glasgeräte nicht auf vinylbeschichtete Stahlständer stellen, die eine zusätzliche Kontaminationsquelle darstellen können.

Siehe auch: *Controlling Contamination in LC/MS Systems (Vermeiden von Kontaminationen in LC/MS-Systemen)*, Teilenummer 715001307DE

1.4 Gerätefelder des SELECT SERIES Cyclic IMS



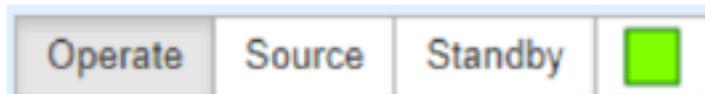
Warnung: Um Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie die Schutzabdeckungen des Geräts nicht entfernen. Die Geräteteile im Inneren des Geräts sind nicht dafür vorgesehen, vom Benutzer gewartet zu werden.



Warnung: Um Stromschlägen vorzubeugen, sollten die Panels nur von geschultem Personal entfernt werden.

1.5 Versetzen des Massenspektrometers in den Standby-Modus der Quelle

Um den SELECT SERIES Cyclic IMS in den Standby-Modus der Quelle zu versetzen, klicken Sie



auf **Quelle** im Fenster Tune des Geräts. Dadurch werden die Kapillarspannungen, der Gasfluss und das LC-System ausgeschaltet.

Hinweis: Die Vakuuvorrichtungen und einige Heizelemente bleiben in Betrieb, damit das System schnell neu gestartet werden kann.

1.6 Arbeiten an der Quelle

Beachten Sie beim Arbeiten an der Cyclic IMS Gerätequelle Folgendes:



Warnung: Beachten Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen, um Stromschläge zu vermeiden:

- Entfernen Sie unter keinen Umständen die Schutzabdeckungen des Massenspektrometers. Die von den Schutzabdeckungen abgedeckten Geräteteile sind nicht dafür vorgesehen, vom Benutzer gewartet zu werden.
- Die mit dem Hochspannungswarnsymbol markierten Bereiche dürfen nicht berührt werden, wenn sich das Gerät im Modus Operate (Betrieb) befindet. Schalten Sie das Gerät zunächst in den Standby-Modus, bevor Sie externe Bereiche berühren, die mit dem Symbol gekennzeichnet sind.



Warnung: Um eine Personenkontamination mit biologisch gefährlichen Materialien zu vermeiden, müssen Sie beim Durchführen dieses Verfahrens saubere, chemikalienbeständige, nicht gepuderte Handschuhe tragen.



Warnung: Um Stichverletzungen zu vermeiden, gehen Sie bei Arbeiten mit geöffnetem Quellengehäuse äußerst vorsichtig vor, wenn Folgendes zutrifft:

- Ein ESI-Sprühkopf ist eingebaut (die Sprühkopfspitze ist spitz).
- Eine Koronanadel ist eingebaut (die Nadelspitze ist spitz).

Beim Lecktest:



Warnung: Tragen Sie bei der Durchführung der Dichtheitsprüfung stets eine Schutzbrille, um Augenverletzungen durch Hochdrucksprühnebel zu vermeiden.

1.7 Verwenden eines werkzeuglosen Sprühkopfes



Warnung: Gehen Sie äußerst vorsichtig vor beim Umgang mit Komponenten des Quellengehäuses, die stark erhitzt werden, um Brandverletzungen zu vermeiden. Warten Sie, bis alle Komponenten ausreichend abgekühlt sind, bevor Sie diese in die Hand nehmen.

1.8 Verwendung der NanoLockSpray Quelle



Warnung: Achten Sie darauf, dass die Schutzabdeckung auf dem Sprüher sitzt, um harmlose, elektrostatische Stromschläge zu vermeiden.

1.9 Verwenden der LockSpray UniSpray Quelle



Warnung: Um Verbrennungen vorzubeugen, müssen Sie warten, bis die Quelle abgekühlt ist, bevor Sie den Impaktorstecker anfassen.



Warnung: Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten sicher, dass sich das Gerät im Standby-Modus befindet, um harmlose, elektrostatische Stromschläge zu vermeiden.

1.10 Verwenden der ASAP Quelle



Warnung:

- Um zu vermeiden, dass übermäßig viel Gas in die Arbeitsumgebung strömt, dürfen Sie während des Gerätebetriebs nicht den Verschlusshebel des ASAP öffnen.
- Verwenden Sie den ASAP nicht, wenn der Federklemmmechanismus des Verschlusshebels lose oder defekt ist.
- Das Abzugssystem der Gerätequelle darf nicht geschlossen oder behindert sein.
- Um übermäßigen Gasaustritt in die Arbeitsumgebung zu vermeiden, müssen Sie den Zerstäubergasauslass an der Vorderseite des Geräts mit dem mitgelieferten Blindstopfen absperren, wenn ASAP eingebaut ist.



Warnung: Um Verbrennungen vorzubeugen, dürfen Sie die Sprühkopfspitze oder Sprühkopfhülle des ASAP nicht berühren.



