Gebrauchsanleitung | Operating manual | Mode d'emploi | Instrucciones de manejo | Istruzione | Instruções de utilização | 操作手册 | Руководство по эксплуатации | 사용 지침 | Bruksanvisning | 使用説明書 | Használati utasítás | Návod kpoužití | Gebruiksaanwijzing | Instrukcja użytkowania | Kullanım Talimatları



Dispensette® S Trace Analysis

Flaschenaufsatzdispenser | Bottle-top dispenser

Impressum

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim (Germany)

T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Do you need more operating manuals and translations?
Please refer to http://www.brand.de/om or use the following QR Code, then enter the product name and choose ‘operating manual’ for document type.

The original operating manual is written in German. Other languages are translations of the original operating manual. Technical changes, errors or misprints reserved.

Languages

Gebrauchsanleitung 2
Operating manual 43
Mode d'emploi 83
Instrucciones de manejo 122
Istruzione 162
Instruções de utilização 201
操作手册 241
Руководство по эксплуатации 277
사용 지침 318
Bruksanvisning 356
使用説明書 395
Használati utasítás 435
Návod kpoužití 474
Gebruiksaanwijzing 513
Instrukcja użytkowania 553
Kullanım Talimatları 592

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Lieferumfang 4
1.2 Gebrauchsanleitung verwenden 4

2 Sicherheitsbestimmungen 6
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen 6
2.2 Funktion 7
2.3 Einsatzgrenzen 7
2.4 Einsatzbeschränkungen 7
2.5 Einsatzausschlüsse 8
2.6 Lagerbedingungen 8
2.7 Empfohlener Anwendungsbereich . 8

3 Funktions- und Bedienelemente 10

4 Inbetriebnahme 11
4.1 Erste Schritte 11
4.2 Entlüften 13

5 Bedienung 16
5.1 Dosieren 16
5.2 Zubehör 17
5.3 Flaschenhalter 20

6 Fehlergrenzen 21

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren) 22

8 Justieren 23
8.1 Justage durchführen 23

9 Reinigung 24
9.1 Standardreinigung 24
9.2 Reinigung zur Spurenanalyse 25
9.3 Austausch der Dosierkanüle/ Ventile 26
9.4 Austausch der Dosiereinheit 28

10 Störung - Was tun? 30

11 Kennzeichnung auf dem Produkt 32

12 Bestellinformationen 33

13 Reparatur 38
13.1 Zur Reparatur einsenden 38

14 Kalibrierservice 40

15 Mängelhaftung 41

16 Entsorgung 42

1 Einleitung

1.1 Lieferumfang

Flaschenaufsatzdispenser Dispensette® S Trace Analysis, für GL 45-Gewindeflaschen, Teleskop-Ansaugrohr, Dosierkanüle bzw. Dosierkanüle mit Rückdosierventil und Rückdosierrohr (optional bei Geräten mit Rückdosierventil), Montageschlüssel, drei Flaschenadapter, ein Qualitätszertifikat und diese Gebrauchsanleitung.

Nennvolumen ml	Adapter für Flaschengewinde	Ansaugrohr Länge mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Gebrauchsanleitung verwenden

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung leicht zugänglich auf. Sie ist Teil des Geräts.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung unter www.brand.de/om.

1.2.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

⚠ **WARNUNG! ...**	Das Signalwort **WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ **VORSICHT! ...**	Das Signalwort **VORSICHT** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS ...	Das Signalwort **HINWEIS** wird verwendet, um Handlungen anzusprechen, die nicht mit körperlichen Verletzungen zusammenhängen. Beispiel: Mögliche Sachschäden. Der Hinweis zeigt Bedientricks oder andere hilfreiche Informationen.

1.2.2 Verwendete Symbole der Anleitung


Das Zeichen warnt vor einer möglichen Gefährdung.


Das Zeichen warnt vor gefährlichen Medien und den Gefährdungen, die durch Flüssigkeitsspritzer entstehen können.


Das Zeichen fordert auf, die Gebrauchsanleitung und Sicherheitsinformationen zu beachten.


Das Zeichen fordert auf, Augenschutz zu tragen.


Das Zeichen fordert auf, Schutzbekleidung zu tragen.


Das Zeichen fordert auf, Schutzhandschuhe zu tragen.



Das Zeichen fordert auf, ein Gesichtsschutzschild bei der Tätigkeit zu tragen.

1.2.3 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.
>	Kennzeichnet eine Voraussetzung zu einer Aufgabe.
⇨	Kennzeichnet ein Ergebnis einer erledigten Aufgabe.

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät Disensette® S Trace Analysis kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

- Jeder Anwender muss die dem Laborgerät beiliegende Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beim Gebrauch beachten. Das Laborgerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal eingesetzt werden.
- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben/Medien (z. B. Gefahrstoffe) müssen die allgemeinen Sicherheitsregeln im Labor eingehalten werden und Vorschriften zum Umgang mit den Proben/Medien beachtet werden. Die Angaben der Medienhersteller (z. B. Sicherheitsdatenblätter) müssen beachtet werden.
- Das Laborgerät nur zum Pipettieren oder Dosieren von Medien im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten.
- Wird mit brennbaren Medien gearbeitet, Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Das Laborgerät nicht in explosionsfähigen Atmosphären einsetzen. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
- Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Laborgeräts prüfen. Sollten sich Störungen des Laborgeräts ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeiten oder an der Spannungsversorgung), sofort aufhören mit dem Gerät zu arbeiten und den Abschnitt zur Störungsbehebung in der Gebrauchsanleitung beachten. Ggf. an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden. Nie unnötige Kraft oder Gewalt bei der Bedienung, Reinigung oder Wartung des Laborgeräts anwenden.
- Wird das Laborgerät durch Netzteil, Batterien oder Akkus mit Spannung versorgt, ist der ordnungsgemäße Zustand der Bauteile und des Anschlusses am Gerät regelmäßig zu prüfen. Das Laborgerät und sein Zubehör nicht in ungeschützter, feuchter oder nasser Umgebung betreiben.
- Keine technischen Veränderungen vornehmen. Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, auch keine Netzteile oder Akkus identischer Größen und Spezifikation anderer Hersteller. Das Laborgerät und sein Zubehör (z. B. Netzteile, Kabel, Ständer, Akkus oder Batterien) nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
- Das Laborgerät nur dann autoklavieren, wenn dies gemäß der Gebrauchsanleitung zulässig ist.
- Das Gerät Disensette® S Trace Analysis darf nicht autoklaviert werden!

- Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
- Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
- In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
- Um Kippen zu vermeiden, einen Flaschenhalter verwenden – insbesondere bei kleinen Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs.
- Auf Flasche montiertes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch und Ablösen des Zylinders können u.a. zu Verletzungen durch Chemikalien führen, siehe ab Erste Schritte, S. 11, Abb. 4.
- Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.
- Sicherungsring zwischen Ventilblock und Dosierzylinder stets fingerfest anziehen. Keine Werkzeuge verwenden.

2.2 Funktion

Der Flaschenaufsatzdispenser Dispensette® S Trace Analysis dient zum Dosieren von Flüssigkeiten direkt aus der Vorratsflasche. Die Geräte sind DE-M gekennzeichnet und optional mit Rückdosierventil ausgestattet.

2.2.1 Handhabung

Bei richtiger Handhabung kommt die dosierte Flüssigkeit nur mit folgenden chemisch resistenten Materialien in Kontakt:

Verschiedene Fluorkunststoffe (z.B. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-Saphir, Platin-Iridium bzw. Tantal je nach Ausführung (siehe Kennzeichnung auf der Dosierkanüle und dem Rückdosierventil).

2.3 Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Dosieren von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender physikalischer Grenzen:

- Einsatztemperatur von +15 °C bis +40 °C (von 59 °F bis 104 °F) von Gerät und Reagenz
- Dampfdruck bis max. 600 mbar. Oberhalb von 300 mbar langsam Aufsaugen, um Sieden der Flüssigkeit zu vermeiden
- kinematische Viskosität bis 500 mm^2/s (dynamische Viskosität [mPas] =kinematische Viskosität [mm^2/s] x Dichte[g/cm^3])
- Dichte: bis 3,8 g/cm^3

2.4 Einsatzbeschränkungen

- Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder festsitzendem Kolben führen (z. B. kristallisierende Lösungen oder konzentrierte Laugen). Bei schwergängigem Kolben Gerät sofort reinigen. Siehe auch Reinigung, S. 24.

- Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
- Werden gesundheitsgefährliche Medien (z.B. Flusssäure, Brom etc.) dosiert, Dosiereinheit nach ca. 3000 Kompletthüben austauschen. Der Tausch kann auch früher notwendig sein, je nach dosiertem Medium und Häufigkeit der Anwendung. Siehe auch Austausch der Dosiereinheit, S. 28.
- Das Gerät ist für allgemeine Laboranwendungen konzipiert und entspricht den Anforderungen der einschlägigen Normen, z. B. der DIN EN ISO 8655. Der Einsatz des Gerätes für besondere Anwendungsfälle (z. B. in der Spurenanalytik, im Lebensmittelbereich etc.) ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen. Spezielle Zulassungen für besondere Anwendungen z. B. zur Produktion oder Verabreichung von Lebensmitteln, Pharmazeutika und Kosmetika liegen nicht vor.

2.5 Einsatzausschlüsse

* Natriumazidlösung bis zu einer Konzentration von max. 0,1 % ist zulässig.

** Alternativ können ETFE/PTFE-Flaschenadapter und ETFE/PTFE-Schraubkappen verwendet werden (Zubehör ab Zubehör/Ersatzteile). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter und ETFE/PTFE-Schraubkappen ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Dispensette® S Trace Analysis niemals einsetzen für:

- Flüssigkeiten, die Al_2O_3-Saphir oder Fluorkunststoffe wie ETFE, FEP, PFA, PCTFE und PTFE angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid*)
- Flüssigkeiten, die sich an Platin-Iridium katalytisch zersetzen (z. B. H_2O_2) bzw. Tantal angreifen. Geräteausführung bezüglich Ventilfederwerkstoff beachten
- organische Lösungsmittel
- Trifluoressigsäure
- explosive Flüssigkeiten (z. B. Schwefelkohlenstoff)
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)

* Natriumazidlösung ist bis zu einer Konzentration von max. 0,1 % zulässig.

2.6 Lagerbedingungen

Gerät und Zubehör nur im gereinigten Zustand kühl und trocken lagern.

Lagertemperatur: von -20 °C bis + 50 °C (von -4 °F bis 122 °F).

2.7 Empfohlener Anwendungsbereich

Ventile mit Ventilfedern aus Platin-Iridium bzw. Tantal je nach vorgesehener Verwendung wählen. Das Gerät kann für folgende Dosiermedien eingesetzt werden:

Dosiermedium	Ventilfedern: Pt-Ir	Ventilfedern: Ta
Ammoniak-Lösung	✓	✓
Brom	✓	✓
Essigsäure	✓	✓
Flusssäure*	✓	—
Natronlauge, 30 %	✓	—
Perchlorsäure	✓	✓
Phosphorsäure	✓	✓
Salpetersäure	✓	✓
Salzsäure	✓	✓
Schwefelsäure	✓	✓
Wasser	✓	✓
Wasserstoffperoxid	—	✓

Legende:

✓ = Das Gerät ist für das Medium geeignet

— = Das Gerät ist für das Medium ungeeignet.

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden.

* Flusssäure greift die in den Ventilen verwendeten Saphir-Bauteile (99.99% Al_2O_3) geringfügig an und kann Aluminium-Ionen auslösen. Je nach verwendetem Analyseverfahren (anorganischen Spurenanalyse) kann dies zu leicht erhöhten Aluminium-Blindwerten führen. Zur Reduzierung der Aluminiumwerte empfehlen wir, vor der Analyse 3-5 Dosierungen à 2 ml zu verwerfen.
Fluoridhaltige Verbindungen wie NaF greifen Tantal an.

Stand: 0419/2

3 Funktions- und Bedienelemente

Dispensette® S Trace Analysis | mit Rückdosierung



4 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch gefährliche Medien

- > Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung, insbesondere für das zu verwendende Medium geeignete Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe!
- > Informieren Sie sich vor dem Gebrauch, wie Sie das Medium sicher verwenden können und ob das Laborgerät dafür geeignet ist.
- > Beachten Sie die chemikalienspezifischen Sicherheitsdatenblätter und folgen Sie Betriebsanweisungen am Arbeitsplatz zu dem Medium!

4.1 Erste Schritte

HINWEIS **Richtiges Ausstoßventil und Dosierkanüle wählen**

Ausstoßventil und Dosierkanüle sind mit dem Federwerkstoff gekennzeichnet. Die Kennzeichnung 'Pt-Ir' bzw. 'Ta' muss pro Gerät gleich sein. Der Federwerkstoff ergibt sich aufgrund des Anwendungsbereichs, siehe Empfohlener Anwendungsbereich, S. 8.

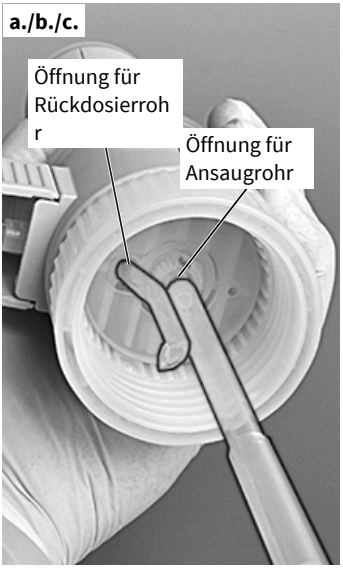
Bei nicht zusammenpassenden Kennzeichnungen ist die gewünschte Anwendung nicht möglich, da Bauteile angegriffen bzw. zersetzt werden können.

1. Sicherungsring überprüfen

a. Prüfen, ob der Sicherungsring fest verschraubt ist.



2. Ansaug-/ Rückdosierrohr montieren



a. Länge des Teleskop-Ansaugrohres entsprechend der Flaschenhöhe einstellen und montieren.

HINWEIS Das Ansaugrohr bis ca. 2 cm über dem Flaschenboden einstellen, damit keine auskristallisierte Substanzen oder Festkörper in das Gerät gesaugt werden.

b. Das Ansaugrohr (Seite mit kleinerem Durchmesser) zentrisch und vorsichtig aufstecken, um eine Beschädigung der Olive zu vermeiden.

⇨ Wird eine Dosierkanüle mit Rückdosierventil verwendet, so muss auch das Rückdosierrohr montiert werden.

c. Rückdosierrohr mit der Öffnung nach außen einstecken.

3. Gerät auf die Flasche montieren und ausrichten



a. Gerät (Gewinde GL 45) auf die Reagenzflasche aufschrauben und die Dosierkanüle entsprechend dem Flaschenetikett ausrichten. Dafür den Ventilblock mit der Dosierkanüle drehen.

HINWEIS **Kippen vermeiden**
Um Kippen zu vermeiden, einen Flaschenhalter verwenden — insbesondere bei kleinen Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs.

HINWEIS **Gerät vor Einsatz in der Spurenanalytik reinigen:**
Siehe Reinigung zur Spurenanalyse, S. 25.

4. Gerät transportieren

⚠ WARNUNG! Gefährliche Medien:
Wenn gefährliche Medien eingesetzt werden, Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen.

⚠ WARNUNG! Verletzungsgefahr:
Auf Reagenzflasche montiertes Gerät nur so tragen, wie in der Abbildung gezeigt. Ansonsten kann der Flaschenhals, der Sicherungsring oder der Flaschenadapter abreißen.

a. Für Flaschen mit abweichenden Gewindegrößen passenden Flaschenadapter wählen.

b. Auf Reagenzflasche montiertes Gerät stets so tragen, wie in der Abbildung gezeigt!



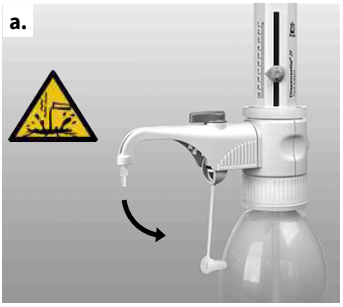
HINWEIS **Richtige Flaschenadapter verwenden**
Im Lieferumfang sind Flaschenadapter aus Polypropylen (PP) enthalten. Diese dürfen nur für Medien eingesetzt werden, die PP nicht angreifen. Alternativ können ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwendet werden (Zubehör/Ersatzteile). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

HINWEIS **Schablone für Adapter**
Auf www.brand.de steht eine Adapterschablone in der Rubrik Service zum Download bereit, mit der Sie Gewinde- und Adaptergrößen bestimmen können. Diese Adapterschablone finden Sie auch im Webshop https://shop.brand.de zum jeweiligen Produkt in der Rubrik „Selection Charts“.

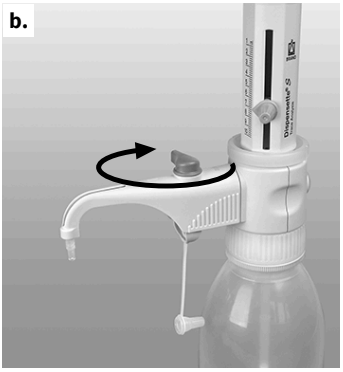
4.2 Entlüften

HINWEIS **Gerät gründlich spülen:**
Vor dem ersten Gebrauch das Gerät gründlich spülen und die ersten Dosierungen verwerfen. Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden. Je nach Anforderung Reinigung zur Spurenanalyse durchführen (Reinigung zur Spurenanalyse, S. 25).

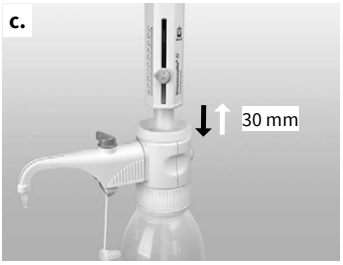
Geräte mit Rückdosierventil



a. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen. Zur Sicherheit die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten.



b. Ventil auf 'Rückdosieren' drehen.

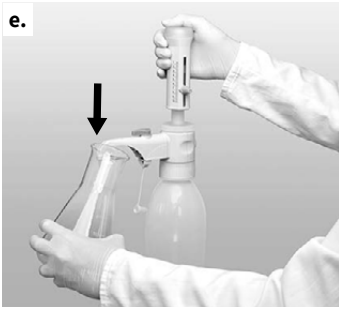


c. Zum Entlüften, den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang mindestens 5-mal wiederholen.



d. Ventil auf 'Dosieren' drehen.

e. Um Spritzer zu vermeiden, die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten und dosieren, bis die Dosierkanüle blasenfrei entlüftet ist. Verbleibende Tropfen von der Kanüle abstreifen.



Geräte ohne Rückdosierventil

a. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen (siehe 'Gerät mit Rückdosierventil', Abb. a.). Um Spritzer zu vermeiden, die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten.

b. Zum Entlüften den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang etwa 5-mal wiederholen bis die Dosierkanüle blasenfrei entlüftet ist.

5 Bedienung

⚠ WARNUNG

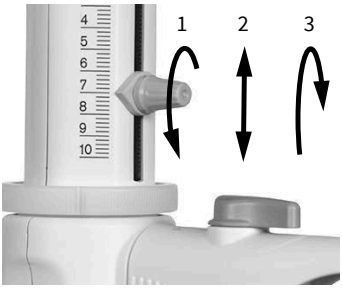


Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere beim Arbeiten mit gefährlichen Medien

- > Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe!
- > Informieren Sie sich vor dem Gebrauch, wie Sie das Medium sicher verwenden können und ob das Laborgerät dafür geeignet ist. Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter und folgen Sie Betriebsanweisungen zu dem Medium!
- > Drücken Sie den Kolben nie nieder, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist! Dosieren Sie langsam, um Spritzer zu vermeiden.
- > Öffnen Sie die Schraubkappe langsam, um Spritzer zu vermeiden. In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln.

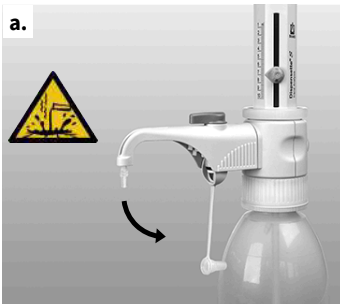
5.1 Dosieren

1. Volumen wählen



a. Volumeneinstellschraube mit einer ¾ Umdrehung lösen (1), den Anzeigepfeil vertikal bis zum gewünschten Volumen verschieben (2) und die Volumeneinstellschraube wieder festdrehen (3).

2. Dosieren



a. Schraubkappe der Dosierkanüle abschrauben.

b. Bei Geräten mit Rückdosierventil das Ventil auf Dosieren drehen.

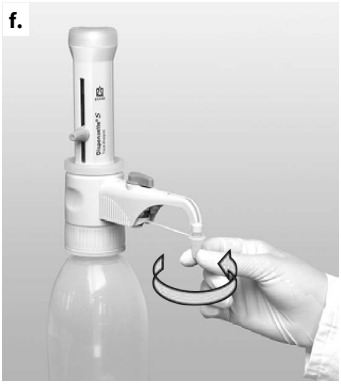
c. Die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffangefäßes halten.

d. Den Kolben sanft bis zum Anschlag hochziehen und anschließend gleichmäßig und ohne starken Kraftaufwand wieder bis zum unteren Anschlag niederdrücken.



e. Dosierkanüle an der Gefäßinnenwand abstreifen.

f. Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen.



HINWEIS Parkposition:
Nach Gebrauch den Kolben stets bis zum unteren Anschlag niederdrücken (**Parkposition**). Wurde der Kolben nicht bis zum unteren Anschlag niedergedrückt, kann es zu ungewolltem Medienaustritt kommen.

HINWEIS **Kennzeichnen Sie das Gerät, wenn es gefüllt ist.**
Der gefüllte Zustand des Gerätes während der Reinigung muss besonders gekennzeichnet werden!

5.2 Zubehör

5.2.1 Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil

⚠ WARNUNG



Gefährdung durch Medienkontakt bei beschädigtem Schlauch

Ist der Schlauch beschädigt, kann es zu Medienkontakt kommen. Prüfen Sie den Schlauch vor jedem Einsatz auf Beschädigungen (z.B. Knickstellen und dgl.) und tauschen Sie ihn aus.

- > Verwenden Sie ein Gesichtsschutzschild und persönliche Schutzausrüstung.
- > Sichern Sie die Flasche mit einer Flaschenhalterung.
- > Um Verspritzen von Reagenz zu vermeiden, den Dosierschlauch festhalten und nach Gebrauch in die dafür vorgesehene Halterung stecken.
- > Zum Reinigen den Schlauch spülen.
- > Nicht zerlegen!

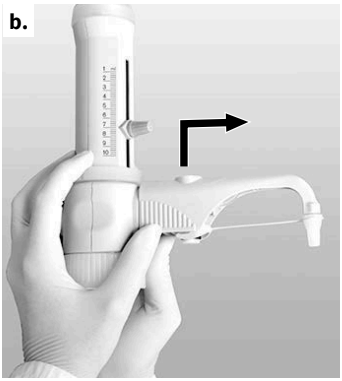
Für die Seriendosierung, ausgenommen HF, kann der flexible Dosierschlauch eingesetzt werden (Zubehör/Ersatzteile).

Die für das Gerät angegebenen Werte für Richtigkeit und Variationskoeffizient werden nur dann erreicht, wenn Volumina > 2 ml dosiert werden und der obere und der untere Anschlag sanft und ruckfrei angefahren werden. Die Dehnungslänge der Schlauchwendel beträgt max. 800 mm. Vor Verwen-

dung ist darauf zu achten, dass der Schlauch ordentlich in Schlaufen liegt und nicht verdreht ist. Es gelten die Einsatzausschlüsse des jeweils verwendeten Gerätes.

⚠ **WARNUNG!** Ungeeignet für Flusssäure (HF)
Der flexible Dosierschlauch darf nicht zum Dosieren von HF (Flusssäure) verwendet werden!

HINWEIS Auf richtige Ventilkennzeichnung achten
siehe Austausch des Ausstoßventils, S. 27.

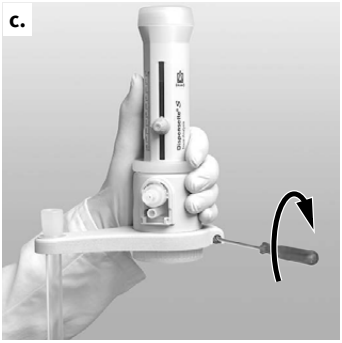


Voraussetzung:

> Falls das Gerät in Gebrauch war, muss das Gerät vor der Montage des flexiblen Dosierschlauchs gereinigt werden (Reinigung, S. 24).

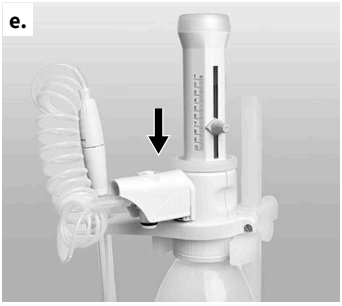
a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.

b. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.



c. Halter für flexiblen Dosierschlauch von unten auf den Ventilblock schieben und verschrauben. Hierzu darf das Gerät nicht auf einer Flasche montiert sein. Das Auffangröhrchen montieren.

d. Küken des Rückdosierventils nach unten drücken.



e. Gehäuse des flexiblen Dosierschlauchs auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben.

f. Gehäuse ganz nach unten schieben.

g. Den zum Ausstoßventil passenden Ventilknebel aufsetzen und fest eindrücken. Hierbei Farbcodierung und Beschriftung beachten.

HINWEIS Flaschenhalter verwenden, siehe Zubehör/Ersatzteile.



5.2.2 Trockenrohr

Für feuchtigkeits- oder CO_2-empfindliche Medien kann der Einsatz eines mit geeignetem Absorbens (nicht im Lieferumfang enthalten) gefüllten Trockenrohres erforderlich sein.

Siehe auch Zubehör/Ersatzteile.

a. Belüftungsstopfen mittels Münze herausschrauben.



b. Das gefüllte Trockenrohr einschrauben.

c. PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde legen bzw. den aufgeschraubten Flaschenadapter legen und das Gerät auf die Flasche schrauben.

HINWEIS Bei Bedarf das Gewinde des Trockenrohrs, der Flasche und/oder des Flaschenadapters ggf. mit PTFE-Band abdichten.



5.2.3 Dichtring für Ventilblock

Für leicht flüchtige oder ausgasende Medien empfehlen wir die Verbindung von Ventilblock zur Flasche mit dem PTFE Dichtring und PTFE-Band abzudichten (Zubehör/Ersatzteile).



5.3 Flaschenhalter

Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden (Zubehör/Ersatzteile).

Montage



a. Die Befestigungsplatte in entsprechender Höhe positionieren.

b. Das Gerät wie abgebildet fest in die Halterung einstecken, bis die Halterung hörbar einrastet.

c. Anschließend die Halterung mit der Schraube arretieren.

6 Fehlergrenzen

Fehlergrenzen bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C/68 °F) von Gerät, Umgebung und destilliertem Wasser. Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN ISO 8655-6 bei vollständig gefülltem Gerät und gleichmäßiger und ruckfreier Dosierung.



Fehlergrenzen

Nennvolumen ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

*R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Teilvolumen

Die %-Angaben für R und VK sind auf das Nennvolumen (V_N) bezogen und müssen für Teilvolumina (V_T) umgerechnet werden.

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

z. B.	Volumen	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

*R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

HINWEIS

Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Aus der Summe der Fehlergrenzen FG = R + 2 VK lässt sich näherungsweise der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung berechnen (für die Größe 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine gravimetrische Volumenprüfung des Gerätes durchzuführen. Dieser Zyklus sollte entsprechend den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-6 (Messbedingungen siehe Fehlergrenzen, S. 21) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen (Reinigung, S. 24), mit Prüfflüssigkeit (destilliertes Wasser) füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

a. 10 Dosierungen mit Prüfflüssigkeit in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) durchführen.

b. Zum Entleeren den Kolben gleichmäßig und ruckfrei bis zum unteren Anschlag niederdrücken

c. Dosierkanülenspitze abstreifen.

d. Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.

e. Das dosierte Volumen berechnen. Der Faktor Z berücksichtigt Temperatur und Luftauftrieb.

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse n = Anzahl der Wägungen V_0 = Nennvolumen

Z = Korrekturfaktor (z. B. 1,0029 µl/mg bei 20 °C, 1013 hPA)

Mittelwert:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Mittleres Volumen:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Richtigkeit*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standardabweichung*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Variationskoeffizient*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Richtigkeit und Variationskoeffizient werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

8 Justieren

Nach längerem Gebrauch kann eine Justierung erforderlich werden.

a. Kalibrieren, z.B. bei Nennvolumen durchführen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).

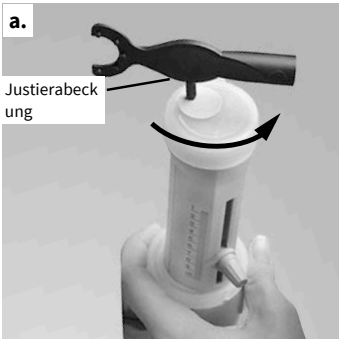
b. Mittleres Volumen (Ist-Wert) berechnen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).

c. Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).

d. Nach dem Justieren zur Kontrolle nochmals kalibrieren.

8.1 Justage durchführen

a. Den Stift des Montageschlüssels in die Justierabdeckung (Pos. 1) stecken und diese durch eine Drehbewegung abbrechen. Justierabdeckung entsorgen.



b. Den Stift des Montageschlüssels in die Justierschraube stecken und nach links drehen, um das Dosiervolumen zu erhöhen bzw. nach rechts drehen, um das Dosiervolumen zu verringern (z.B. Ist-Wert 9,97 ml ca. 1/2 Umdrehung nach links).



Nennvolumen	Analog/Fix max. +/- [µl]	eine Umdrehung entspricht [µl]
10 ml	60	~ 80

c. Die Justierung ist abgeschlossen.

⇨ Die Änderung der Justierung wird durch eine rote Scheibe angezeigt (Kreis in Abbildung).



9 Reinigung

⚠ WARNUNG



Bei der Reinigung besteht eine Gefährdung durch Flüssigkeit.

Die Bauteile Zylinder, Ventile, Ansaugrohr und Dosierkanüle sind mit Flüssigkeit gefüllt!

> Tragen Sie Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe, um sich vor Gefährdungen durch die Flüssigkeit während der Reinigung zu schützen.
> Öffnungen von Ansaugrohr, Dosierkanüle und Ventilen niemals auf den Körper richten, um Gefährdungen durch die austretende Flüssigkeit zu vermeiden.
> Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen, da dann Flüssigkeit austritt.

Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist, reinigen Sie das Gerät in folgenden Fällen:

- vor dem ersten Einsatz.
- sofort wenn der Kolben schwergängig wird
- vor Reagenzwechsel
- vor längerer Lagerung
- vor dem Zerlegen des Gerätes
- vor Ventiltausch
- regelmäßig bei Verwendung von Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden (z. B. kristallisierende Lösungen)
- regelmäßig, wenn sich Flüssigkeit in der Schraubkappe angesammelt hat

Das Gerät darf **nicht** autoklaviert werden!

9.1 Standardreinigung

1. Gerät vollständig entleeren

a. Gerät auf eine leere Flasche schrauben und durch Dosieren vollständig entleeren.

HINWEIS **Rückdosierung**
Falls das Gerät mit Rückdosierventil ausgestattet ist, muss in Dosier- und Rückdosierstellung entleert werden.

2. Gerät spülen

a. Gerät auf eine mit geeignetem Reinigungsmittel (z. B. entionisiertes Wasser) gefüllte Flasche schrauben und zum Spülen mehrmals vollständig füllen und entleeren.

HINWEIS **Rückdosierung**
Falls ein Rückdosierventil vorhanden ist, das Gerät auch in Rückdosierstellung mehrmals vollständig füllen und über die Rückdosierung entleeren.

3. Rückdosierstellung spülen (optional)

Falls das Gerät mit einem Rückdosierventil ausgestattet ist, muss nach dem Spülen des Gerätes auch in Rückdosierstellung gespült werden.

a. Das Rückdosierventil auf "Rückdosieren" stellen und Gerät mehrmals vollständig füllen und entleeren.



9.2 Reinigung zur Spurenanalyse

Vor dem Einsatz in der Spurenanalytik muss das Gerät zunächst gründlich gereinigt werden. Dazu Reagenzien der Reinheitsstufe "pro Analysis" oder besser verwenden. Soll Kontamination des Flascheninhaltes vermieden werden, das Gerät ohne Rückdosierventil einsetzen. Wird das Gerät mit Rückdosierventil eingesetzt, dann muss die Reinigung in Dosier- und Rückdosierfunktion erfolgen (nachfolgende Abbildungen 1 und 2).

Mit nachfolgend empfohlenen Reinigungsverfahren wurden in der Praxis gute Ergebnisse erzielt. Bei Bedarf entsprechend modifizieren.

a. Das Gerät auf eine mit **Aceton** gefüllte Flasche schrauben, entlüften und bis zum Maximum füllen.
Den Kolben am oberen Anschlag belassen und die Dosierkanüle mit der Schraubkappe schließen.
Nach ca. 24 Stunden Einwirkzeit zweimal dosieren, dann das Gerät vollständig entleeren und 5 mal mit reinem Wasser spülen.

b. Das Gerät auf eine mit ca. **20%iger Salzsäure** gefüllten Flasche schrauben, entlüften und bis zum Maximum füllen. Den Kolben am oberen Anschlag belassen und die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen.

c. Nach ca. 24 Stunden Einwirkzeit zweimal dosieren und erneut bis zum Maximum füllen.

d. Den Schritt 3 noch zweimal wiederholen.
Nach weiteren 24 Stunden Einwirkzeit das Gerät vollständig entleeren und 5 mal mit reinem Wasser spülen.

e. Die Schritte 2 bis 4 mit einer ca**. 30%igen** Salpetersäure wiederholen.

f. Das Gerät auf die mit dem gewünschten Dosiermedium gefüllte Flasche schrauben, entlüften und bis zum Maximum füllen. Den Kolben am oberen Anschlag belassen und die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen.

g. Nach ca. 24 Stunden Einwirkzeit zweimal dosieren und erneut bis zum Maximum füllen.



Dosierfunktion



Rückdosierfunktion

h. Den Schritt 7 noch zweimal wiederholen. Nach weiteren 24 Stunden Einwirkzeit zweimal dosieren und den Kolben am unteren Anschlag belassen.

HINWEIS Sollte die Reinigung nicht ausreichend sein, das Reinigungsverfahren wiederholen.

9.3 Austausch der Dosierkanüle/ Ventile

⚠ WARNUNG

Ventile, Teleskop-Ansaugrohr und Dosierkanüle sind mit Reagenz gefüllt!

Der Kontakt mit evtl. gefährlichen Medien ist möglich.

> Gerät reinigen bevor die Dosierkanüle, Ventile oder Dosiereinheit getauscht werden.
> Dosiereinheit nicht zerlegen.
> Sicherheitsbestimmungen befolgen (Sicherheitsbestimmungen, S. 6).

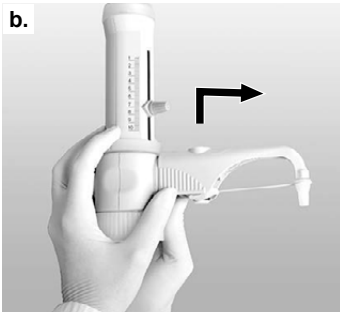
HINWEIS Nach dem Tausch von Bauteilen muss immer eine Funktionsprüfung erfolgen.

9.3.1 Austausch der Dosierkanüle

a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen.



b. Ventilknebel nach oben abziehen.



c. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.

d. Dosierkanüle auf Ventil leicht aufschieben.

Dann Dosierkanüle leicht nach oben ziehen.
Das Kupplungsstück schiebt sich nach unten

Dosierkanüle bis zum Anschlag auf das Ventil aufschieben.
Zum Verriegeln Dosierkanüle nach unten drücken.

e. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach unten schieben.

f. Bei Geräten mit Rückdosierventil den Ventilknebel in Stellung 'Rückdosieren' aufsetzen und nach unten eindrücken.

g. Nach dem Tausch einen Funktionstest durchführen.



9.3.2 Austausch der Ventile

9.3.2.1 Austausch des Ausstoßventils

a. Nach der Demontage der Dosierkanüle (siehe Austausch der Dosierkanüle, S. 26) das Ausstoßventil mit dem Montageschlüssel herausschrauben.



b. Das neue Ausstoßventil erst von Hand vollständig einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen. Das Gewinde darf nicht mehr sichtbar sein.

HINWEIS **Stets für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehene Ventile einbauen**

Das Ansaugventil der Disensette® S Trace Analysis ist bei allen Geräteausführungen gleich, das Ausstoßventil ist jedoch unterschiedlich. Darauf achten, dass nur das Ansaugventil mit der Kennzeichnung 'S' (Saphir) verwendet wird. Zur Unterscheidung sind die Ausstoßventile der Disensette® S Trace Analysis mit 'Pt-Ir' oder 'Ta' gekennzeichnet.

9.3.2.2 Austausch des Ansaugventils

a. Rückdosierrohr und Teleskop-Ansaugrohr abziehen.



b. Ansaugventil mit dem Montageschlüssel herausschrauben.

c. Neues Ansaugventil erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.

9.3.2.3 Festsitzendes Ansaugventil lösen



Lässt sich das Gerät nicht füllen und ist ein elastischer Widerstand beim Hochziehen des Kolbens spürbar, dann sitzt evtl. die Ventilkugel fest.

In diesem Fall die Ventilkugel z. B. mit einer 200 µl Kunststoff-Pipettenspitze durch leichten Druck lösen.

9.4 Austausch der Dosiereinheit

Die Dosiereinheit ist ein Verschleißteil und muss in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen getauscht werden. Das Tauschintervall richtet sich z. B. nach dem verwendeten Medium und den Dosierzyklen, wobei ein Austausch nach spätestens 10 000 Vollhüben (Medium: destilliertes Wasser) zu erwarten ist. Bitte beachten Sie, dass sich im Inneren der Dosiereinheit Medienreste ansammeln können welche z.B. durch Kippen der Geräte oder Dosiereinheit freigesetzt werden können. Sollten Medientropfen auf der Außenseite des Dosierzylinders oder im Sicherungsring beobachtet werden, prüfen Sie das Gerät umgehend und ersetzen Sie die Dosiereinheit. Werden gesundheitsgefährliche Medien (z.B. Flusssäure, Brom etc.) dosiert, Dosiereinheit nach ca. 3000 Kompletthüben austauschen. Der Tausch kann auch früher notwendig sein, je nach dosiertem Medium und Häufigkeit der Anwendung.

⚠ WARNUNG

Ventile, Teleskop-Ansaugrohr und Dosierkanüle sind mit Reagenz gefüllt!

Der Kontakt mit evtl. gefährlichen Medien ist möglich.

> Gerät reinigen bevor die Dosierkanüle, Ventile oder Dosiereinheit getauscht werden.
> Dosiereinheit nicht zerlegen.
> Sicherheitsbestimmungen befolgen (Sicherheitsbestimmungen, S. 6).

HINWEIS Nach dem Tausch von Bauteilen muss immer eine Funktionsprüfung erfolgen.

a. Sicherungsring der Dosiereinheit von Hand vollständig abschrauben und Dosiereinheit abnehmen.

b. Neue Dosiereinheit in den Ventilblock einsetzen und den Sicherungsring von Hand fest verschrauben.

c. Funktionskontrolle auf Dichtheit durchführen.



HINWEIS

Werksseitige Justage

Die Dosiereinheit ist bereits werksseitig justiert. Daher kann nach dem Austausch eine Kalibrierung entfallen.

> Vor Gebrauch das Gerät gründlich spülen und die erste Dosierung verwerfen.
> Spritzer vermeiden.
> Je nach Anforderung Reinigung zur Spurenanalyse durchführen (Reinigung zur Spurenanalyse, S. 25).
> Die Dosiereinheit darf nicht zerlegt werden!

10 Störung - Was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Flüssigkeit steht oberhalb des Kolbens	Kolben undicht	Standardreinigung durchführen (Standardreinigung, S. 24), Dosiereinheit austauschen (Austausch der Dosiereinheit, S. 28).
Kolben schwergängig	Kristallablagerungen, Verunreinigungen	Sofort aufhören zu dosieren. Standardreinigung durchführen (Standardreinigung, S. 24).
Füllen nicht möglich	Volumeneinstellschraube am unteren Anschlag	Gewünschtes Volumen einstellen (Dosieren, S. 16).
	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil reinigen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Festsitzendes Ansaugventil lösen, S. 28), ggf. Ansaugventil austauschen.
Dosieren nicht möglich	Ausstoßventil verklebt	Ausstoßventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen, ggf. Ausstoßventil austauschen (Austausch des Ausstoßventils, S. 27).
Dosierkanüle bzw. Dosierkanüle mit Rückdosierventil nicht montierbar	Ausstoßventil nicht tief genug eingeschraubt	Ausstoßventil bis zum Anschlag mit Montageschlüssel festziehen, so dass das Gewinde nicht mehr sichtbar ist.
Luftblasen werden angesaugt	Reagenz mit hohem Dampfdruck zu schnell aufgezogen	Reagenz langsam aufziehen.
	Verschraubungen locker	Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen
	Gerät nicht entlüftet	Gerät entlüften (Entlüften, S. 13).
	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Ansaugrohr fest aufschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden bzw. Ansaugrohr austauschen.
	Ventile verschmutzt, locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24). Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen.
	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 11).
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24). Ansaugrohr fest aufschieben, ggf ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austauschen.
	Ansaugventil verschmutzt, locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Flüssigkeitsaustritt am Sicherungsring	Dosiereinheit locker oder Kolbendichtung beschädigt	Sicherungsring festziehen, ggf. Dosiereinheit austauschen
Flüssigkeitsaustritt zwischen Gerät und Flasche	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 11).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring dosiert	Dichtring montieren (Zubehör, S. 17)

11 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Gebrauchsanleitung beachten
	Augenschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
XXZXXXXX	Seriennummer
DE-M 25	Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde.
www.brand.de/ip	Patentinformationen

12 Bestellinformationen

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Volumen ml	Ventilfeder	ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	mit Rückdosierventil Art.-Nr.
10	Platin-Iridium	4640040	4640041
10	Tantal	4640240	4640241

Siehe Lieferumfang, S. 4.

Flaschenadapter

Außengewinde	für Flaschengewinde/Schliffgröße	Material	Art.-Nr.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* Sägezahngewinde

HINWEIS **Schablone für Adapter:**
Auf www.brand.de steht eine Adapterschablone in der Rubrik Service zum Download bereit, mit der Sie Gewinde- und Adaptergrößen bestimmen können. Diese Adapterschablone finden Sie auch im Webshop shop.brand.de zum jeweiligen Produkt in der Rubrik „Selection Charts“.

Dosierkanülen



Mit und ohne Rückdosierventil.

Nennvolumen 10 ml.

Schraubkappe ETFE.

Kennzeichnung der Dosierkanüle mit 'Pt-Ir' bzw. 'Ta'.

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ventilfeder	Länge mm	ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	mit Rückdosierventil Art.-Nr.
Platin-Iridium	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil



PTFE, gewendelt, ca. 800 mm lang, mit Sicherheitshandgriff.

Verp- Einh. 1 Stück.

Nicht für Flusssäure (HF) geeignet.

Nennvolumen ml	Dosierschlauch Außendurchmesser	Dosierschlauch Innendurchmesser	Art.-Nr.
10	3	2	708132

Ausstoßventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

Ventilkennzeichnung 'Pt-Ir' bzw. 'Ta'

Verp.-Einh. 1 Stück

für Nennvolumen ml	Ventilfeder	Art.-Nr.
10	Platin-Iridium	6732
10	Tantal	6733

Ansaugventil Dispensette® S Trace Analysis

PFA/Saphir

Ventilkennzeichnung 'S'

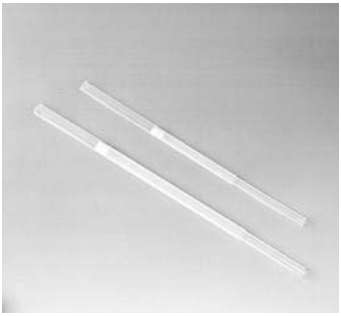
Verp.-Einh. 1 Stück



für Nennvolumen ml	Art.-Nr.
10	6739

Teleskop-Ansaugrohre

FEP. Individuell einstellbare Länge. Verp.-Einh. 1 Stück.



für Nenn-volumen ml	Außen-durch-messer mm	Länge mm	Art.-Nr.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Dosiereinheit

Dosiereinheit mit Sicherungsring. Nennvolumen 10 ml, justiert inklusive Qualitätszertifikat.

Verp.-Einh. 1 Stück.



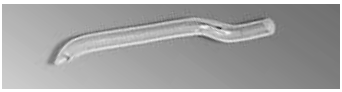
Bezeichnung	Art.-Nr.
Dosiereinheit	708035

Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus. PP. Belüftungsstopfen und PTFE-Dichtring.	1 Stück	704495

Rückdosierrohr



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Rückdosierrohr. FEP	1 Stück	6747

Justier-, Montageschlüssel



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Justier-, Monta-geschlüssel	1 Stück	6748

Dichtring für Ventilblock



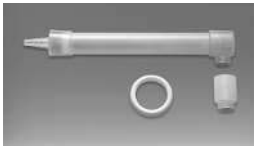
Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Dichtring für Ventil-block. PTFE, für leicht flüchtige Medien.	1 Stück	704486

Flaschenhalter



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Flaschenhalter. PP. Sta-tivstab, 325 mm, Grund-platte 220 x 160 mm.	1 Stück	704275

Trockenrohr

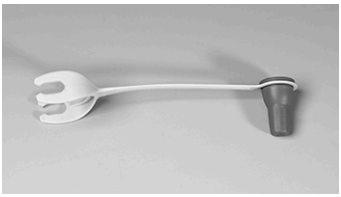


Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Trockenrohr inkl. Dicht-ring aus PTFE (ohne Granulat)	1 Stück	707930

Schraubkappe mit Lasche

Verp.-Einh. 1 Stück.

Beschreibung	Nennvolumen ml	Art.-Nr.
ETFE	10	706029



13 Reparatur

13.1 Zur Reparatur einsenden

HINWEIS Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Außerhalb der USA und Kanada

"Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Innerhalb der USA und Kanada

Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Voraussetzungen für die Rücksendung **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

Kontaktadressen

Deutschland:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA und Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Indien:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

www.brand.co.in

14 Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte. Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät. Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Flüssigkeiten sollte häufiger geprüft werden.

Die ausführliche Prüfanweisung steht unter www.brand.de bzw. www.brandtech.com zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch unser akkreditiertes Kalibrierlabor kalibrieren zu lassen. Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zurück. Den Geräten wird ein ausführliches Kalibrierzertifikat oder ein Kalibrierschein gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 beigelegt. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND. Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (siehe Service & Support).

Für Kunden außerhalb Deutschlands

Falls Sie unseren Kalibrierservice nutzen möchten, bitten wir Sie, sich an einen unserer Servicepartner in Ihrer Region zu wenden. Diese können die Geräte bei einer gewünschten Werkskalibrierung an BRAND weitersenden.

15 Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

USA und Kanada:

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter www.brandtech.com.

16 Entsorgung

Führen Sie die Geräte am Ende der Lebensdauer einer fachgerechten Entsorgung und – soweit möglich – dem Recycling zu. Die Entsorgung hat gemäß den jeweils geltenden nationalen und lokalen Vorschriften zu erfolgen.

Table of contents

1 Introduction 44
1.1 Scope of delivery 44
1.2 Using the operating manual 44

2 Safety regulations 46
2.1 General safety regulations 46
2.2 Function 47
2.3 Limitations of Use 47
2.4 Operating Limitations 47
2.5 Operating exclusions 48
2.6 Storage conditions 48
2.7 Recommended application range 48

3 Functional and operational components 50

4 Assembly 51
4.1 First Steps 51
4.2 Priming 53

5 Operation 56
5.1 Dispensing 56
5.2 Accessories 57
5.3 Bottle stand 60

6 Error limits 61

7 Checking the Volume (Calibration) 62

8 Adjustment 63
8.1 Making adjustments 63

9 Cleaning 64
9.1 Standard cleaning 64
9.2 Cleaning for trace analysis 65
9.3 Replacing the dosing cannula/ valves 66
9.4 Replacing the dispensing cartridge 68

10 Troubleshooting 70

11 Product markings 72

12 Ordering Information 73

13 Repairs 78
13.1 Sending for repair 78

14 Calibration service 80

15 Warranty 81

16 Disposal 82

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

Dispensette® S Trace Analysis bottle-top dispenser, for GL 45 threaded bottles, discharge tube or discharge tube with recirculation valve, telescopic aspiration tube, recirculation tube (optional for devices with back-dosing valve), assembly wrench, various bottle adapters, a quality certificate and these instructions for use.

Nominal volume ml	Adapter for bottle thread	Filling tube length mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125- 240

1.2 Using the operating manual

- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Keep the operating manual in an easily accessible place. It is part of the instrument.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find updated versions of the instructions for use at www.brand.de/om.

1.2.1 Signal words and their meaning

⚠ **WARNING! ...**	The signal word **WARNING** indicates a dangerous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ **CAUTION! ...**	The signal word **CAUTION** indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in moderate or minor injury.
NOTICE ...	The signal word **NOTICE** is used to address actions that are not related to physical injury. Example: Possible property damage.
	The note shows operating tricks or other useful information

1.2.2 Symbols used in the instructions

The sign warns of a possible hazard.	The sign suggests that eye protection be worn.
The sign warns of hazardous media and the dangers that can arise from liquid splashes.	The sign suggests that you to wear protective clothing.
The symbol indicates that the instruction manual and safety information must be observed.	The sign suggests that protective gloves be worn.
The sign suggests that a face shield be worn during work.	— —

1.2.3 Presentation of descriptions of actions

Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.
>	Indicates a prerequisite for a task.
⇨	Indicates a result of a completed task.

2 Safety regulations

2.1 General safety regulations

Please read carefully!

The Disensette® S Trace Analysis can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

- Every user must read and observe the operating manual enclosed with this laboratory device before and during use. The device may only be used by trained and qualified personnel.
- Follow the general hazard instructions and safety regulations (e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves).
- When working with infectious or hazardous samples/media (e.g. hazardous substances), the general safety rules in the laboratory must be observed and regulations for handling the samples/media must be followed. The information provided by the media manufacturer (e.g. safety data sheets) must be observed.
- Use the laboratory device only for pipetting or dispensing media within the defined limitations and restrictions of use. Comply with the operating exclusions.
- If working with inflammable media, make sure to take the necessary precautions to avoid the buildup of static electricity (e.g., do not dispense into plastic vessels and do not wipe instruments with a dry cloth). Do not use the device in potentially explosive atmospheres. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
- Always check that the instrument is in proper working condition before use. If device malfunctions are indicated (e.g. sluggish pistons, leaks or power supply faults), stop working with the device immediately and refer to the "Troubleshooting" section in the operating manual. Contact the manufacturer, if necessary.
- Always perform work in a manner that does not endanger users or other people. Avoid splashes. Only use suitable vessels. Never use unnecessary force when operating, cleaning or servicing the laboratory device.
- If the laboratory device is supplied with power through a power adapter, batteries or accumulators, the components and connections on the device must be regularly checked for proper working condition. Do not operate the laboratory device and its accessories in an unprotected, humid or wet environment.
- Do not make any technical modifications. Use only original replacement parts of the manufacturer; even power adapters or accumulators of identical size and specification from other manufacturers are not permitted. Do not disassemble the laboratory device and its accessories (e.g., power adapters, cables, racks, accumulators or batteries) any further than described in the operating manual!
- Only autoclave the laboratory device when this is permissible according to the operating manual.

- Autoclaving the instrument Disensette® S Trace Analysis is not permitted!
- Never press down the piston when the discharge tube is sealed with the screw cap.
- Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
- Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Therefore, clean the screw cap regularly.
- To prevent tipping, use a bottle stand – particularly with small bottles and when using the flexible discharge tube.
- Never carry the instrument mounted on the bottle by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage and detachment of the cylinder can lead to injuries from chemicals, among other things; see First Steps, p. 51, Fig. 4.
- Never use force. Always pull the piston up and press down gently when dispensing.
- Always tighten the retaining ring between the valve block and dispensing cylinder by hand. Do not use any tools.

2.2 Function

With the Dispensette® S Trace Analysis bottle-top dispenser, liquids can be dispensed directly from the supply bottle. The instruments are marked DE-M and optionally equipped with recirculation valve.

2.2.1 Handling

If handled properly, the dispensed liquid comes into contact with the following chemical-resistant materials only:

Various fluoroplastics (e.g. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-sapphire, platinum-iridium or tantalum depending on the version (see label on the dispensing tube and the recirculation valve).

2.3 Limitations of Use

This instrument is designed for dispensing liquids, observing the following physical limits:

- operating temperature from +15°C to +40°C (from 59°F to 104°F) of instrument and reagent
- vapor pressure up to 600 mbar. Absorb slowly above 300 mbar in order to prevent the liquid from boiling
- Kinematic viscosity up to 500 mm^2/s (dynamic viscosity [mPas] = kinematic viscosity [mm^2/s] x density [g/cm^3])
- Density up to 3.8 g/cm^3

2.4 Operating Limitations

- Liquids that form deposits (e.g., crystallizing solutions or concentrated alkaline solutions) may make the piston difficult to move or may cause jamming. If the piston movement becomes sluggish or stiff, the instrument should be cleaned immediately. See also Cleaning, p. 64.

- When dispensing inflammable media, make sure to avoid to buildup of static charge (e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth).
- If hazardous media (e.g., hydrofluoric acid or bromine) are dispensed, replace the dispensing unit after approx. 3000 complete strokes. Replacement may also be necessary earlier depending on the medium dispensed and the frequency of use. See also Replacing the dispensing cartridge, p. 68.
- The instrument is designed for general laboratory applications and complies with the requirements of the relevant standards, e.g. DIN EN ISO 8655. The use of the instrument for special applications (e.g. in trace analysis, in the food sector, etc.) must be carefully checked by the user. Approvals for specific applications (e.g., for the production and administration of food, pharmaceuticals, or cosmetics) have not been given.

2.5 Operating exclusions

* Dissolved sodium azide is permitted up to a concentration o 0.1%.

** Alternatively, ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps can be used (accessories from Accessories/spare parts). The user must review carefully to ensure the suitability of ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Never use Dispensette® S Trace Analysis for:

- Liquids that attack Al_2O_3-sapphire or flouroplastics such as ETFE, FEP, PFA, PCTFE, and PTFE (e.g., dissolved sodium azide*)
- Liquids that are decomposed catalytically by platinum-iridium (e.g., H_2O_2) or attack tantalum. Take notice of the valve spring material of the instrument version in use
- Organic solvents
- Trifluoroacetic acid
- Explosive liquids (e.g., carbon disulfide)
- Suspensions (e.g., activated charcoal) because solid particles may clog or damage the instrument

* Dissolved sodium azide is permitted up to a concentration o 0.1%.

2.6 Storage conditions

Store the unit and accessories in a cool and dry place in cleaned condition only.

Storage temperature from −20 to 50°C (−4 to 122°F).

2.7 Recommended application range

Select valves with valve springs made of platinum-iridium or tantalum according to the intended use. The instrument can be used for the following dispensing media:

Dispensing medium	Valve springs: Pt-Ir	Valve springs: Ta
Acetic acid	✓	✓
Ammonia solution	✓	✓
Bromine	✓	✓
Hydrochloric acid	✓	✓
Hydrofluoric acid*	✓	—
Hydrogen peroxide	—	✓
Nitric acid	✓	✓
Perchloric acid	✓	✓
Phosphoric acid	✓	✓
Sodium hydroxide, 30%	✓	—
Sulphuric acid	✓	✓
Water	✓	✓

Legend:

✓ = The device is suitable for the medium

— = The device is not suitable for the medium.

This table has been carefully tested and is based on the most current information available. Always observe the operating manual of the instrument and the specifications provided by the reagent manufacturer. If you need chemical hazard statements that are not on the list, you are welcome to contact BRAND.

* Hydrofluoric acid slightly attacks the sapphire components (99.99% Al_2O_3) used in the valves and can release aluminum ions. Depending on the analysis method used (inorganic trace analysis), this can lead to slightly increased aluminum blank values. To reduce the aluminum values, we recommend discarding three to five doses of 2 ml each before the analysis.
Compounds that contain fluoride (e.g., NaF) attack tantalum.

Last updated: 0419/2

3 Functional and operational components

Dispensette® S Trace Analysis | with recirculation



4 Assembly

⚠ WARNING



Risk of injury from hazardous media

> Wear your personal protective equipment, in particular protective clothing suitable for the medium to be used, eye protection and protective gloves!
> Before use, find out how you can use the medium safely and whether the laboratory device is suitable for it.
> Observe the chemical-specific safety data sheets and follow the operating instructions for the medium at the workplace!

4.1 First Steps

NOTICE **Select correct discharge valve and discharge tube**

Discharge valve and discharge tube are marked with the spring material. The label 'Pt-Ir' or 'Ta' must be the same on each instrument. The spring material is determined by the application range; see Recommended application range, p. 48.

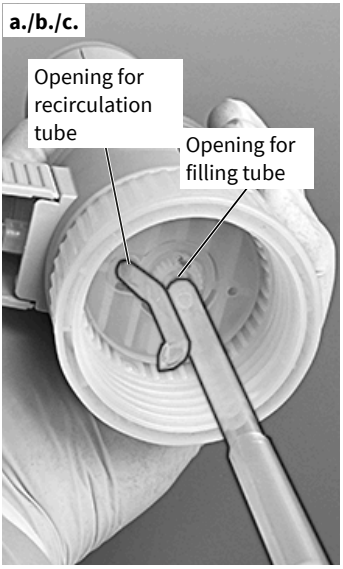
When labels do not match, the desired application is not possible as components can become corroded or decomposed.

1. Check retaining ring

a. Check that the retaining ring is screwed tight.



2. Installing the filling tube/recirculation tube



a. Adjust the length of the telescopic filling tube to the bottle height and attach it.

NOTICE Set the filling tube to approx. 2 cm above the bottom of the bottle so that no crystallized substances or solids are sucked into the instrument.

b. Center the filling tube (side with smaller diameter) and attach it carefully to avoid damaging the olive-shaped nozzle.

⇨ If a dispensing cannula with recirculation valve is used, the recirculation tube must also be fitted.

c. Insert the recirculation tube with the opening pointing outward.

3. Mounting and aligning the instrument on a bottle



a. Screw the instrument (GL 45 threads) onto the reagent bottle and then align the dispensing cannula with the bottle label. This is done by rotating the valve block with the dispensing cannula.

NOTICE **Do not tip**
To prevent tipping, use a bottle stand – particularly with small bottles and when using the flexible discharge tube.

NOTICE **Clean instrument before use in trace analysis:**
See Cleaning for trace analysis, p. 65.

4. Transporting the instrument

⚠ WARNING! Hazardous media:
If hazardous media are used, handle the instrument and bottle only with protective gloves.

⚠ WARNING! Risk of injury:
Carry the instrument mounted on the reagent bottle only as shown in the illustration. Otherwise, the bottle neck, the retaining ring, or the bottle adapter may break off.

a. For bottles with other thread sizes, select a suitable bottle adapter.

b. When mounted to a reagent bottle, always carry the instrument as shown in the figure.



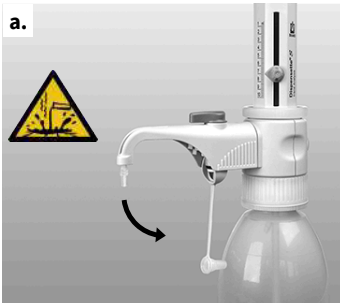
NOTICE **Use the correct bottle adapters**
The scope of delivery includes bottle adapters made of polypropylene (PP). These may be used only for media that do not attack PP. Alternatively, ETFE/PTFE bottle adapters can be used (Accessories/spare parts). The user must review carefully to ensure the suitability of ETFE/PTFE bottle adapters.

NOTICE **Template for adapter**
An adapter template is available for download at www.brand.de in the Service section. This can be used to determine thread and adapter sizes. This adapter template for the respective product can also be found in the on-line shop https://shop.brand.de in the “Selection Charts” section.

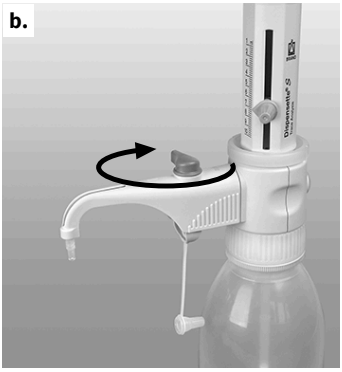
4.2 Priming

NOTICE **Rinse instrument thoroughly:**
Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. Dose slowly in order to prevent spurts. Perform cleaning for trace analysis depending on requirements (Cleaning for trace analysis, p. 65).

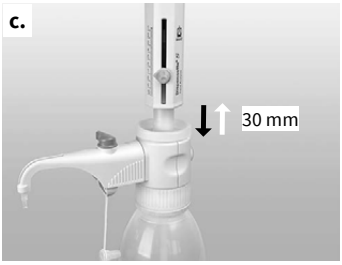
Instruments with recirculation valve



a. Open the screw cap of the dispensing tube. To avoid splashes, hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.



b. Turn the valve to 'Re-dose'.

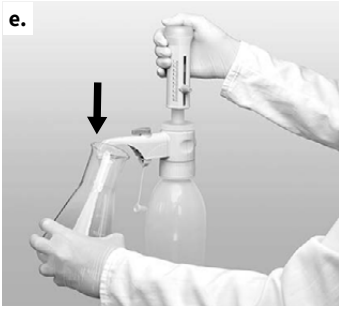


c. For priming, pull the piston up approx. 30 mm and push it down until the lower stop. Repeat this procedure at least 5 times.



d. Turn the valve to 'Dispense'.

e. To avoid splashing, hold the opening of the dispensing cannula against the inside of a suitable collection container and dispense until the air has been removed from the dispensing cannula and no bubbles remain. Wipe away any remaining drops from the cannula.



Instruments without recirculation valve

a. Open the screw cap of the dispensing cannula (see 'Instruments with recirculation valve', Fig. a). To avoid splashes, hold dispensing cannula orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.

b. For priming pull the piston up approx. 30 mm and push it down until the lower stop. Repeat this process about 5 times until the air has been removed from the dispensing cannula and no bubbles remain.

5 Operation

⚠ WARNING

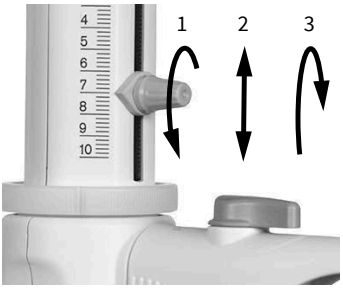


To be observed for every application, especially with hazardous media

- > Wear your personal protective equipment, in particular protective clothing, eye protection and protective gloves!
- > Before use, find out how to use the medium safely and whether the laboratory instrument is suitable for this purpose. Observe the safety data sheets and follow the operating instructions for the medium!
- > Never press down the piston when the dispensing cannula is sealed with the screw cap. Dispense slowly to avoid splashing.
- > Open the screw cap slowly to avoid splashing. Media residue can accumulate in the screw cap.

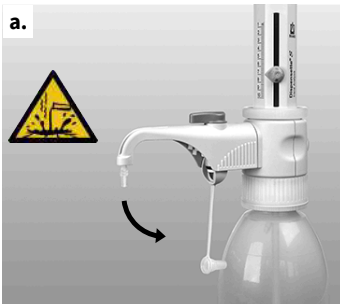
5.1 Dispensing

1. Select volume



a. Loosen the volume selector thumb screw ¾ turn (1), set the pointer to the desired volume (2) and then retighten the volume thumb screw (3).

2. Dispensing



a. Unscrew the screw cap of the dispensing cannula.

b. For instruments with a recirculation valve, turn the valve to dispensing.

c. Hold the dispensing cannula orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.

d. Gently pull the piston up to the stop and then push it back down to the lower stop evenly and without applying too much force.

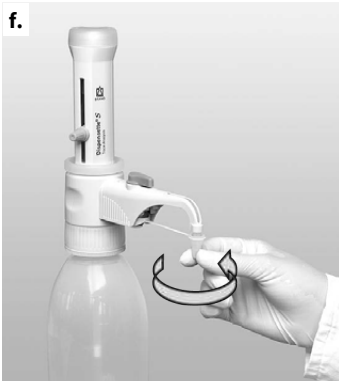


e. Wipe off the dispensing cannula against the inner wall of the receiving vessel.

f. Seal the dispensing tube with the screw cap.

NOTICE Park position:
After use, always press the plunger down to the bottom stop (**park position**). If the piston is not pressed down to the bottom stop, media may escape unintentionally.

NOTICE **Label the instrument when it is filled.**
The filled state of the instrument during cleaning must be specially marked!



5.2 Accessories

5.2.1 Flexible discharge tube with recirculation valve

⚠ WARNING



Risk of media contact if the hose is damaged

If the hose is damaged, media contact may occur. Check the hose for damage (e.g. kinks and the like) before each use and replace it if necessary.

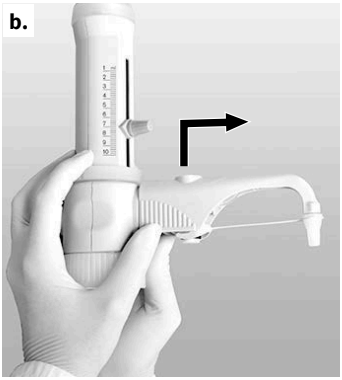
- > Use a face shield and personal protective equipment.
- > Secure the bottle with a bottle stand.
- > In order to avoid splashing reagent, hold the dispensing tube firmly, and insert it into the holder provided after use.
- > Rinse the tubing to clean it.
- > Do not disassemble.

With the exception of HF, the flexible discharge tube can be used for serial dispensing (Accessories/ spare parts).

The specified accuracy and coefficient of variation of the instrument are only obtained for volumes > 2 ml and by gently approaching the upper and lower stops. The coil of the tubing can be stretched to a maximum length of 800 mm. Before use, make sure that the hose is properly looped and not twisted. The operating exclusions for the respective instrument in use apply.

⚠ **WARNING!** Not suitable for hydrofluoric acid (HF)
The flexible discharge tubing must not be used for dispensing HF (hydrofluoric acid)!

NOTICE Pay attention to correct valve marking see
see Replacing the discharge valve, p. 67.

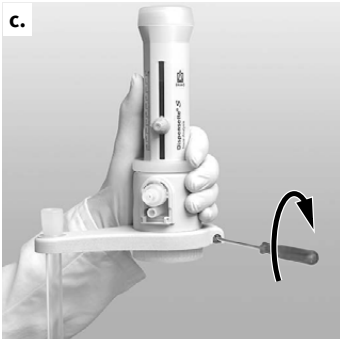


Prerequisite:

> If the instrument was in use, it must be cleaned before installing the flexible discharge tube (Cleaning, p. 64).

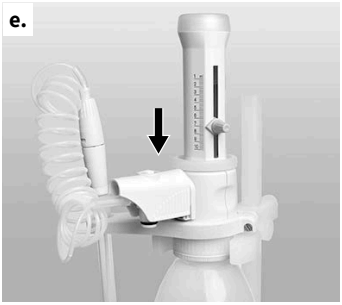
a. For instruments with a recirculation valve, set the valve to 'Recirculation' and pull the valve toggle upwards.

b. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.



c. Push the flexible discharge tube holder from the bottom of the valve block and tighten it. The Instrument must not be mounted on a bottle for this purpose. Fit the collecting tube.

d. Press down the plug of the recirculation valve.



e. Slide the flexible discharge tube housing into the valve block up to the stop.

f. Push the housing all the way down.

g. Attach the valve handle that fits the discharge valve and press it in firmly. Note the color coding and marking.



NOTICE Use bottle stand, see accessories/spare parts.

5.2.2 Drying tube

For moisture- or CO_2-sensitive media, it may be necessary to use a dry pipe filled with suitable absorbent (not included in the scope of delivery).

See also Accessories/spare parts.

a. Use a coin to unscrew the air vent cap.



b. Screw in the filled drying tube.

c. Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or place the screwed-on bottle adapter and screw the Instrument onto the bottle.



NOTICE If necessary, seal the threads of the drying tube, the bottle and/or the bottle adapter with PTFE tape.

5.2.3 Sealing ring for valve block

For highly volatile or outgassing media, we recommend sealing the connection from the valve block to the bottle with the PTFE sealing ring and PTFE tape (Accessories/spare parts).



5.3 Bottle stand

For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over (Accessories/spare parts).

Assembly



a. Position the mounting plate at the appropriate height.

b. As shown, insert the instrument firmly into the holder until it audibly clicks into place.

c. Then lock the holder into place with the screw.

6 Error limits

Error limits in relation to the nominal capacity (= maximum volume) indicated on the instrument at equal temperature (20 °C/68 °F) of instrument, ambient environment and distilled water. The test was carried out in accordance with DIN EN ISO 8655-6 with a completely filled instrument and uniform and jerk-free dispensing.

⚠ 20 °C Ex

Error limits

Nominal volume ml	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
10	0.5	50	0.1	10

*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

Partial volumes

The percentage values for A and CV are relative to the nominal volume (V_N) and must be converted for partial volumes (V_p).

$$A_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot A_N$$

e.g.	Volume	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	10.0	0.5	50	0.1	10
V_T = 50% N	5.0	1.0	50	0.2	10
V_T = 10% N	1.0	5.0	50	1.0	10

*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

NOTICE

The error limits in DIN EN ISO 8655- 5 are significantly lower. The maximum error for a single measurement can be approximated from the sum of error limits EL = A + 2 × CV (for 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Checking the Volume (Calibration)

Depending on use, we recommend that gravimetric testing of the instrument be carried out every 3–12 months. This time frame should be adjusted to correspond with individual requirements. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655- 6 (for measurement conditions, see Error limits, p. 61) is performed as follows:

1. Prepare the instrument

Clean the device Cleaning, p. 64), fill with test fluid (distilled water) and air carefully.

2. Check the volume

a. Execute 10 doses with test fluid in 3 volume ranges (100%, 50%, 10%).

b. For discharge, depress the piston slowly and steadily without force until the lower stop

c. Wipe off the tip of titration tube.

d. Weigh the pipetted amount with an analysis scale. Please refer to the manufacturer's instructions for use.

e. Calculate the dispensed volume. The Z factor takes account of the temperature and air buoyancy.

Calculation (for nominal volume)

x_i = weighing results n = number of weighings V_0 = nominal volume

Z = Correction factor (e.g. 1.0029 µl/mg at 20°C, 1013 hPa)

Mean:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Mean volume:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Accuracy*:

$$A\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standard deviation*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient of variation*:

$$CV\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Accuracy and coefficient of variation are calculated according to the formulas of statistical quality control.

8 Adjustment

After a long period of usage, an adjustment of the instrument might be necessary.

a. Calibrate for example at nominal volume (Checking the Volume (Calibration)).

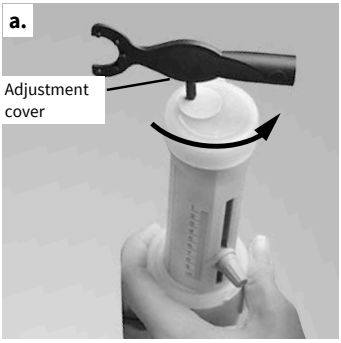
b. Calculate mean volume (actual value) (Checking the Volume (Calibration)).

c. Adjust the instrument (to the calculated mean volume).

d. After the adjustment, further calibration is necessary to confirm the appropriate adjustment.

8.1 Making adjustments

a. Insert the pin of the installation tool into the calibration cover (pos. 1) and break it off by turning it. Dispose of the calibration cover.



b. Insert the pin of the installation tool into the calibration screw and turn to the left to increase the dispensing volume or turn to the right to decrease the dispensing volume (e.g. current value 9.97 ml approx. 1/2 turn to the left).

Nominal volume	Analog/Fixed max. +/- [µl]	One rotation corresponds to [µl]
10 ml	60	~ 80



c. The calibration is complete.

⇨ The change in calibration is indicated by a red disk (circle in illustration).



9 Cleaning

⚠ WARNING



There is a risk of exposure to liquids during cleaning.

The components cylinder, valves, suction pipe and dosing cannula are filled with liquid!

> Wear protective clothing, eye protection and protective gloves to protect yourself from hazards caused by the liquid during cleaning.
> Never point the openings of the suction tube, dosing cannula and valves towards the body in order to avoid hazards from escaping liquid.
> Never remove the dosing cannula when the dosing cylinder is full, as liquid will then escape.

The instrument must be cleaned in the following situations to assure correct operation:

- Before first use
- Immediately if the piston becomes stiff
- Prior to a reagent change
- Prior to long term storage
- Prior to dismantling the instrument
- Before valve replacement
- Regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids)
- Regularly if liquid has accumulated in the screw cap

The instrument must **not** be autoclaved!

9.1 Standard cleaning

1. Empty the instrument completely

a. Screw the instrument onto an empty bottle and empty it completely by dispensing.

NOTICE **Recirculation**
If the instrument is equipped with a recirculation valve, it must be emptied in dispensing and recirculation positions.

2. Rinse the instrument

a. Screw the instrument onto a bottle filled with a suitable cleaning agent (e.g. deionized water) and fill and empty completely several times to rinse.

NOTICE **Recirculation**
If a recirculation valve is present, also fill the instrument completely several times in the recirculation position and empty via recirculation.

3. Rinsing in recirculating position (optional)

If the instrument is equipped with a recirculation valve, it must also be rinsed in recirculating position after rinsing the instrument.

a. Set the recirculation valve to “recirculate” and fill and discharge the instrument several times.



9.2 Cleaning for trace analysis

Before use in trace analysis, the instrument must first be thoroughly cleaned. In doing so, use reagents having the purity level "per analysis" or better. If contamination of the bottle contents should be avoided, do not use the instrument with a recirculation valve. If the instrument is used with a recirculation valve, the cleaning must be done using both the dispensing and recirculating function (see Figures 1 and 2).

Good results have been achieved in practice with the following recommended cleaning methods. Modify accordingly, as necessary.

a. Screw the device onto a bottle filled with **acetone,** deaerate and fill up to the maximum.
Leave the piston at the upper stop and close the discharge tube with the screw cap.
Dispense twice after approx. 24 hours reaction time, then the device must be completely drained and rinsed 5 times with pure water.

b. Screw the device onto a bottle filled with approx. **20 % hydrochloric acid**, deaerate and fill up to the maximum. Leave the piston at the upper stop and close the discharge tube with the screw cap.

c. After approx. 24 hours reaction time, dispense twice and fill again to the maximum.

d. Repeat step 3 two more times.
After another 24 hours of reaction time, completely drain the device and rinse it 5 times with pure water.

e. Repeat steps 2 to 4 with a solution of approx. **30%** nitric acid.

f. Screw the device onto a bottle filled with the desired dispensing medium, deaerate and fill up to the maximum. Leave the piston at the upper stop and close the discharge tube with the screw cap.

g. After approx. 24 hours reaction time, dispense twice and fill again to the maximum.



Dosing function



Recirculation function

h. Repeat step 7 two more times. After an additional 24 hours reaction time, dispense twice and leave the piston at the lower stop.

NOTICE If cleaning is insufficient, repeat the cleaning procedure.

9.3 Replacing the dosing cannula/valves

⚠ WARNING

The valves, telescoping filling tube and discharge tube contain reagent!

Contact with potentially hazardous media is possible.

> Clean the instrument before the discharge tube, valves or dosing unit are exchanged.
> Do not disassemble the dosing unit.
> Follow the safety instructions (Safety regulations, p. 46).

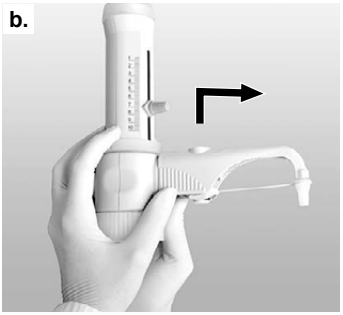
NOTICE A functional test must always be carried out after replacing components.

9.3.1 Replacing the dosing cannula

a. For instruments with a recirculation valve, set the valve to 'Recirculation'.

b. Pull the valve toggle upwards.





c. Slide the dispensing cannula housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.

d. Slightly push the dosing cannula onto the valve.

Then pull the dosing cannula slightly upwards.
The coupling piece slides downwards

Push the dosing cannula onto the valve as far as it will go.
Press the dosing cannula down to lock it.

e. Push the housing all the the discharge tube way down.

f. For units with a redosing valve, place the valve knob in the 'redosing' position and push it downwards.

g. Carry out a functional test after replacement.

e.



9.3.2 Replacing the valves

9.3.2.1 Replacing the discharge valve

a. After disassembling the dispensing cannula (see Replacing the dosing cannula, p. 66), use the assembly tool to unscrew the discharge valve.

a.



b. Firmly screw in the new discharge valve first by hand and then tighten it with the assembly tool. The thread should not be visible.

NOTICE **Always install valves intended for the respective instrument type**

The filling valve of the Disensette® S Trace Analysis is the same for all instrument versions, however, the discharge valve is different. Make sure to use only the filling valve marked with 'S' (sapphire). For easy identification, the discharge valves for the Disensette® S Trace Analysis are marked with 'Pt-Ir' or 'Ta'.

9.3.2.2 Replacing the filling valve

a. Pull out the recirculation tube and the telescopic filling tube.



b. Use the assembly tool to unscrew the filling valve.

c. Screw in the new filling valve first by hand and then tighten it with the assembly tool.

9.3.2.3 Loosen stuck filling valve



If the instrument does not fill up, and if some elastic resistance is evident when the piston is pulled upward, then it is possible that the valve ball is stuck.

In this case, dislodge the valve ball using light pressure; for example, with a 200 µl plastic pipette tip (see the figure at the side).

9.4 Replacing the dispensing cartridge

The dispensing unit is a wear part and must be replaced according to the specific conditions of use. The replacement interval depends on the medium used and number of dispensing cycles, whereby replacement is to be expected at the latest after 10,000 full strokes (medium: distilled water). Please note that media residues can accumulate inside the dispensing unit; these can be released by tilting the instruments or dispensing unit. If drops of media are observed on the outside of the dispensing cylinder or in the retaining ring, immediately check the instrument and replace the dispensing unit. If hazardous media (e.g., hydrofluoric acid or bromine) are dispensed, replace the dispensing unit after approx. 3000 complete strokes. Replacement may also be necessary earlier depending on the medium dispensed and the frequency of use.

⚠ WARNING

The valves, telescoping filling tube and discharge tube contain reagent!

Contact with potentially hazardous media is possible.

> Clean the instrument before the discharge tube, valves or dosing unit are exchanged.
> Do not disassemble the dosing unit.
> Follow the safety instructions (Safety regulations, p. 46).

NOTICE A functional test must always be carried out after replacing components.

a. Completely unscrew the retaining ring of the dispensing unit by hand and remove the dispensing cartridge.

b. Insert a new dispensing unit into the valve block and tightly screw on the retaining ring by hand.

c. Perform a functional test for leaks.



NOTICE

Factory adjustment

The dispensing unit is pre-adjusted in the factory. Therefore, calibration is not necessary after replacement.

> Before using the instrument, rinse thoroughly and discard the first dispensed volume.
> Avoid splattering.
> Depending on the requirement, perform cleaning for trace analysis (Cleaning for trace analysis, p. 65).
> Disassembly of the dispensing unit is not permitted.

10 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Liquid is above the piston	Piston leaky	Perform standard cleaning (Standard cleaning, p. 64), replace dispensing cartridge (Replacing the dispensing cartridge, p. 68).
Piston sluggish	Crystal deposits, contamination	Stop dispensing immediately. Perform standard cleaning (Standard cleaning, p. 64).
Filling not possible	Volume setting screw at the lower stop	Set the desired volume (Dispensing, p. 56).
	Filling valve stuck	Clean the filling valve. If the valve ball is stuck, use a 200 µl plastic tip to dislodge it (Loosen stuck filling valve, p. 68). If necessary, replace the filling valve.
Dispensing not possible	Discharge valve stuck	Unscrew the discharge valve from the valve block and clean it. If the valve ball is stuck, use a 200 µl plastic tip to dislodge it. If necessary, replace the filling valve (Replacing the discharge valve, p. 67).
Discharge tube (with or without recirculation valve) cannot be mounted sufficiently	Discharge valve is not screwed in deeply enough	Tighten the discharge valve with the assembly tool until it meets the stop so that the threads are no longer visible.
Air bubbles in the instrument	Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly	Slowly draw in reagent.
	Screw connections loose	Tighten the valves firmly with the assembly tool
	The instrument has not been primed	Prime the instrument (Priming, p. 53).
	Filling tube is loose or damaged	Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube.
	Valves not firmly connected or damaged	Perform cleaning (Cleaning, p. 64). Tighten the valves firmly with the assembly tool.
	Recirculation tube not connected	Install the recirculation tube (First Steps, p. 51).
Dispensed volume too low	Filling tube is loose or damaged	Perform cleaning (Cleaning, p. 64). Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube.

Problem	Possible cause	Corrective action
	Filling valve contaminated, loose or damaged	Perform cleaning (Cleaning, p. 64). Tighten the valves using the assembly tool. If necessary, replace filling valves.
Leaking liquid at the retaining ring	Dispensing cartridge loose or piston seal damaged	Tighten the retaining ring. If necessary, replace the dispensing cartridge
Leaking liquid between instrument and bottle	Recirculation tube not connected	Install the recirculation tube (First Steps, p. 51).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Install the seal (Accessories, p. 57)

11 Product markings

Symbol or number	Meaning
	General warning symbol
	Follow the operating instructions
	Use eye protection
	Use hand protection
	Wear protective clothing
XXZXXXXX	Serial number
DE-M 25	The instrument is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was affixed.
www.brand.de/ip	Patent information

12 Ordering Information

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Volume ml	Valve spring	Without recirculation valve Art. No.	With recirculation valve Art. No.
10	Platinum-iridium	4640040	4640041
10	Tantalum	4640240	4640241

See Scope of delivery, p. 44.

Bottle adapter

External thread	for bottle thread/ground joint	Material	Art. No.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* buttress thread

NOTICE **Template for adapter:**
An adapter template is available for download at www.brand.de in the Service section. This can be used to determine thread and adapter sizes. This adapter template for the respective product can also be found in the on-line shop store.brand.de in the “Selection Charts” section.

Discharge tubes



With and without recirculation valve.

Nominal volume 10 ml.

Screw cap ETFE.

Discharge tube marked with 'Pt-Ir' or 'Ta'.

Packaging unit 1 piece.

Valve spring	Length mm	Without recirculation valve Art. No.	With recirculation valve Art. No.
Platinum-iridium	105	708022	708122
Tantalum	105	708024	708124

Flexible discharge tube with recirculation valve



PTFE, spiraled, approx. 800 mm long with safety handle.

Packaged unit Pack of 1.

Not suitable for hydrofluoric acid (HF).

Nominal volume ml	Dispensing hose Outer diameter	Dispensing hose Inner diameter	Art. No.
10	3	2	708132

Dispensette® S Trace Analysis discharge valve



PFA/sapphire

Valve marked with 'Pt-Ir' or 'Ta'

Packaged unit 1 pc

for nominal volume ml	Valve spring	Art. No.
10	Platinum-iridium	6732
10	Tantalum	6733

Dispensette® S Trace Analysis filling valve

PFA/sapphire

Valve marked with 'S'

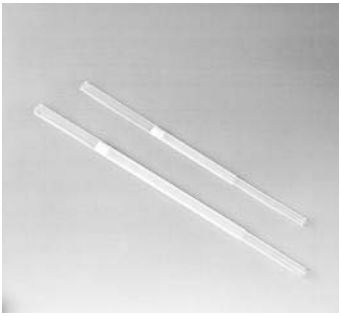
Packaged unit 1 pc



for nominal volume ml	Art. No.
10	6739

Telescopic filling tube

FEP. Individually adjustable lengths. Packaging unit Pack of 1.



for nominal volume ml	Outer diameter mm	Length (mm)	Art. No.
10	6	70-140	708210
''	''	125–240	708212
''	''	195–350	708214
''	''	250–480	708216

Dispensing cartridge

Dispensing cartridge with retaining ring. Nominal volume 10 ml, adjusted, includes performance certificate.

Packaged unit 1 pc



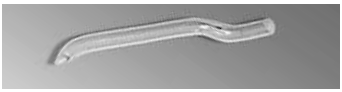
Description	Art. No.
Dispensing unit	708035

Venting stopper for microfilter with Luer cone



Description	Packaging unit	Art. No.
Venting stopper for microfilter with Luer cone. PP. Venting stopper and PTFE-sealing ring.	1 pc.	704495

Recirculation tube



Description	Packaging unit	Art. No.
Recirculation tube. FEP	1 pc.	6747

Adjustment/installation tool



Description	Packaging unit	Art. No.
Adjustment/installation tool	1 pc.	6748

Sealing ring for valve block



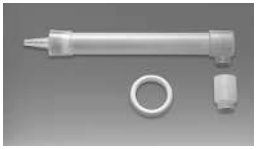
Description	Packaging unit	Art. No.
Sealing ring for valve block. PTFE, for highly volatile media.	1 pc.	704486

Bottle stand



Description	Packaging unit	Art. No.
Bottle stand PP. Support rod, 325 mm, base plate 220 x 160 mm.	1 pc.	704275

Drying tube

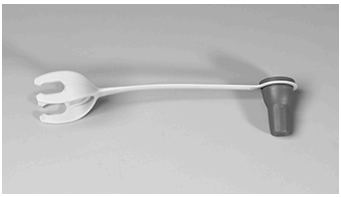


Description	Packaging unit	Art. No.
Drying tube, including PTFE sealing ring (without drying agent)	1 pc.	707930

Screw cap with fastener

Packaging unit Pack of 1.