Warnung: Um Stichverletzungen zu vermeiden, dürfen Sie keine gebrochenen Kapillarenden verwenden. Glaskapillaren können leicht brechen.



Warnung: Der ASAP Sprühkopf ist nicht vollständig dicht. Daher müssen Sie beim Analysieren toxischer Proben eine geeignete Gefahrenanalyse durchführen.

1.11 Verwenden einer APPI-Quelle



Warnung: Um Brandverletzungen zu vermeiden, gehen Sie bei Arbeiten am Sprühkopf und an der Quelle äußerst vorsichtig vor, da diese Komponenten heiß sein können.



Warnung: Um Stichverletzungen zu vermeiden, gehen Sie bei Arbeiten mit geöffnetem Quellengehäuse äußerst vorsichtig vor, wenn Folgendes zutrifft:

- Ein ESI-Sprühkopf ist eingebaut (die Sprühkopfspitze ist spitz).
- Eine Koronanadel ist eingebaut (die Nadelspitze ist spitz).



Warnung: Stellen Sie zur Vermeidung von Schädigungen des Sehvermögens durch UV-Strahlung vor Beginn der Wartungsarbeiten sicher, dass die APPI-Leuchte ausgeschaltet ist.

1.12 Verwenden einer DESI XS Ionenquelle



Warnung: Beachten Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen, um Stromschläge zu vermeiden:

- Verwenden Sie Netzkabel vom Typ SVT in den USA bzw. vom Typ HAR (oder besser) in Europa. Informationen dazu, welche Kabel in anderen Ländern zu verwenden sind, erhalten Sie von Ihrer örtlichen Waters Niederlassung.
- Ersetzen Sie Stromkabel nicht durch Stromkabel mit unzureichender Leistung.
- Überprüfen Sie die Netzkabel auf Schäden und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
- Schließen Sie alle Module eines Systems an einen gemeinsamen Masseanschluss an.
- Schalten Sie ein Systemmodul oder ein Einzelgerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Wartungsarbeiten daran durchführen.



Warnung: Um bei der Verwendung des Systems eine Personenkontamination mit toxischen und biologisch gefährlichen Materialien zu vermeiden, müssen Sie die geeigneten Sicherheitsvorkehrungen befolgen und sicherstellen, dass eine ausreichende Belüftung und ein ausreichender Luftaustausch im Labor gewährleistet sind.



Warnung: Zur Vermeidung eines Stromschlags müssen die internationalen Sicherheitsnormen stets eingehalten werden. Das für die DESI XS Quelle verwendete Hochspannungs-Elektrospray muss von einem Waters Massenspektrometer mit einer Stromversorgung bereitgestellt werden, deren Steckdose nicht den ungefährlichen Bereich gemäß IEC/EN/UL 61010-1, Clauses 6.3.1 und 6.3.2 und nicht die Nenneingangsspannung übersteigt. Die Verwendung höherer Ausgangsströme oder nicht kompatibler Geräte ist nicht sicher und kann Stromschläge oder Verletzungen zur Folge haben.



Warnung: Um eine Kontamination durch biologisch gefährliche, toxische und korrosive Materialien zu vermeiden, müssen das Gerät und die Quelle vor jeglichen Reinigungs-, Wartungs-, Service- oder Reparaturarbeiten dekontaminiert werden.



Warnung: Das Quellengehäuse strahlt ein magnetisches Feld über 0,5 mT ab. Wenn Ihnen ein Gerät zur Unterstützung der Herzfunktion (ICD) implantiert wurde, beispielsweise in Herzschrittmacher oder ein Defibrillator, müssen Sie zwischen Ihrem ICD und dem Quellengehäuse einen Abstand von mindestens 20 mm wahren, damit die magnetischen Felder des Quellengehäuses die Funktion Ihres Geräts nicht beeinträchtigen.



Warnung: Informationen zum korrekten und sicheren Betrieb der Spritzenpumpe finden Sie in der Dokumentation, die der Spritzenpumpe beiliegt.



Warnung: Um Quetschverletzungen zu verhindern, die entstehen können, wenn die Spritzenpumpe unbeabsichtigt vom Gerät gestoßen wird, müssen Sie bei der Bedienung der Quelle vorsichtig vorgehen.

1.13 Einbauen der Vials für kleine Volumina



Warnung: Um Schnittwunden durch das Zerbersten zerbrechlicher Vials für kleine Volumina zu vermeiden, gehen Sie beim Einbauen vorsichtig vor. Wenden Sie niemals Gewalt an.

1.14 Abfallentsorgung



Warnung: Entsorgen Sie sämtliche Abfälle gemäß den lokalen Umweltvorschriften, um eine Kontamination mit biologischen Gefahrstoffen, toxischen und ätzenden Stoffen zu vermeiden.

1.15 Reinigen der Cone- und Ionenblockkomponenten



Warnung: Um Verletzungen beim Arbeiten mit Ameisensäure zu vermeiden, die extrem ätzend und toxisch ist, muss beim Umgang äußerste Sorgfalt angewendet werden und ein Abzug sowie geeignete Schutzausrüstung verwendet werden.



Warnung: Um eine Personenkontamination mit biologisch gefährlichen Materialien zu vermeiden, müssen Sie beim Durchführen dieses Verfahrens saubere, chemikalienbeständige, nicht gepuderte Handschuhe tragen.

1.16 Ebara Vorpumpe



Warnung: Die Pumpe muss von mindestens zwei Personen gehoben werden, um Verletzungen am Bewegungsapparat oder den Muskeln beim Heben von schweren Gegenständen zu vermeiden.

Hinweis: Verwenden Sie möglichst die angebrachten Räder, um die Vorpumpe zu bewegen.

1.17 Herstellen externer Verbindungen



Warnung: Um Stromschläge zu vermeiden, müssen alle elektrischen Anschlüsse auf der Rückseite mithilfe einer doppelten oder verstärkten Isolierung von gefährlichen Spannungen getrennt werden. Diese Art von Stromkreisen wird als Sicherheitskleinspannung (SELV) eingestuft. Typische SELV-Stromkreise sind beispielsweise Kontaktschlusseingänge und -ausgänge für Autosampler sowie Signalausgänge von UV-, RI- und Fluoreszenzdetektoren für LC/MS-Systeme. Alle elektrischen Anschlüsse auf der Rückseite dieses Massenspektrometers sind gemäß SELV ausgelegt.

1.18 Anschließen der Stickstoffabgasleitung



Warnung: Um zu verhindern, dass das Stickstoffabgas biologisch gefährliche, toxische oder ätzende LC-Lösungsmittel mit sich führt, müssen Sie eine Kondensatflasche für Stickstoffabgas und ein Laborabzugssystem verwenden. Das Laborabzugssystem muss mindestens einen Unterdruck (negativen Druck) von 0,20 kPa (2 mbar, 0,03 psi) unter Atmosphärendruck liefern.



Warnung: Um eine Personenkontamination mit toxischen Materialien zu vermeiden, müssen Sie beim Durchführen dieses Verfahrens saubere, chemikalienbeständige, nicht gepuderte Handschuhe tragen.

A Sicherheitshinweise

Die Produkte von Waters weisen Sicherheitssymbole auf, die auf Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb und der Wartung des Produktes hinweisen. Die Symbole erscheinen auch in den Handbüchern mit der Beschreibung der jeweiligen Gefahren und den entsprechenden Hinweisen, wie diese zu vermeiden sind. Dieser Anhang enthält alle Sicherheitssymbole und -hinweise, die für die gesamte Produktpalette von Waters gelten. Die Symbole und Hinweise können sich auf ein bestimmtes Produkt oder auch auf andere Produkte innerhalb des Systems beziehen.

A.1 Warnsymbole

Warnsymbole weisen auf Todes- und Verletzungsgefahr hin sowie auf schwere negative physiologische Reaktionen, die mit dem Missbrauch eines Instruments oder Geräts verbunden sein können. Beachten Sie alle Warnungen bei Installation, Reparatur und Betrieb eines beliebigen Instruments oder Geräts von Waters. Waters übernimmt keine Haftung bei Verletzungen oder Schäden, auf Grund des Nichtbeachtens der Sicherheitsvorkehrungen beim Installieren, der Reparatur oder dem Betrieb eines der Geräte durch einzelne Personen.

Die folgenden Symbole weisen Sie auf Risiken hin, die beim Betrieb oder bei der Wartung eines Geräts oder eines Geräteteils von Waters entstehen können. Wenn eines dieser Symbole im Textteil eines Handbuchs oder bei den Vorgehensweisen zu sehen ist, wird die mögliche Gefahr durch einen begleitenden Hinweis identifiziert und erklärt, wie diese zu vermeiden ist.



Warnung: (Allgemeine Gefahr. Wenn dieses Symbol an einem Gerät angebracht ist, sollten Sie vor Gebrauch des Geräts in der Benutzerdokumentation nachsehen. Hier finden Sie wichtige Sicherheitsinformationen.)



Warnung: (Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Oberflächen)



Warnung: (Stromschlaggefahr)



Warnung: (Feuergefahr)



Warnung: (Verletzungsgefahr durch Nadelstiche)



Warnung: (Gefahr von Quetschverletzungen der Hände)



Warnung: (Verletzungsgefahr durch rotierende Teile des Geräts)



Warnung: (Gefahr durch UV-Strahlung)



Warnung: (Gefahr durch Kontakt mit ätzenden Substanzen)



Warnung: (Gefahr durch Kontakt mit giftigen Stoffen)



Warnung: (Gefahr durch Laserstrahlung)



Warnung: (Gefahr durch Kontakt mit biologischen Substanzen, die zu schweren gesundheitlichen Schäden führen können)



Warnung: (Gefahr durch Umkippen)



Warnung: (Explosionsgefahr)



Warnung: (Gefahr durch Austreten von Hochdruckgasen)

A.1.1 Spezielle Warnhinweise

A.1.1.1 Warnung vor dem Bersten

Diese Warnung gilt für Geräte von Waters, die mit nicht-metallischen Kapillaren/Schläuchen ausgestattet sind.