Description	Nominal volume ml	Art. No.
ETFE	10	706029



13 Repairs

13.1 Sending for repair

NOTICE Transporting hazardous materials without approval is prohibited by law.

Clean the instrument thoroughly and decontaminate!

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

Outside USA and Canada

Complete the “Declaration on Absence of Health Hazards” and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

Within USA and Canada

Please clarify the requirements for the return delivery with BrandTech Scientific, Inc **before** sending the instrument in for service.

Return only cleaned and decontaminated instruments to the address provided with the Return Authorization Number. Place the Return Authorization number so that it is clearly visible on the outside of the package.

Contact addresses

Germany:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA and Canada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

www.brand.co.in

14 Calibration service

The ISO 9001 and GLP guidelines require regular inspection of your volume measuring devices. We recommend performing a volume check every 3 to 12 months. The cycle is dependent on the individual requirements of the instrument. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive liquids.

The detailed testing instructions are available for download on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers the possibility to have your instruments calibrated by our factory calibration service or our accredited calibration laboratory. Simply send us the device to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The instruments will be returned to you after a few days. The instruments are supplied with a detailed calibration certificate or a calibration slip in accordance with DIN EN ISO/IEC 17025. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND. The order document is available for download on www.brand.de (see Service and Support).

For customers outside Germany

If you would like to use our calibration service, please contact one of our service partners in your region. If a factory calibration is requested, the service partner can forward the instrument to BRAND.

15 Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the device or for the consequences of normal wear and tear, especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass. The same applies for failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from disassembly beyond that described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been installed.

USA and Canada:

Find more warranty information on www.brandtech.com.

16 Disposal

At the end of their service life, ensure the instruments are properly disposed of and, where possible, recycled. Disposal must be carried out in accordance with applicable national and local regulations.

Table des matières

1 Introduction 84
- 1.1 Contenu de la livraison 84
- 1.2 Utiliser le mode d'emploi 84

2 Règles de sécurité 86
- 2.1 Consignes générales de sécurité 86
- 2.2 Fonctionnement 87
- 2.3 Limites d'emploi 87
- 2.4 Restrictions d'emploi 88
- 2.5 Interdictions d'emploi 88
- 2.6 Conditions de stockage 88
- 2.7 Domaine d'application recommandé 89

3 Éléments fonctionnels et de commande 90

4 Mise en service 91
- 4.1 Premiers pas 91
- 4.2 Purge de l'appareil 93

5 Commande 96
- 5.1 Distribution 96
- 5.2 Accessoires 97
- 5.3 Support de flacon 100

6 Limites d'erreur 101

7 Contrôle du volume (calibrage) 102

8 Ajustage 103
- 8.1 Réalisation de l'ajustement 103

9 Nettoyage 104
- 9.1 Nettoyage standard 104
- 9.2 Nettoyage pour l'analyse des traces 105
- 9.3 Remplacement de la canule de distribution/ des soupapes 106
- 9.4 Remplacement de l'unité de distribution 108

10 Dysfonctionnement - que faire ? 110

11 Marquage sur le produit 112

12 Informations sur la commande 113

13 Réparation 118
- 13.1 Retour pour réparation 118

14 Service de calibrage 119

15 Responsabilité pour défauts 120

16 Évacuation 121

1 Introduction

1.1 Contenu de la livraison

Distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S Trace Analysis, pour bouteilles filetées GL 45, tube d'aspiration télescopique, canule de distribution ou canule de distribution avec soupape de purge et tube de distribution inversée (en option pour les appareils avec soupape de distribution inversée), clé de montage, trois adaptateurs de flacon, un certificat de qualité et le présent mode d'emploi.

Volume nominal	Adaptateur pour filetage de flacon	Tube d'aspiration longueur mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Utiliser le mode d'emploi

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Conservez le mode d'emploi dans un endroit facilement accessible. Il fait partie intégrante de l'appareil.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions actualisées du mode d'emploi sur le site www.brand.de/om.

1.2.1 Les mentions d'avertissement et leur signification

⚠ AVERTISSEMENT! ... La mention d'avertissement **AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION! ... La mention d'avertissement **PRUDENCE** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures moyennes ou légères.

AVIS! ... La mention d'avertissement **REMARQUE** est utilisée pour faire référence à des actions qui ne sont pas liées à des blessures physiques. Exemple : dommages matériels potentiels.

La remarque indique des astuces d'utilisation ou d'autres informations utiles.

1.2.2 Symboles utilisés dans le guide

 Le signe avertit d'un danger potentiel.

 Le signe invite à porter une protection oculaire.

 Le signe met en garde contre des fluides dangereux et les risques liés aux projections de liquides.	 Le signe invite à porter des vêtements de protection.
 Le signe invite à respecter le mode d'emploi et les informations de sécurité.	 Le signe invite à porter des gants de protection.
 Le signe invite à porter un écran facial pendant l'activité.	— —

1.2.3 Affichage de descriptions d'actions

1. Tâche	Caractérise une tâche.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.
>	Indique une condition préalable à une tâche.
⇨	Indique le résultat d'une tâche accomplie.

2 Règles de sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire Disensette® S Trace Analysis peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

- Chaque utilisateur doit avoir lu le mode d'emploi fourni avec l'appareil de laboratoire avant d'utiliser l'appareil et le suivre lors de son utilisation. L'appareil de laboratoire ne doit être utilisé que par un personnel formé et qualifié.
- Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
- Lors du travail avec des échantillons/substances infectieux ou dangereux (p. ex. substances dangereuses), les règles générales de sécurité en laboratoire doivent être respectées et les prescriptions relatives à la manipulation des échantillons/substances doivent être observées. Les indications des fabricants de fluides (par ex. les fiches de données de sécurité) doivent être respectées.
- N'utiliser l'appareil de laboratoire que pour le pipetage ou le dosage de milieux dans le cadre des limites et restrictions d'utilisation définies. Respecter les exclusions d'utilisation.
- Si on travaille avec des milieux inflammables, il faut prendre des mesures pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques, par exemple ne pas doser dans des récipients en plastique et ne pas frotter les appareils avec un chiffon sec. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire dans des atmosphères explosives. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
- Toujours vérifier le bon état de l'appareil de laboratoire avant de l'utiliser. Si l'appareil de laboratoire présente des signes de dysfonctionnement (par exemple, piston difficile à manœuvrer, fuites ou alimentation électrique), il faut cesser immédiatement de travailler avec l'appareil et consulter la section de dépannage du mode d'emploi. Au besoin, contacter le fabricant.
- Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés. Ne jamais appliquer une force ou une violence inutile lors de l'utilisation, du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil de laboratoire.
- Si la tension d'alimentation de l'appareil de laboratoire est fournie par un bloc d'alimentation, des piles ou des accumulateurs, il convient de vérifier régulièrement le bon état des composants et du raccordement à l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire et ses accessoires dans un environnement non protégé, humide ou mouillé.
- Ne pas effectuer de modifications techniques. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant, y compris des blocs d'alimentation ou des batteries de tailles et de spécifications identiques provenant d'autres fabricants. Ne pas démonter l'appareil de laboratoire et ses accessoires (par ex. blocs d'alimentation, câbles, supports, accus ou piles) au-delà de ce qui est décrit dans le mode d'emploi !

- Ne pas autoclaver l'appareil de laboratoire, sauf si le mode d'emploi l'autorise.
- L'appareil Disensette® S Trace Analysis ne doit pas être stérilisé à l'autoclave !
- Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon a vis.
- Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
- Du réactif risque de s'accumuler dans le capuchon à vis de la canule de distribution. Il faut donc nettoyer le capuchon à vis régulièrement.
- Pour empêcher un basculement, utiliser un support de flacon – en particulier pour les petits flacons et en cas d'utilisation du tuyau de distribution flexible.
- Quand l'appareil est monté sur le flacon, ne jamais le porter en le tenant par la douille du cylindre ou le bloc de soupapes. Si le cylindre se casse ou se détache du flacon il y a, entre autres, un risque de blessures dues aux substances chimiques, voir à partir du chapitre Premiers pas, p. 91, Fig. 4.
- Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.
- Toujours serrer manuellement l'anneau de sécurité entre le bloc de soupapes et le cylindre de distribution. Ne pas utiliser d'outils.

2.2 Fonctionnement

Les distributeurs adaptables sur flacon Dispensette® S et Dispensette® S Organic servent à distribuer les liquides directement à partir du flacon de réserve. Les appareils sont identifiés par la mention DE-M et sont équipés en option d'une soupape de purge.

2.2.1 Utilisation

Quand on utilise l'appareil correctement, le liquide distribué n'entre en contact qu'avec les matériaux d'une bonne résistance chimique suivants :

Divers polymères fluorés (par ex. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), le saphir Al_2O_3-Saphir, le platine iridié ou le tantale selon le modèle (voir marquage sur la canule de distribution et la soupape de purge).

2.3 Limites d'emploi

L'appareil sert à la distribution de liquides compte tenu des limites physiques suivantes :

- température d'utilisation comprise entre +15 °C et +40 °C (de 59 °F a 104 °F) de l'appareil et du réactif
- tension de vapeur jusqu'à max. 600 mbar. Au-dessus d'une pression de 300 mbar, aspirer lentement pour éviter l'ébullition du liquide
- viscosité cinématique jusqu'à 500 mm^2/s (viscosité dynamique [mPas] = viscosité cinématique [mm^2/s] x densité [g/cm^3])
- Densité : jusqu'à 3,8 g/cm^3

2.4 Restrictions d’emploi

- Les liquides qui produisent des dépôts peuvent gripper ou bloquer le piston (par ex. des solutions cristallisantes ou des solutions alcalines concentrées). Si le piston coulisse difficilement, nettoyer immédiatement. Voir aussi Nettoyage, p. 104.
- Pour la distribution de liquides inflammables prendre les mesures pour éviter les charges électrostatiques, par ex. ne jamais distribuer dans des récipients en plastique, ne jamais frotter l’appareil avec un chiffon sec.
- Si des produits dangereux pour la santé sont dosés (par ex. acide fluorhydrique, brome, etc.), remplacer l'unité de dosage après environ 3000 cycles complets. Le remplacement peut également être nécessaire plus tôt, en fonction du produit dosé et de la fréquence d'utilisation. Voir aussi Remplacement de l’unité de distribution, p. 108.
- L'appareil est conçu pour des applications générales en laboratoire et répond aux exigences des normes applicables, par exemple la norme DIN EN ISO 8655. L'utilisation de l'appareil pour des cas d'application particuliers (par ex. pour l'analyse de traces, dans le domaine alimentaire, etc.) doit être soigneusement examinée par l'utilisateur lui-même. Il n’existe pas d’homologations spéciales pour des applications particulières par ex. pour la production ou l’administration de produits alimentaires, pharmaceutiques ou cosmétiques.

2.5 Interdictions d’emploi

* La solution d’azoture de sodium est admissible jusqu’à une concentration maximale de 0,1 %.

** Il est également possible d’utiliser des adaptateurs de flacon et des capuchons à vis en ETFE/PTFE (voir Accessoires à partir de la page Accessoires/Pièces de rechange). L’utilisateur doit rigoureusement vérifier l’aptitude des adaptateurs de flacon et des capuchons à vis en ETFE/PTFE.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Ne jamais utiliser Dispensette® S Trace Analysis pour :

- les liquides qui attaquent le saphir Al_2O_3 ou les plastiques fluorés tels que l'ETFE, le FEP, le PFA, le PCTFE et le PTFE (par exemple, l'azoture de sodium dissous*)
- les liquides se décomposant par catalysation au platine iridié (par ex. H_2O_2) ou qui attaquent le tantale. Respecter le matériau du bloc de soupape du modèle d'appareil
- les solvants organiques
- l’acide trifluoracétique
- les liquides explosifs (par exemple, le disulfure de carbone)
- les suspensions (par ex. de carbone actif) parce que les particules solides risquent de boucher l’appareil ou de l’abîmer

* La solution d’azoture de sodium est admissible jusqu’à une concentration maximale de 0,1 %.

2.6 Conditions de stockage

Entreposer l’appareil et les accessoires uniquement à l’état nettoyé, au frais et au sec.

Température d'entreposage de -20°C à + 50°C (de -4°F à 122°F).

2.7 Domaine d'application recommandé

Choisissez des soupapes avec des ressorts de soupape en platine iridié ou en tantale selon l'utilisation prévue. L'appareil peut être utilisé pour les milieux de distribution suivants :

Milieu de distribution	Ressorts de soupape : Pt-Ir	Ressorts de soupape : Ta
Acide acétique	✓	✓
Acide chlorhydrique	✓	✓
Acide fluorhydrique*	✓	—
Acide nitrique	✓	✓
Acide perchlorique	✓	✓
Acide phosphorique	✓	✓
Acide sulfurique	✓	✓
Brome	✓	✓
Eau	✓	✓
Peroxyde d'hydrogène	—	✓
Solution d'ammoniac	✓	✓
Soude caustique, 30 %	✓	—

Légende :

✓ = l'appareil est adapté au milieu

— = l'appareil n'est pas adapté au support.

Ce tableau a été soigneusement vérifié et est basé sur les connaissances actuelles. Suivez toujours le mode d'emploi de l'appareil ainsi que les spécifications du fabricant de réactifs. Si vous avez besoin de déclarations sur des produits chimiques qui ne soient pas mentionnés dans la liste, n'hésitez pas à contacter BRAND.

* L'acide fluorhydrique attaque légèrement les composants du saphir (99.99% Al_2O_3) utilisés dans les soupapes et peut libérer des ions d'aluminium. Selon la méthode d'analyse utilisée (analyse des traces inorganiques), cela peut entraîner une légère augmentation des valeurs à blanc de l'aluminium. Pour réduire les valeurs d'aluminium, nous recommandons de jeter 3 à 5 doses de 2 ml avant l'analyse.
Les composés contenant des fluorures comme le NaF attaquent le tantale.

Date : 0419/2

3 Éléments fonctionnels et de commande

Dispensette® S Trace Analysis | avec recirculation



4 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure par des fluides dangereux

- Portez votre équipement de protection personnel, en particulier des vêtements de protection, une protection oculaire et des gants de protection adaptés au fluide à utiliser !
- Avant de l'utiliser, informez-vous sur la manière d'utiliser le fluide en toute sécurité et sur le fait que l'appareil de laboratoire est adapté à cet usage.
- Respectez les fiches de données de sécurité spécifiques aux produits chimiques et suivez les instructions d'exploitation sur le lieu de travail concernant le fluide !

4.1 Premiers pas

AVIS! **Choisir la bonne soupape d'éjection et la bonne canule de distribution**

La soupape d'éjection et la canule de distribution sont identifiées par le matériau du ressort. Le marquage « Pt-Ir » ou « Ta » doit être identique pour chaque appareil. Le matériau du ressort est déterminé par le domaine d'application, voir Domaine d’application recommandé, p. 89.

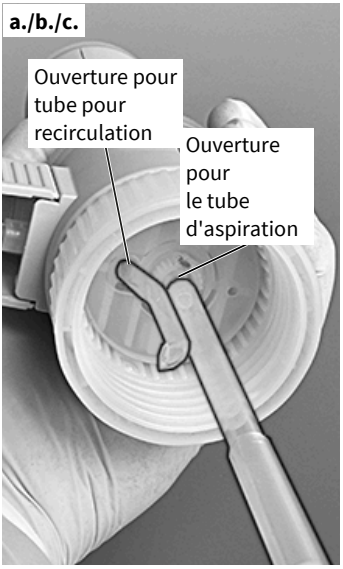
Si les marquages ne correspondent pas, l'application souhaitée n'est pas possible, car les composants peuvent être attaqués ou décomposés.

1. Vérifier l’anneau de sécurité

a. Vérifiez si l’anneau de sécurité est bien vissé.



2. Monter le tube d'aspiration/pour recirculation



a. Régler la longueur du tube d'aspiration télescopique en fonction de la hauteur du flacon et le monter.

AVIS! Régler le tube d'aspiration jusqu'à environ 2 cm au-dessus du fond du flacon, afin d'éviter que des substances cristallisées ou des corps solides ne soient aspirés dans l'appareil.

b. Mettre en place le tube d'aspiration (le côté avec le plus petit diamètre) de manière centrée et avec précaution afin d'éviter d'endommager l'olive.

⇨ En cas d'utilisation d'une canule de distribution avec soupape de purge, il convient de monter également le tube de distribution inversée.

c. Introduire le tube de distribution inversée avec l'orifice orienté vers l'extérieur.

3. Monter l'appareil sur le flacon et l'orienter



a. Visser l'appareil (filetage GL 45) sur le flacon de réactif et orienter la canule de distribution en fonction de l'étiquette du flacon. Tourner pour cela le bloc de soupapes avec la canule de distribution.

AVIS! **Éviter les basculements**
Pour éviter les basculements, utiliser un support de flacon — en particulier pour les petites bouteilles et lors de l'utilisation du tuyau de dosage flexible.

AVIS! **Nettoyer l'appareil avant de l'utiliser pour l'analyse de traces :**
Voir Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 105.

4. Transporter l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT! Fluides dangereux :
si des fluides dangereux sont utilisés, ne manipuler l'appareil et le flacon qu'avec des gants de protection.

⚠ AVERTISSEMENT! Risque de blessure:
Ne porter l'appareil monté sur le flacon de réactif que de la manière indiquée sur la figure. Sinon, le goulot, l'anneau de sécurité ou l'adaptateur pour flacon peuvent se détacher.

a. Pour les flacons avec des filetages de taille différente, choisir l'adaptateur approprié.

b. Ne transporter l'appareil monté sur le flacon de réactif que de la façon indiquée sur l'illustration !



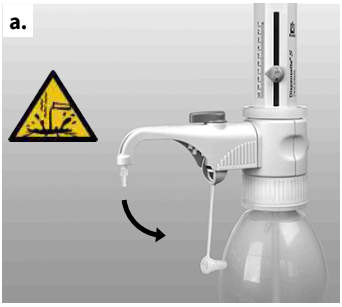
***AVIS!* Utiliser les adaptateurs pour bouteilles appropriés**
Adaptateur pour flacon L'emballage standard comprend des adaptateurs de flacon en polypropylène (PP). Ils ne peuvent être utilisés que pour des milieux qui n'attaquent pas le PP. Des adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE peuvent aussi être utilisés à la place (Accessoires/Pièces de rechange). L'utilisateur doit vérifier scrupuleusement que les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont adaptés.

***AVIS!* Gabarit pour adaptateur**
Sur le site www.brand.de , un gabarit d'adaptateur peut être téléchargé dans la rubrique Service, ce qui vous permet de déterminer les tailles de filetage et d'adaptateur. Vous trouverez également ce gabarit d'adaptation dans la boutique en ligne https://shop.brand.de pour le produit concerné dans la rubrique « Selection Charts ».

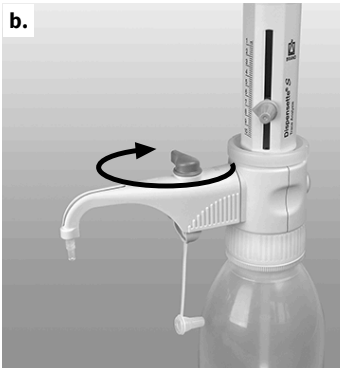
4.2 Purge de l'appareil

***AVIS!* Rincer soigneusement l'appareil :**
avant la première utilisation, rincer soigneusement l'appareil et jeter les premières doses. Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures. Selon les exigences, effectuer un nettoyage pour l'analyse des traces (Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 105).

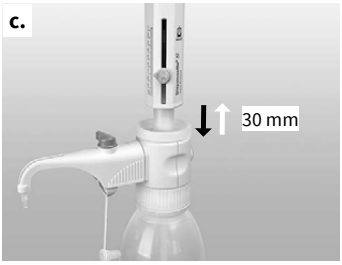
Appareil avec soupape de purge



a. Ouvrir le capuchon à vis de la canule de distribution. Par mesure de sécurité, tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.



b. Tourner la soupape sur la position 'Purge'.

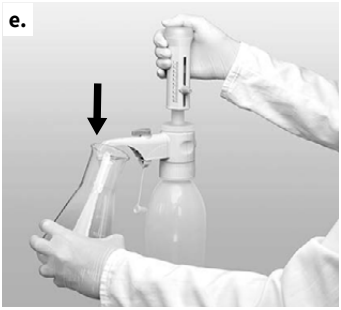


c. Pour purger, tirer le piston environ 30 mm vers le haut, puis le pousser rapidement vers le bas jusqu'à la butée inférieure. Répéter cette opération au moins 5 fois.



d. Tourner la soupape sur la position 'Distribution'.

e. Pour éviter les éclaboussures, tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié et distribuer jusqu'à ce que la canule de distribution ne contienne plus de bulles. Enlever les gouttes résiduelles de la canule.



Appareil sans soupape de purge

a. Ouvrir le capuchon à vis de la canule de distribution (voir 'Appareil avec soupape', Fig. a). Pour éviter les éclaboussures, tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.

b. Pour purger, tirer le piston d'environ 30 mm vers le haut, puis le pousser vers le bas jusqu'à la butée inférieure. Répéter l'opération environ 5 fois jusqu'à ce que la canule de distribution ne contienne plus de bulles.

5 Commande

⚠ AVERTISSEMENT

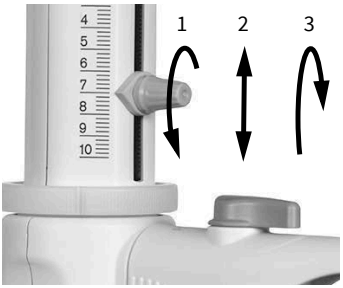


À respecter à chaque utilisation, en particulier avec des liquides dangereux

- Portez votre équipement de protection personnel, en particulier des vêtements de protection, une protection oculaire et des gants de protection !
- Avant de l'utiliser, informez-vous sur la manière d'utiliser le fluide en toute sécurité et sur le fait que l'appareil de laboratoire est adapté à cet usage. Respectez les fiches de données de sécurité et suivez les instructions d'utilisation du produit !
- N'appuyez jamais sur le piston tant que la canule de dosage est fermée par le couvercle à vis ! Dosez lentement pour éviter les éclaboussures.
- Ouvrez le couvercle à vis lentement pour éviter les éclaboussures. Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis.

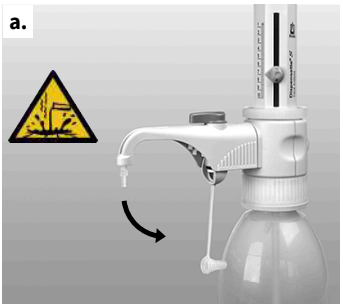
5.1 Distribution

1. Choisir le volume



a. Desserrer la vis de réglage du volume d'un ¾ (1), déplacer la flèche indicatrice verticalement jusqu'au volume souhaité (2) et resserrer la vis de réglage du volume (3).

2. Doser



a. Dévisser le capuchon à vis de la canule de distribution.

b. Dans le cas d'appareils avec soupape de purge, tourner la soupape sur distribution.

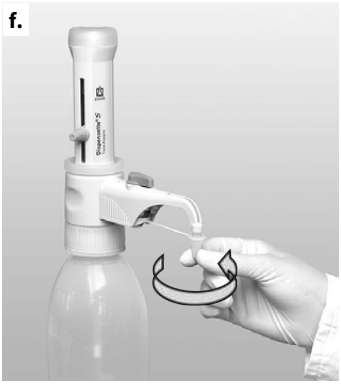
c. Tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.

d. Tirer le piston doucement vers le haut jusqu'à la butée, puis le pousser vers le bas uniformément et sans forcer jusqu'à la butée inférieure.



e. Essuyer la canule de distribution sur la paroi intérieure du récipient.

f. Refermer la canule de distribution avec le capuchon à vis.



AVIS! Position de rangement :
après utilisation, toujours enfoncer le piston jusqu'à la butée inférieure **(position de rangement)**. Si le piston n'a pas été enfoncé jusqu'à la butée inférieure, un écoulement involontaire de liquide peut survenir.

AVIS! **Étiquetez l'appareil lorsqu'il est rempli.**
L'état de remplissage de l'appareil doit être particulièrement marqué pendant le nettoyage !

5.2 Accessoires

5.2.1 Tuyau de distribution flexible avec soupape de purge

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de contact avec le fluide si le tuyau est endommagé



Si le tuyau est endommagé, il peut y avoir un contact avec le fluide. Avant chaque utilisation, vérifiez que le tuyau n'est pas endommagé (p. ex. points de pliage et similaires) et remplacez-le.

- > Utilisez un écran facial et un équipement de protection individuelle.
- > Sécurisez le flacon avec un support de flacon.
- > Pour éviter les éclaboussures de réactif, tenir fermement le tube de dosage et le placer dans le support prévu à cet effet après utilisation.
- > Pour le nettoyage, rincer le tuyau flexible.
- > Ne pas désassembler !

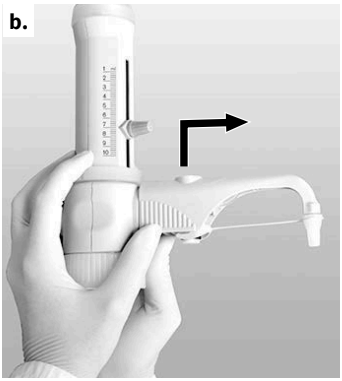
Pour la distribution en série (sauf de HF), il est possible d'utiliser le tuyau flexible de distribution (Accessoires/Pièces de rechange).

Les valeurs de l'exactitude et du coefficient de variation indiquées de l'appareil ne sont obtenues que pour la distribution de volumes > 2 ml et uniquement si l'opération vers les butées supérieure et inférieure est régulière et sans à-coups. La longueur maximum du tuyau flexible étiré est de max. 800 mm.

Avant utilisation, s’assurer que le tuyau flexible est parfaitement enroulé en spires régulières et n’est pas plié. Il convient d’observer les interdictions d’emploi de l’appareil utilisé.

⚠ **AVERTISSEMENT!** Non adapté à l'acide fluorhydrique (HF)
Le tuyau de distribution flexible ne doit pas être utilisé pour doser l'AF (acide fluorhydrique) !

AVIS! Veiller au marquage correct des soupapes
voir Remplacement de la soupape d’éjection, p. 108.

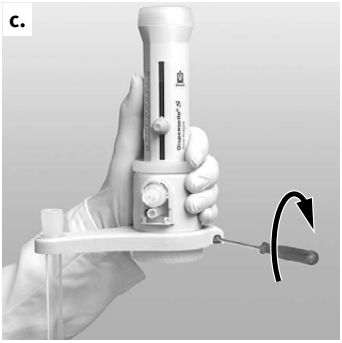


Prérequis:

> Si l’appareil était en cours d’utilisation, il doit être nettoyé avant la pose du tuyau de distribution flexible (voir Nettoyage, p. 104).

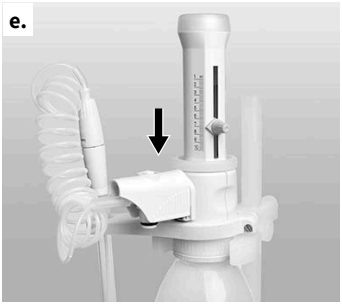
a. Sur les appareils équipés d’une soupape de purge, régler la soupape en position 'purge' et retirer le levier de soupape par le haut.

b. Pousser le boîtier de la canule de distribution entièrement vers le haut et retirer cette dernière par l’avant en lui imprimant de légers mouvements de va-et-vient vers le haut et vers le bas.



c. Enfoncer le support du tuyau de distribution flexible par le bas sur le bloc de soupapes et visser. Pour cela, l’appareil ne doit pas être monté sur un flacon. Monter le tube collecteur.

d. Pousser le tournant de la soupape de purge vers le bas.



e. Emmancher le boîtier du tuyau de distribution flexible jusqu’à la butée sur le bloc de soupapes.

f. Pousser le boîtier complètement vers le bas.

g. Mettre en place le levier de soupape correspondant à la soupape d'éjection et l'enfoncer fermement. Tenir compte du codage couleur et du marquage.

AVIS! Utiliser un support de flacon, voir accessoires/pièces de rechange.



5.2.2 Tube de séchage

Dans le cas de milieux sensibles à l'humidité et au CO_2, l'utilisation d'un tube de séchage équipé d'un absorbant approprié (non inclus dans l'emballage standard) peut être nécessaire.

Voir aussi Accessoires/Pièces de rechange.

a. Dévisser le bouchon d'aération à l'aide du jeton.



b. Visser le tube de séchage rempli.

c. Poser le joint en PTFE sur le filetage du flacon ou l'adaptateur du flacon vissé et visser l'appareil sur le flacon.

AVIS! Si nécessaire, étanchéifier le filetage du tube sec, du flacon et/ou de l'adaptateur pour flacon avec du ruban PTFE, si nécessaire.



5.2.3 Joint pour bloc de soupapes

Pour les fluides légèrement volatils ou dégageant des gaz, nous recommandons d'étanchéifier la liaison entre le bloc de vannes et le flacon avec la bague d'étanchéité en PTFE et le ruban en PTFE (Accessoires/Pièces de rechange).



5.3 Support de flacon

Pour empêcher les petits flacons de basculer et en cas d'utilisation du tuyau de distribution flexible : utiliser un support de flacon (Accessoires/Pièces de rechange).

Montage



a. Positionnez la plaque de montage à la hauteur appropriée.

b. Insérez l'appareil fermement dans le support comme indiqué dans l'illustration, jusqu'à ce que le support s'enclenche de manière audible.

c. Ensuite, verrouillez le support avec la vis.

6 Limites d'erreur

Les limites d'erreur se réfèrent au volume nominal (= volume max.) à la même température (20 °C/68 °F) de l'appareil, de l'environnement et de l'eau distillée. L'essai a été effectué conformément à la norme DIN EN ISO 8655-6 avec l'appareil complètement rempli et une distribution régulière et sans à-coups.

⚠ 20 °C Ex

Limites d'erreur

Volume nominal ml	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

*E = Exactitude, CV = Coefficient de variation

Volume partiel

Les indications en % pour E et CV se rapportent au volume nominal (V_N) et doivent être converties pour les volumes partiels (V_T).

$$E_{VT} = \frac{V_N}{V_{VT}} \cdot E_N$$

par ex.	Volume	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

*E = Exactitude, CV = Coefficient de variation

AVIS

Les limites d'erreur sont largement inférieures à celles indiquées dans la norme DIN EN ISO 8655-5. La somme des limites d'erreur LE = E + 2 CV permet de calculer approximativement l'erreur totale maximale pour une mesure individuelle (pour 10 ml : 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Contrôle du volume (calibrage)

Selon l'utilisation, nous recommandons de réaliser un contrôle gravimétrique du volume de l'appareil tous les 3 à 12 mois. Ce cycle doit être adapté en fonction des exigences individuelles. Le contrôle gravimétrique du volume conformément à la norme DIN EN ISO 8655-6 (pour les conditions de mesure, voir Limites d'erreur, p. 101) se déroule selon les étapes suivantes :

1. Préparer l'appareil

Nettoyer l'appareil (Nettoyage, p. 104), le remplir de liquide de contrôle (eau distillée) et le purger soigneusement.

2. Vérifier le volume

a. Effectuer 10 dosages avec du liquide d'essai dans 3 plages de volume (100 %, 50 %, 10 %).

b. Pour la vidange, pousser le piston uniformément et sans à-coups jusqu'à la butée inférieure

c. Essuyer la pointe de la canule de distribution.

d. Peser la quantité distribuée avec une balance d'analyse. Respectez le mode d'emploi du fabricant de la balance.

e. Calculer le volume distribué. Le facteur Z tient compte de la température et de la poussée aérostatique.

Calcul (pour volume nominal)

$xi_=$ résultats de pesée = nombre de pesages V_0 = Volume nominal

= facteur de correction (par ex. 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1013 hPa)

Valeur moyenne :

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Volume moyen :

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Exactitude* :

$$E\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Déviation standard* :

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Coefficient de variation* :

$$CV\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) L'exactitude et le coefficient de variation seront calculés selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de la qualité.

8 Ajustage

Après un usage prolongé, il se peut qu'un ajustage soit nécessaire.

a. Calibrer, par ex. au volume nominal (Contrôle du volume (calibrage)).

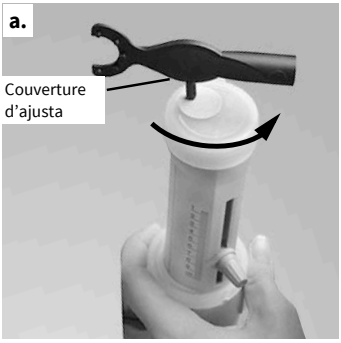
b. Calculer le volume moyen (valeur réelle) (Contrôle du volume (calibrage)).

c. Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).

d. Après l'ajustage, effectuer un nouveau calibrage pour le contrôle.

8.1 Réalisation de l'ajustement

a. Introduire la tige de la clé de montage dans le couvercle d'ajustement (Pos. 1) et rompre ce dernier par un mouvement de rotation. Enlever le couvercle d'ajustement.



b. Introduire la tige de la clé de montage dans la vis d'ajustage et la tourner vers la gauche pour augmenter le volume de distribution ou vers la droite pour réduire le volume de distribution (par ex. pour la valeur réelle de 9,97 ml, tourner d'environ 1/2 de tour vers la gauche).



Volume nominal	Analogique/Fixe max. +/- [µl]	un tour correspond à [µl]
10 ml	60	~ 80

c. L'ajustage est terminé.

⇨ La modification de l'ajustage est indiquée par un disque rouge (cercle sur l'illustration).



9 Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT



Lors du nettoyage, il existe un risque en raison du liquide.

Les composants cylindre, soupapes, tube d'aspiration et canule de dosage sont remplis de liquide !

> Portez des vêtements de protection, une protection oculaire et des gants de protection pour vous protéger des risques liés au liquide pendant le nettoyage.
> Ne jamais diriger les ouvertures du tube d'aspiration, de la canule de dosage et des soupapes vers le corps afin d'éviter les risques liés à l'écoulement du liquide.
> Ne jamais retirer la canule de dosage lorsque le cylindre de distribution est rempli, car du liquide s'échapperait alors.

Afin de garantir un fonctionnement irréprochable, nettoyez l'appareil dans les cas suivants :

- avant la première utilisation de l'appareil
- immédiatement quand le piston est grippé
- avant de changer de réactif
- avant un stockage prolongé
- avant le démontage de l'appareil
- avant de remplacer les soupapes
- régulièrement, en cas d'utilisation de liquides qui forment des dépôts (p. ex. des solutions cristallisantes)
- régulièrement, quand du liquide s'est accumulé dans le capuchon à vis

L'appareil ne peut **pas** être stérilisé à l'autoclave !

9.1 Nettoyage standard

1. Vider complètement l'appareil

a. Visser l'appareil sur un flacon vide et vider complètement l'appareil par distribution.

AVIS! **Recirculation**
Si l'appareil est équipé d'une soupape de recirculation, la vidange doit être effectuée en position de distribution et de rétrodosage.

2. Rincer l'appareil

a. Visser l'appareil sur un flacon rempli avec un produit de nettoyage approprié (p. ex. d'eau déionisée) et vidanger entièrement l'appareil plusieurs fois pour le rincer.

AVIS! **Recirculation**
Si une soupape de recirculation est disponible, remplir

complètement l'appareil plusieurs fois, même en position de recirculation, et le vider par le biais du recirculation.

3. Position de distribution du rinçage (facultatif)

Si l'appareil est équipé d'une distribution inversée, il faut effectuer la vidange de l'appareil aussi en position de distribution inversée.

a. Régler la soupape de purge arrière sur « distribution inversée » et remplissez et videz complètement l'appareil plusieurs fois.



9.2 Nettoyage pour l'analyse des traces

L'appareil doit d'abord être nettoyé soigneusement avant de l'utiliser pour l'analyse des traces. Utilisez des réactifs de degré de pureté « par analyse » ou mieux. Si une contamination du contenu du flacon doit être évitée, nous recommandons d'utiliser l'appareil sans soupape de purge. Si l'appareil est utilisé avec une soupape de purge, le nettoyage doit être effectué dans la fonction de distribution et de soupape de purge inversée (figures 1 et 2 ci-dessous).

De bons résultats ont été obtenus dans la pratique avec les méthodes de nettoyage recommandées suivantes. Modifiez en conséquence si nécessaire.

a. Vissez l'appareil sur un flacon rempli d'**acétone**, purgez-le et remplissez-le au maximum.
Laissez le piston à la butée supérieure et fermez la canule de distribution avec le bouchon à vis.
Après environ 24 heures d'exposition, distribuer deux fois, puis vider complètement l'appareil et le rincer 5 fois à l'eau propre.

b. Vissez l'appareil sur un flacon rempli d'environ **20 %** **d'acide chlorhydrique**, purgez-le et remplissez-le au maximum. Laissez le piston à la butée supérieure et refermez la canule de distribution avec le bouchon à vis.

c. Après environ 24 heures d'exposition, distribuer deux fois et remplir à nouveau au maximum.

d. Répétez l'étape 3 deux fois de plus.
Après 24 heures d'exposition supplémentaires, videz complètement l'appareil et rincez-le 5 fois à l'eau propre.

e. Répétez les étapes 2 à 4 avec environ **30 %** d'acide nitrique.

f. Vissez l'appareil sur le flacon rempli du milieu de distribution souhaité, purgez et remplissez au maximum.
Laissez le piston à la butée supérieure et refermez la canule de distribution avec le bouchon à vis.



Fonction de distribution



Fonction de distribution inversée

g. Après environ 24 heures d'exposition, distribuer deux fois et remplir à nouveau au maximum.

h. Répétez l'étape 7 deux fois de plus. Après d'un nouveau temps d'exposition de 24 heures, distribuez deux fois et laissez le piston à la butée inférieure.

AVIS! Si le nettoyage n'est pas suffisant, répéter la procédure de nettoyage.

9.3 Remplacement de la canule de distribution/ des soupapes

⚠ AVERTISSEMENT

Les soupapes, le tube d'aspiration télescopique et la canule de distribution sont remplis de réactif !

Le contact avec des milieux potentiellement dangereux est possible.

> Nettoyer l'appareil avant le remplacement de la canule de distribution, des soupapes ou de l'unité de distribution.
> Ne pas désassembler l'unité de distribution.
> Suivre les règles de sécurité (Règles de sécurité, p. 86).

AVIS! Après le remplacement de composants, il faut toujours procéder à un test de fonctionnement.

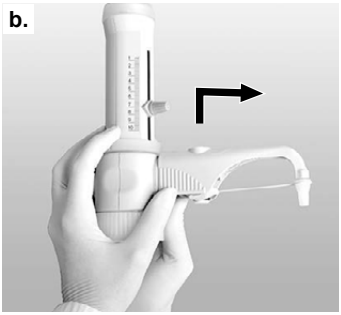
9.3.1 Remplacement de la canule de distribution

a. Pour les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape sur 'purge'.

b. Tirer la manette de la soupape vers le haut.



c. Pousser le boîtier de la canule de distribution entièrement vers le haut et retirer cette dernière par l'avant en lui imprimant de légers mouvements de va-et-vient vers le haut et vers le bas.



d. Pousser légèrement la canule de dosage sur la soupape.

Puis tirer légèrement la canule de dosage vers le haut.
La pièce d'accouplement se déplace vers le bas

Pousser la canule de dosage sur la soupape jusqu'à la butée.
Pousser la canule de dosage vers le bas pour la verrouiller.

e. Abaisser complètement le boîtier de la canule de distribution.



f. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, monter le levier de soupape en position 'purge' et l'enfoncer vers le bas.

g. Après le remplacement, effectuer un test de fonctionnement.

9.3.2 Remplacement des soupapes

9.3.2.1 Remplacement de la soupape d'éjection

a. Après la dépose de la canule de distribution (voir Remplacement de la canule de distribution, p. 106), dévisser la soupape d'éjection à l'aide de la clé de montage.



b. Visser la soupape d'aspiration neuve d'abord à la main, puis la serrer à l'aide de la clé de montage. Le filetage ne doit plus être visible.

AVIS! **Toujours monter des soupapes prévues pour le type d'appareil concerné**

La soupape d'aspiration de Disensette® S Trace Analysis est la même pour tous les modèles d'appareils, mais la soupape d'éjection est différente. Veiller à n'utiliser que la soupape d'aspiration avec le marquage « S » (Saphir). Afin de permettre de les différencier, les soupapes d'éjection de la Disensette® S Trace Analysis sont repérées par le marquage « Pt-Ir » ou « Ta ».

9.3.2.2 Remplacement de la soupape d'aspiration



a. Extraire le tube d'aspiration télescopique et le tube pour distribution inversée.

b. Dévisser la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage.

c. Visser la soupape d'aspiration neuve d'abord à la main, puis la serrer à l'aide de la clé de montage.

9.3.2.3 Desserrer la soupape d'aspiration bloquée



Si l'appareil ne peut pas être rempli et qu'une résistance élastique se fait sentir pendant la montée du piston, il se peut que la bille de la soupape soit bloquée.

Dans ce cas, débloquer la bille de la soupape, par ex. par une légère pression à l'aide d'une pointe de pipette en plastique de 200 µl.

9.4 Remplacement de l'unité de distribution

L'unité de distribution est une pièce d'usure et doit être remplacée en fonction des conditions de fonctionnement. L'intervalle de remplacement dépend, par exemple, du milieu utilisé et des cycles de distribution, le remplacement étant prévu après 10 000 coups complets (milieu : eau distillée). Veuillez noter que des résidus de produit peuvent s'accumuler à l'intérieur de l'unité de dosage et être

libérés, par exemple, en cas de basculement des appareils ou de l'unité de dosage. Si des gouttes de produit sont observées à l'extérieur du cylindre de distribution ou dans l'anneau de sécurité, vérifiez immédiatement l'appareil et remplacez l'unité de distribution. Si des produits dangereux pour la santé sont dosés (par ex. acide fluorhydrique, brome, etc.), remplacer l'unité de dosage après environ 3000 cycles complets. Le remplacement peut également être nécessaire plus tôt, en fonction du produit dosé et de la fréquence d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT

Les soupapes, le tube d'aspiration télescopique et la canule de distribution sont remplis de réactif !

Le contact avec des milieux potentiellement dangereux est possible.

> Nettoyer l'appareil avant le remplacement de la canule de distribution, des soupapes ou de l'unité de distribution.
> Ne pas désassembler l'unité de distribution.
> Suivre les règles de sécurité (Règles de sécurité, p. 86).

AVIS! Après le remplacement de composants, il faut toujours procéder à un test de fonctionnement.

a. Dévissez complètement l'anneau de sécurité de l'unité de distribution à la main et retirez l'unité de distribution.

b. Insérez la nouvelle unité de distribution dans le bloc de soupapes et vissez l'anneau de sécurité à la main.

c. Effectuez un contrôle de fonctionnement pour détecter les fuites.



AVIS

Ajustement en usine

L'unité de distribution est déjà réglée à l'usine. Par conséquent, un calibrage peut être omis après l'échange.

> Avant l'emploi de l'appareil, rincer l'appareil soigneusement et jeter la première distribution.
> Éviter les éclaboussures.
> Selon les exigences, effectuer un nettoyage pour l'analyse des traces (Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 105).
> Ne pas démonter l'unité de distribution !

10 Dysfonctionnement - que faire ?

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
Le liquide est au-dessus du piston	Le piston n'est pas étanche	Effectuer un nettoyage standard (Nettoyage standard, p. 104), remplacer l'unité de distribution (Remplacement de l'unité de distribution, p. 108).
Piston grippé	Dépôts de cristaux, impuretés	Arrêter immédiatement la distribution. Réaliser nettoyage (Nettoyage standard, p. 104).
Remplissage impossible	Vis de réglage du volume sur la butée inférieure	Régler le volume souhaité (Distribution, p. 96).
	Soupape d'aspiration collée	Dévisser la soupape d'aspiration du bloc de soupapes, la nettoyer. Si la bille de la soupape est collée, la décoller à l'aide d'une pointe de pipette en plastique de 200 µl (Desserrer la soupape d'aspiration bloquée, p. 108), si nécessaire, remplacer la soupape d'aspiration.
Distribution impossible	Soupape d'éjection collée	Dévisser la soupape d'éjection du bloc de soupapes, la nettoyer, détachez la bille de soupape éventuellement coincée avec une pointe en plastique de 200 µl, remplacez la soupape d'éjection si nécessaire (Remplacement de la soupape d'éjection, p. 107).
Impossible de monter la canule de distribution ou la canule de distribution avec soupape de purge	Soupape d'éjection pas vissée assez profondément	Avec la clé de montage, serrer la soupape d'éjection jusqu'en butée de manière à ce que le filetage ne soit plus visible.
L'appareil aspire des bulles d'air	Un réactif d'une haute pression de vapeur a été aspiré trop rapidement	Aspirer le réactif lentement.
	Vis desserrées	Serrer fermement les soupapes à l'aide de la clé de montage
	L'appareil n'est pas purgé	Purger l'appareil (Purge de l'appareil, p. 93).
	Tube d'aspiration desserré ou endommagé	Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement, si nécessaire, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration.
	Soupapes souillées, desserrées ou détériorées	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 104). Serrer fermement les soupapes à l'aide de la clé de montage.
	Tube pour distribution inversée n'est pas monté	Montez le tube de distribution inversée (Premiers pas, p. 91).
Volume distribué trop réduit	Tube d'aspiration desserré ou endommagé	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 104). Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement, si

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
		nécessaire, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration.
	Soupapes d'aspiration souillées, déserrées ou détériorées	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 104). Visser bien fermement la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage ; au besoin, remplacer la soupape d'aspiration.
Fuite de liquide au niveau de l'anneau de sécurité	Unité de distribution desserrée ou endommagée	Serrer l'anneau de sécurité, remplacer l'unité de distribution si nécessaire
Sortie de liquide entre appareil et flacon	Tube pour distribution inversée n'est pas monté	Montez le tube de distribution inversée (Premiers pas, p. 91).
	Réactif très volatil distribué sans joint torique	Monter joint d'étanchéité (Accessoires, p. 97)

11 Marquage sur le produit

Signe ou numéro	Signification
	Symbole d’avertissement général
	Respecter le mode d’emploi
	Porter des lunettes de protection
	Porter des gants
	Utiliser des vêtements de protection
XXZXXXXX	Numéro de série
DE-M 25	L’appareil est conforme à la loi d’étalonnage et de mesure allemande ainsi que l’ordonnance d’étalonnage et de mesure. Mention DE-M (DE pour Allemagne), encadrée par un rectangle, ainsi que les deux derniers chiffres de l’année au cours de laquelle le marquage a été apposé.
www.brand.de/ip	Informations relatives aux brevets

12 Informations sur la commande

Dispensette® S Trace Analysis, analogique



Volume ml	Ressort de soupape	sans soupape de purge N° d'art.	avec soupape de purge N° d'art.
10	Platine iridiée	4640040	4640041
10	Tantale	4640240	4640241

Voir Contenu de la livraison, p. 84.

Adaptateurs pour flacon

Filetage extérieur	pour filetage de flacon/pour rodage	Matériau	N° d'art.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* filetage en dent de scie

AVIS! **Gabarit pour adaptateur :**
sur le site www.brand.de , un gabarit d'adaptateur peut être téléchargé dans la rubrique Service, ce qui vous permet de déterminer les tailles de filetage et d'adaptateur. Vous trouverez également ce gabarit d'adaptation dans la boutique en ligne shop.brand.de pour le produit concerné dans la rubrique « Selection Charts ».

Canule de distribution



avec ou sans soupape de purge

Volume nominal 10 ml.

Capuchon à vis en ETFE.

Marquage de la canule de distribution avec 'Pt-Ir' ou 'Ta'.

Emballage standard 1 unité.

Ressort de soupape	Longueur mm	sans soupape de purge N° d'art.	avec soupape de purge N° d'art.
Platine iridiée	105	708022	708122
Tantale	105	708024	708124

Tuyau de distribution flexible avec soupape de purge



PTFE, spiralé, env. 800 mm de longueur, avec poignée de sécurité.

Emballage standard 1 unité

Non approprié pour l'acide fluorhydrique (HF).

Volume nominal ml	Tuyau de distribution Diamètre extérieur	Tuyau de distribution Diamètre intérieur	N° d'art.
10	3	2	708132

Soupape d'éjection Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

Marquage de la soupape avec 'Pt-Ir' ou 'Ta'

Unité d'emb. 1 unité

pour volume nominal ml	Ressort de soupape	N° d'art.
10	Platine iridiée	6732
10	Tantale	6733

Soupape d'aspiration Dispensette® S Trace Analysis

PFA/Saphir

Marquage de la soupape avec 'S'

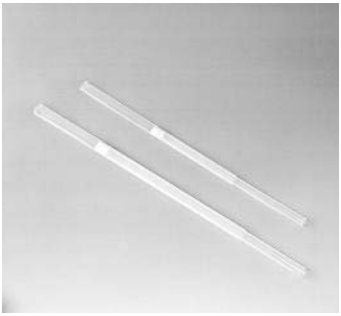
Unité d'emb. 1 unité



pour volume nominal ml	N° d'art.
10	6739

Tubes d'aspiration télescopiques

FEP. Longueur réglable individuellement. Unité d'emb. 1 unité



pour volume nominal ml	Diamètre extérieur mm	Longueur mm	N° d'art.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Unité de distribution

Unité de distribution avec anneau de sécurité. Volume nominal de 10 ml, calibré avec certificat de qualité.

Unité d'emb. 1 unité



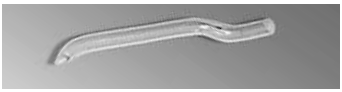
Désignation	N° d'art.
Unité de distribution	708035

Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer



Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer. PP. Bouchon d'aération et joint en PTFE.	1 unité	704495

Tube pour distribution inversée



Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Tube pour recirculation. FEP	1 unité	6747

Clé d'ajustage et de montage



Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Clé d'ajustage et de montage	1 unité	6748

Joint pour bloc de soupapes



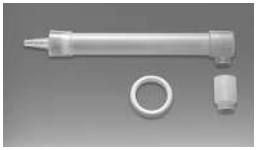
Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Joint pour bloc de soupapes. PTFE, pour milieux très volatils.	1 unité	704486

Support de flacon



Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Support de flacon PP. Tige de statif, 325 mm, Socle 220 x 160 mm.	1 unité	704275

Tube de séchage

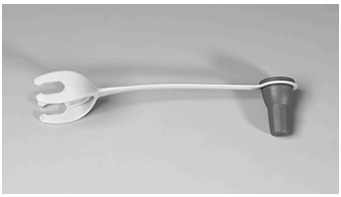


Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Tube de séchage avec joint d'étanchéité en PTFE (sans granulé)	1 unité	707930

Capuchon à vis avec languette

Unité d'emb. 1 unité

Description	Volume nominal ml	N° d'art.
ETFE	10	706029



13 Réparation

13.1 Retour pour réparation

AVIS! Le transport de matériel dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

- Renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'appareil ne pourra pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

En dehors des États-Unis et du Canada

Remplir « l'Attestation de Décontamination » et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au revendeur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien en téléchargement gratuit sous www.brand.de.

Aux États-Unis et au Canada :

Merci de contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente.

Renvoyer uniquement des appareils nettoyés et décontaminés à l'adresse reçue avec le numéro de retour. Le numéro de retour doit être apposé à l'extérieur du colis de façon bien visible.

Adresses de contact

Allemagne :
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Allemagne)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

États-Unis et Canada :
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (États-Unis)
T +1- 860- 767 2562
F +1- 860- 767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Inde :
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (Inde)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Chine :
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Service de calibrage

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes tous les 3 à 12 mois. Les intervalles dépendent des exigences individuelles de l'appareil. En cas d'utilisation fréquente ou de contact avec des liquides agressifs, il convient de procéder à des contrôles plus réguliers.

Les instructions de contrôle détaillées peuvent être téléchargées sur www.brand.de ou www.brand-tech.com.

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration en usine ou par notre laboratoire de calibration accrédité. Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Les appareils vous sont restitués après quelques jours. Les appareils sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage détaillé ou d'un certificat d'étalonnage conforme à la norme DIN EN ISO/IEC 17025. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande peut être téléchargé sur www.brand.de (voir Service & Support).

Pour les clients en dehors d'Allemagne

Si vous souhaitez utiliser notre service de calibrage, veuillez vous adresser à l'un de nos partenaires de service dans votre région. Ceux-ci peuvent transmettre les appareils à BRAND si vous souhaitez un calibrage en usine.

15 Responsabilité pour défauts

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrects, d'une réparation non autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes, et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

États-Unis et Canada :

Vous trouverez des informations sur la responsabilité en cas de vices sous www.brandtech.com.

16 Évacuation

À la fin de leur durée de vie, veillez à ce que les appareils soient éliminés dans les règles de l'art et, dans la mesure du possible, recyclés. L'élimination doit être effectuée conformément à la réglementation nationale et locale en vigueur.

Índice

1 Introducción 123
- 1.1 Contenido de la entrega 123
- 1.2 Usar el manual de instrucciones 123

2 Disposiciones de seguridad 125
- 2.1 Disposiciones generales de seguridad 125
- 2.2 Función 126
- 2.3 Limitaciones de uso 126
- 2.4 Restricciones de uso 127
- 2.5 Condiciones de empleo 127
- 2.6 Condiciones de almacenamiento ... 128
- 2.7 Campos de aplicación recomendados 128

3 Elementos de mando y funcionamiento 129

4 Puesta en marcha 130
- 4.1 Primeros pasos..... 130
- 4.2 Purga 132

5 Manejo 135
- 5.1 Dosificación 135
- 5.2 Accesorios..... 136
- 5.3 Soporte para frascos..... 139

6 Límites de error 140

7 Control del volumen (calibración) 141

8 Ajuste..... 142
- 8.1 Realizar el ajuste 142

9 Limpieza 143
- 9.1 Limpieza estándar 143
- 9.2 Limpieza para el análisis de trazas . 144
- 9.3 Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas..... 145
- 9.4 Cambio de la unidad de dosificación 147

10 ¿Qué hacer en caso de avería? 149

11 Marcado del producto 151

12 Información para pedidos..... 152

13 Reparación..... 157
- 13.1 Envíos para reparación..... 157

14 Servicio de calibración 159

15 Responsabilidad por defectos 160

16 Eliminación 161

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

Dosificador acoplable a frascos Dispensette® S Trace Analysis, para frascos con rosca GL 45, tubo de aspiración telescópico, cánula de dosificación o cánula de dosificación con válvula de purga y tubo de dosificación inversa (opcional para aparatos con válvula de purga), llave de montaje, tres adaptadores para frascos, un certificado de calidad y este manual de instrucciones.

Volumen nominal ml	Adaptadores para rosca de frascos	Tubo de aspiración longitud mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Usar el manual de instrucciones

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- Conserve el manual de instrucciones en un lugar de fácil acceso. Forma parte del dispositivo.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- Encontrará las versiones actualizadas del manual de instrucciones en www.brand.de/om.

1.2.1 Palabras indicadoras y su significado

⚠ **ADVERTENCIA! ...**	La palabra de advertencia **ADVERTENCIA** señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones de gravedad.
⚠ **ATENCIÓN! ...**	La palabra de advertencia **PRECAUCIÓN** señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones moderadas o leves.
SUGERENCIA! ...	La palabra de advertencia **AVISO** se usa para abordar acciones que no están relacionadas con lesiones físicas. Ejemplo: posibles daños materiales.
	La indicación muestra consejos de uso u otra información útil.

1.2.2 Símbolos empleados en el manual


Los símbolos advierten de un posible peligro.


El símbolo advierte de medios peligrosos y de peligros que podrían surgir por la salpicadura de líquidos.


El símbolo insta a observar el manual de instrucciones y la información de seguridad.


El símbolo insta a llevar protección ocular.


El símbolo insta a llevar ropa protectora.


El símbolo insta a llevar guantes protectores.



El símbolo insta a llevar un protector facial durante la actividad. — —

1.2.3 Representación de las descripciones de las acciones

1. Tarea	Hace referencia a una tarea.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.
>	Identifica un requisito de una tarea.
⇨	Identifica un resultado de una tarea realizada.

2 Disposiciones de seguridad

2.1 Disposiciones generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

El equipo de laboratorio Disensette® S Trace Analysis puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos peligrosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

- Todos los usuarios deben haber leído el manual de instrucciones suministrado con el equipo de laboratorio antes de comenzar a utilizarlo y respetar sus disposiciones durante el uso. Solo personal formado y cualificado puede utilizar el equipo de laboratorio.
- Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.
- Cuando se trabaje con muestras o medios infecciosos o peligrosos (como materiales peligrosos), deben respetarse las normas de seguridad generales en el laboratorio y observarse los dispositivos para la manipulación de muestras y medios. Respetar las indicaciones del fabricante del medio (p. ej., hojas de seguridad).
- Utilizar el equipo de laboratorio solo para pipetear o dosificar medios dentro del marco de los límites y las restricciones de empleo que se hayan definido. Respetar las prohibiciones de uso.
- Al trabajar con medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para prevenir cargas electrostáticas, por ejemplo, no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los equipos con una bayeta seca. No utilizar el equipo de laboratorio en atmósferas con riesgo de explosión. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
- Comprobar siempre que el equipo de laboratorio esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si el equipo de laboratorio empieza a fallar (por ejemplo, el émbolo se mueve con dificultad, hay fugas, o interferencias en la alimentación energética), interrumpir su uso de inmediato y consultar el capítulo de resolución de averías del manual de instrucciones. De ser necesario, contactar con el fabricante.
- Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados. Nunca utilizar fuerza o violencia innecesarias al utilizar, limpiar o mantener el equipo de laboratorio.
- Si el equipo de laboratorio cuenta con una fuente de alimentación, pilas o baterías, se debe comprobar con regularidad que los componentes y la conexión del equipo estén en buenas condiciones. No poner en funcionamiento el equipo de laboratorio y sus accesorios en un entorno desprotegido, húmedo o mojado.
- No realizar modificaciones técnicas. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante. Nunca usar fuentes de alimentación o baterías de tamaño y especificaciones idénticas de otros fabricantes. No desmontar el equipo de laboratorio y sus accesorios (por ejemplo, fuentes de alimentación, cables, soportes, baterías o pilas) en mayor medida a lo descrito en el manual de instrucciones.

- Esterilizar el equipo de laboratorio por autoclave solo si está permitido, según el manual de instrucciones.
- ¡Disensette® S Trace Analysis no puede esterilizarse en autoclave!
- No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.
- No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
- En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por tal motivo, limpiar la caperuza a rosca de manera periódica.
- Utilizar un soporte con el fin de evitar que se vuelque el frasco, en especial, para los frascos pequeños y en caso de emplear el tubo de dosificación flexible.
- No transportar nunca el aparato montado sobre el frasco sujetándolo por el casquillo del cilindro o el bloque de válvulas. La rotura y el desprendimiento del cilindro pueden causar, por ej., lesiones debidas a los productos químicos, ver a partir de Primeros pasos, p. 130, fig. 4.
- No emplear nunca la fuerza. Al dosificar, desplazar siempre el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.
- Ajustar siempre a mano el anillo de seguridad entre el bloque de válvulas y el cilindro dosificador. No utilizar herramientas.

2.2 Función

El dosificador acoplable a frascos Dispensette® S Trace Analysis se emplea para la dosificación de líquidos directamente desde el frasco de reserva. Los aparatos disponen del marcado DE-M y pueden equiparse, de manera opcional, con una válvula de purga.

2.2.1 Manipulación

Al manipular el aparato de manera correcta, el líquido dosificado solo entra en contacto con los siguientes materiales de buena resistencia química:

Diferentes fluoroplásticos (por ej., ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-zafiro, platino-iridio o tantalio según el diseño (véase la identificación en la cánula de dosificación y en la válvula de purga).

2.3 Limitaciones de uso

El aparato se emplea para la dosificación de líquidos teniendo en cuenta las siguientes limitaciones físicas:

- Temperatura de empleo de +15 °C a +40 °C (de 59 °F a 104 °F) del aparato y del reactivo
- Presión de vapor hasta máx. 600 mbares. Por encima de 300 mbares, aspire lentamente para evitar la ebullición del líquido
- Viscosidad cinemática hasta 500 mm^2/s (viscosidad dinámica [mPas] = viscosidad cinemática [mm^2/s] x densidad [g/cm^3])
- Densidad hasta 3,8 g/cm^3

2.4 Restricciones de uso

- Los líquidos que provocan depósitos pueden producir que el pistón gire con dificultad y se atasque (por ejemplo, soluciones cristalizantes o lejías concentradas). Si el pistón funciona con dificultad, limpie de inmediato el aparato. Consulte también Limpieza, p. 143.
- Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas electrostáticas, por ej., no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los aparatos con un paño seco.
- Si se dosifican medios peligrosos para la salud (por ejemplo, ácido fluorhídrico, bromo, etc.), cambie el dosificador después de 3000 dosificaciones completas. El cambio también puede ser necesario antes, dependiendo del medio de dosificación y de la frecuencia de uso. Consulte también Cambio de la unidad de dosificación, p. 147.
- El dispositivo se ha concebido para aplicaciones de laboratorio generales y satisface los requerimientos de las normas aplicables, como DIN EN ISO 8655. El usuario debe comprobar el uso del aparato para aplicaciones especiales (como para la analítica de trazas, en el sector alimentario, etc.). No existen permisos especiales para determinadas aplicaciones en particular, p. ej., para la producción y administración de alimentos, productos farmacéuticos o cosméticos.

2.5 Condiciones de empleo

* Se admiten las soluciones de azida de sodio hasta una concentración máx. de 0,1 %.

** Como alternativa, se pueden utilizar los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE y las caperuzas a rosca de ETFE/PTFE (véanse los accesorios en Accesorios/piezas de recambio). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE y de las caperuzas a rosca de ETFE/PTFE.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Nunca utilice Dispensette® S Trace Analysis para:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: zafiro de Al_2O_3 o plásticos fluorados como ETFE, FEP, PFA, PCTFE y PTFE (por ej., azida de sodio disuelta*)
- Líquidos que se descomponen al contacto con platino-iridio a través de un proceso catalítico (por ej., H_2O_2) o tantalio. Tenga en cuenta el diseño de la unidad con respecto al material del muelle de la válvula
- solventes orgánicos
- Ácido trifluoroacético
- Líquidos explosivos (por ej. sulfuro de carbono)
- Suspensiones (por ej., de carbón activo), dado que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato

* Se admiten las soluciones de azida de sodio hasta una concentración máx. de 0,1 %.

2.6 Condiciones de almacenamiento

Almacenar el equipo y los accesorios limpios en un lugar fresco y seco.

Temperatura de almacenamiento: de -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F).

2.7 Campos de aplicación recomendados

Elegir válvulas con resortes de válvula de platino-iridio o tantalio según el uso previsto. El equipo puede utilizarse para los siguientes medios dosificadores:

Medio dosificador	Muelles de válvulas: Pt-Ir	Muelles de válvulas: Ta
Ácido acético	✓	✓
Ácido clorhídrico	✓	✓
Ácido fluorhídrico*	✓	—
Ácido fosfórico	✓	✓
Ácido nítrico	✓	✓
Ácido perclórico	✓	✓
Ácido sulfúrico	✓	✓
Agua	✓	✓
Bromo	✓	✓
Peróxido de hidrógeno	—	✓
Solución de amoniaco	✓	✓
Sosa cáustica, 30 %	✓	—

Leyenda:

✓ = El equipo es adecuado para el medio

— = El equipo no es adecuado para el medio.

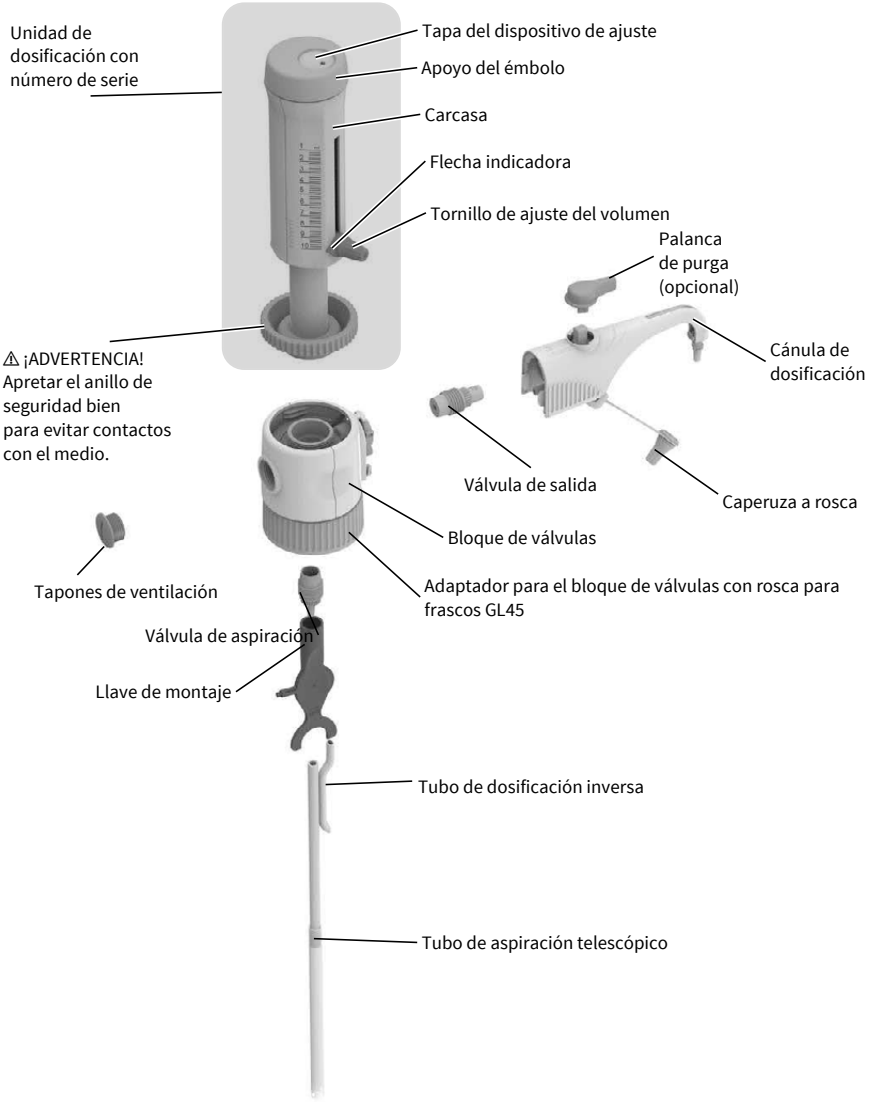
Esta tabla ha sido verificada cuidadosamente y se basa en el nivel de conocimiento actual. Observar siempre el manual de instrucciones del equipo y también las indicaciones del fabricante de los reactivos. En caso de que necesite información sobre químicos que no se encuentren mencionados en la lista, puede ponerse en contacto con BRAND.

* El ácido fluorhídrico corroe escasamente los componentes de zafiro (99,99 % Al_2O_3) utilizados en las ventilas y puede producir iones de aluminio. Según el proceso de análisis utilizado (análisis inorgánico de trazas), pueden obtenerse valores en blanco de aluminio ligeramente elevados. Para reducir los valores de aluminio, recomendamos desechar 3-5 dosificaciones de 2 ml c/u antes del análisis.
Los compuestos con contenido de flúor como NaF corroen el tantalio.

Versión: 0419/2

3 Elementos de mando y funcionamiento

Dispensette® S Trace Analysis | con purga



4 Puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de lesión por contacto con medios peligrosos

- > Lleve su equipo de protección individual, en particular, la ropa de protección, la protección ocular y los guantes de protección adecuados para el medio que se va a usar.
- > Antes de usarlo, infórmese acerca del uso seguro del medio y si es compatible con el equipo de laboratorio.
- > Observe las fichas de datos de seguridad específicas para la sustancia química y siga las instrucciones de uso en el lugar de trabajo para el medio.

4.1 Primeros pasos

SUGERENCIA! **Escoger la válvula de expulsión y la cánula dosificadora correctas**
La válvula de expulsión y la cánula dosificadora están marcadas con el material de la suspensión. La identificación «Pt-Ir» o «Ta» debe ser idéntica para cada equipo. El material utilizado para la suspensión resulta del campo de aplicación, ver Campos de aplicación recomendados, p. 128.
En caso de que las identificaciones no se correspondan, la aplicación deseada no será posible, dado que los componentes podrían corroerse o descomponerse.

1. Controlar el anillo de seguridad



a. Verificar que el anillo de seguridad esté ajustado firmemente.

2. Montaje del tubo de aspiración/de dosificación inversa

a. Montar y ajustar la longitud del tubo de aspiración telescópico de acuerdo con la altura del frasco.

SUGERENCIA! Ajustar el tubo de aspiración hasta unos 2 cm sobre el fondo del frasco para no aspirar ninguna sustancia cristalizada ni cuerpos sólidos en el aparato.

b. Para evitar dañar la oliva, colocar el tubo de aspiración (parte de menor diámetro) con cuidado y en el centro.

⇨ Si se utiliza una cánula de dosificación con válvula de purga, también se deberá montar un tubo de dosificación inversa.

c. Insertar el tubo de dosificación inversa con la abertura hacia afuera.



3. Montaje y alineación del aparato en el frasco

a. Enroscar el aparato (rosca GL 45) en el frasco del reactivo y alinear la cánula de dosificación de acuerdo con la etiqueta del frasco. Para ello, girar el bloque de válvulas con la cánula de dosificación.

SUGERENCIA! **Evite vuelcos**
Utilizar un soporte con el fin de evitar que se vuelque el frasco, en especial, para los frascos pequeños y en caso de emplear el tubo de dosificación flexible.

SUGERENCIA! **Limpiar el aparato antes de usarlo en su aplicación para el análisis de trazas:**
Ver Limpieza para el análisis de trazas, p. 144.



4. Transportar el dispositivo



⚠ ADVERTENCIA! Medios peligrosos:
Manipular el aparato y el frasco únicamente con guantes de protección, en especial, al emplear medios peligrosos.

⚠ ADVERTENCIA! Peligro de lesiones:
Transportar el aparato montado sobre el frasco de reactivo de la forma que se muestra en la figura. De lo contrario, podría romperse el cuello del frasco, el anillo de seguridad o el adaptador para frascos.

a. Para frascos con tamaños de rosca diferentes, utilizar el adaptador para frascos apropiado.

b. ¡Transportar siempre el aparato montado sobre el frasco de reactivo de la forma que se muestra en la figura!

***SUGERENCIA!* Usar el adaptador para frascos correcto**
Los adaptadores para frascos suministrados con el aparato son de polipropileno (PP). Estos solo se deben utilizar con medios que no corroan el PP. Como alternativa, se pueden utilizar los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE (Accesorios/piezas de recambio). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE.

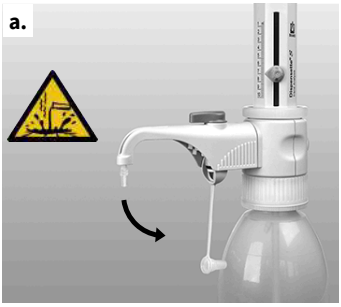
***SUGERENCIA!* Plantilla para adaptadores**
En www.brand.de, en la sección Servicio, encontrará una plantilla para adaptadores disponible para su descarga que puede utilizar para determinar los tamaños de rosca y adaptador. También encontrará esta plantilla para adaptadores en la tienda virtual https://shop.brand.de/es/ para el producto correspondiente en la sección «Tablas de selección».

4.2 Purga

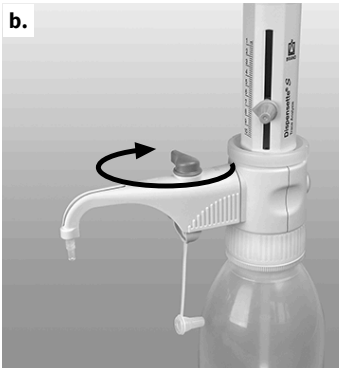
***SUGERENCIA!* Aclarar bien el dispositivo:**
Antes del primer uso, enjuagar minuciosamente el aparato y desechar las primeras dosificaciones. Dosificar despacio para evitar salpicaduras. Según sea necesario, realizar limpieza para el análisis de trazas (Limpieza para el análisis de trazas, p. 144).

Aparato con válvula de purga

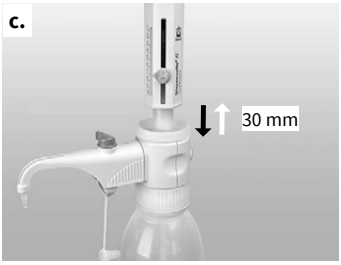
a. Abrir la caperuza a rosca de la cánula de dosificación. Por seguridad, colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado.



b. Girar la válvula a «Dosificación inversa».

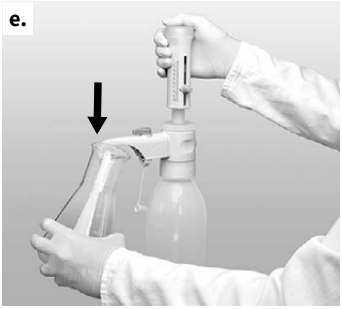


c. Para purgar, levantar el émbolo aprox. 30 mm y empujarlo hacia abajo hasta el tope inferior. Repetir este proceso, como mínimo, 5 veces.



d. Girar la válvula a «Dosificación».





e. Para evitar salpicaduras, colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado y dosificar hasta que la cánula no contenga más burbujas de aire. Quitar las gotas restantes en la cánula.

Aparato sin válvula de purga

a. Abrir la caperuza a rosca de la cánula de dosificación (véase «Aparato con válvula de purga», fig. a). Para evitar salpicaduras, colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado.

b. Para purgar, levantar el émbolo aprox. 30 mm y empujarlo hacia abajo hasta el tope inferior. Repetir este proceso alrededor de 5 veces, hasta que la cánula de dosificación no contenga más burbujas de aire.

5 Manejo

⚠ ADVERTENCIA



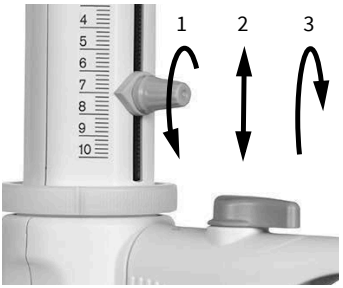
Contemplar antes de cada uso, en especial, al emplear medios peligrosos

- > Lleve su equipo de protección individual, en particular, ropa de protección, protección ocular y guantes de protección.
- > Antes de usarlo, infórmese acerca del uso seguro del medio y si es compatible con el equipo de laboratorio. Observe las fichas de datos de seguridad específicas y siga las instrucciones de uso para el medio.
- > ¡No desplace nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca! Dosifique lentamente para evitar salpicaduras.
- > Abra despacio la tapa roscada para evitar salpicaduras. En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios.

5.1 Dosificación

1. Seleccionar el volumen

a. Aflojar el tornillo de ajuste del volumen mediante ¾ giro (1), desplazar la flecha indicadora de manera vertical hasta el volumen deseado (2) y volver a apretar el tornillo de ajuste del volumen (3).

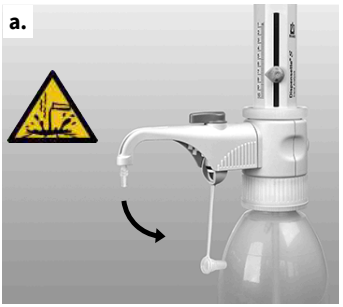


2. Dosificar

a. Desenroscar la caperuza a rosca de la cánula de dosificación.

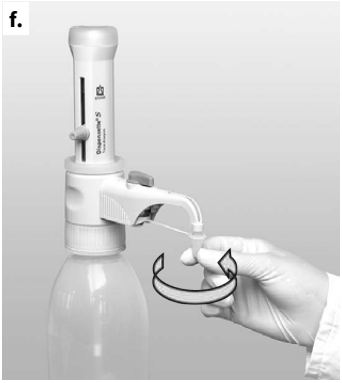
b. En los aparatos con válvula de purga, girar la válvula a la posición de dosificación.

c. Colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado.





d. Subir el émbolo suavemente hasta el tope y, a continuación, volver a bajarlo de manera uniforme hasta el tope inferior sin ejercer mucha presión.



e. Quitar las gotas de la cánula de dosificación apoyándola en la pared interior del recipiente.

f. Cerrar la cánula de dosificación con la caperuza a rosca.

SUGERENCIA! Posición de estacionamiento:
Después del uso, empujar siempre el émbolo hacia abajo hasta el tope inferior (**Posición de estacionamiento**). Si el émbolo no se empuja hacia abajo hasta el tope inferior, puede producirse una salida involuntaria de los medios.

SUGERENCIA! **Marque el aparato cuando esté lleno.**
¡La condición de llenado del aparato durante la limpieza se debe identificar de manera especial!

5.2 Accesorios

5.2.1 Tubo de dosificación flexible con válvula de purga

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por contacto con los medios causado por un tubo dañado



Si el tubo está dañado, podría producirse un contacto con el medio. Controle el tubo antes de cada uso en busca de daños (como dobleces y similares), y sustitúyalo en caso necesario.

- > Use un protector facial y equipo de protección individual.
- > Sujete el frasco en un portafrascos.
- > Para evitar salpicaduras de reactivo, mantener sujeto el tubo de dosificación y, después de su utilización, colocarlo en el soporte respectivo.
- > Para limpiar, enjuagar el tubo flexible.
- > ¡No desmontar!

Para la dosificación en serie, con excepción del HF, se puede utilizar el tubo de dosificación flexible (Accesorios/piezas de recambio).

Los valores de exactitud y coeficiente de variación indicados del aparato solo se alcanzan en caso de una dosificación de volúmenes > 2 ml y con un manejo regular hacia el tope superior e inferior sin sacudidas. La longitud máxima del tubo flexible extendido es de 800 mm. Antes del uso, se debe tener

en cuenta que el tubo flexible se encuentre perfectamente colocado en espirales regulares y que no esté retorcido. Se aplican las excepciones de uso del respectivo aparato utilizado.

⚠ **ADVERTENCIA!** No adecuado para ácido fluorhídrico (HF)
¡El tubo de dosificación flexible no se puede utilizar para la dosificación de HF (ácido fluorhídrico)!

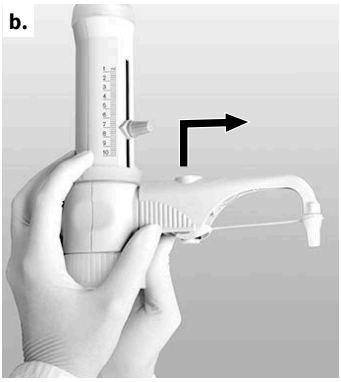
SUGERENCIA! Asegúrese de que la válvula esté bien identificada
ver Cambio de la válvula de salida, p. 147.

Requisito:

> Si el aparato fue utilizado, deberá limpiarse antes de montar el tubo de dosificación flexible (Limpieza, p. 143).

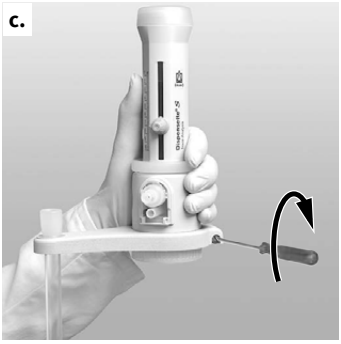
a. En aparatos con válvula de purga, colocar la válvula en la posición de «Dosificación inversa» y mover la palanca de la válvula hacia arriba.

b. Deslizar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia arriba y, a continuación, retirarla hacia adelante mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo.

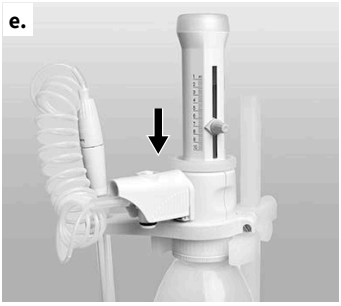


c. Desplazar el soporte del tubo de dosificación flexible desde la parte inferior del bloque de válvulas y enroscarlo. Para ello, el aparato no puede estar montado en un frasco. Montar el pequeño tubo de recogida.

d. Presionar hacia abajo el punzón de la válvula de purga.



e. Introducir la carcasa del tubo de dosificación flexible en el bloque de válvulas hasta el tope.





f. Desplace la carcasa completamente hacia abajo.

g. Colocar la palanca adecuada para la válvula de salida y presionarla con firmeza. Para ello, tener en cuenta la codificación de colores y la identificación de la válvula.

SUGERENCIA! Usar portafrascos, ver Accesorios/piezas de repuesto.

5.2.2 Tubo de secado



Con medios sensibles a la humedad o al CO_2, puede ser necesario utilizar un tubo de secado con un medio absorbente adecuado (no incluido en el contenido de la entrega).

Consulte también Accesorios/piezas de recambio.

a. Desenroscar el tapón de aireación con una moneda.



b. Enroscar el tubo de secado lleno.

c. Colocar la junta anular de PTFE en la rosca del frasco o en el adaptador para frascos colocado y enroscar el aparato sobre el frasco.

SUGERENCIA! De ser necesario, cerrar herméticamente la rosca del tubo de secado, la rosca del frasco o la del adaptador para frascos, eventualmente, con una cinta de PTFE.

5.2.3 Junta anular para el bloque de válvulas



Para medios altamente volátiles o gaseosos, se recomienda cerrar la conexión del bloque de válvulas al frasco con la junta anular de PTFE y la cinta de PTFE (Accesorios/piezas de recambio).

5.3 Soporte para frascos

Para los frascos pequeños y en caso de emplear el tubo de dosificación flexible, utilizar un soporte con el fin de evitar que se vuelque el frasco (Accesorios/piezas de recambio).

Montaje

a. Posicionar la placa de fijación a la altura correspondiente.

b. Insertar el equipo, como se muestra, firmemente en el soporte hasta que se oiga cómo se encastra el soporte.

c. A continuación, trabar el soporte con la rosca.



6 Límites de error

⚠ 20 °C Ex

Límites de errores admisibles con referencia al volumen nominal impreso en el aparato (= volumen máx.) a igual temperatura (20 °C/68 °F) del aparato, del ambiente y del agua destilada. La prueba se realizó según la norma DIN EN ISO 8655-6, con el aparato completamente lleno y una dosificación uniforme y sin sacudidas.

Límites de errores

Volumen nominal en ml	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

* E = exactitud, CV = coeficiente de variación

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Volumen parcial

Los datos en % de E y CV se refieren al volumen nominal (V_N) y deberán convertirse para el volumen parcial (V_p).

Por ej.	Volumen	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_P = 50 % N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_P = 10 % N	1,0	5,0	50	1,0	10

* E = exactitud, CV = coeficiente de variación

AVISO

Los límites de error están significativamente por debajo de la norma DIN EN ISO 8655-5. De la suma de los límites de error LE = E (exactitud) + 2 CV (coeficiente de variación), puede calcularse de manera aproximada el error total máximo para una medición individual (por ej., para el tamaño de 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Control del volumen (calibración)

En función de la aplicación, se recomienda realizar un control gravimétrico del volumen del equipo cada 3 a 12 meses. La periodicidad debe adaptarse a los requisitos individuales. El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-6 (para las condiciones de medición, véanse los Límites de error, p. 140) se realiza en mediante los siguientes pasos:

1. Preparar el dispositivo

Limpiar el aparato (Limpieza, p. 143), llenarlo con líquido de prueba (agua destilada) y purgarlo con cuidado.

2. Controlar el volumen

a. Realizar 10 dosificaciones con líquido de prueba en 3 rangos de volumen (100 %, 50 %, 10 %).

b. Para el vaciado, bajar el émbolo hasta el tope inferior de forma uniforme y sin sacudidas

c. Retirar el líquido restante de la punta de la cánula de dosificación.

d. Pese la cantidad dosificada con una báscula de análisis. Tenga en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de la báscula.

e. Calcular el volumen dosificado. El factor Z considera la temperatura y la presión.

Cálculo (para volúmenes nominales)

x_i = Resultados de pesaje n = Número de pesajes V_0 = Volumen nominal

Z = Factor de corrección (por ejemplo 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPA)

Promedio:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Volumen medio:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Exactitud*:

$$E\,\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Desviación estándar*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Coeficiente de variación*:

$$CV\,\% = \frac{100\ s}{\bar{V}}$$

*) La exactitud y el coeficiente de variación se calculan según las fórmulas del control de calidad estadístico.

8 Ajuste

Después de un uso prolongado, puede ser necesario un ajuste.

a. Calibrar, por ej., el volumen nominal (Control del volumen (calibración)).

b. Calcular el volumen medio (valor real) (Control del volumen (calibración)).

c. Ajustar el aparato (ajustar el valor real).

d. Volver a calibrar después del ajuste para control.

8.1 Realizar el ajuste



a. Insertar el vástago de la llave de montaje en la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 1) y abrirla mediante un movimiento giratorio. Retirar la tapa del dispositivo de ajuste.



b. Insertar el vástago de la llave de montaje en el tornillo de ajuste y girarlo hacia la izquierda para aumentar el volumen de dosificación o hacia la derecha para disminuirlo (por ej., para un valor real de 9,97 ml, girar aprox. 1/2 giro hacia la izquierda).