Warnung: Zur Vermeidung von Verletzungen durch berstende, nicht-metallische Leitungen sind diese Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten in der Umgebung solcher Leitungen zu beachten, wenn diese unter Druck stehen:

- Augenschutz tragen.
- Alle offenen Flammen in der Nähe löschen.
- Keine Kapillaren verwenden, die abgeknickt oder übermäßig beansprucht wurden.
- Setzen Sie nicht-metallische Kapillaren keinen Verbindungen aus, mit denen diese chemisch inkompatibel sind, bspw. Tetrahydrofuran, Salpetersäure und Schwefelsäure.
- Manche Verbindungen wie Methylenchlorid und Dimethylsulfoxid können nicht-metallische Kapillaren zum Quellen bringen, wodurch der Berstdruck der Kapillaren deutlich reduziert wird.

A.1.1.2 Stromschlaggefahr am Massenspektrometer

Die folgende Warnung gilt für alle Massenspektrometer von Waters.



Warnung: Um Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie die Schutzabdeckungen des Geräts nicht entfernen. Die Geräteteile im Inneren des Geräts sind nicht dafür vorgesehen, vom Benutzer gewartet zu werden.

Die folgende Warnung gilt für bestimmte Massenspektrometer im Modus Operate (Betrieb).



Warnung: Um ungefährliche, elektrostatische Stromschläge zu vermeiden, muss sich das Massenspektrometer im Standby-Modus befinden, bevor die mit diesem Hochspannungswarnsymbol markierten Außenflächen berührt werden.

A.1.1.3 Warnung vor entzündlichen Lösungsmitteln in Massenspektrometern

Diese Warnung gilt für Massenspektrometer, die eine Analyse durchführen, die die Verwendung von entzündlichen Lösungsmitteln erfordert.



Warnung: Um das Entzünden entzündbarer Lösungsmitteldämpfe im geschlossenen Raum der Ionenquelle eines Massenspektrometers zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Es fließt ein kontinuierlicher Stickstoffstrom durch die Quelle.
- Es ist eine Gasversorgungsausfallvorrichtung installiert, um den LC-Lösungsmittelfluss anzuhalten, wenn es zu einem Ausfall der Stickstoffzufuhr kommt.
- Der Druck der Stickstoffzufuhr sinkt während einer Analyse unter Einsatz entzündbarer Lösungsmittel nicht unter 400 kPa (4 bar, 58 psi).

A.1.1.4 Warnung vor biologischer Gefährdung

Die folgende Warnung bezieht sich auf Geräte und Geräteteile von Waters, die zur Verarbeitung von biologisch gefährlichen Materialien verwendet werden können. Biologisch gefährliche Materialien sind Substanzen, die biologische Stoffe enthalten, die zu Schädigungen beim Menschen führen können.



Warnung: Um eine Infektion mit durch Blut übertragbaren Krankheitserregern, inaktivierten Mikroorganismen und anderen biologischen Materialien zu vermeiden, sollte davon ausgegangen werden, dass alle biologischen Flüssigkeiten, mit denen Sie arbeiten, potenziell infektiös sind.

Spezielle Vorsichtsmaßnahmen sind in der letzten Ausgabe der Veröffentlichung des US National Institute of Health (NIH; Nationales Gesundheitsinstitut der USA) *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Biologische Sicherheit in mikrobiologischen und biomedizinischen Laboren)* (BMBL) beschrieben.



Warnung: Befolgen Sie stets die Richtlinien für die Gute Laborpraxis (GLP), insbesondere beim Arbeiten mit Gefahrstoffen. Ziehen Sie die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Lösungsmittel zurate. Wenden Sie sich zusätzlich an den Sicherheitsbeauftragten Ihrer Einrichtung bezüglich der Protokolle zur Handhabung dieser Materialien.

A.1.1.5 Warnung vor biologischer und chemischer Gefährdung

Diese Warnung bezieht sich auf die Instrumente und Geräte von Waters, die biologisch gefährliche, ätzende oder toxische Materialien verarbeiten können.



Warnung: Um eine Personenkontamination mit biologisch gefährlichen, toxischen oder ätzenden Materialien zu vermeiden, müssen Sie über die Gefahren in Verbindung mit der Handhabung dieser Materialien informiert sein.

Richtlinien zur bestimmungsgemäßen Verwendung und Handhabung dieser Materialien finden Sie in der letzten Ausgabe der Veröffentlichung des National Research Councils *Prudent Practices in the Laboratory: Handling and Management of Chemical Hazards (Angemessene Praktiken im Labor: Umgang mit Chemikalien und ihr Management)*.

Arbeiten Sie daher gemäß den Richtlinien für die Gute Laborpraxis (GLP), insbesondere beim Arbeiten mit gefährlichen Materialien, und wenden Sie sich an den Sicherheitsbeauftragten Ihrer Einrichtung bezüglich der Protokolle zur Handhabung dieser Materialien.

A.2 Hinweise

Hinweise werden angezeigt, wenn der Gebrauch oder Missbrauch eines Instruments, Gerätes oder Bestandteils dieses beschädigen oder die Integrität einer Probe gefährden kann. Das Ausrufezeichen und der damit verbundene Hinweis weisen Sie auf eine solche Gefahr hin.



Hinweis: Um Beschädigungen am Gerätegehäuse zu vermeiden, dürfen zur Reinigung des Gehäuses keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwendet werden.

A.3 Symbol „Flaschen verboten“

Das Symbol „Flaschen verboten“ weist Sie auf die Gefahr von Schäden an den Geräten durch verschüttetes Lösungsmittel hin.



Verboten: Um Schäden am Gerät durch verschüttetes Lösungsmittel zu vermeiden, stellen Sie Vorratsflaschen nicht direkt oben auf ein Gerät oder auf dessen Vorderkante. Stellen Sie die Behälter stattdessen in die Abstellvorrichtung für Lösungsmittelflaschen, die für den Fall von verschüttetem Lösungsmittel als sekundäre Eindämmung dient.

A.4 Erforderlicher Schutz

Die Symbole „Augenschutz tragen“ und „Schutzhandschuhe tragen“ weisen Sie auf die Verwendung geeigneter Schutzkleidung hin. Wählen Sie die geeignete Schutzkleidung gemäß den Standardarbeitsanweisungen Ihres Unternehmens aus.



Anforderung: Tragen Sie bei diesem Vorgang einen Augenschutz.



Anforderung: Tragen Sie bei diesem Vorgang saubere, chemikalienbeständige, nicht gepuderte Handschuhe.

A.5 Warnungen, die sich auf alle Geräte von Waters beziehen

Halten Sie sich beim Betrieb dieses Geräts an die Standardverfahren zur Qualitätskontrolle sowie an die Geräterichtlinien in diesem Abschnitt.



Warning: Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.



Avertissement: Toute modification sur cette unité n'ayant pas été expressément approuvée par l'autorité responsable de la conformité à la réglementation peut annuler le droit de l'utilisateur à exploiter l'équipement.



Warnung: Jedwede Änderungen oder Modifikationen an dem Gerät ohne die ausdrückliche Genehmigung der für die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit verantwortlichen Gesellschaft kann zum Entzug der Bedienungsbezugnis des Systems führen.



Avvertenza: qualsiasi modifica o alterazione apportata a questa unità e non espressamente autorizzata dai responsabili per la conformità fa decadere il diritto all'utilizzo dell'apparecchiatura da parte dell'utente.



Advertencia: cualquier cambio o modificación efectuado en esta unidad que no haya sido expresamente aprobado por la parte responsable del cumplimiento puede anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.



警告: 未经有关法规认证部门明确允许对本设备进行的改变或改装, 可能会使使用者丧失操作该设备的合法性。



警告: 未經有關法規認證部門允許對本設備進行的改變或修改, 可能會使使用者喪失操作該設備的權利。



경고: 규정 준수를 책임지는 당사자의 명백한 승인 없이 이 장치를 개조 또는 변경할 경우, 이 장치를 운용할 수 있는 사용자 권한의 효력을 상실할 수 있습니다.



警告: 規制機関から明確な承認を受けずに本装置の変更や改造を行うと、本装置のユーザーとしての承認が無効になる可能性があります。



Warning: Use caution when working with any polymer tubing under pressure:

- Always wear eye protection when near pressurized polymer tubing.
- Extinguish all nearby flames.
- Do not use tubing that has been severely stressed or kinked.
- Do not use nonmetallic tubing with tetrahydrofuran (THF) or concentrated nitric or sulfuric acids.
- Be aware that methylene chloride and dimethyl sulfoxide cause nonmetallic tubing to swell, which greatly reduces the rupture pressure of the tubing.



Avertissement: Manipulez les tubes en polymère sous pression avec précaution:

- Portez systématiquement des lunettes de protection lorsque vous vous trouvez à proximité de tubes en polymère pressurisés.
- Eteignez toute flamme se trouvant à proximité de l'instrument.
- Evitez d'utiliser des tubes sévèrement déformés ou endommagés.
- Evitez d'utiliser des tubes non métalliques avec du tétrahydrofurane (THF) ou de l'acide sulfurique ou nitrique concentré.
- Sachez que le chlorure de méthylène et le diméthylesulfoxyde entraînent le gonflement des tuyaux non métalliques, ce qui réduit considérablement leur pression de rupture.