Volumen nominal	Analógico/fijo máx. +/- [µl]	un giro corresponde a [µl]
10 ml	60	~ 80



c. Se ha finalizado el ajuste.

⇨ La modificación del ajuste se indica mediante una arandela roja (círculo en la fig.).

9 Limpieza

⚠ ADVERTENCIA

La limpieza conlleva un riesgo por contacto con el líquido.



El cilindro, las válvulas, el tubo de aspiración y la cánula de dosificación están llenos de líquido.

> Lleve ropa protectora, protección ocular y guantes de protección para protegerse del líquido durante la limpieza.
> Las aberturas del tubo de aspiración, la cánula de dosificación y las válvulas no deben quedar nunca orientadas hacia el cuerpo para evitar riesgos causados por la salida del líquido.
> No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno porque el líquido podría salirse.

Para garantizar el funcionamiento correcto del aparato, limpie el dispositivo en los siguientes casos:

- antes del primer uso.
- de inmediato si el émbolo se mueve con dificultad
- antes de cambiar el reactivo
- antes del almacenamiento prolongado
- antes de desmontar el aparato
- antes de cambiar una válvula
- de manera periódica, si se utilizan fluidos que forman sedimentos (por ej., medios cristalizantes)
- de manera periódica, si se acumulan líquidos en la caperuza a rosca

¡El aparato **no** puede esterilizarse en autoclave!

9.1 Limpieza estándar

1. Vaciado completo del aparato

a. Enroscar el aparato en un frasco vacío y vaciarlo por completo mediante dosificación.

SUGERENCIA! **Dosificación inversa**
En caso de que el aparato esté equipado con una válvula de purga, debe vaciarse en la posición de dosificación y de dosificación inversa.

2. Enjuagar el dispositivo

a. Enroscar el aparato sobre un frasco lleno con un producto de limpieza adecuado (por ej., agua desionizada), y llenarlo y vaciarlo varias veces por completo para enjuagarlo.

SUGERENCIA! **Dosificación inversa**

Si hay una válvula de dosificación inversa, llene el aparato totalmente varias veces en la posición de dosificación inversa, y vacíelo usando la dosificación inversa.

3. Enjuagar la posición de dosificación inversa (opcional)



En caso de que el equipo esté equipado con una válvula de purga, después del enjuague del equipo debe enjuagárselo también en posición de dosificación inversa.

a. Colocar la válvula de purga en «Dosificación inversa» y llenar y vaciar el equipo repetidas veces y por completo.

9.2 Limpieza para el análisis de trazas

Antes de su aplicación para el análisis de trazas, el equipo se debe, primero, limpiar exhaustivamente. A tal efecto, utilizar reactivos del nivel de limpieza «pro Analysis» o superior. En caso de tener que evitar la contaminación del contenido del frasco, utilizar el equipo sin válvula de purga. En caso de utilizar el equipo con válvula de dosificación inversa, debe efectuarse la limpieza en las funciones de dosificación y de dosificación inversa (fig. 1 y 2 subsiguientes).

Con los procesos de limpieza recomendados a continuación se obtuvieron buenos resultados en la práctica. En caso de ser necesario, modificarlos acordemente.



Función de dosificación

a. Enroscar el equipo a un frasco rellenado con **Acetona**, vaciarlo y llenarlo hasta el tope.
Dejar el émbolo en el tope superior y cerrar la cánula de dosificación con la caperuza a rosca.
Luego de aprox. 24 horas de tiempo de actuación, dosificar dos veces, luego vaciar completamente el equipo y enjuagar 5 veces con agua pura.

b. Enroscar el equipo a un frasco rellenado con **Ácido clorhídrico al 20 %**, vaciarlo y llenarlo hasta el tope. Dejar el émbolo en el tope superior y cerrar la cánula de dosificación con la caperuza a rosca.

c. Luego de aprox. 24 horas de tiempo de actuación, dosificar dos veces y llenarlo nuevamente al máximo.

d. Repetir nuevamente el paso 3 dos veces.
Luego de otras 24 horas de tiempo de actuación, vaciar completamente el equipo y enjuagar 5 veces con agua pura.

e. Repetir los pasos 2 a 4 con ácido nítrico a aprox. **30 %**.

f. Enroscar el equipo a un frasco rellenado con el medio dosificador deseado, vaciarlo y llenarlo hasta el tope.
Dejar el émbolo en el tope superior y cerrar la cánula de dosificación con la caperuza a rosca.

g. Luego de aprox. 24 horas de tiempo de actuación, dosificar dos veces y llenarlo nuevamente al máximo.

h. Repetir nuevamente el paso 7 dos veces. Luego de otras 24 horas de tiempo de actuación, dosificar dos veces y dejar el émbolo en el tope inferior.

SUGERENCIA! En caso de que la limpieza no sea suficiente, repetir el proceso de limpieza.

2



Función de dosificación inversa

9.3 Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas

⚠ ADVERTENCIA

¡Las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de dosificación contienen reactivo!

Es posible entrar en contacto con medios que pueden ser peligrosos.

- > Limpiar el aparato antes de cambiar la cánula de dosificación, las válvulas o la unidad de dosificación.
- > No desmontar la unidad de dosificación.
- > Contemplar las normas de seguridad (Disposiciones de seguridad, p. 125).

SUGERENCIA! Antes de cambiar componentes, se debe realizar siempre una prueba de funcionamiento.

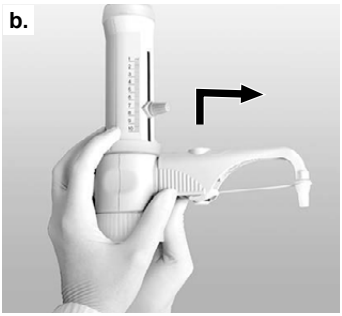
9.3.1 Cambio de la cánula de dosificación

a. En los aparatos con válvula de purga, girar la válvula a la posición de purga.

b. Desplazar la palanca de la válvula hacia arriba.

a.





c. Deslizar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia arriba y, a continuación, retirarla hacia adelante mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo.

d. Insertar la cánula de dosificación en la válvula sin apretar.

Deslizar la cánula de dosificación ligeramente hacia arriba.
La pieza de acoplamiento de desplaza hacia abajo

Insertar la cánula de dosificación hasta el tope en la válvula.
Para desbloquearlo, empujar la cánula de dosificación hacia abajo.



e. Desplazar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia abajo.

f. En aparatos con válvula de purga, colocar la palanca de la válvula en la posición «Dosificación inversa» y presionar hacia abajo.

g. Realizar una prueba de funcionamiento después del cambio.

9.3.2 Cambio de las válvulas

9.3.2.1 Cambio de la válvula de salida



a. Después del desmontaje de la cánula de dosificación (véase Cambio de la cánula de dosificación, p. 145), desenroscar la válvula de salida con la llave de montaje.

b. Primero enroscar la nueva válvula de salida de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje. La rosca debe quedar oculta.

SUGERENCIA! **Montar siempre las válvulas previstas para cada modelo y tamaño de aparato**

Todos los modelos tienen la misma válvula de aspiración que Disensette® S Trace Analysis, pero se diferencian en la válvula de expulsión. Asegurarse de que solo se utilice la válvula de aspiración indicada con la identificación «S» (zafiro). Para diferenciarlas, las válvulas de salida del Disensette® S Trace Analysis están identificadas con la inscripción «Pt-Ir» o «Ta».

9.3.2.2 Cambio de la válvula de aspiración

a. Retirar el tubo de dosificación inversa y el tubo de aspiración telescópico.

b. Desenroscar la válvula de aspiración con la llave de montaje.

c. Colocar la válvula de aspiración primero de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje.



9.3.2.3 Soltar una válvula de aspiración atascada

Si el aparato no puede llenarse y se percibe una resistencia elástica al subir el émbolo, es posible que la bola de la válvula esté atascada.

En tal caso, desajustar la bola de la válvula, por ej., con la punta de una pipeta de plástico de 200 µl mediante una leve presión.



9.4 Cambio de la unidad de dosificación

La unidad de dosificación es una pieza de desgaste y debe cambiarse según las circunstancias de uso. El intervalo de sustitución depende, por ejemplo, del medio utilizado y de los ciclos de dosificación, por lo que el cambio se recomienda después de 10.000 dosificaciones completas como máximo (medio: agua destilada). Tenga en cuenta que en el interior de la unidad de dosificación pueden acumu-

larse residuos de medios que pueden liberarse, por ejemplo, al inclinar las unidades o el dosificador. Si se observan gotas de medio en el exterior del cilindro dosificador o en el anillo de retención, revise la unidad inmediatamente y cambie el dosificador. Si se dosifican medios peligrosos para la salud (por ejemplo, ácido fluorhídrico, bromo, etc.), cambie el dosificador después de 3000 dosificaciones completas. El cambio también puede ser necesario antes, dependiendo del medio de dosificación y de la frecuencia de uso.

⚠ ADVERTENCIA

¡Las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de dosificación contienen reactivo!

Es posible entrar en contacto con medios que pueden ser peligrosos.

> Limpiar el aparato antes de cambiar la cánula de dosificación, las válvulas o la unidad de dosificación.
> No desmontar la unidad de dosificación.
> Contemplar las normas de seguridad (Disposiciones de seguridad, p. 125).

SUGERENCIA! Antes de cambiar componentes, se debe realizar siempre una prueba de funcionamiento.



a. Desenroscar completamente y a mano el anillo de seguridad de la unidad de dosificación y retirar la unidad de dosificación.

b. Colocar la nueva unidad de dosificación en el bloque de válvulas y enroscar manualmente el anillo de seguridad con firmeza.

c. Ejecutar un control de funcionalidad para verificar la estanqueidad.

AVISO

Ajuste de fábrica

La unidad de dosificación ya está ajustada de fábrica. Es por ello que puede omitirse una calibración luego del cambio.

> Antes del uso, enjuagar minuciosamente el aparato y desechar la primera dosificación.
> Evitar salpicaduras.
> Según sea necesario, realizar limpieza para el análisis de trazas (Limpieza para el análisis de trazas, p. 144).
> ¡La unidad de dosificación no puede desarmarse!

10 ¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
El líquido se encuentra por encima del émbolo	Émbolo no estanco	Realizar una limpieza estándar (Limpieza estándar, p. 143), cambiar la unidad de dosificación (Cambio de la unidad de dosificación, p. 147).
El émbolo se mueve con dificultad	Formación de sedimentos de cristales, impurezas	Detener la dosificación de inmediato. Realizar una limpieza estándar (Limpieza estándar, p. 143).
No es posible llenar	Tornillo de ajuste del volumen en el tope inferior	Configurar volumen deseado (Dosificación, p. 135).
	Válvula de aspiración adherida	Limpiar la válvula de aspiración, desajustar la bola de la válvula, en caso de que esté atascada, con una punta de plástico de 200 µl (Soltar una válvula de aspiración atascada, p. 147), y, eventualmente, cambiar la válvula de aspiración.
No es posible dosificar líquido	Válvula de salida adherida	Desenroscar la válvula de salida del bloque de válvulas, limpiarla, desajustar la bola de la válvula, en caso de que esté atascada, con una punta de plástico de 200 µl (Cambio de la válvula de salida, p. 146), y, eventualmente, cambiar la válvula de salida.
La cánula de dosificación o la cánula de dosificación con válvula de purga no se pueden montar	La válvula de salida no se ha enroscado lo suficiente	Apretar la válvula de salida con la llave de montaje hasta el tope, de forma que la rosca quede oculta.
Se aspiran burbujas de aire	Se ha aspirado demasiado rápido el reactivo de alta presión de vapor	Aspirar el reactivo lentamente.
	Las uniones roscadas están sueltas	Apretar las válvulas con firmeza mediante la llave de montaje
	El aparato no se ha purgado	Purgar el aparato (Purga, p. 132).
	Tubo de aspiración flojo o dañado	Montar el tubo de aspiración con firmeza. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo.
	Las válvulas están sucias, dañadas o no se han colocado de forma correcta	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 143). Apretar las válvulas con firmeza mediante la llave de montaje.
	El tubo de dosificación inversa no está montado	Montar el tubo de dosificación inversa (Primeros pasos, p. 130).

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
Volumen dosificado demasiado bajo	Tubo de aspiración flojo o dañado	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 143). Montar el tubo de aspiración con firmeza. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo.
	Las válvulas de aspiración están sucias, flojas o dañadas	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 143). Apretar la válvula de aspiración con la llave de montaje. Si es necesario, cambiar la válvula de aspiración.
Escape de líquido en el anillo de seguridad	Unidad de dosificación floja o junta del émbolo dañada	Ajustar el anillo de seguridad; de ser necesario, cambiar la unidad de dosificación
Escape de líquido entre el aparato y el frasco	El tubo de dosificación inversa no está montado	Montar el tubo de dosificación inversa (Primeros pasos, p. 130).
	Reactivo altamente volátil dosificado sin la junta anular	Montar junta anular (Accesorios, p. 136)

11 Marcado del producto

Marcado o número	Significado
	Advertencia general
	Contemplar el manual de instrucciones
	Utilizar protección en los ojos
	Utilizar protección para las manos
	Utilizar vestimenta de protección
XXZXXXXX	Número de serie
DE-M 25	El equipo está identificado de conformidad con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación.
https://www.brand.de/es/compliance/ip	Información sobre patentes

12 Información para pedidos

Dispensette® S Trace Analysis, analógico



Volumen en ml	Resorte de válvula	sin válvula de purga N.º de art.	con válvula de purga N.º de art.
10	Platino-iridio	4640040	4640041
10	Tantalio	4640240	4640241

Contemplar el apartado Contenido de la entrega, p. 123.

Adaptadores para frascos



Rosca exterior	Para rosca de frasco/ esmerilado	Material	N.º de art.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* Rosca de diente de sierra

SUGERENCIA! **Plantilla para adaptadores:**
En www.brand.de, en la sección Servicio, encontrará una plantilla para adaptadores disponible para su descarga que puede utilizar para determinar los tamaños de rosca y adaptador. También encontrará esta plantilla para adaptadores en la tienda virtual shop.brand.de/es/ para el producto correspondiente en la sección «Tablas de selección».

Cánulas dosificadoras



Con y sin válvula de purga.

Volumen nominal 10 ml.

Caperuza a rosca de ETFE.

Identificación de la cánula de dosificación con la inscripción «Pt-Ir» o «Ta».

1 unidad por embalaje.

Resorte de válvula	Longitud mm	sin válvula de purga N.º de art.	con válvula de purga N.º de art.
Platino-iridio	105	708022	708122
Tantalio	105	708024	708124

Tubo de dosificación flexible con válvula de purga



PTFE, en espiral, aprox. 800 mm de longitud, con empuñadura de seguridad.

Unidad de embalaje 1 unidad.

No apropiado para ácido fluorhídrico (HF).

Volumen nominal ml	Tubo de dosificación Diámetro exterior	Tubo de dosificación Diámetro interior	N.º de art.
10	3	2	708132

Válvula dispensadora Dispensette® S Trace Analysis



PFA/zafiro

Válvula identificada con «Pt-Ir» o «Ta»

Unidad de embalaje 1 unidad

para el volumen nominal ml	Resorte de válvula	N.º de art.
10	Platino-iridio	6732
10	Tantalio	6733

Válvula de aspiración Dispensette® S Trace Analysis



PFA/zafiro

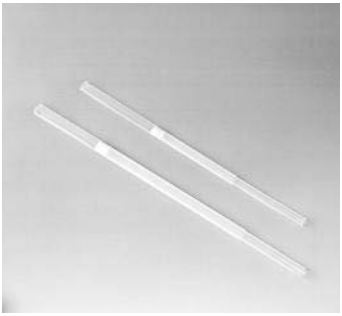
Válvula identificada con «S»

Unidad de embalaje 1 unidad

para el volumen nominal ml	N.º de art.
10	6739

Tubos de aspiración telescópicos

FEP. Posibilidad de ajustar la longitud de manera individual. Unidad de embalaje 1 unidad.



para el volumen nominal ml	Diámetro exterior mm	Longitud en mm	N.º de art.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Unidad de dosificación



Unidad de dosificación con anillo de seguridad. Volumen nominal 10 ml, ajustado incl. certificado de calidad.

Unidad de embalaje 1 unidad.

Denominación	N.º de art.
Unidad de dosificación	708035

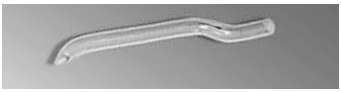
Tapón de aireación para el microfiltro con cono Luer



Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Tapón de ventilación para microfiltros con cono Luer. PP. Tapón de aireación y junta anular de PTFE.	1 unidad	704495

Tubo de dosificación inversa

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Tubo de dosificación inversa FEP	1 unidad	6747



Llave de montaje y ajuste

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Llave de montaje y ajuste	1 unidad	6748



Junta anular para el bloque de válvulas

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Junta anular para el bloque de válvulas. PTFE, para medios altamente volátiles.	1 unidad	704486



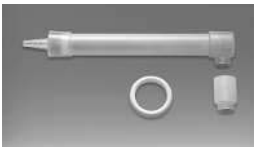
Soporte para frascos

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Soporte para frascos. PP. Varilla de soporte, 325 mm, place base 220 x 160 mm.	1 unidad	704275



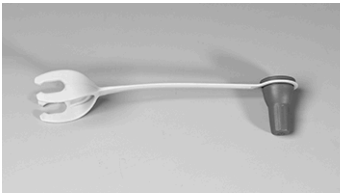
Tubo de secado

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Tubo de secado incl. junta anular de PTFE (sin granulado)	1 unidad	707930



Caperuza a rosca con fijación

Unidad de embalaje 1 unidad.



Descripción	Volumen nominal ml	N.º de art.
ETFE	10	706029

13 Reparación

13.1 Envíos para reparación

SUGERENCIA! Está prohibido por ley transportar materiales peligrosos sin autorización.

¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web www.brand.de/es.

Dentro de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** de enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

Direcciones de contacto

Alemania:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Alemania)
Tel.: +49 9342 808 0
Fax: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

EE. UU. y Canadá:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (EE. UU.)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
info@brand.co.in

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (R. P. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

www.brand.co.in

14 Servicio de calibración

La norma ISO 9001 y los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) exigen controlar los medidores de volumen con regularidad. Recomendamos llevar a cabo un control de volumen cada 3-12 meses. El ciclo depende de las exigencias particulares a las que se somete al equipo. Si el uso es frecuente o se utilizan líquidos agresivos, se deben realizar comprobaciones con mayor frecuencia.

Los procedimientos operativos estándar detallados se pueden descargar en los sitios www.brand.de/es/ y www.brandtech.com.

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o nuestro laboratorio de calibración acreditado. A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Recibirá los equipos de vuelta en unos pocos días. Junto con los equipos recibirá un certificado de calibración detallado o un certificado de calibración de conformidad con la norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND. La documentación para realizar el pedido se puede descargar en www.brand.de/es/ (véase Servicio de ayuda).

Para clientes fuera de Alemania

Para utilizar nuestro servicio de calibrado, se ruega contactar con uno de nuestros representantes de la región correspondiente. Ellos podrán enviar los equipos a BRAND en caso de que se desee un calibrado en fábrica.

15 Responsabilidad por defectos

No nos responsabilizaremos por consecuencias de un tratamiento, uso, mantenimiento o manejo inadecuados, así como tampoco de reparaciones no autorizadas del equipo o por consecuencias derivadas del desgaste normal, en particular, en el caso de piezas sometidas a desgaste, como, por ejemplo, émbolos, juntas, válvulas, así como tampoco por vidrios rotos. Del mismo modo, tampoco responderemos por consecuencias derivadas de un incumplimiento de las instrucciones de uso. En especial, no nos responsabilizaremos por daños que puedan surgir cuando el equipo se haya desarmado más de lo descrito en las instrucciones de uso o al montar piezas de repuesto o accesorios no autorizados.

EE. UU. y Canadá:

Para más información sobre la responsabilidad por defectos, ingresar al sitio www.brandtech.com.

16 Eliminación

Cuando los aparatos lleguen al final de su vida útil, deséchelos de forma adecuada y, en la medida de lo posible, recíclelos. La eliminación debe realizarse de conformidad con la normativa nacional y local vigente.

Indice dei contenuti

1 Introduzione 163
- 1.1 Contenuto della fornitura 163
- 1.2 Utilizzare le istruzioni per l'uso 163

2 Disposizioni di sicurezza 165
- 2.1 Disposizioni generali di sicurezza ... 165
- 2.2 Funzioni 166
- 2.3 Limiti di impiego 166
- 2.4 Restrizioni all'uso 167
- 2.5 Usi non previsti 167
- 2.6 Condizioni per lo stoccaggio 168
- 2.7 Campo di applicazione raccomandato 168

3 Elementi di funzionamento e di comando 169

4 Messa in funzione 170
- 4.1 Primi passi 170
- 4.2 Sfiatare 172

5 Azionamento 175
- 5.1 Dosaggio 175
- 5.2 Accessori 176
- 5.3 Supporto per bottiglia 179

6 Limiti di errore 180

7 Verifica del volume (Calibrazione) 181

8 Calibrazione 182
- 8.1 Esecuzione della messa a punto 182

9 Pulizia 183
- 9.1 Pulizia standard 183
- 9.2 Pulizia per l'analisi di tracce 184
- 9.3 Sostituzione del tubo di espulsione / valvole 185
- 9.4 Sostituzione dell'unità di dosaggio 187

10 Problema - Cosa fare? 189

11 Marcatura sul prodotto 191

12 Informazioni ordinazione 192

13 Riparazione 197
- 13.1 Invio al servizio riparazioni 197

14 Servizio Calibrazione 198

15 Garanzia 199

16 Smaltimento 200

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

Dosatore per bottiglia Dispensette® S per analisi delle tracce, per flaconi con filettatura GL 45, tubo di aspirazione telescopico, cannula di dosaggio o cannula di dosaggio con valvola di inversione del dosaggio e tubo di inversione del dosaggio (opzionale per le unità con valvola di inversione del dosaggio), chiave di montaggio, tre adattatori per flaconi, un certificato di qualità e queste istruzioni per l'uso.

Volume nominale ml	Adattatori per bottiglie filettate	Lunghezza del tubo di riempimento mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Utilizzare le istruzioni per l'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Conservare le istruzioni per l'uso in un punto facilmente accessibile. Fanno parte dello strumento.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Le versioni aggiornate delle istruzioni per l'uso si trovano all'indirizzo www.brand.de/om.

1.2.1 Testi di avviso e relativo significato

oppure ⚠ **AVVERTENZA! ...**	Il testo di avviso AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.
oppure ⚠ **ATTENZIONE! ...**	Il testo di avviso ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni moderate o lievi.
oppure ***AVVISO! ...***	Il testo di avviso NOTA viene utilizzato per indicare azioni che non comportano lesioni fisiche. Esempio: possibili danni materiali.
	fornisce suggerimenti sull'uso o altre informazioni utili.

1.2.2 Simboli utilizzati nelle istruzioni


Questo simbolo segnala possibili pericoli.


Questo simbolo segnala la presenza di sostanze pericolose e pericoli che possono essere provocati da spruzzi di liquido.


Questo simbolo richiede di indossare occhiali protettivi.


Questo simbolo richiede di indossare indumenti protettivi.

 Questo simbolo richiede di osservare le istruzioni per l'uso e le informazioni sulla sicurezza.	 Questo simbolo richiede di indossare guanti protettivi.
 Questo simbolo richiede di indossare uno schermo protettivo per il viso durante il lavoro.	— —

1.2.3 Schema delle azioni descritte

1. Compito	Indica un compito.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito riguardante un compito.
⇨	Indica un risultato di un compito terminato.

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio Disensette® S Trace Analysis può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

- Prima di utilizzare lo strumento, ogni utente deve aver letto le istruzioni per l'uso allegate allo strumento da laboratorio ed è tenuto ad osservarle quando lo utilizza. Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato solo da personale formato e qualificato.
- Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.
- Se si lavora con campioni o mezzi infettivi o pericolosi (ad es. sostanze pericolose) è necessario rispettare le norme generali di sicurezza del laboratorio e seguire le regole sulla manipolazione dei campioni/mezzi. Osservare le indicazioni dei produttori dei mezzi (ad es. le schede di sicurezza).
- Utilizzare lo strumento da laboratorio esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di sostanze nel quadro dei definiti limiti e restrizioni di utilizzo. Tenere conto degli usi non previsti.
- Se si lavora con sostanze infiammabili, prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto. Non utilizzare lo strumento da laboratorio in atmosfere soggette al rischio di esplosione. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
- Prima dell'uso controllare sempre che lo strumento da laboratorio sia in condizioni regolari. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento da laboratorio (ad es. pistone poco scorrevole, difetti di tenuta o problemi all'alimentazione di tensione) interrompere immediatamente le operazioni con lo strumento e attenersi a quanto indicato nella sezione dedicata alla risoluzione dei problemi delle istruzioni per l'uso. Eventualmente rivolgersi al produttore.
- Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti. Non esercitare mai forza al di là del necessario e a maggior ragione violenza quando si usa, si pulisce o si sottopone a manutenzione lo strumento da laboratorio.
- Se lo strumento da laboratorio viene alimentato tramite un alimentatore, batterie o accumulatori (batterie ricaricabili), occorre controllare regolarmente le condizioni corrette dei componenti e dei collegamenti allo strumento. Non azionare lo strumento da laboratorio e i suoi accessori in un ambiente non protetto, umido o bagnato.
- Non apportare modifiche tecniche. Utilizzare solo pezzi di ricambio del produttore, nemmeno alimentatori o accumulatori (batterie ricaricabili) di altri produttori, aventi identiche dimensioni

e specifiche. Non scomporre lo strumento da laboratorio e i suoi accessori (ad es. alimentatori, cavi, supporti, accumulatori o batterie) più di quanto sia descritto nelle istruzioni per l'uso.

- Sterilizzare in autoclave lo strumento da laboratorio solo se questo è consentito in base alle istruzioni per l'uso.
- Lo strumento Disensette® S Trace Analysis non deve essere sterilizzato in autoclave!
- Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
- Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
- Nel tappo a vite del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò il tappo a vite va pulito regolarmente.
- Per evitare il ribaltamento, utilizzare un supporto per bottiglie, in particolare in presenza di bottiglie piccole o se si utilizza un tubo flessibile di dosaggio.
- Non trasportare mai lo strumento montato sulla bottiglia tenendolo per il manicotto del cilindro o afferrando il blocco valvole. La rottura o il distacco del cilindro può provocare, tra le altre cose, lesioni da sostanze chimiche, vedere a partire da Primi passi, p. 170, Fig. 4.
- Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento. Durante il dosaggio tirare in alto e premere in basso il pistone sempre con delicatezza.
- Serrare sempre a mano l'anello di sicurezza tra il blocco valvole e il cilindro di dosaggio. Non utilizzare utensili.

2.2 Funzioni

Il dosatore per bottiglia Dispensette® S Trace Analysis può essere utilizzato per il dosaggio di liquidi direttamente dalla bottiglia di stoccaggio del reagente. Gli apparecchi sono marcati con la dicitura 'DE-M' e sono inoltre dotati della valvola di riciclo opzionale.

2.2.1 Utilizzo

Utilizzando lo strumento correttamente, il liquido dosato può venire a contatto solo con i seguenti materiali resistenti all'attacco chimico:

Varie plastiche fluorurate (ad es. ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi),, PCTFE (Policlorotrifluoroetilene), PTFE (Politetrafluoroetilene)), Ossido di alluminio Al_2O_3 varietà Zaffiro, platino iridio o tantalio a seconda della versione (vedere la marcatura sul tubo di espulsione e sulla valvola di riciclo).

2.3 Limiti di impiego

Lo strumento può essere utilizzato per il dosaggio di fluidi con le seguenti limitazioni fisiche:

- Temperatura di uso da +15 °C a +40 °C (da 59 °F a 104 °F) per lo strumento e il reagente
- Tensione di vapore fino a max. 600 mbar. Sopra i 300 mbar aspirare lentamente, per evitare l'ebollizione del liquido
- Viscosità cinematica fino a 500 mm^2/s (viscosità dinamica [mPas] = viscosità cinematica [mm^2/s] x densità [g/cm^3])

- Densità fino a 3,8 g/cm^3

2.4 Restrizioni all'uso

- Liquidi, che creano depositi possono causare scarsa scorrevolezza o inceppamento del pistone (ad esempio soluzioni cristallizzanti o soluzioni alcaline concentrate). Se il pistone è poco scorrevole, pulire immediatamente lo strumento. Vedere anche Pulizia, p. 183.
- In caso di dosaggio di fluidi infiammabili prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto.
- Se si dosano sostanze nocive per la salute (ad es. acido fluoridrico, bromo etc.), sostituire l'unità di dosaggio dopo circa 3000 corse complete. Potrebbe essere necessario sostituire l'unità anche prima, in funzione della sostanza dosata e della frequenza di applicazione. Vedere anche Sostituzione dell'unità di dosaggio, p. 187.
- Lo strumento è progettato per applicazioni di laboratorio generiche e risponde ai requisiti delle norme pertinenti, ad es. la norma DIN EN ISO 8655. L'impiego dello strumento per particolari casi applicativi (ad esempio analisi di tracce, nel campo alimentare etc.) deve essere controllato con attenzione dall'utente stesso. Non sono previste autorizzazioni speciali per utilizzi particolari, ad esempio per la produzione e la somministrazione di alimenti, prodotti farmaceutici o cosmetici.

2.5 Usi non previsti

* È ammessa una soluzione di azoturo di sodio fino ad una concentrazione max. di 0,1 %.

** In alternativa si possono utilizzare adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) (accessori da Accessori/Parti di ricambio). L'idoneità degli adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) deve essere controllata dall'utente stesso con attenzione.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Non utilizzare mai Dispensette® S Trace Analysis per:

- Liquidi che attaccano ossido di alluminio Al_2O_3 varietà zaffiro o plastiche fluorurate come ETFE, FEP, PFA, PCTFE e PTFE (ad es. azoturo di sodio in soluzione*)
- Liquidi che si decompongono cataliticamente su platino-iridio (ad esempio H_2O_2) e/o aggrediscono il tantalio. Attenersi alla versione dell'apparecchio riguardo al materiale della molla della valvola
- Solventi organici
- Acido trifluoroacetico
- Liquidi esplosivi (ad es. solfuro di carbonio)
- Sospensioni; infatti le particelle solide possono intasare o danneggiare lo strumento (ad esempio soluzioni di carbone attivo)

* È ammessa una soluzione di azoturo di sodio fino ad una concentrazione max. di 0,1 %.

2.6 Condizioni per lo stoccaggio

Conservare l'apparecchio e gli accessori perfettamente puliti in un luogo fresco e asciutto.

Temperatura di immagazzinamento: da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F).

2.7 Campo di applicazione raccomandato

Selezionare valvole con molle in platino-iridio o tantalio, a seconda dell'applicazione. Lo strumento può essere utilizzato con le seguenti sostanze di dosaggio:

Sostanza di dosaggio	Molle delle valvole: Pt-Ir	Molle delle valvole: Ta
Acido acetico	✓	✓
Acido cloridrico	✓	✓
Acido fluoridrico*	✓	—
Acido fosforico	✓	✓
Acido nitrico	✓	✓
Acido perclorico	✓	✓
Acido solforico	✓	✓
Acqua	✓	✓
Bromo	✓	✓
Idrossido di sodio, 30 %	✓	—
Perossido di idrogeno	—	✓
Soluzione di ammoniaca	✓	✓

Legenda:

✓ = Il dispositivo è adatto a quella sostanza

— = Il dispositivo non è adatto a quella sostanza.

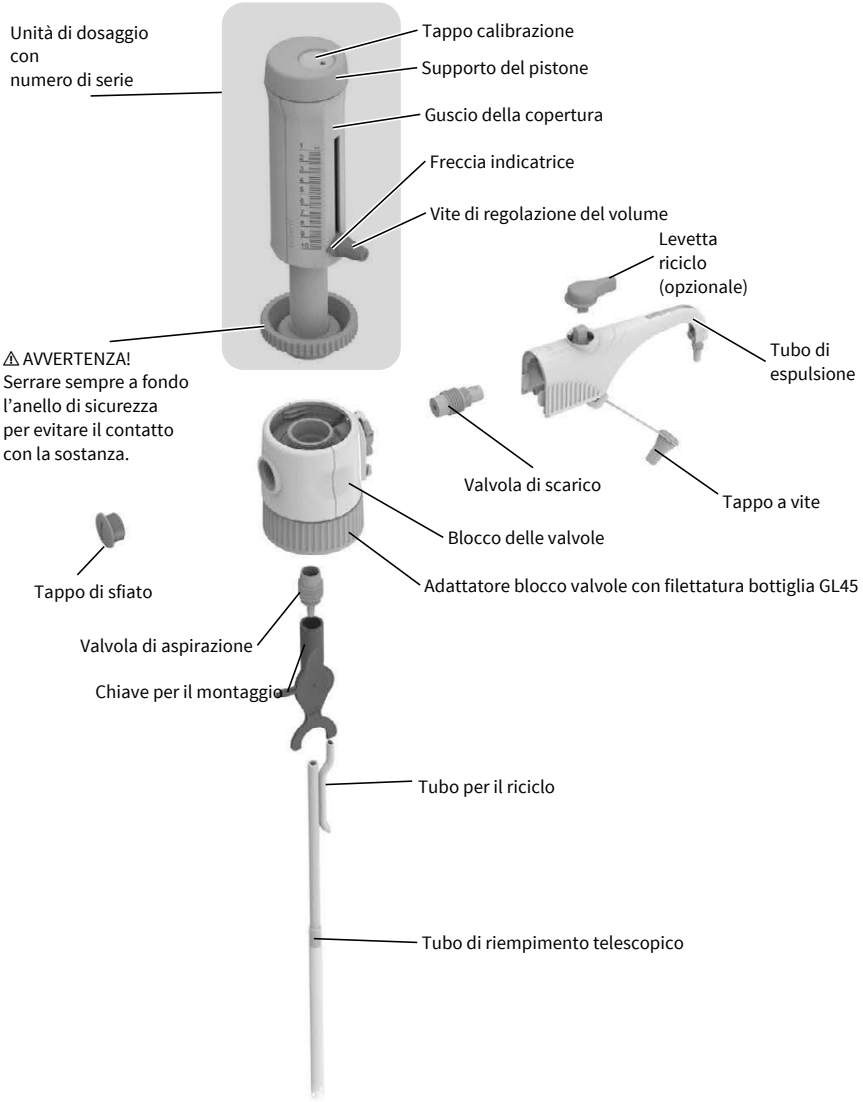
Questa tabella è stata controllare in modo accurato e si basa sulle attuali conoscenze a disposizione. Rispettare sempre le istruzioni per l'uso dello strumento come anche le indicazioni del produttore del reagente. Qualora siano necessarie dichiarazioni su sostanze chimiche non presenti nell'elenco, è possibile contattare BRAND, che risponderà con piacere.

* L'acido fluoridrico corrode in modo irrilevante i componenti in zaffiro utilizzati nelle valvole (99,99% Al_2O_3) e può rilasciare ioni di alluminio. A seconda del processo di analisi utilizzato (analisi delle tracce inorganiche), questo può portare a valori del bianco dell'alluminio leggermente superiori. Per ridurre i valori di alluminio consigliamo di scartare prima dell'analisi 3-5 dosaggio da 2 ml.
I composti contenenti fluoruro, come NaF, attaccano il tantalio.

Versione: 0419/2

3 Elementi di funzionamento e di comando

Dispensette® S Trace Analysis | con riciclo



4 Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA!



Pericolo di lesioni a causa di sostanze pericolose

- > Indossare i propri dispositivi di protezione individuale, nella fattispecie gli indumenti, gli occhiali e i guanti protettivi adatti alla sostanza da utilizzare!
- > Prima dell'uso, informarsi su come poter utilizzare la sostanza in sicurezza e se lo strumento da laboratorio è adatto a essa.
- > Osservare le schede di sicurezza specifiche per le sostanze chimiche e seguire le istruzioni per l'uso della sostanza sul posto di lavoro!

4.1 Primi passi

AVVISO! **Scegliere la valvola di scarico e il tubo di espulsione giusti**

La valvola di scarico e il tubo di espulsione sono contrassegnati con l'indicazione del materiale della molla. La marcatura 'Pt-Ir' o 'Ta' deve essere uguale per ogni strumento. Il materiale della molla deriva dal rispettivo campo di applicazione, vedere Campo di applicazione raccomandato, p. 168
In caso di marcature non corrispondenti non è possibile l'applicazione desiderata, in quanto i componenti possono essere corrosi o distrutti.

1. Controllare l'anello di sicurezza



a. Controllare se l'anello di sicurezza è avvitato correttamente.

2. Montare il tubo di riempimento / il tubo per il riciclo

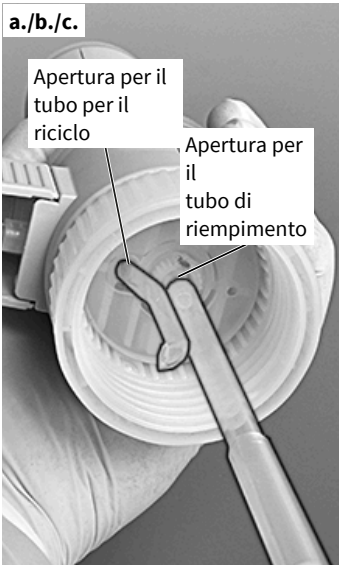
a. Montare il tubo di riempimento telescopico e regolare la sua lunghezza in relazione all'altezza della bottiglia.

AVVISO! Regolare il tubo di riempimento fino a circa 2 cm dal fondo della bottiglia affinché non vengano aspirate sostanze cristallizzate o corpi solidi nello strumento.

b. Innestare con cautela il tubo di riempimento (parte con il diametro minore), centralmente, per non danneggiare l'ogiva.

⇨ Se si utilizza un tubo di espulsione con valvola di riciclo, montare anche il tubo per il riciclo.

c. Inserire il tubo per il riciclo con l'apertura verso l'esterno.



3. Montare lo strumento sulla bottiglia e allinearlo

a. Avvitare lo strumento (filettatura GL 45) sulla bottiglia del reagente e allineare il tubo di espulsione in corrispondenza dell'etichetta della bottiglia. A tal fine, girare il blocco delle valvole con il tubo di espulsione.

AVVISO! **Evitare il ribaltamento**
Per evitare il ribaltamento, utilizzare un supporto per bottiglie – in particolare in presenza di bottiglie piccole o se si utilizza un tubo flessibile di dosaggio.

AVVISO! **Pulire lo strumento prima di utilizzarlo nell'analisi delle tracce:**
Vedere Pulizia per l'analisi di tracce, p. 184.



4. Trasportare lo strumento



⚠ AVVERTENZA! Sostanze pericolose:
Se vengono utilizzate sostanze pericolose, toccare lo strumento e la bottiglia soltanto con i guanti protettivi.

⚠ AVVERTENZA! Pericolo di lesioni:
Trasportare lo strumento montato sulla bottiglia del reagente soltanto come mostrato nella figura. Altrimenti, il collo della bottiglia, l'anello di sicurezza o l'adattatore per bottiglia potrebbero staccarsi.

a. Per bottiglie con filettatura diversa scegliere un adattatore adeguato.

b. Trasportare sempre lo strumento montato sulla bottiglia del reagente come mostrato nella figura!

***AVVISO!* Utilizzare gli adattatori per bottiglia corretti**
La fornitura contiene degli adattatori per bottiglia in polipropilene (PP). Questi possono essere utilizzati solo con sostanze che non aggrediscono il PP. In alternativa, si possono utilizzare adattatori per bottiglia in ETFE / PTFE (Accessori/Parti di ricambio)- L'idoneità di un adattatore per bottiglia in ETFE / PTFE deve essere controllata con attenzione dall'utente.

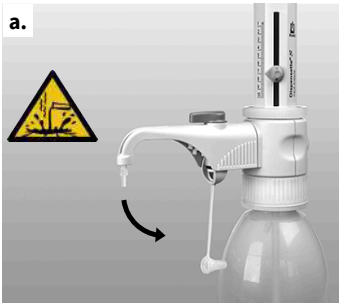
***AVVISO!* Modello per adattatore**
Alla pagina www.brand.de è disponibile per il download un modello per adattatore nella scheda Assistenza, con il quale è possibile definire le dimensioni della filettatura e dell'adattatore. Questo modello per adattatore si trova anche sul negozio online https://shop.brand.de in relazione al relativo prodotto nella scheda "Selection Charts".

4.2 Sfiatare

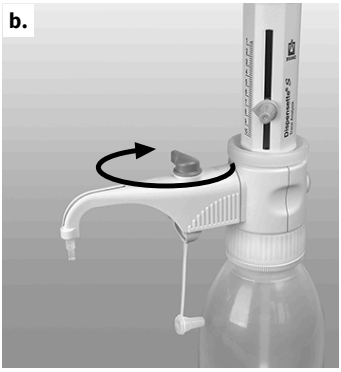
***AVVISO!* Sciacquare accuratamente lo strumento:**
Prima del primo utilizzo, sciacquare accuratamente lo strumento ed eliminare i primi dosaggi erogati. Per evitare spruzzi dosare lentamente. A seconda delle esigenze, eseguire la pulizia per l'analisi delle tracce (Pulizia per l'analisi di tracce, p. 184).

Strumento con valvola di riciclo

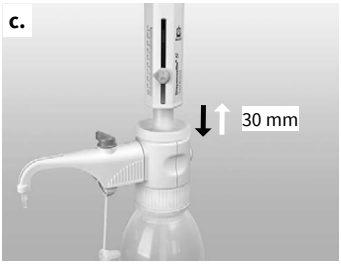
a. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione. Per sicurezza, indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.



b. Ruotare la valvola su "Riciclo".

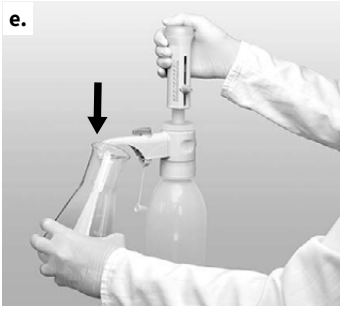


c. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere in basso fino all'arresto inferiore. Ripetere questo procedimento almeno 5 volte.



d. Ruotare la valvola su "Dosaggio".





e. Per evitare spruzzi, indirizzare l‘apertura del tubo di espulsione verso la parete interna del recipiente di raccolta adatto e dosare finché il tubo di espulsione risulto sfiatato e senza bolle d'aria. Pulire le gocce residue dal il tubo di espulsione.

Strumento senza valvola di riciclo

a. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione (vedere 'Strumento con valvola di riciclo', fig. a). Per evitare spruzzi, indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.

b. Tirare il pistone verso l‘alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell‘aria e premere in basso fino all’arresto inferiore. Ripetere la procedura circa 5 volte, finché il tubo di espulsione risulto sfiatato e senza bolle.

5 Azionamento

⚠ AVVERTENZA!



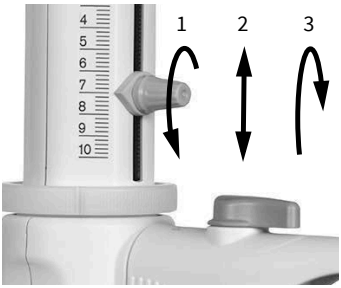
Da osservare ad ogni impiego, in particolare in presenza di sostanze pericolose

- > Indossare i propri dispositivi di protezione individuale, nella fattispecie gli indumenti, gli occhiali e i guanti protettivi!
- > Prima dell'uso, informarsi su come poter utilizzare la sostanza in sicurezza e se lo strumento da laboratorio è adatto a essa. Osservare le schede di sicurezza e seguire le istruzioni per l'uso della sostanza!
- > Non premere mai il pistone verso il basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite! Effettuare il dosaggio lentamente per evitare spruzzi.
- > Aprire il tappo a vite lentamente per evitare spruzzi. Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi.

5.1 Dosaggio

1. Selezionare il volume

a. Allentare la vite di regolazione del volume di ¾ giro (1), spostare la freccia indicatrice in verticale fino al volume desiderato (2) e serrare nuovamente la vite di regolazione del volume (3).

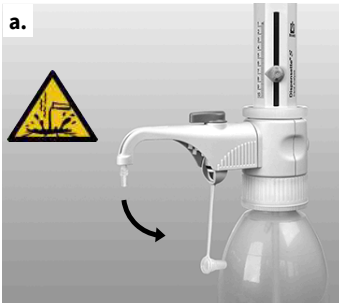


2. Dosaggio

a. Svitare il tappo a vite del tubo di espulsione.

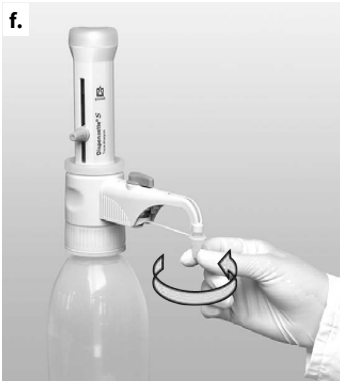
b. Per gli apparecchi con la valvola di riciclo ruotare la valvola su 'Dosaggio'.

c. Indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.





d. Sollevare delicatamente il pistone fino all'arresto e poi premere in modo uniforme fino all'arresto inferiore senza esercitare una forza eccessiva.



e. Pulire il tubo di espulsione contro la parete interna del recipiente.

f. Chiudere il tubo di espulsione con il tappo a vite.

AVVISO! Posizione di parcheggio:
Dopo l'uso, premere sempre il pistone verso il basso fino all'arresto inferiore (**posizione di parcheggio**). Se il pistone non è stato premuto verso il basso fino all'arresto inferiore, si può verificare un'indesiderata fuoriuscita della sostanza.

AVVISO! **Contrassegnare lo strumento quando è riempito.**
Lo stato pieno dello strumento, durante la pulizia, deve essere contrassegnato in modo particolarmente evidente!

5.2 Accessori

5.2.1 Tubo di espulsione flessibile con valvola di riciclo

⚠ AVVERTENZA!



Pericolo di contatto con la sostanza se il tubo flessibile è danneggiato

Se il tubo flessibile è danneggiato, si rischia di venire a contatto con la sostanza. Prima di ogni utilizzo, controllare il tubo flessibile alla ricerca di danni (ad es. piegature e simili) e sostituirlo.

> Indossare uno schermo protettivo per il viso e i dispositivi di protezione individuale.
> Fissare la bottiglia con un supporto per bottiglie.
> Per evitare spruzzi di reagente, tenere fermo il tubo flessibile di espulsione e dopo l'uso inserirlo nell'apposito supporto.
> Sciacquare il tubo per pulirlo.
> Non va smontato!

Per il dosaggio in serie, con l'eccezione dell'acido fluoridrico, si può impiegare il tubo di espulsione flessibile (Accessori/Parti di ricambio).

I valori di accuratezza e coefficiente di variazione forniti sono ottenibili del strumenti solo se vengono dosati volumi > 2 ml e se l'arresto superiore e inferiore vengono raggiunti con una manovra delicata e senza urti. La lunghezza estesa del tubo flessibile è di max. 800 mm. Prima dell'utilizzo occorre con-

trollare che il tubo flessibile formi spire regolari e non sia storto. Trovano applicazione gli usi non previsti dell'apparecchio utilizzato.

⚠ **AVVERTENZA! °** Non adatto all'acido fluoridrico (HF)
Il tubo flessibile di espulsione non può essere utilizzato per il dosaggio di HF (acido fluoridrico)!

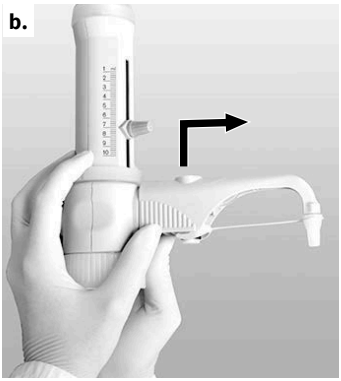
AVVISO! Prestare attenzione alla corretta marcatura sulla valvola
vedere Sostituzione della valvola di scarico, p. 187.

Requisito:

> Se lo strumento era in uso, pulire lo strumento prima di montare il tubo flessibile di espulsione (Pulizia, p. 183).

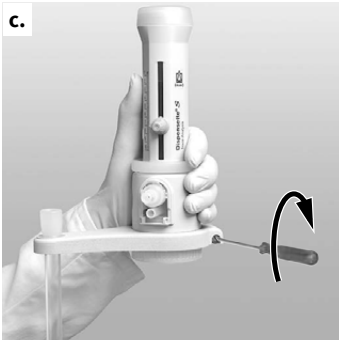
a. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Riciclo' e tirare la levetta della valvola verso l'alto.

b. Spingere completamente verso l'alto la copertura del tubo di espulsione e poi estrarre in avanti con lievi movimenti avanti e indietro.

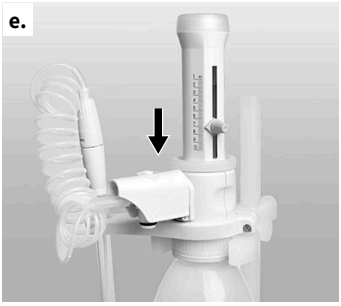


c. Spingere il supporto del tubo di espulsione flessibile dal basso sul blocco valvole e avvitare. In questo modo lo strumento non può essere montato su una bottiglia. Montare il tubicino di raccolta.

d. Premere il maschio della valvola di riciclo verso il basso.



e. Inserire la copertura del tubo di espulsione flessibile sul blocco valvole fino all'arresto.





f. Spingere completamente verso il basso l'alloggiamento.

g. Applicare la levetta adatta alla valvola di scarico e premere a fondo. A tale proposito osservare il codice colore e la dicitura.

AVVISO! Utilizzare un supporto per bottiglie, vedere Zubehör/Ersatzteile.

5.2.2 Tubo di essiccamento



Per liquidi sensibili all'umidità e alla CO_2 può essere necessario l'impiego di un tubo di essiccamento riempito con un adsorbente adatto (non compreso nel materiale fornito).

Vedere anche Accessori/Parti di ricambio.

a. Svitare il tappo di sfiato mediante la moneta.



b. Avvitare il tubo di essiccamento riempito.

c. Inserire l‘anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia O nell’adattatore per bottiglia avvitato e avvitare lo strumento sulla bottiglia.

AVVISO! In caso di necessità, sigillare le filettature del tubo di essiccamento, della bottiglia e/o dell'adattatore per bottiglia con un nastro in PTFE.

5.2.3 Anello di tenuta per blocco delle valvole



Per fluidi leggermente volatili o degassanti consigliamo di sigillare il collegamento tra il blocco delle valvole e la bottiglia con l’anello di tenuta in PTFE e il nastro in PTFE (Accessori/Parti di ricambio).

5.3 Supporto per bottiglia

Utilizzare un supporto per le bottiglie piccole e in caso di uso del tubo di espulsione flessibile per evitare ribaltamenti (Accessori/Parti di ricambio).

Montaggio

a. Posizionare la piastra di fissaggio all'altezza opportuna.

b. Inserire lo strumento come rappresentato nel supporto fino a quando non innesta in modo udibile nel supporto stesso.

c. Arrestare poi il supporto con la vite.



6 Limiti di errore

⚠ 20 °C Ex

I limiti di errore sono riferiti al volume nominale impresso sull'apparecchio (= volume massimo) alla stessa temperatura (20 °C/68 °F) di apparecchio, ambiente e acqua distillata. La verifica è stata eseguita secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 con strumento completamente riempito e manovra di dosaggio uniforme e senza urti.

Limiti di errore

Volume nominale ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

* R = Accuratezza (Richtigkeit), VK = Coefficiente di variazione (Variationskoeffizient)

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Volume parziale

I dati in % per R e VK sono riferiti al volume nominale (V_N) e devono essere ricalcolati per volumi parziali (V_P).

Ad es.	Volume	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

* R = Accuratezza (Richtigkeit), VK = Coefficiente di variazione (Variationskoeffizient)

AVVISO!

I limiti di errore sono nettamente inferiori a quelli previsti dalla norma DIN EN ISO 8655-5. Dalla somma dei limiti di errore FG (Fehlergrenze) = R + 2 VK si ricava per approssimazione l'errore totale massimo per una singola misura (per la dimensione 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Verifica del volume (Calibrazione)

Si consiglia, in base al tipo di impiego, di eseguire una verifica gravimetrica del volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Questo ciclo dovrebbe comunque essere adattato alle prestazioni richieste allo strumento.

La verifica gravimetrica del volume secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 (per le condizioni di misura vedere Limiti di errore, p. 180) avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Pulire lo strumento (Pulizia, p. 183), riempirlo con liquido di prova (acqua distillata) e sfiatare accuratamente.

2. Controllare il volume

- **a.** Eseguire 10 dosaggi con liquido di prova in 3 range di volume (100 %, 50 %, 10 %).
- **b.** Per lo svuotamento del pistone, premerlo verso il basso fino all'arresto inferiore in modo uniforme e senza urti
- **c.** Pulire la punta del tubo di espulsione.
- **d.** Pesare la quantità dosata con una bilancia analitica. Rispettare le istruzioni per l'uso del produttore della bilancia.
- **e.** Calcolare il volume erogato. Il fattore Z tiene conto della temperatura e della spinta dell'aria.

Calcolo (per il volume nominale)

x_i = Risultati della pesata n = Numero delle pesate V_0 = Volume nominale

Z = Fattore di correzione (ad es. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa (hectopascal))

Valore medio:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Volume medio:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Accuratezza*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Deviazione standard*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Coefficiente di variazione*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Accuratezza e coefficiente di variazione vengono calcolati secondo le formule del controllo di qualità statistico.

8 Calibrazione

Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

a. Calibrare, ad es, eseguire per il volume nominale (Verifica del volume (Calibrazione)).

b. Calcolare il volume medio (valore reale) (Verifica del volume (Calibrazione)).

c. Tarare lo strumento (Impostare il valore reale).

d. Dopo la taratura è necessaria una nuova calibrazione.

8.1 Esecuzione della messa a punto



a. Inserire il perno della chiave per il montaggio nella copertura di calibrazione (pos. 1) e romperla ruotandola. Smaltire la copertura della calibrazione.



b. Inserire il perno della chiave di montaggio nella vite di calibrazione e ruotare verso sinistra per aumentare il volume di dosaggio oppure verso destra per ridurlo (ad es. per un valore effettivo di 9,97 ml ruotare di circa 1/2 di giro verso sinistra).

Volume nominale	Analogico/vol. fisso max. +/- [µl]	un giro corrisponde a [µl]
10 ml	60	~ 80



c. La calibrazione è completata.

⇨ La modifica della calibrazione viene segnalata da un disco rosso (cerchio nella figura).

9 Pulizia

⚠ AVVERTENZA!



Durante la pulizia, il liquido costituisce un pericolo.

Il cilindro, le valvole, il tubo di riempimento e il tubo di espulsione sono riempiti di liquido!

> Indossare indumenti, occhiali e guanti protettivi per proteggersi dai pericoli dovuti al liquido durante la pulizia.
> Non indirizzare mai le aperture del tubo di riempimento, del tubo di espulsione e delle valvole verso il corpo onde evitare pericoli dovuti al liquido fuoriuscente.
> Non rimuovere mai il tubo di espulsione con il cilindro di dosaggio riempito per evitare che il liquido fuoriesca.

Per assicurare un funzionamento perfetto, pulire lo strumento nei casi seguenti:

- prima del primo utilizzo
- immediatamente, se il pistone è poco scorrevole
- prima di sostituire il reagente
- prima di riporre lo strumento per un periodo prolungato
- prima dello smontaggio dello strumento
- prima di sostituire la valvola
- regolarmente in caso di impiego di liquidi che creano depositi (ad es. soluzioni cristallizzanti)
- regolarmente, se si è accumulato liquido nel tappo a vite

Il dispositivo **non** deve essere sterilizzato in autoclave!

9.1 Pulizia standard

1. Svuotare completamente lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia vuota e svuotarlo completamente eseguendo un dosaggio, ovvero un'espulsione.

AVVISO! **Riciclo**
Se lo strumento è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Sciacquare lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per risciacquarlo.

AVVISO! **Riciclo**

Se è presente una valvola di riciclo, riempire completamente più volte lo strumento e svuotarlo tramite riciclo anche in posizione di riciclo.

3. Risciacquo della posizione di riciclo (opzionale)



Se lo strumento è dotato di valvola di riciclo, dopo il lavaggio dello strumento occorre sciacquare anche in posizione di riciclo.

a. Portare la valvola di riciclo in posizione "Riciclo" e riempire/scaricare completamente lo strumento.

9.2 Pulizia per l'analisi di tracce

Prima di utilizzare lo strumento nell'analisi delle tracce, per prima cosa pulirlo accuratamente. A tale proposito utilizzare reagenti con livello di purezza "per analisi" o migliore. Se si deve evitare una contaminazione del contenuto della bottiglia, inserire il dispositivo senza valvola di riciclo. Se si utilizza lo strumento con valvola di riciclo, occorre allora eseguire la pulizia con la funzione di dosaggio e riciclo (immagini seguenti 1 e 2).

Con la procedura di pulizia di seguito consigliata, sono stati ottenuti nella pratica buoni risultati. Modificare all'occorrenza in modo adeguato.



Funzione di dosaggio

a. Avvitare lo strumento a una bottiglia riempita con **acetone**, sfiatare e riempire fino all'indicazione di massimo.
Lasciare il pistone sulla battuta di arresto superiore e chiudere il tubo di espulsione con il tappo a vite.
Dopo circa 24 ore di tempo d'azione, dosare una seconda volta, poi scaricare completamente lo strumento e sciacquare 5 volte con acqua.

b. Avvitare lo strumento a una bottiglia riempita con circa il **20% di acido nitrico**, sfiatare e riempire fino all'indicazione di massimo. Lasciare il pistone sulla battuta di arresto superiore e chiudere bene il tubo di espulsione con il tappo a vite.

c. Dopo circa 24 ore di tempo di azione, dosare una seconda volta e riempire fino all'indicazione di massimo.

d. Ripetere una seconda volta il passo 3.
Dopo altre 24 ore di tempo d'azione, scaricare completamente lo strumento e sciacquare 5 volte con acqua.

e. Ripetere i passi da 2 a 4 con circa **30%** di acido nitrico.

f. Avvitare lo strumento a una bottiglia riempita con la sostanza di dosaggio desiderata, sfiatare e riempire fino all'indicazione di massimo. Lasciare il pistone sulla battuta di arresto superiore e chiudere bene il tubo di espulsione con il tappo a vite.

g. Dopo circa 24 ore di tempo di azione, dosare una seconda volta e riempire fino all'indicazione di massimo.

h. Ripetere una seconda volta il passo 7. Dopo altre 24 ore di tempo di azione, dosare una seconda volta e lasciare il pistone sulla battuta di arresto inferiore.

AVVISO! ° Qualora la pulizia non dovesse essere sufficiente, ripetere la procedura di pulizia.

2



Funzione di riciclo

9.3 Sostituzione del tubo di espulsione / valvole

⚠ AVVERTENZA!

Le valvole, il tubo telescopico di riempimento e il tubo di espulsione sono pieni di reagente!

È possibile un contatto con sostanze che possono essere pericolose.

> Pulire lo strumento prima di sostituire il tubo di espulsione, le valvole o l'unità di dosaggio.
> Non scomporre l'unità di dosaggio.
> Attenersi alle disposizioni di sicurezza (Disposizioni di sicurezza, p. 165).

AVVISO! Dopo aver sostituito dei componenti si deve sempre eseguire un controllo del funzionamento.

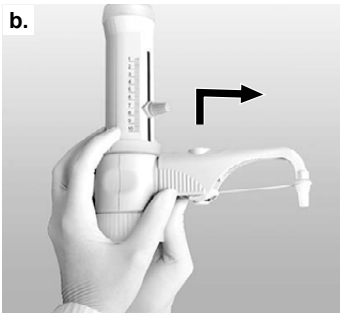
9.3.1 Sostituzione del tubo di espulsione

a. Per gli strumenti dotati di valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Riciclo'.

b. Estrarre la levetta della valvola verso l'alto.

a.





c. Spingere completamente verso l'alto la copertura del tubo di espulsione e poi estrarre in avanti con lievi movimenti su e giù.

d. Spingere leggermente il tubo di espulsione sulla valvola.

Quindi, tirare il tubo di espulsione leggermente verso l'alto.
L'elemento di giunzione si sposta verso il basso

Spingere il tubo di espulsione sulla valvola fino all'arresto.
Per bloccare, premere il tubo di espulsione verso il basso.



e. Spingere la copertura del tubo di espulsione completamente verso il basso.

f. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la levetta della valvola su 'Riciclo' e premere verso il basso.

g. Dopo la sostituzione, effettuare una prova funzionale.

9.3.2 Sostituzione delle valvole

9.3.2.1 Sostituzione della valvola di scarico



a. Dopo aver smontato il tubo di espulsione (vedere Sostituzione del tubo di espulsione, p. 185) , svitare la valvola di scarico con la chiave di montaggio.

b. Avvitare la nuova valvola di scarico prima a mano, completamente, e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio. La filettatura non deve più essere visibile.

AVVISO! **Montare sempre le valvole previste per il modello dello strumento in questione**

La valvola di aspirazione del Disensette® S Trace Analysis è uguale in tutte le versioni dello strumento, ma la valvola di scarico è diversa. Assicurarsi di utilizzare solo la valvola di aspirazione con la marcatura "S" (Zaffiro). Per distinguere le valvole di scarico del Disensette® S Trace Analysis, queste sono contrassegnate con 'Pt-Ir' o 'Ta'.

9.3.2.2 Sostituzione della valvola di aspirazione

a. Rimuovere il tubo telescopico di riempimento e il tubo per il riciclo.

b. Svitare con la chiave per il montaggio la valvola di aspirazione.

c. Avvitare la nuova valvola di aspirazione prima a mano e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio.



9.3.2.3 Sbloccare la valvola di aspirazione bloccata

Se lo strumento non si riempie e si avverte una resistenza elastica quando si solleva il pistone, potrebbe essere bloccata la sfera della valvola.

In questo caso staccare la sfera della valvola ad esempio mediante una leggera pressione con un puntale per pipetta in plastica da 200 µl.



9.4 Sostituzione dell'unità di dosaggio

L'unità di dosaggio è un componente soggetto a usura e deve essere sostituita in funzione delle condizioni di utilizzo. L'intervallo di sostituzione dipende ad es. dalla sostanza utilizzata e dai cicli di dosaggio, dove ci si aspetta una sostituzione dopo al massimo 10.000 corse complete (sostanza: acqua distillata). Fare attenzione al fatto che all'interno dell'unità di dosaggio si possono accumulare residui di fluido, i quali da es. possono liberarsi a seguito di ribaltamento dei dispositivi o dell'unità di dosag-

gio. Qualora si osservassero gocce di sostanza sul lato esterno del cilindro di dosaggio o nell'anello di sicurezza, controllare lo strumento immediatamente e sostituire l'unità di dosaggio. Se si dosano sostanze nocive per la salute (ad es. acido fluoridrico, bromo etc.), sostituire l'unità di dosaggio dopo circa 3000 corse complete. Potrebbe essere necessario sostituire l'unità anche prima, in funzione della sostanza dosata e della frequenza di applicazione.

⚠ AVVERTENZA!

Le valvole, il tubo telescopico di riempimento e il tubo di espulsione sono pieni di reagente!

È possibile un contatto con sostanze che possono essere pericolose.

> Pulire lo strumento prima di sostituire il tubo di espulsione, le valvole o l'unità di dosaggio.
> Non scomporre l'unità di dosaggio.
> Attenersi alle disposizioni di sicurezza (Disposizioni di sicurezza, p. 165).

AVVISO! Dopo aver sostituito dei componenti si deve sempre eseguire un controllo del funzionamento.



a. Svitare completamente l'anello di sicurezza dell'unità di dosaggio a mano e rimuovere l'unità stessa.

b. Inserire una nuova unità di dosaggio nel blocco valvole e avvitare correttamente a mano l'anello di sicurezza.

c. Eseguire un controllo di funzionamento sulla tenuta.

AVVISO!

Calibrazione lato officina

L'unità di dosaggio è già calibrata in officina. Pertanto dopo la sostituzione non è necessaria una calibrazione.

> Prima dell'uso, sciacquare accuratamente lo strumento e eliminare il primo dosaggio erogato.
> Evitare spruzzi.
> A seconda delle esigenze, eseguire la pulizia per l'analisi delle tracce (Pulizia per l'analisi di tracce, p. 184).
> L'unità di dosaggio non deve essere scomposta!

10 Problema - Cosa fare?

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Il liquido si trova sopra al pistone	Pistone non a tenuta	Eseguire la pulizia standard (Pulizia standard, p. 183), sostituire l'unità di dosaggio (Sostituzione dell'unità di dosaggio, p. 187).
Il pistone è poco scorrevole	Depositi di cristalli, impurità	Interrompere subito il dosaggio. Effettuare la pulizia standard (Pulizia standard, p. 183).
Riempimento impossibile	Vite di regolazione del volume sul finecorsa inferiore	Impostare il volume desiderato (Dosaggio, p. 175).
	Valvola di aspirazione inceppata	Pulire la valvola di aspirazione, eventualmente liberare la sfera inceppata della valvola con un puntale per pipette in plastica da 200 µl (Sbloccare la valvola di aspirazione bloccata, p. 187), se necessario sostituire la valvola di aspirazione.
Dosaggio impossibile	Valvola di scarico inceppata	Svitare la valvola di scarico dal blocco valvole, pulirla, eventualmente liberare la sfera inceppata della valvola con un puntale per pipette in plastica da 200 µl, se necessario sostituire la valvola di scarico (Sostituzione della valvola di scarico, p. 186).
Tubo di espulsione o tubo di espulsione con valvola di riciclo non montabile	Valvola di scarico non avvitata abbastanza in profondità	Serrare a fondo la valvola di scarico con la chiave di montaggio, fino all'arresto, in modo che la filettatura non sia più visibile.
Vengono aspirate bolle d'aria	Un reagente ad alta tensione di vapore è stato aspirato troppo rapidamente	Aspirare il reagente lentamente.
	Collegamenti a vite allentati	Stringere le valvole con la chiave di montaggio
	Non è stato eseguito lo sfiato dello strumento	Fare sfiatare lo strumento (Sfiatare, p. 172).
	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Inserire il tubo di riempimento in modo da fissarlo, eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità superiore o sostituirlo.
	Valvole sporche, allentate o danneggiate	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 183). Serrare a fondo le valvole con la chiave di montaggio.
	Il tubo per il riciclo non è montato	Montare il tubo per il riciclo (Primi passi, p. 170).
Volume dosato troppo piccolo	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 183). Inserire il tubo di riempimento in modo da fissarlo,

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
		eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità superiore o sostituirlo.
	Valvola di aspirazione sporca, allentata o danneggiata	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 183). Serrare la valvola di aspirazione con la chiave per il montaggio, se necessario sostituire la valvola di aspirazione.
Fuoriuscita di liquido sull'anello di sicurezza	Unità di dosaggio allentata o guarnizione del pistone danneggiata	Stringere l'anello di sicurezza, eventualmente sostituire l'unità di dosaggio
Fuoriuscita di liquido tra l'apparecchio e la bottiglia	Il tubo per il riciclo non è montato	Montare il tubo per il riciclo (Primi passi, p. 170).
	Reagente leggermente volatile dosato senza anello di tenuta	Montare l'anello di tenuta (Accessori, p. 176)

11 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	Segnale di avviso generico
	Rispettare le istruzioni per l'uso
	Utilizzare una protezione per gli occhi
	Utilizzare una protezione per le mani
	Utilizzare un abbigliamento protettivo
XXZXXXXX	Numero di serie
DE-M 25	Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legge tedesca in materia di strumenti di misura e taratura e con il relativo regolamento. Sequenza di caratteri DE-M (DE per Germania), incorniciata da un rettangolo, più le ultime due cifre dell'anno nel quale è stata applicata la marcatura.
www.brand.de/ip	Informazioni sul brevetto

12 Informazioni ordinazione

Dispensette® S Trace Analysis, Analogico



Volume ml	Molla della valvola	senza valvola di riciclo Cod. art.	con valvola di riciclo Cod. art.
10	Platino-Iridio	4640040	4640041
10	Tantalio	4640240	4640241

Vedere Contenuto della fornitura, p. 163.

Adattatori per bottiglia



Filettatura esterna	per filettatura della bottiglia/ dimensione giunto vetro molato	Materiale	Cod. art.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* Filettatura a dente di sega

AVVISO! **Modello per adattatore:**
alla pagina www.brand.de è disponibile per il download un modello per adattatore nella scheda Assistenza, con il quale è possibile definire le dimensioni della filettatura e dell'adattatore. Questo modello per adattatore si trova anche sul negozio online shop.brand.de in relazione al relativo prodotto nella scheda "Selection Charts".

Tubi di espulsione

Con o senza valvola di riciclo.

Volume nominale 10 ml.

Tappo a vite in ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene).

Marcatura del tubo di espulsione con 'Pt-Ir' o 'Ta'.

Unità di confezionamento: 1 pezzo.



Molla della valvola	Lunghezza mm	senza valvola di riciclo Cod. art.	con valvola di riciclo Cod. art.
Platino-Iridio	105	708022	708122
Tantalio	105	708024	708124

Tubo di espulsione flessibile con valvola di riciclo

PTFE (Politetrafluoroetilene), spiralato, lunghezza ca. 800 mm, con presa di sicurezza.

Unità di confez. 1 pezzo.

Non idoneo per l'acido fluoridrico (HF).



Volume nominale ml	Tubo flessibile di espulsione Diametro esterno	Tubo flessibile di espulsione Diametro interno	Cod. art.
10	3	2	708132

Valvola di scarico Dispensette® S Trace Analysis

PFA (Perfluoroalcossi)/Zaffiro

Marcatura sulla valvola 'Pt-Ir' o 'Ta'

Unità di confezionam. 1 pezzo



per volume nominale ml	Molla della valvola	Cod. art.
10	Platino-Iridio	6732
10	Tantalio	6733

Valvola di aspirazione Dispensette® S Trace Analysis



PFA (Perfluoroalcossi)/Zaffiro

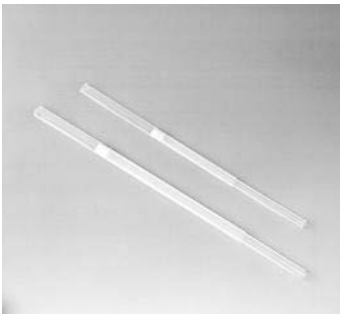
Marcatura sulla valvola 'S'

Unità di confezionam. 1 pezzo

per volume nominale ml	Cod. art.
10	6739

Tubi di riempimento telescopici

FEP (Etilene Propilene Fluorurato). Lunghezza impostabile in modo personalizzato. Unità di confezionam. 1 pezzo.



per volume nominale ml	Diametro esterno mm	Lunghezza mm	Cod. art.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Unità di dosaggio



Unità di dosaggio con anello di sicurezza. Volume nominale 10 ml, calibrato, incluso certificato di qualità.

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Denominazione	Cod. art.
Unità di dosaggio	708035

Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer

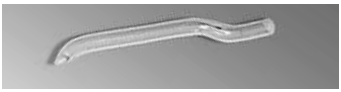


Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer. PP (Polipropilene). Tappi aeratori e anello di	1 pezzo	704495

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene).		

Tubo per il riciclo

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tubo per il riciclo. FEP (Etilene Propilene Fluorurato)	1 pezzo	6747



Chiave di regolazione, chiave di montaggio

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Chiave di regolazione, chiave di montaggio	1 pezzo	6748



Anello di tenuta per blocco delle valvole

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Anello di tenuta per blocco delle valvole. PTFE (Politetrafluoroetilene) per sostanze leggermente volatili.	1 pezzo	704486

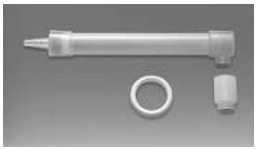


Supporto per bottiglia

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Supporto per bottiglia. PP (Polipropilene). Asta del treppiede, 325 mm, piastra di base 220 x 160 mm.	1 pezzo	704275



Tubo di essiccamento



Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tubo di essiccamento incl. anello di tenuta in PTFE (senza granulato)	1 pezzo	707930

Tappo a vite con linguetta

Unità di confezionam. 1 pezzo.



Descrizione	Volume nominale ml	Cod. art.
ETFE	10	706029

13 Riparazione

13.1 Invio al servizio riparazioni

AVVISO! La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

Pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!

- Allegare al reso di prodotti una descrizione precisa del tipo di problema e delle sostanze utilizzate. Se non si indicano le sostanze utilizzate, lo strumento non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

Fuori dagli Stati Uniti e dal Canada

Compilare la “Dichiarazione di assenza di rischi per la salute” e inviarla al distributore o al produttore unitamente allo strumento. I moduli possono essere richiesti al distributore o al produttore, oppure si possono scaricare dal sito www.brand.de.

All'interno degli Stati Uniti e del Canada

Si invita a chiarire i prerequisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. **prima** di inviare lo strumento al servizio di assistenza.

Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo che avete ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

Indirizzi di contatto

Germania:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germania)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Stati Uniti e Canada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Cina:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (Repubblica Popolare Cinese)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Servizio Calibrazione

Le direttive ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo di eseguire un controllo del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende da cosa viene richiesto allo strumento. In caso di uso frequente o di liquidi aggressivi, è necessario effettuare controlli più frequenti.

Le istruzioni dettagliate per la verifica possono essere scaricate da www.brand.de o www.brandtech.com.

Inoltre BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro servizio di calibrazione in fabbrica o dal nostro laboratorio di calibrazione accreditato. Inviateci semplicemente i vostri strumenti da tarare con l'indicazione del tipo di calibrazione richiesta. Vi restituiremo gli strumenti dopo pochi giorni. Agli strumenti è allegato un certificato dettagliato di calibrazione o un certificato di taratura come da DIN EN ISO/IEC 17025. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND. La documentazione per l'ordinazione può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedere assistenza e supporto).

Per i clienti che si trovano al di fuori della Germania

Se desiderate utilizzare il nostro servizio di taratura, siete pregati di rivolgervi ad uno dei nostri partner di assistenza nella vostra regione. Questi possono inoltrare gli strumenti a BRAND per l'esecuzione della taratura desiderata in fabbrica.

15 Garanzia

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per le conseguenze di manipolazione, uso, manutenzione e impiego non corretti, o per riparazioni non autorizzate dello strumento o per le conseguenze del normale consumo, in particolare dei componenti soggetti ad usura, come ad esempio pistoni, guarnizioni e valvole, e in caso di rottura del vetro. Lo stesso vale per la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. In particolare non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un ulteriore smontaggio dello strumento, al di là di quello previsto nelle istruzioni per l'uso, o se vengono montati accessori o parti di ricambio non originali.

Stati Uniti e Canada:

Per informazioni sulla garanzia consultare il sito www.brandtech.com.

16 Smaltimento

Al termine del ciclo di vita degli strumenti, provvedere al loro smaltimento a regola d'arte e, per quanto possibile, al loro riciclaggio. Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle normative nazionali e locali vigenti.

Índice remissivo

1 Introdução 202
1.1 Inclui 202
1.2 Utilizar o manual de instruções 202

2 Normas de segurança 204
2.1 Normas gerais de segurança 204
2.2 Função 205
2.3 Limites de aplicação 205
2.4 Restrições de aplicação 206
2.5 Exclusões de aplicação 206
2.6 Condições de armazenamento 206
2.7 Área de aplicação recomendada 207

3 Elementos de funções e de comando 208

4 Colocação em funcionamento 209
4.1 Primeiros passos 209
4.2 Purgar 211

5 Comando 214
5.1 Dosear 214
5.2 Acessório 215
5.3 Suporte de frascos 218

6 Limites de erro 219

7 Controlar volume (calibrar) 220

8 Ajustar 221
8.1 Ajustar 221

9 Limpeza 222
9.1 Limpeza padrão 222
9.2 Limpeza para análise de elementos vestigiais 223
9.3 Substituição da cânula de dosagem/válvulas 224
9.4 Substituição da unidade de dosagem 226

10 Avaria - O que fazer? 228

11 Identificação no produto 230

12 Informações de encomenda 231

13 Reparação 236
13.1 Enviar para reparação 236

14 Serviço de calibração 238

15 Responsabilidade por defeitos 239

16 Eliminação 240

1 Introdução

1.1 Inclui

Dispensador de tampas de garrafa Dispensette® S Trace Analysis, para garrafas roscadas GL 45, tubo de sução telescópico, cânula de dosagem ou cânula de dosagem com válvula doseadora de retorno e tubo doseador de retorno (opcional em aparelhos com válvula doseadora de retorno), chave de montagem, três adaptadores de frascos, um certificado de qualidade e este manual de utilização.

Volume nominal ml	Adaptador para rosca de garrafas	Comprimento tubo de sução em mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Utilizar o manual de instruções

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha as instruções de utilização num local de fácil acesso. Elas fazem parte do aparelho.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Em www.brand.de/om encontra versões atualizadas do manual de instruções.

1.2.1 Palavras-sinal e o seu significado

ou ⚠ **AVISO! ...**	A palavra de sinalização AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
ou ⚠ **CUIDADO! ...**	A palavra de sinalização CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
ou ***NOTA! ...***	A palavra de sinalização NOTA é utilizada para se referir a ações não relacionadas com ferimentos. Por exemplo: possíveis danos materiais.
	apresenta dicas de utilização ou outras informações úteis.

1.2.2 Símbolos utilizados nas instruções


O símbolo alerta para um possível perigo.


O símbolo alerta para substâncias perigosas e para os perigos que podem surgir dos salpicos de líquidos.


O símbolo alerta para obrigação de seguir as instruções de utilização e as informações de segurança.


O símbolo alerta para obrigação de uso de proteção ocular.


O símbolo alerta para obrigação de uso de vestuário de proteção.


O símbolo alerta para obrigação de uso de luvas de proteção.

	O símbolo alerta para obrigação de uso de protetor facial durante a realização da atividade.	—	—

1.2.3 Apresentação das descrições das ações

1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Identifica um requisito de uma tarefa.
⇨	Identifica o resultado de uma tarefa realizada.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório Disensette® S Trace Analysis pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

- Cada utilizador deve ter lido as instruções de utilização anexas com a unidade laboratorial antes de utilizar a unidade e observá-las durante a utilização. O dispositivo laboratorial só pode ser utilizado por pessoal treinado e qualificado.
- Seguir os avisos de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário protetor, proteção ocular e luvas de proteção.
- Durante trabalhos com amostras/meios infeciosos ou perigosos (p. ex., substâncias perigosas), devem ser cumpridas as regras gerais de segurança no laboratório e devem ser respeitadas as normas para o manuseamento de amostras/meios. Devem ser respeitadas as informações do fabricante dos meios (p. ex., ficha de dados de segurança).
- Utilizar o dispositivo laboratorial apenas para pipetar ou distribuir meios dentro dos limites e restrições de aplicação definidos. Observar as exclusões de utilização.
- Se trabalhar com meios inflamáveis, tomar precauções para evitar a carga eletrostática, por exemplo, não distribuir em recipientes de plástico e não limpar o equipamento com um pano seco. Não utilizar o equipamento de laboratório em atmosferas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, contatar o fabricante ou o distribuidor.
- Verificar sempre se o material de laboratório está em boas condições antes de o utilizar. Se houver quaisquer indicações de mau funcionamento na unidade do laboratório (por exemplo, pistão lento, fugas ou alimentação elétrica), parar imediatamente de trabalhar com a unidade e consultar a seção de resolução de problemas nas instruções de utilização. Se necessário, contatar o fabricante.
- Trabalhar sempre de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados. Nunca usar força ou violência desnecessárias ao operar, limpar ou manter a unidade laboratorial.
- Se a unidade de laboratório for alimentada por um adaptador de rede, baterias ou baterias recarregáveis, verificar regularmente o bom estado dos componentes e a ligação à unidade. Não operar a unidade de laboratório e os seus acessórios em ambientes desprotegidos, húmidos ou molhados.
- Não realizar quaisquer alterações técnicas. Utilizar apenas peças sobressalentes originais do fabricante, incluindo fontes de alimentação ou baterias de tamanhos e especificações idênticos de outros fabricantes. Não desmontar a unidade de laboratório e os seus acessórios (por exemplo, unidades de fornecimento de energia, cabos, suportes, baterias recarregáveis ou baterias) para além do descrito nas instruções de utilização!

- Só autoclavar o aparelho de laboratório se tal for permitido de acordo com as instruções de utilização.
- O aparelho Disensette® S Trace Analysis não pode ser autoclavado!
- Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada.
- Nunca remova a cânula de dosagem com o cilindro doseador cheio.
- Na tampa roscada da cânula doseadora pode acumular-se reagente. Por isso, deve limpar a tampa roscada regularmente.
- Para evitar quedas, use um suporte para garrafas – sobretudo no caso de garrafas pequenas e quando usa o tubo de dosagem flexível.
- O aparelho montado no frasco nunca deve ser suportado pelo casquilho cilíndrico ou pelo bloco de válvulas. Se o cilindro romper ou soltar-se, pode causar ferimentos por causa dos produtos químicos, ver a partir de Primeiros passos, p. 209, Fig. 4).
- Nunca utilizar a força. Puxar o êmbolo para cima suavemente durante a dosagem e pressionar ligeiramente para baixo.
- Aperte sempre manualmente o anel de retenção entre o bloco de válvulas e o cilindro de dosagem. Não use ferramentas.

2.2 Função

O doseador Dispensette® S Trace Analysis é utilizado para dispensar líquidos diretamente do frasco de armazenamento. Os aparelhos estão identificados com DE-M e equipados opcionalmente com válvula doseadora de retorno.

2.2.1 Manuseamento

Se manuseado corretamente, o líquido doseado entrará em contacto apenas com os seguintes materiais quimicamente resistentes:

Diferentes plásticos fluorados (p. ex. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-safira, platina/irídio ou tântalo, dependendo do modelo (ver identificação na cânula de dosagem e na válvula doseadora de retorno).

2.3 Limites de aplicação

O aparelho é utilizado para dosear líquidos sob a consideração dos seguintes limites físicos:

- Temperatura de aplicação de +15 °C até +40 °C (de 59 °F até 104 °F) do aparelho e reagente
- Pressão do vapor até no máx. 600 mbar. Absorver lentamente acima de 300 mbar para evitar a ebulição do líquido.
- viscosidade cinemática até 500 mm^2/s (viscosidade dinâmica [mPas] =viscosidade cinemática [mm^2/s] x densidade[g/cm^3])
- Densidade: até 3,8 g/cm^3

2.4 Restrições de aplicação

- Os líquidos, que formam depósitos, podem fazer com que os êmbolos fiquem emperrados ou presos (p. ex. soluções cristalizantes ou alcalinas concentradas). No caso de êmbolos emperrados, limpe imediatamente o aparelho. Ver também Limpeza, p. 222.
- Ao dosear fluidos inflamáveis, deve tomar medidas para evitar a carga eletrostática, p. ex. não dosear para recipientes de plástico e não friccionar os aparelhos com um pano seco.
- Se forem doseados meios perigosos (por exemplo, ácido fluorídrico, bromo, etc.), substituir a unidade de dosagem após aproximadamente 3000 impulsos completos. A substituição pode também ser necessária mais cedo, dependendo do meio doseado e da frequência de utilização. Ver também Substituição da unidade de dosagem, p. 226.
- O aparelho foi concebido para aplicações gerais em laboratório e corresponde aos requisitos das normas relevantes, p. ex. DIN EN ISO 8655. A aplicação do aparelho para em situações especiais (p. ex. na análise de elementos vestigiais, no setor alimentar, etc.) deve ser verificada pelo próprio utilizador. Não estão presentes aprovações especiais para aplicações especiais, p. B. para a produção ou administração de produtos alimentares, na farmacêutica e cosmética.

2.5 Exclusões de aplicação

* É permitida uma solução de azida de sódio até uma concentração máxima de 0,1 %.

** Em alternativa, podem ser utilizados adaptadores de ETFE/PTFE para garrafas e tampas de rosca ETFE/PTFE (acessórios de Acessórios/Peças de substituição). A adequação dos adaptadores para garrafas de ETFE/PTFE e das tampas de rosca ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Nunca usar Dispensette® S Trace Analysis para:

- líquidos, que são agressivos a Al_2O_3-safira ou plásticos fluorados ETFE, FEP, PFA, PCTFE e PTFE (p. ex. azida de sódio dissolvida*)
- líquidos, que se desintegram cataliticamente em platina/irídio (p. ex. H_2O_2) ou que são agressivos para o tântalo. Observe o modelo do aparelho relativamente ao material da mola da válvula
- solventes orgânicos
- ácido trifluoroacético
- líquidos explosivos (p. ex. sulfureto de carbono)
- suspensões, pois as partículas sólidas podem entupir ou danificar o aparelho (p. ex. carvão ativado)

* Solução de azida de sódio é permitida até uma concentração máx. de 0,1 %.

2.6 Condições de armazenamento

Armazenar o aparelho e os acessórios apenas enquanto limpos em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento: de -20 °C até + 50 °C (de -4 °F até 122 °F).