Warnung: Bei der Arbeit mit Polymerschläuchen unter Druck ist besondere Vorsicht angebracht:

- In der Nähe von unter Druck stehenden Polymerschläuchen stets eine Schutzbrille tragen.
- Alle offenen Flammen in der Nähe löschen.
- Keine Schläuche verwenden, die stark geknickt oder überbeansprucht sind.
- Nicht-metallische Schläuche nicht für Tetrahydrofuran (THF) oder konzentrierte Salpeter- oder Schwefelsäure verwenden.
- Durch Methylenchlorid und Dimethylsulfoxid können nicht-metallische Schläuche quellen; dadurch wird der Berstdruck des Schlauches erheblich reduziert.



Avvertenza: fare attenzione quando si utilizzano tubi in materiale polimerico sotto pressione:

- Indossare sempre occhiali da lavoro protettivi nei pressi di tubi di polimero pressurizzati.
- Spegner tutte le fiamme vive nell'ambiente circostante.
- Non utilizzare tubi eccessivamente logorati o piegati.
- Non utilizzare tubi non metallici con tetraidrofurano (THF) o acido solforico o nitrico concentrati.
- Tenere presente che il cloruro di metilene e il dimetilsolfossido provocano rigonfiamento nei tubi non metallici, riducendo notevolmente la resistenza alla rottura dei tubi stessi.



Advertencia: se recomienda precaución cuando se trabaje con tubos de polímero sometidos a presión:

- El usuario deberá protegerse siempre los ojos cuando trabaje cerca de tubos de polímero sometidos a presión.
- Apagar cualquier llama que pudiera haber encendida en las proximidades.
- No se debe trabajar con tubos que se hayan doblado o sometido a altas presiones.
- Es necesario utilizar tubos de metal cuando se trabaje con tetrahidrofurano (THF) o ácidos nítrico o sulfúrico concentrados.
- Hay que tener en cuenta que el cloruro de metileno y el sulfóxido de dimetilo dilatan los tubos no metálicos, lo que reduce la presión de ruptura de los tubos.



警告： 当有压力的情况下使用管线时，小心注意以下几点：

- 当接近有压力的聚合物管线时一定要戴防护眼镜。
- 熄灭附近所有的火焰。
- 不要使用已经被压瘪或严重弯曲的管线。
- 不要在非金属管线中使用四氢呋喃或浓硝酸或浓硫酸。
- 要了解使用二氯甲烷及二甲基亚枫会导致非金属管线膨胀，大大降低管线的耐压能力。



警告： 當在有壓力的情況下使用聚合物管線時，小心注意以下幾點。

- 當接近有壓力的聚合物管線時一定要戴防護眼鏡。
- 熄滅附近所有的火焰。
- 不要使用已經被壓扁或嚴重彎曲管線。
- 不要在非金屬管線中使用四氫呋喃或濃硝酸或濃硫酸。
- 要了解使用二氯甲烷及二甲基亞楓會導致非金屬管線膨脹，大大降低管線的耐壓能力。



경고: 가압 폴리머 튜브로 작업할 경우에는 주의하십시오.

- 가압 폴리머 튜브 근처에서는 항상 보호 안경을 착용하십시오.
- 근처의 화기를 모두 끄십시오.
- 심하게 변형되거나 꼬인 튜브는 사용하지 마십시오.
- 비금속(Nichtmetallisch) 튜브를 테트라히드로푸란(Tetrahydrofuran: THF) 또는 농축 질산 또는 황산과 함께 사용하지 마십시오.
- 염화 메틸렌(Methylenchlorid) 및 디메틸술폭시드(Dimethylsulfoxid)는 비금속 튜브를 부풀려 튜브의 과열 압력을 크게 감소시킬 수 있으므로 유의하십시오.



警告: 圧力のかかったポリマーチューブを扱うときは、注意してください。

- 加圧されたポリマーチューブの付近では、必ず保護メガネを着用してください。
- 近くにある火を消してください。
- 著しく変形した、または折れ曲がったチューブは使用しないでください。
- 非金属チューブには、テトラヒドロフラン(THF)や高濃度の硝酸または硫酸などを流さないでください。
- 塩化メチレンやジメチルスルホキシドは、非金属チューブの膨張を引き起こす場合があります、その場合、チューブは極めて低い圧力で破裂します。

Diese Warnung gilt für Geräte von Waters, die mit nicht-metallischen Kapillaren/Schläuchen ausgestattet sind oder mit entzündlichen Lösungsmitteln betrieben werden.



Warning: The user shall be made aware that if the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



Avertissement: L'utilisateur doit être informé que si le matériel est utilisé d'une façon non spécifiée par le fabricant, la protection assurée par le matériel risque d'être défectueuses.



Warnung: Der Benutzer wird darauf aufmerksam gemacht, dass bei unsachgemäßer Verwendung des Gerätes die eingebauten Sicherheitseinrichtungen unter Umständen nicht ordnungsgemäß funktionieren.



Avvertenza: si rende noto all'utente che l'eventuale utilizzo dell'apparecchiatura secondo modalità non previste dal produttore può compromettere la protezione offerta dall'apparecchiatura.



Advertencia: el usuario deberá saber que si el equipo se utiliza de forma distinta a la especificada por el fabricante, las medidas de protección del equipo podrían ser insuficientes.