2.7 Área de aplicação recomendada

Escolher válvulas com molas de válvula em platina/irídio ou tântalo, conforme a aplicação prevista. O aparelho pode ser aplicado para os seguintes fluidos de dosagem:

Fluido de dosagem	Molas de válvula: Pt-lr	Molas de válvula: Ta
Solução de amoníaco	✓	✓
Bromo	✓	✓
Ácido acético	✓	✓
Ácido fluorídrico*	✓	—
Soda cáustica, 30 %	✓	—
Ácido perclórico	✓	✓
Ácido fosfórico	✓	✓
Ácido nítrico	✓	✓
Ácido clorídrico	✓	✓
Ácido sulfúrico	✓	✓
Água	✓	✓
Peróxido de hidrogénio	—	✓

Legenda:

✓ = O dispositivo está adequado para o meio

— = O dispositivo não está adequado para o meio.

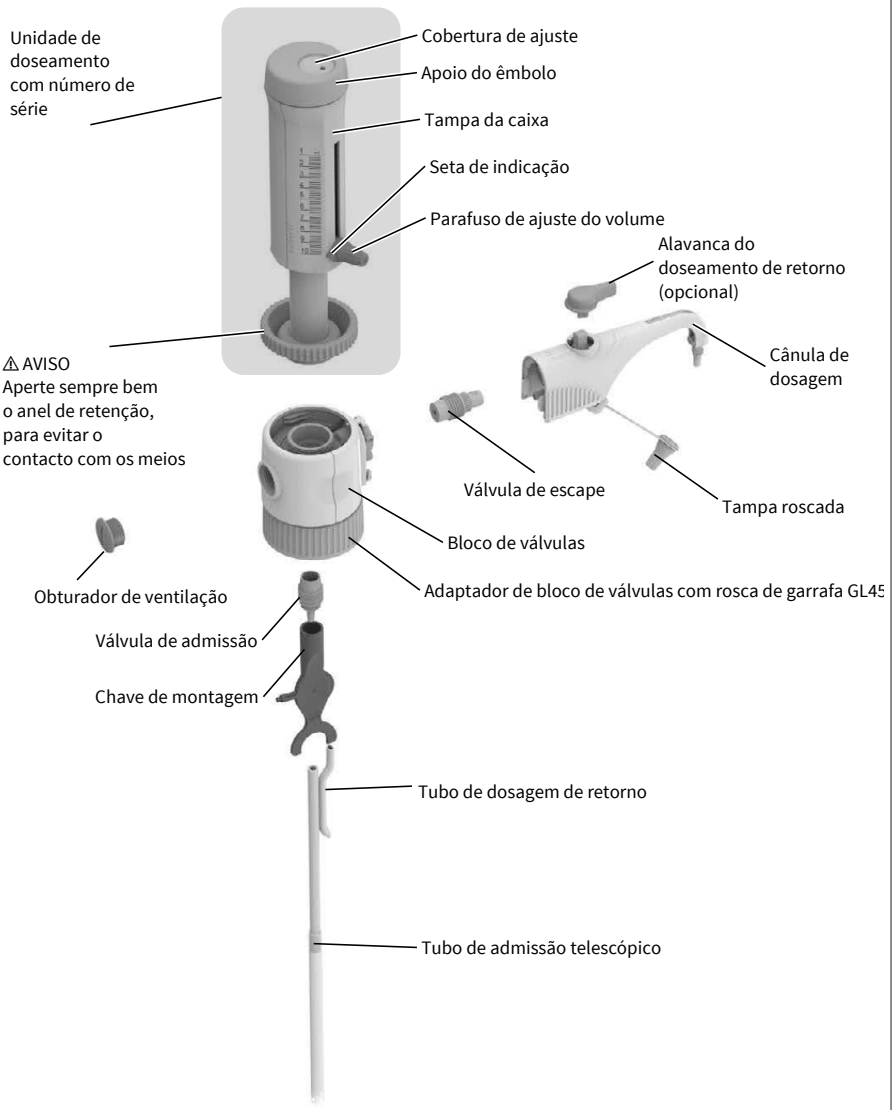
Esta tabela foi cuidadosamente verificada e baseia-se nos conhecimentos mais atuais. Observe sempre as instruções de utilização do aparelho, bem como as indicações do fabricante do reagente. Se precisar de informações sobre os produtos químicos, que não estão mencionados na lista, pode dirigir-se a BRAND.

* O ácido fluorídrico é ligeiramente agressivo para os componentes de safira utilizados nas válvulas (99.99% Al_2O_3) e pode ativar iões de alumínio. Dependendo do processo de análise utilizado (análise de elementos vestigiais inorgânicos), isso pode aumentar ligeiramente os valores em branco do alumínio. Para redução dos valores de alumínio, recomendamos que descarte, antes da análise, 3-5 dosagens de 2 ml cada.
Compostos com flúor, como NaF, são agressivos ao tântalo.

Versão: 0419/2

3 Elementos de funções e de comando

Dispensette® S Trace Analysis | com doseamento de retorno



4 Colocação em funcionamento

⚠ AVISO



Perigo de ferimentos por meios perigosos

> Utilize o seu equipamento de proteção individual, especialmente vestuário de proteção, proteção ocular e luvas adequadas ao meio a utilizar!
> Antes de utilizar, descubra como utilizar o meio em segurança e se o aparelho de laboratório é adequado.
> Observe as fichas de dados de segurança dos produtos químicos específicos e siga as instruções de operação do meio no local de trabalho!

4.1 Primeiros passos

NOTA! **Escolha a válvula de descarga e a agulha de dosagem corretas**

A válvula de descarga e a cânula de dosagem estão identificadas com o material da mola. A identificação 'Pt-Ir' ou 'Ta' tem de ser igual por aparelho. O material da mola é determinado pela área de aplicação, ver Área de aplicação recomendada, p. 207.

Se as identificações não corresponderem, a aplicação pretendida é impossível, uma vez que os componentes podem ser danificados ou destruídos.

1. Verificar o anel de retenção

a. Verificar se o anel retentor está fixamente enroscado.



2. Montar o tubo de admissão/dosagem de retorno



a. Ajustar o comprimento do tubo de admissão telescópico de acordo com a altura do frasco e montar.

NOTA! Ajustar o tubo de admissão aproximadamente 2 cm acima do fundo do frasco para evitar que substâncias cristalizadas ou sólidos sejam aspirados para o interior do aparelho.

b. Encaixar com cuidado o tubo de admissão (lado com diâmetro mais pequeno) no centro, para evitar danificar o Olive.

⇨ Se usar uma cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno, tem de montar também o tubo de dosagem de retorno.

c. Encaixar o tubo de dosagem de retorno com a abertura para fora.

3. Montar e alinhar o aparelho no frasco



a. Enroscar o aparelho (rosca GL 45) no frasco de reagentes e alinhar a cânula de dosagem de acordo com a etiqueta no frasco. Para tal, deve rodar o bloco de válvulas com a cânula de dosagem.

NOTA! **Evitar quedas**
Para evitar quedas, use um suporte para garrafas – sobretudo no caso de garrafas pequenas e quando usa o tubo de dosagem flexível.

NOTA! **Limpar o aparelho antes de utilizá-lo na análise de vestígios:**
Ver Limpeza para análise de elementos vestigiais, p. 223.

4. Transportar o aparelho

⚠ AVISO! Meios perigosos:
Quando utilizar meios perigosos, manusear o aparelho e o frasco apenas com luvas de proteção.

⚠ AVISO! Perigo de ferimentos:
Transporte o aparelho montado no tubo de ensaio apenas da forma indicada na imagem. Caso contrário, o gargalo da garrafa, o anel de retenção ou o adaptador da garrafa podem se partir.



a. Para frascos com diferentes tamanhos de rosca, deve escolher um adaptador de frasco adequado.

b. Transportar o aparelho montado no frasco de reagentes sempre da forma ilustrada!

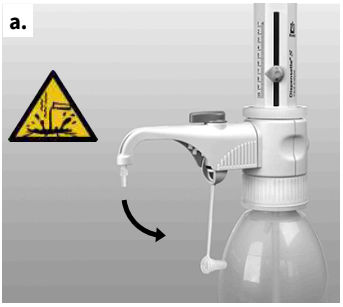
NOTA! **Usar o adaptador de frasco certo**
Os adaptadores de frascos feitos de polipropileno (PP) estão incluídos na entrega. Estes só podem ser utilizados para meios que não ataquem o PP. Em alternativa, é possível utilizar adaptadores de frascos ETFE/PTFE (Acessórios/Peças de substituição). A adequação dos adaptadores de frascos ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

NOTA! **Molde de adaptador**
Está disponível para download um molde de adaptador em www.brand.de na seção Serviço, com o qual pode determinar os tamanhos das roscas e dos adaptadores. Este molde de adaptador também pode ser encontrado na loja virtual https://shop.brand.de para o respetivo produto na seção "Gráficos de seleção".

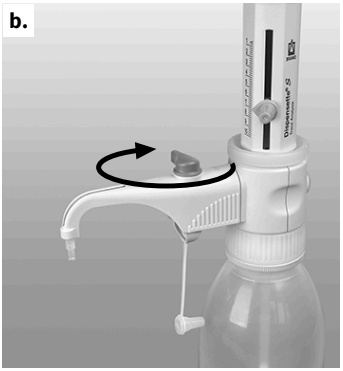
4.2 Purgar

NOTA! **Enxaguar bem o dispositivo:**
Antes da primeira utilização, enxaguar bem o aparelho e descartar as primeiras doses. Dosear lentamente para evitar respingos. Dependendo dos requisitos, realizar a limpeza para a análise de elementos vestigiais (Limpeza para análise de elementos vestigiais, p. 223).

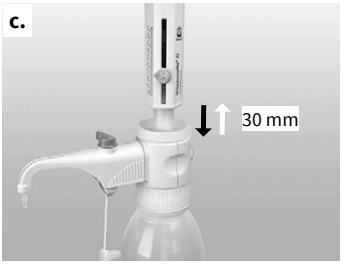
Aparelhos com válvula de dosagem de retorno



a. Abrir tampa roscada da cânula de dosagem. Por razões de segurança, manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado.



b. Rodar válvula para ‘Dosagem de retorno'.

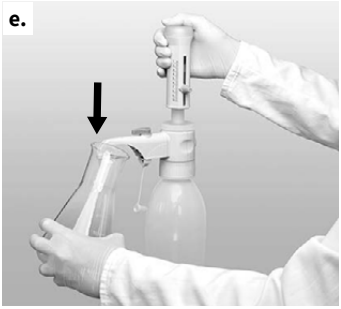


c. Para purgar, deve puxar o êmbolo ca. 30 mm para cima e pressionar até ao encosto inferior. Repetir este processo pelo menos 5 vezes.



d. Rodar válvula para ‘Dosagem'.

e. Para evitar respingos, manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado e dosear até a cânula de dosagem estar purgada. Remover da cânula as gotas residuais.



Aparelhos sem válvula de dosagem de retorno

a. Abrir a tampa roscada da cânula de dosagem (ver 'Aparelho com válvula de dosagem de retorno', Fig. a.). Para evitar respingos, manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado.

b. Para purgar, deve puxar o êmbolo ca. 30 mm para cima e pressionar até ao encosto inferior. Repetir este processo cerca de 5 vezes até a cânula de dosagem estar purgada e livre de bolhas.

5 Comando

⚠ AVISO

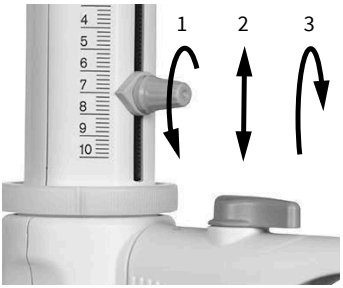


Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- > Utilize o seu equipamento de proteção individual, especialmente vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção!
- > Antes de utilizar, descubra como utilizar o meio em segurança e se o aparelho de laboratório é adequado para tal. Observe as fichas de dados de segurança e siga as instruções de operação do meio!
- > Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada! Doseie lentamente para evitar respingos.
- > Abra a tampa roscada lentamente para evitar salpicos. Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido.

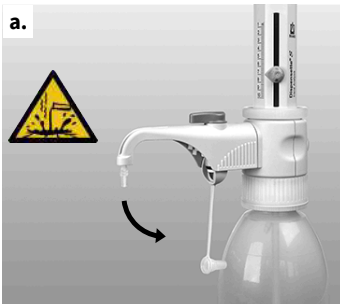
5.1 Dosear

1. Selecionar volume



a. Soltar o parafuso de ajuste do volume com uma volta de ¾ (1), mover a seta de indicação vertical até ao volume desejado (2) e reapertar o parafuso de ajuste do volume (3).

2. Dosagem



a. Desapertar tampa roscada da cânula de dosagem.

b. Rodar a válvula para dosear no caso de aparelho com válvula de dosagem de retorno.

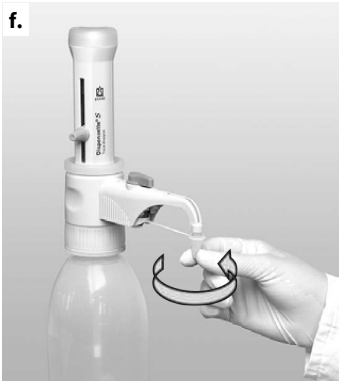
c. Manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado.

d. Puxar suavemente o êmbolo até ao encosto e depois pressionar para baixo uniformemente e sem aplicar grande força de novo até ao encosto inferior.



e. Raspar a cânula de dosagem no lado interior do recipiente.

f. Fechar a cânula de dosagem com a tampa roscada.



NOTA! Posição de estacionamento:
Depois de usar, deve pressionar o êmbolo para baixo até ao encosto inferior (**posição de estacionamento**). Se o êmbolo não foi pressionado para baixo até ao encosto inferior, poderá sair acidentalmente fluido.

NOTA! **Marque o aparelho quando estiver cheio.**
É necessário identificar à parte o estado cheio do aparelho durante a limpeza!

5.2 Acessório

5.2.1 Tubo flexível de dosagem com válvula de dosagem de retorno

⚠ AVISO



Perigo devido a contacto com os meios se a mangueira estiver danificada

Se a mangueira estiver danificada, poderá ocorrer contacto com o meio. Verifique se existem danos na mangueira (por exemplo, dobras, etc.) antes de cada utilização e substitua-a.

- > Utilize protetor facial e equipamento de proteção individual.
- > Fixe o frasco com um suporte para frascos.
- > Para evitar respingos de reagente, deve fixar o tubo flexível de dosagem e, depois de usar, encaixar no suporte previsto.
- > Enxaguar o tubo flexível para limpar.
- > Não desmontar!

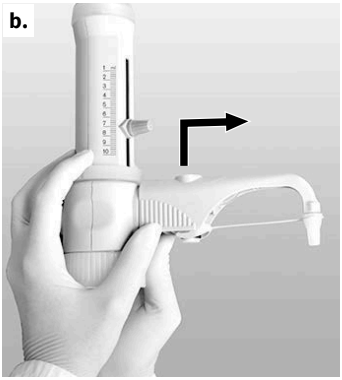
Na dosagem de série, exceto HF, é possível usar o tubo flexível de dosagem (Acessórios/Peças de substituição).

Os valores de precisão e do coeficiente de variação especificados para o aparelho são alcançados apenas quando são doseados volumes > 2 ml e quando o encosto superior e inferior é iniciado suavemente e sem solavancos. A dilatação da espiral do tubo flexível é no máx. de 800 mm. Antes de

usar, deve certificar-se que o tubo flexível não está torcido. São válidas as exclusões de aplicação do aparelho respetivamente usado.

⚠ **AVISO!** Não adequado para ácido fluorídrico (HF)
A mangueira de doseamento flexível não deve ser utilizada para doseamento de HF (ácido fluorídrico)!

NOTA! Certifique-se de que a válvula está corretamente identificada
ver Substituição da válvula de escape, p. 226.

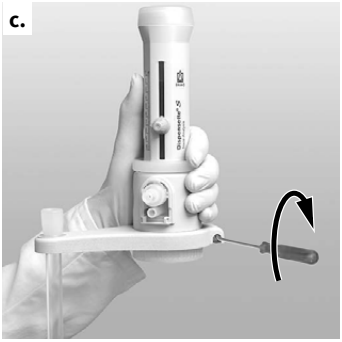


Pré-requisito:

> Se o aparelho esteve a ser usado, tem de ser limpo antes da montagem do tubo flexível de dosagem (Limpeza, p. 222).

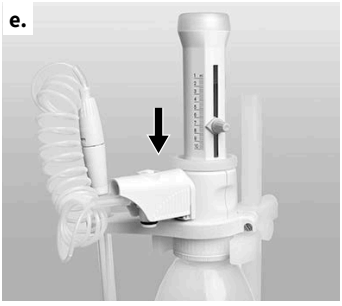
a. No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar a válvula em 'Dosagem de retorno' e retirar manípulo de válvula para cima.

b. Empurrar a caixa da cânula de dosagem completamente para cima, depois empurrá-la para a frente com leves movimentos ascendentes e descendentes.



c. Empurrar e aparafusar por baixo o suporte para tubo flexível de dosagem do bloco de válvulas. Para tal, o aparelho não pode estar montado num frasco. Montar o tubo de ensaio de recolha.

d. Pressionar a torneira da válvula de dosagem de retorno para baixo.



e. Empurrar a caixa do tubo flexível de dosagem para o bloco de válvulas até encostar.

f. Empurrar a caixa completamente para baixo.

g. Colocar o manípulo da válvula adequado à válvula de escape e pressionar com firmeza. Observar o código de cores e as legendas.

NOTA! Usar suporte para frascos, ver Acessórios/peças sobresselentes.



5.2.2 Tubo seco

No caso de fluidos húmidos ou sensíveis a CO_2, pode ser necessário usar um tubo seco cheio com um absorvente adequado (não incluído).

Ver também Acessórios/Peças de substituição.

a. Desapertar o bujão de ventilação mediante moeda.



b. Aparafusar o tubo seco cheio.

c. Colocar o anel de vedação PTFE na rosca do frasco ou no adaptador de frasco aparafusado e enroscar o aparelho no frasco.

NOTA! Se necessário, vedar a rosca do tubo seco, do frasco e/ou do adaptador de frasco com fita PTFE.



5.2.3 Anel de vedação para bloco de válvulas D

No caso de fluidos ligeiramente voláteis ou desgaseificantes, recomendamos vedar a união do bloco de válvulas ao frasco com o anel de vedação PTFE e fita PTFE (Acessórios/Peças de substituição).



5.3 Suporte de frascos

Para garrafas pequenas e se usar o tubo flexível de dosagem, deve usar um suporte para garrafas, para evitar tombar (Acessórios/Peças de substituição).

Montagem



a. Posicionar a placa de fixação à altura correspondente.

b. Encaixar o aparelho fixamente, conforme ilustrado, no suporte até este engatar de forma audível.

c. De seguida, fixar o suporte com o parafuso.

6 Limites de erro

Limites de erro relativos ao volume nominal impresso no aparelho (= máx. volume) à mesma temperatura (20 °C/68 °F) do aparelho, ambiente e água destilada. A verificação é efetuada conforme DIN EN ISO 8655-6 com o aparelho totalmente cheio e com uma dosagem uniforme e sem solavancos.



Limites de erro

Volume nominal ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação

Volume parcial

Os valores % para R e VK referem-se ao volume nominal (V_N) e têm de ser convertidos para os volumes parciais (V_T).

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

p. ex.	Volume	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação

NOTA

Os limites de erro da norma DIN EN ISO 8655-5 estão visivelmente abaixo do mínimo. A partir da soma dos limites de erro FG = R + 2 VK é possível calcular aproximadamente o erro geral para uma medição individual (para o tamanho 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Controlar volume (calibrar)

Recomendamos, por cada utilização, a cada 3-12 meses, fazer um controlo gravimétrico do volume do aparelho. Este ciclo devia ser adaptado aos requisitos individuais.

O controlo gravimétrico do volume conforme DIN EN ISO 8655-6 (condições de medição, ver Limites de erro, p. 219)é efetuada nos seguintes passos:

1. Preparar o aparelho

Limpar aparelho (Limpeza, p. 222), encher com líquido de teste (água destilada) e purgar o ar cuidadosamente.

2. Verificar o volume

a. Realizar 10 dosagens com líquido de teste em 3 áreas de volume (100 %, 50 %, 10 %).

b. Para esvaziar, deve pressionar o êmbolo uniformemente para baixo até ao encosto inferior

c. Raspar ponta da cânula de dosagem.

d. Pesar a quantidade doseada com uma balança de análise. Seguir as instruções de utilização do fabricante da balança.

e. Calcular o volume doseado. Considerar o fator Z Temperatura e flutuabilidade do ar.

Cálculo (para volume nominal)

x_i = Resultados da pesagem n = Número de pesagens V_0 = Volume nominal

Z = fator de correção (p. ex. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPA)

Valor médio:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Volume médio:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Precisão*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Desvio padrão*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Coeficiente de variação*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) A exatidão e o coeficiente de variação são calculados de acordo com as fórmulas de controlo estatístico da qualidade.

8 Ajustar

Após uso prolongado, pode ser necessário ajustar.

a. Calibrar, p. ex. no volume nominal (Controlar volume (calibrar)).

b. Calcular volume médio (valor real) (Controlar volume (calibrar)).

c. Ajustar aparelho (ajustar valor nominal).

d. Depois de ajustar, voltar a calibrar para efeitos de controlo.

8.1 Ajustar

a. Encaixar o pino da chave de montagem na cobertura de ajuste (Pos. 1) e rompê-la com um movimento rotativo. Eliminar cobertura do ajuste.



b. Encaixar o pino da chave de montagem no parafuso de ajuste e rodar para a esquerda para aumentar o volume de dosagem, ou para a direita para reduzir o volume de dosagem (p. ex. valor real 9,97 ml ca. 1/2 de volta para a esquerda).



Volume nominal	Analógico/Fixo max. +/- [µl]	uma rotação corresponde a [µl]
10 ml	60	~ 80

c. O ajuste está terminado.

⇨ A alteração do ajuste é indicado por um disco vermelho (círculo na figura).



9 Limpeza

⚠ AVISO



Durante a limpeza, existe um risco devido ao líquido.

Os componentes cilindro, válvulas, tubo de admissão e cânula de dosagem estão cheios de líquido!

> Use vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção para se proteger dos perigos causados pelo líquido durante a limpeza.
> Nunca apontar as aberturas do tubo de admissão, a cânula de dosagem e as válvulas para o corpo para evitar perigos causadas pela fuga de líquido.
> Nunca retire a cânula doseadora quando o cilindro doseador estiver cheio, pois o líquido poderá verter.

Para assegurar um funcionamento perfeito, limpe o aparelho nos seguintes casos:

- antes da primeira utilização.
- assim que o êmbolo ficar emperrado
- antes de mudar o reagente
- antes de um armazenamento prolongado
- antes de desmontar o aparelho
- antes de trocar a válvula
- regularmente quando se usam líquidos que deixam depósitos (p. ex. soluções cristalizantes)
- regularmente quando se acumulou líquido na tampa roscada

O aparelho **não** pode ser autoclavado!

9.1 Limpeza padrão

1. Esvaziar completamente o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco vazio e esvaziar completamente por dosagem.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se o aparelho estiver equipado com válvula de retorno, deve ser esvaziado na posição de doseamento e retorno.

2. Lavar o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco enchido com produto de limpeza adequado (p. ex. água deionizada) e, para enxaguar, tem de encher e esvaziar completamente várias vezes.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se existir uma válvula de doseamento de retorno,

encha completamente o aparelho várias vezes, mesmo na posição de doseamento de retorno, e esvazie-o através da doseamento de retorno.

3. Enxaguar posição de dosagem de retorno (opcional)

Se o aparelho estiver equipado com uma válvula de dosagem de retorno, é necessário enxaguar também na posição de dosagem depois do enxaguamento do aparelho.

a. Posicionar a válvula de dosagem de retorno em "Dosagem de retorno" e encher e esvaziar várias vezes o aparelho.



9.2 Limpeza para análise de elementos vestigiais

Antes de o usar na análise de elementos vestigiais, o aparelho deve ser primeiro cuidadosamente limpo. Para tal, deve usar reagentes do nível de pureza "pro Analysis" ou melhor. Se quiser evitar a contaminação do conteúdo do frasco, deve usar o aparelho sem válvula de dosagem de retorno. Se o aparelho for usado com válvula de dosagem de retorno, a limpeza tem de ser efetuada na função de dosagem e de dosagem de retorno (figuras seguintes 1 e 2).

O seguinte processo de limpeza recomendado obteve na prática bons resultados. Se necessário, pode modificar correspondentemente.

a. Enroscar o aparelho num frasco enchido com **acetona**, purgar e encher até ao máximo.
Deixar o êmbolo no encosto superior e fechar a cânula de dosagem com a tampa roscada.
Após ca. 24 horas de tempo de atuação, deve dosear duas vezes, depois deve esvaziar completamente o aparelho e enxaguar 5 vezes com água limpa.

b. Enroscar o aparelho num frasco enchido com **ácido clorídrico de 20%**, purgar e encher até ao máximo.
Deixar o êmbolo no encosto superior e fechar a cânula de dosagem com a tampa roscada.

c. Após ca. 24 horas de tempo de atuação, deve dosear duas vezes e voltar a encher até ao máximo.

d. Repetir duas vezes o passo 3.
Após outras 24 horas de tempo de atuação, deve esvaziar completamente o aparelho e enxaguar 5 vezes com água limpa.

e. Repetir os passos 2 a 4 com um ácido nítrico de ca. **30%**.

f. Enroscar o aparelho num frasco enchido com o fluido de dosagem pretendido, purgar e encher até ao máximo. Deixar o êmbolo no encosto superior e fechar a cânula de dosagem com a tampa roscada.



Função de dosagem



Função de dosagem de retorno

g. Após ca. 24 horas de tempo de atuação, deve dosear duas vezes e voltar a encher até ao máximo.

h. Repetir duas vezes o passo 7. Após outras 24 horas de tempo de atuação, deve dosear duas vezes e deixar o êmbolo no encosto inferior.

NOTA! Se a limpeza não for suficiente, repita o procedimento de limpeza.

9.3 Substituição da cânula de dosagem/válvulas

⚠ AVISO

Válvulas, tubo de admissão telescópico e cânula de dosagem enchidos com reagente!

Pode ocorrer o contacto com fluidos eventualmente perigosos.

> Limpar o aparelho antes de trocar a cânula de dosagem, válvulas ou unidade de dosagem.
> Não desmontar unidade de dosagem.
> Seguir as normas de segurança (Normas de segurança, p. 204).

NOTA! Após a substituição de componentes, deve ser sempre realizado um teste funcional.

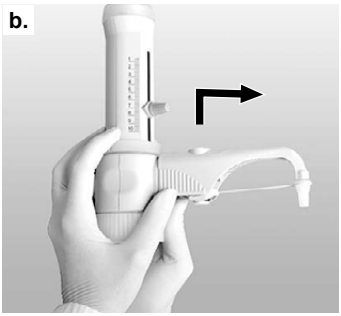
9.3.1 Substituição da cânula de dosagem



a. Rodar a válvula de dosagem de retorno no caso de aparelho com válvula de dosagem de retorno.

b. Puxar o manípulo de válvula para cima.

c. Empurrar a caixa da cânula de dosagem completamente para cima, depois empurrá-la para a frente com leves movimentos ascendentes e descendentes.



d. Empurrar suavemente a cânula de dosagem para a válvula.

Puxar a cânula de dosagem ligeiramente para cima.
A peça de acoplamento desliza para baixo.

Empurrar a cânula de dosagem para a válvula até que esta pare.
Para bloquear, pressionar a cânula de dosagem para baixo.

e. Empurrar cânula de dosagem completamente para baixo.

f. No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar o manípulo da válvula em 'Dosagem de retorno' e pressionar para baixo.

g. Realizar um teste de funcionamento após a troca.



9.3.2 Substituição das válvulas

9.3.2.1 Substituição da válvula de escape

a. Depois da desmontagem da cânula de dosagem (ver Substituição da cânula de dosagem, p. 224), desenroscar a válvula de escape com a chave de montagem.



b. A nova válvula de escape deve ser primeiramente enroscada totalmente à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem. A rosca não pode estar mais visível.

NOTA! **Instale sempre as válvulas previstas para o respetivo tipo de aparelho.**

A válvula de entrada do Disensette® S Trace Analysis é igual em todos os modelos de aparelhos, mas a válvula de descarga é diferente. Certifique-se que é usada apenas a válvula de admissão com a identificação 'S' (safira). Para distinguir, as válvulas de escape de Disensette® S Trace Analysis estão identificadas com 'Pt-Ir' ou 'Ta'.

9.3.2.2 Substituição da válvula de admissão



a. Retirar o tubo de dosagem de retorno e o tubo de admissão telescópico.

b. Desenroscar a válvula de admissão com a chave de montagem.

c. A nova válvula de admissão deve ser primeiramente enroscada à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem.

9.3.2.3 Soltar válvula de admissão presa



Se não conseguir encher o aparelho e se sentir uma resistência elástica ao puxar o êmbolo para cima, provavelmente a esfera da válvula está fixa.

Neste caso, deve pressionar ligeiramente para soltar a esfera da válvula p. ex. com uma ponta de pipeta de plástico de 200 µl .

9.4 Substituição da unidade de dosagem

A unidade de dosagem é uma peça de desgaste e tem de ser trocada em função das condições de utilização. O intervalo de substituição depende, por exemplo, do meio utilizado e dos ciclos de dosagem, sendo de esperar uma substituição após 10 000 golpes completos, no máximo (meio: água destilada). É favor notar que os resíduos de meios podem acumular-se dentro da unidade de

dosagem que pode ser libertada, por exemplo, inclinando as unidades ou a unidade de dosagem. Se forem observadas gotas de fluidos na parte de fora do cilindro de dosagem ou no anel retentor, deve verificar-se imediatamente o aparelho e deverá substituir a unidade de dosagem. Se forem doseados meios perigosos (por exemplo, ácido fluorídrico, bromo, etc.), substituir a unidade de dosagem após aproximadamente 3000 impulsos completos. A substituição pode também ser necessária mais cedo, dependendo do meio doseado e da frequência de utilização.

⚠ AVISO

Válvulas, tubo de admissão telescópico e cânula de dosagem enchidos com reagente!

Pode ocorrer o contacto com fluidos eventualmente perigosos.

> Limpar o aparelho antes de trocar a cânula de dosagem, válvulas ou unidade de dosagem.
> Não desmontar unidade de dosagem.
> Seguir as normas de segurança (Normas de segurança, p. 204).

NOTA! Após a substituição de componentes, deve ser sempre realizado um teste funcional.

a. Desenroscar completamente à mão o anel retentor da unidade de dosagem e retirar a unidade de dosagem.

b. Colocar a nova unidade de dosagem no bloco de válvulas e enroscar fixamente o anel retentor à mão.

c. Verificar o funcionamento, inclusive a estanquidade.



NOTA

Ajuste de fábrica

A unidade de dosagem já está ajustada de fábrica. Por isso, pode prescindir-se de uma calibração, depois da substituição.

> Antes da utilização, limpar bem o aparelho e eliminar a primeira dosagem.
> Evitar respingos.
> Dependendo dos requisitos, realizar a limpeza para a análise de elementos vestigiais (Limpeza para análise de elementos vestigiais, p. 223).
> A unidade de dosagem não pode ser desmontada!

10 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa possível	O que fazer?
O líquido está acima do êmbolo	Êmbolo não estanque	Limpeza padrão (Limpeza padrão, p. 222), trocar unidade de dosagem (Substituição da unidade de dosagem, p. 226).
Êmbolo emperrado	Depósitos de cristais, sujidade	Parar imediatamente de dosear. Limpeza padrão (Limpeza padrão, p. 222).
Impossível encher	Parafuso de ajuste do volume no encosto inferior	Ajustar volume desejado (Dosear, p. 214).
	Válvula de admissão colada	Limpar a válvula de admissão, soltar a esfera da válvula event. fixa com uma ponta de plástico de 200 µl (Soltar válvula de admissão presa, p. 226), se necessário trocar a válvula de admissão.
Impossível dosear	Válvula de escape colada	Enroscar a válvula de escape do bloco de válvulas, limpar, soltar a esfera da válvula event. fixa com uma ponta de plástico de 200 µl, se necessário trocar a válvula de escape (Substituição da válvula de escape, p. 225).
Não se consegue montar a cânula de dosagem ou a cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno	Válvula de escape não enroscada com suficiente profundidade	Apertar a válvula de escape até ao encosto com chave de montagem, de modo que a rosca já não se veja.
As bolhas de ar são aspiradas	O reagente extraiu demasiado rápido com elevada pressão de vapor	Extrair reagente lentamente.
	Uniões roscadas soltas	Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem
	Aparelho não purgado	Purgar aparelho (Purgar, p. 211).
	Tubo de admissão solto ou danificado	Inserir fixamente o tubo de admissão, se necessário recortar ca. 1 cm na extremidade superior do tubo ou trocá-lo.
	Válvula suja, solta ou danificada	Limpar (Limpeza, p. 222). Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem.
	Tubo de dosagem de retorno não montado	Montar o tubo de dosagem de retorno (Primeiros passos, p. 209).
Volume doseado demasiado baixo	Tubo de admissão solto ou danificado	Limpar (Limpeza, p. 222). Inserir fixamente o tubo de admissão, se necessário recortar ca. 1 cm na extremidade superior do tubo ou trocá-lo.

Avaria	Causa possível	O que fazer?
	Válvula de admissão suja, solta ou danificada	Limpar (Limpeza, p. 222). Apertar a válvula de admissão com chave de montagem, se necessário trocar válvula de admissão.
Saída de líquido no anel retentor	Unidade de dosagem solta ou vedação do êmbolo danificada	Apertar anel retentor, se necessário trocar unidade de dosagem
Saída de líquido entre aparelho e frasco	Tubo de dosagem de retorno não montado	Montar o tubo de dosagem de retorno (Primeiros passos, p. 209).
	Reagente levemente volátil sem anel de vedação doseado	Montar anel de vedação (Acessório, p. 215)

11 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Sinais de aviso gerais
	Respeitar as instruções de utilização
	Usar proteção ocular
	Usar luvas de proteção
	Usar roupa de proteção
XXZXXXXX	Número de série
DE-M 25	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Cadeia de caracteres DE-M (DE para Alemanha), enquadrada por um retângulo e os dois últimos dígitos do ano em que a marcação foi afixada.
www.brand.de/ip	Informações de patente

12 Informações de encomenda

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Volume ml	Molas de válvula	sem válvula de dosagem de retorno Nº do artigo	com válvula de dosagem de retorno Nº do artigo
10	Platina-irídio	4640040	4640041
10	Tântalo	4640240	4640241

Ver Inclui, p. 202.

Adaptador de frasco

Rosca exterior	para rosca de frasco/ tamanho do polimento	Material	Nº do artigo
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* Rosca de dente de serra

NOTA! **Molde de adaptador**
Está disponível para download um molde de adaptador em www.brand.de na seção Serviço, com o qual pode determinar os tamanhos das roscas e dos adaptadores. Este molde de adaptador também pode ser encontrado na loja virtual shop.brand.de para o respetivo produto na seção "Gráficos de seleção".

Cânulas de dosagem



Com e sem válvula de dosagem de retorno.

Volume nominal 10 ml.

Tampa roscada ETFE.

Identificação da cânula de dosagem com 'Pt-Ir' ou 'Ta'.

Embalagem de 1 unidades.

Molas de válvula	Comprimento mm	sem válvula de dosagem de retorno Nº do artigo	com válvula de dosagem de retorno Nº do artigo
Platina-irídio	105	708022	708122
Tântalo	105	708024	708124

Tubo flexível de dosagem com válvula de dosagem de retorno



PTFE, enrolado, ca. 800 mm de comprimento, com pega de segurança.

Uni. emb. 1 unid.

Inadequado a ácido fluorídrico (HF).

Volume nominal ml	Tubo de dosagem Diâmetro exterior	Tubo de dosagem Diâmetro interior	Nº do artigo
10	3	2	708132

Válvula de escape Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safira

Identificação da válvula 'Pt-Ir' ou 'Ta'

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	Molas de válvula	Nº do artigo
10	Platina-irídio	6732
10	Tântalo	6733

Válvula de sução Dispensette® S Trace Analysis

PFA/safira

Identificação da válvula 'S'

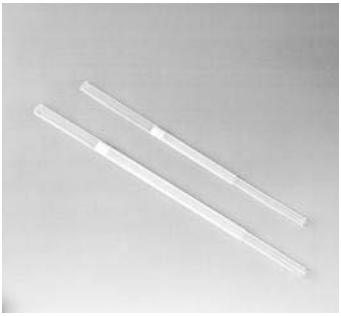
Uni. emb. 1 unid.



para volume nominal ml	Nº do artigo
10	6739

Tubos de admissão telescópicos

FEP. Comprimento individualmente ajustável. Uni. emb. 1 unid.



para volume nominal ml	Diâmetro exterior mm	Comprimento mm	Nº do artigo
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Unidade de dosagem

Unidade de dosagem com anel retentor. Volume nominal 10 ml, ajustado inclusive certificado de qualidade.

Uni. emb. 1 unid.



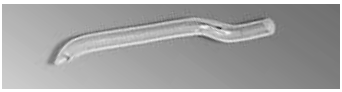
Designação	Nº do artigo
Unidade de dosagem	708035

Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer. PP. Bujão de ventilação e anel de vedação PTFE.	1 unid.	704495

Tubo de dosagem de retorno



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Tubo de dosagem de retorno. FEP	1 unid.	6747

Chave de ajuste, chave de montagem



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Chave de ajuste, chave de montagem	1 unid.	6748

Anel de vedação para bloco de válvulas D



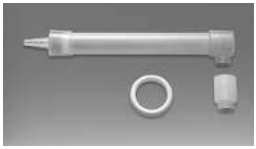
Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Anel de vedação para bloco de válvulas. PTFE, para fluidos ligeiramente voláteis.	1 unid.	704486

Suporte de frascos



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Suporte para frascos. PP. Tripé, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unid.	704275

Tubo seco

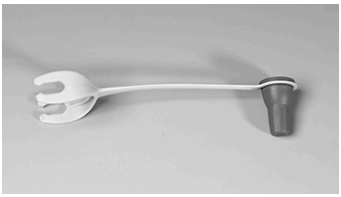


Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Tubo seco incl. anel de vedação em PTFE (sem granulado)	1 unid.	707930

Tampa roscada com patilha

Uni. emb. 1 unid.

Descrição	Volume nominal ml	Nº do artigo
ETFE	10	706029



13 Reparação

13.1 Enviar para reparação

NOTA! O transporte de materiais perigosos sem autorização é proibido por lei.

Limpar e descontaminar completamente o aparelho!

- Aquando da devolução de produtos, incluir sempre uma descrição precisa do tipo de avaria e dos meios utilizados. Em caso de meio utilizado não especificado, o aparelho não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

Fora dos EUA e do Canadá

Preencher a "Declaração relativa à segurança sanitária" e enviá-la juntamente com o aparelho ao fabricante ou distribuidor. Os formulários podem ser solicitados ao distribuidor ou fabricante ou podem ser descarregados em www.brand.de.

Dentro dos EUA e do Canadá

Esclareça com a BrandTech Scientific, Inc. os requisitos para a devolução **antes** de enviar o aparelho à assistência técnica.

Envie exclusivamente aparelhos limpos e descontaminados para o endereço que recebeu juntamente com o número de devolução. Colocar o número de devolução no exterior do pacote de modo bem visível.

Endereço de contacto

Alemanha:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Alemanha)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

EUA e Canadá:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Índia:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (Índia)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
Nº. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

www.brand.co.in

14 Serviço de calibração

As diretivas ISO 9001 e GLP exigem um controlo regular dos seus medidores de volume. Recomendamos um controlo de volume a cada 3-12 meses. O ciclo depende das exigências individuais que se colocam aos aparelhos. Em caso de utilização frequente ou de líquidos agressivos, deve proceder-se a verificações mais frequentes.

As instruções pormenorizadas de controlo estão disponíveis em www.brand.de para download.

A BRAND oferece-lhe ainda a possibilidade de poder calibrar os seus aparelhos através do nosso serviço de calibração de fábrica ou do nosso laboratório de calibração acreditado. Basta enviar-nos os aparelhos para calibrar, indicando o tipo de calibração que pretende. Os aparelhos ser-lhe-ão devolvidos após alguns dias. Os aparelhos são acompanhados de um certificado de calibração pormenorizado ou de um certificado de calibração em conformidade com a norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para mais informações, consulte o seu comerciante ou diretamente a BRAND. O documento para encomenda está disponível em www.brand.de para download (ver Serviço e assistência).

Para clientes fora da Alemanha

Se quiser usar o nosso serviço de calibração, agradecemos que se dirija a um dos nossos parceiros de serviço na sua região. Estes podem encaminhar os aparelhos para a BRAND, se pretender uma calibração de fábrica.

15 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorretos ou reparação não autorizada do aparelho, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à inobservância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o aparelho tiver sido desmontado para além do descrito nas instruções de utilização ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

EUA e Canadá:

Podem ser consultadas informações relativamente à responsabilidade por defeitos em www.brandtech.com.

16 Eliminação

No final da vida útil dos aparelhos, proceda à sua eliminação adequada e, na medida do possível, à sua reciclagem. A eliminação deve ser efetuada em conformidade com a legislação nacional e local em vigor.

目录

1 引言 242
1.1 供货范围 242
1.2 使用本使用说明书 242

2 安全规定 244
2.1 一般安全规定 244
2.2 功能 245
2.3 使用限制 245
2.4 使用限制 245
2.5 使用排除范围 245
2.6 储存条件 246
2.7 推荐应用范围 246

3 功能和操作元件 248

4 调试 249
4.1 初始步骤 249
4.2 排气 251

5 操作 254
5.1 移液 254
5.2 配件 255
5.3 试剂瓶架 258

6 误差极限 259

7 测试体积（校准） 260

8 校正 261
8.1 进行调整 261

9 清洁 262
9.1 标准清洁 262
9.2 清洁以便痕量分析 263
9.3 更换移液管/阀门 264
9.4 移液单元更换 266

10 故障——如何处理？ 267

11 产品上的标识 268

12 订购信息 269

13 维修 273
13.1 送修 273

14 校准服务 274

15 缺陷责任 275

16 废弃处理 276

1 引言

1.1 供货范围

Dispensette®S 痕量分析瓶口分液器，适用于 GL 45 螺纹瓶，伸缩式吸液管、分液管或带安全回流阀和回流管的移液管（带安全回流阀的仪器可选配此回流管）、安装工具、三个瓶口转接环、一份质量认证证书及本使用说明书。

标称量程 ml	**瓶口螺纹适配器**	**吸液管长度，单位 mm**
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 使用本使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 请将使用说明书保管在便于拿取的地方。其是仪器的一部分。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 更新版本的使用说明书，请参见以下网站 www.brand.de/om。

1.2.1 信号词及其含义

⚠ 警告!... 信号词**警告**表示如果不避免可能导致死亡或重伤的危险情况。

⚠ 小心!... 信号词**小心**表示如果不避免可能导致中等程度受伤或轻伤的危险情况。

注意!... 信号词**提示**用于表示与身体受伤无关的操作。例如：可能的财产损失。

提示 用于说明操作技巧或其他有用信息。

1.2.2 本说明书中使用的符号

此标志警告潜在危害。

此标志警告危险介质以及可能由液体飞溅造成的危害。

此标志要求注意使用说明书和安全信息。

此符号要求在作业期间戴面罩。

此标志要求戴护目镜。

此标志要求穿防护服。

此标志要求戴防护手套。

1.2.3 操作描述表示

1. 任务 表示一项任务。

a., b., c.	表示任务的单个步骤。
>	表示任务的前提条件。
⇨	表示任务完成的结果。

2 安全规定

2.1 一般安全规定

务必请仔细通读！

实验室设备 Disensette® S Trace Analysis 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

- 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意随本实验室仪器提供的使用说明书。本实验室仪器仅允许由经过培训并获得相应资质的人员使用。
- 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
- 当处理传染性或危险样品/介质（例如：危险物质）时，必须遵守实验室常规安全规则，并且必须注意样品/介质处理方便的规定。必须注意介质制造商的说明（例如：安全数据表）。
- 该实验室仪器仅用于移取或计量介质，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用免责声明。
- 如果在有易燃性介质的情况下工作，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。不要在爆炸性环境中使用本实验室仪器。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
- 使用前请检查本实验室仪器的状态是否正常。如果本实验室仪器有任何故障迹象（如活塞不灵活、不密封或带电），请立即停止使用本仪器工作，并注意使用说明书中有关故障排除的小节。必要时请联系制造商。
- 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。注意避免飞溅。仅使用合适的容器。操作、清洁或维护本实验室仪器时，切勿使用不必要的力量或暴力。
- 如果本实验室仪器是由电源适配器、电池或蓄电池供电的，则必须定期检查这些部件和仪器连接是否处于正常状态。不要在无保护潮湿环境中使用本实验室仪器及其配件。
- 不得进行任何技术更改。仅使用制造商的原装配件，不得使用其他制造商相同尺寸和规格的电源适配器或蓄电池。请勿不按使用说明书进一步拆解实验室仪器及其配件（例如：电源适配器、电缆、支架、蓄电池或电池）！
- 只有当使用说明书允许的情况下才对实验室仪器进行高压灭菌。
- 仪器 Disensette® S Trace Analysis 不允许高温高压灭菌！
- 旋盖未取下时，切勿按压活塞。
- 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
- 试剂可能会积聚在移液管的旋盖内。因此，旋盖需定期清洁。
- 为了防止倾翻，请使用试剂瓶架 – 尤其是小试剂瓶和使用延长分液软管时。
- 安装于瓶子上的仪器决不可握着活塞套或阀块移动。活塞腔破裂或松动可能会导致由化学品引起的人身伤害，参见 **初始步骤, 页** 249，图 4。
- 使用该仪器时请不要过度用力。上下移动活塞时应平滑轻缓。

- 始终用手拧紧阀块和移液腔之间的锁紧圈。请勿使用工具。

2.2 功能

Dispensette®S 痕量分析型瓶口分液器设计用于直接从储液瓶中进行移液。该仪器带有 DE-M 标识，并可选配安全回流阀。

2.2.1 处理

正确操作仪器时，移取的试剂仅会与以下耐化学腐蚀的材料发生接触：

根据具体规格，使用不同的氟塑料（例如 ETFE、FEP、PFA、PCTFE、PTFE）、Al_2O_3 蓝宝石、铂铱合金或钽（参见移液管和安全回流阀上的标识）。

2.3 使用限制

该仪器为液体试剂的移取而设计，请遵循以下物理极限：

- 仪器和试剂的使用温度介于 +15 ° C 和 +40 ° C 之间（从 59 ° F 至 104 ° F）
- 蒸汽压最高为 600 mbar。300 mbar 以上请缓慢吸取，防止液体沸腾
- 最大运动黏度至 500 mm²/s（动力黏性 [mm²/s] = 运动粘度 [mm²/s] x 密度 [g/cm³]）
- 密度：最高至 3.8 g/cm³

2.4 使用限制

- 一些会形成沉淀的液体可能会使活塞不灵活或者导致堵塞（如结晶性溶液或浓碱溶液）。如果活塞不灵活，需立即对仪器进行清洁。另请参见**清洁, 页 262**。
- 当移取易燃性介质时，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。
- 如果对有健康危害的介质（例如：氢氟酸、溴等）进行计量，则请在大约 3000 个完整冲程后更换移液单元。也可能需要提前更换，这取决于计量介质和使用频率。另请参见**移液单元更换, 页 266**。
- 该仪器专为常规实验室应用设计，符合相关标准的要求，例如：DIN EN ISO 8655。用户必须仔细检查，以确定是否将该仪器用于特定应用（例如痕量分析、食品加工等）。不具备针对如食品加工与管理、制药或化妆品等特殊应用领域的专用许可。

2.5 使用排除范围

可耐受叠氮化钠溶液的最大浓度为 0.1 %。

** 也可以选择使用 ETFE/PTFE 瓶口适配器和 ETFE/PTFE 旋盖（附件参见附件/备件）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器和 ETFE/PTFE 旋盖的适用性进行仔细检查。

2.5.1 Dispensette® S 痕量分析

Dispensette® S 痕量分析有机型瓶口分液器不得用于下列物质：

- 腐蚀 Al_2O_3 蓝宝石或氟塑料 ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化钠*）
- 可腐蚀铂铱合金或钽的液体（如：H_2O_2）。注意阀门弹簧材料相关仪器规格
- 有机溶剂
- 三氟乙酸
- 爆炸性液体（例如：二硫化碳 ）
- 悬液（例如：炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器

可耐受叠氮化钠溶液的最大浓度为 0.1 %。

2.6 储存条件

该设备和配件必须在清洁后进行冷却、干燥式存放。
存放温度：-20 ° C 至 +50 ° C（-4 ° F 至 122 ° F）。

2.7 推荐应用范围

根据预期用途而定，选择带有铂铱或钽材质阀门弹簧的阀门。不得将仪器用于下列移液介质：

移液介质	阀门弹簧 : Pt-Ir	阀门弹簧 : Ta
氨溶液	✓	✓
醋酸	✓	✓
氟氢酸*	✓	—
高氯酸	✓	✓
过氧化氢	—	✓
苛性钠，30 %	✓	—
磷酸	✓	✓
硫酸	✓	✓
水	✓	✓
硝酸	✓	✓
溴	✓	✓
盐酸	✓	✓

图例：

✓ = 仪器适用于该介质

— = 仪器不适用于该介质。

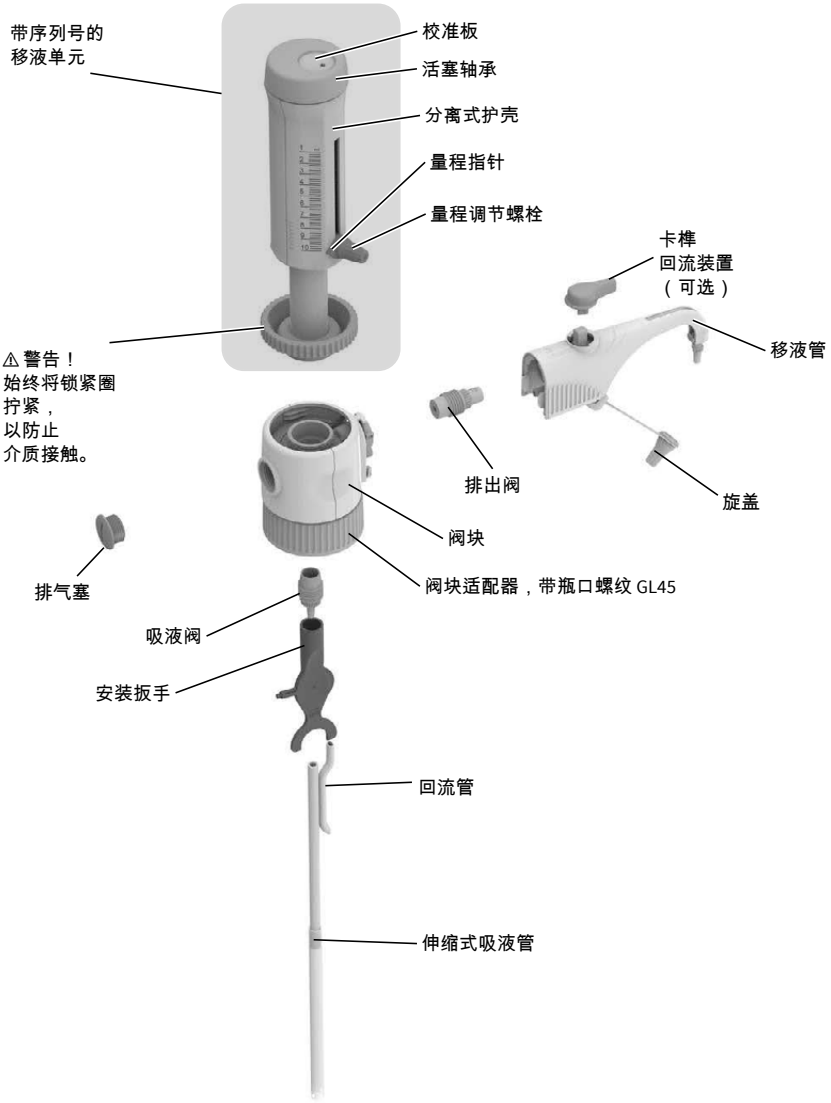
该表格已经过认真检查，以最新知识水平为基础制定而成。务必始终注意仪器使用说明书以及试剂制造商的信息。如果您需要清单中未提及的化学品信息，请联系 BRAND。

* 氢氟酸对阀门中使用的蓝宝石成分（99.99% 的 Al_2O_3）有轻微腐蚀作用，会释放出铝离子。根据所使用的分析方法（无机痕量分析）而定，会导致铝坯值略有增加。为了降低铝值，我们建议在分析前丢弃 3-5 份剂量，每份剂量 2 ml。
含氟化合物如 NaF 会腐蚀钽。

版本：0419/2

3 功能和操作元件

Dispensette® S 痕量分析 |带回流装置



4 调试

⚠ 警告



因危险介质导致的受伤危险

> 佩戴个人保护装备，尤其是适合所用介质的防护服、护目镜和防护手套！
> 使用前，请了解如何安全使用该介质，以及实验室仪器是否适用。
> 请阅读特定化学品的安全数据表，并遵循工作场所针对该介质的操作指南！

4.1 初始步骤

注意! **选择正确的排出阀和移液管**

排出阀和移液管用弹簧材料加以标记。每台仪器的 'Pt-Ir' 或 'Ta' 标识都必须一样。弹簧材料基于应用范围，参见**推荐应用范围, 页 246**。

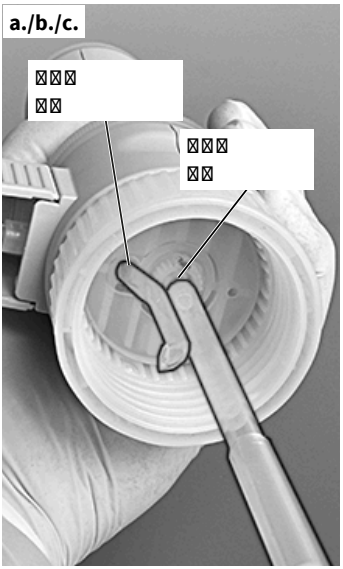
如果标识不一致，则无法完成所需应用，因为部件可能会被腐蚀或分解。

1. 检查锁紧圈

a. 检查锁紧圈是否已拧上。



2. 安装吸液管/回流管



a. 根据试剂瓶高度调整伸缩式吸液管的长度，并进行安装。

注意! 将吸液管调节至距瓶底约 2 cm 位置，以防止结晶物质或固体被吸入仪器。

b. 小心地将吸管（直径较小的一侧）插在中心位置，以免损坏橄榄型管嘴。

⇨ 如果移液管配有安全回流阀，还必须安装回流管（选配）。

c. 将回流管开口朝外插入。

3. 将仪器安装在瓶口上，并对齐



a. 在试剂瓶上拧紧仪器（螺纹 GL 45），并根据试剂瓶上的标签调整移液管。为此，需将阀块连同移液管一起转动。

注意! **防止倾翻**
为了防止倾翻，请使用试剂瓶架 — 尤其是小试剂瓶和使用延长分液软管时。

注意! **在痕量分析应用前清洁设备**：
参见**清洁以便痕量分析**, 页 263。

4. 运输仪器

⚠ 警告!　危险介质:
使用危险介质时，仅在佩戴防护手套的情况下抓取仪器和试剂瓶。

⚠ 警告!　人身伤害危险:
若该仪器已安装于试剂瓶上，移动时必须按图中所示的姿势持握该仪器。否则，瓶颈、锁紧圈或瓶口转接环可能断裂。



a. 请为其它螺纹规格的试剂瓶选择合适的瓶口适配器。

b. 若该仪器已安装于试剂瓶上，移动时应始终按图中所示的姿势持握该仪器!

***注意!* 使用正确的瓶口适配器**
聚丙烯（PP）材质的瓶口适配器包含在供货范围内。只允许用于不会腐蚀 PP 的介质。或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶口适配器（附件/备件）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器的适用性进行仔细检查。

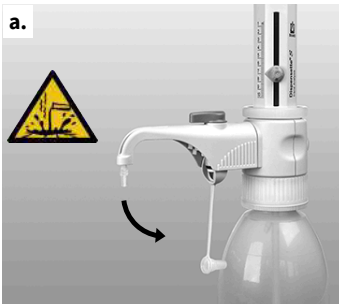
***注意!* 适配器模板：**
可在 www.brand.de 的“服务”部分下载，您可以用该模板确定螺纹和适配器尺寸。您也可以在网店 https://shop.brand.de 上找到该适配器模板。

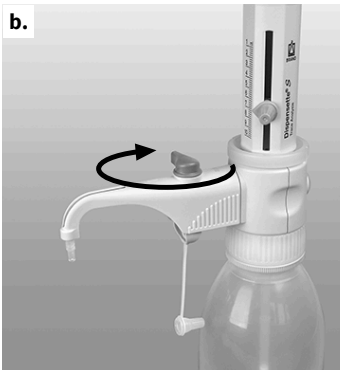
4.2 排气

***注意!*　彻底冲洗仪器：**
初次使用该仪器之前，请进行彻底清洁并弃置所移取的前几段样品。为避免试剂飞溅，请缓慢操作。根据痕量分析所需清洁要求加以执行（**清洁以便痕量分析**, 页 263）。

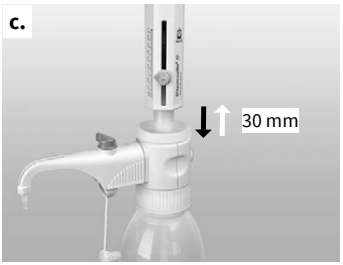
带安全回流阀的仪器

a. 打开移液管的旋盖。安全起见，请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。





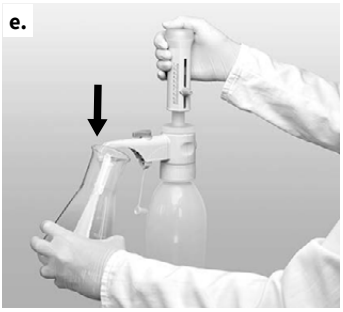
b. 将阀门转至“回流”位置。



c. 排气时，请将活塞向上拉出约 30 mm 并将其向下推至止挡位置。重复该步骤至少 5 次。



d. 将阀门转至“移液”位置。



e. 为了避免溅撒，将移液管管口靠在合适容器的内壁上，将液体充入移液管直至管中没有气泡。擦去移液管上所有残留的液滴。

不带安全回流阀的仪器

a. 打开移液管旋盖（见‘带安全回流阀的仪器’，图 a.）。为防止飞溅，请将移液管口贴在合适的接收容器的内壁上。

b. 排气时，请将活塞向上拉出约 30 mm 并将其向下推至止挡位置。重复该步骤大约 5 次，直至移液管中没有气泡。

5 操作

⚠ 警告

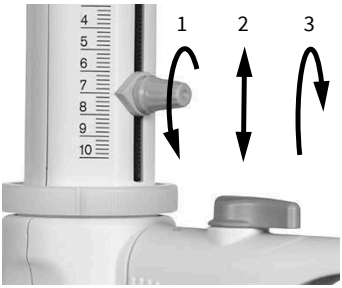


每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

- 佩戴个人保护装备，尤其是防护服、护目镜和防护手套！
- 使用前，请了解如何安全使用该介质，以及实验室仪器是否适用。请阅读安全数据表，并遵循针对该介质的操作指南！
- 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！缓慢计量，以避免溅出。
- 缓慢打开密封盖，以避免溅出。介质残留物可能会积聚在旋盖内。

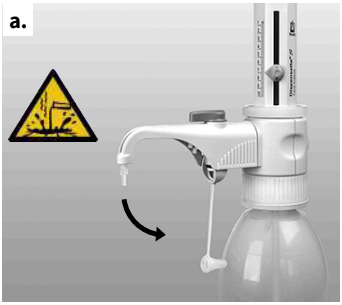
5.1 移液

1. 选择量程



a. 将量程调节螺栓旋松 ¾ 圈 (1)，将指针设至所需量程 (2)，然后重新拧紧量程调节螺栓 (3)。

2. 计量



a. 拧下移液管的旋盖。

b. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门转至“移液”位置。

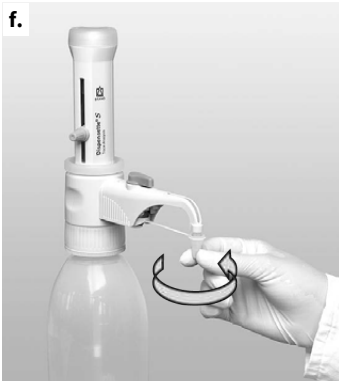
c. 请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。

d. 轻柔地将活塞拉起至止挡位置，然后用较小的力缓慢匀速将活塞向下压至止挡位置。



e. 将贴在接收容器内壁上的移液管擦干。

f. 重新用旋盖将移液管封住。



注意! 停靠位置：

使用后，始终请将活塞压向下端止挡位置（**停靠位置**）。如果活塞未下压至下端止挡位置，则可能会导致介质意外流出。

注意! **当仪器装满时，标记该仪器。**

清洁期间，必须对仪器的填充状态进行专门标识！

5.2 配件

5.2.1 带安全回流阀的延长分液软管

⚠ 警告



如果是损坏软管，存在因介质接触导致的危害

如果软管损坏，可能发生介质接触。每次使用前，请检查软管是否损坏（例如：扭结等），并根据需要进行更换。

> 佩戴面罩和个人保护装备。
> 用瓶夹锁住试剂瓶。
> 为防止试剂溅撒，请牢牢握住分液软管，并在使用后将其放回指定托架上。
> 清洁时，请小心地冲洗软管。
> 请勿拆解！

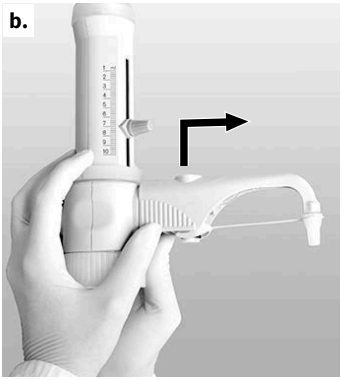
可为连续分液使用延长分液软管，HF 除外（附件/备件）。

为该仪器所标注的准确度和变化系数仅在体积 > 2 ml，轻柔移动活塞于上下止挡位置之间的条件下获得。软管盘卷的伸长长度可达 800 mm。使用前需要注意，软管必须呈规则的环状，不得出现扭曲缠绕。请遵守所使用仪器的禁止操作规定。

⚠ 警告! 不适用于氢氟酸（HF）

延长分液软管不适合用于氟氢酸（HF）的移液！

注意! 注意正确的阀门标识
参见 **更换排液阀, 页** 265。

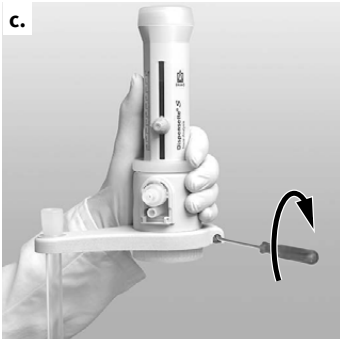


需求：

> 如果该仪器正在使用中，安装延长分液软管前请务必清洁仪器（**清洁, 页** 262）。

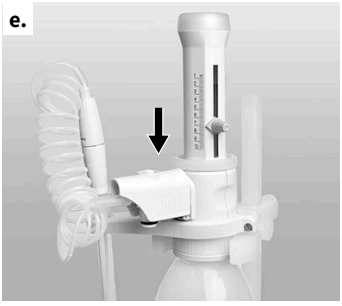
a. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门调至‘回流’位置，并向上拔出阀门旋钮。

b. 将移液管的护壳完全向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出。



c. 将延长分液软管的支座从底部推至阀块并拧紧。为此不允许将仪器安装在瓶口上。安装接收小管。

d. 按下安全回流阀的塞子。



e. 将延长分液软管的护壳推至阀块直至止挡位置。

f. 将护壳完全向下推。

g. 安装适配该排液阀的阀门旋钮，并将其紧紧按入。这时候请注意颜色标识与标签。

注意! 使用瓶架，参见 配件/备件。



5.2.2 干燥管

对于对湿气和 CO_2 敏感的介质，有必要使用装有合适吸收剂（不在供货范围内包含）的干燥管。

另请参见附件/备件。

a. 用一枚硬币拧下排气塞。



b. 拧入已填充的干燥管。

c. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹或旋装的适配器上，并将仪器拧在试剂瓶上。

注意! 如有必要，请使用 PTFE 胶带密封干燥管螺纹、试剂瓶和/或瓶口适配器。



5.2.3 阀块用密封圈

对于易挥发介质或释放介质，建议使用 PTFE 密封圈和 PTFE 胶带封闭试剂瓶与阀块的连接处（附件/备件）。



5.3 试剂瓶架

当使用较小的试剂瓶，或使用延长分液软管时，请使用合适的试剂瓶架以防翻倒（附件/备件）。

组装



a. 将安装板定位到相应较高的地方。

b. 如图所示，将仪器牢固地插入托架中，直到听到托架的卡止声。

c. 然后，使用螺栓锁定托架。

6 误差极限

相对于仪器上标明的标称量程（= 仪器的最大量程），在仪器、环境和蒸馏水温度（20 ° C/68 ° F）相同的条件下确定误差极限。按照 DIN EN ISO 8655-6 的要求，在仪器已完全填充且均匀和稳定移液的情形下进行测试。

⚠ 20 °C Ex

误差极限

标称量程 ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0.5	50	0.1	10

*R = 准确度、VK = 变化系数

子量程

有关 R 和 VK 的 % 信息与仪器的标称量程（V_N）有关，必须换算为子量程（V_T）。

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

例如	量程	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10.0	0.5	50	0.1	10
V_T = 50% N	5.0	1.0	50	0.2	10
V_T = 10% N	1.0	5.0	50	1.0	10

*R = 准确度、VK = 变化系数

注意

明显低于 DIN EN ISO 8655-5 标准要求的误差极限。根据误差极限 FG = R + 2 VK 的总和，可计算出单次测量最大总误差的近似值（对于 10 ml 的规格：50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl）。

7 测试体积（校准）

我们建议根据具体使用情况，每 3-12 个月采用重量分析法检查仪器的量程。检查周期可根据情况自行调整。符合 DIN EN ISO 8655-6 标准的重力法量程检查（测量条件参见**误差极限, 页 259**）以如下步骤进行：

1. 准备仪器

清洁仪器（**清洁, 页 262**），填充测试用液体（蒸馏水）并小心地排气。

2. 检查量程

a. 用 3 个体积范围（100%、50%、10%）的测试用液体进行 10 次计量。
b. 排空时将活塞轻缓匀速下压到底
c. 擦净分液管头。
d. 用分析天平称量所移取液体的重量。注意天平制造商的使用说明书。
e. 计算分液量程。Z 系数考虑了温度和空气浮力。

计算（用于标称量程）

x_i= 称重结果　　n = 称量次数　　V_0 = 标称量程

Z = 校正系数（如 20 ° C、1013 hPA 时为 1.0029 µl/mg）

平均值：

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

平均量程：

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

准确度*：

$$R\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} * 100$$

标准偏差*：

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

变量系数*：

$$VK\% = \frac{100\ s}{\bar{V}}$$

*）按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

8 校正

长时间使用后可能需要对仪器进行校正。

a. 例如：以标称量程校准（测试量程（校准））。

b. 计算平均体积（实际值）（测试量程（校准））。

c. 校正仪器（调整实际值）。

d. 校正后需要进一步校准确认。

8.1 进行调整

a. 将安装扳手的插脚插入校准板（位置 1），转动安装扳手打开盖板。弃置处理校准板。



b. 将安装扳手的插脚插入校准螺钉，向左转动增加分液体积，或者向右转动减少分液体积（如实际值为 9.97ml，需向左转动约 1/2 周）。

标称量程	游标式可调型和固定量程型最大 +/- [µl]	旋转一周相当于 [µl]
10 ml	60	~ 80



c. 已完成校正。

⇨ 通过红色圆盘指示该校正的改变（图中的圆圈）。



9 清洁

⚠ 警告



清洁时存在因液体导致的危害。

活塞腔、阀门、吸液管和移液管部件均充满液体！

> 请穿戴防护服、护目镜和防护手套，以避免清洁期间因液体导致的危害。
> 切勿将吸液管、移液管或阀的开口朝向身体，以避免因流出的液体导致的危害。
> 切勿在计量活塞腔已满时移除移液管，因为液体会流出。

下列情况下请清洁该仪器，以确保仪器能够正常工作：

- 首次使用之前。
- 活塞不灵活时立即清洁
- 更换试剂之前
- 长期保存之前
- 拆解仪器之前
- 更换阀门之前
- 使用会发生沉积的液体（如结晶性液体）时需要定期清洁
- 液体在旋盖内积聚时需要定期清洁

本仪器**不**允许高温高压灭菌！

9.1 标准清洁

1. 完全排空仪器

   a. 将仪器拧在空瓶上，通过移液操作完全排空活塞。

   注意! **回流装置**
   如果仪器配有安全回流阀，则必须在“移液”和“回流”位置下排空。

2. 冲洗仪器

   a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

   注意! **回流装置**
   如果仪器配有回注阀，即使在回流位置，也请多次完全加注仪器，并通过回流装置排空。

3. 冲洗回流位置（可选）

如果仪器配有安全回流阀，则必须在冲洗仪器后也冲洗安全回流阀位置。

a. 将安全回流阀调为“回流”，并多次完全充满和清空仪器。



9.2 清洁以便痕量分析

微量分析时使用前必须首先仔细清洁仪器。为此，请使用 ″pro Analysis″ 或更高纯度等级的试剂。若要避免污染试剂瓶内容物，请使用不带安全回流阀的仪器。如果使用带安全回流阀的仪器，则必须在移液或回流功能中进行清洁（下图 1 和 2）。

使用下列建议的清洁过程可以在实践过程中获得良好的效果。必要时进行相应改动。

a. 将该移器拧接在一个填充有 **Aceton** 的量瓶上，清空后最大程度填满。
让活塞留在上止点，用旋盖将移液管封住。
约 24 小时的作用时间过后，移液两次，然后完全清空仪器，用纯净水冲洗 5 次。

b. 将该移器拧接在一个填充有约 **20% 盐酸**的量瓶上，清空后最大程度填满。让活塞留在上止点，重新用旋盖将移液管封住。

c. 约 24 小时的作用时间过后，移液两次，并重新最大程度填满。

d. 再次将第 3 步重复两遍。
约 24 小时的作用时间过后，然后完全清空仪器，用纯净水冲洗 5 次。

e. 用约 **30%** 的硝酸重复第 2 至 4 步。

f. 将该移器拧接在一个填充有所需移液介质的量瓶上，清空后最大程度填满。让活塞留在上止点，重新用旋盖将移液管封住。

g. 约 24 小时的作用时间过后，移液两次，并重新最大程度填满。

h. 再次将第 7 步重复两遍。另一个约
24 小时的作用时间过后，移液两次，并让活塞留在下止点。

注意! 如果清洁效果不足，则重复清洁过程。



移液功能



回流功能

9.3 更换移液管/阀门

⚠ 警告

阀门、伸缩式吸液管和移液管内填充有试剂！

可能会与有害介质接触。

> 更换移液管、阀门或移液单元之前，请清洁仪器。
> 请勿拆解移液单元。
> 遵守安全规定（**安全规定, 页 244**）。

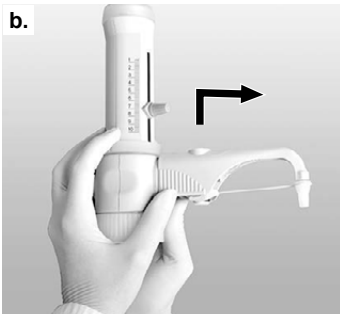
注意! 更换零件之后，始终必须执行功能检查。

9.3.1 更换移液管



a. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门调至’回流’位置。

b. 向上拉阀旋钮。



c. 将移液管的护壳完全向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出。

d. 将移液管轻轻推到阀上。

然后向上拉移液管。
将接头向下推

将移液管推到阀，直至推到底为止。

e. 彻底向下推移液管的护壳。

f. 如果是带安全回流阀的仪器，则在‘回流’位置装上阀门旋钮，并向下压入。

g. 更换后，进行功能测试。

e.



9.3.2 更换阀门

9.3.2.1 更换排液阀

a. 拆卸移液管之后（参见**更换移液管**, 页 264），使用安装扳手拧出排液阀。

a.



b. 首先用手完全旋入新的排液阀，然后使用安装扳手拧紧。不允许还能看到螺纹。

注意! **始终安装适用于相应仪器类型的阀门**

Disensette® S Trace Analysis 的吸液阀在所有仪器型号中均相同，但排出阀则有所不同。请注意，仅使用标有‘S’（蓝宝石）标识的吸液阀。为了便于区分，Disensette® S Trace Analysis 排液阀标有‘Pt-Ir’或‘Ta’标识。

9.3.2.2 吸液阀的更换

a. 拉出回流管和伸缩式吸液管。

b. 使用安装扳手拧出吸液阀。

c. 首先用手旋入新的吸液阀，然后使用安装扳手拧紧。

b.



9.3.2.3 松开卡住的吸液阀



若仪器不能吸液，且在向上拉动活塞时感到到有明显的弹性阻力，则可能是阀球咬死。

这种情况下，请利用较轻的压力松开阀球，如利用 200 µl 塑料滴定头。

9.4 移液单元更换

移液单元为耗材，必须根据使用条件进行更换。更换时间间隔取决于例如所使用的介质和移液周期，预计最迟在 10,000 次完整行程后更换（介质：蒸馏水）。请注意，介质残留物可能会积聚在移液单元内，例如：可通过倾斜仪器或移液单元将这些残留物放掉。如果发现移液腔外侧或锁环内有介质滴落，应立即检查仪器，并更换移液单元。如果对有健康危害的介质（例如：氢氟酸、溴等）进行计量，则请在大约 3000 个完整冲程后更换移液单元。也可能需要提前更换，这取决于计量介质和使用频率。

⚠ 警告

阀门、伸缩式吸液管和移液管内填充有试剂！

可能会与有害介质接触。

> 更换移液管、阀门或移液单元之前，请清洁仪器。
> 请勿拆解移液单元。
> 遵守安全规定（**安全规定, 页 244**）。

注意! 更换零件之后，始终必须执行功能检查。



a. 用手完全拧开移液单元的锁紧圈，取出移液单元。
b. 将新移液单元装入阀块中，手动牢固拧紧锁紧圈。
c. 执行密封性功能检查。

注意

出厂调整

移液单元出厂时已经过调整。因此，更换后无需进行校准。

> 使用该仪器之前，请确保使用所取试剂仔细润洗并弃置所移取的第一段样品。
> 注意避免飞溅。
> 根据痕量分析所需清洁要求加以执行（**清洁以便痕量分析, 页 263**）。
> 不得拆解本移液单元！

10 故障——如何处理？

故障	可能的原因	如何采取补救措施？
液体位于活塞上部	活塞不密封	执行标准清洁（**标准清洁, 页 262**），更换移液单元（**移液单元更换, 页 266**）。
活塞不灵活	结晶，脏污	立即停止移液。执行标准清洁（**标准清洁, 页 262**）。
无法进液	下挡块位置的容量调节螺栓	设置所需体积（**移液, 页 254**）。
	进液阀粘结	拧下进液阀并清洁，必要时使用 200 µl 的塑料吸头松开咬死的阀球（**松开卡住的吸液阀, 页 266**），如有必要，更换吸液阀。
无法移液	排液阀粘结	从阀块上拧下排液阀并清洁，必要时使用 200 µl 的塑料吸头松开咬死的阀球 ，如有必要，更换吸液阀（**更换排液阀, 页 265**）。
无法安装移液管或含安全回流阀的移液管	旋入排液阀的深度不够	使用安装扳手拧紧排液阀直到止挡位置，最后不能再看到螺纹。
吸入气泡	蒸汽压力较高的试剂过快吸入	缓缓吸入试剂。
	螺栓连接件松动	使用安装扳手牢固拧紧阀门
	仪器未排气	对仪器排气（**排气, 页 251**）。
	吸液管松动或损坏	牢牢地将吸液管上推，如有必要，从吸液管上端切去大约 1cm，或更换吸液管。
	阀门脏污、松动或损坏	执行清洁（**清洁, 页 262**）。使用安装扳手牢固拧紧阀门。
	未安装回流管	安装回流管（**初始步骤, 页 249**）。
移液体积太少	吸液管松动或损坏	执行清洁（**清洁, 页 262**）。牢牢地将吸液管上推，如有必要，从吸液管上端切去大约 1cm，或更换吸液管。
	吸液阀脏污、松动或损坏	执行清洁（**清洁, 页 262**）。使用安装扳手拧紧吸液阀，如有必要，更换吸液阀。
锁紧圈上有液体泄漏	移液单元松动或活塞密封圈损坏	拧紧锁紧圈，必要时更换移液单元
仪器与试剂瓶之间有液体流出	未安装回流管	安装回流管（**初始步骤, 页 249**）。
	在未安装密封圈的情况下对易挥发试剂进行移液	安装密封圈（**配件, 页 255**）

11 产品上的标识

标志或编号	含义
	常规警告标识
	遵守使用说明书
	佩戴护目镜
	佩戴手套
	使用防护服
XXZXXXXX	序列号
DE-M 25	本仪器依照德国《测量和校准法》以及《测量和校准条例》进行标识。 字符串 DE-M（DE 表示德国）由一个矩形框框起来，并且加上标识年份的后两个数字。
www.brand.de/ip	版权信息

12 订购信息

Dispensette® S 痕量分析游标式可调型



量程 ml	阀门弹簧	不带安全回流阀 部品编号	带安全回流阀 部品编号
10	铂铱合金	4640040	4640041
10	钽	4640240	4640241

参见 **供货范围, 页 242**。

瓶口转接环

外螺纹	用于瓶口螺纹/开槽尺寸	材料	部品编号
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* 锯齿螺纹

注意! **适配器模板**：
可在 www.brand.de 的“服务”部分下载，您可以用该模板确定螺纹和适配器尺寸。该适配器模板也可以在网店 shop.brand.de 中的“选择图表”栏内的相应产品中找到。

移液管



带或不带安全回流阀。
标称量程 10 ml。
旋盖 ETFE。
移液管标有‘Pt-Ir’或‘Ta’标识。
包装单位 1 件。

阀门弹簧	长度 mm	不带安全回流阀 部品编号	带安全回流阀 部品编号
铂铱合金	105	708022	708122
钽	105	708024	708124

带安全回流阀的延长分液软管



PTFE，卷盘状，长约 800 mm，带安全手柄。
包装单位1 件。
不适合用于氟氢酸 (HF)。

标称量程 ml	分液软管 外径	分液软管 内径	部品 编号
10	3	2	708132

Dispensette® S Trace Analysis 痕量分析型仪器的排液阀



PFA/蓝宝石
阀门标识‘Pt-Ir’或‘Ta’
包装单位1 件

用于标称量程 ml	阀门弹簧	部品编号
10	铂铱合金	6732
10	钽	6733

Dispensette® S Trace Analysis 痕量分析型仪器的吸液阀



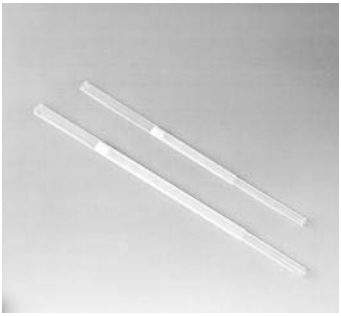
PFA/蓝宝石
阀门标识‘S’
包装单位1 件

用于标称量程 ml	部品编号
10	6739

伸缩式吸液管

FEP。可个性化调节长度。包装单位1 件。

用于标称量程 ml	外径 mm	长度 mm	部品编号
10	6	70-140	708210
’’	’’	125-240	708212
’’	’’	195-350	708214
’’	’’	250-480	708216



移液单元

带锁紧圈的移液单元。标称量程 10 ml，经过调整，具有质量认证证书。

包装单位1 件。

名称	部品编号
移液单元	708035



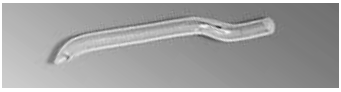
微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头

名称	包装单位	部品编号
微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头。PP。排气塞和 PTFE 密封圈。	1 件	704495



回流管

名称	包装单位	部品编号
回流管。FEP	1 件	6747



校正工具、安装扳手

名称	包装单位	部品编号
校正工具、安装扳手	1 件	6748



阀块用密封圈



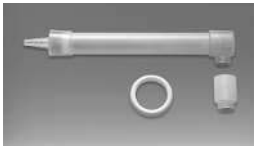
名称	包装单位	部品编号
阀块用密封圈。PTFE，用于易挥发介质。	1 件	704486

试剂瓶架



名称	包装单位	部品编号
试剂瓶架。PP。三脚架，325 mm，底板 220 x 160 mm。	1 件	704275

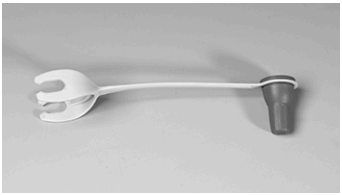
干燥管



名称	包装单位	部品编号
干燥管，包含 PTFE 材质的密封圈（不含颗粒材料）	1 件	707930

带拉扣的旋盖

包装单位1 件。



产品描述	标称量程 ml	部品编号
ETFE	10	706029

13 维修

13.1 送修

注意! 法定禁止未经许可便运输危险材料。

彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

在美国和加拿大之外

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 www.brand.de 主页下载。

在美国和加拿大以内

在返修仪器**之前**，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

联系地址

德国：
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
电话 +49 9342 808 0
传真 +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

美国和加拿大：
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
电话 +1-860-767 2562
传真 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

印度：
BRAND Scientific Equipment Pvt.Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C ‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
电话 +91 22 42957790
传真 +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

中国：
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No.199 Kaibin Rd, Xuhui District,
Shanghai
Shanghai 200030 (P.R.China)
电话 +86 21 6422 2318
传真 +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 校准服务

ISO 9001 和 GLP 指令要求对您的体积测量设备进行定期检查。我们建议每 3-12 个月进行一次体积检查。周期取决于设备的个性化要求。如果使用频率较高或接触腐蚀性液体，应更频繁地进行检查。

可从 www.brand.de 或 www.brandtech.com 下载详细的检查说明。

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者采用我方认可的校准器对您的仪器进行校准。您只需向我们寄送需要校准的仪器和所需的校准类型。设备将在几天后返还给您。设备随附详细的校准证书或符合 DIN EN ISO/IEC 17025 标准的校准证书。有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购文件可从 www.brand.de 下载（参见服务与支持）。

对于德国以外的客户

如果您需要我们的校准服务，请在您所在地区联系我们的一家服务合作伙伴。如果需要工厂校准，他们可以将仪器转寄至 BRAND。

15 缺陷责任

对于因不正确处理、使用、维护、操作或未经授权地修理设备产生的后果或正常磨损产生的后果，尤其是例如活塞、密封件、阀门等易损件的此类后果以及玻璃破损，我方概不承担责任。不遵守使用说明书的情形同样适用此条款。尤其是如果拆卸设备时未遵守使用说明书的说明或者装入外购配件/备件，我方也不承担任何责任。

美国和加拿大：

有关缺陷责任的信息请参见 www.brandtech.com。

16 废弃处理

设备达到使用寿命后，请进行专业处置，并在可能的情况下进行回收利用。废弃物处理须符合现行国家及地方相关规定。

Содержание

1 Введение 278
1.1 Комплект поставки 278
1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации 278

2 Положения по технике безопасности 280
2.1 Общие положения по технике безопасности 280
2.2 Функциональное предназначение 281
2.3 Ограничения по применению 282
2.4 Ограничения в применении 282
2.5 Запреты на применение 282
2.6 Условия хранения 283
2.7 Рекомендуемая область применения 283

3 Функциональные элементы и органы управления 285

4 Ввод в эксплуатацию 286
4.1 Первые шаги 286
4.2 Удаление воздуха 288

5 Использование прибора 291
5.1 Дозирование 291
5.2 Принадлежности 292
5.3 Держатель для бутылок 295

6 Пределы погрешности 296

7 Проверка объема (калибровка) 297

8 Юстировка 298
8.1 Выполнение юстировки 298

9 Очистка 299
9.1 Стандартная очистка 299
9.2 Очистка для анализа следов 300
9.3 Замена дозирующей канюли/клапанов 301
9.4 Замена дозатора 303

10 Неисправность — что делать? 305

11 Маркировка на изделии 307

12 Информация для заказа 308

13 Ремонт 313
13.1 Отправка для ремонта 313

14 Калибровка 315

15 Ответственность за дефекты 316

16 Утилизация 317

1 Введение

1.1 Комплект поставки

Дозирующая насадка Dispensette® S Trace Analysis, для бутылок с резьбой GL 45, телескопическая всасывающая трубка, дозирующая канюля или дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном и рециркуляционной трубкой (опционально для устройств с рециркуляционным клапаном), ключ для сборки, три адаптера для бутылок, сертификат качества и настоящая инструкцию по эксплуатации.

Номинальный объем, мл	Адаптер для бутылочной резьбы	Всасывающая трубка, длина в мм
10	GL 28/S 28 (ЭТФЭ), GL 32 (ЭТФЭ), GL 38 (ЭТФЭ), S 40 (ПТФЭ)	125-240

1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации

- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- При хранении инструкции по эксплуатации обеспечьте беспрепятственный доступ к ней. Она является частью аппарата.
- При передаче данного аппарата третьим лицам прилагайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- См. актуальные версии руководства по эксплуатации на сайте www.brand.de/om.

1.2.1 Сигнальные слова и их значение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ...	Сигнальное слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к смерти или тяжёлым травмам.
⚠ ОСТОРОЖНО! ...	Сигнальное слово ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к травмам лёгкой или средней степени тяжести.
УКАЗАНИЕ! ...	Сигнальное слово ПРИМЕЧАНИЕ используется для обозначения действий, которые не связаны с получением телесных повреждений. Пример: возможный материальный ущерб. Примечание показывает приёмы выполнения операций или другую полезную информацию.

1.2.2 Символы, используемые в руководстве


Знак для предупреждения о возможной опасности.


Знак для указания на использование защитных очков.

 Знак для предупреждения об опасных веществах и угрозах, которые могут представлять брызги жидкостей.	 Знак для указания на использование защитной одежды.
 Знак для указания на соблюдение руководства по эксплуатации и информации о безопасности.	 Знак для указания на использование защитных перчаток.
 Знак для указания на ношение защитного лицевого щитка во время работ.	— —

1.2.3 Отображение описаний действий

1. Задание	Обозначает задание.
a., b., c.	Обозначает отдельные этапы выполнения задания.
>	Обозначает условие для задания.
⇨	Обозначает результат выполнения задания.

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный прибор Disensette® S Trace Analysis может использоваться в сочетании с опасными материалами, рабочими процессами и оборудованием. Однако в инструкции по эксплуатации невозможно указать все проблемы с безопасностью, которые могут возникнуть. Пользователь несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда, а также за установление соответствующих ограничений перед использованием.

- Каждый пользователь должен прочитать данное руководство по эксплуатации перед использованием лабораторного аппарата и соблюдать в процессе использования. К работе с лабораторным аппаратом допускается только обученный и квалифицированный персонал.
- Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
- При выполнении работ с заразными или опасными образцами / средами (например, опасными веществами) соблюдайте общие правила техники безопасности для лабораторий и требования к обращению с образцами / средами. Соблюдайте данные, приведенные производителем среды (например, паспорта безопасности).
- Используйте лабораторный аппарат исключительно для дозирования жидкостей в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью. Не используйте лабораторный аппарат во взрывоопасной атмосфере. При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
- Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние лабораторного аппарата. При появлении любых признаков неисправности лабораторного аппарата (например, затрудненный ход поршня, протечки или нарушение подачи электропитания) немедленно прекратите работу с аппаратом и следуйте инструкциям по устранению неисправностей из руководства по эксплуатации. При необходимости обратитесь к производителю.
- Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды. Никогда не применяйте чрезмерную силу или давление при эксплуатации, очистке или техобслуживании лабораторного аппарата.
- Если электропитание лабораторного аппарата осуществляется с помощью блока питания, батарей или аккумуляторов, необходимо регулярно проверять надлежащее состояние компонентов и их подключения к аппарату. Не эксплуатируйте лабораторный аппарат и его принадлежности в незащищенной, влажной или сырой среде.

- Технические изменения не допускаются. Используйте только оригинальные запасные части от производителя, не используйте блоки питания и аккумуляторы других производителей, даже если они идентичны по размерам и спецификации. Не разбирайте лабораторный аппарат и его принадлежности (например, блоки питания, кабели, штатив, аккумуляторы или батареи) дальше того уровня, который описан в руководстве по эксплуатации!
- Стерилизовать лабораторный аппарат в автоклаве разрешается только в том случае, если это допускается согласно руководству по эксплуатации.
- Автоклавировать прибор Disensette® S Trace Analysis не допускается!
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком.
- Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре.
- В навинчивающемся колпачке дозирующей канюли может скапливаться реагент. Поэтому следует регулярно очищать навинчивающийся колпачок.
- Во избежание опрокидывания используйте держатель для бутылок, особенно для небольших бутылок и при использовании гибкого дозирующего шланга.
- Не допускается переносить аппарат, установленный на бутылку, за гильзу цилиндра или клапанный блок. Поломка и отсоединение цилиндра может привести, в том числе, к травмам от химических веществ, см. раздел Первые шаги, Страница 286, рис. 4.
- Никогда не применяйте силу. При дозировании всегда плавно тяните поршень вверх и нажимайте на него вниз.
- Стопорное кольцо между блоком клапанов и дозирующим цилиндром всегда затягивайте вручную. Использование инструментов не допускается.

2.2 Функциональное предназначение

Дозирующая насадка для бутылок Dispensette® S Trace Analysis используется для дозирования жидкостей непосредственно из бутылки для хранения. Аппараты имеют маркировку DE-M и опционально комплектуются рециркуляционным клапаном.

2.2.1 Порядок пользования

При правильном обращении дозируемая жидкость контактирует только со следующими химически стойкими материалами:

Различные фторопласты (например, ЭТФЭ, сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена, сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром, политрифторхлорэтилен, ПТФЭ), оксид алюминия Al_2O_3, платина-иридий или тантал в зависимости от исполнения (см. маркировку на дозирующей канюле и рециркуляционном клапане).

2.3 Ограничения по применению

Устройство используется для дозирования жидкостей с учетом следующих физических ограничений:

- Рабочий диапазон температуры прибора и реагента от +15 °C до +40 °C (от 59 °F до 104 °F)
- Давление пара — макс. 600 мбар. При давлении выше 300 мбар всасывать следует медленно во избежание вскипания жидкости
- Кинематическая вязкость до 500 мм^2/с (динамическая вязкость [мПас] = кинематическая вязкость [мм^2/с] x плотность [г/см^3])
- Плотность до 3,8 г/см^3

2.4 Ограничения в применении

- Жидкости, образующие отложения, могут привести к затруднению хода или застреванию поршня (например, кристаллизующиеся растворы или концентрированные щелочи). При затрудненном ходе поршня следует немедленно очистить аппарат. Подробнее см. раздел «Очистка», Страница 299.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью.
- При дозировании опасных для здоровья сред (например, фтористо-водородной кислоты, брома и т. д.) необходимо менять дозатор примерно через 3000 полных ходов. Замена может потребоваться и раньше, это зависит от дозируемой среды и частоты применения. Подробнее см. раздел Замена дозатора, Страница 303.
- Прибор рассчитан на общераспространенное лабораторное использование и соответствует требованиям действующих норм, например, DIN EN ISO 8655. Пользователь должен самостоятельно проверить пригодность прибора для применения в специальных целях (например, для определения следовых качеств, в сфере продуктов питания и т. д.). Специальные допуски для особых вариантов применения, например для производства или подачи пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических средств, отсутствуют.

2.5 Запреты на применение

* Раствор азида натрия допускается в концентрации не более 0,1 %.

** В качестве альтернативы можно использовать адаптеры для бутылок и навинчивающиеся колпачки из ЭТФЭ/ПТФЭ (принадлежности, начиная с Принадлежности / запасные части). Пользователь должен самостоятельно тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок и навинчивающихся колпачков из ЭТФЭ/ПТФЭ.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Запрещается использовать аппарат Dispensette® S Trace Analysis для:

- жидкостей, разрушающих оптический сапфир (Al_2O_3) или фторсодержащие полимеры, такие как ЭТФЭ, сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена, сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром, полихлортрифторэтилен и ПТФЭ (например, растворенный азид натрия*);
- жидкостей, которые каталитически разлагаются на платину-иридий (например, H_2O_2) или тантал; Учитывать комплектацию оборудования с точки зрения материала пружины клапана.
- органических растворителей;
- трифторуксусной кислоты;
- взрывоопасных жидкостей (например, сернистого углерода);
- суспензий, так как твердые частицы могут засорить или повредить аппарат (например, активированный уголь).

* Максимально допустимая концентрация азида натрия составляет 0,1 %.

2.6 Условия хранения

Прибор и принадлежности следует хранить в чистом виде только в сухом прохладном месте.

Температура хранения: от -20 °C до + 50 °C (от -4 °F до 122 °F).

2.7 Рекомендуемая область применения

Выбирать клапаны и пружины клапанов из сплава платины и иридия или тантала в зависимости от предусмотренной области применения. Аппарат можно использовать для дозирования следующих сред:

Дозируемая среда	Пружины клапана: платина-иридий	Пружины клапана: тантал
Раствор аммиака	✓	✓
Бром	✓	✓
Уксусная кислота	✓	✓
Фтористо-водородная кислота*	✓	—
Каустическая сода, 30 %	✓	—
Хлорная кислота	✓	✓
Фосфорная кислота	✓	✓
Азотная кислота	✓	✓
Соляная кислота	✓	✓
Серная кислота	✓	✓
Вода	✓	✓
Перекись водорода	—	✓

Пояснение:

✓ = Данный аппарат подходит для среды

— = Данный аппарат не подходит для среды.

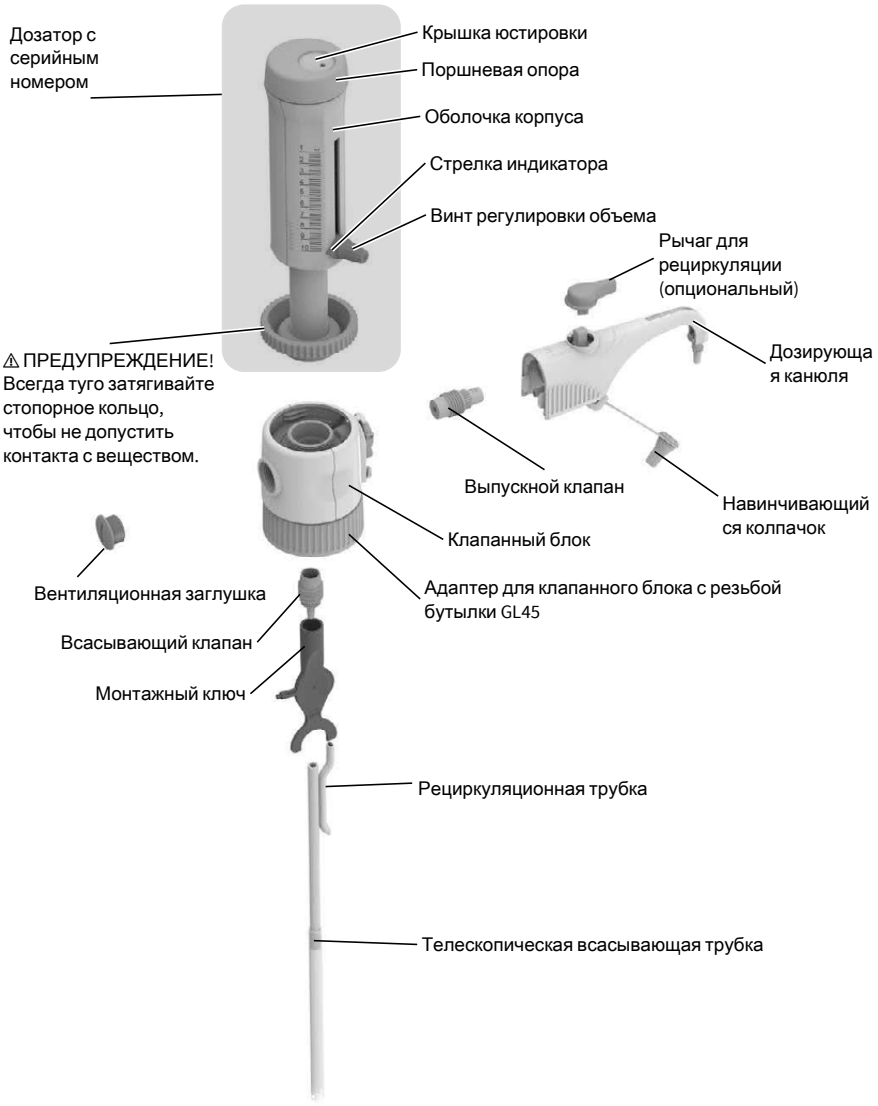
Данная таблица тщательно проверена и основана на текущем уровне знаний. Необходимо всегда следовать инструкциям по использованию аппарата и информации производителей реагентов. Если вам требуются заключения по химическим веществам, не упомянутым в списке, пожалуйста, обращайтесь в компанию BRAND.

* Фтористо-водородная кислота незначительно проникает в детали из сапфира (99,99 % Al_2O_3), используемые в клапанах, и может вызывать высвобождение ионов алюминия. В зависимости от используемого метода анализа (анализ неорганических следов) это может привести к незначительному повышению результатов слепого анализа алюминия. Для уменьшения значений алюминия рекомендуется перед проведением анализа утилизировать первые 3–5 доз по 2 мл.
Фторсодержащие соединения типа NaF разрушают тантал.

По состоянию: 0419/2

3 Функциональные элементы и органы управления

Dispensette® S Trace Analysis | с рециркуляцией



4 Ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования из-за опасных веществ

- > Используйте средства индивидуальной защиты, особенно подходящую для используемого вещества защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- > Перед применением ознакомьтесь с правилами безопасного использования вещества и пригодности лабораторного прибора.
- > Учитывайте информационные листы о степени опасности химических веществ и соблюдайте инструкции по использованию вещества на рабочем месте!

4.1 Первые шаги

УКАЗАНИЕ! Выбирайте правильный вытяжной клапан и правильную дозирующую канюлю
На вытяжном клапане и дозирующей канюле есть маркировка, соответствующая материалу пружины. Маркировка «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал) должна быть одинаковой на каждом устройстве. Материал пружины зависит от области применения, см. Рекомендуемая область применения, Страница 283
При несовпадении маркировки желаемое применение невозможно, так как это может привести к разрушению или разложению компонентов.

1. Проверка стопорного кольца

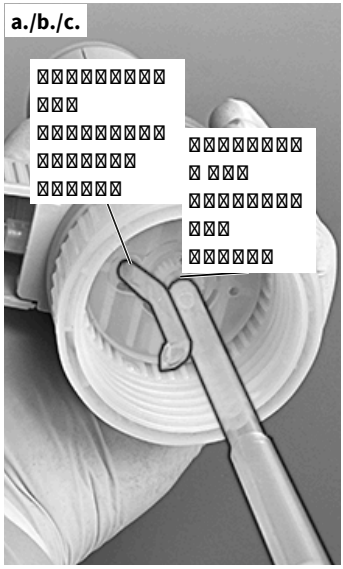


a. Проверить, прочно ли привинчено стопорное кольцо.

2. Установка всасывающей/рециркуляционной трубки

a. Отрегулируйте длину телескопической всасывающей трубки в соответствии с высотой бутыли и установите трубку.

УКАЗАНИЕ! Вставить всасывающую трубку примерно на 2 см над дном бутылки, чтобы закристаллизованные или твердые частицы не попали внутрь прибора.



b. Осторожно насадить всасывающую трубку (сторона с меньшим диаметром) по центру во избежание повреждения олив.

⇨ При использовании дозирующей канюли с рециркуляционным клапаном необходимо также установить рециркуляционную трубку.

c. Вставьте рециркуляционную трубку отверстием наружу.

3. Установка прибора на бутылку и выравнивание

a. Навинтить прибор (резьба GL 45) на бутылку с реагентом и выровнять дозирующую канюлю в соответствии с информацией на этикетке бутылки. Для этого повернуть блок клапанов с дозирующей канюлей.

УКАЗАНИЕ! Избегать опрокидывания
Во избежание опрокидывания использовать держатель для бутылок, особенно для небольших бутылок и при использовании гибкого дозирующего шланга.



УКАЗАНИЕ! Очистите прибор перед использованием для анализа следов:
см. Очистка для анализа следов, Страница 300.

4. Транспортировка прибора

c.



⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасные вещества:
При использовании опасных веществ касаться прибора и бутылки только в защитных перчатках.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасность травмирования:
Аппарат, установленный на бутылке с реагентом, переносите только так, как показано на рисунке. В противном случае может отломиться горлышко бутылки, стопорное кольцо или адаптер для бутылок.

a. Выбирайте подходящий адаптер для бутылок с разными размерами резьбы.
b. Аппарат, установленный на бутылке с реагентом, всегда переносите, как показано на рисунке!

УКАЗАНИЕ! Используйте правильные адаптеры для бутылок
В комплект поставки входят адаптеры для бутылок из полипропилена (ПП). Их разрешается использовать только для сред, не разрушающих ПП. В качестве альтернативы можно использовать адаптеры для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ (Принадлежности / запасные части). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ.

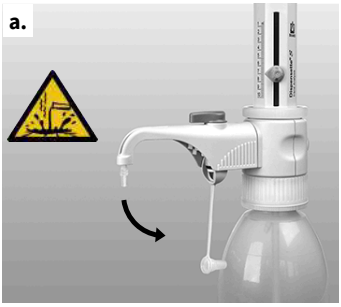
УКАЗАНИЕ! Шаблон для адаптера
На сайте www.brand.de в разделе «Service» вы найдете шаблон для адаптера в виде файла для скачивания. Шаблон предназначен для определения размеров резьбы и адаптера. Этот шаблон для адаптера доступен также в интернет-магазине https://shop.brand.de, см. вкладку «Selection Charts» для нужного продукта.

4.2 Удаление воздуха

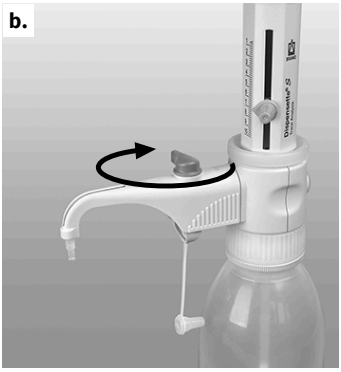
УКАЗАНИЕ! Тщательно промыть прибор:
Перед первым использованием тщательно промыть прибор и утилизировать результаты первого дозирования. Во избежание разбрызгивания дозировать медленно. В случае необходимости выполнить очистку для анализа следов (Очистка для анализа следов, Страница 300).

Приборы с рециркуляционным клапаном

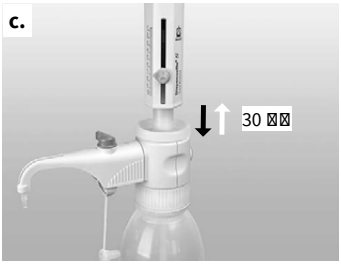
a. Открыть навинчивающийся колпачок дозирующей канюли. Для обеспечения безопасности прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.



b. Повернуть клапан в положение «Рециркуляция».

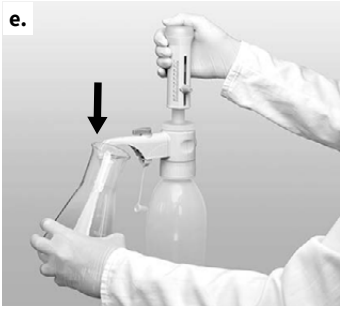


c. Для удаления воздуха следует поднять поршень примерно на 30 мм и опустить его до нижнего упора. Повторить этот процесс минимум 5 раз.



d. Повернуть клапан в положение «Дозирование».





e. Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда и выполнить дозирование, пока из дозирующей канюли не будут полностью удалены пузырьки воздуха. Стряхнуть с канюли оставшиеся капли.

Приборы без рециркуляционного клапана

a. Открыть навинчиваемый колпачок дозирующей канюли (см. «Прибор с рециркуляционным клапаном», рис. a.). Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.

b. Для удаления воздуха следует поднять поршень примерно на 30 мм и опустить его до нижнего упора. Повторить этот процесс примерно 5 раз до тех пор, пока в дозирующей канюле не останется пузырьков воздуха.

5 Использование прибора

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами

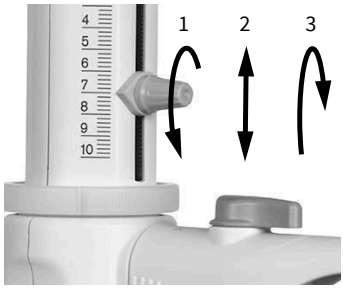


- > Использовать средства индивидуальной защиты, особенно защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- > Перед применением ознакомьтесь с правилами безопасного использования вещества и пригодности лабораторного прибора. Учитывать сертификаты безопасности и соблюдать инструкции по использованию вещества!
- > Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком! Выполнять дозирование медленно во избежание разбрызгивания.
- > Открывать навинчивающийся колпачок медленно во избежание разбрызгивания. В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды.

5.1 Дозирование

1. Выбор объема

a. ослабьте винт регулировки объема на ¾ оборота (1), переместите стрелку индикатора вертикально на нужное показание объема (2) и снова затяните винт регулировки объема (3).

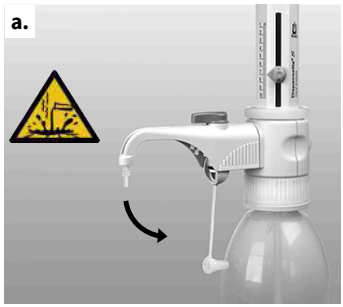


2. Дозирование

a. Открутить навинчиваемый колпачок дозирующей канюли.

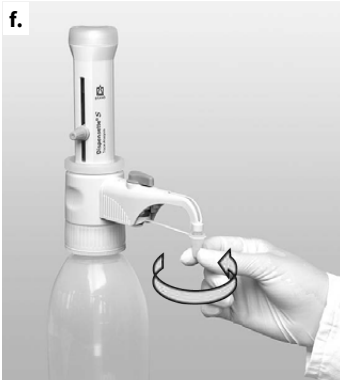
b. На аппаратах с рециркуляционным клапаном повернуть клапан на дозирование.

c. Отверстие дозирующей канюли прижать к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.





d. Аккуратно потянуть поршень вверх до упора, а затем, не прилагая слишком большого усилия, снова равномерно нажать на него до нижнего упора.



e. Протереть дозирующую канюлю о внутреннюю стенку сосуда.

f. Закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком.

УКАЗАНИЕ! Парковочное положение:
После использования всегда необходимо дожать поршень до нижнего упора (парковочное положение). Если поршень не прижат к нижнему упору, возможен непроизвольный выход рабочей среды.

УКАЗАНИЕ! Промаркируйте прибор, когда он заполнен.
При очистке необходимо специально обозначить заполненное состояние устройства!

5.2 Принадлежности

5.2.1 Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность из-за контакта с веществами при поврежденном шланге

В случае повреждения шланга возможен контакт с веществами. Проверяйте шланг на предмет повреждений перед каждым использованием (например, перегибы и т. п.) и заменяйте его.

> Используйте защитный лицевой щиток и средства индивидуальной защиты.
> Закрепите бутылку с помощью специального держателя.
> Во избежание разбрызгивания реагента крепко держите дозирующий шланг и после использования вставляйте его в предусмотренное крепление.
> Для очистки шланг следует промыть.
> Не разбирать!

Для серийного дозирования, кроме HF, можно использовать гибкий дозирующий шланг (Принадлежности / запасные части).

Указанные для аппарата значения точности и коэффициента вариации достигаются только при дозировании объемов > 2 мл и плавном, без рывков, приближении поршня к верхнему и

нижнему упорам. Длина растяжения спирали шланга составляет максимум 800 мм. Перед использованием убедитесь, что шланг аккуратно закручен и не перекручен. Применяются указания в отношении запретов на использование применяемого аппарата.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Непригоден для фтористо-водородной кислоты (HF)
Запрещается использовать гибкий дозирующий шланг для дозирования HF (фтористо-водородной кислоты)!

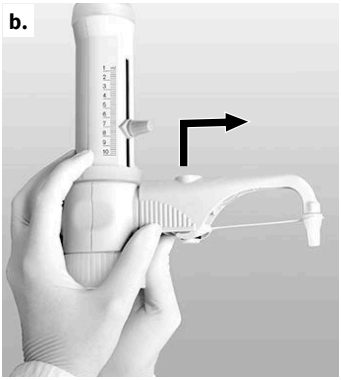
УКАЗАНИЕ! Проверить маркировку клапана
см. Замена выпускного клапана, Страница 303.

Условие:

> Если аппарат был в эксплуатации, перед установкой гибкого дозирующего шланга его необходимо очистить (Очистка, Страница 299).

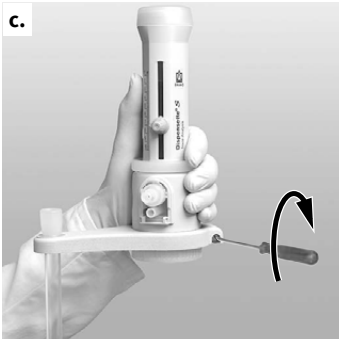
a. Для аппаратов с клапаном рециркуляции установить клапан в положение «Рециркуляция» и потянуть переключатель клапана вверх.

b. Корпус дозирующей канюли сдвинуть до упора вверх, затем легкими движениями вверх и вниз вытянуть его вперед.

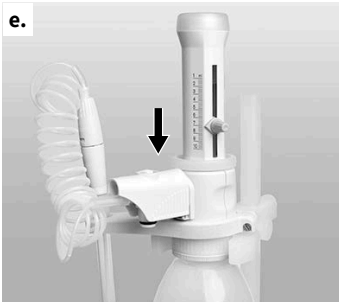


c. Крепление для гибкого дозирующего шланга надвинуть снизу на блок клапанов и закрепить винтами. Для этого аппарат не должен быть установлен на бутылке. Установить приемную трубочку.

d. Пробку рециркуляционного клапана нажать вниз.



e. Корпус гибкого дозирующего шланга надвинуть на клапанный блок до упора.





f. Сдвинуть корпус до упора вниз.

g. Установить переключатель клапана, соответствующий выпускному клапану, и плотно вдавить его. При этом необходимо соблюдать цветовую кодировку и маркировку.

УКАЗАНИЕ! Использовать держатель для бутылок, см. Принадлежности/запасные части.

5.2.2 Сушильная труба



Для сред, чувствительных к влаге или CO_2, может потребоваться использование сушильной трубки, наполненной подходящим абсорбентом (не входит в комплект поставки).

Подробнее см. раздел Принадлежности / запасные части.

a. С помощью монеты выкрутить вентиляционную заглушку.



b. Вкрутить заполненную сушильную трубку.

c. Уплотнительное кольцо из ПТФЭ поместить на резьбу бутылки или на навинчивающийся адаптер бутылки и навинтить аппарат на бутылку.

УКАЗАНИЕ! При необходимости, уплотнить резьбу сушильной трубки, бутылки и/или адаптера для бутылок лентой из ПТФЭ.

5.2.3 Уплотнительное кольцо для блока клапанов



Для сильно летучих или выделяющих газ веществ рекомендуется уплотнить соединение блока клапанов с бутылкой с помощью уплотнительного кольца из ПТФЭ и ленты из ПТФЭ (Принадлежности / запасные части).

5.3 Держатель для бутылок

При использовании маленьких бутылок и гибкого дозирующего шланга, во избежание их опрокидывания, рекомендуется использовать держатель для бутылок (Принадлежности / запасные части).

Монтаж

a. Расположить опорную плиту на соответствующей высоте.
b. Плотно вставить устройство в держатель, как показано на рисунке, до слышимого зацепления.
c. Затем зафиксировать крепление винтом.



6 Пределы погрешности

⚠ 20 °C Ex

Пределы погрешности относятся к номинальному объему, указанному на аппарате (= макс. объем) при одинаковой температуре (20 °C/68 °F) аппарата, окружающей среды и дистиллированной воды. Испытание проводилось в соответствии с DIN EN ISO 8655-6 при полностью заполненном устройстве, а также равномерном и плавном дозировании.

Пределы погрешности

Номинальный объем, мл	R* ≤ ± %	мкл	VK* ≤ %	мкл
10	0,5	50	0,1	10

* R = точность, VK = коэффициент вариации

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Парциальный объем
Значения в % для R и VK относятся к номинальному объему (V_N) и должны быть преобразованы для парциальных объемов (V_T).

например,	Объем	R* ≤ ± %	мкл	VK* ≤ %	мкл
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

* R = точность, VK = коэффициент вариации

УКАЗАНИЕ

Пределы погрешности, установленные стандартом DIN EN ISO 8655-5, значительно не достигнуты. Максимальную общую погрешность для одного индивидуального измерения можно примерно рассчитать из суммы пределов погрешности FG = R + 2 VK (для объема 10 мл: 50 мкл + 2 x 10 мкл = 70 мкл).

7 Проверка объема (калибровка)

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуется проводить проверку объема устройства каждые 3–12 месяцев посредством гравиметрического метода. Периодичность данной проверки должна быть установлена согласно индивидуальным требованиям. Проверка объема гравиметрическим методом в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-6 (условия измерения см. раздел Пределы погрешности, Страница 296) состоит из следующих этапов:

1. Подготовка прибора

Очистить аппарат (Очистка, Страница 299), заполнить испытательной жидкостью (дистиллированной водой) и осторожно удалить воздух.

2. Проверка объема

a. Выполнить 10 дозирований с испытательной жидкостью в 3 диапазонах объема (100 %, 50 %, 10 %).

b. Для опорожнения равномерно и плавно нажимайте на поршень, пока он не достигнет нижнего упора.

c. Вытрите кончик дозирующей трубки.

d. Взвесьте дозированное количество на аналитических весах (соблюдайте руководство по эксплуатации производителя весов).

e. Рассчитайте дозированный объем. Коэффициент Z учитывает температуру и восходящий ток воздуха.

Расчет (для номинального объема)

x_i = результаты взвешивания n = количество операций взвешивания V_0 = номинальный объем

Z = коэффициент редукции (например, 1,0029 мкл/мг при 20 °C, 1013 гПА)

Среднее значение:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Средний объем:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Точность*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Стандартное отклонение*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$$

Коэффициент вариации*:

$$VK\% = \frac{100\ c}{\overline{V}}$$

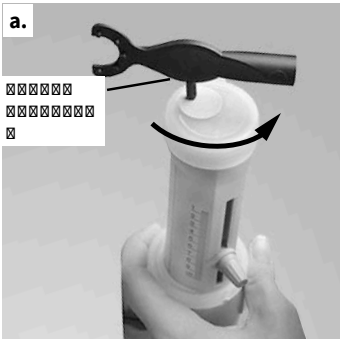
*) Точность и коэффициент вариации рассчитываются по формулам статистического контроля качества.

8 Юстировка

После длительной эксплуатации может потребоваться юстировка.

a. Выполнить калибровку, например, при номинальном объеме ().
b. Рассчитать средний объем (фактическое значение) ().
c. Выполнить юстировку аппарата (установить фактическое значение).
d. После юстировки выполнить повторную калибровку с целью контроля.

8.1 Выполнение юстировки



a. Вставить штифт монтажного ключа в крышку юстировки (поз. 1) и взломать ее, повернув ключ. Утилизировать крышку юстировки.



b. Вставить штифт монтажного ключа в юстировочный винт и повернуть влево для увеличения объема дозирования или вправо для уменьшения объема дозирования (например, для фактического значения 9,97 мл повернуть примерно на 1/2 оборота влево).

Номинальный объем,	Аналоговый/ фиксированный макс. +/- [мкл]	один оборот соответствует [мкл]
10 мл	60	~ 80



c. Юстировка завершена.

⇨ Изменение юстировки будет отображаться красным диском (круг на рисунке).

9 Очистка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При очистке жидкость представляет опасность.



Такие компоненты, как цилиндры, клапаны, всасывающая трубка и дозирующая канюля, заполнены жидкостью!

> Используйте защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки для защиты от опасностей, представляемых жидкостями во время очистки.
> Запрещается направлять отверстия всасывающей трубки, дозирующей канюли и клапанов в сторону тела во избежание опасностей от выделяемой жидкости.
> Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре из-за выделения жидкости.

Для правильного функционирования прибора очищать его в следующих случаях:

- перед первым использованием;
- немедленно при затруднении хода поршня;
- перед сменой реагента;
- перед длительным хранением;
- перед разборкой аппарата;
- перед заменой клапана;
- регулярно при использовании жидкостей, образующих отложения (например, кристаллизующихся растворов);
- регулярно при скоплении жидкости в навинчивающемся колпачке

Автоклавирование аппарата не допускается!

9.1 Стандартная очистка

1. Полное опорожнение прибора

a. Навинтить аппарат на пустую бутылку и полностью опорожнить ее путем дозирования.

УКАЗАНИЕ! Рециркуляция
Если аппарат оснащен рециркуляционным клапаном, то аппарат необходимо опорожнить в положении дозирования и рециркуляции.

2. Промывка прибора

a. Для промывки накрутить аппарат на бутылку, наполненную подходящим чистящим средством (например, деионизированной водой), и несколько раз полностью наполнить и опорожнить ее.

УКАЗАНИЕ! Рециркуляция

При наличии рециркуляционного клапана аппарат необходимо несколько раз полностью заполнить также в положении рециркуляции и опорожнить путем рециркуляции.

3. Промывка в положении рециркуляции (опция)



Если аппарат оснащен рециркуляционным клапаном, необходимо после промывки аппарата также промыть его в положении рециркуляции.

a. Установить рециркуляционный клапан в положение «Рециркуляция» и несколько раз полностью заполнить и опорожнить аппарат.

9.2 Очистка для анализа следов

Перед использованием аппарата для анализа следов необходимо сначала тщательно очистить его. Для этого использовать реагенты со степенью чистоты «для анализа» или выше. Во избежание заражения содержимого бутылки необходимо использовать аппарат без рециркуляционного клапана. При использовании аппарата с рециркуляционным клапаном необходимо выполнить очистку в функции дозирования и рециркуляции (следующие рисунки 1 и 2).

Описанный далее способ очистки дал хорошие результаты на практике. При необходимости следует соответствующим образом усовершенствовать его.



Функция дозирования

a. Навинтить аппарат на бутылку, наполненную ацетоном, удалить воздух и заполнить до максимума. Оставить поршень на верхнем упоре и закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком. После воздействия в течение примерно 24 часов выполнить дозирование два раза, затем полностью опорожнить аппарат и 5 раз промыть чистой водой.

b. Навинтить аппарат на бутылку, наполненную **20**-процентной соляной кислотой, удалить воздух и заполнить до максимума. Оставить поршень на верхнем упоре и закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком.

c. После воздействия в течение примерно 24 часов выполнить дозирование два раза и снова заполнить до максимума.

d. Повторить шаг 3 два раза.
После воздействия в течение следующих 24 часов полностью опорожнить аппарат и 5 раз промыть чистой водой.

e. Повторить шаги 2–4 с азотной кислотой примерно 30-процентной концентрации.

f. Навинтить аппарат на бутылку, наполненную нужной средой, удалить воздух и заполнить до максимума. Оставить поршень на верхнем упоре и закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком.

g. После воздействия в течение примерно 24 часов выполнить дозирование два раза и снова заполнить до максимума.

h. Повторить шаг 7 два раза. После воздействия в течение следующих 24 часов выполнить дозирование два раза и оставить поршень на нижнем упоре.

2



Функция рециркуляции

УКАЗАНИЕ! Если такой очистки недостаточно, процедуру очистки необходимо повторить.

9.3 Замена дозирующей канюли/клапанов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапаны, телескопическая всасывающая трубка и дозирующая канюля заполнены реагентом!

Существует вероятность контакта с потенциально опасными средами.

> Перед заменой дозирующей канюли, клапанов или дозатора выполнить очистку аппарата.
> Не разбирать дозатор.
> Соблюдать правила техники безопасности (Положения по технике безопасности, Страница 280).

УКАЗАНИЕ! После замены компонентов всегда выполнять функциональное испытание.

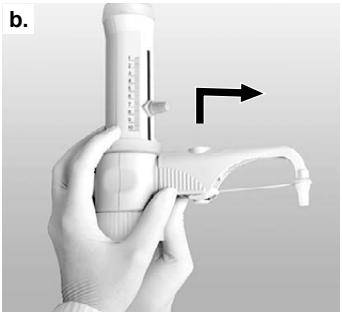
9.3.1 Замена дозирующей канюли

a. На приборах с рециркуляционным клапаном установить клапан в положение «Рециркуляция».

b. Сдвинуть рычаг клапана вверх.

a.





c. Корпус дозирующей канюли сдвинуть до упора вверх, затем легкими движениями вверх и вниз вытянуть его вперед.

d. Слегка надвинуть дозирующую канюлю на клапан.

Затем слегка потянуть дозирующую канюлю вверх.
Соединитель сдвигается вниз

Надвинуть дозирующую канюлю на клапан до упора.
Для блокировки надавить на дозирующую канюлю.



e. Сдвинуть корпус дозирующей канюли до упора вниз.

f. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном установить переключатель клапана в положение «Рециркуляция» и нажать вниз.

g. После замены выполнить функциональное испытание.

9.3.2 Замена клапанов

9.3.2.1 Замена выпускного клапана



a. После демонтажа дозирующей канюли (см. Замена дозирующей канюли, Страница 301) выкрутить выпускной клапан с помощью монтажного ключа.

b. Сначала полностью вкрутить новый вытяжной клапан вручную, затем затянуть монтажным ключом. При этом резьба не должна быть видна.

УКАЗАНИЕ! Всегда устанавливать только клапаны, предусмотренные для аппарата данного типа Всасывающий клапан Disensette® S Trace Analysis одинаковый у аппаратов во всех исполнениях, а вытяжной клапан различается. Необходимо использовать только всасывающий клапан с маркировкой «S» (сапфир). Для различения вытяжные клапаны Disensette® S Trace Analysis имеют маркировку «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал).

9.3.2.2 Замена всасывающего клапана

a. Снять рециркуляционную трубку и телескопическую всасывающую трубку.

b. Монтажным ключом вывинтить впускной клапан.

c. Сначала полностью вкрутить новый всасывающий клапан вручную, а затем затянуть монтажным ключом.



9.3.2.3 Ослабление затянутого всасывающего клапана

В случае невозможности заполнения устройства и, если при подтягивании поршня вверх ощущается упругое сопротивление, значит возможно застревание шарика клапана.

В этом случае необходимо освободить шарик клапана, слегка надавив на него, например, пластиковым наконечником пипетки на 200 мкл.



9.4 Замена дозатора

Дозатор является быстроизнашивающейся деталью и подлежит замене в зависимости от условий эксплуатации. Интервал замены зависит, например, от используемой среды и циклов дозирования, причем замена производится не позднее чем через 10 000 полных ходов (среда: дистиллированная вода). Следует иметь в виду, что внутри дозатора могут скапли-

ваться остатки среды, которые могут высвобождаться, например, при опрокидывании аппарата или дозатора. Если на наружной поверхности дозирующего цилиндра или в стопорном кольце видны капли среды, незамедлительно проверьте аппарат и замените дозатор. При дозировании опасных для здоровья сред (например, фтористо-водородной кислоты, брома и т. д.) необходимо менять дозатор примерно через 3000 полных ходов. Замена может потребоваться и раньше, это зависит от дозируемой среды и частоты применения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапаны, телескопическая всасывающая трубка и дозирующая канюля заполнены реагентом!

Существует вероятность контакта с потенциально опасными средами.

> Перед заменой дозирующей канюли, клапанов или дозатора выполнить очистку аппарата.
> Не разбирать дозатор.
> Соблюдать правила техники безопасности (Положения по технике безопасности, Страница 280).

УКАЗАНИЕ! После замены компонентов всегда выполнять функциональное испытание.



a. Полностью открутить стопорное кольцо дозатора вручную и снять дозатор.
b. Вставить новый дозатор в блок клапанов и прочно закрутить стопорное кольцо вручную.
c. Выполнить функциональную проверку герметичности.

УКАЗАНИЕ

Заводская настройка

Настройка дозатора выполнена на заводе-изготовителе. Поэтому калибровка после замены не требуется.

> Перед использованием тщательно промойте аппарат и утилизируйте первую дозу.
> Избегайте образования брызг.
> В случае необходимости выполнить очистку для анализа следов (Очистка для анализа следов, Страница 300).
> Запрещается разбирать дозатор!

10 Неисправность — что делать?

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
Над поршнем находится жидкость	Поршень негерметичен	Выполнить стандартную очистку (Стандартная очистка, Страница 299), заменить дозатор (Замена дозатора, Страница 303).
Затрудненный ход поршня	Кристаллические отложения, загрязнения	Немедленно прекратить дозирование. Выполнить стандартную очистку (Стандартная очистка, Страница 299).
Наполнение невозможно	Винт регулировки объема на нижнем упоре	Установить нужный объем (Дозирование, Страница 291).
	Впускной клапан застрял	Очистить всасывающий клапан, ослабить застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл (Ослабление затянутого всасывающего клапана, Страница 303), при необходимости заменить всасывающий клапан.
Дозирование невозможно	Выпускной клапан застрял	Отвинтить выпускной клапан от блока клапанов, очистить его, ослабить застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл, при необходимости заменить выпускной клапан(Замена выпускного клапана, Страница 302).
Дозирующая канюля или дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном не монтируется	Выпускной клапан вкручен недостаточно глубоко	Выпускной клапан затянуть до упора монтажным ключом так, чтобы резьба больше не была видна.
Всасываются пузырьки воздуха	Реагент с высоким давлением пара всасывается слишком быстро	Медленно набирать реагент.
	Резьбовые соединения ослаблены	Прочно затянуть клапаны монтажным ключом
	Из аппарата не удален воздух	Удаление воздуха из аппарата (Удаление воздуха, Страница 288).
	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Плотно установить всасывающую трубку, при необходимости отрезать примерно 1 см у верхнего конца трубки или заменить всасывающую трубку.
	Клапаны загрязнены, ослаблены или повреждены	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Прочно затянуть клапаны монтажным ключом.

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
	Рециркуляционная трубка не установлена	Установить рециркуляционную трубку (Первые шаги, Страница 286).
Очень малый объем дозирования	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Плотно установить всасывающую трубку, при необходимости отрезать примерно 1 см у верхнего конца трубки или заменить всасывающую трубку.
	Всасывающий клапан загрязнен, ослаблен или поврежден	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Всасывающий клапан затянуть монтажным ключом, при необходимости заменить всасывающий клапан.
Выход жидкости на стопорном кольце	Ослаблен дозатор или повреждена прокладка поршня	Затянуть стопорное кольцо или заменить дозатор
Выход жидкости между аппаратом и бутылкой	Рециркуляционная трубка не установлена	Установить рециркуляционную трубку (Первые шаги, Страница 286).
	дозирование высоколетучего реагента без уплотнительного кольца	Установить уплотнительное кольцо (Принадлежности, Страница 292)

11 Маркировка на изделии

Знак или номер	Значение
	Общий предупреждающий знак
	Соблюдайте указания инструкции по эксплуатации
	Использовать защитные очки
	Использовать защитные перчатки
	Использовать защитную одежду
XXZXXXXX	Серийный номер
DE-M 25	Прибор маркирован в соответствии с действующим в Германии законом об измерительном деле и поверке и Постановлением об измерительном деле и поверке. Строка символов DE-M (DE для Германии), обрамленная прямоугольником, а также две последние цифры года, в котором была нанесена маркировка.
www.brand.de/ip	Патентная информация

12 Информация для заказа

Dispensette® S Trace Analysis, аналоговый



Объем, мл	Пружина клапана	без рециркуляционного клапана Арт. №	с рециркуляционным клапаном Арт. №
10	Платино-иридиевый сплав	4640040	4640041
10	тантал	4640240	4640241

См. Комплект поставки, Страница 278.

Адаптер для бутылок



Наружная резьба	для резьбы бутылки / для размера шлифа	Материал	Арт. №
GL 32	GL 25	ЭТФЭ	704375
GL 32	GL 28 / S 28	ЭТФЭ	704378
GL 32	GL 45	ЭТФЭ	704395
GL 45	GL 32	ЭТФЭ	704398
GL 45	GL 38	ЭТФЭ	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* Упорная резьба

УКАЗАНИЕ! Шаблон для адаптера:
На сайте www.brand.de в разделе «Service» вы найдете шаблон для адаптера в виде файла для скачивания. Шаблон предназначен для определения размеров резьбы и адаптера. Этот шаблон для адаптера доступен также в интернет-магазине shop.brand.de, см. вкладку «Selection Charts» для нужного продукта.

Дозирующие канюли



С рециркуляционным клапаном и без него.

Номинальный объем 10 мл.

Навинчивающийся колпачок из ЭТФЭ.

Маркировка дозирующей канюли «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал).

Упаковочная единица 1 штука.

Пружина клапана	Длина мм	без рециркуляционного клапана Арт. №	с рециркуляционным клапаном Арт. №
Платино-иридиевый сплав	105	708022	708122
тантал	105	708024	708124

Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном



из ПТФЭ, спиральный, длиной около 800 мм, с защитной ручкой.

Упаков. един. 1 штука.

Непригоден для фтористо-водородной кислоты (HF).

Номинальный объем, мл	Дозирующий шланг, наружный диаметр	Дозирующий шланг, внутренний диаметр	Арт. №
10	3	2	708132

Вытяжной клапан **Dispensette® S Trace Analysis**



Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром / сапфир

Маркировка клапана «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал)

Упаков. един. 1 штука

Для номинального объема, мл	Пружина клапана	Арт. №
10	Платино-иридиевый сплав	6732
10	тантал	6733

Всасывающий клапан **Dispensette® S Trace Analysis**



Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилпер-фторвиниловым эфиром / сапфир

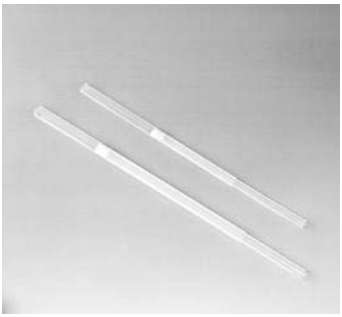
Маркировка клапана «S»

Упаков. един. 1 штука

Для номинального объема, мл	Арт. №
10	6739

Телескопические всасывающие трубки

ФЭП. Индивидуально регулируемая длина. Упаков. един. 1 штука.



Для номинального объема, мл	Наружный диаметр, мм	Длина, мм	Арт. №
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Дозатор



Дозатор со стопорным кольцом. Номинальный объем 10 мл, юстировка выполнена, сертификат качества прилагается.

Упаков. един. 1 штука.

Обозначение	Арт. №
Дозатор	708035

Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра

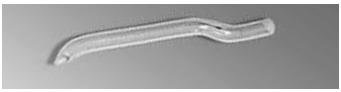


Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра. ПП. Вентиляционная заглушка и	1 штука	704495

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
уплотнительное кольцо из ПТФЭ.		

Рециркуляционная трубка

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Рециркуляционная трубка Сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена	1 штука	6747



Юстировочный, монтажный ключ

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Юстировочный, монтажный ключ	1 штука	6748



Уплотнительное кольцо для блока клапанов

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Уплотнительное кольцо для блока клапанов. ПТФЭ, для легко улетучивающихся сред.	1 штука	704486

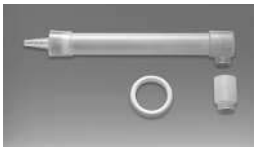


Держатель для бутылок

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Держатель для бутылок. ПП. Стержень штатива, 325 мм, опорная плита 220 x 160 мм.	1 штука	704275



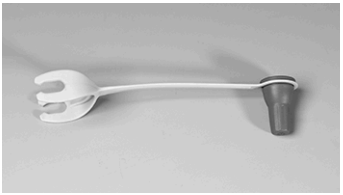
Сушильная труба



Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Сушильная труба, с уплотнительным кольцом из ПТФЭ (без гранулята)	1 штука	707930

Навинчивающийся колпачок с накладкой

Упаков. един. 1 штука.



Описание	Номинальный объем, мл	Арт. №
ЭТФЭ	10	706029

13 Ремонт

13.1 Отправка для ремонта

УКАЗАНИЕ! Перевозка опасных материалов без разрешения запрещена законом.

Аппарат необходимо тщательно очистить и обеззаразить!

- При возврате изделий всегда необходимо указывать точное описание типа неисправности и использованного носителя. При отсутствии сведений об использованном носителе ремонт устройства невозможен.
- Риски и расходы по обратной транспортировке ложатся на заказчика.

Кроме США и Канады

заполнить «Декларацию об отсутствии риска для здоровья» и отправить ее вместе с аппаратом производителю или продавцу. Формы документа можно запросить у продавца или производителя или скачать на сайте www.brand.de.

Для США и Канады

Прежде чем отправлять прибор на сервисное обслуживание уточните в компании BrandTech Scientific, Inc. требования к возврату.

Очищенные и обеззараженные устройства отправляйте только по адресу, который вы получили вместе с номером на возврат изделия. Номер на возврат изделия нанести на внешней стороне упаковки так, чтобы он был хорошо виден.

Контактные адреса

Германия:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Германия)
Тел.: +49 9342 808 0
Факс: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

США и Канада
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (США)
Тел.: +1-860-767 2562
Факс: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Индия:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
Тел.: +91 22 42957790
Факс: +91 22 42957791
info@brand.co.in

Китай:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
Тел.: +86 21 6422 2318
Факс: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

www.brand.co.in

14 Калибровка

Согласно положениям ISO 9001 и надлежащей лабораторной практики требуется регулярная проверка ваших ротаметрических приборов. Рекомендуется проводить проверку объема каждые 3–12 месяцев. Периодичность зависит от индивидуальных требований аппарата. В случае высокой частоты использования или применения агрессивных жидкостей проверки необходимо проводить чаще.

Подробная инструкция по проведению испытаний доступна для скачивания по адресу www.brand.de или www.brandtech.com.

BRAND также предлагает вам калибровку ваших приборов силами нашей заводской калибровочной службы или нашей аккредитованной калибровочной лаборатории. Просто пришлите нам приборы, которые надо откалибровать, указав, какой вид калибровки вам нужен. Мы вернем вам приборы через несколько дней. К приборам будет приложен подробный сертификат калибровки или удостоверение о калибровке согласно DIN EN ISO/IEC 17025. Дополнительную информацию можно получить у вашего специализированного торгового представителя или непосредственно в компании BRAND. Документы для заказа можно скачать на сайте www.brand.de (см. раздел «Service & Support»).

Для клиентов за пределами Германии

Если вы хотите воспользоваться нашей услугой калибровки, пожалуйста, свяжитесь с одним из наших сервисных партнеров в вашем регионе. Они могут направить приборы компании BRAND, если вы решите отдать предпочтение заводской калибровке.

15 Ответственность за дефекты

Мы не несем ответственности за последствия неправильного обращения, использования, технического обслуживания, эксплуатации или несанкционированного ремонта устройства или за последствия естественного износа, в частности изнашиваемых деталей, таких как поршни, уплотнения, клапаны, а также случаи разбития стекла. Это же касается несоблюдения руководства по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае более детальной разборки прибора, чем описано в руководстве по эксплуатации, или если были установлены принадлежности или запасные части сторонних производителей.

США и Канада

Информацию об ответственности за дефекты можно найти на сайте www.brandtech.com.

16 Утилизация

По окончании срока службы приборов обеспечьте их надлежащую утилизацию и, по возможности, переработку. Утилизация должна осуществляться в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

목차

1 서문 319
1.1 납품 범위 319
1.2 사용 설명서 319

2 안전 규정 321
2.1 일반 안전 규정 321
2.2 기능 322
2.3 사용 한계 322
2.4 사용 제한 322
2.5 사용 제외 323
2.6 보관 조건 323
2.7 권장 적용 범위 323

3 기능 및 조작 요소 325

4 시동 326
4.1 제일 단계 326
4.2 환기 328

5 사용법 331
5.1 투여 331
5.2 부대 용품 332
5.3 보틀 홀더 335

6 오류 한계 336

7 용량 제어(교정) 337

8 조정 338
8.1 조정 실시 338

9 세척 339
9.1 기본 세척 339
9.2 미량 성분 분석을 위한 청소 340
9.3 투여 캐뉼라/밸브 교환 341
9.4 투여 유닛 교환 343

10 고장 - 해결 방법? 345

11 제품 표시 347

12 주문 정보 348

13 수리 352
13.1 수리를 위해 보내기 352

14 교정 서비스 353

15 결함에 대한 책임 354

16 폐기 355

1 서문

1.1 납품 범위

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S Trace Analysis, GL 45 스레드 보틀용, 망원경 흡입 튜브, 투여 캐뉼라 및 재순환 밸브 및 재순환 튜브 장착 투여 캐뉼라(재순환 밸브 장착 장치에서 옵션), 장착 렌치, 보틀 어댑터 세 개, 품질 인증서 하나, 그리고 본 사용 설명서.

정격 용량 ml	보틀 스레드용 어댑터	흡입 튜브 길이 mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 사용 설명서

- 최초 사용 전 사용 설명서를 숙독하십시오.
- 사용 설명서를 쉽게 찾아볼 수 있는 곳에 보관하십시오. 사용 설명서는 장치의 일부입니다.
- 본 장치를 제3자에게 전달할 때는 본 사용 설명서를 함께 전달하십시오.
- 본 사용 설명서의 최신 버전은 www.brand.de/om에서 확인하실 수 있습니다.

1.2.1 신호어 및 그 의미

또는 ⚠ **경고 ...**	경고 표시는 피하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
또는 ⚠ **주의 ...**	주의 표시는 피하지 않으면 중간 정도 또는 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
또는 ***주의...***	참고 표시는 신체적 부상과 관련 없는 행위에 대해 알려줍니다. 예: 장비 손상 가능성.
	사용 팁이나 기타 유용한 정보를 보여줍니다.

1.2.2 설명서에서 사용된 기호

이 표시는 잠재적인 위험 가능성을 경고합니다.	이 표시는 보호 안경 착용을 요구합니다.
이 표시는 위험한 물질 및 액체 튐으로 인한 위험을 경고합니다.	이 표시는 보호복 착용을 요구합니다.
이 표시는 사용 설명서 및 안전 정보를 준수할 것을 요구합니다.	이 표시는 보호 장갑 착용을 요구합니다.
이 표시는 작업 시 얼굴 보호대를 착용할 것을 요구합니다.	— —

1.2.3 작업 절차 표시 방식

1. 작업(**Task**)	작업을 표시합니다.
a., b., c.	작업의 개별적인 단계를 표시합니다.
>	작업의 선행 조건을 표시합니다.
⇨	완료된 작업의 결과를 표시합니다.

2 안전 규정

2.1 일반 안전 규정

반드시 숙지하십시오!

Disensette® S Trace Analysis 실험실 도구는 위험한 물질, 작업 과정 및 장치와 함께 사용될 수 있습니다. 그러나 사용 설명서는 사용 시 발생할 수 있는 모든 안전 문제를 보여줄 수 없습니다. 사용자에게는 안전 및 건강 규정 준수를 확인하고 사용 전 해당 제한 사항을 확정해야 할 책임이 있습니다.

- 모든 사용자는 실험 장치에 동봉된 사용 설명서를 장비 사용 전에 읽고, 사용 시 준수해야 합니다. 훈련을 받았으며 자격이 있는 사람만 실험 장치를 사용해야 합니다.
- 일반 위험 지침 및 안전 규정에 따라 보호복, 아이 가드, 보호 장갑 같은 안전 장구를 착용합니다.
- 전염성이 있거나 위험한 샘플/매질(예: 위험 물질)을 사용하여 작업 시 실험실 일반 안전 규칙을 준수하고 샘플/매질 취급에 관한 규정에 유의해야 합니다. 매질 제조사가 제공한 정보(예: 안전자료태장)에 유의해야 합니다.
- 실험 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 매질 피펫팅 및 투여용으로만 사용합니다. 사용 제외 사항을 준수합니다.
- 가연성 매질을 사용하여 작업 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다. 폭발 위험이 있는 환경에서 실험 장치를 사용하지 마십시오. 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의합니다.
- 사용 전 실험 장치의 정상 작동 상태를 확인합니다. 실험 장치 고장 조짐이 보이면(예: 굼뜬 피스톤, 누출 또는 전압 공급 고장), 즉시 장치를 사용한 작업을 중단하고 사용 설명서의 고장 해결 절에 명시된 내용을 준수하십시오. 필요하면 제조사에 문의합니다.
- 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업하십시오. 물방울을 피합니다. 적합한 용기만 사용합니다. 실험 장치의 조작, 청소 또는 유지관리 시 절대 불필요한 힘이나 무력을 가하지 마십시오.
- 전원 공급 장치, 배터리 또는 충전지를 통해 실험 장치에 전원이 공급되는 경우 구성품이 정상 상태이며 장치와 정상적으로 연결되었는지 정기적으로 점검해야 합니다. 실험 장치와 부속품을 보호되지 않거나, 습하거나 젖는 환경에서 작동하지 마십시오.
- 기술적 변경을 수행하지 마십시오. 제조사의 순정 교체 부품만 사용하십시오. 규격과 사양이 동일한 다른 제조사의 전원 공급 장치나 충전지도 사용하지 마십시오. 실험 장치와 부속품(예: 전원 공급 장치, 케이블, 스탠드, 충전지 또는 배터리)을 사용 설명서에 설명된 수준 이상으로 해체하지 마십시오!
- 실험 장치의 고압 살균은 사용 설명서에서 허용하는 경우에 한해 실시하십시오.
- Disensette® S Trace Analysis 장치를 오토클레이브에 처리해서는 안 됩니다!
- 투여 캐뉼라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- 투여 캐뉼라는 절대로 투여 실린더가 채워진 경우에는 제거하지 마세요.
- 투여 캐뉼라 스크류 캡에는 시약이 축적될 수 있습니다. 따라서 스크류 캡을 정기적으로 청소합니다.

- 기울어지지 않도록, 보틀 홀더를 사용합니다 – 특히 작은 병에서 그리고 신축적인 투여 호스 사용 시.
- 병 위에 설치한 장치는 절대로 실린더 슬리브나 밸브 블록으로 운반하지 마세요. 실린더의 파손과 분리는 특히 화학 물질에 의한 부상으로 이어질 수 있습니다. 제일 단계, 페이지 326, 그림 4 부터 참조.
- 힘을 가하지 마세요. 투여 시 피스톤은 계속 부드럽게 끌어 올리고 내리누르십시오.
- 밸브 블록과 투여 실린더 사이의 서클립을 계속 손가락으로 단단히 조입니다. 도구를 사용하지 마세요.

2.2 기능

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S Trace Analysis는 저장병에서 직접 액체를 투여하는 데 사용됩니다. 장치들은 DE-M 마크가 달려 있고 옵션으로 재순환 밸브를 구비하고 있습니다.

2.2.1 취급

올바른 취급 시에는 투여 용액이 다음의 화학적 저항 물질과만 접촉합니다.

버전에 따른 다양한 플루오르 플라스틱(예컨대 ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3 사파이어, 백금 이리듐 및 탄탈(투여 캐뉼라 및 재순환 밸브상 마킹 참조).

2.3 사용 한계

본 장치는 다음과 같은 물리적 한계를 준수한 상태에서 액체 투여에 사용됩니다.

- 사용 온도는 +15 °C ~ +40°C(59 °F ~ 104°F)(장치 및 시약)
- 증기압은 최대 600 mbar. 300 mbar 이상에서는 액체의 비등을 방지하기 위해 천천히 흡입하십시오
- 동점도는 최대 500 mm^2/s(동적 점도 [mPas] =동점도 [mm^2/s] x 밀도[g/cm^3])
- 밀도는 최대 3.8 g/cm^3

2.4 사용 제한

- 침전물을 형성하는 액체에 의해 피스톤의 동작이 무거워지거나 고착될 수 있습니다(예: 결정 용액이나 농축 알칼리 용액). 피스톤의 동작이 무거울 때는 장치를 즉시 청소합니다. Reinigung, 페이지 339 역시 참조.
- 가연성 매질 투여 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다.
- 건강에 위험한 매질(예: 플루오르화 수소산, 브롬 등)이 투여되는 경우 투여 유닛을 약 3,000회의 완전 스트로크 후 교환합니다. 투여된 매질 및 사용 빈도에 따라 조기에 교환할 수 있습니다. 투여 유닛 교환, 페이지 343 역시 참조.
- 본 장치는 실험실 용도를 위해 고안되었으며 관련 규정(예: DIN EN ISO 8655)의 요건을 충족합니다. 특수 용도(예컨대 자국 분석, 식품 분야 등)에 장치를 사용하는 것은 사용자가 직접 세심

하게 검사해야 합니다. 식품, 약품, 화정품의 생산이나 처리 같은 특수 용도에 대한 특별 허가는 없습니다.

2.5 사용 제외

*아지드화 나트륨 용액은 최대 0.1%의 농도까지 허용됩니다.

** 대안으로 ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡을 사용할 수 있습니다(부속품, 부대 용품/예비 부품부터). ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 점검해야 합니다.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

따라서 다음 물질들에는 Dispensette® S Trace Analysis를 절대 사용하지 마십시오.

- Al_2-O_3 사파이어 또는 ETFE, FEP, PFA, PCTFE 및 PTFE와 같은 불소 수지를 부식시키는 액체(예: 용해 아지드화 나트륨*)
- 백금 이리듐에서 촉매 작용으로 분리되거나(예: H_2O_2) 또는 탄탈을 부식시키는 액체. 밸브 스프링 재질과 관련된 장치 사양에 유의
- 유기 용제
- 트리플루오로아세트산
- 폭발성 액체(예: 이황화 탄소)
- 현탁액. 고형 조각은 장치를 막히게 하거나 손상시킬 수 있기 때문에(예: 활성탄)

*아지드화 나트륨 용액은 최대 0.1 % 의 농도까지 허용됩니다.

2.6 보관 조건

장치 및 부속품은 세척된 상태에서만 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오.

보관 온도: -20°C ~ 50°C(-4°F ~ 122°F).

2.7 권장 적용 범위

지정된 용도에 따라 백금 이리듐 또는 탄탈 소재 밸브 스프링이 포함된 밸브를 선택합니다. 장치는 다음 투여 매질에 사용할 수 있습니다.

투여 매질	밸브 스프링: Pt-Ir	밸브 스프링: Ta
암모니아 용액	✓	✓
브롬	✓	✓
아세트산	✓	✓
플루오르화 수소산*	✓	–
수산화나트륨, 30 %	✓	–
과염소산	✓	✓
인산	✓	✓

투여 매질	밸브 스프링: Pt-Ir	밸브 스프링: Ta
질산	✓	✓
염산	✓	✓
유황산	✓	✓
물	✓	✓
과산화 수소	—	✓

범례:

✓ = 장치는 매질에 적합하다

— = 장치는 매질에 부적합하다.

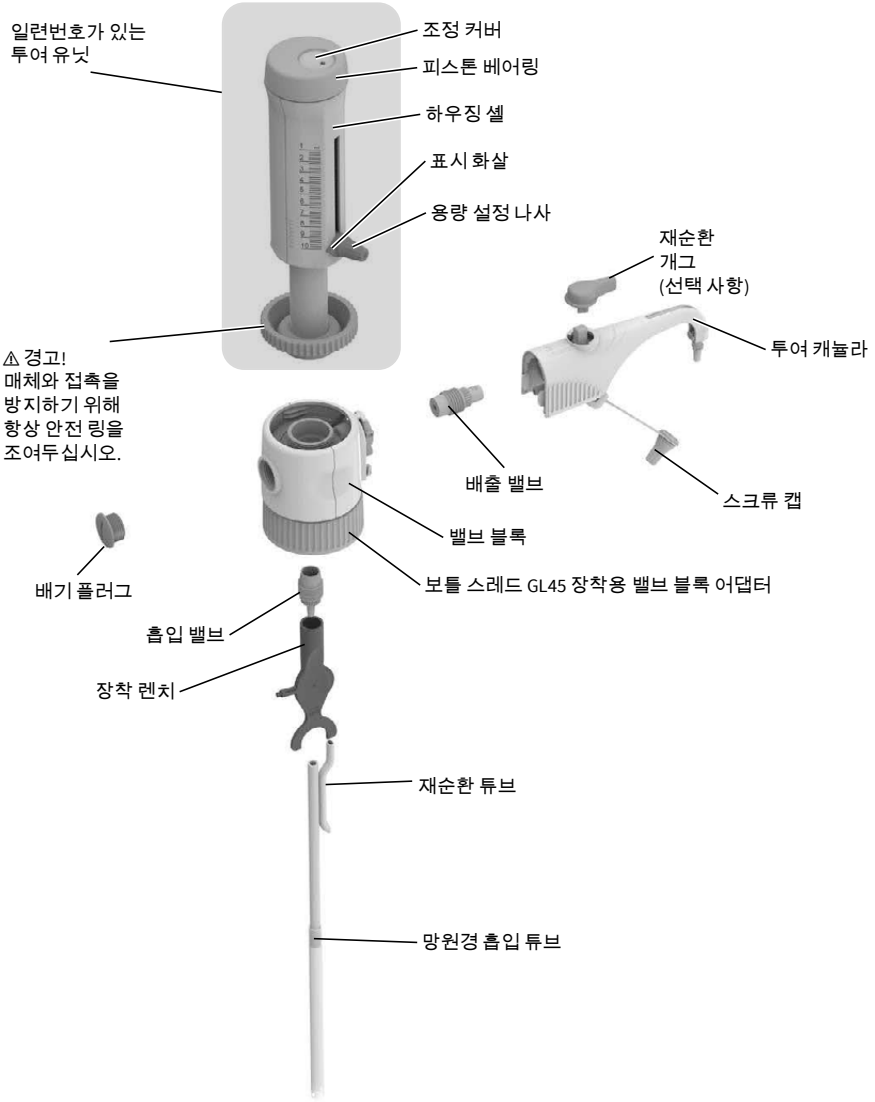
이 표는 세심하게 검토되었고 현재의 지식 수준에 바탕을 두고 있습니다. 계속 장치 사용 설명서와 시약 제조사의 정보에 유의합니다. 목록에 없는 회힉 물질에 대한 진술이 필요하시면, BRAND에 연락하시면 됩니다.

* 플루오르화 수소산은 밸브에 사용된 사파이어 구성품(99.99% Al_2O_3)을 약하게 부식시키며 알루미늄 이온을 방출할 수 있습니다. 사용되는 분석 방법(무기 미량 성분 분석)에 따라 알루미늄 공시험값이 증가할 수 있습니다. 알루미늄 값을 낮추기 위해 분석 전 3-5 투여분을 각각 2ml씩 버리는 것이 좋습니다.
NaF와 같은 불소 함유 화합물은 탄탈을 부식시킵니다.

버전: 0419/2

3 기능 및 조작 요소

Dispensette® S Trace Analysis | 재순환 기능 포함



4 시동

⚠ 경고



위험한 시약으로 인한 부상 위험

- > 개인 보호 장비를 착용하십시오. 특히 사용하려는 시약에 적합한 보호복, 보호 안경, 보호 장갑을 반드시 착용해야 합니다.
- > 사용 전, 시약을 안전하게 다루는 방법과 본 실험실 기기가 해당 시약 사용에 적합한지 확인하십시오.
- > 화학물질별 안전보건자료를 확인하고, 작업장에서 해당 시약 관련 작업 지침을 준수하십시오.

4.1 제일 단계

주의 올바른 토출 밸브 및 투여 캐뉼라 선택
토출 밸브 및 투여 캐뉼라에는 스프링 소재가 표시되어 있습니다. 'Pt-Ir' 또는 'Ta' 표시는 장치마다 동일해야 합니다. 스프링 소재는 적용 영역에 따라 적용됩니다. 권장 적용 범위, 페이지 323을 참고하십시오.
표시가 일치하지 않으면 구성품이 부식되거나 분해될 수 있기 때문에 원하는 바대로 사용할 수 없습니다.

1. 안전 링 점검



a. 안전 링이 단단히 체결되어 있는지 점검합니다.

2. 흡입/재순환 튜브 장착

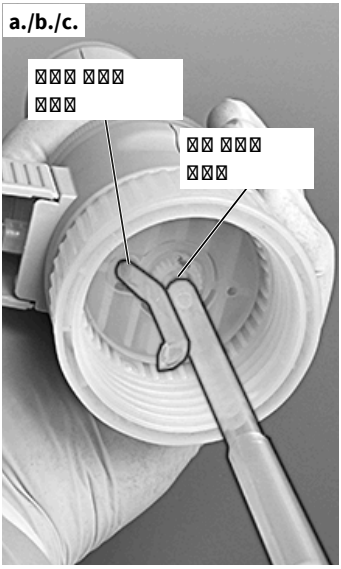
a. 병 높이에 따라 텔레스코픽 흡입 튜브 길이를 설정하고 장착합니다.

주의 결정화된 물질이나 고체 입자가 장치로 흡입되지 않도록 흡입관을 병 바닥에서 약 2cm 위까지 조정하십시오.

b. 올리브의 손상을 방지하기 위해 흡입 튜브(직경이 작은 측면)를 중앙에 주의하여 끼웁니다.

⇨ 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라를 사용하는 경우 재순환 튜브 역시 장착해야 합니다.

c. 재순환 튜브를 개구부가 바깥쪽을 향하도록 끼웁니다.



3. 병에 장치 장착 및 정렬

a. 장치(스레드 GL 45)를 시약병 위에 나사로 고정하고 투여 캐뉼라를 병 라벨에 따라 정렬합니다. 이를 위해 투여 캐뉼라와 함께 밸브 블록을 돌립니다.

주의 기울어짐 방지
기울어지지 않도록, 특히 작은 병에서 그리고 신축적인 투여 호스 사용 시 보틀 홀더를 사용합니다.

주의 미량 분석 장치의 사용 전 세척:
미량 성분 분석을 위한 청소, 페이지 340을 참고하십시오.



4. 장치 운반



⚠ 경고 위험한 시약:
위험한 시약을 사용할 경우, 보호 장갑을 착용한 상태에서만 장치와 병을 만지십시오.

⚠ 경고 부상 위험:
시약병 위에 장착한 장치는 그림과 같은 상태에서만 운반하십시오. 그렇지 않으면 병목, 안전 링, 병 어댑터가 부러질 수 있씁니다.

a. 스레드 길이가 상이한 병들에 대해 적합한 어댑터를 선택합니다.

b. 시약병 위에 장착한 장치는 그림과 같이 계속 운반하십시오!

주의 올바른 보틀 어댑터 사용
폴리프로필렌(PP) 재질의 보틀 어댑터는 공급 품목에 포함되어 있습니다. 이 부품은 PP를 부식시키지 않는 매체에만 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 ETFE/PTFE 보틀 어댑터를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품). ETFE/PTFE 보틀 어댑터의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다.

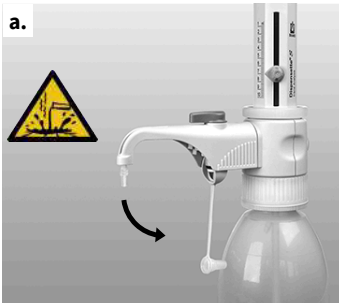
주의 어댑터용 템플릿
www.brand.de의 서비스 섹션에서 어댑터 템플릿을 다운로드하여 스레드 및 어댑터 크기를 결정할 수 있습니다. 온라인 숍(https://shop.brand.de)에서 "Selection Charts" 섹션에 있는 각 제품의 어댑터 템플릿도 확인할 수 있습니다.

4.2 환기

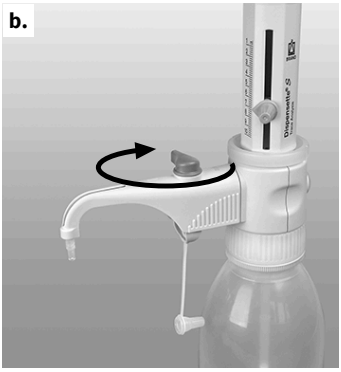
주의 장치 철저히 세척:
최초 사용 전에 장치를 철저히 씻고 첫 투여분들을 버립니다. 천천히 투여하여 물방울을 피합니다. 요건에 따라 미량 성분 분석을 위해 청소합니다(미량 성분 분석을 위한 청소, 페이지 340 참조).

재순환 밸브 장착 장치

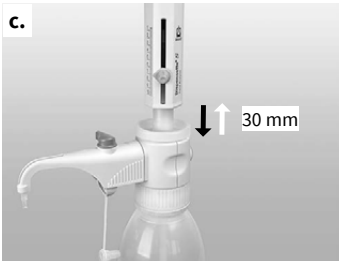
a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 엽니다. 안전을 위해 투여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 안쪽에 대고 있습니다.



b. 밸브를 '재순환'으로 돌립니다.

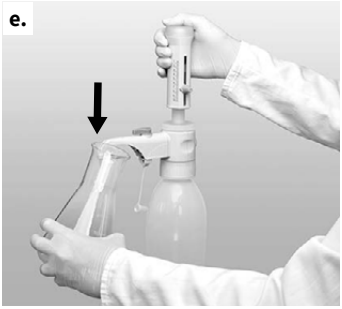


c. 피스톤 환기를 위해 피스톤을 약 30 mm 올리고 하단 스토퍼까지 내리누릅니다. 이 과정을 최소한 5번 반복한다.



d. 밸브를 '투여'로 돌립니다.





e. 물방울을 피하기 위해 투여 캐뉼라가 기포 없이 배기될 때까지 투여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 안쪽에 대고 있습니다. 캐뉼러에 남아 있는 방울을 닦아냅니다.

재순환 밸브 미장착 장치

a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 엽니다('재순환 밸브 장착 장치' 그림 a 참조). 물방울을 피하기 위해, 튜여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.

b. 피스톤 환기를 위해 피스톤을 약 30 mm 올리고 하단 스토퍼까지 내리누릅니다. 투여 캐뉼라가 기포 없이 배기될 때까지 이 과정을 약 5회 반복합니다.

5 사용법

⚠ 경고



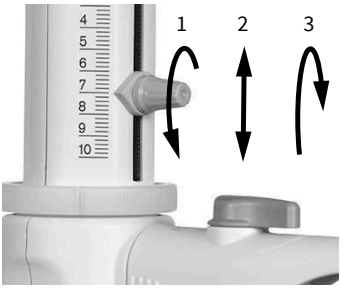
특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

- > 개인 보호 장비, 특히 보호복, 보호 안경, 보호 장갑을 반드시 착용해야 합니다.
- > 사용 전, 시약을 안전하게 다루는 방법과 본 실험실 기기가 해당 시약 사용에 적합한지 확인하십시오. 시약별 안전보건자료를 확인하고, 해당 시약 관련 작업 지침을 준수하십시오.
- > 투여 캐뉼라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요. 튀는 것을 방지하기 위해 천천히 투여하십시오.
- > 스크류 캡을 천천히 열어 튀지 않도록 주의하십시오. 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다.

5.1 투여

1. 용량 선택

a. 용량 설정 나사는 ¾ 회전으로 풀고 (1), 표시 화살을 수직으로 원하는 용량까지 밀고(2), 용량 설정 나사를 다시 단단히 조입니다(3).

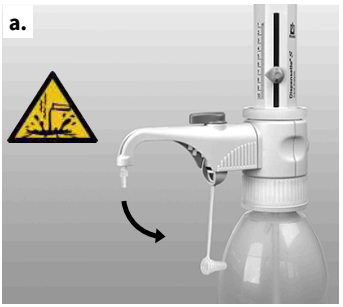


2. 투여

a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 풉니다.

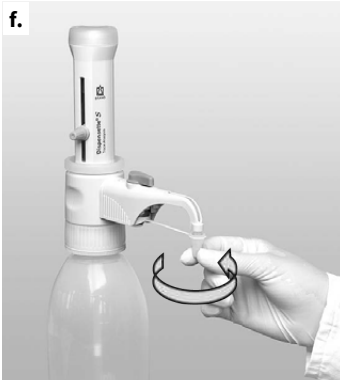
b. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 투여로 돌립니다.

c. 튜여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.





d. 피스톤을 부드럽게 스토퍼까지 올린 다음 고르게 그리고 크게 힘을 쓰지 않고 다시 하단 스토퍼까지 내리누릅니다.



e. 투여 캐뉼라를 통 내벽에서 제거합니다.

f. 투여 캐뉼라를 스크류 캡으로 밀폐합니다.

주의 주차 위치:
사용 후 피스톤을 계속 하단 스토퍼까지 내리누릅니다(주차 위치). 피스톤을 하단 스토퍼까지 내리누르지 않았으면, 뜻하지 않게 매질이 샐 수 있습니다.

주의 가득 찬 경우 장치에 표시하십시오.
청소 중의 장치 채운 상태는 특히 표시해야 합니다!

5.2 부대 용품

5.2.1 재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스

⚠ 경고



호스 손상으로 인한 시약 접촉 위험

호스가 손상된 경우 시약 접촉이 발생할 수 있습니다. 사용 전마다 호스의 손상 여부(예: 꼬임 등)를 점검하고, 손상된 경우 반드시 교체하십시오.

> 얼굴 보호대와 개인 보호 장비를 착용하십시오.
> 보틀은 보틀 홀더로 고정하십시오.
> 시약이 튀지 않도록 투여 호스를 단단히 잡고 사용 후에는 제공된 홀더에 삽입합니다.
> 청소를 위해 호스를 헹굽니다.
> 분해하지 마세요!

연속 투여에는, HF를 제외하고, 신축형 투여 호스를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품).

장치에 대해 지정된 정확도와 변동 계수에 대한 값에는 2 ml 넘는 용량이 투여되고 상하단 스토퍼에 부드럽고 세심하게 도달되는 경우에만 도달됩니다. 호스 나선 연장 길이는 최대 800 mm입니다. 사용에 앞서 호스가 고리에 단정하게 넣어져 있고 꼬여 있지 않도록 유의해야 합니다. 각각 사용하는 장치의 사용 예외 서항이 적용됩니다.

⚠ 경고 플로우르화 수소산(HF)에 부적합
신축형 투여 호스는 HF(플루오르화 수소산) 투여에 사용해서는 안 됩니다!

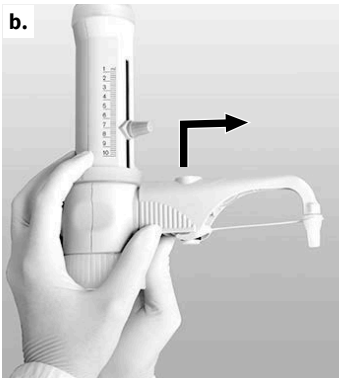
주의 올바른 밸브 표시 준수
배출 밸브 교환, 페이지 342을 참조하십시오.

전제조건:

> 장치가 사용된 경우, 신축형 투여 호스 장착에 앞서 장치를 청소해야 합니다(세척, 페이지 339).

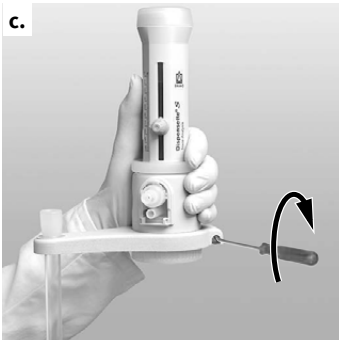
a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'에 두고 밸브 토글을 위쪽으로 빼냅니다.

b. 투여 캐뉼라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐뉼라를 앞쪽으로 빼냅니다.

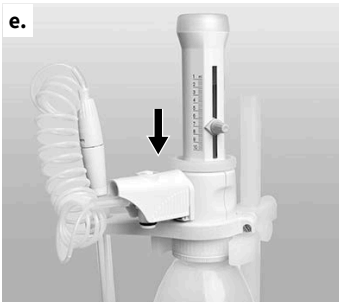


c. 신축형 투여 호스용 홀더를 밑에서 밸브 블록 쪽으로 밀고 조입니다. 이를 위해 장치를 병 위에 장착해 두어서는 안 됩니다. 수거 튜브를 장착합니다.

d. 재순환 밸브 플러그를 밑으로 누릅니다.



e. 신축형 투여 호스 하우징을 밸브 블록 위의 스토퍼까지 밉니다.





f. 하우징을 완전히 밑으로 밉니다.

g. 배출 밸브에 적합한 밸브 토글을 올려놓고 단단히 눌러넣습니다. 이 경우 색상 코딩과 라벨에 유의합니다.

주의 보틀 홀더 사용 방법은 부속품/교체 부품 섹션을 참조하십시오.

5.2.2 건조 튜브



습기나 CO_2에 민감한 매질에는 적합한 흡수제(납품 범위에는 없음)로 채운 건조 튜브의 사용이 필요할 수 있습니다.

부대 용품/예비 부품 역시 참조.

a. 코인으로 환기 플러그를 폽니다.



b. 채운 건조 튜브를 끼워넣습니다.

c. PTFE 씰링링을 보틀 스레드 위에 두거나 나사를 조인 보틀 어댑터를 두고 장치를 병 위에 나사를 조여 고정합니다.

주의 필요 시 건조 튜브, 병 및/또는 보틀 어댑터의 스레드를 경우에 따라 PTFE 밴드로 밀폐합니다.

5.2.3 밸브 블록용 씰링링



휘발성이 높거나 가스가 발생하는 시약에 대해서는 PTFE 씰링 링 및 PTFE 밴드로 밸브 블록에서 병까지 연결하는 것이 좋습니다(부대 용품/예비 부품).

5.3 보틀 홀더

작은 병에 그리고 신축형 투여 호스 사용 시 기울어지지 않도록 보틀 홀더를 사용합니다(부대 용품/예비 부품).

장착

a. 고정판을 해당 높이에 배치합니다.

b. 소리가 들리도록 홀더가 맞물릴 때까지, 장치를 그림과 같이 단단히 홀더에 삽입합니다.

c. 이어서 홀더를 나사로 고정합니다.



6 오류 한계

⚠ 20 °C Ex

* 장치, 환경 및 소독수의 동일 온도(20 °C/68 °F)에서 장치 위에 인쇄된 정격 용량(= 최대 용량)과 관련된 오류 한계. 검사는 DIN EN ISO 8655-6에 따라 완전히 채운 장치에서 그리고 균일하고 세심한 투여 중에 이루어졌습니다.

오류 한계

정격 용량 ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0.5	50	0.1	10

*R = 정확도, VK = 변동 계수

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

부분 용량

R과 VK에 대한 % 수치는 정격 용량(V_N)과 관계 있어 부분 용량(V_T)을 위해 환산해야 합니다.

예컨대	용량	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10.0	0.5	50	0.1	10
V_T = 50% N	5.0	1.0	50	0.2	10
V_T = 10% N	1.0	5.0	50	1.0	10

*R = 정확도, VK = 변동 계수

주의

DIN EN ISO 8655-5 오류 한계에 명확하게 미달됩니다. 오류 한계 합계 FG = R + 2 VK에서 개별 측정에 대한 총오류 최대값을 대략 계산할 수 있습니다(예컨대 10 ml 크기: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 용량 제어(교정)

사용 후 3~12개월마다 장치의 중량 측정식식으로 용량 검사를 시행할 것을 권장합니다. 본 주기는 개개인의 요청에 따라 조정해야 합니다.

DIN EN ISO 8655-6에 따른 중량 측정식 용량 검사(측정 조건은 (오류 한계, 페이지 336 참조)은 다음 단계로 이루어집니다.

1. 장치 준비

장치를 청소하고(세척, 페이지 339), 검액(증류수)으로 채우고 조심스럽게 환기합니다.

2. 용량 확인

a. 3가지 용량 범위(100%, 50%, 10%)의 검액을 10회 투여합니다.
b. 피스톤을 비우도록 균일하고 조심스럽게 하단 스토퍼까지 내리누르기
c. 투여 캐뉼라 팁을 제거합니다.
d. 분석 저울로 투여량을 잽니다. 저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.
e. 투여 용량을 계산합니다. Z 인자가 온도와 공기 부력을 계산합니다.

계산(정격 용량)

x_i = 저울 결과 n = 저울 개수 V_0 = 정격 용량

Z = 수정 계수(예: 20°C, 1013hPA 기준 1,0029 µl/mg)

평균값:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

평균 용량:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

정확도*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

표준 편차:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

변동 계수*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

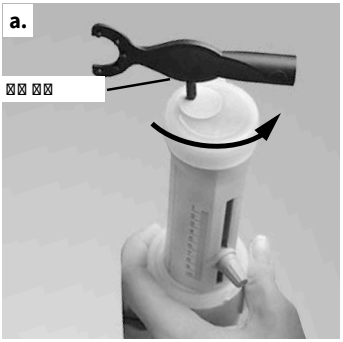
*) = 정확도(R%) 및 변동 계수(VK%)는 품질 관리에 대한 통계 공식에 따라 계산됩니다.

8 조정

장기 사용 후에는 조정이 필요할 수 있습니다.

a. 예를 들면, 정력 용량에서 보정을 실시합니다().
b. 평균 용량(실제값)을 계산합니다().
c. 장치를 조정합니다(실제값 조정).
d. 조정 후 점검을 위해 다시 보정합니다.

8.1 조정 실시



a. 장착 렌치의 핀을 조정 커버(위치 1)에 끼우고 한 바퀴 돌려서 분리합니다. 조정 커버는 폐기합니다.



b. 장착 렌치의 핀을 조정 나사에 끼우고 왼쪽으로 돌려 투여 용량을 증가시키거니 오른쪽으로 돌려 투여 용량을 감소시킵니다(예: 실제값 9.97 ml는 왼쪽으로 대략 1/2바퀴 돌림).

정격 용량	아날로그/Fix 최대 +/- [µl]	한 바퀴는 [µl]에 해당함
10 ml	60	~ 80



c. 조정이 완료되었습니다.

⇨ 조정 변경은 적색 디스크에 의해 표시됩니다(그림의 원).

9 세척

⚠ 경고



세척 시 액체로 인한 위험이 있습니다.

실린더, 밸브, 흡입 튜브, 투여 캐뉼라 부품에는 액체가 채워져 있습니다!

> 세척 중 액체로 인한 위험으로부터 보호하기 위해 보호복, 보호 안경 및 보호 장갑을 착용하십시오.
> 흡입 튜브, 투여 캐뉼라, 밸브의 개구부를 절대 몸 쪽으로 향하게 하지 마십시오. 유출되는 액체로 인한 위험을 방지하기 위함입니다.
> 투여 실린더가 채워진 상태에서 투여 캐뉼라를 절대 제거하지 마십시오. 액체가 유출될 수 있습니다.