警告: 使用者必須非常清楚如果設備不是按照製造廠商指定的方式使用，那麼該設備所提供的保護將被削弱。



警告: 使用者必須非常清楚如果設備不是按照製造廠商指定的方式使用，那麼該設備所提供的保護將被削弱。



경고: 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 장비를 사용할 경우 장비가 제공하는 보호 수단이 제대로 작동하지 않을 수 있다는 점을 사용자에게 반드시 인식시켜야 합니다.



警告: ユーザーは、製造元により指定されていない方法で機器を使用すると、機器が提供している保証が無効になる可能性があることに注意して下さい。

A.6 Warnungen, die den Ersatz von Sicherungen betreffen

Die folgenden Warnungen gelten für Geräte und Geräteteile, die mit Sicherungen ausgestattet sind, die vom Benutzer gewechselt werden können. Informationen zu den Sicherungstypen und -nennwerten befinden sich manchmal, jedoch nicht immer, auf den Geräteteilen oder dem Gerät.

So finden Sie die Sicherungstypen und -nennwerte, wenn sich diese Information auf dem Geräteteil oder Gerät befindet:



Warning: To protect against fire, replace fuses with those of the type and rating printed on panels adjacent to instrument fuse covers.



Avertissement: Pour éviter tout risque d'incendie, remplacez toujours les fusibles par d'autres du type et de la puissance indiqués sur le panneau à proximité du couvercle de la boîte à fusible de l'instrument.



Warnung: Zum Schutz gegen Feuer die Sicherungen nur mit Sicherungen ersetzen, deren Typ und Nennwert auf den Tafeln neben den Sicherungsabdeckungen des Geräts gedruckt sind.



Avvertenza: Per garantire protezione contro gli incendi, sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo aventi le caratteristiche indicate sui pannelli adiacenti alla copertura fusibili dello strumento.



Advertencia: Para evitar incendios, sustituir los fusibles por aquellos del tipo y características impresos en los paneles adyacentes a las cubiertas de los fusibles del instrumento.



警告： 为了避免火灾，应更换与仪器保险丝盖旁边面板上印刷的类型和规格相同的保险丝。



警告： 为了避免火灾，更换保险丝时，请使用与仪器保险丝盖旁面板上所印刷之相同类型与规格的保险丝。



경고: 화재의 위험을 막으려면 기기 퓨즈 커버에 가까운 패널에 인쇄된 것과 동일한 타입 및 정격의 제품으로 퓨즈를 교체하십시오.



警告: 火災予防のために、ヒューズ交換では機器ヒューズカバー脇のパネルに記載されているタイプおよび定格のヒューズをご使用ください。

So finden Sie die Sicherungstypen und -nennwerte, wenn sich diese Information nicht auf dem Geräteteil oder Gerät befindet:



Warning: To protect against fire, replace fuses with those of the type and rating indicated in the "Replacing fuses" section of the Maintenance Procedures chapter.



Avertissement: Pour éviter tout risque d'incendie, remplacez toujours les fusibles par d'autres du type et de la puissance indiqués dans la rubrique "Remplacement des fusibles" du chapitre traitant des procédures de maintenance.



Warnung: Zum Schutz gegen Feuer die Sicherungen nur mit Sicherungen ersetzen, deren Typ und Nennwert im Abschnitt "Sicherungen ersetzen" des Kapitels "Wartungsverfahren" angegeben sind.



Avvertenza: Per garantire protezione contro gli incendi, sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo aventi le caratteristiche indicate nel paragrafo "Sostituzione dei fusibili" del capitolo "Procedure di manutenzione".



Advertencia: Para evitar incendios, sustituir los fusibles por aquellos del tipo y características indicados en la sección "Sustituir fusibles".



警告： 为了避免火灾，应更换“维护步骤”一章的“更换保险丝”一节中介绍的相同类型和规格的保险丝。



警告： 为了避免火灾，更換保險絲時，應使用「維護步驟」章節中「更換保險絲」所指定之相同類型與規格的保險絲。



경고: 화재의 위험을 막으려면 유지관리 절차 단원의 “퓨즈 교체” 절에 설명된 것과 동일한 타입 및 정격의 제품으로 퓨즈를 교체하십시오.



警告: 火災予防のために、ヒューズ交換ではメンテナンス項目の「ヒューズの交換」に記載されているタイプおよび定格のヒューズをご使用ください。

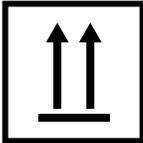
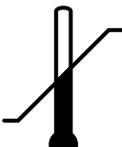
A.7 Elektrische Symbole

Die folgenden elektrischen Symbole und die zugehörigen Hinweise können im Handbuch des Geräts erwähnt werden und auf der Vorder- bzw. Rückseite des Geräts angebracht sein.