장치의 완벽한 기능이 보장되도록, 다음과 같은 경우에는 반드시 장치를 세척하십시오.

- 최초 사용 전
- 피스톤이 굼떠지면 즉시
- 시약 변경 전
- 장기 보관 전
- 장치 분해 전
- 밸브 교환 전
- 정기적으로 침전물을 형성하는 액체(예컨대 결정 용액)의 사용 시
- 정기적으로, 액체가 스크류 캡에 쌓인 경우

장치를 오토클레이브에 처리해서는 안 됩니다!

9.1 기본 세척

1. 장치 완전히 비우기

a. 장치를 빈 병 위에 고정하고 투여로 완전히 비웁니다.

주의 재순환
장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 투여 및 재순환 상태로 비워야 합니다.

2. 장치 세척

a. 장치를 적합한 세제(예컨대 탈이온수)가 담긴 병에 고정하고 세정을 위해 여러 차례 완전히 채우고 비웁니다.

주의 재순환
재순환 밸브가 있는 경우 장치를 재순환 시에도 여러 번 완전히 채우고 재순환 장치를 통해 비울 수 있습니다.

3. 재순환 위치 헹구기(옵션)



장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 장치를 헹군 후 재순환 위치 역시 헹궈야 합니다.

a. 재순환 밸브를 "재순환" 위치에 놓은 후 장치를 여러 번 완전하게 채웠다가 비웁니다.

9.2 미량 성분 분석을 위한 청소

미량 성분 분석에서 사용하기 전에 먼저 장치를 철저하게 청소해야 합니다. 이를 위해 순도 수준이 "pro Analysis" 이상인 시약을 사용합니다. 보틀 홀더의 오염을 방지해야 하는 경우 재순환 밸브 미장착 장치를 사용합니다. 재순환 밸브 장착 장치를 사용하는 경우 투여 및 재순환 기능에서 청소해야 합니다(아래의 그림 1 및 2).

아래에서 권장되는 청소 절차를 통해 실제로 좋은 결과를 얻었습니다. 필요시 적절하게 수정하십시오.



투여 기능



재순환 기능

a. 아세톤이 채워진 병 위에 장치를 고정하고 배기한 후 최대까지 주입합니다.
피스톤을 상단 스토퍼에 두고 투여 캐뉼라를 스크류 캡으로 닫습니다.
약 24시간의 작용 시간 후에 두 번 투여한 다음 장치를 완전하게 비우고 깨끗한 물로 5회 헹굽니다.

b. 약 **20%** 염산으로 채워진 병 위에 장치를 고정하고 배기한 후 최대까지 주입합니다. 피스톤을 상단 스토퍼에 두고 투여 캐뉼라를 스크류 캡으로 잠급니다.

c. 약 24시간의 작용 시간 후에 두 번 투여한 다음 다시 최대까지 채웁니다.

d. 3단계를 두 번 반복합니다.
약 24시간의 작용 시간 후에 장치를 완전하게 비우고 깨끗한 물로 5회 헹굽니다.

e. 2-4단계를 약 **30%** 질산을 사용해 반복합니다.

f. 장치를 운하는 투여 매체로 채워진 병 위에 고정하고 배기한 후 최대까지 주입합니다. 피스톤을 상단 스토퍼에 두고 투여 캐뉼라를 스크류 캡으로 잠급니다.

g. 약 24시간의 작용 시간 후에 두 번 투여한 다음 다시 최대까지 채웁니다.

h. 7단계를 두 번 반복합니다.
24시간의 추가적인 작용 시간 후에 두 번 투여한 다음 피스톤을 하단 스토퍼에 둡니다.

주의 청소가 충분하지 않은 경우 청소 절차를 반복합니다.

9.3 투여 캐뉼라/밸브 교환

⚠ 경고

밸브, 망원경 흡입 튜브 그리고 투여 캐뉼라는 시약으로 채워져 있습니다!

위험한 매체와 접촉할 수 있습니다.

> 투여 캐뉼라, 밸브 또는 투여 유닛을 교환하기 전에 장치를 청소합니다.
> 투여 유닛을 분리하지 마십시오.
> 안전 규정을 준수하십시오(안전 규정, 페이지 321).

주의 구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.

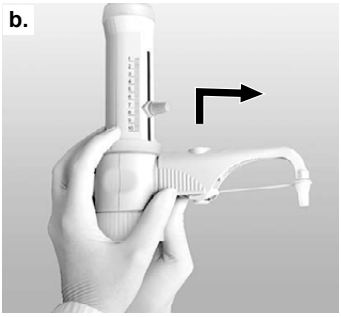
9.3.1 투여 캐뉼라 교환

a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'으로 설정합니다.

b. 밸브 레버를 위로 당겨 빼냅니다.



c. 투여 캐뉼라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐뉼라를 앞쪽으로 빼냅니다.



d. 투여 캐뉼라를 밸브에 살짝 올립니다.

그 다음, 투여 캐뉼라를 살짝 위로 당깁니다.
커플링 부품이 아래로 밀리면서

투여 캐뉼라를 밸브 끝까지 올립니다.
잠금하려면 투여 캐뉼라를 아래로 눌러 고정합니다.



e. 투여 캐뉼라의 하우징을 완전히 밑으로 밉니다.

f. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브 토글을 '재순환'에 끼우고 아래쪽으로 누릅니다.

g. 투여 캐뉼라 교체 후 기능 테스트를 수행하십시오.

9.3.2 밸브 교환

9.3.2.1 배출 밸브 교환



a. 투여 캐뉼라 분리 후(투여 캐뉼라 교환, 페이지 341 참조) 배출 밸브를 장착 렌치를 사용해 폽니다.

b. 먼저 새 배출 밸브를 손으로 완전하게 돌려 끼운 후 장착 렌치로 단단히 조입니다. 스레드는 더 이상 보여서는 안 됩니다.

주의 항상 각 장치 유형에 맞게 설계된 밸브 장착 Disensette® S Trace Analysis의 흡입 밸브는 모든 장치 버전에서 동일하나, 토출 밸브는 각각 다릅니다. 'S' (Saphir) 표시가 있는 흡입 밸브만 사용해야 함에 유의하십시오. 구분을 위해 Disensette® S Trace Analysis의 배출 밸브에는 'Pt-Ir' 또는 'Ta'가 표시되어 있습니다.

9.3.2.2 흡입 밸브 교환

a. 순환 튜브 및 텔레스코픽 흡입 튜브를 빼냅니다.

b. 장착 렌치로 흡입 밸브를 폽니다.

c. 새로운 흡입 밸브를 우선 손으로 고정한 다음 장착 렌치로 단단히 조입니다.



9.3.2.3 고착된 흡입 밸브 풀기

장치가 채워지지 않고 피스톤을 올릴 때 탄성 저항이 느껴지면, 밸브볼이 붙어 있을 수 있습니다.

이 경우 밸브볼은 200 µl 플라스틱 피펫팁 같은 것으로 가볍게 힘을 주어 뗍니다.



9.4 투여 유닛 교환

투여 유닛은 마모 부품이며 사용 조건에 따라 교환해야 합니다. 교환 주기는 사용되는 매체 및 투여 사이클 등에 따라 결정됩니다. 이때 최대 10,000회의 풀 스트로크(매체: 증류수) 후에는 교환해야 합니다. 투여 유닛 내부에는 매체 잔류물이 축적될 수 있음에 유의하십시오. 이러한 잔류물은 장치 또는 투여 유닛을 기울여 배출할 수 있습니다. 투여 실린더의 외부 또는 고정 링 내부에서 매체 방울이 보이는 경우 즉시 장치를 점검하고 투여 유닛을 교체하십시오. 건강에 위험한 매질(예: 플루오르화 수소산, 브롬 등)이 투여되는 경우 투여 유닛을 약 3,000회의 완전 스트로크 후 교환합니다. 투여된 매질 및 사용 빈도에 따라 조기에 교환할 수 있습니다.

⚠ 경고

밸브, 망원경 흡입 튜브 그리고 투여 캐뉼라는 시약으로 채워져 있습니다!

위험한 매체와 접촉할 수 있습니다.

> 투여 캐뉼라, 밸브 또는 투여 유닛을 교환하기 전에 장치를 청소합니다.
> 투여 유닛을 분리하지 마십시오.
> 안전 규정을 준수하십시오(안전 규정, 페이지 321).

주의 구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.



a. 투여 유닛의 고정 링을 손으로 완전하게 분리하고 투여 유닛을 빼냅니다.
b. 이어서 투여 유닛을 밸브 블록에 끼우고 고정 링을 손으로 단단히 조입니다.
c. 기밀도에 대한 기능 점검을 실시합니다.

주의

공장 측 조정

투여 유닛은 공장에서 이미 조정되어 있습니다. 따라서 교환 후에도 보정을 생략할 수 있습니다.

> 사용 전에 장치를 철저히 씻고 첫 투여분들을 버립니다.
> 물방울을 피합니다.
> 요건에 따라 미량 성분 분석을 위해 청소합니다(미량 성분 분석을 위한 청소, 페이지 340 참조).
> 투여 유닛을 분해해서는 안 됩니다.

10 고장 - 해결 방법?

고장	예상 원인	해결 방법?
액체가 피스톤 위쪽에 있다	피스톤이 샘	표준 청소 실시(기본 세척, 페이지 339), 투여 유닛 교체(투여 유닛 교환, 페이지 343).
피스톤이 꿈뜸	수정 침전물, 불순물	즉시 투여 중단합니다. 표준 청소를 실시합니다(기본 세척, 페이지 339).
채우기 불가능	하단 스토퍼의 용량 설정 나사	원하는 용량을 설정합니다(투여, 페이지 331).
	흡입 밸브 달라붙음	흡입 밸브를 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 떼고(고착된 흡입 밸브 풀기, 페이지 343), 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
투여 불가능	배출 밸브 달라붙음	배출 밸브를 밸브 블록에서 풀고, 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 떼고, 필요하면 배출 밸브를 교체합니다(배출 밸브 교환, 페이지 342).
투여 캐뉼라나 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라는 장착 불가능	배출 밸브가 충분하게 깊이 고정되지 않음	스레드가 더 이상 보이지 않도록 장착 렌치로 배출 밸브를 스토퍼까지 조입니다.
기포가 흡입됩니다	시약이 높은 증기압으로 너무 빨리 끌어올려짐	시약을 천천히 끌어올립니다.
	나사 이음이 헐거움	장착 렌치로 밸브를 단단히 조임
	장치가 환기되지 않음	장치를 환기합니다(환기, 페이지 328).
	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨	흡입 튜브를 단단히 밀거나, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나 흡입 튜브를 교체합니다.
	밸브가 오염되거나, 헐겁거나, 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 339). 장착 렌치로 밸브를 단단히 조입니다.
	재순환 튜브가 장착되지 않음	재순환 튜브 장착(제일 단계, 페이지 326).
투여 용량이 너무 낮음	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 339). 흡입 튜브를 단단히 밀거나, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나 흡입 튜브를 교체합니다.
	흡입 밸브가 오염되거나, 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 339). 장착 렌치로 흡입 밸브를 조이고, 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
서클립에서 액체가 샘	투여 유닛이 헐겁거나 피스톤 씰이 손상됨	써클립을 단단히 조이거나, 필요하면 투여 유닛 교체
장치와 병 사이에서 액체가 샘	재순환 튜브가 장착되지 않음	재순환 튜브 장착(제일 단계, 페이지 326).

고장	예상 원인	해결 방법?
	쉽게 날아가는 시약이 씰링링 없이 투여됨	씰링링 장착(부대 용품, 페이지 332)

11 제품 표시

기호 또는 번호	의미
	일반 경고 기호
	사용 설명서 유의
	아이 가드 착용
	핸드 가드 착용
	보호복 착용
XXZXXXXX	일련번호
DE-M 25	본 장치는 독일 도량형법 및 도량형 규칙에 따라 표시되어 있습니다. 직사각형으로 둘러싸인 문자열 DE-M (독일의 DE) 및 연도의 마지막 두 자리로 부착되어 있습니다.
www.brand.de/ip	특허 정보

12 주문 정보

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



용량 ml	밸브 스프링	재순환 밸브 미장착 품번	재순환 밸브 장착 품번
10	백금 이리듐	4640040	4640041
10	탄탈	4640240	4640241

납품 범위, 페이지 319 참조.

보틀 어댑터



외부 스레드	조인트 크기용/보틀 스레드	재료	품번
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* 톱니 스레드

주의 어댑터용 템플릿:
www.brand.de의 서비스 섹션에서 어댑터 템플릿을 다운로드하여 스레드 및 어댑터 크기를 결정할 수 있습니다. 온라인 숍(shop.brand.de)에서 "Selection Charts" 섹션에 있는 각 제품의 어댑터 템플릿도 확인할 수 있습니다.

투여 캐뉼라

재순환 밸브 장착 및 미장착
정격 용량 10 ml
ETFE 스크류 캡.
'Pt-Ir' 또는 'Ta' 포함 투여 캐뉼라 표시.
포장 단위 1개.



밸브 스프링	길이 mm	재순환 밸브 미장착 품번	재순환 밸브 장착 품번
백금 이리듐	105	708022	708122
탄탈	105	708024	708124

재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스

PTFE, 코일형, 약 800 mm 길이, 안전 핸들 장착.
포장 유닛 1개
플루오르화 수소산(HF)에 부적합.



정격 용량 ml	투여 호스 외부 직경	투여 호스 내부 직경	품번
10	3	2	708132

배출 밸브, Dispensette® S Trace Analysis

PFA/Saphir
밸브 표시 'Pt-Ir' 또는 'Ta'
포장 유닛 1개



정격 용량 ml	밸브 스프링	품번
10	백금 이리듐	6732
10	탄탈	6733

흡입 밸브, Dispensette® S Trace Analysis

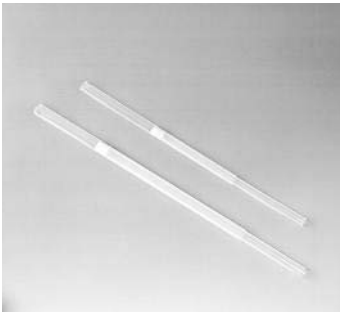
PFA/Saphir
밸브 표시 'S'
포장 유닛 1개



정격 용량 ml	품번
10	6739

텔레스코픽 흡입 튜브

FEP. 개별적으로 조절 가능한 길이. 포장 유닛 1개



정격 용량 ml	외부 직경 mm	길이 mm	품번
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

투여 유닛



안전 링이 있는 투여 유닛 정격 용량 10 ml, 조정됨, 품질 인증서 포함.

포장 유닛 1개

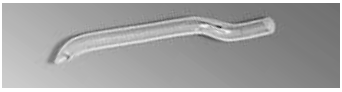
명칭	품번
투여 유닛	708035

루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그



명칭	포장 유닛	품번
루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그 PP. 배기 플러그 및 PTFE 씰링 링	1개	704495

재순환 튜브



명칭	포장 유닛	품번
재순환 튜브 FEP	1개	6747

조절, 장착 렌치

명칭	포장 유닛	품번
조절, 장착 렌치	1개	6748



밸브 블록용 씰링 링

명칭	포장 유닛	품번
밸브 블록용 씰링 링. PTFE, 휘발성 매체용.	1개	704486



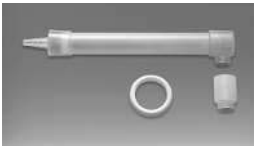
보틀 홀더

명칭	포장 유닛	품번
보틀 홀더. PP. 비계 로드, 325 mm, 베이스 플레이트 220 x 160 mm.	1개	704275



건조 튜브

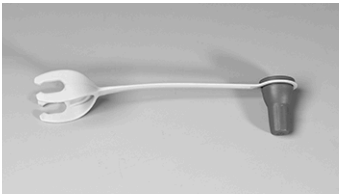
명칭	포장 유닛	품번
PTFE 재질의 씰링 링 포함 건조 튜브	1개	707930



탭 포함 스크류 캡

포장 유닛 1개

내용	정격 용량 ml	품번
ETFE	10	706029



13 수리

13.1 수리를 위해 보내기

주의 허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저하게 세척하고 오염을 제거합니다!

- 제품을 반송할 때는 고장 종류 및 사용되었던 매질에 대한 정확한 설명을 첨부하여 주십시오. 사용되었던 매질에 대한 정보를 기재하지 않으면 장치를 수리할 수 없습니다.
- 반송 시 발생할 수 있는 위험과 비용은 발송자가 책임집니다.

USA 및 캐나다 이외의 지역

"건강 안전에 관한 선언"을 작성하고 장치와 함께 제조사 또는 대리점으로 보냅니다. 양식은 대리점 또는 제조사에 요청하거나 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다.

USA 및 캐나다 지역

서비스를 위해 장치를 보내기 전에 반송에 관한 전제 조건을 BrandTech Scientific, Inc.에 문의합니다.

반송 번호와 함께 제공된 주소로 세척되고 오염이 제거된 장치만 보내십시오. 반송 번호는 포장 외부에 잘 보이도록 부착합니다.

연락처

독일:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
전화 +49 9342 808 0
팩스 +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

미국 및 캐나다:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
전화 +1-860-767 2562
팩스 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

인도:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
전화 +91 22 42957790
팩스 +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

중국:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
전화 +86 21 6422 2318
팩스 +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 교정 서비스

ISO 9001 및 GLP 지침은 용량 측정 장치의 주기적인 점검을 요구합니다. 따라서 3~12개월마다 용량 검사를 시행할 것을 권장합니다. 주기는 장치에 대한 개개인의 요청에 따라 다릅니다. 사용 빈도가 높거나 공격적인 액체를 사용하는 경우 보다 자주 검사해야 합니다.

점검에 대한 자세한 지침 내용은 www.brand.de 또는 www.brandtech.com에서 다운로드할 수 있습니다.

BRAND는 당사 정비소 보정 서비스 또는 당사가 승인한 보정 실험실을 통해 장치를 보정할 수 있습니다. 원하는 보정 내용을 포함하여 보정하고자 하는 장치를 보내주시면 됩니다. 장치는 며칠 후 돌려 드립니다. 상세한 보정 인증서 또는 DIN EN ISO/IEC 17025에 따른 보정 인증서를 장치와 함께 보내 드립니다. 자세한 정보는 전문 대리점이나 BRAND에서 직접 받을 수 있습니다. 주문서는 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다(서비스 및 지원 참조).

독일 외 거주 고객의 경우

보정 서비스를 이용하려면 귀하의 지역 서비스 파트너에게 문의해주시기 바랍니다. 원하는 공장 보정 서비스가 있는 경우 장치를 BRAND로 보내주시면 됩니다.

15 결함에 대한 책임

당사는 장치의 부적절한 취급이나 사용, 유지보수, 작동, 무단 수리의 결과 또는 피스톤, 실링, 밸브 등과 같은 마모 부품의 일반적인 마모와 유리 파손의 결과에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 사용 설명서를 준수하지 않은 경우에도 동일하게 적용됩니다. 특히 당사는 장치를 사용 설명서에 설명된 것보다 더 많이 분해하거나 타사 부속품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

결합에 대한 책임 관련 정보는 www.brandtech.com을 참조하십시오.

16 폐기

제품의 수명이 다하면 전문적인 폐기 절차를 따르고, 가능한 한 재활용하십시오. 폐기 처리는 해당 국가의 관련 규정 및 지역 규정에 따라 이루어져야 합니다.

Innehållsförteckning

1 Inledning 357
- 1.1 Leveransomfattning 357
- 1.2 Använda bruksanvisningen 357

2 Säkerhetsbestämmelser 359
- 2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser . 359
- 2.2 Funktion 360
- 2.3 Användningsgränser 360
- 2.4 Användningsbegränsningar 360
- 2.5 Utesluten användning 361
- 2.6 Förvaring 361
- 2.7 Rekommenderat användningsområde 361

3 Funktions- och manöverelement 363

4 Idrifttagning 364
- 4.1 Första steg 364
- 4.2 Avluftning 366

5 Manövrering 369
- 5.1 Dosering 369
- 5.2 Tillbehör 370
- 5.3 Flaskhållare 373

6 Felgränser 374

7 Kontrollera volymen (kalibrering) 375

8 Justering 376
- 8.1 Gör en justering 376

9 Rengöring 377
- 9.1 Standardrengöring 377
- 9.2 Rengöring för spåranalys 378
- 9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler .. 379
- 9.4 Utbyte av doseringsenhet 381

10 Störning - vad göra? 383

11 Märkning på produkten 385

12 Beställningsinformation 386

13 Reparation 391
- 13.1 Skicka in för reparation 391

14 Kalibreringsservice 392

15 Produktdefektansvar 393

16 Bortskaffning 394

1 Inledning

1.1 Leveransomfattning

Flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis, för GL 45-gängflaskor, teleskopinsugsrör, doseringskanyl resp. doseringskanyl med återdoseringsventil och återdoseringsrör (som tillval vid enheter med återdoseringsventil), monteringsnyckel, tre flaskadaptrar, ett kvalitetscertifikat samt denna bruksanvisning.

Märkvolym ml	Adapter för flaskgänga	Insugsrör längd mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Använda bruksanvisningen

- Läs bruksanvisningen noggrant före första användning.
- Förvara bruksanvisningen på en lättillgänglig plats, Den utgör en del av produkten.
- Bifoga bruksanvisningen om du lämnar enheten vidare till tredjepart.
- Du hittar aktuella versioner av bruksanvisningen på www.brand.de/om.

1.2.1 Signalord och deras betydelse

eller ⚠ **VARNING! ...**	Signalordet VARNING uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller svåra personskador.
eller ⚠ **UPPMÄRKSAMMA! ...**	Signalordet SE UPP uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till medelsvåra eller lättare personskador.
eller ***ANVISNING! ...***	Signalordet OBSERVERA används i samband med handlingar där det inte finns risk för personskador. Exempel: Möjliga materiella skador.
	visar användartips eller annan användbar information.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

Symbolen varnar för en potentiell fara.	Symbolen föreskriver användning av ögonskydd.
Symbolen varnar för farliga medier och faror som kan uppstå vid stänk av vätska.	Symbolen föreskriver användning av skyddskläder.
Symbolen uppmanar läsaren att följa bruksanvisningen och säkerhetsinformationen.	Symbolen föreskriver användning av skyddshandskar.
Symbolen föreskriver användning av ansiktsskydd under arbetet.	— —

1.2.3 Illustration av handlingsbeskrivningar

1. Task	Indikerar en uppgift.
a., b., c.	Indikerar olika steg i uppgiften.
>	Indikerar en förutsättning för en uppgift.
⇨	Indikerar ett resultat av en slutförd uppgift.

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

Laboratorieenheten Disensette® S Trace Analysis kan användas i kombination med farliga material, arbetsprocesser och apparater. Bruksanvisningen kan emellertid inte innehålla samtliga säkerhetsproblem som då kan uppträda. Det åligger användaren att säkerställa att säkerhets- och hälsoföreskrifterna efterlevs och att definiera adekvata begränsningar före användningen.

- Varje användare måste ha läst den bruksanvisning som medföljer laboratorieenheten innan enheten används, samt följa den vid användandet. Laboratorieenheten får användas endast av utbildad och kvalificerad personal.
- Följ allmänna faroanvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar.
- Vid arbete med infektiösa eller farliga prover/medier (t.ex. farliga ämnen) måste de allmänna säkerhetsreglerna i laboratoriet följas och gällande föreskrifter för hantering av prover/medier måste beaktas. Beakta även uppgifterna från mediernas tillverkare (t.ex. säkerhetsdatablad).
- Använd laboratorieenheten endast för pipettering eller dosering av medier inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta förbjudna användningsområden.
- Vid arbete med antändliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk uppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa. Använd inte laboratorieenheten i explosionsutsatta atmosfärer. I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
- Före användning måste man alltid kontrollera att laboratorieenheten är i korrekt skick. Om störningar visar sig i laboratorieenheten (t.ex. trögrörlig kolv, läckor eller i spänningsförsörjningen), måste man omedelbart sluta arbeta med enheten och följa avsnittet om störningsavhjälpande i bruksanvisningen. Kontakta ev. tillverkaren.
- Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl. Använd aldrig onödig kraft eller våld vid handhavande, rengöring eller underhåll av laboratorieenheten.
- Om laboratorieenheten strömförsörjs med nätdel, batterier eller ackumulatorer måste man regelbundet kontrollera det korrekta skicket hos komponenterna och anslutningen på enheten. Laboratorieenheten och dess tillbehör får inte användas i oskyddad, fuktig eller våt miljö.
- Gör inga tekniska modifieringar. Använd endast tillverkarens originalreservdelar; använd inte heller nätdelar eller batterier med identiska storlekar och specifikationer från andra tillverkare. Laboratorieenheten och dess tillbehör (t.ex. nätdelar, kablar, ställningar, ackumulatorer eller batterier) får inte tas isär mer än vad som beskrivs i bruksanvisningen!
- Autoklavera laboratorieenheten endast om så är tillåtet enligt bruksanvisningen.
- Enheten Disensette® S Trace Analysis får inte autoklaveras!
- Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket.

- Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.
- I doseringskanylens skruvlock kan det samlas reagens. Rengör därför skruvlocket regelbundet.
- För undvikande av tippning skall flaskhållare användas – i synnerhet vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen.
- En enhet som är monterad på en flaska får aldrig bäras i cylinderhylsan eller ventilblocket. Brott och lossande av cylindern kan orsaka bl.a. skador genom kemikalier, se från Första steg, sida 364, fig. 4.
- Använd aldrig våld. Dra alltid upp och tryck alltid ned kolven mjukt vid dosering.
- Dra alltid åt låsringen mellan ventilblock och doseringscylinder med fingrarna. Använd inga verktyg.

2.2 Funktion

Flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis används för dosering av vätskor direkt ur förrådsflaskan. Enheterna är DE-M-märkta och som tillval utrustade med återdoseringsventil.

2.2.1 Handhavande

Vid korrekt handhavande kommer den doserade vätskan i kontakt endast med följande kemiskt resistenta material:

Olika fluorplaster (t.ex. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-safir, platina-iridium resp. tantal je beroende på utförande (se märkning på doseringskanylen och återdoseringsventilen).

2.3 Användningsgränser

Enheten används för dosering av vätskor med beaktande av följande fysikaliska gränser:

- Användningstemperatur från +15 °C till +40 °C (från 59 °F till 104 °F) hos enhet och reagens
- Ångtryck till max. 600 mbar. Över 300 mbar skall uppsugning ske långsamt för att undvika att vätskan kokar
- kinematisk viskositet upp till 500 mm^2/s (dynamisk viskositet [mPas] = kinematisk viskositet [mm^2/s] x täthet[g/cm^3])
- Täthet: upp till 3,8 g/cm^3

2.4 Användningsbegränsningar

- Vätskor som bildar avlagringar kan leda till trögrörliga eller fastsittande kolvar (t.ex. kristalliserande lösningar eller koncentrerade luter). Vid trögrörlig kolv: rengör enheten omedelbart. Se även Rengöring, sida 377.
- Vid dosering av antändliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk uppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa.

- Om hälsofarliga medier (t.ex. fluorvätesyra, brom etc.) måste man byta ut doseringsenheten efter ca 3000 kompletta slag. Utbyte kan behöva ske tidigare, beroende på doserat medium och användningsfrekvens. Se även Utbyte av doseringsenhet, sida 381.
- Enheten är framtagen för allmänna laboratorietillämpningar och uppfyller kraven i relevanta standarder, t.ex. DIN EN ISO 8655. Användningen av enheten för särskilda tillämpningar (t.ex. inom spåranalys, livsmedelsområdet etc.) måste kontrolleras noggrant av användaren själv. Särskilda godkännanden för specialtillämpningar t.ex. för produktion eller administration av livsmedel, läkemedel och kosmetiska föreligger ej.

2.5 Utesluten användning

*Natriumacidlösning tillåts upp till en koncentration om max. 0,1 %.

** Som alternativ kan ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock användas (tillbehör från Tillbehör/reservdelar). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Använd aldrig Dispensette® S Trace Analysis för:

- Vätskor som angriper Al_2O_3-safir eller fluorplaster som ETFE, FEP, PFA, PCTFE och PTFE (t.ex. löst natriumacid*)
- Vätskor som sönderdelas katalytiskt på platina-iridium (t.ex. H_2O_2) resp. tantal. Beakta enhetsutförandet avs. ventilfjädermaterial
- organiska lösningsmedel
- Triflourättiksyra
- Explosiva vätskor (t.ex. kolsvavla)
- Suspensioner eftersom fasta partiklar blockerar enheten eller kan skada den (t.ex. aktivt kol)

* Natriumacidlösning tillåts upp till en koncentration om max. 0,1 %.

2.6 Förvaring

Förvara enheten och tillbehöret endast i rengjort skick på en sval och torr plats.

Förvaringstemperatur: från -20 °C till + 50 °C (från -4 °F till 122 °F).

2.7 Rekommenderat användningsområde

Välj ventiler med ventilfjädrar av platina-iridium resp. tantal beroende på avsedd tillämpning. Enheten kan användas för följande doseringsmedier:

Doseringsmedium	Ventilfjädrar: Pt-Ir	Ventilfjädrar: Ta
Ammoniaklösning	✓	✓
Brom	✓	✓

Doseringsmedium	Ventilfjädrar: Pt-Ir	Ventilfjädrar: Ta
Ättiksyra	✓	✓
Fluorvätesyra*	✓	—
Natronlut, 30 %	✓	—
Perklorsyra	✓	✓
Fosforsyra	✓	✓
Salpetersyra	✓	✓
Saltsyra	✓	✓
Svavelsyra	✓	✓
Vatten	✓	✓
Väteperoxid	—	✓

Förklaring:

✓ = enheten är lämplig för mediet

— = enheten är olämplig för mediet.

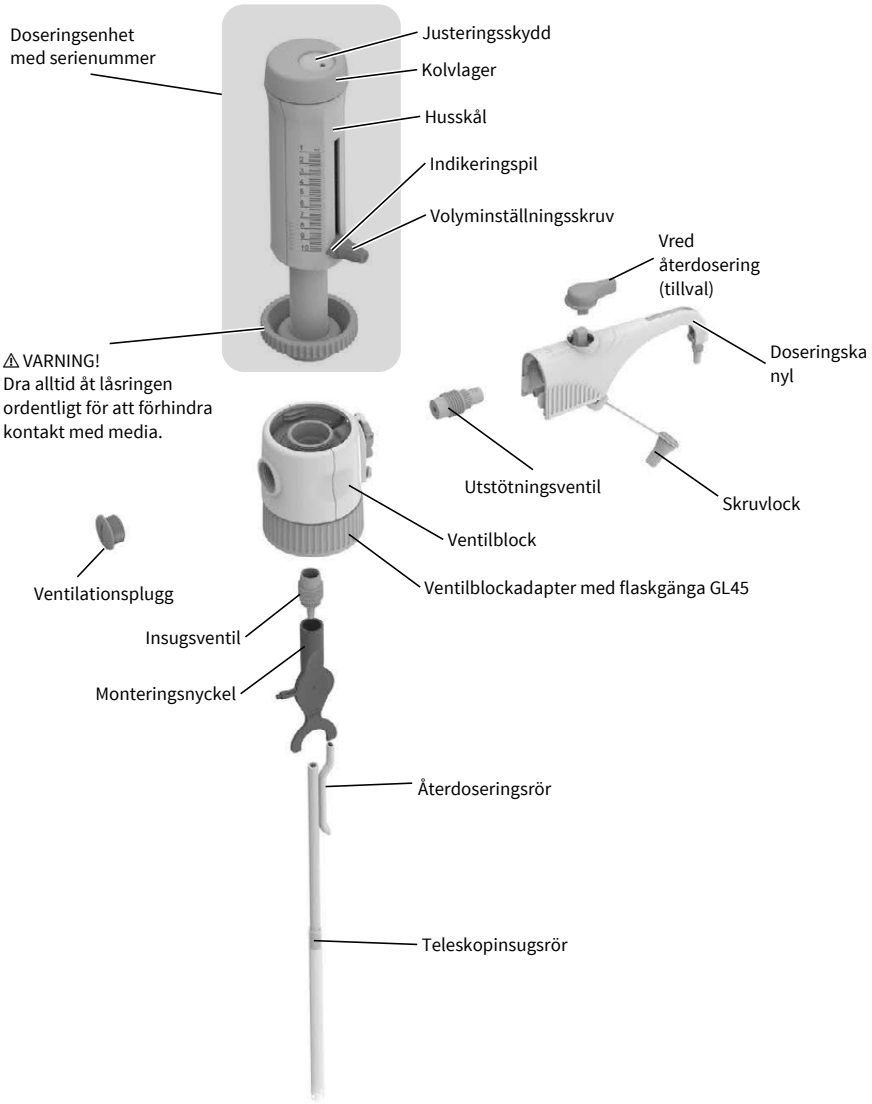
Denna tabell har kontrollerats noggrant och baseras på dagens kunskapsnivå. Följ alltid enhetens bruksanvisning samt uppgifterna från reagenstillverkarna. Om du behöver information om kemikalier som inte finns med på listan, är du välkommen att kontakta BRAND.

* Fluorvätesyra angriper de safirkomponenter som finns i ventilerna (99.99% Al_2O_3) något och kan utlösa aluminiumjoner. Beroende på den använda analysmetoden (anorganisk spåranalys) kan detta leda till något förhöjda aluminiumblindvärden. För reduktiion av aluminiumvärdena rekommenderar vi att man kastar bort 3-5 doseringar à 2 ml före analysen.
Fluoridhaltiga föreningar såsom NaF angriper tantal.

Utgåva: 0419/2

3 Funktions- och manöverelement

Dispensette® S Trace Analysis | med återdosering



4 Idrifttagning

⚠ VARNING



Farliga medier medför risk för personskador

- > Använd personlig skyddsutrustning, särskilt skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar som är lämpliga för det medium som ska användas!
- > Före användning ska du informera dig om hur mediet används på ett säkert sätt och om laboratorieutrustningen lämpar sig för det.
- > Beakta säkerhetsdatabladen för kemikalier och följ användarinstruktionerna på arbetsplatsen för mediet!

4.1 Första steg

ANVISNING! **Välj rätt utkastventil och doseringskanylen**

Utkastventilen och doseringskanylen är märkta med fjädermaterialet. Märkningen 'Pt-Ir' resp. 'Ta' måste vara identisk per enhet. Fjädermaterialet beror på användningsområdet, se Rekommenderat användningsområde, sida 361.

Om märkningarna inte passar ihop är den önskade tillämpningen inte möjlig eftersom komponenter kan angripas resp. sönderdelas.

1. Kontrollera låsringen



a. Kontrollera om låsringen är fast åtskruvad.

2. Montera insugs-/återdoseringsröret

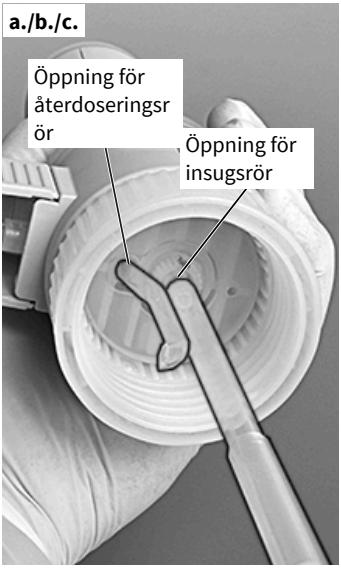
a. Ställ in längden på teleskopinsugsröret efter flaskhöjden och montera.

ANVISNING! Ställ in insugsröret upp till ca 2 cm ovanför flaskans botten så att inga kristalliserade eller fasta ämnen sugs in i enheten.

b. Sätt på insugsröret (sidan med den mindre diametern) centriskt och försiktigt för att inte skada oliven.

⇨ Om man använder en doseringskanyl med återdoseringsventil måste även återdoseringsröret monteras.

c. Sätt i återdoseringsröret med öppningen utåt.



3. Montera och rikta in enheten på flaskan

a. Skruva på enheten (gänga GL 45) på reagensflaskan och rikta in doseringskanylen enligt flasketiketten. Vrid då ventilblocket med doseringskanylen.

ANVISNING! **Undvika tippning**
För undvikande av tippning ska flaskhållare användas – i synnerhet vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen.

ANVISNING! **Rengör enheten före användning inom spåranalys:**
Se Rengöring för spåranalys, sida 378.



4. Transportera enheten



⚠ **VARNING! Farliga medier**:
Vid användning av farliga medier ska enheten och flaskan endast beröras med skyddshandskar.

⚠ **VARNING! Risk för personskada**:
En enhet som är monterad på en reagensflaska får endast bäras så som visas på illustrationen! Annars kan flaskhalsen, låsringen eller flaskadaptern gå sönder.

a. För flaskor med avvikande gängstorlekar: välj lämplig flaskadapter.

b. Bär alltid en enhet monterad på en reagensflaska så som illustrationen visar!

ANVISNING! **Använda rätt flaskadaptrar**
I leveransen ingår flaskadaptrar av polypropylen (PP). Dessa får användas endast för medier som inte angriper PP. Som alternativ kan ETFE/PTFE-flaskadaptrar användas (Tillbehör/reservdelar). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

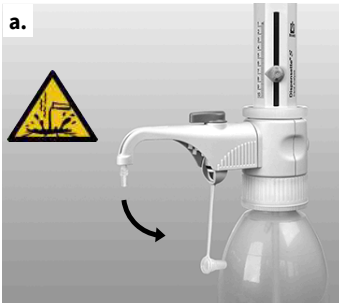
ANVISNING! **Adaptermall**
På www.brand.de finns det en adaptermall under rubriken Service för nedladdning, med vars hjälp man kan bestämma gäng- och adapterstorlekar. Denna adaptermall finns även i webbshoppen https://shop.brand.de för resp. produkt under rubriken ”Selection Charts“.

4.2 Avluftning

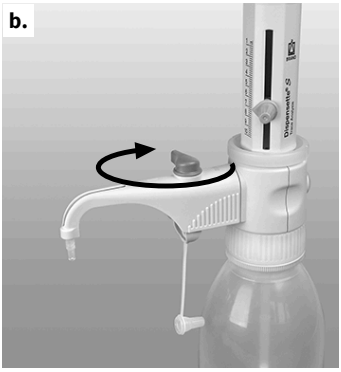
ANVISNING! **Spola enheten noggrant:**
Före den första användningen ska enheten spolas noggrant och de första doseringarna kastas bort. Dosera långsamt för att undvika stänk. Utför rengöring för spåranalys beroende på kraven (Rengöring för spåranalys, sida 378).

Enheter med återdoseringsventil

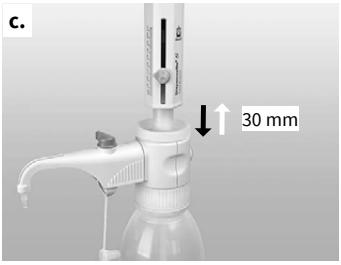
a. Öppna doseringskanylens skruvlock. Som säkerhetsåtgärd: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.



b. Vrid ventilen till ’återdosering’.

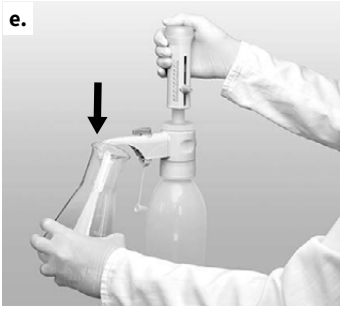


c. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned den fram till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd minst 5 gånger.



d. Vrid ventilen till ’dosering’.





e. För undvikande av stänk: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl och dosera tills att doseringskanylen är avluftad utan blåsor. Stryk bort kvarvarande droppar från kanylen.

Enheter utan återdoseringsventil

a. Öppna skruvlocket till doseringskanylen (se ”Enhet med återdoseringsventil”, fig. a.). För undvikande av stäng: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.

b. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned den fram till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd ca 5 gånger tills att doseringskanylen är avluftad utan bubblor.

5 Manövrering

⚠ VARNING



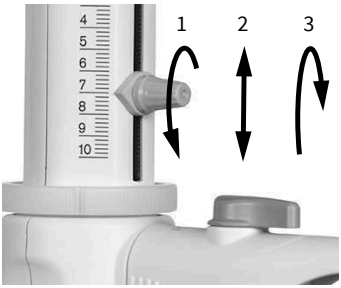
Ska beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

- > Använd personlig skyddsutrustning, särskilt skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Före användning ska du informera dig om hur mediet används på ett säkert sätt och om laboratorieutrustningen lämpar sig för det. Beakta säkerhetsdatabladen och följ användarinstruktionerna för mediet!
- > Tryck aldrig ned kolven när doseringskanylen är stängd med skruvlocket! Dosera långsamt för att undvika stänk.
- > Öppna skruvlocket långsamt för att undvika stänk. Mediarester kan samlas i skruvlocket.

5.1 Dosering

1. Välja volym

a. Lossa volymställskruven ett 3/4 varv (1), flytta indikeringspilen vertikalt fram till önskad volym (2) och dra åt volymställskruven (3) igen.

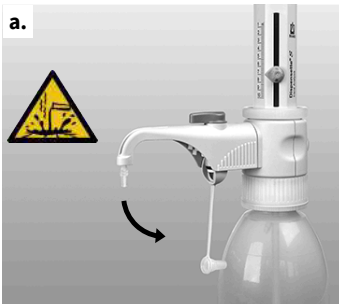


2. Dosering

a. Skruva av doseringskanylens skruvlock.

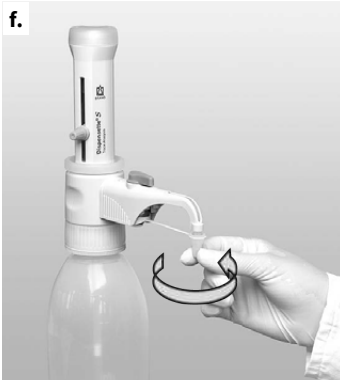
b. Vid enheter med återdoseringsventil vrider man ventilen till dosering.

c. Håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.





d. Dra upp kolven mjukt fram till stopp och tryck sedan ned den igen jämnt och utan större kraft fram till det undre stoppet.



e. Stryk av doseringskanylen på kärlets innervägg.

f. Förslut doseringskanylen med skruvlocket.

ANVISNING! Parkeringsposition:
Efter användning måste man alltid trycka ned kolven till det undre stoppet (**parkeringsposition**). Om kolven inte har tryckts ned till det undre stoppet kan oavsiktligt medialäckage inträffa.

ANVISNING! **Märk enheten när det är fylld.**
Det fyllda tillståndet för enheten under rengöring måste märkas upp särskilt!

5.2 Tillbehör

5.2.1 Böjlig doseringsslang med återdoseringsventil

⚠ VARNING



Risk för kontakt med media om slangen är skadad.

Om slangen är skadad kan man komma i kontakt med media. Kontrollera före varje användning att slangen inte är skadad (t.ex. böjd eller liknande) och byt ut den vid behov.

- > Använd ansiktsskydd och personlig skyddsutrustning.
- > Säkra flaskan med flaskhållare.
- > För undvikande av stänk från reagens måste man hålla fast doseringsslangen och sätta den i avsedd hållare efter användning.
- > För rengöring: spola slangen.
- > Får ej tas isär!

För seriedosering, med undantag för HF, kan den böjliga doseringsslangen användas (Tillbehör/reservdelar).

De värden för riktighet och variationskoefficient som anges för enheten uppnås endast om volymer > 2 ml doseras och det övre och undre stoppet nås mjukt och ryckfritt. Spiralslangens expansionslängd är max. 800 mm. Före användning måste man se till att slangen ligger korrekt i slingor och inte är vriden. Användningsförbuden för den använda enheten gäller.

⚠ **VARNING!** Lämpar sig ej för fluorvätesyra (HF)
Den böjliga doseringsslangen får inte användas till dosering av HF (fluorvätesyra)!

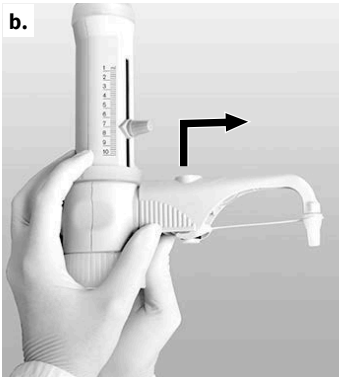
ANVISNING! Observera rätt ventilmärkning
se Utbyte av utkastventil, sida 380.

Förutsättning:

> Om enheten har använts måste den rengöras före montering av den böjliga doseringsslangen (Rengöring, sida 377).

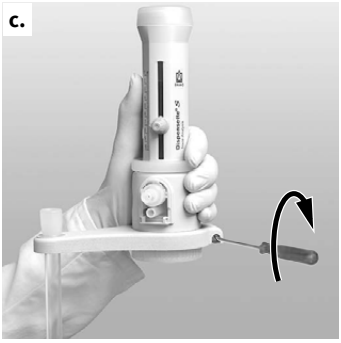
a. Vid enheter med återdoseringsventil: ställ ventilen på ’återdosering’ och dra av ventilvredet uppåt.

b. Skjut doseringskanylens hus helt uppåt, dra sedan av den framåt med lätta rörelser uppåt och nedåt.

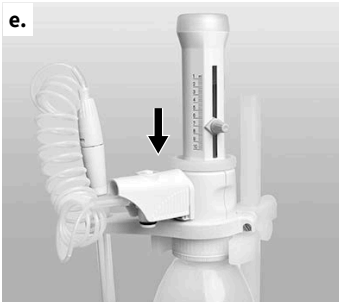


c. Skjut på hållaren för den böjliga doseringsslangen underifrån på ventilblocket och skruva fast. För detta får enheten inte vara monterad på en flaska. Montera det lilla uppsamlingsröret.

d. Tryck återdoseringsventilens kik nedåt.



e. Skjut på huset till den böjliga doseringsslangen på ventilblocket fram till stopp.





f. Skjut huset helt nedåt.

g. Sätt på det ventilvred som passar till utstötningsventilen och tryck in det ordentligt. Beakta färgkodningen och texten.

ANVISNING! För användning av flaskhållaren, se Tillbehör/reservdelar.

5.2.2 Torr-rör



För fukt- eller CO_2-känsliga medier kan det krävas användning av ett torr-rör fyllt med lämplig absorbent (ingår ej).

Se även Tillbehör/reservdelar.

a. Skruva ur ventilationspluggen med ett mynt.



b. Skruva i det fyllda torröret.

c. Lägg PTFE-tätningsringen på flaskgängan resp. den påskruvade flaskadaptern och skruva på enheten på flaskan.

ANVISNING! Vid behov ska du täta gängan till torröret, flaskan och/eller flaskadaptern ev. med PTFE-tejp.

5.2.3 Tätningsring för ventilblock



För lättflyktiga eller gasbildande medier rekommenderar vi att man tätar förbindningen från ventilblocket till flaskan med PTFE tätningsring och PTFE-tejp (Tillbehör/reservdelar).

5.3 Flaskhållare

Vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen skall en flaskhållare användas för att undvika tippning (Tillbehör/reservdelar).

Montering

a. Placera fästplattan på önskad höjd.

b. Sätt i enheten ordentligt, enligt illustrationen, i hållaren tills att hållaren fastnar med ett distinkt ljud.

c. Spärra sedan hållaren med skruven.



6 Felgränser

⚠ 20 °C Ex

Felgränser avseende den märkvolym som är tryckt på enheten (= max. volym) vid samma temperatur (20 °C/ 68 °F) hos enhet, omgivning och destillerat vatten. Kontrollen har ägt rum enligt DIN EN ISO 8655-6 vid fullständigt fylld enhet och jämn, ryckfri dosering.

Felgränser

Märkvolym ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

* R = riktighet, VK = variationskoefficient

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Delvolym

Uppgifterna i % för R och VK avser märkvolymen (V_N) och måste räknas om för delvolymer (V_T).

t.ex.	Volym	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

* R = riktighet, VK = variationskoefficient

ANVISNING

Felgränserna enligt DIN EN ISO 8655-5 underskrids klart. Ur summan av felgränserna FG = R + 2 VK kan man beräkna det maximala totalfelet för en enskild mätning (för storlek 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Kontrollera volymen (kalibrering)

Vi rekommenderar att man var 3:e - 12:e månad, beroende på användningen, utför en gravimetrisk volymkontroll i enheten. Denna cykel bör anpassas till de individuella kraven.

Den gravimetriska volymkontrollen enligt DIN EN ISO 8655-6 (mätförhållanden se Felgränser, sida 374) sker i följande steg:

1. Förbereda enheten

Rengör enheten (Rengöring, sida 377), fyll den med provvätska (destillerat vatten) och avlufta den noggrant.

2. Kontrollera volym

- **a.** Genomför 10 doseringar med provvätska i 3 volymområden (100 %, 50 %, 10 %).
- **b.** För tömning: tryck ned kolven jämnt och ryckfritt till det undre anslaget
- **c.** Stryk av doseringskanylspetsen.
- **d.** Väg den doserade mängden med en analysvåg. Beakta vågtillverkarens bruksanvisning.
- **e.** Beräkna den doserade volymen. Faktor Z beaktar temperatur och lufttryck.

Beräkning (för märkvolym)

x_i = vägningsresultat n = antal vägningar V_0 = märkvolym

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 µl/mg vid 20 °C, 1013 hPA)

Medelvärde:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Medelvolym:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Riktighet*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standardavvikelse*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Variationskoefficient*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

8 Justering

Efter en längre tids användning kan en justering bli nödvändig.

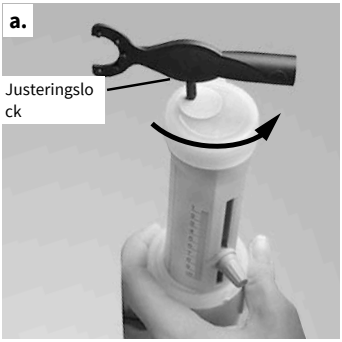
a. Utför en kalibrering, t.ex. vid märkvolym ().

b. Beräkna medelvolymen (är-värde) ().

c. Justera enheten (ställ in är-värdet).

d. Kalibrera en gång till efter justeringen som en kontroll.

8.1 Gör en justering



a. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskyddet (pos. 1) och bryt av skyddet med en vridrörelse. Bortskaffa justeringsskyddet.



b. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskruven och vrid åt vänster för att öka doseringsvolymen resp. åt höger för att minska den (t.ex. ärvärde 9,97 ml ca 1/2 varv åt vänster).

Märkvolym	Analog/fix max. +/- [µl]	ett varv motsvarar [µl]
10 ml	60	~ 80



c. Justeringen är avslutad.

⇨ Ändringen av justeringen visas med en röd skiva (cirkel i figuren).

9 Rengöring

⚠ VARNING



Vätska medför risker vid rengöring.

Cylindrar, ventiler, insugsrör och doseringskanyl är fyllda med vätska!

> Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar för att skydda dig mot de risker som vätskan medför under rengöring.
> Rikta aldrig öppningarna på insugsröret, doseringskanylen och ventilerna mot kroppen för att undvika risker orsakade av läckande vätska.
> Ta aldrig bort doseringskanylen när doseringscylindern är fylld, eftersom vätska då rinner ut.

För säkerställande av en felfri funktion ska enheten rengöras i följande fall:

- Före första användning.
- Omedelbart när kolven går trögt
- Före reagensbyte
- Före längre tids förvaring
- Före demontering av enheten
- Före ventilbyte
- Regelbundet vid användning av vätskor som bildar avlagringar (t.ex. kristalliserande lösningar)
- Regelbundet om det har samlats vätska i skruvlocket

Enhet får **inte** autoklaveras!

9.1 Standardrengöring

1. Töm enheten fullständigt

a. Skruva på enheten på en tom flaska och töm den fullständigt genom dosering.

ANVISNING! **Återdosering**
Om enheten har en återdoseringsventil måste man göra tömningen i doserings- och återdoseringsposition.

2. Spola enheten

a. Skruva på enheten på en flaska fylld med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. avjoniserat vatten) och fyll och töm den flera gånger för att rengöra den.

ANVISNING! **Återdosering**
Om det finns en återdoseringsventil ska enheten fyllas fullständigt flera gånger även i återdoseringsposition och tömmas via återdoseringen.

3. Spola återdoseringsställningen (tillval)



Om enheten har en återdoseringsventil måste man splla även i återdoseringsposition efter spolning av enheten.

a. Ställ återdoseringsventilen på ”Återdosering” och fyll och töm enheten fullständigt flera gånger.

9.2 Rengöring för spåranalys

Före användning inom spåranalys måste enheten rengöras grundligt. Använd då reagenser med renhetsnivå ”pro Analysis” eller däröver. Om kontaminering av flaskinnehållet skall undvikas använder man enheten utan återdoseringsventil. Om enheten används med återdoseringsventil måste rengöring ske i doserings- och återdoseringsfunktionen (se bild 1 och 2 nedan).

Med de rengöringsmetoder som rekommenderas nedan har goda resultat uppnåtts i praxis. Gör modifieringar vid behov.



Doseringsfunktion



Återdoseringsfunktion

a. Skruva på enheten på en flaska fylld med **aceton**, avlufta och fyll till maximum.
Låt kolven vara kvar på det övre stoppet och stäng doseringskanylen med skruvlocket.
Efter ca 24 timmars verkningstid doserar man två gånger, sedan skall enheten tömmas helt och spolas 5 gånger med rent vatten.

b. Skruva på enheten på en flaska fylld med ca **20-procentig saltsyra**, avlufta och fyll till maximum. Låt kolven vara kvar på det övre stoppet och stäng doseringskanylen med skruvlocket.

c. Efter ca 24 timmars verkningstid doserar man två gånger och fyller den på nytt upp till maximum.

d. Upprepa steg 3 två gånger till.
Efter ytterligare 24 timmars verkningstid tömmer man enheten fullständigt och spolar den 5 gånger med rent vatten.

e. Upprepa stegen 2 till 4 med en ca **30-procentig** salpetersyra.

f. Skruva på enheten på en flaska fylld med önskat doseringsmedium, avlufta och fyll till maximum. Låt kolven vara kvar på det övre stoppet och stäng doseringskanylen med skruvlocket.

g. Efter ca 24 timmars verkningstid doserar man två gånger och fyller den på nytt upp till maximum.

h. Upprepa steg 7 två gånger till. Efter ytterligare 24 timmars verkningstid doserar man två gånger och låter kolven vara kvar på den undre stoppet.

ANVISNING! Om rengöringen inte är tillräcklig, upprepar man rengöringsprocessen.

9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler

⚠ VARNING

Ventiler, teleskopinsugsrör och doseringskanyl är fyllda med reagens!

Kontakt med ev. farliga medier kan förekomma.

> Rengör enheten innan doseringskanyl, ventiler eller doseringsenhet byts ut.
> Doseringsenheten får ej tas isär.
> Följ säkerhetsbestämmelserna (Säkerhetsbestämmelser, sida 359).

ANVISNING! Efter byte av komponenter måste alltid en funktionskontroll göras.

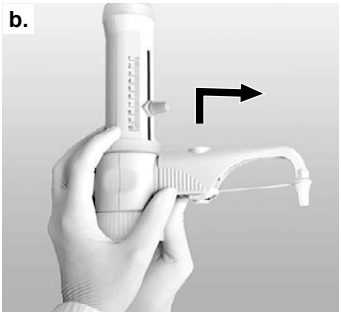
9.3.1 Utbyte av doseringskanyl

a. Vid enheter med återdoseringsventil ska ventilen ställas in på ”Återdosering”.

b. Dra av ventilreglaget uppåt.



c. Skjut doseringskanylens hus helt uppåt, dra sedan av den framåt med lätta rörelser uppåt och nedåt.



d. Tryck försiktigt doseringskanylen på ventilen.

Dra sedan doseringskanylen lätt uppåt.
Kopplingsstycket glider nedåt

Tryck doseringskanylen på ventilen tills det tar stopp. Tryck ner doseringskanylen för att låsa den.



e. Skjut doseringskanylens hus helt nedåt.

f. Vid enheter med återdoseringsventil: sätt på ventilreglaget i ställning ’återdosering’ och tryck in det nedåt.

g. Genomför funktionstest efter byte.

9.3.2 Utbyte av ventiler

9.3.2.1 Utbyte av utkastventil



a. Efter demontering av doseringskanylen (se Utbyte av doseringskanyl, sida 379) skruvar man ur utstötningsventilen med monteringsnyckeln.

b. Skruva i den nya utkastventilen fullständigt först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln. Gängan får inte längre vara synlig.

ANVISNING! **Installera alltid lämpliga ventiler för respektive enhetstyp**

Insugsventilen på Disensette® S Trace Analysis är identisk på alla enhetsvarianter, men utkastventilen skiljer sig åt. Se till att endast insugsventilen med märkningen ’S’ (safir) används. För att utkastventilerna på Disensette® S Trace Analysis ska kunna skiljas åt är de märkta med 'Pt-Ir' eller 'Ta'.

9.3.2.2 Utbyte av insugsventil

a. Dra av återdoseringsrör och teleskopinsugsrör.

b. Skruva ur insugsventilen med monteringsnyckeln.

c. Skruva i den nya insugsventilen först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln.



9.3.2.3 Lossa fastsittande insugsventil

Om enheten inte kan fyllas och om det känns ett elastiskt motstånd vid uppdragning av kolven, är det ev. bara ventilkulan som har fastnat.

I detta fall lossar man ventilkulan t.ex. med en 200 µl genom ett lätt tryck.



9.4 Utbyte av doseringsenhet

Doseringsenheten är en slitagedel och måste bytas ut beroende på användningsförhållandena. Utbytesintervallet rättar sig t.ex. efter det använda mediet och doseringscyklerna, varvid ett utbyte kan förväntas efter senast 10 000 fulla slag (medium: destillerat vatten). Observera att mediarester kan samlas invändigt i doseringsenheten, vilka kan frisättas t.ex. genom att enheterna eller doseringsenheten tippar. Om det syns mediadroppar på doseringscylinderns utsida eller i låsringen måste man kontrollera enheten omedelbart och byta ut doseringsenheten. Om hälsofarliga medier (t.ex. fluorvätesyra, brom etc.) måste man byta ut doseringsenheten efter ca 3000 kompletta slag. Utbyte kan behöva ske tidigare, beroende på doserat medium och användningsfrekvens.

⚠ VARNING

Ventiler, teleskopinsugsrör och doseringskanyl är fyllda med reagens!

Kontakt med ev. farliga medier kan förekomma.

> Rengör enheten innan doseringskanyl, ventiler eller doseringsenhet byts ut.
> Doseringsenheten får ej tas isär.
> Följ säkerhetsbestämmelserna (Säkerhetsbestämmelser, sida 359).

ANVISNING! Efter byte av komponenter måste alltid en funktionskontroll göras.



a. Skruva av doseringsenhetens låsring fullständigt för hand och ta av doseringsenheten.
b. Sätt i den nya doseringsenheten i ventilblocket och skruva fast låsringen för hand.
c. Gör en funktionskontroll avs. tätheten.

ANVISNING

Justering i fabriken

Doseringsenheten har redan justerats i fabriken. Därför kan kalibrering bortfalla efter utbyte.

> Före användningen skall enheten spolas noggrant och den första doseringen kastas bort.
> Undvik stänk.
> Beroende på kraven: gör en rengöring för spåranalys (Rengöring för spåranalys, sida 378).
> Doseringsenheten får inte tas isär!

10 Störning - vad göra?

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
Vätskan står ovanför kolven	Kolven otät	Gör en standardrengöring (Standardrengöring, sida 377), Byt doseringsenhet (Utbyte av doseringsenhet, sida 381).
Kolven går trögt	Kristallavlagringar, föroreningar	Sluta dosera omedelbart. Gör en standardrengöring (Standardrengöring, sida 377).
Fyllning ej möjlig	Volymställskruv på undre anslag	Ställ in önskad volym (Dosering, sida 369.
	Insugsventilen har fastnat	Rengör insugsventilen, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets (Lossa fastsittande insugsventil, sida 381), byt ev. ut insugsventilen.
Dosering ej möjlig	Utstötningsventilen har fastnat	Skruva ur utstötningsventilen ur ventilblocket, rengör den, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets, byt ev. ut utstötningsventilen (Utbyte av utkastventil, sida 380).
Doseringskanyl resp. doseringskanyl med återdoseringsventil kan inte monteras	Utstötningsventilen inte iskruvad tillräckligt djupt	Dra åt utstötningsventilen fram till stopp med monteringsnyckeln, så att gängan inte längre syns.
Luftbubblor sugs in	Reagens med högt ångtryck har dragits upp för snabbt	Dra upp reagensen sakta.
	Skruvförbindningar lösa	Dra åt ventilerna ordentligt med monteringsnyckel
	Enheten ej avluftad	Avlufta enheten (Avluftning, sida 366).
	Insugsrör löst eller skadat	Skjut på insugsröret ordentligt, skär ev. av det ca 1 cm på övre röränden, byt ev. ut insugsröret.
	Ventiler smutsiga, lösa eller skadade	Gör en rengöring (Rengöring, sida 377). Dra åt ventilerna ordentligt med monteringsnyckel.
	Återdoseringsrör ej monterat	Montera återdoseringsröret (Första steg, sida 364).
Doserad volym för låg	Insugsrör löst eller skadat	Gör en rengöring (Rengöring, sida 377). Skjut på insugsröret ordentligt, skär ev. av det ca 1 cm på övre röränden, byt ev. ut insugsröret.

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
	Insugsventil smutsig, löst eller skadad	Gör en rengöring (Rengöring, sida 377). Dra åt insugsventilen med monteringsnyckel, byt ev. ut insugsventilen.
Vätskeläckage på låsringen	Doseringsenhet lös eller kolvtätning skadad	Dra åt låsringen, byt ev. ut doseringsenheten
Vätskeläckage mellan enhet och flaska	Återdoseringsrör ej monterat	Montera återdoseringsröret (Första steg, sida 364).
	Lättflyktig reagens doserad utan tätningsring	Montera tätningsringen (Tillbehör, sida 370)

11 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Allmän varningssymbol
	Beakta bruksanvisningen
	Använd ögonskydd
	Använd handskydd
	Använd skyddskläder
XXZXXXXX	Serienummer
DE-M 25	Enheten är märkt enligt tysk mät- och kalibreringslagstiftning samt mät- och kalibreringsförordningen. Teckensekvens DE-M (DE för Tyskland), inramad av en fyrkant, samt de båda sista siffrorna i det år då märkningen applicerades.
www.brand.de	Patentinformation

12 Beställningsinformation

Dispensette® S Trace Analysis, analog



Volym ml	Ventilfjäder	utan återdoseringsventil Art.nr	med återdoseringsventil Art.nr
10	Platina-iridium	4640040	4640041
10	Tantal	4640240	4640241

Se Leveransomfattning, sida 357.

Flaskadapter



Yttergänga	för flaskgänga/ slipstorlek	Material	Art.nr
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* sågtandsgänga

ANVISNING! **Adaptermall**

På www.brand.de finns en adaptermall under rubriken Service för nedladdning, med vars hjälp man kan bestämma gäng- och adapterstorlekar. Denna adaptermall finns även i webbshoppen shop.brand.de för resp. produkt under rubriken ”Selection Charts“.

Doseringskanyler



Med och utan återdoseringsventil.

Märkvolym 10 ml.

Skruvlock ETFE.

Märkning av doseringskanylerna med 'Pt-Ir' resp. 'Ta'.

Förpackningsenhet 1 st.

Ventilfjäder	Längd mm	utan återdoseringsventil Art.nr	med återdoseringsventil Art.nr
Platina-iridium	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Böjlig doseringsslang med återdoseringsventil



PTFE, spiral, ca 800 mm lång, med säkerhetshandtag.

Förp.enh. 1 st.

Ej lämpligt för fluorvätesyra (HF).

Märkvolym ml	Doseringsslang Ytterdiameter	Doseringsslang Innerdiameter	Art.nr
10	3	2	708132

Utkastventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safir

Ventilmärkning 'Pt-Ir' resp. 'Ta'

Förp.enh. 1 st.

för märkvolym ml	Ventilfjäder	Art.nr
10	Platina-iridium	6732
10	Tantal	6733

Insugsventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safir

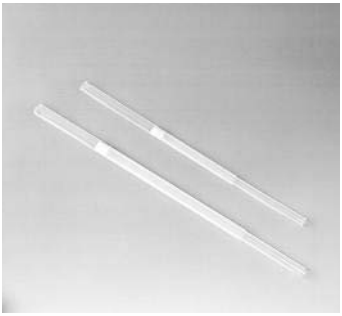
Ventilmärkning 'S'

Förp.enh. 1 st.

för märkvolym ml	Art.nr
10	6739

Teleskop-insugsrör

FEP. Individuellt inställbar längd. Förp.enh. 1 st.



för märkvolym ml	Ytterdiameter mm	Längd mm	Art.nr
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Doseringsenhet



Doseringsenhet med låsring. Märkvolym 10 ml, justerad inkl. kvalitetscertifikat.

Förp.enh. 1 st.

Beteckning	Art.nr
Doseringsenhet	708035

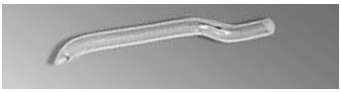
Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon. PP. Ventilationsplugg och PTFE-tätningsring.	1 st.	704495

Återdoseringsrör

Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Återdoseringsrör. FEP	1 st.	6747



Justerings-, monteringsnyckel

Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Justerings-, monteringsnyckel	1 st.	6748



Tätningsring för ventilblock

Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Tätningsring för ventilblock. PTFE, för lättflyktiga medier.	1 st.	704486



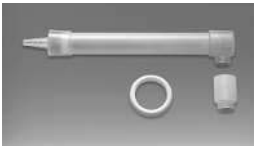
Flaskhållare

Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Flaskhållare. PP. Stativstav, 325 mm, basplatta 220 x 160 mm.	1 st.	704275



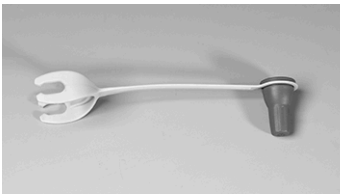
Torrör

Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Torrör inkl. tätningsring av PTFE (utan granulat)	1 st.	707930



Skruvlock med flik

Förp.enh. 1 st.



Beskrivning	Märkvolym ml	Art.nr
ETFE	10	706029

13 Reparation

13.1 Skicka in för reparation

ANVISNING! Enligt lag är transport av farliga material förbjudet utan tillstånd.

Rengör och dekontaminera enheten grundligt!

- I princip skall en noggrann beskrivning av störningstypen och av de använda medierna bifogas retursändningen av produkter. Om uppgift om de använda medierna saknas kan enheten inte repareras.
- Återtransport äger rum på avsändarens risk och bekostnad.

Utanför USA och Kanada

Fyll i ”Förklaring avseende hälsorelaterad säkerhet” och skicka in den tillsammans med enheten till tillverkaren eller återförsäljaren. Förtryckta exemplar kan beställas hos återförsäljaren eller tillverkaren, eller laddas hem från www.brand.de.

Inom USA och Kanada

Rådgör med BrandTech Scientific, Inc. avseende förutsättningarna för retursändningen **innan** du skickar in enheten för service.

Skicka in endast rengjorda och dekontaminerade enheten till den adress som du fick tillsammans med retursändningsnumret. Placera retursändningsnumret väl synligt utvändigt på paketet.

Kontaktadresser

Tyskland:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Strasse 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA och Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Indien:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Kina:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China:
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Kalibreringsservice

ISO 9001 och GLP-direktiven kräver återkommande kontroll av volymmätutrustningen. Vi rekommenderar att man gör en volymkontroll var 3:e - 12:e månad. Cykeln är avhängig av de individuella kraven på enheten. Vid hög bruksfrekvens eller aggressiva vätskor bör kontrollen utföras oftare.

En utförlig kontrollinstruktion finns för nedladdning på www.brand.de resp. www.brandtech.com.

BRAND erbjuder även möjlighet till kalibrering av dina enheter via vår fabrikskalibreringsservice eller vårt auktoriserade kalibreringslaboratorium. Du behöver bara skicka in till oss de enheter som skall kalibreras med uppgift om vilken kalibreringstyp du vill ha. Du får tillbaka dina enheter inom några dagar. Ett detaljerat kalibreringscertifikat eller ett kalibreringscertifikat i enlighet med DIN EN ISO/IEC 17025 medföljer enheterna. Mer information lämnas av återförsäljaren eller direkt av BRAND. Beställningsunderlaget kan laddas ned på www.brand.de (se Service och support).

För kunder utanför Tyskland

Om du vill använda vår kalibreringsservice ber vi dig att kontakta en av våra servicepartners i din region. Dessa vidarebefordrar enheterna till BRAND vid önskemål om fabrikskalibrering.

15 Produktdefektansvar

Vi är inte ansvariga för konsekvenserna av felaktigt handhavande, användning, underhåll, manövrering eller obehörig reparation av enheten eller för konsekvenserna av normalt slitage, i synnerhet av förbrukningsdelar som t.ex. kolvar, tätningar, ventiler samt glasbrott. Det gäller även för ignorerande av bruksanvisningen. Vi ikläder oss uttryckligen inget ansvar för uppkomna skador om enheten har tagits isär mer än vad som beskrivs i bruksanvisningen eller om främmande tillbehör resp. reservdelar har monterats.

USA och Kanada:

Information om produktdefektansvar återfinns på www.brandtech.com.

16 Bortskaffning

Se till att enheterna kasseras på ett korrekt sätt när de nått slutet av sin livslängd och, i möjlig mån, återvinns. Avfallshanteringen ska ske i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser.

目次

1 はじめに 396
1.1 供給範囲 396
1.2 取扱説明書を使用する 396

2 安全規則 398
2.1 一般安全規則 398
2.2 機能 399
2.3 用途の制限 399
2.4 用途の制限 399
2.5 用途の除外 400
2.6 保管条件 400
2.7 推奨される用途分野 400

3 機能要素と操作要素 402

4 運転開始 403
4.1 最初の手順 403
4.2 エア抜き 405

5 操作 408
5.1 分注 408
5.2 アクセサリー 409
5.3 ボトルホルダー 412

6 限界誤差 413

7 容量の確認(較正) 414

8 校正 415
8.1 調整の実施 415

9 クリーニング 417
9.1 標準洗浄 417
9.2 微量濃度分析のための洗浄 418
9.3 ディスペンシングカニューレ/バルブの交換 419
9.4 ディスペンシングユニットの交換 421

10 故障－何を行なうか？ 423

11 製品の標識 425

12 注文情報 426

13 修理 431
13.1 修理のための送付 431

14 較正サービス 432

15 保証 433

16 ゴミ処理 434

1 はじめに

1.1 供給範囲

ボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S Trace Analysis、GL 45 ねじキャップ式ボトル用、伸縮式インテークパイプ、ディスペンシングカニューレまたは戻し分注バルブおよび戻し分注パイプ付きディスペンシングカニューレ (戻し分注バルブ搭載装置のオプション)、マウントレンチ、ボトルアダプター 3 口、品質証明書、本取扱説明書。

定格容量 ml	ボトルねじ部用アダプター	インテークパイプ長 mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE)、GL 32 (ETFE)、GL 38 (ETFE)、S 40 (PTFE)	125～240

1.2 取扱説明書を使用する

- 取扱説明書を最初にご使用になる前によくお読みください。
- 取扱説明書は容易に取り出せる場所に保管してください。取扱説明書は装置の一部です。
- 本装置を第三者に渡す場合には、取扱説明書も一緒にお渡しください。
- 取扱説明書の最新バージョンは、www.brand.de/omで入手可能。

1.2.1 合図の言葉とその意味

または ⚠ **警告! ...**	「警告」という見出しは、回避しなければ、死亡または重傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
または ⚠ **注意! ...**	警告語「注意」は、回避しなければ中程度または軽度の負傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
または ***注記! ...***	「注意」という見出しは、身体的な怪我とは無関係の行為について言及する際に使用されます。例えば、物損などです。 操作のコツやその他の役立つ情報を示します。

1.2.2 マニュアルで使用されている記号


この標識は潜在的な危険を警告している。


シンボルは、危険な媒体と液体の飛沫によって発生する可能性のある危険性を警告する。


記号は、使用説明書および安全に関する情報に従うように指示する。


サインは保護メガネの着用を促す。


サインは保護メガネの着用を促す。


サインは保護メガネの着用を促す。



このサインは、アクティビティ中にフェイスシールドを着用するように指示する。

— —

1.2.3 アクションの説明の表示

1.タスク	課題を表しています。
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。
>	タスクの前提条件を示す。
⇨	完了したタスクの結果を示す

2 安全規則

2.1 一般安全規則

必ず注意して読み通してください！

実験装置 Disensette® S Trace Analysis は、危険な素材、作業プロセスおよび器具と組み合わせて使用することができます。但し、取扱説明書が、その際に場合によっては発生する可能性のある全ての安全上の問題を網羅できるわけではありません。安全衛生上の規則の遵守を保証して、使用前に適切な制限を講じるのはユーザーの責任です。

- どのユーザーでもラボの機器に同梱の仕様説明書を機器の使用前に読み、使用の際に従うようにしてください。ラボの機器は研修済みで有資格の人員のみ使用することが認められます。
- 防護服、目の防護、保護手袋の着用などの危険に関する全般的な危険注意と安全上の規則に従ってください。
- 感染のおそれのある、または危険な検体/媒質（有害物質など）を取り扱う場合、ラボの一般的な安全規則を遵守し、検体/媒質の取り扱いに関する規則を遵守する必要があります。媒質メーカーからの情報（安全データシートなど）をよくお読みください。
- ラボの機器は決められている使用限界値と限度の範囲での媒質の滴定あるいはディスペンシング専用です。用途の除外にご注意ください。
- 可燃性媒質で作業する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。ラボの機器を爆発性雰囲気で使用しないでください。疑問点がある場合には、必ずメーカーか販売店にご連絡ください。
- 使用前に必ず機器が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。ラボの機器に障害が生じたら(ピストンが動きにくい、漏れ、電源のリーク等)、機器での作業を直ちに取り止め、使用説明書のトラブルシューティング手順に従ってください。必要に応じてメーカーに連絡してください。
- 常にユーザーにも他の人も危険に晒さないように作業をしてください。飛沫を飛ばさないようにしてください。適切な容器のみをご使用ください。ラボの機器の操作や洗浄、保守の際に無理に力を入れたり乱暴に取扱わないでください。
- ラボの機器に電源アダプターやバッテリーあるいはリチャージャルブルバッテリーから電源を取っている場合、コンポーネントおよび機器の接続部が正常な状態であることを定期的に点検してください。ラボの機器およびアクセサリーを保護されていない区域あるいは湿っていたり濡れていたりする環境で使用しないでください。
- 機械的な改造を加えないでください。メーカー純正交換部品のみご使用ください、他メーカーの同サイズ同仕様の電源アダプターあるいはリチャージャルブルバッテリーでも使用しないでください。ラボの機器およびアクセサリー（電源アダプターやケーブル、スタンド、リチャージャルブルバッテリーあるいはバッテリーなど）は使用説明書に説明されている範囲を超えて分解しないでください。
- ラボの機器は使用説明書によって認められている限りオートクレーブ可能です。
- 装置 Disensette® S Trace Analysis をオートクレーブで滅菌しないでください！

- ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください。
- ディスペンシングカニューレは分注用シリンダーに充填されているときに取り外さないでください。
- ディスペンシングカニューレのねじキャップに試薬が堆積することがあります。このためねじキャップを定期的に洗浄してください。
- 傾斜（や転倒）を防止するため – 特に小型ボトルやフレキシブルディスペンシングチューブを使用する際にボトルホルダーをご使用ください。
- ボトルに取り付けられた装置をシリンダースリーブやバルブブロックで支えないでください。シリンダーの破損やはずれがとりわけ薬品による負傷につながる可能性があります、最初の手順, p. 403の図 4 以降を参照。
- 力ずくでやらないでください。分注の際ピストンは常に丁寧に引き上げ、押し下げます。
- バルブブロックと分注用シリンダー間のロックリングは常に指で締め付けます。道具を使用しないでください。

2.2 機能

ボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S Trace Analysisではストックボトルから直接液体を分注できます。装置にDE-Mマークが付いており、オプションでは戻し分注バルブが装備されています。

2.2.1 操作

正しく操作する限り分注された液体は以下の化学的に抵抗力がある素材とのみ接触します:

仕様に応じて各種のフッ素系プラスチック(例: ETFE、FEP、PFA、PCTFE、PTFE), Al_2O_3サファイア、白金イリジウムまたはタンタル(ディスペンシングカニューレと戻し分注バルブのマークを参照)。

2.3 用途の制限

本装置は、以下の物理的な特性に注意して液体を分注するのに用います。

- 装置と試薬の使用温度+15 °Cから+40 °C (59 °F から 104 °F)
- 蒸気圧力最大600 mbar。300 mbarを超えると液体が沸騰しないようにゆっくりと吸い取ります
- 動粘度最大 500 mm^2/s (動粘性率 [mPas] =動粘度 [mm^2/s] x 密度[g/cm^3])
- 密度3.8 g/cm^3まで

2.4 用途の制限

- 堆積を発生させる液体ではピストンが動きにくいまたは固着してしまうことがあります(結晶化する溶液または高濃度アルカリ液)。ピストンが動きにくければ装置を直ぐ洗います。洗浄, p. 417も参照してください。

- 可燃性媒質を分注する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。
- 健康に危険な媒質（フッ化水素、臭素等）の分注では、ディスペンシングユニットを約3000 回の往復ストローク後に交換してください。分注対象の媒質や使用頻度に応じて交換時期は早まることもあります。ディスペンシングユニットの交換, p. 421も参照してください。
- この装置は一般ラボ用に設計され、DIN EN ISO 8655等の関連規格要件に準拠しています。特殊なケース（極微量濃度分析や食品分野など）で装置を使用可能かについてはユーザー様がご自身で入念にご検討ください。食品や医薬品、化粧品の生産や処理等の特殊用途のための特別認可は得ていません。

2.5 用途の除外

*アジ化ナトリウム溶液は最大濃度 0.1 % まで許容されます。

**代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップを使用することができます(アクセサリー/交換部品以降のアクセサリ参照)。ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Dispensette® S Trace Analysis を次の用途には使用しないでください:

- Al_2O_3セラミック、さあイアまたは、ETFE、FEP、PFA、PTFE等のフッ素プラスチックを腐食させる液体(溶解アジ化ナトリウム*等)
- 白金イリジウムを触媒機能によって分解する液体(例 H_2O_2)またはタンタルを腐食させる液体。バルブスプリングの材質に関する装置仕様にご注意ください
- 有機溶剤
- トリフルオロ酢酸
- 爆発性液体 (炭素硫黄等)
- 懸濁液、この場合固形粒子が装置を詰まらせたり損傷させます (例 活性炭)

*アジ化ナトリウムは最大濃度 0.1 % の溶液まで許容されます。

2.6 保管条件

装置とアクセサリーは必ずきれいな状態で冷たくて乾燥した場所で保管します。

保管温度： -20 °C から + 50 °C (-4 °F から 122 °F)。

2.7 推奨される用途分野

白金イリジウム製のバルブスプリング付きバルブを使用予定の用途に応じて選択します。この装置は以下の分注媒体に対して使用することができます：

分注媒体	バルブスプリング：Pt-Ir	バルブスプリング：Ta
アンモニア溶液	✓	✓
臭素	✓	✓
酢酸	✓	✓
フッ化水素*	✓	—
水酸化ナトリウム溶液、30 %	✓	—
過塩素酸	✓	✓
リン酸	✓	✓
硝酸	✓	✓
塩酸	✓	✓
硫酸	✓	✓
水	✓	✓
過酸化水素	—	✓

凡例:

✓ = 装置は媒質に適合します

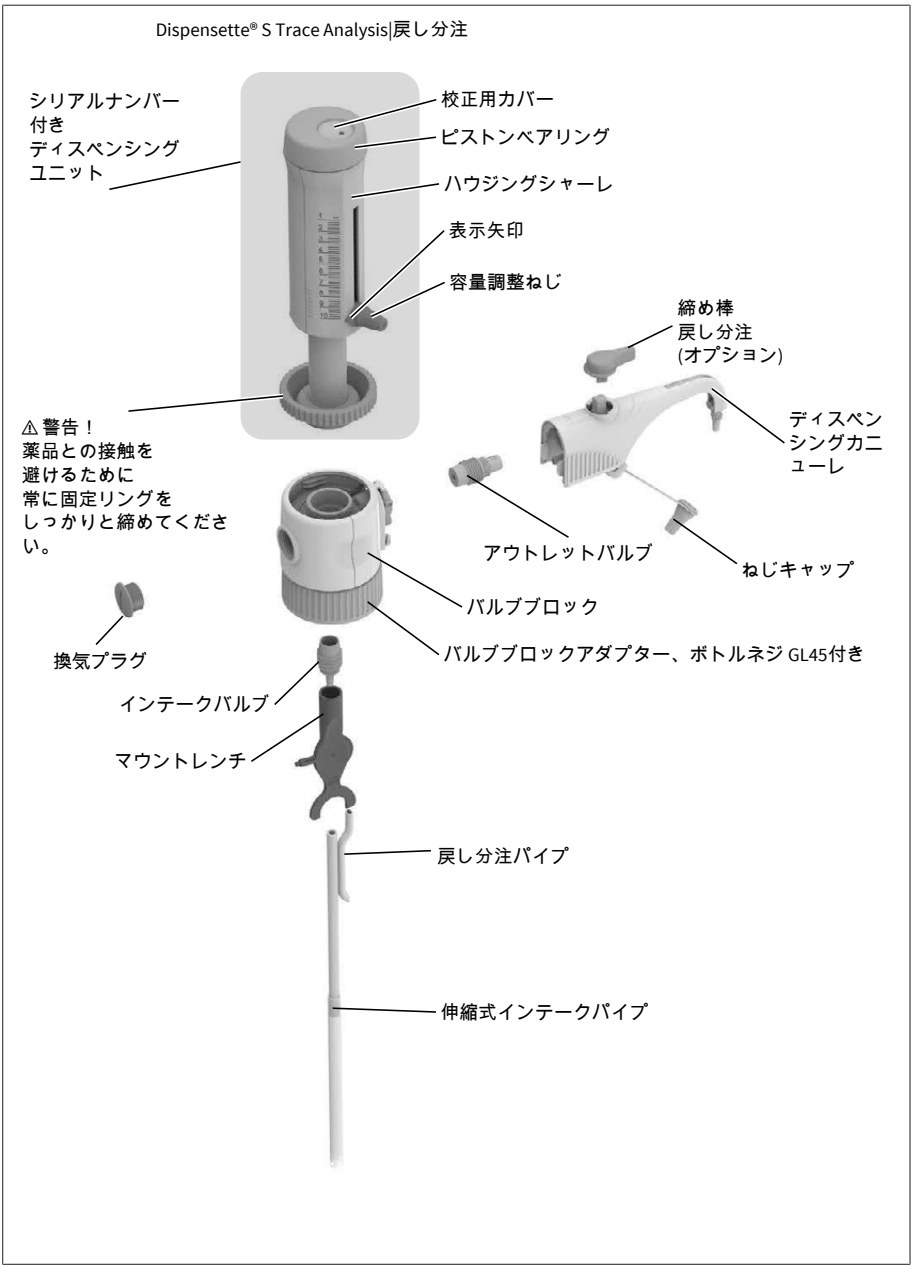
— = 装置は媒質に適しません。

この表は綿密に確認して作成しており、目下の知識水準に基づいています。装置の取扱説明書および試薬メーカーの記載事項に注意を払ってください。表に記載のない化学物質に関するデータをご希望の場合は BRAND にご用命ください。

* フッ化水素はバルブ素材に含まれるサファイア成分 (99.99% Al_2O_3)を若干腐食させ、アルミニウムイオンを放出させる可能性があります。使用する分析プロセス（無機微量分析）次第ではアルミニウムブランクが若干増大する可能性があります。アルミニウム値を低減させるために分析前に3〜5回の2mlディスペンシングを捨てるようお勧めします。
NaF等のフッ化物化合物はタンタルを腐食させます。

バージョン: 0419/2

3 機能要素と操作要素


Dispensette® S Trace Analysis|戻し分注
シリアルナンバー付き ディスペンシング ユニット
校正用カバー
ピストンベアリング
ハウジングシャーレ
表示矢印
容量調整ねじ
締め棒 戻し分注 (オプション)
ディスペンシングカニューレ
⚠警告！ 薬品との接触を避けるために 常に固定リングをしっかりと締めてください。
アウトレットバルブ
ねじキャップ
バルブブロック
換気プラグ
バルブブロックアダプター、ボトルネジ GL45付き
インテークバルブ
マウントレンチ
戻し分注パイプ
伸縮式インテークパイプ

4 運転開始

⚠ 警告



有害な媒質による怪我の危険

- 個人用保護具、特に使用する媒質に適した防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
- 使用する前に、媒質を安全に使用する方法と、ラボ装置が媒質に適しているかどうかを確認してください。
- 各化学物質の安全データシートの記載内容に従い、媒質の職場での取扱規定を遵守してください。

4.1 最初の手順

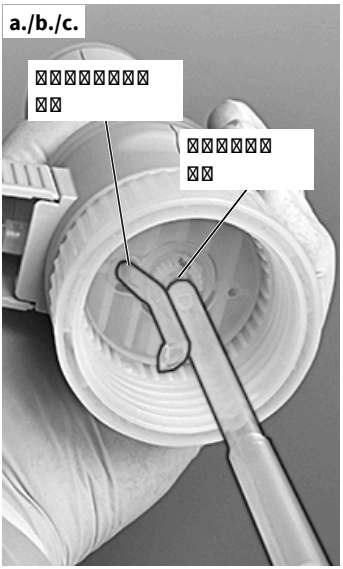
注記! 正しいアウトレットバルブとディスペンシングカニューレを選択します
アウトレットバルブとディスペンシングカニューレは、バネ素材に標識されています。「Pt-Ir」または「Ta」の記載は装置毎に同一でなければなりません。バネ素材は、適用領域に応じて区別されています、 **推奨される用途分野, p. 400**を参照。
この記載が異なる場合はコンポーネントが腐食や分解されるため所望の用途は不可能となります。

1. 固定リングを点検します

a. 固定リングがしっかり締め付けられていることを確認してください。



2. インテークパイプ/戻し分注パイプを取り付ける



a. 伸縮式インテークパイプ長はボトルの高さに応じて調整して取り付けます。

注記! 結晶化した物質や固形物が装置内に吸い込まれないよう、吸引チューブをボトルの底から約2 cm上に設定します。

b. インテークパイプ (直径が小さい側) を芯合わせして慎重に差し込み、オリーブを破損しないようにしてください。

⇨ 戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレを使用する場合、戻し分注パイプも取付ける必要があります。

c. 戻し分注パイプは開口を外に向けて差し込みます。

3. 装置をボトルに取り付け、向きを調整します



a. 装置(スレッド GL 45)を試薬ボトルに締付け、ディスペンシングカニューレの向きをボトルラベルに従って調整します。この際バルブブロックをディスペンシングカニューレごと回します。

注記! 傾斜 (や転倒) の防止
傾斜（や転倒）を防止するため – 特に小型ボトルやフレキシブルディスペンシングチューブを使用する際にボトルホルダーをご使用ください。

注記! 痕跡分析で使用する前に装置の洗浄
微量濃度分析のための洗浄, p. 418を参照。

4. 装置の輸送

⚠ 警告! 危険な媒質：
危険な媒質を使用する場合、装置とボトルの取り扱いに保護手袋を着用してください。

⚠ 警告! 負傷の危険：
試薬ボトルに取り付けた装置は常に図のように運びます。さもないと、ボトルの首、固定リングまたはボトルアダプターが取れてしまうことがあります。

a. ねじサイズが異なるボトルには適合するボトルアダプターを選択します
b. 試薬ボトルに取り付けた装置は常に図のように運びます！



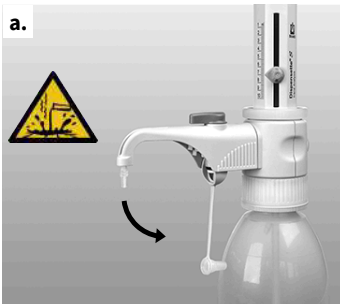
注記! 正しいボトルアダプターを使用する
納入範囲にはポリプロピレン(PP)製のボトルアダプターが含まれます。これは PP を腐食しない媒質のみに使用できます。代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターを使用することができます (アクセサリー/交換部品)。ETFE/PTFE ボトルアダプターの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

注記! アダプター型
www.brand.de の「サービス」メニューからボトルのサイズとアダプターのサイズを決めるためのアダプター型をダウンロードできます。このアダプター型はhttps://shop.brand.deのウェブショップでも「選択チャート」メニューで対応する製品に関して見つけることができます。

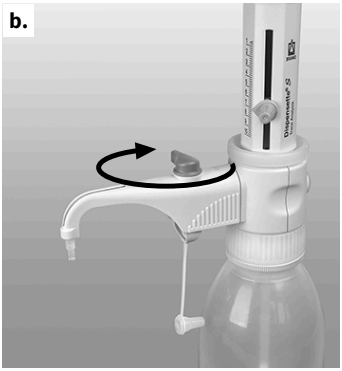
4.2 エア抜き

注記! 装置の十分な洗浄：
初めて使用する前に装置をよく洗い、最初のディスペンシングは捨てます。ゆっくり分注して飛散しないようにします。要件に応じて微量分析のために洗浄します (微量濃度分析のための洗浄, p. 418を参照)。

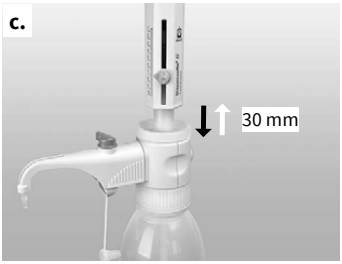
戻し分注バルブ付き装置



a. ディスペンシングカニューレのねじキャップを開きます。安全のため、ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。



b. バルブを「戻し分注」位置に回します。



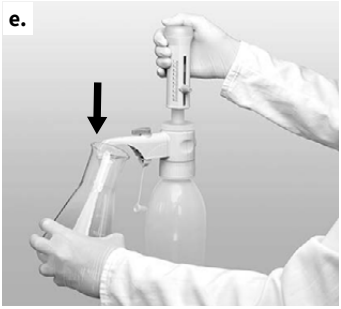
c. エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストッパまで押し下げます。この手順を少なくとも 5 回行います。



d. バルブを「分注」位置に回します。

e. 飛散防止のため、ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持し、ディスペンシングカニューレから泡が無くなるまでエア抜きされるまで分注します。残った滴をカニューレから除きます。

e.



戻し分注バルブなしの装置

a. ディスペンシングカニューレのネジキャップを開きます (「戻し分注バルブ付き装置」図 a。)。飛散防止のため、ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。

b. エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストッパまで押し下げます。このプロセスをディスペンシングカニューレから気泡が無くなるまでエア抜きされるまで約 5 回反復してください。

5 操作

⚠ 警告

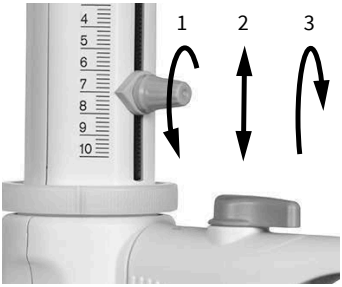
毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合



- 個人用保護具、特に防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
- 使用する前に、媒質を安全に使用する方法と、ラボ装置が媒質に適しているかどうかを確認してください。安全データシートの記載内容に従い、媒質の取扱規定を遵守してください。
- ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください！飛散を防止するため、分注はゆっくりと行ってください。
- 飛散を防止するため、スクリューキャップはゆっくり開けてください。ねじキャップ内に媒質の残骸が堆積することもあります。

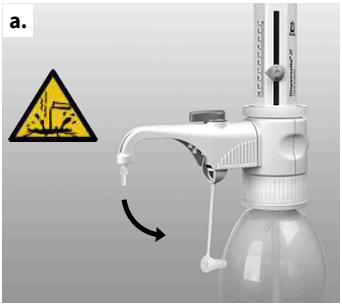
5.1 分注

1. 容量を選択する



a. 容量調整ねじを ¾ 回して緩め(1)、表示矢印を必要な容量まで縦にずらし(2)、 容量調整ねじを元に締め付けます(3)。

2. 分注を行う



a. ディスペンシングカニューレのねじキャップを取り外します。

b. 戻し分注バルブ装備の装置ではバルブを分注に回します。

c. ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。

d. ピストンをエンドストッパまでそっと引き上げ、次に一定の動作で力を入れすぎずに再び下のエンドストッパまで押し下げます。



e. ディスペンシングカニューレから液を容器内面で切ります。

f. ディスペンシングカニューレをねじキャップで閉じます。



注記! 停止位置：
使用後は常にピストンを下のエンドストッパまで押し下げます(停止位置)。ピストンを下のエンドストッパまで押し下げておかないと、媒質の流出につながることがあります。

注記! 装置が充填したら、装置にマークをしてください。
装置の充填状態は洗浄中に特にマークしておいてください！

5.2 アクセサリー

5.2.1 戻し分注バルブ搭載フレキシブルディスペンシングチューブ

⚠ 警告

ホースが損傷した場合の媒質との接触による危険



ホースが損傷すると、媒質との接触による危険が発生するおそれがあります。使用前にホースに損傷(ねじれなど)がないか確認し、必要に応じて交換します。

- フェイスシールドと個人用保護具を使用してください。
- ボトルホルダーでボトルを固定します。
- 試薬の飛散を防止するためディスペンシングチューブをしっかり持ち、使用後は専用のホルダーに差し込みます。
- 洗浄の際はチューブを洗います。
- 分解しないでください！

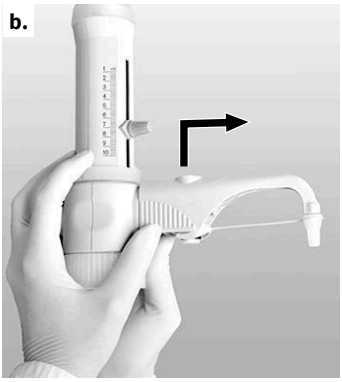
量産分注ではHFを除いてフレキシブルディスペンシングチューブをご利用になれます(アクセサリー/交換部品)。

装置用に指定されている値の正確度と変動係数は容量 > 2 の分注後、上下のエンドストッパにそっと円滑に至ったときでないと到達しません。蛇腹チューブの膨張長さは最大 800 mm とな

っています。使用前にチューブがV整頓してループにして置かれており、よじれていないことを確認してください。使用する装置の用途除外が適用されます。

⚠ 警告! フッ化水素 (HF)に適していません
フレキシブルディスペンシングチューブをHF (フッ化水素)の分注に使用しないでください！

注記! 正しいバルブのマークに注意を払ってください
アウトレットバルブの交換, p. 421を参照。



前提条件:

> 装置が使用された場合、フレキシブルディスペンシングチューブのマウント前に装置を洗浄します(クリーニング, p. 417)。

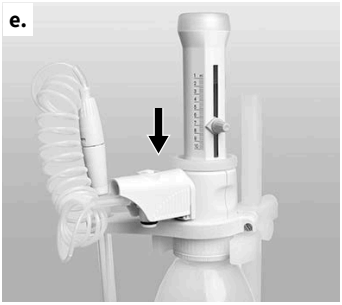
a. 戻し分注バルブ付き装置の場合、バルブを「戻り分注」に設定し、バルブトグルを引き上げて外します。

b. ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱい上まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。



c. フレキシブルディスペンシングチューブ用ホルダーを下からバルブブロックに押しつけ、ねじ固定します。この際、装置がボトルに取り付けられていることはできません。受け用パイプを取り付けます。

d. 戻し分注バルブのプラグを押し下げます。



e. フレキシブルディスペンシングチューブのハウジングをバルブブロックのエンドストッパまで押し付けます。

f. ハウジングをいちばん下まで押します。

g. イジェクトバルブに合うバルブトグルを乗せて確実に押し込みます。この際カラーコードと印字内容にご注意ください。

注記! ボトルホルダーを使用する(「付属品/スペアパーツ」を参照)。



5.2.2 ドライパイプ

湿気や CO_2 により変性しやすい媒質の場合、適切な吸収剤(納入範囲外)が充填されたドライパイプが必要な場合もあります。

アクセサリー/交換部品も参照してください。

a. 換気プラグを硬貨で回して取り外します。



b. 充填されたドライパイプをねじ込みます。

c. PTFE シールリングをボトルねじに置くまたは締め付けたボトルアダプターを置き、装置をボトルにねじ固定します。



注記! 必要に応じてドライパイプ、ボトルまたはボトルアダプターのねじを必要に応じてPTFEバンドでシールします。

5.2.3 バルブブロック用シールリング

揮発性またはガスを発生させる媒質についてはバルブブロックをボトルに接続する際PTFEシールリングとPTFEバンドでシールするようお勧めします(アクセサリー/交換部品)。



5.3 ボトルホルダー

小型ボトルおよびフレキシブルディスペンシングチューブを使用するときはボトル ホルダーを使用して傾かない（倒れない）ようにしてください(アクセサリー/交換部品)。

マウント



a. 固定プレートを対応する高さに位置付けします。
b. 図に従って装置をブラケットが嵌まる音が聞こえるまでブラケットに差し込みます。
c. 次にブラケットをねじで固定します。

6 限界誤差

限界誤差とは装置、周囲条件、蒸留水の定温(20 °C)での装置に印字されている定格容量 (= 最大容量)を基準にしています。検査は DIN EN ISO 8655-6 に準拠して装置を満タンに充填し、均一で滑らかな分注によって行いました。

⚠ 20 °C Ex

限界誤差

定格容量 ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0.5	50	0.1	10

*R = 正確度、VK = 変動係数

部分容量

R と VK の%値とは定格容量 (V_N)に対するものであり、部分容量 (V_T)に関しては換算してください。

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

例	容量	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10.0	0.5	50	0.1	10
V_T = 50% N	5.0	1.0	50	0.2	10
V_T = 10% N	1.0	5.0	50	1.0	10

*R = 正確度、VK = 変動係数

注記

DIN EN ISO 8655-5 の規格限界誤差よりはるかに優れています。限界誤差の合計値 FG = R + 2 VK を基に個々の測定についての近似的最大合計誤差が求まります (サイズ 10 mlの場合: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl)。

7 容量の確認(較正)

使用状況に応じて3ヵ月から12ヵ月ごとに装置の重量法による容量点検を行うようお勧めします。このサイクルは個別要件に対応して合わせてください。

DIN EN ISO 8655-6 による重量法による容量点検(測定条件は限界誤差, p. 413を参照)は以下の手順で行います：

1. 装置を準備する

装置を洗浄 (クリーニング, p. 417) し、検査液 (蒸留水) を満たして丁寧にエア抜きしてください。

2. 容量を確認する

a. 10 回の検査液の分注を3つの容量範囲(100%、50%、10%)で行います。
b. 排出するにはピストンを同時に滑らかに下のエンドストッパまで押し下げます。
c. ディスペンシングカニューレ先端を切り取ります。
d. 分注量を分析秤で計量します。秤メーカーの取扱説明書をよくお読みください。
e. 分注された容量を計算します。Z 要因は温度と気流を考慮します。

計算(定格容量)

x_i = 秤量結果　　n = 計量回数　　V_0 = 定格容量

Z = 補正係数 (例：1.0029 µl/mg、20 °C、1013 hPAのとき)

平均値:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

平均容量:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

正確度*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

標準偏差*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n - 1}}$$

変動係数*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

8 校正

長期使用していると校正が必要になることもあります。

a. 例えば定格容量で較正します ()。

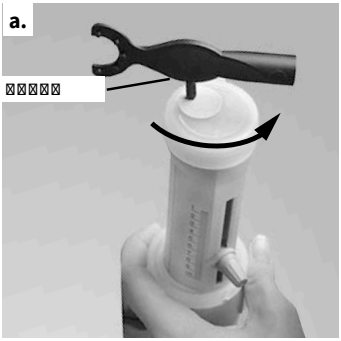
b. 平均容量(実測値)を計算します ()。

c. 装置を校正します (実測値の設定)。

d. 校正後は確認のため再度較正します。

8.1 調整の実施

a. マウントレンチのピンを校正カバー (位置 1) に差し込み、このカバーを1回りさせて折ります。校正カバーは処分してください。



b. マウントレンチのピンを校正ネジに差し込み、左へ回し、分注容量を増やすか、右へ回し減らします(実測値 9.97 ml には左へ約 1/2 回転します)。



定格容量	アナログ/固定最大 +/- [µl]	1回転の匹敵量[µl]
10 ml	60	~ 80



c. 校正は完了しました。

⇨ 校正の変更は赤ディスクで表示されます(図の円)。

9 クリーニング

⚠ 警告



洗浄中には、液体による危険な状況となるおそれがあります。

シリンダー、バルブ、インテークパイプ、分注カニューレといったコンポーネントには液体が充填されています。

> 洗浄中に液体によって引き起こされる危険から自身を保護するため、防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
> 液体の漏出による危険を避けるため、吸入パイプ、分注カニューレ、バルブの開口部を人体に向けないでください。
> ディスペンシングカニューレは、分注用シリンダーが充填されているのときには取り外さないでください。これを守らないと、液体が漏れてしまいます。

完璧に機能させるために、以下の場合に装置を洗浄してください。

- 初めて使用する前。
- ピストンが動きにくくなったら直ちに行う
- 試薬の交換前
- 長期間の保管前
- 装置の分解前
- バルブの交換前
- 堆積が発生する液体(結晶化溶液など)の使用の際は定期的
- 液体がねじキャップに堆積している場合は定期的

装置をオートクレーブで滅菌しないでください！

9.1 標準洗浄

1. 装置から液体をすべて排出させる

a. 装置を空のボトルに取り付け、分注により完全に排出させます。

注記! 戻し分注
戻し分注バルブ装備の装置では分注と戻し分注位置での完全排出を行います。

2. 装置をすすぐ

a. 装置を適合する洗浄液(DI水など)を充填したボトルに取り付け、何回か満タンに充填しては完全排出して洗います。

注記! 戻し分注

戻し分注バルブがある場合には、装置を戻し分注位置でも何回か満タンに充填しては戻し分注を通して完全排出します。

3.戻し分注位置をゆすぎます (オプション)



装置に戻し分注バルブが装備されている場合、装置洗浄後に戻し分注位置でのゆすぎも必要です。

a. 戻し分注バルブを「戻し分注」に回し、装置を数回満タンにして完全排出させます。

9.2 微量濃度分析のための洗浄

微量濃度分析に使用する前にこの装置をよく洗浄してください。この際純度等級「分析毎」以上の品質の試薬をご使用ください。ボトルの中が汚染されないように、この装置を戻し分注バルブなしで使用します。この装置を戻し分注バルブ付きで使用する場合、洗浄は分注と戻し分注機能で行います(下図 1、2)。

下記に推奨されている洗浄手順により実地でよい結果を得ています。必要に応じて適宜変更してください。



分注機能

a. 装置をアセトンを充填したボトルに取り付け、エア抜きし、最大レベルまで充填します。
ピストンは上エンドストップに残して置き、ディスペンシングカニューレをネジキャップで閉じます。
およそ 24 時間効かせた後、二回分注し、装置を完全排出して 5 回純水で洗います。

b. 装置を約20%塩酸を充填したボトルに取り付け、エア抜きし、最大レベルまで充填します。ピストンは上エンドストップに残して置き、ディスペンシングカニューレをネジキャップで閉めます。

c. およそ 24 時間効かせた後、二回分注し、再度最大レベルまで充填します。

d. 手順 3 をあと二回反復します。
およそ 24 時間効かせた後、装置を完全排出して 5 回純水で洗います。

e. 約30%硝酸を使って手順2～4を反復します。

f. この装置を所望の分注媒体を充填したボトルに取付け、エア抜きして、最大レベルまで充填します。ピストンは上エンドストップに残して置き、ディスペンシングカニューレをネジキャップで閉めます。

g. およそ 24 時間効かせた後、二回分注し、再度最大レベルまで充填します。

h. 手順 7 をあと二回反復します。およそ 24 時間効かせた後、
二回分注し、ピストンを下エンドストップに残しておきます。

注記! 洗浄が不十分なようであれば、再度洗浄します。

2



戻し分注機能

9.3 ディスペンシングカニューレ/バルブの交換

⚠ 警告

シリンダー、伸縮式インテークパイプ、ディスペンシングカニューレには試薬が充填されています！

危険な場合もある媒体との接触が起こり得ます。

> ディスペンシングカニューレ、バルブ、またはディスペンシングユニットを交換する前に装置を洗ってください。
> ディスペンシングユニットは分解しないでください。
> 安全規則に従ってください (安全規則, p. 398)。

注記! コンポーネントの交換後は必ず機能点検を行ってください。

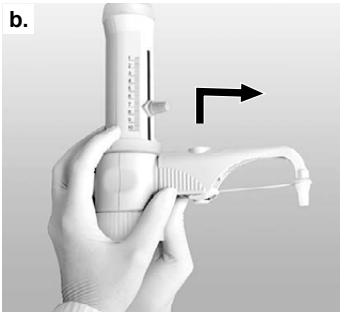
9.3.1 ディスペンシングカニューレの交換

a. 戻し分注バルブ装備の装置ではバルブを「戻し分注」に回します。

b. バルブトグルを上方に引き上げます。

a.





c. ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱい上まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。

d. ディスペンシングカニューレをバルブに軽く押し込みます。

次に、ディスペンシングカニューレを少し引き上げます。
連結部分が

ディスペンシングカニューレを止まるまでバルブに押し下げます。
ロックするには、ディスペンシングカニューレを押し下げます。



e. ディスペンシングカニューレのハウジングを下いっぱいに押します。

f. 戻し分注バルブ付き装置の場合はバルブトグルを「戻し分注」位置に合わせ、押し下げて入れます。

g. 交換後に機能テストを実施します。

9.3.2 バルブの交換

9.3.2.1 アウトレットバルブの交換



a. ディスペンシングカニューレの取り外し後は(ディスペンシングカニューレの交換, p. 419を参照)アウトレットバルブをマウントレンチで取外します。

b. 新品のアウトレットバルブをまず手でねじ込み、次にマウントレンチで締め付けます。スレッドが見えなくなるはずです。

注記! **各種類のバルブに備え付けられているバルブを必ず取付けます。**

Disensette® S Trace Analysis の吸入バルブはすべての製品仕様で同じですが、アウトレットバルブは異なります。マーク「S」（サファイア）があるインテークバルブのみご使用ください。Disensette® S Trace Analysis のアウトレットバルブに「Pt-Ir」または「Ta」のマークがあるので区別できます。

9.3.2.2 インレットバルブの交換

a. 戻し分注パイプと伸縮式インテークパイプを引き抜きます。

b. インテークバルブをマウントレンチで取り外します。

c. 新品のインテークバルブをまず手でねじ込み、次にマウントレンチで締め付けます。



9.3.2.3 固着したインテークバルブを緩める

装置に充填できず、ピストンを引き上げるとき弾性抵抗が感じられる場合、 バルブボールがおそらく固着しています。

この場合、バルブボールを 200 µl プラスチックピペットチップなどで少し圧力をかけて緩めます。



9.4 ディスペンシングユニットの交換

ディスペンシングユニットディスペンシングユニットは消耗部品であるため、使用条件に応じて交換してください。交換間隔は例えば使用媒体やディスペンシングサイクルなどを基準とし、この際遅くても 10 000 回の全工程ストローク(媒質：蒸留水)後には交換すべきです。ディスペンシングユニット内に媒体の残留が溜まる可能性があり、装置やディスペンシングユニッ

トが傾いたときに流れ出る可能性があるためご注意ください。媒体の滴がディスペンシングシリンダーの外面や固定リングに認められる場合、速やかに装置を検査し、ディスペンシングユニットを交換してください。健康に危険な媒質（フッ化水素、臭素等）の分注では、ディスペンシングユニットを約 3000 回の往復ストローク後に交換してください。分注対象の媒質や使用頻度に応じて交換時期は早まることもあります。

⚠ 警告

シリンダー、伸縮式インテークパイプ、ディスペンシングカニューレには試薬が充填されています！

危険な場合もある媒体との接触が起こり得ます。

- > ディスペンシングカニューレ、バルブ、またはディスペンシングユニットを交換する前に装置を洗ってください。
- > ディスペンシングユニットは分解しないでください。
- > 安全規則に従ってください (安全規則, p. 398)。

注記! コンポーネントの交換後は必ず機能点検を行ってください。



a. ディスペンシングユニットの固定リングを手で完全に緩めて取外し、ディスペンシングユニットを取外します。

b. 新品ディスペンシングユニットをバルブブロックに取付け、固定リングを手で締め付けます。

c. 機能点検をして気密性を確認してください。

注記

出荷前調整

ディスペンシングユニットは出荷前に校正済みです。このため交換後の較正が不要です。

- > ご使用前に装置をよく洗い、最初のディスペンシングは捨てます。
- > 飛沫を飛ばさないようにしてください。
- > 要件に応じて微量分析のために洗浄します (微量濃度分析のための洗浄, p. 418を参照)。
- > ディスペンシングユニットを分解しないでください！

10 故障 - 何を行なうか？

故障	可能な原因	何を行なうか？
液がピストンの上まで来ている	ピストンの漏れ	標準洗浄を行い (**標準洗浄**, p. 417)、ディスペンシングユニットを交換する (**ディスペンシングユニットの交換**, p. 421)。
ピストンが動きにくい	結晶の沈殿、汚染	分注を直ちに中止する。標準洗浄を行う (**標準洗浄**, p. 417)。
充填できない	下エンドストップにある容量調整ねじ	必要量に設定する (分注, p. 408)。
	インテークバルブの固着	インテークバルブを洗浄し、場合によっては固着したバルブボールを 200 µl のプラスチック製ピックで緩め(**固着したインテークバルブを緩める**, p. 421)、場合によってはインテークバルブを交換します。
分注できない	イジェクトバルブの固着	イジェクトバルブをバルブブロックから回して取り外し、 洗浄し、場合によっては固着したバルブボールを 200 µl のプラスチック製ピックで緩め、場合によってはインテークバルブを交換します(**アウトレットバルブの交換**, p. 420)。
ディスペンシングカニューレまたは戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレは取付できません	イジェクトバルブのねじ込みが浅すぎる	イジェクトバルブをエンドストッパまでマウントレンチでねじが見えなくなるまで締め付けます。
気泡が吸引される	試薬が高い蒸気圧により異常に速く吸い上げられる	試薬をゆっくり吸い上げます。
	ねじ接続部の緩み	バルブをマウントレンチで締め付けます
	装置がエア抜きされていない	装置をエア抜きします(**エア抜き**, p. 405)。
	インテークパイプの緩みまたは損傷	インテークパイプを押し付け、 必要に応じて約 1 cm をパイプ上端から切断またはインテークパイプを交換します。
	バルブの汚染、緩みまたは損傷	洗浄する (**クリーニング**, p. 417)。バルブをマウントレンチで締め付けます。
	戻し分注パイプが取り付けられていない	戻し分注パイプを取り付ける (**最初の手順**, p. 403)。
分注量が少なすぎた	インテークパイプの緩みまたは損傷	洗浄する (**クリーニング**, p. 417)。インテークパイプを押し付け、必要に応じて約 1 cm

故障	可能な原因	何を行なうか？
		をパイプ上端から切断またはインテークパイプを交換します。
	インテークバルブの汚染、緩みまたは損傷	洗浄する (クリーニング, p. 417)。インテークバルブをマウントレンチで締め付け、場合によってはインテークバルブを交換します。
ロックリングから液漏れ	ディスペンシングユニットの緩みまたはピストンシールの損傷	ロックリングを締め付け、必要に応じてディスペンシングユニットを交換する
装置とボトルの間の液漏れ	戻し分注パイプが取り付けられていない	戻し分注パイプを取り付ける (最初の手順, p. 403)。
	シールリング無しで容易に揮発する試薬が分注された	シールリングを取り付ける(アクセサリー, p. 409)

11 製品の標識

記号または数字	意味
	一般警告記号
	取扱説明書に従ってください
	目の防護具を使用する
	手袋を使用する
	防護服を使用する
XXZXXXXX	シリアルナンバー
DE-M 25	装置にドイツの計測度量衡法・政令に準拠しているマークが付いています。 文字列DE-M (DEはドイツの意味)が四角で囲まれ、マーキングが行われた年の最後の二桁が付記されています。
www.brand.de/ip	特許情報

12 注文情報

Dispensette® S Trace Analysis、アナログ



容量 ml	バルブスプリング	戻し分注バルブ無し 商品番号	戻し分注バルブ装備 商品番号
10	白金イリジウム	4640040	4640041
10	タンタル	4640240	4640241

供給範囲, p. 396をご参照ください。

ボトルアダプター



オスネジ	ボトルねじ用/すりジョイントサイズ	素材	商品番号
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）25	ETFE	704375
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* のこ歯ねじ

注記! アダプター型：
www.brand.de の「サービス」メニューからボトルのサイズとアダプターのサイズを決めるためのアダプター型をダウンロードできます。このアダプター型はshop.brand.deのウェブショップでも「選択チャート」メニューで対応する製品に関して見つけることができます。

ディスペンシングカニューレ



戻し分注バルブ有り/無し。

定格容量 10 ml。

ねじキャップ ETFE。

「Pt-Ir」または「Ta」のマーク付きディスペンシングカニューレ

包装単位 1 本。

バルブスプリング	長さ mm	戻し分注バルブ無し 商品番号	戻し分注バルブ装備 商品番号
白金イリジウム	105	708022	708122
タンタル	105	708024	708124

戻し分注バルブ搭載フレキシブルディスペンシングチューブ



PTFE、蛇腹、約 800 mm 長、セーフティーハンドル付き。

包装単位1 本。

フッ化水素 (HF) には適しません。

定格容量 ml	ディスペンシングチューブ 外径	ディスペンシングチューブ 内径	商品番号
10	3	2	708132

Dispensette® S Trace Analysisアウトレットバルブ



PFA/サファイア

「Pt-Ir」または「Ta」のバルブマーク付き

包装単位1 本

定格容量 ml 用	バルブスプリング	商品番号
10	白金イリジウム	6732

定格容量 ml 用	バルブスプリング	商品番号
10	タンタル	6733

Dispensette® S Trace Analysisインテークバルブ

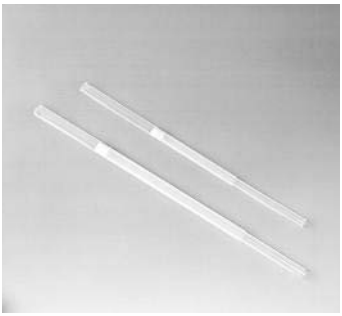


PFA/サファイア
バルブマーク「S」付き
包装単位1 本

定格容量 ml 用	商品番号
10	6739

伸縮式インテークパイプ

FEP。長さの個別調整式。包装単位1 本。



定格容量 ml 用	外径 mm	長さ mm	商品番号
10	6	70～140	708210
''	''	125～240	708212
''	''	195～350	708214
''	''	250～480	708216

ディスペンシングユニット



ディスペンシングユニット 固定リング付き。定格容量 10 ml、品質証明書付き校正済み。
包装単位1 本。

名称	商品番号
ディスペンシングユニット	708035

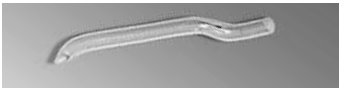
ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ

名称	包装単位	商品番号
ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ。PP。換気プラグおよびPTFEシールリング。	1 本	704495



戻し分注パイプ

名称	包装単位	商品番号
戻し分注パイプ。FEP	1 本	6747



校正レンチ、マウントレンチ

名称	包装単位	商品番号
校正レンチ、マウントレンチ	1 本	6748



バルブブロック用シールリング

名称	包装単位	商品番号
バルブブロック用シールリング。PTFE、揮発性媒質用。	1 本	704486

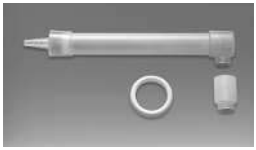


ボトルホルダー

名称	包装単位	商品番号
ボトルホルダー。PP。脚用支柱、325 mm、基盤 220 x 160 mm。	1 本	704275



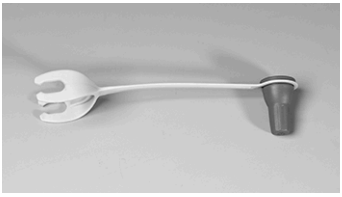
ドライパイプ



名称	包装単位	商品番号
ドライパイプ、 PTFE (顆粒なし)製のシールリング付き	1 本	707930

タップ付きねじキャップ

包装単位1 本。



説明	定格容量 ml	商品番号
ETFE	10	706029

13 修理

13.1 修理のための送付

注記! 許可を得ずに行なわれる危険な素材の運搬は、法律で禁止されています。

装置をよくクリーニングして汚れを落としてください。

- 製品の返送に基本的に故障の種類と使用した媒体の説明を添えてください。使用した媒体についての届出がないと装置を修理することができません。
- 返送は、送り主の責任と費用で行ないます。

合衆国とカナダの外

「健康上危惧のないことの宣言」に記入して、装置と一緒にメーカーまたは販売店に送ります。書式は販売店かメーカーに要求するか、www.brand.deでダウンロードできます。

合衆国とカナダの中

装置を整備のために送る 前に 返送の前提条件をBrandTech Scientific, Inc.とともに明らかにしてください。

必ずクリーニングをして汚れを落とした装置を、返送番号と一緒に入手した住所に送ります。返送番号は、包装の外側に見えるように取り付けます。

連絡先住所

ドイツ：
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

合衆国とカナダ：
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

インド：
BRAND Scientific Equipment Pvt.Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

中国：
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
上海徐匯区凱浜路199号
北楼 201-202号室
Shanghai 200030 (P.R.China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 較正サービス

ISO 9001およびGLP指令では容量測定装置の定期点検が要件となっています。3ヵ月から12ヵ月ごとに容量点検を行うようにお勧めします。その間隔は装置別の要求事項によって異なります。使用頻度が高いあるいは腐食性液体の場合より頻繁な点検が必要です。

詳しい点検手順についてはwww.brand.deまたはwww.brandtech.comから資料をダウンロードしていただけます。

以上に加え、BRANDではお使いの装置を弊社工場での較正サービスや弊社認定の較正ラボに較正を依頼するオプションもございます。必要な較正の種類について指示書を添付の上較正する装置を弊社にご返送ください。数日後には装置が返送されてきます。装置にはDIN EN ISO/IEC 17025に準拠した較正明細証明と較正シートが同梱されます。さらに詳しいことはご利用先専門店またはBRANDにお問い合わせください。注文票は www.brand.de zum のダウンロードからご利用ください (「サービスとサポート」にあります)。

ドイツ国外のお客様

弊社での較正サービスをご利用になる場合、地域担当サービスパートナーにお問い合わせください。サービスパートナーでは装置の工場較正が必要な場合はBRANDに転送します。

15 保証

当社は、本装置の不適切な取り扱い、使用、メンテナンス、操作または認可されていない修理の結果に対して、あるいは、特に、ピストン、パッキング、バルブなどの摩耗部品の通常の摩耗の結果に対して、並びにガラスの破損において責任を負いかねます。同様のことが取扱説明書の非遵守にも当てはまります。当社は、特に、本装置を取扱説明書に記載されている以上に分解した場合に、あるいは、その他のアクセサリーやスペアパーツを取り付けた場合に発生する損傷に対しては責任を負いかねます。

合衆国とカナダ：

保証についての情報は、www.brandtech.comでご覧いただけます。

16 ゴミ処理

製品の耐用年数終了後は、適切な方法で廃棄し、可能な限りリサイクルしてください。廃棄は、それぞれ適用される国および地域の規則に従って実施する必要があります。

Tartalomjegyzék

1 Bevezető 436
1.1 A szállítási terjedelem 436
1.2 Használja a használati útmutatót ... 436

2 Biztonsági előírások 438
2.1 Általános biztonsági előírások 438
2.2 Funkció 439
2.3 Alkalmazási korlátok 439
2.4 Használati korlátozások 440
2.5 Alkalmazási kizárások 440
2.6 Tárolási feltételek 440
2.7 Ajánlott alkalmazási terület 441

3 Funkciós és kezelőelemek 442

4 Használatbavétel 443
4.1 Első lépések 443
4.2 Légtelenítés 445

5 Kezelés 448
5.1 Adagolás 448
5.2 Tartozékok 449
5.3 Palacktartó 452

6 Hibahatárok 453

7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás) 454

8 Kalibrálás 455
8.1 A beállítás elvégzése 455

9 Tisztítás 456
9.1 Normál tisztítás 456
9.2 Tisztítás nyomelemzéshez 457
9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje . 458
9.4 Az adagolóegység cseréje 460

10 Zavar - Mi a teendő? 462

11 A terméken való megjelölés 464

12 Megrendelésre vonatkozó információk . 465

13 Javítás 470
13.1 Javításra való beküldés 470

14 Kalibráló szerviz 471

15 Jótállás 472

16 Hulladékeltávolítás 473

1 Bevezető

1.1 A szállítási terjedelem

Palackrátét adagoló Dispensette® S Trace Analysis, GL 45 menetes palackokhoz, teleszkópos szívócső, adagolókanül vagy adagolókanül recirkulációs szeleppel és recirkulációs csővel (recirkulációs szeleppel ellátott készülékekhez opcionális), szerelőkulcs, három palackadapter, minőségi tanúsítvány és ez a használati utasítás.

Névleges térfogat ml	Adapter palackmenethez	Szívócső hossza mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Használja a használati útmutatót

- Az első használat előtt olvassa el gondosan a használati útmutatót.
- Tárolja a használati útmutatót könnyen hozzáférhető helyen. Az útmutató a készülék részét képezi.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait a következő címen találják: www.brand.de/om.

1.2.1 Jelzőszavak és jelentésük

vagy ⚠ **FIGYELMEZTETÉS! ...**	VIGYÁZAT: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén halálesethez vagy súlyos sérüléshez vezethet.
vagy ⚠ **VIGYÁZAT! ...**	FIGYELEM: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén középsúlyos vagy könnyű sérüléshez vezethet.
vagy ***TUDNIVALÓ! ...***	MEGJEGYZÉS: olyan műveleteket jelöl, amelyekhez nem kapcsolódnak fizikai sérülések. Példa: Lehetséges anyagi károk. a kezelésre vonatkozó tippeket vagy egyéb hasznos információkat tartalmaz.

1.2.2 Az útmutatóban használt szimbólumok


Ez a jelölés lehetséges veszélyeztetésre hívja fel a figyelmet.


A jelölés olyan veszélyes közegekre és veszélyeztetésekre figyelmeztet, melyek folyadékfröccsenés miatt keletkezhetnek.


A jelölés a szemvédelem viselésére szólít fel.


A jelölés a védőruházat viselésére szólít fel.

	A jelölés a használati útmutató és a biztonsági tájékoztatások betartására szólít fel.		A jelölés a védőkesztyű viselésére szólít fel.
	A jelölés a tevékenység során az arcvédő viselésére szólít fel.	—	—

1.2.3 A műveleti leírások ábrázolása

1. Task	Egy feladatot jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit jelöli.
>	Egy feladat előfeltételét jelöli.
⇨	Egy elvégzett feladat eredményét jelöli.

2 Biztonsági előírások

2.1 Általános biztonsági előírások

Kérjük, mindenképpen gondosan olvassa el!

A Disensette® S Trace Analysis laboratóriumi készülék veszélyen anyagokkal, munkafolyamatokkal és berendezésekkel kombinálva használható. A használati útmutató nem tudja felsorolni az összes a biztonságot veszélyeztető problémát, amely a használat során felléphet. A felhasználó felelőssége gondoskodni a biztonsági és egészségügyi előírások betartásáról, és a megfelelő korlátozások rögzítése a használat előtt.

- Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a laboratóriumi eszközhöz mellékelt használati útmutatót, és azt a használat során be kell tartania. A laboratóriumi eszközt csak képzett és szakképzett személyzet használhatja.
- Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését.
- Fertőző vagy veszélyes mintákkal/közegekkel (pl. veszélyes anyagokkal) végzett munka során be kell tartani a laboratórium általános biztonsági szabályait, valamint a minták/közegek kezelésére vonatkozó előírásokat. A közeg gyártója által megadottakat (pl. a biztonsági adatlapokat) követni kell.
- A laboratóriumi eszköz csak folyadékok adagolására használható a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Tartsa be az használatból történő kizárásokra vonatkozó előírásokat.
- Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával. Ne használja a laboratóriumi eszközt robbanásveszélyes légkörben. Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
- Az alkalmazás előtt ellenőrizze a laboratóriumi eszköz előírásoknak megfelelő állapotát. A laboratóriumi eszköz meghibásodásának bejelentése esetén (pl. lomha dugattyú, szivárgás, vagy az energiaellátás hibája), azonnal hagyja abba az eszközzel végzett munkát és kövesse a használati útmutató hibaelhárításról szóló fejezetében leírtakat. Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni.
- Mindig úgy kell dolgozni, hogy a munkavégzés során se a felhasználó, se más személyek ne sérüljenek meg. Kerülje el a fröccsenéseket. Csak megfelelő edényeket lehet használni. Soha ne alkalmazzon szükségtelen erőt vagy erőszakot a laboratóriumi eszközök működtetése, tisztítása vagy karbantartása során.
- Ha a laboratóriumi eszközt hálózati adapter, elemek vagy akkumulátorok látják el energiával, rendszeresen ellenőrizni kell az alkatrészek megfelelő állapotát és az eszközhöz való csatlakozást. A laboratóriumi egységet és tartozékait ne üzemeltesse védtelen, nedves vagy nedves környezetben.
- Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon, beleértve más gyártók azonos méretű és specifikációjú tápegységeit vagy akkumulátorait is. A laboratóriumi eszközt és tartozékait (pl. tápegységek, kábelek, állványok, elemek vagy akkumulátorok) ne szerelje szét a használati utasításban leírtaknál jobban!

- A laboratóriumi eszközt csak akkor szabad autoklávozni, ha ez a használati utasítás szerint megengedett.
- Ez a készülék nem autoklávozható: Disensette® S Trace Analysis!
- Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva.
- Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
- A reagens felhalmozódhat az adagolókanül csavaros kupakjában. A csavaros kupakot ezért rendszeresen tisztítsa meg.
- A felborulás elkerülése érdekében használjon palacktartót – különösen kisméretű palackokhoz és a rugalmas adagolótömlő használatakor.
- Soha ne vigyen a hengerre a hengerhüvelynél vagy a szelepblokknál fogva hengerre szerelt készüléket. A henger törése és leválása többek között vegyi anyagok okozta sérülésekhez vezethet, lásd az Első lépések, oldal 4434. ábrát.
- Soha ne alkalmazzon erőszakot. Adagolás közben mindig óvatosan húzza fel és le a dugattyút.
- Mindig húzza meg ujjszorosan a szelepblokk és az adagolóhenger közötti rögzítőgyűrűt. Ne használjon szerszámokat.

2.2 Funkció

A Dispensette® S Trace Analysis palackrátét adagoló folyadékok közvetlenül a tárolópalackból történő adagolására szolgál. A készülékek DE-M jelzéssel vannak ellátva, és opcionálisan recirkulációs szeleppel is felszerelhetők.

2.2.1 Kezelés

Megfelelő kezelés esetén az adagolt folyadék csak a következő vegyszerálló anyagokkal érintkezik:

Különféle fluoroplasztikák (pl. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-zafír, platina-irídium vagy tantál változattól függően (lásd az adagolókanül és a recirkulációs szelep címkéjét).

2.3 Alkalmazási korlátok

A készülék folyadékok adagolására szolgál a következő fizikális határok figyelembe vétele mellett:

- A készülék és a reagens alkalmazási hőmérséklete: +15°C és +40°C (59°F és 104°F) között van
- Gőznyomás max. 600 mbar-ig. A folyadék forrásának elkerülése érdekében 300 mbar felett lassan kell felszívni
- Kinematikus viszkozitás: max. 500 mm^2/s (dinamikus viszkozitás [mPas] =kinematikus viszkozitás [mm^2/s] x sűrűség[g/cm^3])
- Sűrűség: max. 3,8 g/cm^3

2.4 Használati korlátozások

- A lerakódásokat képző folyadékok nehezen mozgó vagy beragadó dugattyúkhoz vezethetnek (pl. kristályos oldatok vagy tömény lúgok). Ha a dugattyú nehezen mozog, azonnal tisztítsa meg a készüléket. Lásd még Tisztítás, oldal 456
- Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
- Egészségre veszélyes közegek (pl. hidrogén-fluorid, bróm stb.) adagolása esetén kb. 3000 teljes löket után cserélje ki az adagolóegységet. Az adagolt közegtől és a használat gyakoriságától függően a cserére korábban is szükség lehet. Lásd még Az adagolóegység cseréje, oldal 460.
- A készüléket általános laboratóriumi alkalmazásokhoz tervezték, és megfelel a vonatkozó szabványok, pl. a DIN EN ISO 8655 követelményeinek. A készülék speciális alkalmazásokhoz való használatát (pl. nyomelemzésnél, élelmiszeriparban stb.) a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell. Különleges engedélyek speciális alkalmazásokhoz, pl. élelmiszerek, gyógyszerek és kozmetikumok előállításához vagy adagolásához nem állnak rendelkezésre.

2.5 Alkalmazási kizárások

*A nátrium-azid oldat legfeljebb 0,1 %-os koncentrációig megengedett.

** Alternatív megoldásként ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok is használhatók (tartozékok ettől: Tartozékok/alkatrészek). Az ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Soha na alkalmazza a Dispensette® S Trace Analysis-t az alábbi esetekben:

- Olyan folyadékok, amelyek feloldják az Al_2-O_3-zafírt vagy az olyan fluorpolimereket, mint az ETFE, a FEP, a PFA, a PCTFE és a PTFE (pl. oldott nátrium-azid*)
- Olyan folyadékok, amelyek katalitikusan bomlanak le platina-irídiumon (pl. H_2O_2) ill. feloldják a tantált. A szeleprugó anyaga tekintetében vegye figyelembe a készülék kivitelét
- szerves oldószerek
- Trifluorecetsav
- robbanékony folyadékok (pl. szén-diszulfid)
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék eltömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktívszén)

*A nátrium-azid oldat legfeljebb 0,1%-os koncentrációig megengedett.

2.6 Tárolási feltételek

A készüléket és a tartozékokat csak megtisztított állapotban lehet hűvösen és szárazon tárolni.

Tárolási hőmérséklet: -20 °C és + 50 °C (-4 °F és 122 °F) között.

2.7 Ajánlott alkalmazási terület

A platina irídiumból ill. tantálból készült szeleprugókkal rendelkező szelepeket a tervezett alkalmazás szerint válassza ki. A készülék az alábbi adagolóközegek esetében alkalmazható:

Adagolóközeg	Szeleprugók: Pt-Ir	Szeleprugók: Ta
Ammónia oldat	✓	✓
Bróm	✓	✓
Ecetsav	✓	✓
Fluorsav*	✓	—
Marónátron, 30%	✓	—
Perklórsav	✓	✓
Foszforsav	✓	✓
Salétromsav	✓	✓
Sósav	✓	✓
Kénsav	✓	✓
Víz	✓	✓
Hidrogén-peroxid	—	✓

Jelmagyarázat:

✓ = A készülék alkalmas a közeghez

— = A készülék nem alkalmas a közeghez.

Ezt a táblázatot gondosan ellenőriztük, és a tudás jelenlegi állásán alapul. Mindig tartsa be a készülék használati utasítását és a reagens gyártója által megadott információkat. Ha olyan vegyi anyagokkal kapcsolatos információkra van szüksége, amelyek nem szerepelnek a listán, forduljon bizalommal a BRAND-hoz.

* A fluorsav kismértékben oldja a szelepekben alkalmazott zafír komponenseket (99,99% Al_2O_3) és alumíniumionokat oldhat ki. Az alkalmazott elemzési eljárástól (szervetlen nyomelemzés) függően ez enyhén emelkedett alumínium vakértékeket okozhat. Az alumíniumértékek csökkentése érdekében azt javasoljuk, hogy az elemzést megelőzően 3-5 2 ml-es adagot dobjon ki.
Az olyan fluoridtartalmú vegyületek, mint a NaF, oldják a tantált.

Státusz: 0419/2

3 Funkciós és kezelőelemek

Dispensette® S Trace Analysis| visszaadagolással



4 Használatbavétel

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély a veszélyes közegek miatt

- Viselje az egyéni védőfelszerelést, különösen a felhasználandó közeghez alkalmas védőruházatot, szemvédelmet és védőkesztyűket!
- A használat előtt tájékozódjon, hogy a közeget hogyan tudja biztonságosan használni, és hogy a laborkészülék ahhoz alkalmas-e.
- Vegye figyelembe a vegyszerspecifikus biztonsági adatlapokat, és tartsa be a közegre vonatkozó üzemi utasításokat a munkahelyen!

4.1 Első lépések

TUDNIVALÓ! **Válassza a megfelelő kilökőszelepet és adagolókanült**

A kilökő szelep és az adagoló kanül a rugó anyagával van jelölve. A „Pt-Ir” ill. „Ta” jelöléseknek készülékenként azonosnak kell lenniük. A rugó anyaga az alkalmazási terület alapján kerül meghatározásra, lásd Ajánlott alkalmazási terület, oldal 441.

Nem összeillő jelölések esetén a kívánt alkalmazás nem lehetséges, mivel a komponensek feloldódhatnak ill. felbomolhatnak.

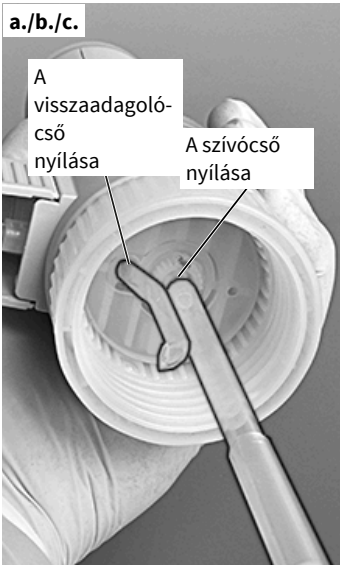
Ellenőrizze az 1. biztosítógyűrűt

a. Ellenőrizze, hogy a biztosítógyűrű csavarozása elég szoros-e.

a.



2. A szívó/visszavezető adagolócső szerelése



a. Állítsa be a teleszkópos szívócső hosszát a palack magasságának megfelelően és szerelje össze.

TUDNIVALÓ! A szívócsövet kb. 2 cm-rel a palack feneke fölé állítsa be, hogy a készülékbe ne szívjon kikristályosodott anyagokat vagy szilárd anyagokat.

b. Szerelje fel a szívócsövet (a kisebb átmérőjű oldalt) centrikusan és óvatosan helyezze fel, hogy elkerülje az gomb sérülését.

⇨ Ha visszavezető adagolószeleppel ellátott adagolókanült használnak, a visszavezető adagolócsövet is fel kell szerelni.

c. A visszavezető adagolócsövet a nyílással kifelé kell csatlakoztatni.

3. Szerelje fel a készüléket a palackra, és állítsa be azt



a. Csavarja rá a készüléket (GL 45-ös menet) a reagenspalackra és igazítsa az adagolókanült az üveg címkéjének megfelelően. Ehhez forgassa el a szelepblokkot az adagolókanüllel.

TUDNIVALÓ! **Kerülje a billentést**
A felborulás elkerülése érdekében használjon palacktartót— különösen kisméretű palackokhoz és a rugalmas adagolótömlő használatakor.

TUDNIVALÓ! **Nyomelemzés előtt tisztítsa meg a készüléket:**
Ld. Tisztítás nyomelemzéshez, oldal 457.

4. A készülék szállítása

⚠ **FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes közegek**:
Ha veszélyes közegeket alkalmaznak, a készüléket és a palackot csak védőkesztyűvel fogja meg.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély**:
reagenspalackra szerelt készüléket mindig az ábrán látható módon szállítsa. Ellenkező esetben a palack nyaka, a biztosítógyűrű vagy a palackadapter letörhet.

a. Válassza ki a megfelelő adaptert a különböző menetméretű palackokhoz.

b. A reagenspalackra szerelt eszközt mindig az ábrán látható módon szállítsa!



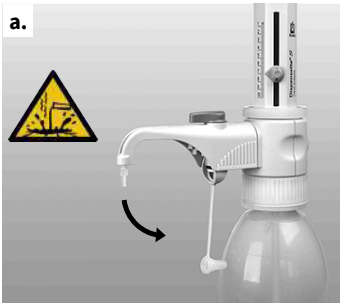
TUDNIVALÓ! **Használjon megfelelő palackadaptert**
A polipropilénből (PP) készült palackadapterek a szállítási terjedelem részét képezik. Ezek csak olyan médiumokhoz használhatók, amelyek nem támadják a PP-t. Alternatív megoldásként ETFE/PTFE palackadapterek is használhatók (Tartozékok/alkatrészek). Az ETFE/PTFE palackadapterek alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

TUDNIVALÓ! **Sablonok az adapterhez**
A www.brand.de weboldalon a Service menüpontban letölthető az adaptersablont, amellyel a menet- és adaptermérete-ket megállapíthatja. Ezt az adaptersablont a https://shop.brand.de webáruházban, az adott termékhez tartozó „Selection Charts” menüben is megtalálja.

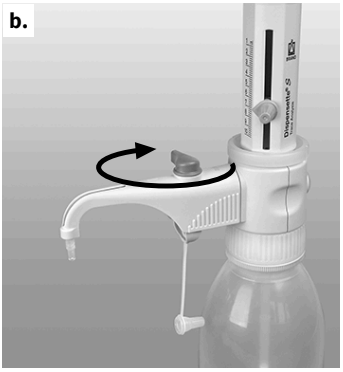
4.2 Légtelenítés

TUDNIVALÓ! **A készülék alapos mosása:**
Az első használat előtt alaposan öblítse ki a készüléket és dobja ki az első adagokat. Lassan adagolja, hogy elkerülje a kifröccsenést. Igény szerint végezze el a tisztítást a nyomelemzéshez (Tisztítás nyomelemzéshez, oldal 457).

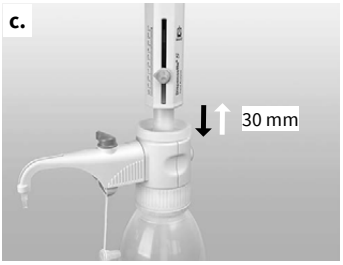
Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek



a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját. A biztonság érdekében az adagolókanül nyílását tartsa egy megfelelő gyűjtőedény belsejéhez.



b. A szelepet forgassa ’Recirkuláció’ állásba.

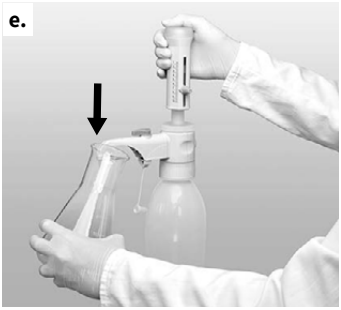


c. A légtelenítéshez engedje fel a dugattyút kb. 30 mm-rel, majd nyomja le az alsó ütközőig. Ezt a folyamatot legalább 5-ször ismételje meg.



d. A szelepet forgassa ’Adagolás’ állásba.

e. A kifröccsenés elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez és addig adagoljon, ameddig az adagolókanül légbuborékmentesen légtelenítésre nem kerül. Törölje le a maradék cseppeket a kanülről.



Recirkulációs szeleppel nem rendelkező készülékek

a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját (lásd 'Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek' a. ábra) A kifröccsenés elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez.

b. A légtelenítéshez engedje fel a dugattyút kb. 30 mm-rel majd nyomja le az alsó ütközőig. Ismételje meg ezt a folyamatot körülbelül 5-ször, amíg az adagolókanül légbuborékmentesen légtelenítésre nem kerül.

5 Kezelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

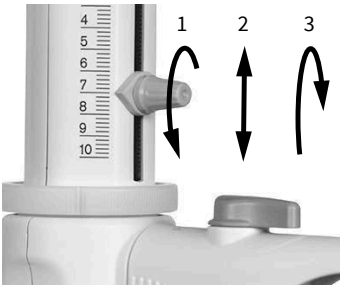


Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén

- Viselje az egyéni védőfelszerelését, különösen a védőruházatot, szemvédőt és védőkesztyűt!
- A használat előtt tájékozódjon, hogy a közeget hogyan tudja biztonságosan használni, és hogy a laborkészülék ahhoz alkalmas-e. Vegye figyelembe a közeghez tartozó biztonsági adatlapokat, és tartsa be a közegre vonatkozó üzemi utasításokat!
- Ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva! Lassan adagoljon a fröccsenések elkerülésére.
- Lassan nyissa a csavaros kupakot a fröccsenés elkerülésére. A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban.

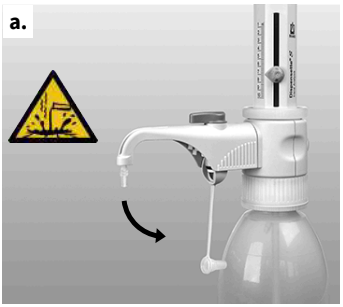
5.1 Adagolás

1. A térfogat kiválasztása



a. Lazítsa meg a mennyiség-beállító csavart ¾ fordulattal (1), mozgassa függőlegesen a jelző nyilat a kívánt mennyiségre (2), és húzza meg újra a mennyiség-beállító csavart (3).

2. Adagolás



a. Csavarja le az adagolókanül csavaros kupakját.

b. Recirkulációs szeleppel ellátott készülékeken forgassa a szelepet adagolásra.

c. Tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez.

d. Finoman húzza fel a dugattyút ütközésig, majd nyomja le egyenletesen és anélkül, hogy túl nagy erőt fejtene ki az alsó ütközőre.

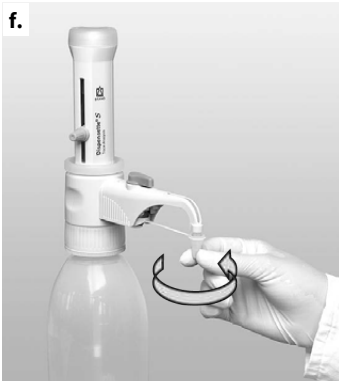


e. Törölje le az adagolókanült az edény belső falán.

f. Zárja le az adagolókanült a csavaros kupakkal.

TUDNIVALÓ! Parkpozíció:
Használat után mindig nyomja le a dugattyút az alsó ütközésig (**parkolási helyzet**). Ha a dugattyút nem nyomta le az alsó ütközőig, a közeg véletlenül kikerülhet.

TUDNIVALÓ! **Jelölje meg a készüléket, ha az meg van töltve.**
A készülék töltési állapotát a tisztítás során külön meg kell jelölni!



5.2 Tartozékok

5.2.1 Rugalmas adagolótömlő recirkulációs szeleppel

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Veszély a közeggel való érintkezés miatt sérült tömlő esetén

Ha a tömlő megsérült, előfordulhat a közeggel való érintkezés. Minden használat előtt ellenőrizze a tömlőn a sérüléseket (pl. megtörési helyek és hasonlók), és cserélje ki.

- > Használjon arcvédőt és egyéni védőfelszerelést.
- > Biztosítsa a palackot palacktartóval.
- > A reagens kifröccsenésének elkerülése érdekében tartsa stabilan az adagolótömlőt, és használat után tegye az erre szolgáló tartóba.
- > Öblítse át a tömlőt a tisztításhoz.
- > Ne szedje szét!

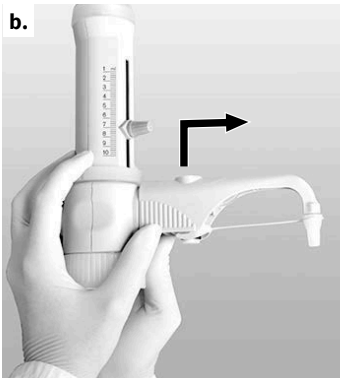
A flexibilis adagolótömlő sorozatos adagoláshoz használható, a HF (Tartozékok/alkatrészek) kivételével.

A készülékre megadott pontossági és variációs együttható értékek csak akkor érhetők el, ha > 2 ml-es térfogatot adagolunk, és a felső és alsó ütközőket óvatosan, rángatások nélkül mozgatjuk. A tömlőtekercs tágulási hossza max. 800 mm. Használat előtt győződjön meg arról, hogy a tömlő megfelelően

van feltekerve és nincs megcsavarodva. A használt eszköz használatára vonatkozó kivételek érvényesek.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS!** Nem alkalmas fluorsavhoz (HF)
A flexibilis adagolótömlőt nem szabad HF (fluorsav) adagolására használni!

TUDNIVALÓ! Ügyeljen a szelep megfelelő megjelölésére,
lásd Az ürítőszelep cseréje, oldal 459.

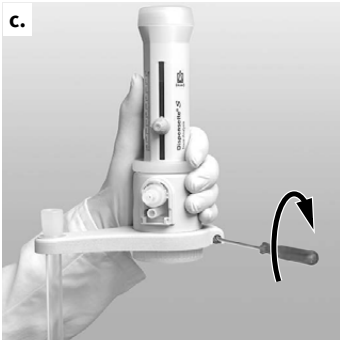


Feltétel:

> Ha a készülék használatban volt, a hajlékony adagolótömlő felszerelése előtt a készüléket meg kell tisztítani (Tisztítás, oldal 456).

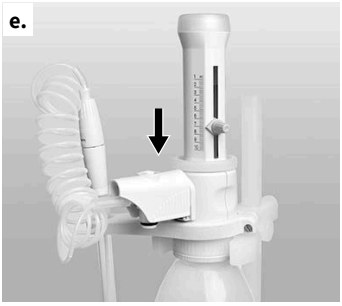
a. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.

b. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.



c. Tolja a flexibilis adagolótömlő tartóját a szelepblokkra alulról, és csavarja fel. Ehhez a készüléket nem szabad palackra szerelni. Szerelje fel a felfogócsövet.

d. Nyomja le a recirkulációs szelep bütyköt.



e. Csúsztassa a flexibilis adagolótömlő házát a szelepblokkra ütközésig.

f. Csúsztassa le teljesen a házat.

g. Helyezze fel a nyomószelephez illeszkedő szelepkapcsolót, és nyomja be határozottan. Vegye figyelembe a színkódot és a címkézést.

TUDNIVALÓ! Használjon palacktartót, lásd Tartozékok/pótalkatrészek.



5.2.2 Szárítócső

Nedvességre vagy CO_2-ra érzékeny közegeknél szükség lehet egy megfelelő nedvszívóval töltött szárítócső használatára (nem szállítási terjedelemrésze).

Lásd még Tartozékok/alkatrészek.

a. Csavarja ki a szellőződugót egy pénzérmével.



b. Csavarja be a megtöltött szárítócsövet.

c. Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

TUDNIVALÓ! Ha szükséges, zárja le a szárítócső, palack és/vagy palackadapter meneteit szükség esetén PTFE szalaggal.



5.2.3 Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz

Illékony vagy kipárolgó közegek esetén javasoljuk, hogy a szelepblokk és a palack közötti csatlakozást tömítse le PTFE tömítőgyűrűvel és PTFE szalaggal (Tartozékok/alkatrészek).



5.3 Palacktartó

Használjon palacktartót a kis üvegekhez és a hajlékony adagolótömlő használatakor, hogy megakadályozza a (Tartozékok/alkatrészek) felbillenést.

Beszerelés



a. Helyezze a rögzítőlapot a megfelelő magasságba.

b. Helyezze a készüléket határozottan a tartóba az ábrán látható módon, amíg a tartó a helyére nem kattan.

c. Ezután rögzítse a tartót a csavarral.

6 Hibahatárok

A készülékre nyomtatott névleges térfogatra (= max. térfogatra) vonatkozó hibahatárok a készülék, a környezet és a desztillált víz azonos hőmérsékletén (20 °C/68 °F). A teszt a DIN EN ISO 8655-6 szerint teljesen feltöltött készülékkel, egyenletes és jelentős lendülettől mentes adagolással történt.

⚠ 20 °C Ex

Hibahatárok

Névleges térfogat ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

R* = megfelelőség, VK = variációs együttható

Résztérfogat

Az R és a VK %-adatai a névleges térfogatra (V_N) vonatkoznak, és résztérfogatokra (V_T) kell átváltani.

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

pl.	Térfogat	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

R* = megfelelőség, VK = variációs együttható

TUDNIVALÓ

A DIN EN ISO 8655-5 hibahatárait egyértelműen alulértékeli. Az egyetlen mérés maximális összhibája hozzávetőlegesen az FG = R + 2 VK hibahatárok összegéből számítható ki (10 ml-es méret esetén: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)

Az alkalmazásoktól függően 3-12 havonta javasolt a készülék gravimetrikus térfogat-ellenőrzése. Ezt a ciklust az egyéni igényeknek megfelelően kell beállítani.

A DIN EN ISO 8655-6 szerinti gravimetriás térfogatvizsgálat (lásd a mérési feltételek Hibahatárok, oldal 453) a következő lépésekben történik:

1. A készülék előkészítése

Tisztítsa meg a készüléket (Tisztítás, oldal 456), töltse fel próbafolyadékkal (desztillált vízzel), és óvatosan légtelenítse.

2. A térfogat ellenőrzése

a. Végezzen 10 adagolást próbafolyadékkal 3 térfogati tartományban (100%, 50%, 10%).

b. Az ürítéshez egyenletesen és rángatás nélkül nyomja le a dugattyút az alsó ütközőig

c. Vágja le az adagolókanül hegyét.

d. Mérje le az adagolt mennyiséget analitikai mérleggel. Vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati útmutatóját.

e. Számítsa ki az adagolt mennyiséget. A Z-tényező figyelembe veszi a hőmérsékletet és a levegő felhajtóerejét.

Kiszámítás (névleges térfogat)

x_i = mért eredmények n = a mérések száma V_0 = névleges térfogat

Z = korrekciós faktor (pl. 1,0029 µl/mg 20 °C-nál, 1013 hPA)

Középérték:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Közepes térfogat:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Megfelelőség*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standard eltérés*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Variációs együttható*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) A megfelelőséget és a variációs együtthatót a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján számítják ki.

8 Kalibrálás

Hosszabb használatot követően kalibrálásra lehet szükség.

a. A kalibrálást pl. névleges térfogaton végezze el ().

b. Számítsa ki a közepes térfogatot (tényleges érték) ().

c. Végezze el a készülék kalibrálását (tényleges érték beállítása).

d. A beállítást követően ellenőrzésképpen még egyszer végezzen kalibrálást.

8.1 A beállítás elvégzése

a. Helyezze a szerelőkulcs csapját az állítófedélbe (1. pozíció), és forgatással törje le. Távolítsa el az állítófedelet.



b. Helyezze a szerelőkulcs csapját az állítócsavarba, és forgassa balra az adagolási mennyiség növeléséhez, illetve jobbra az adagolási mennyiség csökkentéséhez (pl. tényleges érték 9,97 ml kb. 1/2 fordulat balra).



Névleges térfogat	Analóg/fix max. +/- [µl]	egy fordulat megfelel a következőnek: [µl]
10 ml	60	~ 80

c. Az állítás befejeződött.

⇨ A gyári beállítás megváltoztatását piros jelzés jelzi (kör az ábrán).



9 Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



A tisztításnál a folyadék miatt veszély áll fenn.

Az alkatrészek, a henger, szelepek, szívócső és adagolókanül folyadékkal van feltöltve!

> Viseljen védőruházatot, szemvédőt és védőkesztyűt, hogy a tisztítás során védekezzen a folyadék miatti veszélyeztetések ellen.
> A szívócső, adagolókanül és szelepek nyílásait soha ne irányítsa a teste felé, hogy a kilépő folyadék miatti veszélyeztetéseket elkerülje.
> Az adagolókanült soha ne távolítsa el feltöltött adagolóhengernél, mivel akkor folyadék lép ki.

A tökéletes működés érdekében a készüléket meg kell tisztítani a következő esetekben:

- az első használat előtt.
- azonnal, ha a dugattyú nehezen mozog
- a reagens cseréje előtt
- hosszabb tárolás előtt
- a készülék szétszerelése előtt
- szelepcsere előtt
- rendszeresen lerakódásokat képző folyadékok (pl. kristályos oldatok) használatakor
- rendszeresen, ha folyadék gyűlt össze a csavaros kupakban

A készüléket **tilos** autoklávozni!

9.1 Normál tisztítás

1. Ürítse ki teljesen a készüléket

a. Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással ürítse ki teljesen.

TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**
Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. A készülék mosása

a. Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen töltse fel és ürítse ki.

TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**
Ha visszaadagoló szelep van, akkor a készüléket visszaadagoló állásban is többször teljesen megtölteni, majd a visszaadagoló szelepen keresztül kiüríteni.

3. Öblítés keringető állásban (opcionális)

Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor a készülék öblítését követően keringető állásban is el kell végezni az öblítést.



a. Állítsa a recirkulációs szelepet „Recirkuláció” állásba, majd a készüléket többször teljesen töltse fel és ürítse ki.

9.2 Tisztítás nyomelemzéshez

A készüléket a nyomelemzésben történő használatot megelőzően először alaposan meg kell tisztítani. Ehhez „elemzés szerinti” vagy jobb tisztaságú reagenseket használjon. A palacktartalom szennyeződésének elkerülése érdekében a készüléket recirkulációs szelep nélkül használja. Ha a készüléket recirkulációs szeleppel együtt használja, akkor a tisztítást adagoló és keringető funkcióban is el kell végezni (következő 1. és 2. ábrák).

Az alábbiakban javasolt tisztítási eljárások a gyakorlatban jó eredményeket hoztak. Szükség esetén végezzen megfelelő módosításokat.

a. Csavarja rá a készüléket egy **acetonnal** töltött palackra, légtelenítse, majd a Maximum jelzésig töltse fel.
A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.
Kb. 24 órás hatásidőt követően végezzen két adagolást, majd teljesen ürítse ki a készüléket és tiszta vízzel 5-ször öblítse ki.

b. Csavarja rá a készüléket egy kb. **20%-os sósavval** töltött palackra, légtelenítse, majd a Maximum jelzésig töltse fel. A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.

c. Kb. 24 órás hatásidőt követően végezzen két adagolást, majd ismét töltse fel a Maximum jelzésig.

d. A 3. lépést még kétszer ismételje meg.
További 24 órás hatásidőt követően teljesen ürítse ki a készüléket és tiszta vízzel 5-ször öblítse ki.

e. A 2 - 4 lépéseket egy kb. **30%-os** salétromsavval ismételje meg.

f. Csavarja rá a készüléket a kívánt adagolóközeggel feltöltött palackra, légtelenítse, majd a Maximum jelzésig töltse fel. A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.

g. Kb. 24 órás hatásidőt követően végezzen két adagolást, majd ismét töltse fel a Maximum jelzésig.



Adagoló funkció



Keringető funkció

h. A 7. lépést még kétszer ismételje meg. További 24 órás hatásidőt követően végezzen két adagolást, a dugattyút pedig hagyja az alsó ütközőnél.

TUDNIVALÓ! Amennyiben a tisztítás nem lenne kielégítő, úgy ismételje meg a tisztítási folyamatot.

9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A szelepek, a teleszkópos szívócső és az adagolókanül reagenssel vannak feltöltve!



Fennáll a lehetősége az esetlegesen veszélyes közegekkel való érintkezésnek.

> Az adagolókanül, a szelepek vagy az adagolóegység cseréje előtt tisztítsa meg a készüléket.
> Ne szedje szét az adagolóegységet!
> Kövesse a biztonsági előírásokat (Biztonsági előírások, oldal 438).

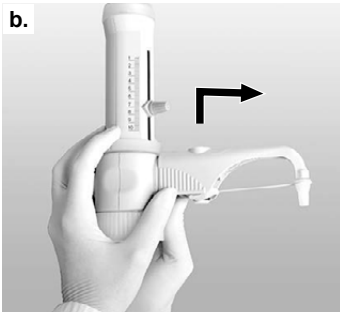
TUDNIVALÓ! Az alkatrészek cseréje után mindig el kell végezni a működésellenőrzést.

9.3.1 Az adagolókanül cseréje

a. Recirkulációs szeleppel ellátott készülékeken forgassa a szelepet visszaadagolásra.

b. A szelepkart felfelé húzza le.





c. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.

d. Az adagolókanült finoman csúsztassa rá.

Az adagolókanült finoman húzza felfelé.

A csatlakozóidom lefelé csúszik

Az adagolókanült ütközésig tolja rá a szelepre.
Az adagolókanült a reteszeléshez nyomja lefelé.

e. Csúsztassa az adagolókanül házát egészen lefelé.

f. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és nyomja be lefelé.

g. A csere után végezze el a működés ellenőrzését.



9.3.2 A szelepek cseréje

9.3.2.1 Az ürítőszelep cseréje

a. Az adagolókanül leszerelése után (lásd Az adagolókanül cseréje, oldal 458) csavarja ki a kilökőszelepet a szerelőkulccsal.



b. Először kézzel csavarja be az új kilökőszelepet, majd húzza meg szerelőkulccsal. A menet ne látszódjon.

TUDNIVALÓ! **Mindig a megfelelő készüléktípushoz tervezett szelepeket szerelje be.**
A Disensette® S Trace Analysisszívószelepe minden készülékváltozatnál azonos, a kilökőszelep azonban eltérő. Ügyeljen arra, hogy csak az "S" (Saphir) jelzésű szívószelepet használja. A megkülönböztetés érdekében a Disensette® S Trace Analysis kilökőszelepeit Pt-Ir' vagy 'Ta' jelöléssel látják el.

9.3.2.2 A szívószelep cseréje

a. Húzza le a visszavezető adagolócsövet és a teleszkópos szívócsövet.



b. Csavarja ki a szívószelepet a szerelőkulccsal.

c. Először kézzel csavarja be az új szívószelepet, majd húzza meg szerelőkulccsal.

9.3.2.3 Az elakadt szívószelep oldása



Ha a készüléket nem lehet feltölteni, és rugalmas ellenállást érez a dugattyú felhúzásakor, akkor a szelepgolyó elakadhat.

Ebben az esetben a szelepgolyót pl. 200 µl-es műanyag pipettavéggel enyhe nyomással oldja ki.

9.4 Az adagolóegység cseréje

Az adagolóegység egy kopóalkatrész és az alkalmazási körülményektől függően kell cserélni. A cserék közötti intervallum pl. az alkalmazott közegtől és az adagolási ciklusoktól függ, így a csere legkésőbb 10.000 teljes adagolást (közeg: desztillált víz) követően esedékes. Kérjük, vegye figyelembe, hogy az adagolóegység belsejében közegmaradványok gyűlhetnek össze, amelyek pl. a készülék vagy az adagolóegység felborulásával kiömölhetnek. Amennyiben az adagolóhenger külső oldalán vagy a biztosítógyűrűben közegcseppek figyelhetők meg, úgy azonnal ellenőrizze a készüléket és cserélje ki az adagolóegységet. Egészségre ártalmas közegek (pl. fluorsav, bróm stb.) adagolásakor az adagolóegységet kb. 3000 teljes adagolást követően cserélje ki. Az adagolt közegtől és az alkalmazás gyakoriságától függően a cserére korábban is szükség lehet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A szelepek, a teleszkópos szívócső és az adagolókanül reagenssel vannak feltöltve!

Fennáll a lehetősége az esetlegesen veszélyes közegekkel való érintkezésnek.

> Az adagolókanül, a szelepek vagy az adagolóegység cseréje előtt tisztítsa meg a készüléket.
> Ne szedje szét az adagolóegységet!
> Kövesse a biztonsági előírásokat (Biztonsági előírások, oldal 438).

TUDNIVALÓ! Az alkatrészek cseréje után mindig el kell végezni a működésellenőrzést.

a. Az adagolóegység biztosítógyűrűjét manuálisan teljesen csavarja le és vegye le az adagolóegységet.

b. Ezután helyezze be az új adagolóegységet a szelepblokkba, és kézzel húzza meg a biztosítógyűrűt.

c. A szivárgás ellenőrzése céljából végezzen működésellenőrzést.



TUDNIVALÓ

Gyári beállítás

Az adagolóegység kalibrálása már gyárilag megtörtént. Ezért a cserét követően nincs szükség kalibrálásra.

> Az első használat előtt alaposan öblítse ki a készüléket és dobja ki az első adagot.
> Kerülje el a fröccsenéseket.
> Igény szerint végezze el a nyomelemzéshez szükséges tisztítást (Tisztítás nyomelemzéshez, oldal 457).
> Az adagolóegységet tilos szétszedni!

10 Zavar - Mi a teendő?

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A folyadék a dugattyú felett van	A dugattyú szivárog	Hajtsa végre a szokásos tisztítást (Normál tisztítás, oldal 456), cserélje ki az adagolóegységet (Az adagolóegység cseréje, oldal 460).
A dugattyú nehezen mozog	Kristálylerakódások, szennyeződések	Azonnal hagyja abba az adagolást. Hajtsa végre a normál tisztítást (Normál tisztítás, oldal 456).
Feltöltés nem lehetséges	Mennyiség-beállító csavar az alsó ütközőnél	Állítsa be a kívánt mennyiséget (Adagolás, oldal 448).
	A szívószelep beragadt	Tisztítsa meg a szívószelepet, lazítsa meg az elakadt szelepgolyót egy 200 µl-es műanyag heggyel (Az elakadt szívószelep oldása, oldal 460), szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Az adagolás nem lehetséges	A kilökő szelep elakadt	Csavarja le a kilökő szelepet a szelepblokkról, tisztítsa meg, 200 µl-es műanyag hegyével lazítsa meg az elakadt szelepgolyót, szükség esetén cserélje ki a szívószelepet(Az ürítőszelep cseréje, oldal 459).
Az adagolókanül vagy a recirkulációs szeleppel ellátott adagolókanül nem szerelhető fel	A kidobó szelep nincs elég mélyen becsavarva	Húzza meg ütközésig a kilökő szelepet a szerelőkulccsal úgy, hogy a menet többé ne legyen látható.
A légbuborékok beszívódnak	A magas gőznyomású reagens túl gyorsan szívódott fel	Lassan szívja fel a reagenst.
	A csavarkötések meglazultak	Húzza meg a szelepeket a szerelőkulccsal
	A készülék nincs légtelenítve	Légtelenítse a készüléket (Légtelenítés, oldal 445).
	A szívócső laza vagy sérült	Erősen nyomja rá a szívócsövet, szükség esetén vágjon le kb. 1 cm-t a cső felső végénél, vagy cserélje ki a szívócsövet.
	A szelepek piszkosak, meglazultak vagy sérültek	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 456). Húzza meg a szelepeket a szerelőkulccsal.
	A recirkulációs cső nincs felszerelve	Szerelje be a recirkulációs csövet(Első lépések, oldal 443).
Az adagolt mennyiség túl kicsi	A szívócső laza vagy sérült	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 456). Erősen nyomja rá a szívócsövet, szükség esetén vágjon le kb. 1 cm-t a cső felső végénél, vagy cserélje ki a szívócsövet.

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
	Piszkos, laza vagy sérült szívószelep	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 456). Húzza meg a szívószelepet szerelőkulccsal, szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Folyadék szivárog a biztosítógyűrűből	Az adagolóegység meglazult vagy a dugattyútömítés sérült	Húzza meg a rögzítőgyűrűt, szükség esetén cserélje ki az adagolóegységet
Folyadék szivárog a készülék és a palack között	A recirkulációs cső nincs felszerelve	Szerelje be a recirkulációs csövet(Első lépések, oldal 443).
	illékony reagens tömítőgyűrű nélkül adagolva	Szerelje fel a tömítőgyűrűt (Tartozékok, oldal 449)

11 A terméken való megjelölés

Jelek vagy számok	Jelentés
	Általános figyelmeztető jelzések
	Vegye figyelembe a használati útmutatót
	Használjon szemvédőt
	Használjon kézvédőt
	Használjon védőruházatot
XXZXXXXX	Sorozatszám
DE-M 25	A készüléket a német mérési és kalibrálási törvénynek és a mérési és kalibrálási rendeletnek megfelelően jelölték meg. A DE-M (DE: Németország) jelsor, amelyet egy téglalappal kereteztek be, valamint annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést felhelyezték.
www.brand.de/ip	Szabadalmi információk

12 Megrendelésre vonatkozó információk

Dispensette® S Trace Analysis, analóg



térfogat ml	Szeleprugó	recirkulációs szelep nélkül Cikksz.	recirkulációs szeleppel Cikksz.
10	platina irídium	4640040	4640041
10	tantál	4640240	4640241

Lásd A szállítási terjedelem, oldal 436.

Palack adapter

Külső menet	palackmenethez/ vágási mérethez	anyag	Cikksz.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* Fűrészfogas menet

TUDNIVALÓ! **Sablonok az adapterhez:**
A www.brand.de weboldalon a Service menüpontban letölthető az adaptersablont, amellyel a menet- és adapterméreteket megállapíthatja. Ezt az adaptersablont a shop.brand.de webáruházban, az adott termékhez tartozó „Selection Charts” menüben is megtalálja.

Adagolókanülök



Recirkulációs szeleppel és anélkül.

Névleges térfogat 10 ml.

Csavaros kupak ETFE.

Az adagolókanül megjelölése 'Pt-Ir', ill. 'Ta' jelzéssel.

Csomagolási egység 1 darab.

Szeleprugó	Hossz mm	recirkulációs szelep nélkül Cikksz.	recirkulációs szeleppel Cikksz.
platina irídium	105	708022	708122
tantál	105	708024	708124

Rugalmas adagolótömlő recirkulációs szeleppel



PTFE, tekercselt, kb. 800 mm hosszú, biztonsági fogantyúval.

Csom.-egys. 1 darab.

Nem alkalmas hidrogén-fluoridhoz (HF).

Névleges térfogat ml	Adagoló tömlő Külső átmérő	Adagoló tömlő Belső átmérő	Cikksz.
10	3	2	708132

Kilökőszelep Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

Szelepjelölés 'Pt-Ir', ill. 'Ta'

Csom.-egys. 1 darab

névleges térfogat-hoz ml	Szeleprugó	Cikksz.
10	platina irídium	6732
10	tantál	6733

Szívószelep Dispensette® S Trace Analysis

PFA/Saphir

Szelepjelölés 'S'

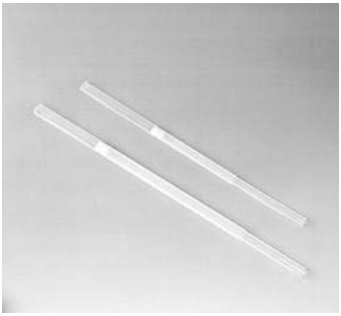
Csom.-egys. 1 darab



névleges térfogathoz ml	Cikksz.
10	6739

Teleszkópos szívócsövek

FEP. Egyedileg beállítható hossz. Csom.-egys. 1 darab.



névleges térfogathoz ml	Külső átmérő mm	Hosszúság mm	Cikksz.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Adagoló egység

Adagolóegység biztosító gyűrűvel. Névleges térfogat 10 ml állítva minőségi tanúsítvánnyal együtt.

Csom.-egys. 1 darab.



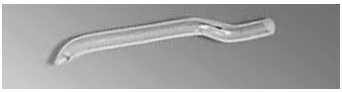
Megnevezés	Cikksz.
Adagoló egység	708035

Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz. PP. Szellőződugó és PTFE-tömítőgyűrű.	1 darab	704495

recirkulációs cső



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Recirkulációs cső. FEP	1 darab	6747

Állító-, szerelő kulcs



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Állító-, szerelő kulcs	1 darab	6748

Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz



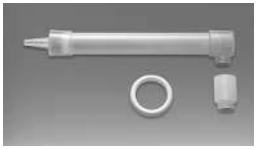
Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Tömítőgyűrű a szelep-blokkhoz. PTFE erősen illékony közegekhez.	1 darab	704486

Palacktartó



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Palacktartó. PP. Állványrúd, 325 mm, alaplemez 220 x 160 mm.	1 darab	704275

Szárítócső

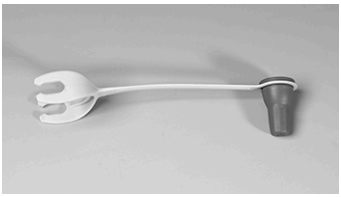


Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Szárazcső tömítőgyűrűvel együtt PTFE-ből (granulátum nélkül)	1 darab	707930

Csavaros kupak hevederrel

Csom.-egys. 1 darab.

Leírás	Névleges térfo-gat ml	Cikksz.
ETFE	10	706029



13 Javítás

13.1 Javításra való beküldés

TUDNIVALÓ! A veszélyes anyagok szállítása engedély nélkül törvényileg tilos.

A készüléket alaposan meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell!

- A termékek visszaküldésekor kérjük, mindig mellékeljen egy pontos zavarleírást és az alkalmazott anyagok listáját. A nem közölt felhasznált anyagok esetén a készülék nem javítható meg.
- A visszaszállítás a beküldő felelőssége és költsége.

Az USA-n és Kanadán kívül

Töltse ki az „Egészségügyi biztonságról szóló nyilatkozatot” és küldje el a gyártónak vagy a kereskedőnek a készülékkel együtt. A nyomtatvány a kereskedőnél vagy a gyártónál lekérhető, ill. a www.brand.de honlapról letölthető.

Az USA-n és Kanadán belül

Kérjük, tisztázza a BrandTech Scientific, Inc. Céggel a visszaküldés feltételeit, **mielőtt** beküldené a szervizbe a készüléket.

Kizárólag tiszta és fertőtlenített készülékeket lehet beküldeni arra a címre, amelyet a visszaküldési számmal együtt megkapott. A visszaküldési számot jól láthatóan fel kell tüntetni a csomagon kívül.

Kapcsolattartási címek

Németország:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808 0
Fax: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA és Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Kína:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Kalibráló szerviz

Az ISO 9001 norma és a GLP irányelvek előírják a térfogatmérő berendezések rendszeres ellenőrzését. Javasolt 3-12 havonta elvégezni a térfogat-ellenőrzést. A ciklus függ a készülékkel szemben támasztott individuális elvárásoktól. Nagyon gyakori használat vagy agresszív folyadékok használata esetén gyakoribb ellenőrzés szükséges.

Az ellenőrzésre vonatkozó részletes leírás a www.brand.de, ill. a www.brandtech.com oldalon letölthető.

A BRAND lehetőséget kínál továbbá arra, hogy készülékeit gyári kalibrációs szolgáltatásunkkal vagy akkreditált kalibráló laboratóriumunkkal kalibrálják. Küldje be egyszerűen a kalibrálandó készülékeket annak megadásával, milyen kalibrálásra van szüksége. Néhány nap múlva visszakapja a készülékeket. A készülékekhez mellékelje a részletes kalibrációs tanúsítványt vagy a DIN EN ISO/IEC 17025 szerinti kalibrációs tanúsítványt. Erre vonatkozó bővebb információkat a szakkereskedőjénél vagy közvetlenül a BRAND cégnél kaphat. A megrendelési dokumentumokat letöltheti a www.brand.de oldalról (lásd: Service & Support).