Symbol	Beschreibung
	Netzschalter ein
○	Netzschalter aus
⏻	Standby
≡	Gleichstrom
~	Wechselstrom
3~	Wechselstrom (3-phasig)
⊕	Erdung
⚡	Masseanschluss
⎓	Sicherung
⏚	Funktionserde
⤴	Eingang
⤵	Ausgang
⚡	Gibt an, dass das Gerät oder die Einheit für Schäden aufgrund elektrostatischer Entladung (ESD) anfällig ist.

A.8 Transportsymbole

Die folgenden Transportsymbole und die zugehörigen Hinweise können auf den Etiketten auf der Verpackung angebracht sein, in der Instrumente, Geräte und Geräteteile geliefert werden.

Symbol	Beschreibung
	Bitte aufrecht stellen!
	Trocken halten!
	Zerbrechlich!
	Keine Haken verwenden!
	Obere Temperaturgrenze
	Untere Temperaturgrenze
	Temperaturbegrenzung

B Konstruktionsmaterialien und kompatible Lösungsmittel



Warnung: Um die Gefahr von Verletzungen zu vermeiden, dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden, die mit der Gerätequelle und dem Flüssigkeitssystem nicht kompatibel sind. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden System- oder Benutzerhandbuch.

B.1 Vermeiden von Kontaminationen

Informationen zur Vermeidung von Kontaminationen finden Sie in *Controlling Contamination in LC/MS Systems (Vermeiden von Kontaminationen in LC/MS-Systemen)*, Teilenummer 715001307DE. Sie finden dieses Dokument unter www.waters.com; klicken Sie auf **Support > Support Documents and Downloads** (Support > Support-Dateien und Downloads).

B.2 Komponenten, die Lösungsmitteln ausgesetzt sind

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Komponenten können Lösungsmitteln ausgesetzt sein. Wenn Sie bei Ihren Anwendungen Lösungsmittel verwenden, denen diese Komponenten in der Regel nicht ausgesetzt werden, müssen die daraus resultierenden Sicherheitsaspekte genau abgewogen werden. Siehe [Lösungsmittel zur Herstellung mobiler Phasen \(Seite 35\)](#) für weitere Informationen zu gebräuchlichen Bestandteilen, die zur Herstellung mobiler Phasen verwendet werden.

Tabelle B-1: Komponenten, die Lösungsmitteln ausgesetzt sind

Komponente	Material
Autotune-Reservoirs	Polyethylen hoher Dichte
Steckkontakt der Koronaentladungsnadel	PEEK
Abgasanschluss	Edelstahl
Ionenblock	Edelstahl und PEEK
Schrauben des Ionenblocks	Goldbeschichteter Edelstahl
Ionenblockhalterung	PEEK
Absperrventil	Edelstahl und PEEK
Dichtringe	Viton oder PTFE-eingekapseltes Viton

Tabelle B–1: Komponenten, die Lösungsmitteln ausgesetzt sind (Fortsetzung)

Komponente	Material
Balg der Sprühkopfjustierung	Viton
Sprühkopfschaft	PEEK
Pumpenblock	Aluminium und Xylan
Abfall-/Ablaufsystem für Lösungsmittel	Tygon Schlauch 2375, Polyurethan
Quellengehäuse	Aluminium
Gehäusefenster des Quellengehäuses	Silikat-Floatglas
Kondensatflasche	Polypropylen
Einsteckanschlüsse der Kondensatflasche	Nitril-Butadien-Kautschuk, Edelstahl, Polybutylenterephthalat und Polyoxymethylen

B.3 Lösungsmittel zur Herstellung mobiler Phasen

Die folgende Lösungsmittel sind die gebräuchlichsten Bestandteile, die zur Herstellung mobiler Phasen bei der Umkehrphasen-LC/MS (API) verwendet werden:

- Wasser
- Methanol
- Acetonitril
- Ameisensäure ($\leq 0,1 \%$)
- Essigsäure ($\leq 0,1 \%$)
- Ammoniumacetat ($\leq 10 \text{ mM}$)
- Ammoniumformat ($\leq 10 \text{ mM}$)
- Trifluoressigsäure ($\leq 0,1 \%$)

Die genannten Lösungsmittel können problemlos mit den unter [Komponenten, die Lösungsmittel ausgesetzt sind \(Seite 34\)](#) genannten Stoffen verwendet werden.

Starke Lösungsmittel, die verwendet werden, um mobile Phasen für Normalphasen-LC/MS vorzubereiten (z. B. Heptan, Hexan, Dimethylsulfoxid [DMSO] oder Tetrahydrofuran [THF]), können sich negativ auf die Leistung der Materialien auswirken, die in der Tabelle unter [Komponenten, die Lösungsmittel ausgesetzt sind \(Seite 34\)](#) aufgelistet sind, und dürfen deshalb nicht verwendet werden. Sie müssen die Sicherheitsaspekte bewerten, wenn diese Lösungsmittel in verringerter Konzentration als Zusatzstoff in mobilen Phasen oder als Lösungsmittel für die Probenverdünnung verwendet werden.

Die Seite wurde absichtlich leer gelassen.