Németországon kívüli ügyfeleink számára

Amennyiben igénybe szeretné venni a kalibráló szervizünket, kérjük, forduljon a regionális szervizpartnerünkhöz. Ott a készülékeket továbbítani tudják a kívánt gyári kalibrálási céllal a BRAND céghez.

15 Jótállás

Nem vállalunk felelősséget a készülék nem megfelelő kezeléséből, használatából, karbantartásából, üzemeltetéséből vagy jogosulatlan javításából eredő következményekért, illetve a szokásos kopás következményeiért, különös tekintettel az olyan kopó alkatrészekre, mint a dugattyúk, tömítések, szelepek, illetve üvegtörés esetén. Ugyanez vonatkozik a használati útmutató be nem tartására. Különösen nem vállalunk felelősséget az olyan károkért, amelyek akkor keletkeznek, ha a készüléket a használati utasításban leírtaknál jobban szétszerelték, vagy ha harmadik féltől származó tartozékokat vagy pótalkatrészeket szereltek be.

USA és Kanada:

A jótállásra vonatkozó információkat megtalálhatja a www.brandtech.com honlapon.

16 Hulladékeltávolítás

Az eszközök élettartamának lejártával gondoskodjon azok szakszerű ártalmatlanításáról és – amennyiben lehetséges – újrahasznosításáról. Az ártalmatlanítás az érvényes nemzeti és helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

Obsah

1 Úvod 475
- 1.1 Rozsah dodávky 475
- 1.2 Používání návodu k použití 475

2 Bezpečnostní ustanovení 477
- 2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení 477
- 2.2 Funkce 478
- 2.3 Meze použití 478
- 2.4 Omezení používání 478
- 2.5 Vyloučení použití 479
- 2.6 Podmínky skladování 479
- 2.7 Doporučená oblast použití 479

3 Funkční a ovládací prvky 481

4 Uvedení do provozu 482
- 4.1 První kroky 482
- 4.2 Odvzdušnění 484

5 Obsluha 487
- 5.1 Dávkování 487
- 5.2 Příslušenství 488
- 5.3 Držák lahve 491

6 Meze chyb 492

7 Kontrola objemu (kalibrace) 493

8 Nastavení 494
- 8.1 Provedení nastavení 494

9 Čištění 495
- 9.1 Standardní čištění 495
- 9.2 Čištění pro stopovou analýzu 496
- 9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu 497
- 9.4 Výměna dávkovací jednotky 499

10 Porucha - co dělat? 501

11 Označení na výrobku 503

12 Informace pro objednání 504

13 Oprava 509
- 13.1 Zaslání k opravě 509

14 Kalibrační servis 510

15 Odpovědnost za vady 511

16 Likvidace 512

1 Úvod

1.1 Rozsah dodávky

Dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis, pro lahve se závitem GL 45, teleskopická sací trubice, dávkovací kanyla nebo dávkovací kanyla se zpětným dávkovacím ventilem a zpětná dávkovací trubice (volitelně pro přístroje se zpětným dávkovacím ventilem), montážní klíč, tři adaptéry na lahve, certifikát kvality a tento návod k použití.

Jmenovitý objem ml	Adaptér pro závit láhve	Délka sací trubice mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Používání návodu k použití

- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití uložte na snadno přístupném místě. Návod je součástí přístroje.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití naleznete na adrese www.brand.de/om.

1.2.1 Signální slova a jejich význam

nebo ⚠ **VAROVÁNÍ! ...**	Signální slovo VÝSTRAHA upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, není-li jí zamezeno.
nebo ⚠ **VÝSTRAHA! ...**	Signální slovo POZOR upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně závažnému zranění, není-li jí zamezeno.
nebo ***POZNÁMKA! ...***	Signální slovo UPOZORNĚNÍ upozorňuje na určité úkony, které nesouvisejí s fyzickými poraněními. Příklad: hrozící hmotné škody.
	zobrazuje tipy k ovládání nebo další užitečné informace.

1.2.2 Symboly použité v návodu

Tento symbol varuje před možným nebezpečím.	Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochrany očí.
Tento symbol varuje před nebezpečnými látkami a nebezpečími, která mohou vzniknout v důsledku vystříknutí kapaliny.	Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochranného oděvu.
Tento symbol znamená, že je vyžadováno dodržování pokynů a bezpečnostních informací.	Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochranných rukavic.



Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání obličejového štítu při provádění dané činnosti.

— —

1.2.3 Znázornění popisů činností

1. Úkol	Označuje úkol.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.
>	Označuje předpoklad pro daný úkol.
⇨	Označuje výsledek dokončeného úkolu.

2 Bezpečnostní ustanovení

2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Pozorně si přečtěte!

Laboratorní přístroj Disensette® S Trace Analysis lze použít v kombinaci s nebezpečnými materiály, pracovními postupy a aparaturami. V návodu k použití však nelze uvést všechny bezpečnostní problémy, které mohou nastat. Uživatel je povinen zajistit dodržování zdravotních a bezpečnostních předpisů a před použitím stanovit příslušná omezení.

- Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst návod k použití přiložený k laboratornímu přístroji a při použití jej dodržovat. Laboratorní přístroj smí používat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.
- Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. noste ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice.
- Při práci s infekčními nebo nebezpečnými vzorky a médii (např. nebezpečnými látkami) je třeba dodržovat obecná bezpečnostní pravidla pro práci v laboratoři a předpisy upravující manipulaci se vzorky a médii. Je třeba dodržovat údaje poskytnuté výrobcem daného média (např. bezpečnostní listy k produktům).
- Používejte laboratorní přístroj pouze k pipetování nebo dávkování médií v rámci definovaných mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití.
- Při práci s hořlavými médii učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem. Nepoužívejte laboratorní přístroj ve výbušné atmosféře. V případě pochybností se bezpodmínečně obraťte na výrobce nebo prodejce.
- Před použitím vždy zkontrolujte řádný stav laboratorního přístroje. Pokud se na laboratorním přístroji objeví známky poruch (např. těžký chod pístu, netěsnosti nebo poruchy napájecího zdroje), okamžitě přestaňte s přístrojem pracovat a postupujte podle kapitoly „Odstraňování poruch“ v návodu k použití. V případě potřeby se obraťte na výrobce.
- Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Vyhněte se rozstřiku. Používejte pouze vhodné nádoby. Při obsluze, čištění nebo údržbě laboratorního přístroje nikdy nevyvíjejte nadměrnou sílu ani násilí.
- Když je laboratorní přístroj napájen síťovým adaptérem, bateriemi nebo akumulátory, musí se pravidelně kontrolovat řádný stav součástí a přípojky přístroje. Nepoužívejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství v nechráněném, vlhkém nebo mokrém prostředí.
- Neprovádějte žádné technické úpravy. Používejte pouze originální náhradní díly výrobce, nepoužívejte ani síťové adaptéry nebo akumulátory stejné velikosti a se stejnými specifikacemi jiných výrobců. Nerozkládejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství (např. síťové adaptéry, kabely, stojan, akumulátory nebo baterie) víc, než je popsáno v návodu k použití!
- Autoklávujte laboratorní přístroj pouze tehdy, je-li to podle návodu k použití přípustné.
- Přístroj Disensette® S Trace Analysis se nesmí sterilizovat v autoklávu!
- Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem.

- Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.
- Ve šroubovacím uzávěru dávkovací kanyly se může hromadit činidlo. Šroubovací uzávěr proto pravidelně čistěte.
- Abyste zabránili převrhnutí, používejte držák lahve – zejména u malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky.
- Nikdy nepřenášejte přístroj namontovaný na lahvi za objímku válce nebo ventilový blok. Rozbití a uvolnění válce může vést mimo jiné k poranění chemickými látkami, viz První kroky, p. 482, obr. 4.
- Nikdy nepoužívejte sílu. Při dávkování vždy jemně vytáhněte píst nahoru a stlačte.
- Pojistný kroužek mezi ventilovým blokem a dávkovací lahví vždy dotáhněte prstem. Nepoužívejte nástroje.

2.2 Funkce

Dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis se používá k dávkování kapalin přímo ze zásobní láhve. Přístroje jsou označené DE-M a jsou volitelně vybavené zpětným dávkovacím ventilem.

2.2.1 Manipulace

Při správné manipulaci přichází dávkovaná kapalina do kontaktu pouze s následujícími chemicky odolnými materiály:

Různé fluoroplasty (např. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), safír Al_2O_3, platina-iridium nebo tantal v závislosti na provedení (viz označení na dávkovací kanyle a zpětném dávkovacím ventilu).

2.3 Meze použití

Přístroj slouží k dávkování kapalin v rámci následujících fyzikálních mezí:

- Provozní teplota přístroje a činidla od +15 °C do +40 °C (od 59 °F do 104 °F)
- Tlak par až do max. 600 mbar. Nad 300 mbar nasávejte pomalu, aby nedošlo k varu kapaliny
- Kinematická viskozita do 500 mm^2/s (dynamická viskozita [mPas] =kinematická viskozita [mm^2/s] x hustota [g/cm^3])
- Hustota: do 3,8 g/cm^3

2.4 Omezení používání

- Kapaliny, které tvoří usazeniny, mohou vést k těžkému chodu nebo zaseknutí pístu (např. krystalizující roztoky nebo koncentrované louhy). Pokud má píst těžký chod, okamžitě přístroj vyčistěte. Viz také Čištění, p. 495.
- Při dávkování hořlavých médií učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
- Pokud jsou dávkována média ohrožující zdraví (např. kyselina fluorovodíková, brom atd.), vyměňte dávkovací jednotku přibližně po 3000 kompletních zdvizích. V závislosti na

dávkovaném médiu a četnosti používání může být výměna nutná i dříve. Viz také Výměna dávkovací jednotky, p. 499.

- Přístroj je určen pro všeobecné laboratorní oblasti použití a splňuje požadavky relevantních norem, např. ČSN EN ISO 8655. Použití přístroje pro speciální oblasti použití (např. při stopové analýze, v potravinářství atd.) musí pečlivě ověřit samotný uživatel. Zvláštní schválení pro speciální oblasti použití, např. pro výrobu nebo podávání stravy, léčiv a kosmetiky, nejsou k dispozici.

2.5 Vyloučení použití

* Roztok azidu sodného je povolen do koncentrace max. 0,1 %.

** Alternativně lze použít adaptéry na lahve ETFE/PTFE a šroubovací uzávěry ETFE/PTFE (příslušenství v části Příslušenství / náhradní díly). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE a šroubovacích uzávěrů ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Nikdy nepoužívejte Dispensette® S Trace Analysis pro:

- Kapaliny, které narušují Saphir Al_2O_3 nebo fluoroplasty jako ETFE, FEP, PFA, PCTFE und PTFE (např. rozpuštěný azid sodný*)
- Kapaliny, které se katalyticky rozkládají na platině-iridiu (např. H_2O_2), resp. narušují tantal. Všimněte si konstrukce přístroje s ohledem na materiál pružiny ventilu
- Organická rozpouštědla
- Kyselina trifluoroctová
- Výbušné kapaliny (např. sirouhlík)
- Suspenze, protože pevné částice mohou přístroj ucpat nebo poškodit (např. aktivní uhlí)

* Roztok azidu sodného je povolen do koncentrace max. 0,1 %.

2.6 Podmínky skladování

Přístroj a příslušenství skladujte na chladném a suchém místě pouze po vyčištění.

Skladovací teplota: od -20 °C do + 50 °C (od -4 °F do 122 °F).

2.7 Doporučená oblast použití

V závislosti na zamýšleném použití zvolte ventily s ventilovými pružinami z platiny-iridia nebo tantalu. Přístroj lze použít pro následující dávkovaná média:

Dávkované médium	Pružiny ventilu: Pt-Ir	Pružiny ventilu: Ta
Roztok amoniaku	✓	✓
Brom	✓	✓
Kyselina octová	✓	✓

Dávkované médium	Pružiny ventilu: Pt-Ir	Pružiny ventilu: Ta
Kyselina fluorovodíková*	✓	—
Hydroxid sodný, 30 %	✓	—
Kyselina chloristá	✓	✓
Kyselina fosforečná	✓	✓
Kyselina dusičná	✓	✓
Kyselina solná	✓	✓
Kyselina sírová	✓	✓
Voda	✓	✓
Peroxid vodíku	—	✓

Legenda:

✓ = Přístroj je vhodný pro dané médium

— = Přístroj není vhodný pro dané médium.

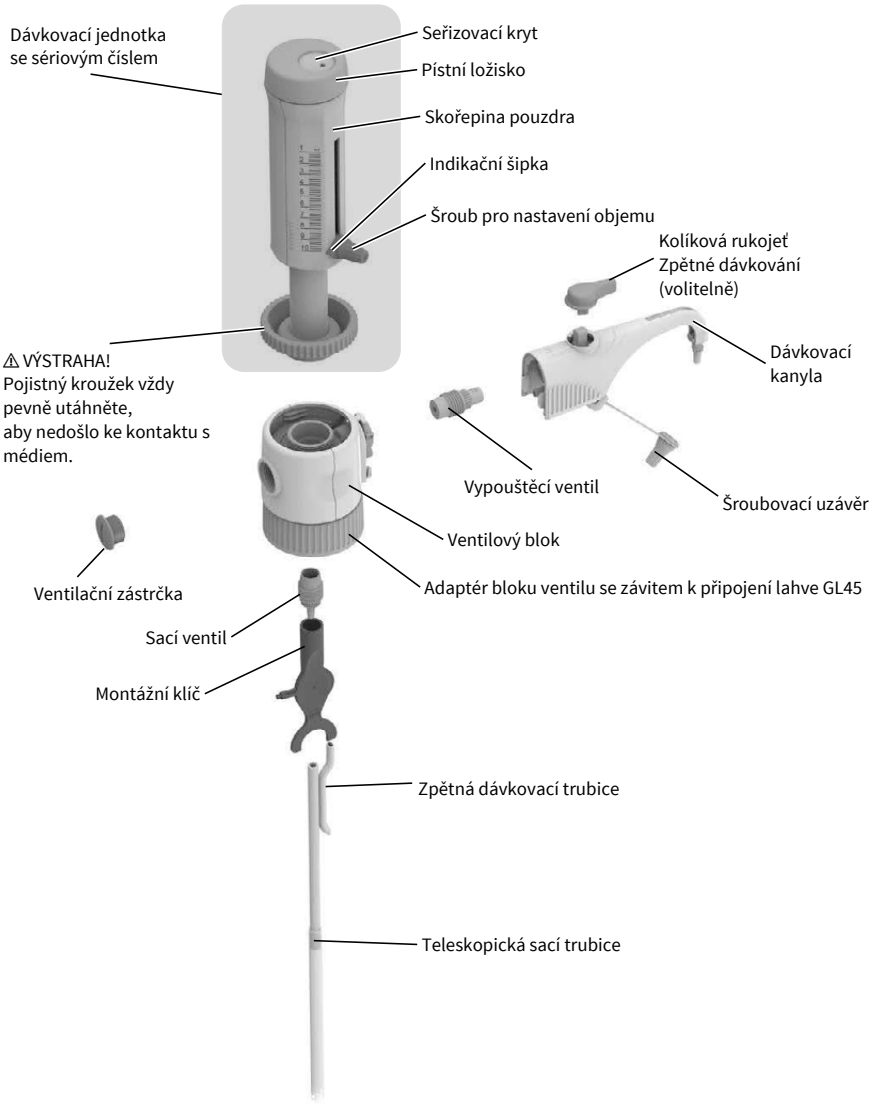
Tato tabulka byla pečlivě ověřena a vychází ze současného stavu znalostí. Vždy dodržujte návod k použití přístroje a informace výrobců činidel. Pokud budete potřebovat informace o chemických látkách, které nejsou v seznamu uvedeny, neváhejte se obrátit na společnost BRAND.

* Kyselina fluorovodíková mírně napadá součásti Saphir (99,99 % Al_2O_3) použité ve ventilech a může uvolňovat ionty hliníku. V závislosti na použité analytické metodě (anorganická stopová analýza) to může vést k mírně zvýšeným slepým hodnotám hliníku. Pro snížení obsahu hliníku doporučujeme před analýzou zlikvidovat 3-5 dávek po 2 ml.
Sloučeniny obsahující fluoridy, jako je NaF, narušují tantal.

Stav: 0419/2

3 Funkční a ovládací prvky

Dispensette® S Trace Analysis | se zpětným dávkováním



4 Uvedení do provozu

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění v důsledku kontaktu s nebezpečnými médii

- > Používejte osobní ochranné prostředky, zejména ochranný oděv, ochranu očí a rukavice vhodné pro používané médium!
- > Před použitím se seznamte s bezpečným používáním daného média a informujte se, zda je dané laboratorní vybavení vhodné pro toto médium.
- > Dodržujte bezpečnostní listy vztahující se na danou chemikálii a pokyny k zacházení s tímto médiem na pracovišti!

4.1 První kroky

POZNÁMKA! **Vyberte správný vypouštěcí ventil a dávkovací kanylu**

Vypouštěcí ventil a dávkovací kanyla jsou označené materiálem pružiny. Označení „Pt-Ir“ nebo „Ta“ musí být pro každý přístroj stejné. Materiál pružiny vyplývá z oblasti použití, viz Doporučená oblast použití, p. 479.

Pokud se označení neshodují, není možné požadovanou aplikaci provést, protože součásti mohou být narušeny nebo rozloženy.

1. Zkontrolujte pojistný kroužek



a. Zkontrolujte, zda je pojistný kroužek pevně zašroubovaný.

2. Namontujte sací/zpětnou dávkovací trubici

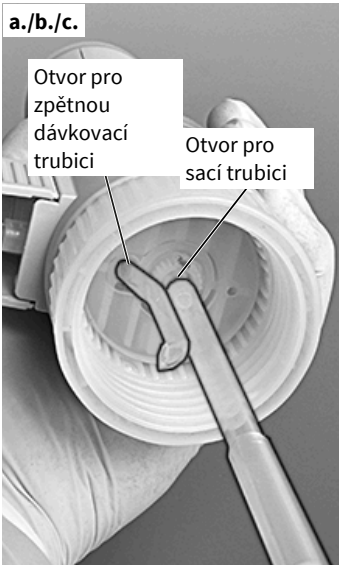
a. Nastavte délku teleskopické sací trubice podle výšky lahve a namontujte ji.

POZNÁMKA! Nastavte sací trubici cca 2 cm nad dnem lahve, aby nedocházelo k nasávání krystalických látek nebo pevných látek do přístroje.

b. Sací trubici (stranu s menším průměrem) nasaďte středově a opatrně, aby nedošlo k poškození olivy.

⇨ Je-li použita dávkovací kanyla se zpětným dávkovacím ventilem, musí být namontována také zpětná dávkovací trubice.

c. Vložte zpětnou dávkovací trubici otvorem směrem ven.



3. Namontujte přístroj na lahev a vyrovnejte jej

a. Zašroubujte přístroj (závit GL 45) na lahev s činidlem a nastavte dávkovací kanylu podle štítku na lahvi. Za tímto účelem otočte ventilovým blokem s dávkovací kanylou.

POZNÁMKA! **Zamezení převrhnutí**
Abyste zabránili převrhnutí, používejte držák lahve – zejména u malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky.

POZNÁMKA! **Před použitím při stopové analýze přístroj vyčistěte:**
Siehe Čištění pro stopovou analýzu, p. 496.



4. Přeprava přístroje



⚠ **VAROVÁNÍ! Nebezpečná média**:
V případě používání nebezpečných médií manipulujte s přístrojem a lahví pouze v ochranných rukavicích.

⚠ **VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění**:
Přístroj namontovaný na lahvi s činidlem přenášejte pouze tak, jak je znázorněno na obrázku. V opačném případě může dojít k odlomení hrdla lahve, pojistného kroužku nebo adaptéru na lahve.

a. Pro lahve s jinými velikostmi závitů vyberte vhodný adaptér na lahve.

b. Přístroj namontovaný na lahvi s činidlem vždy přenášejte tak, jak je znázorněno na obrázku!

POZNÁMKA! **Používání správných adaptérů na lahve**
Součástí dodávky jsou adaptéry na lahve z polypropylenu (PP). Ty lze použít pouze pro média, která nenarušují PP. Alternativně lze použít ETFE/PTFE adaptéry na lahve (Příslušenství / náhradní díly). Vhodnost ETFE/PTFE adaptérů na lahve musí pečlivě ověřit samotný uživatel.

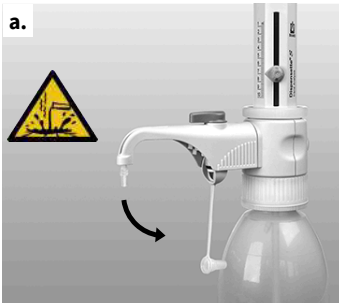
POZNÁMKA! **Šablona pro adaptéry**
Na webové stránce www.brand.de je v sekci „Servis“ ke stažení šablona pro adaptéry, pomocí které lze určovat velikosti závitů a adaptérů. Tuto šablonu pro adaptéry najdete pro příslušný výrobek také v e-shopu https://shop.brand.de v sekci „Tabulky pro výběr“.

4.2 Odvzdušnění

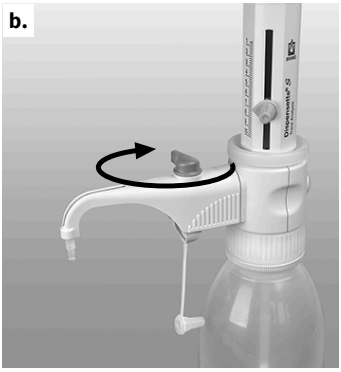
POZNÁMKA! **Důkladné propláchnutí přístroje:**
Před prvním použitím přístroj důkladně propláchněte a první nadávkovaná množství zlikvidujte. Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání. V závislosti na požadavcích proveďte čištění pro stopovou analýzu (Čištění pro stopovou analýzu, p. 496).

Přístroje se zpětným dávkovacím ventilem

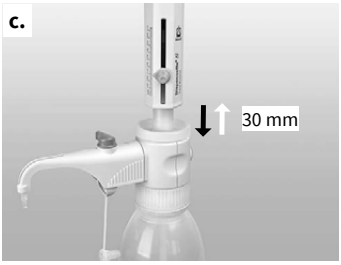
a. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly. Pro jistotu přidržte otvor dávkovací kanyly u vnitřní strany vhodné záchytné nádoby.



b. Otočte ventil do polohy „Zpětné dávkování“.

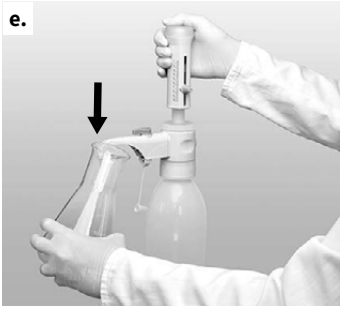


c. Pro odvzdušnění vytáhněte píst přibližně o 30 mm a zatlačte jej dolů na spodní doraz. Tento postup opakujte nejméně 5x.



d. Otočte ventil do polohy „Dávkování“.





e. Abyste zabránili rozstřiku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné sběrné nádoby a dávkujte, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin. Setřete z kanyly všechny zbývající kapky.

Přístroje bez zpětného dávkovacího ventilu

a. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly (viz „Přístroj se zpětným dávkovacím ventilem“, obr. a). Abyste zabránili rozstřiku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné záchytné nádoby.

b. Pro odvzdušnění vytáhněte píst přibližně o 30 mm a zatlačte jej dolů na spodní doraz. Tento postup opakujte asi 5x, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin.

5 Obsluha

⚠ VAROVÁNÍ



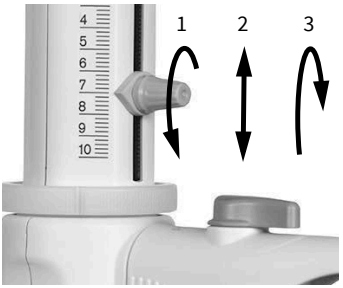
Dbejte opatrnosti při každém použití, zejména při používání nebezpečných médií

- > Používejte osobní ochranné prostředky, zejména ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice!
- > Před použitím se seznamte s bezpečným používáním daného média a informujte se, zda je dané laboratorní vybavení vhodné pro toto médium. Dodržujte bezpečnostní listy a pokyny k zacházení s daným médiem!
- > Nikdy netlačte na píst, je-li dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem! Dávkujte pomalu, abyste zabránili rozstříknutí kapaliny.
- > Šroubovací uzávěr otevírejte pomalu, aby nedocházelo k rozstřikování kapaliny. Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií.

5.1 Dávkování

1. Volba objemu

a. Povolte šroub pro nastavení objemu o ¾ otáčky (1), posuňte indikační šipku vertikálně na požadovaný objem (2) a šroub pro nastavení objemu opět utáhněte (3).

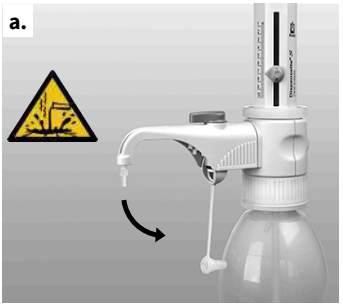


2. Dávkování

a. Odšroubujte šroubovací uzávěr dávkovací kanyly.

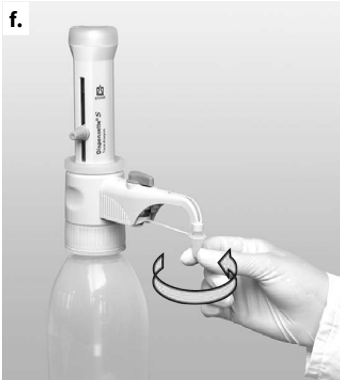
b. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem otočte ventil do polohy dávkování.

c. Přidržte otvor dávkovací kanyly u vnitřní strany vhodné záchytné nádoby.





d. Jemně vytáhněte píst až na doraz a poté jej opět rovnoměrně a bez vynaložení přílišné síly zatlačte dolů na spodní doraz.



e. Otřete dávkovací kanylu o vnitřní stěnu nádoby.

f. Uzavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.

POZNÁMKA! Parkovací poloha:
Po použití vždy zatlačte píst na spodní doraz (**Parkovací poloha**). Není-li píst stlačený až na spodní doraz, může dojít k nechtěnému úniku média.

POZNÁMKA! **Označte přístroj, když je naplněný.**
Naplněný stav přístroje při čištění musí být speciálně označený!

5.2 Příslušenství

5.2.1 Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí kontaktu s médiem v důsledku poškození hadičky

Je-li hadička poškozená, může dojít ke kontaktu s médiem. Před každým použitím zkontrolujte poškození hadičky (např. zalomení apod.), a případně ji vyměňte.

- > Používejte obličejový ochranný štít a osobní ochranné prostředky.
- > Zajistěte lahev pomocí držáku na láhev.
- > Abyste zabránili rozstříknutí činidla, vždy pevně držte dávkovací hadičku a po použití ji vložte do příslušného držáku, který je k tomuto účelu určen.
- > Vyčistěte hadičku propláchnutím.
- > Nerozebírejte!

Pro sériové dávkování, kromě HF, lze použít pružnou dávkovací hadičku (Příslušenství / náhradní díly).

Hodnoty přesnosti a variačního koeficientu stanovené pro přístroj jsou dosaženy pouze v případě, že jsou dávkovány objemy > 2 ml a na horní a dolní doraz se dojíždí plynule a bez trhnutí. Délka prodloužení hadicové spirály je max. 800 mm. Před použitím se ujistěte, že hadička leží úhledně ve smyčkách a není zkroucená. Platí výjimky z použití příslušného použitého přístroje.

⚠ **VAROVÁNÍ!** Nevhodné pro kyselinu fluorovodíkovou (HF)
Flexibilní dávkovací hadice nesmí být používána k dávkování HF (kyseliny fluorovodíkové)!

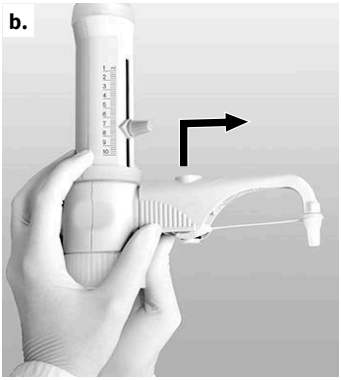
POZNÁMKA! Dbejte na správné označení ventilu
viz Výměna výstupního ventilu, p. 498.

Prerequisite:

> Pokud byl přístroj používán, je třeba jej před instalací pružné dávkovací hadičky vyčistit (Čištění, p. 495).

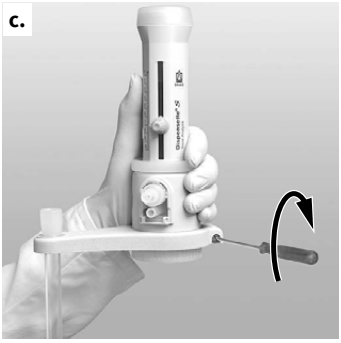
a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „Zpětné dávkování“ a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.

b. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly zcela nahoru a poté je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.

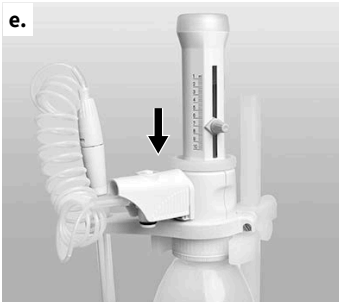


c. Nasaďte držák pružné dávkovací hadičky zespodu na ventilový blok a zašroubujte jej. K tomu nesmí být přístroj namontovaný na lahvi. Namontujte záchytnou trubičku.

d. Zatlačte kuželku zpětného dávkovacího ventilu směrem dolů.



e. Zatlačte pouzdro pružné dávkovací hadičky na ventilový blok až na doraz.





f. Zatlačte pouzdro zcela dolů.

g. Nasaďte knoflík ventilu, který odpovídá vypouštěcímu ventilu, a pevně jej zatlačte. Dodržujte barevné kódování a popis.

POZNÁMKA! Používejte držák na lahev; viz oddíl Příslušenství/Náhradní díly.

5.2.2 Sušicí trubice



U médií citlivých na vlhkost nebo CO_2 může být nutné použít sušicí trubici naplněnou vhodným absorbentem (není součástí dodávky).

Viz také Příslušenství / náhradní díly.

a. Pomocí mince odšroubujte větrací zátku.



b. Našroubujte naplněnou sušicí trubici.

c. Nasaďte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahev.

POZNÁMKA! V případě potřeby utěsněte závit sušicí trubičky, lahve a/nebo adaptéru na lahve páskou PTFE.

5.2.3 Těsnicí kroužek pro ventilový blok



U vysoce těkavých médií a médií uvolňující plyn doporučujeme utěsnit spojení ventilového bloku s lahví pomocí těsnicího kroužku PTFE a pásky PTFE (Příslušenství / náhradní díly).

5.3 Držák lahve

U malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky použijte držák lahve, abyste zabránili jejímu převržení (Příslušenství / náhradní díly).

Montáž

a. Umístěte upevňovací desku do vhodné výšky.

b. Vložte přístroj pevně do držáku podle obrázku, dokud držák nezaklapne.

c. Pak držák zajistěte šroubem.



6 Meze chyb

⚠ 20 °C Ex

Meze chyb vztažené ke jmenovitému objemu vytištěnému na přístroji (= max. objem) při stejné teplotě (20 °C/68 °F) přístroje, prostředí a destilované vody. Zkouška byla provedena v souladu s normou DIN EN ISO 8655-6 při úplném naplnění přístroje a při rovnoměrném dávkování bez trhání.

Meze chyb

Jmenovitý objem ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

R = správnost, VK = variační koeficient

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Dílčí objem

Údaje v % pro R a VK se vztahují k jmenovitému objemu (V_N) a musí se přepočítat na dílčí objemy (V_T).

Např.	Objem	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

R = správnost, VK = variační koeficient

POZNÁMKA

Meze chyb podle normy DIN EN ISO 8655-5 jsou zřetelně podkročeny. Ze součtu mezí chyb FG = R + 2 VK lze přibližně vypočítat maximální celkovou chybu pro jedno měření (pro velikost 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Kontrola objemu (kalibrace)

Jednou za 3–12 měsíců – podle použití – doporučujeme provést gravimetrickou objemovou zkoušku přístroje. Tento cyklus by se měl přizpůsobit podle individuálních požadavků.

Gravimetrická objemová zkouška podle normy DIN EN ISO 8655-6 (podmínky měření viz Meze chyb, p. 492) se provádí v následujících krocích:

1. Příprava přístroje

Vyčistěte přístroj (Čištění, p. 495), naplňte jej zkušební kapalinou (destilovanou vodou) a pečlivě odvzdušněte.

2. Kontrola objemu

a. Proveďte 10 dávkování se zkušební kapalinou ve 3 rozmezích objemu (100 %, 50 %, 10 %).

b. Pro vyprázdnění zatlačte píst rovnoměrně a bez trhání až na spodní doraz

c. Otřete špičku dávkovací kanyly.

d. Dávkované množství zvažte na analytických vahách. Řiďte se návodem k použití výrobce vah.

e. Vypočítejte dávkovaný objem. Faktor Z zohledňuje teplotu a vztlak vzduchu.

Výpočet (pro jmenovitý objem)

x_i = výsledky vážení n = počet vážení V_0 = jmenovitý objem

Z = činitel korekce (např. 1,0029 µl/mg při 20 °C, 1013 hPa)

Střední hodnota:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Střední objem:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Přesnost*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standardní odchylka*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Variační koeficient*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

8 Nastavení

Po delším používání může být nutné nastavení.

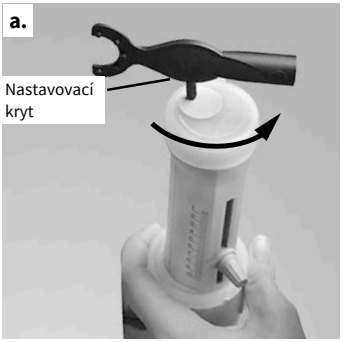
a. Proveďte kalibraci, např. při jmenovitém objemu ().

b. Vypočtěte průměrný objem (skutečná hodnota) ().

c. Nastavte přístroj (nastavte skutečnou hodnotu).

d. Po nastavení proveďte opětovnou kalibraci pro kontrolu.

8.1 Provedení nastavení



a. Zasuňte kolík montážního klíče do seřizovacího krytu (poz. 1) a otáčením jej vylomte. Zlikvidujte seřizovací kryt.



b. Zasuňte kolík montážního klíče do seřizovacího šroubu a otočte jím doleva pro zvýšení dávkovaného objemu nebo doprava pro snížení dávkovaného objemu (např. skutečná hodnota 9,97 ml přibližně 1/2 otáčky doleva).

Jmenovitý objem	Analogový/Fixní max. +/- [µl]	jedna otáčka odpovídá [µl]
10 ml	60	~ 80



c. Nastavení je dokončené.

⇨ Změna nastavení je označena červenou kotoučem (kroužek na obrázku).

9 Čištění

⚠ VAROVÁNÍ



Při provádění čištění hrozí nebezpečí úniku kapaliny.

Válec, ventily, sací trubice a součásti dávkovací kanyly jsou naplněny kapalinou!

> Při čištění používejte ochranný oděv, ochranu očí a rukavice, abyste se chránili před nebezpečím úniku v důsledku kapaliny.
> Nikdy nemiřte sací trubicí, dávkovací kanylou ani otvory ventilu směrem k tělu, abyste předešli vzniku nebezpečí v důsledku úniku kapaliny.
> Nikdy nevyjímejte dávkovací kanylu, je dávkovací válec naplněný, v opačném případě může kapalina unikat.

Aby byla zajištěna správná funkce, je nutné přístroj v následujících případech vyčistit:

- před prvním použitím.
- okamžitě, pokud má píst těžký chod
- před změnou činidla
- před delším skladováním
- před rozebráním přístroje
- před výměnou ventilu
- pravidelně při používání kapalin, které tvoří usazeniny (např. krystalizující roztoky)
- pravidelně, pokud se ve šroubovacím uzávěru nahromadí kapalina

Přístroj se **nesmí** sterilizovat v autoklávu!

9.1 Standardní čištění

1. Úplné vyprázdnění přístroje

a. Našroubujte přístroj na prázdnou láhev a zcela jej vyprázdněte dávkováním.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Opláchnutí přístroje

a. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a propláchněte jej tak, že jej několikrát zcela naplníte a opět vyprázdníte.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je k dispozici zpětný dávkovací ventil, naplňte několikrát úplně přístroj i v poloze zpětného dávkování a vyprázdněte jej pomocí zpětného dávkování.

3. Proplach polohy zpětného dávkování (volitelně)



Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se po propláchnutí přístroj rovněž propláchnout v poloze zpětného dávkování.

a. Nastavte zpětný dávkovací ventil na „Zpětné dávkování“ a několikrát zcela naplňte a vyprázdněte přístroj.

9.2 Čištění pro stopovou analýzu

Před použitím při stopové analýze je třeba nejprve přístroj důkladně vyčistit. Používejte činidla s čistotou „na analýzu“ nebo lepší. Pokud je třeba zabránit kontaminaci obsahu lahve, použijte přístroj bez zpětného dávkovacího ventilu. Pokud je přístroj používán se zpětným dávkovacím ventilem, musí být čištění prováděno ve funkci dávkování a zpětného dávkování (obrázky 1 a 2 níže).

Dobrých výsledků bylo v praxi dosaženo při použití následujících doporučených metod čištění. V případě potřeby je odpovídajícím způsobem upravte.



Funkce dávkování



Funkce zpětného dávkování

a. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou **acetonem**, odvzdušněte a naplňte na maximum.
Ponechte píst na horním dorazu a uzavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.
Přibližně po 24 hodinách doby působení dávkujte dvakrát, poté přístroj zcela vyprázdněte a 5krát vypláchněte čistou vodou.

b. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou **20% kyselinou solnou**, odvzdušněte a naplňte na maximum. Ponechte píst na horním dorazu a zavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.

c. Přibližně po 24 hodinách doby působení dávkujte dvakrát a znovu naplňte na maximum.

d. Opakujte krok 3 ještě dvakrát.
Přibližně po dalších 24 hodinách doby působení přístroj zcela vyprázdněte a 5krát vypláchněte čistou vodou.

e. Opakujte kroky 2 až 4 s přibližně **30%** kyselinou dusičnou.

f. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou požadovaným dávkovaným médiem, odvzdušněte a naplňte na maximum. Ponechte píst na horním dorazu a zavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.

g. Přibližně po 24 hodinách doby působení dávkujte dvakrát a znovu naplňte na maximum.

h. Opakujte krok 7 ještě dvakrát. Po dalších 24 hodinách doby působení dávkujte dvakrát a nechte píst na dolním dorazu.

POZNÁMKA! Pokud čištění není dostatečné, postup opakujte.

9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu

⚠ VAROVÁNÍ

Ventily, teleskopická sací trubice a dávkovací kanyla jsou naplněné činidlem!

Je možný kontakt s potenciálně nebezpečnými médii.

> Před výměnou dávkovací kanyly, ventilů nebo dávkovací jednotky přístroj vyčistěte.
> Dávkovací jednotku nerozebírejte.
> Dodržujte bezpečnostní předpisy (Bezpečnostní ustanovení, p. 477).

POZNÁMKA! Po výměně součástí vždy proveďte zkoušku funkce.

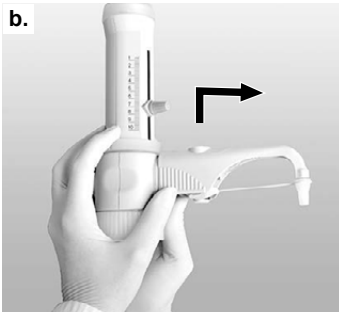
9.3.1 Výměna dávkovací kanyly

a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „zpětné dávkování“.

b. Vytáhněte knoflík ventilu nahoru.



c. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly zcela nahoru a poté je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.



d. Lehce nasuňte dávkovací kanylu na ventil.

Poté jemně táhněte dávkovací kanylu nahoru.
Spojovací kus se posune dolů.

Nasuňte dávkovací kanylu na ventil až na doraz.
Zajistěte dávkovací kanylu stisknutím dolů.



e. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až dolů.

f. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte knoflík ventilu do polohy „Zpětné dávkování“ a zatlačte jej dolů.

g. Po výměně přístroje proveďte zkoušku funkce.

9.3.2 Výměna ventilů

9.3.2.1 Výměna výstupního ventilu



a. Po demontáži dávkovací kanyly (voz Výměna dávkovací kanyly, p. 497) odšroubujte montážním klíčem vypouštěcí ventil.

b. Nový vypouštěcí ventil nejprve zcela našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem. Závit již nesmí být viditelný.

POZNÁMKA! **Vždy instalujte ventily určené pro daný typ přístroje**

Sací ventil Disensette® S Trace Analysis je u všech provedení přístroje stejný, vypouštěcí ventil se však liší. Dbejte na to, aby byl použit pouze sací ventil označený „S“ (Saphir). Výstupní ventily Disensette® S Trace Analysis jsou pro rozlišení označeny „Pt-Ir“ nebo „Ta“.

9.3.2.2 Výměna sacího ventilu

a. Stáhněte zpětnou dávkovací trubici a teleskopickou sací trubici.

b. Vyšroubujte sací ventil pomocí montážního klíče.

c. Nový sací ventil nejprve našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem.



9.3.2.3 Povolte zaseknutý sací ventil

Pokud přístroj nelze naplnit a při zvedání pístu je cítit pružný odpor, může být zaseknutá kulička ventilu.

V takovém případě uvolněte kuličku ventilu mírným tlakem, např. pomocí plastové špičky pipety o objemu 200 µl.



9.4 Výměna dávkovací jednotky

Dávkovací jednotka je opotřebitelný díl a musí se vyměnit v závislosti na provozních podmínkách. Interval výměny závisí například na použitém médiu a dávkovacích cyklech, přičemž výměnu je třeba očekávat nejpozději po 10 000 plných zdvizích (médium: destilovaná voda). Upozorňujeme, že uvnitř dávkovací jednotky se mohou hromadit zbytky média, které se mohou uvolnit např. nakloněním přístrojů nebo dávkovací jednotky. Pokud se na vnější straně dávkovacího válce nebo v pojistném kroužku objeví kapky média, okamžitě zkontrolujte přístroj a vyměňte dávkovací jednotku. Pokud jsou dávkována nebezpečná média (např. kyselina fluorovodíková, brom atd.), vyměňte dávkovací jednotku po přibližně 3000 kompletních zdvizích. V závislosti na dávkovaném médiu a četnosti používání může být výměna nutná i dříve.

⚠ VAROVÁNÍ

Ventily, teleskopická sací trubice a dávkovací kanyla jsou naplněné činidlem!

Je možný kontakt s potenciálně nebezpečnými médii.

> Před výměnou dávkovací kanyly, ventilů nebo dávkovací jednotky přístroj vyčistěte.
> Dávkovací jednotku nerozebírejte.
> Dodržujte bezpečnostní předpisy (Bezpečnostní ustanovení, p. 477).

POZNÁMKA! Po výměně součástí vždy proveďte zkoušku funkce.



a. Ručně zcela odšroubujte pojistný kroužek dávkovací jednotky a dávkovací jednotku vyjměte.

b. Vložte novou dávkovací jednotku do ventilového bloku a ručně zašroubujte pojistný kroužek.

c. Proveďte funkční kontrolu těsnosti.

POZNÁMKA

Nastavení z výroby

Dávkovací jednotka je nastavená již z výroby. Proto lze po výměně kalibraci vynechat.

> Před použitím přístroj důkladně propláchněte a první dávku zlikvidujte.
> Vyhněte se rozstřiku.
> V závislosti na požadavcích proveďte čištění pro stopovou analýzu (Čištění pro stopovou analýzu, p. 496).
> Dávkovací jednotka se nesmí rozebírat!

10 Porucha - co dělat?

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
Kapalina stojí nad pístem	Netěsnost pístu	Proveďte standardní čištění (Standardní čištění, p. 495), vyměňte dávkovací jednotku (Výměna dávkovací jednotky, p. 499).
Těžký chod pístu	Krystalické usazeniny, nečistoty	Okamžitě přestaňte dávkovat. Proveďte standardní čištění (Standardní čištění, p. 495).
Plnění není možné	Šroub pro nastavení objemu na spodním dorazu	Nastavte požadovaný objem (Dávkování, p. 487).
	Slepený sací ventil	Vyčistěte sací ventil, případně uvolněte zaseknutou kuličku ventilu plastovou špičkou o objemu 200 µl (Povolte zaseknutý sací ventil, p. 499), v případě potřeby vyměňte sací ventil.
Dávkování není možné	Slepený vypouštěcí ventil	Odšroubujte vypouštěcí ventil z ventilového bloku, vyčistěte, případně uvolněte zaseknutou kuličku ventilu pomocí plastové špičky o objemu 200 µl, v případě potřeby vyměňte vypouštěcí ventil (Výměna výstupního ventilu, p. 498).
Dávkovací kanylu nebo dávkovací kanylu se zpětným dávkovacím ventilem nelze namontovat	Vypouštěcí ventil není zašroubovaný dostatečně hluboko	Vypouštěcí ventil utáhněte montážním klíčem tak, aby již nebyl vidět závit.
Jsou nasávány vzduchové bubliny	Příliš rychle nasáté činidlo s vysokým tlakem par	Natahujte činidlo pomalu.
	Uvolněné šroubové spoje	Pevně utáhněte ventily montážním klíčem
	Přístroj není odvzdušněný	Odvzdušněte přístroj (Odvzdušnění, p. 484).
	Uvolněná nebo poškozená sací trubice	Pevně nasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici.
	Ventily jsou znečištěné, uvolněné nebo poškozené	Proveďte čištění (Čištění, p. 495). Pevně utáhněte ventily montážním klíčem.
	Zpětná dávkovací trubice není namontovaná	Namontujte zpětnou dávkovací trubici (První kroky, p. 482).
Příliš nízký dávkovaný objem	Uvolněná nebo poškozená sací trubice	Proveďte čištění (Čištění, p. 495). Pevně nasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici.

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
	Sací ventil je znečištěný, uvolněný nebo poškozený	Proveďte čištění (Čištění, p. 495). Sací ventil utáhněte montážním klíčem, v případě potřeby sací ventil vyměňte.
Únik kapaliny z pojistného kroužku	Uvolněná dávkovací jednotka nebo poškozené těsnění pístu	Utáhněte pojistný kroužek, v případě potřeby vyměňte dávkovací jednotku
Únik kapaliny mezi přístrojem a lahví	Zpětná dávkovací trubice není namontovaná	Namontujte zpětnou dávkovací trubici (První kroky, p. 482).
	Vysoce těkavé činidlo dávkované bez těsnicího kroužku	Namontujte těsnicí kroužek (Příslušenství, p. 488)

11 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Obecná varovná značka
	Viz návod k použití
	Používejte ochranu očí
	Používejte ochranu rukou
	Používejte ochranný oděv
XXZXXXXX	Sériové číslo
DE-M 25	Přístroj nese označení v souladu s německým zákonem o uvádění na trh a poskytování měřicích přístrojů, jejich používání a kalibraci, jakož i o hotovém balení a také s nařízením o měření a ověřování. Sled písmen DE-M (DE pro Německo) zarámovaných do obdélníku a také poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení umístěno.
www.brand.de/ip	Patentové informace

12 Informace pro objednání

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Objem ml	Pružina ventilu	bez zpětného dávkovacího ventilu Č. výr.	se zpětným dávkovacím ventilem Č. výr.
10	Platina-Iridium	4640040	4640041
10	Tantal	4640240	4640241

Viz bod Rozsah dodávky, p. 475.

Adaptér na lahve



Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Č. výr.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28 / S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* Pilový závit

POZNÁMKA! **Šablona pro adaptéry:**
Na webové stránce www.brand.de je v sekci „Servis“ ke stažení šablona pro adaptéry, pomocí které lze určovat velikosti závitů a adaptérů. Tuto šablonu pro adaptéry najdete pro příslušný výrobek také na e-shopu shop.brand.de v sekci „Tabulky pro výběr“.

Dávkovací kanyly



Se zpětným dávkovacím ventilem a bez něj.

Jmenovitý objem 10 ml.

Šroubovací uzávěr ETFE.

Označení dávkovací kanyly „Pt-Ir“ nebo „Ta“.

Obalová jednotka 1 ks.

Pružina ventilu	Délka mm	bez zpětného dávkovacího ventilu Č. výr.	se zpětným dávkovacím ventilem Č. výr.
Platina-Iridium	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem



PTFE, spirálová, délka cca 800 mm, s bezpečnostní rukojetí.

Obal. j. 1 ks.

Nehodí se pro kyselinu fluorovodíkovou (HF).

Jmenovitý objem ml	Dávkovací hadička Vnější průměr	Dávkovací hadička Vnitřní průměr	Č. výr.
10	3	2	708132

Vypouštěcí ventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

Označení ventilu „Pt-Ir“ nebo „Ta“

Obal. j. 1 ks

pro jmenovitý objem ml	Pružina ventilu	Č. výr.
10	Platina-Iridium	6732
10	Tantal	6733

Sací ventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

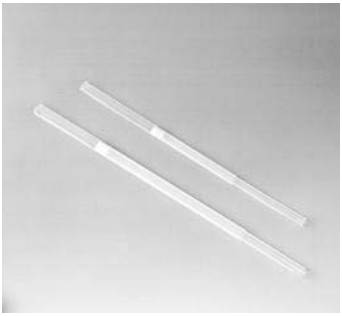
Označení ventilu „S“

Obal. j. 1 ks

pro jmenovitý objem ml	Č. výr.
10	6739

Teleskopické sací trubice

FEP. Individuálně nastavitelná délka. Obal. j. 1 ks.



pro jmenovitý objem ml	Vnější průměr mm	Délka mm	Č. výr.
10	6	70–140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Dávkovací jednotka



Dávkovací jednotka s pojistným kroužkem. Jmenovitý objem 10 ml, nastavená včetně certifikátu kvality.

Obal. j. 1 ks.

Označení	Č. výr.
Dávkovací jednotka	708035

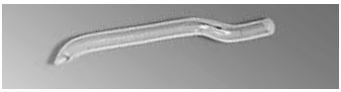
Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer



Označení	Obal. j.	Č. výr.
Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer. PP. Větrací zátka a PTFE těsnicí kroužek.	1 ks	704495

Zpětná dávkovací trubice

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Zpětná dávkovací trubice. FEP	1 ks	6747



Nastavovací a montážní klíč

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Nastavovací a montážní klíč	1 ks	6748



Těsnicí kroužek pro ventilový blok

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Těsnicí kroužek pro ventilový blok. PTFE, pro těkavá média.	1 ks	704486



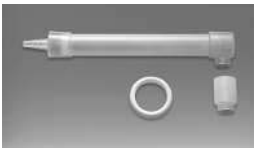
Držák lahve

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Držák lahve. PP. Stativová tyč 325 mm, základní deska 220 x 160 mm.	1 ks	704275



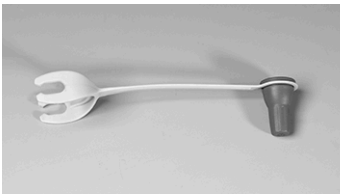
Sušicí trubice

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Sušicí trubice včetně těsnicího kroužku z PTFE (bez granulátu)	1 ks	707930



Šroubovací uzávěr s poutkem

Obal. j. 1 ks.



Popis	Jmenovitý objem ml	Č. výr.
ETFE	10	706029

13 Oprava

13.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA! Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je ze zákona zakázaná.

Přístroj důkladně vyčistěte a dekontaminujte!

- Při zpětném zasílání výrobků vždy uveďte přesný popis typu poruchy a použitého média. Pokud nejsou uvedena použitá média, nelze přístroj opravit.
- Zpětná přeprava se děje na nebezpečí a náklady odesílatele.

Mimo USA a Kanadu

Vyplňte „Prohlášení o zdravotní nezávadnosti“ a zašlete je spolu s přístrojem výrobci nebo prodejci. Formuláře si můžete vyžádat u prodejce nebo výrobce nebo jsou k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de.

V USA a Kanadě

Před odesláním přístroje do servisu se informujte u společnosti BrandTech Scientific, Inc. o požadavcích na vrácení.

Na adresu uvedenou u čísla pro zpětné zaslání zašlete pouze vyčištěné a dekontaminované přístroje. Na vnější stranu obalu nalepte číslo pro zpětné zaslání tak, aby bylo dobře viditelné.

Kontaktní adresy

Německo:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Německo)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA a Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Indie:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, ‘C‘ Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (Indie)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Čína:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Šanghaj
Shanghai 200030 (P.R. Čína)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Kalibrační servis

Norma ISO 9001 a směrnice GLP vyžadují, aby byly objemové odměrné přístroje pravidelně kontrolovány. Jednou za 3–12 měsíců doporučujeme provést objemovou zkoušku. Cyklus závisí na individuálních požadavcích na přístroj. Při vysoké frekvenci používání nebo u agresivních kapalin je třeba kontroly provádět častěji.

Podrobný návod k provedení zkoušky je ke stažení na adrese www.brand.de nebo www.brandtech.com.

Společnost BRAND vám také nabízí možnost nechat provést kalibraci svých přístrojů naším kalibračním servisem nebo v naší akreditované kalibrační laboratoři. Stačí, když nám přístroje určené ke kalibraci zašlete spolu s informací, jaký druh kalibrace si přejete. Přístroje obdržíte zpět po několika dnech. K přístrojům bude přiložen podrobný kalibrační certifikát nebo kalibrační list podle normy ČSN EN ISO / IEC 17025. Bližší informace získáte u svého specializovaného prodejce nebo přímo u společnosti BRAND. Objednávkový formulář je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de (viz sekce Servis a podpora).

Pro zákazníky mimo Německo

Pokud si přejete využít náš kalibrační servis, obraťte se prosím na některého z našich servisních partnerů ve svém regionu. Ti mohou přístroje při požadavku na kalibraci výrobním servisem zaslat společnosti BRAND.

15 Odpovědnost za vady

Neodpovídáme za následky nesprávné manipulace, používání, údržby, provozu nebo neautorizované opravy přístroje ani za následky běžného opotřebení, zejména opotřebitelných dílů, jako jsou písty, těsnění, ventily a rozbité sklo. Totéž platí pro nedodržení návodu k použití. Zejména nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody vzniklé tím, že byl přístroj rozebrán více, než je popsáno v návodu k použití, nebo pokud bylo instalováno příslušenství nebo náhradní díly třetích stran.

USA a Kanada:

Informace o odpovědnosti za vady naleznete na adrese www.brandtech.com.

16 Likvidace

Na konci životnosti zařízení zajistěte jejich odbornou likvidaci a – pokud je to možné – recyklaci. Likvidace musí proběhnout v souladu s platnými vnitrostátními a místními předpisy.

Inhoudsopgave

1 Introductie 514
- 1.1 Leveringsomvang 514
- 1.2 Gebruiksaanwijzing gebruiken 514

2 Veiligheidsbepalingen 516
- 2.1 Algemene veiligheidsbepalingen 516
- 2.2 Functie 517
- 2.3 Toepassingsgrenzen 517
- 2.4 Gebruiksbeperkingen 518
- 2.5 Uitgesloten toepassingen 518
- 2.6 Voorwaarden voor opslag 519
- 2.7 Aanbevolen toepassingen 519

3 Functie- en bedieningselementen 520

4 Ingebruikname 521
- 4.1 Eerste stappen 521
- 4.2 Ontluchten 523

5 Bediening 526
- 5.1 Doseren 526
- 5.2 Toebehoren 527
- 5.3 Flessenhouder 530

6 Foutlimieten 531

7 Volumes controleren (kalibreren) 532

8 Afstellen 533
- 8.1 De afstelling uitvoeren 533

9 Reiniging 534
- 9.1 Standaardreiniging 534
- 9.2 Reiniging voor de sporenanalyse 535
- 9.3 Vervanging van de doseercanule/ventielen 536
- 9.4 Vervanging van de doseerunit 538

10 Storing - wat te doen? 540

11 Aanduiding op het product 542

12 Bestelinformatie 543

13 Reparatie 548
- 13.1 Opsturen ter reparatie 548

14 Kalibratieservice 550

15 Aansprakelijkheid bij gebreken 551

16 Afvalverwerking 552

1 Introductie

1.1 Leveringsomvang

Flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis, voor GL 45-schroefdopflessen, uitschuifbare zuigbuis, doseercanule c.q. doseercanule met terugdoseerventiel en terugdoseerbuis (als optie bij apparaten met terugdoseerventiel), montagesleutel, diverse flesadapters, een kwaliteitscertificaat en deze gebruiksaanwijzing.

Nominaal volume in ml	Adapter voor flessenschroefdraad	Lengte van de zuigbuis in mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125 - 240

1.2 Gebruiksaanwijzing gebruiken

- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het product voor het eerst gaat gebruiken.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een gemakkelijk toegankelijke plaats. Deze maakt deel uit van het apparaat.
- Voeg de gebruiksaanwijzing bij het apparaat wanneer u het doorgeeft aan derden.
- U vindt bijgewerkte versies van de gebruiksaanwijzing op www.brand.de/om.

1.2.1 Signaalwoorden en hun betekenis

of ⚠ **WAARSCHUWING! ...**	Het signaalwoord WAARSCHUWING verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
of ⚠ **VOORZICHTIG! ...**	Het signaalwoord VOORZICHTIG verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot middelzwaar of licht letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
of ***AANWIJZING! ...***	Het signaalwoord OPMERKING wordt gebruikt om handelingen aan te duiden die geen gevaar voor lichamelijke letsel betekenen. Voorbeeld: mogelijke materiële schade.
	geeft bedieningstips of andere nuttige informatie.

1.2.2 Gebruikte symbolen in de gebruiksaanwijzing


Het teken waarschuwt voor een mogelijk gevaar.


Het teken waarschuwt voor gevaarlijke media en de gevaren die kunnen ontstaan door spatten van vloeistoffen.


Het teken geeft aan dat oogbescherming moet worden gedragen.


Het teken geeft aan dat beschermende kleding moet worden gedragen.

 Het teken geeft aan dat de gebruiksaanwijzing en veiligheidsinformatie in acht moeten worden genomen.	 Het teken geeft aan dat beschermende handschoenen moeten worden gedragen.
 Het teken geeft aan dat bij de werkzaamheden een gelaatsmasker moet worden gedragen.	— —

1.2.3 Weergave van de handelingen

1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.
>	Geeft een voorwaarde voor het uitvoeren van een taak aan.
⇨	Geeft een resultaat van een uitgevoerde taak aan.

2 Veiligheidsbepalingen

2.1 Algemene veiligheidsbepalingen

Deze absoluut zorgvuldig doorlezen!

Het laboratoriumapparaat Disensette® S Trace Analysis kan in combinatie met gevaarlijke materialen, arbeidsprocessen en apparaten worden gebruikt. De gebruiksaanwijzing kan echter niet alle veiligheidsproblemen bevatten, die daarbij eventueel kunnen optreden. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om alle voorschriften met betrekking tot de veiligheid en gezondheid te respecteren en de betreffende beperkingen ten aanzien van het gebruik te bepalen.

- Iedere gebruiker moet de met het laboratoriumapparaat meegeleverde gebruiksaanwijzing hebben gelezen vóórdat het apparaat in gebruik wordt genomen en deze tijdens het gebruik in acht nemen. Het laboratoriumapparaat mag alleen door geschoold en gekwalificeerde personeel worden gebruikt.
- De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
- Bij het werken met besmettelijke of gevaarlijke monsters/media (bijv. gevaarlijke stoffen) moeten de algemene veiligheidsregels in het laboratorium worden opgevolgd en de voorschriften met betrekking tot de omgang met de monsters/media in acht worden genomen. De informatie van de fabrikant van de media (bijv. veiligheidsinformatiebladen) moet in acht worden genomen.
- Het laboratoriumapparaat mag alleen worden gebruikt voor het pipetteren of doseren van reagens binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. De uitgesloten toepassingen in acht nemen.
- Wanneer met brandbare reagens wordt gewerkt, neem dan voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof rondbodemkolven en apparaten niet afvegen met een droge doek. Het laboratoriumapparaat niet in explosiegevaarlijke omgevingen gebruiken. Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
- Controleer voor gebruik altijd of het laboratoriumapparaat nog helemaal in orde is. Als er storingen aan het laboratoriumapparaat worden gemeld (bijv. moeilijk bewegende zuiger, lekkages of de voedingsspanning), stop dan onmiddellijk met het werken met het apparaat en neem het hoofdstuk voor het verhelpen van de storing in de gebruiksaanwijzing in acht. Neem, Indien nodig, contact op met de fabrikant.
- Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers. Gebruik nooit onnodig veel kracht of geweld bij de bediening, de reiniging of het onderhoud van het laboratoriumapparaat.
- Als het laboratoriumapparaat door middel van een voedingsadapter, batterijen of accu's van spanning wordt voorzien, moet de correcte staat van de componenten en de aansluitingen op het apparaat regelmatig worden gecontroleerd. Gebruik het laboratoriumapparaat en de toebehoren niet in een onbeschermde, vochtige of natte omgeving.
- Voer geen technische veranderingen uit. Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant, dus ook geen voedingsadapters of accu's met identieke formaten en specificaties van

andere merken. Demonteer het laboratoriumapparaat en de bijbehorende toebehoren (bijv. voedingsadapters, kabels, staanders, accu's of batterijen) niet verder dan beschreven in de gebruiksaanwijzing!

- Het laboratoriumapparaat alleen dan in een autoclaaf desinfecteren als dit volgens de gebruiksaanwijzing is toegestaan.
- Het apparaat Disensette® S Trace Analysis mag niet in de autoclaaf worden gereinigd!
- Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten.
- Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
- Reagens kan zich ophopen in de schroefdop van de canule. Maak de schroefdop daarom regelmatig schoon.
- Gebruik, om kantelen te voorkomen, een flessenhouder - vooral voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang.
- Til een apparaat dat is gemonteerd op een fles nooit op aan de cilinderhuls of het ventielblok. Door breuk of het loslaten van de cilinder kan, door de chemicaliën, lichamelijk letsel ontstaan, zie vanaf Eerste stappen, pag. 521, afb. 4.
- Gebruik nooit geweld. Trek de zuiger altijd voorzichtig omhoog en druk deze voorzichtig omlaag.
- Draai de borgring tussen het ventielblok en de doseercilinder altijd handvast aan. Geen gereedschap gebruiken.

2.2 Functie

De flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis wordt gebruikt om vloeistoffen rechtstreeks uit de voorraadfles te doseren. De apparaten zijn DE-M gemarkeerd en als optie voorzien van een terugdoseerventiel.

2.2.1 Behandeling

Bij een correcte behandeling komt de gedoseerde vloeistof alleen in contact met de volgende chemisch resistente materialen:

Verschillende fluorplastics (bijv. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-saffier, platina-iridium of tantaal, afhankelijk van de versie (zie markering op de doseercanule en het terugdoseerventiel).

2.3 Toepassingsgrenzen

Dit apparaat dient voor het doseren van vloeistoffen met inachtneming van de onderstaande natuurkundige grenzen:

- Gebruikstemperatuur van +15°C tot +40°C (van 59°F tot 104°F) van apparaat en reagens
- Dampdruk tot max. 600 mbar. Boven 300 mbar langzaam opzuigen, om te voorkomen dat de vloeistof gaat koken
- Kinematische viscositeit 500 mm^2s (viscositeit [mPas] = kinematische viscositeit [mm^2/s] x dichtheid [g/cm^3])

- Massadichtheid tot 3,8 g/cm^3

2.4 Gebruiksbeperkingen

- Vloeistoffen die afzettingen vormen, kunnen resulteren in zware of vastzittende zuigers (bijv. kristalliserende oplossingen of geconcentreerde logen). Bij moeilijk beweegbare zuigers het apparaat onmiddellijk reinigen. Zie ook Reiniging, pag. 534.
- Neem bij het doseren van brandbare media voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof erlenmeyers en apparaten niet afvegen met een droge doek.
- Als gezondheidsbedreigende media (bijv. fluorwaterstofzuur, broom, enz.) worden gedoseerd, vervang de doseereenheid dan na ca. 3.000 volledige slagen. Vervanging kan ook eerder nodig zijn, afhankelijk van het gedoseerde medium en de toedieningsfrequentie. Zie ook Vervanging van de doseerunit, pag. 538
- Het apparaat is ontworpen voor algemene laboratoriumtoepassingen en voldoet aan de eisen van de relevante normen, bijvoorbeeld DIN EN ISO 8655. Het gebruik van het apparaat voor speciale toepassingen (bijvoorbeeld in de sporenanalyse, in de voedingssector, enz.) moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd. Er zijn geen speciale goedkeuringen voor speciale toepassingen, bijvoorbeeld voor de productie of toediening van voedingsmiddelen, farmaceutische producten en cosmetica.

2.5 Uitgesloten toepassingen

* natriumazide-oplossing is toegestaan tot een maximale concentratie van 0,1%.

** ** Als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (toebehoren vanaf Toebehoren/reserveonderdelen). De geschiktheid van ETFE/PTFE-flesadapters en ETFE/PRFE-schroefdoppen moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

De Dispensette® S Trace Analysis nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die Al_2-O_3-saffier of fluorplastics zoals EFTE, FEP, PFA, PCTFE en PTFE aantasten (bijv. opgelost natriumazide*)
- vloeistoffen die platina-iridium katalytisch aanvreten (bijv. H_2O_2) of tantaal aantasten. Bij de apparaatuitvoering op het materiaal van de ventielveer letten
- organische oplosmiddelen
- trifluorazijnzuur
- explosieve vloeistoffen (bijv. zwavelkoolstof)
- suspensies, omdat vaste deeltjes het apparaat kunnen verstoppen of beschadigen (bijv. actieve kool)

* natriumazide-oplossing is toegestaan tot een maximale concentratie van 0,1%.

2.6 Voorwaarden voor opslag

Het apparaat en de toebehoren alleen in gereinigde toestand, koel en droog bewaren.

Opslagtemperatuur: van -20°C tot +50°C (van -4°F tot 122 °F).

2.7 Aanbevolen toepassingen

De ventielen met klepveren van platina-iridium of tantaal al naargelang het bedoelde gebruik selecteren. Het apparaat is ontworpen voor algemene laboratoriumtoepassingen:

Doseermedium	Klepveren: Pt-Ir	Klepveren: Ta
Ammoniakoplossing	✓	✓
Broom	✓	✓
Azijnzuur	✓	✓
Fluorwaterstofzuur	✓	—
Natronloog, 30 %	✓	—
Perchloorzuur	✓	✓
Fosforzuur	✓	✓
Salpeterzuur	✓	✓
Zoutzuur	✓	✓
Zwavelzuur	✓	✓
Water	✓	✓
Waterstofperoxide	—	✓

Legende:

✓ = Het apparaat is geschikt voor het medium

— = Het apparaat is niet geschikt voor het medium.

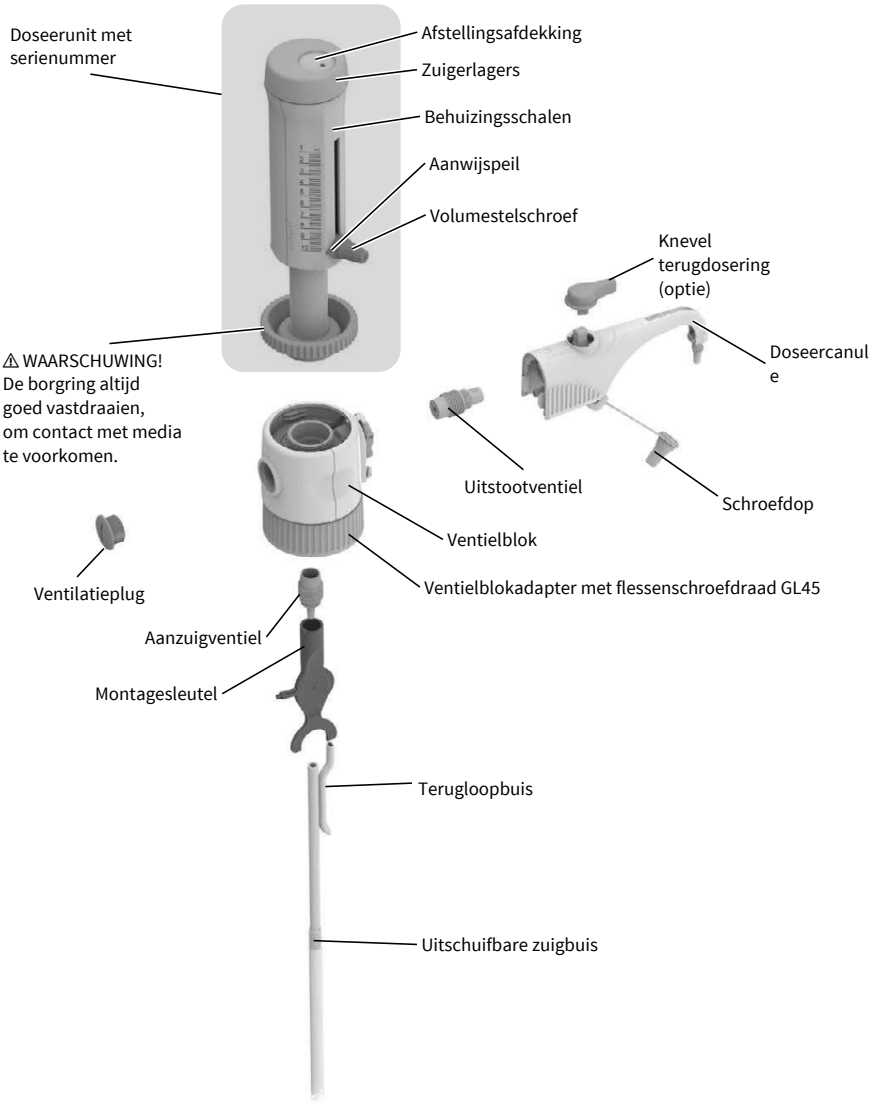
Deze tabel werd zorgvuldig gecontroleerd en is gebaseerd op de huidige stand van de kennis. Neem de gebruiksaanwijzing van het apparaat en de informatie die door de reagensfabrikanten wordt verstrekt te allen tijde in acht. Als u verklaringen nodig heeft over chemicaliën die niet in de lijst zijn opgenomen, neem dan gerust contact op met BRAND.

* fluorwaterstofzuur tast de in de ventielen gebruikte onderdelen van saffier (99.99% Al_2O_3) in geringe mate aan en kan aluminium-ionen losmaken. Afhankelijk van de gebruikte analysemethode (anorganische sporenanalyse) kan dit leiden tot iets verhoogde aluminium blancowaarden. Om het aluminiumgehalte te verlagen, raden we aan om vóór de analyse 3 - 5 doses van telkens 2 ml weg te gooien. Verbindingen die fluoride bevatten, tasten tantaal aan.

Stand: 0419/2

3 Functie- en bedieningselementen

Dispensette® S Trace Analysis | met terugdosering



4 Ingebruikname

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door gevaarlijke media

> Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, met name beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen die geschikt zijn voor het te gebruiken medium!
> Informeer u voor gebruik over hoe u het medium veilig kunt gebruiken en of het laboratoriumapparaat hiervoor geschikt is.
> Neem de chemische veiligheidsinformatiebladen in acht en volg de gebruiksaanwijzingen met betrekking tot het medium op de werkplek op!

4.1 Eerste stappen

AANWIJZING! **Het juiste uitstootventiel en de juiste doseercanule kiezen**

Het uitstootventiel en de doseercanule zijn gemarkeerd met het veermateriaal. De markering “Pt-Ir” of “Ta” moet per apparaat gelijk zijn. Het veermateriaal wordt bepaald door het toepassingsgebied, zie Aanbevolen toepassingen, pag. 519

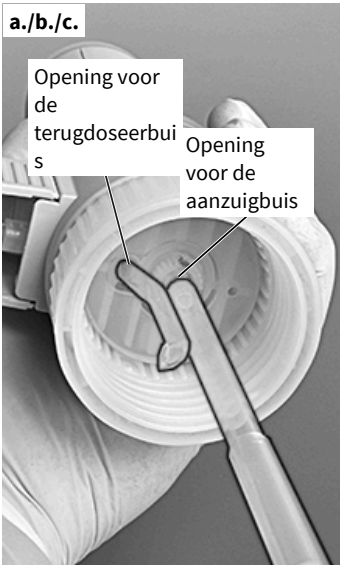
Als de markeringen niet overeenkomen is de gewenste toepassing niet mogelijk, omdat componenten aangetast of onherstelbaar beschadigd kunnen worden.

1. Borgring controleren

a. Controleer of de borgring stevig is vastgeschroefd.



2. Monteer de zuigbuis/terugdoseerbuis



a. Stel de lengte van de uitschuifbare zuigbuis in op de hoogte van de fles en monteer deze op de fles.

AANWIJZING! Stel de zuigbuis in tot ongeveer 2 cm boven de bodem van de fles, zodat er geen gekristalliseerde stoffen of vaste stoffen in het apparaat worden gezogen.

b. De zuigbuis (zijde met de kleinste diameter) centrisch en voorzichtig om beschadiging van de spanjolet te voorkomen.

⇨ Als een doseercanule met een terugdoseerventiel wordt gebruikt, moet ook de terugdoseerbuis worden gemonteerd.

c. De terugdoseerbuis met de opening naar buiten insteken.

3. Monteer het apparaat op de fles en lijn het uit



a. Schroef het apparaat (schroefdraad GL 45) op de reagensfles en lijn de doseercanule uit overeenkomstig het etiket op de fles. Draai hiervoor het ventielblok met de doseercanule.

AANWIJZING! **Vermijd kantelen**
Gebruik, om kantelen te voorkomen, een flessenhouder - vooral voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang.

AANWIJZING! **Reinig het apparaat voor gebruik in de sporenanalyse:**
zie Reiniging voor de sporenanalyse, pag. 535.

4. Het apparaat transporteren

⚠ **WAARSCHUWING! Gevaarlijke media**:
bij het gebruik van gevaarlijke media mogen het apparaat en de fles alleen met beschermende handschoenen worden aangeraakt.

⚠ **WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel**:
Draag het op een reagensfles gemonteerde apparaat altijd zoals weergegeven op de afbeelding. Anders kan de hals van de fles, de borgring of de flesadaper scheuren.

a. Kies geschikte adapters voor flessen met verschillende schroefdraadmaten.

b. Draag een op een reagensfles gemonteerd apparaat altijd zoals weergegeven op de afbeelding!



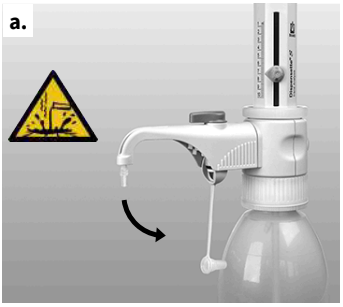
AANWIJZING! **De juiste flesadapter gebruiken**
tot de leveringsomvang behoren flesadapters gemaakt van polypropyleen (PP). Deze mogen alleen worden gebruikt voor media die PP niet aantasten. Als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (zie Toebehoren/reserveonderdelen). De geschiktheid van de ETFE/PTFE-flesadapter moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

AANWIJZING! **Sjablonen voor adapters**
Op www.brand.de onder de rubriek Service wordt een adaptersjabloon beschikbaar gesteld om te downloaden, u kunt deze gebruiken voor het bepalen van de schroefdraad- en adaptermaten. U kunt deze adaptersjabloon voor het betreffende product ook in de webshop https://shop.brand.de onder de rubriek "Selection Charts" (keuzekaarten) vinden.

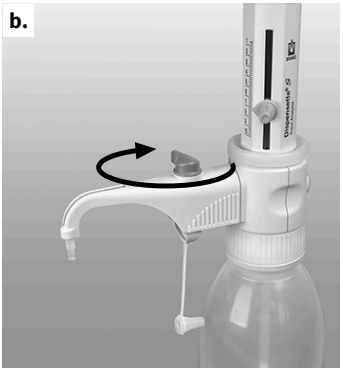
4.2 Ontluchten

AANWIJZING! **Apparaat grondig doorspoelen:**
spoel het apparaat voor het eerste gebruik eerst grondig door en gooi de eerste doseringen weg. Doseer langzaam om spatten te voorkomen. Voer afhankelijk van de vereisten eerst een reiniging uit voor sporenanalyse (Reiniging voor de sporenanalyse, pag. 535).

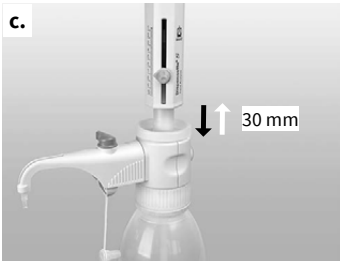
Apparaat met terugdoseerventiel



a. Open de schroefdop van de doseercanule. Houd de opening van de canule in verband met de veiligheid tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.



b. Draai het ventiel op “Terugdoseren”.

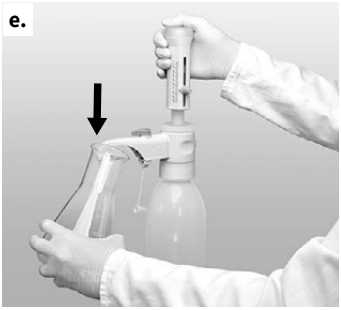


c. De zuiger ontluchten door deze ca. 30 mm omhoog te trekken en dan tot de aanslag omlaag te drukken. Herhaal dit proces minstens 5 keer.



d. Draai het ventiel op “Doseren”.

e. Om spatten te voorkomen, houdt u de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak en doseer net zo lang totdat de doseercanule zonder luchtbellen is ontlucht. Verwijder de resterende druppels van de canule.



Apparaat zonder terugdoseerventiel

a. Open de schroefdop van de doseercanule (zie “Apparaat met terugdoseerventiel”, afb. a.). Om spatten te voorkomen, houdt u de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.

b. De zuiger ontluchten door deze ca. 30 mm omhoog te trekken en dan tot de aanslag omlaag te drukken. Herhaal deze procedure ongeveer 5 keer totdat de doseercanule zonder luchtbellen is ontlucht.

5 Bediening

⚠ WAARSCHUWING

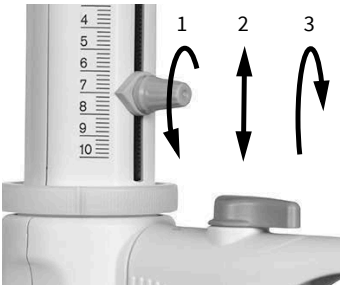


Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

> Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, met name beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
> Informeer u voor gebruik over hoe u het medium veilig kunt gebruiken en of het laboratoriumapparaat hiervoor geschikt is. Neem de veiligheidsinformatiebladen in acht en volg de gebruiksaanwijzingen van de media te allen tijde op!
> Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten! Doseer altijd langzaam om spatten te voorkomen.
> Open de schroefdop langzaam om spatten te voorkomen. Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop.

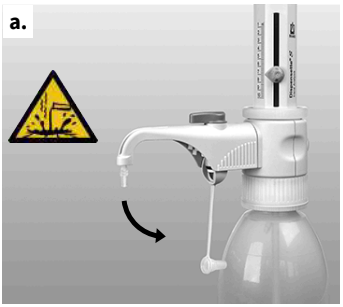
5.1 Doseren

1. Volume selecteren



a. Draai het stelwieltje voor het volume een kwarslag los (1), verschuif dan de aanwijspeil verticaal tot het gewenste volume (2) en draai het stelwieltje voor het volume weer vast (3).

2. Doseren



a. Schroef de schroefdop van de doseercanule los.

b. Voor apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op doseren draaien.

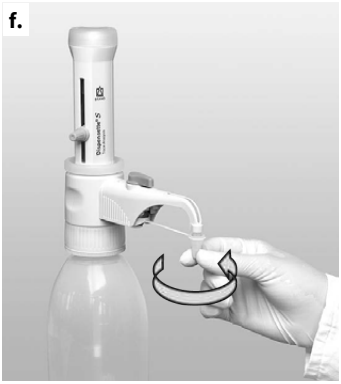
c. Houd de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.

d. Trek de zuiger voorzichtig tot de aanslag omhoog en druk deze vervolgens gelijkmatig en zonder veel kracht omlaag tegen de onderste aanslag.



e. Veeg de doseercanule af tegen te binnenwand van de opvangbak.

f. Sluit de doseercanule met de schroefdop.



AANWIJZING! Parkeerstand:
druk de zuiger na gebruik altijd omlaag tegen de onderste aanslag (**parkeerstand**). Als de zuiger niet tot de onderste aanslag is ingedrukt, kan ongewenste medialekkage optreden.

AANWIJZING! **Breng een markering op het apparaat aan als het gevuld is.**
De gevulde toestand van het apparaat tijdens het reinigen moet expliciet worden aangegeven!

5.2 Toebehoren

5.2.1 Flexibele doseerslang met terugdoseerventiel

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar door contact met media bij een beschadigde slang

Als de slang beschadigd is, kan er contact met media optreden. Controleer de slang voor elk gebruik op beschadigingen (bijv. knikken en dergelijke) en vervang deze indien nodig.

- > Gebruik een gelaatsmasker en persoonlijke beschermingsmiddelen.
- > Zet de fles vast met een fleshouder.
- > Houd de doseerslang op zijn plaats en steek deze na gebruik in de daarvoor bestemde houder, om het spatten van reagentia te vermijden.
- > Spoel de slang af om deze te reinigen.
- > Niet demonteren!

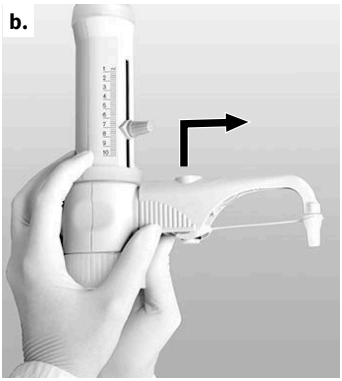
Voor de seriematige dosering kan, behalve voor HF, de flexibele doseerslang worden gebruikt (Toebehoren/reserveonderdelen).

De voor het apparaat gespecificeerde waarden voor de juistheid en variatiecoëfficiënt worden alleen bereikt als volumes > 2 ml worden gedoseerd en de bovenste en onderste aanslag voorzichtig en soepel worden benaderd. De rek van de slangspiraal bedraagt maximaal 800 mm. Zorg er voor gebruik

voor dat de slang netjes in lussen ligt en niet gedraaid is. Voor ieder apparaat gelden er telkens uitgesloten toepassingen.

⚠ **WAARSCHUWING!** Ongeschikt voor fluorwaterstofzuur (HF)
De flexibele doseerslang mag niet worden gebruikt voor het doseren van HF (fluorwaterstofzuur)!

AANWIJZING! Let op de juiste ventielaanduiding
zie Vervanging van het uitstootventiel, pag. 538.

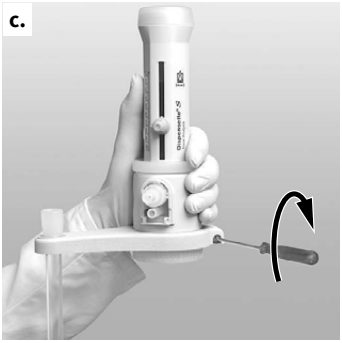


Voorwaarden:

> Als het apparaat in gebruik was, moet het apparaat worden gereinigd voordat de flexibele doseerslang wordt gemonteerd (Reiniging, pag. 534).

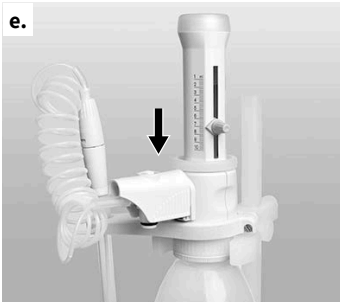
a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “Terugdoseren” zetten en de ventielknevel naar boven toe wegtrekken.

b. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neergaande bewegingen naar voren.



c. Schuif de houder voor flexibele doseerslang van onderaf op het ventielblok en draai hem vast. Voor dit doel mag het apparaat niet op een fles gemonteerd zijn. Monteer het opvangbuisje.

d. Druk de plugkraan van het terugdoseerventiel omlaag.



e. Schuif de behuizing van de flexibele doseerslang op het ventielblok tot aan de aanslag.

f. Schuif de behuizing helemaal omlaag.

g. Breng de voor het uitstootventiel passende plugkraan aan en druk deze stevig vast. Let hierbij op de kleurcodering en etikettering.

AANWIJZING! Flessenhouder gebruiken, zie Toebehoren/reserveonderdelen.



5.2.2 Droogbuis

Voor vocht- of CO_2-gevoelige media kan het gebruik van een droogbuis gevuld met een geschikt absorptiemiddel (niet inbegrepen) vereist zijn.

Zie ook Toebehoren/reserveonderdelen.

a. Schroef de ventilatieplug los met een muntstuk.



b. Schroef de gevulde droogbuis erin.

c. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

AANWIJZING! Dicht de schroefdraad van de droogbuis, de fles en/of de flesadapter zo nodig af met PTFE-tape.



5.2.3 Afdichtring voor het ventielblok

Voor licht vluchtige of uitgassende media raden we aan om de aansluiting van het ventielblok op de fles af te dichten met de PTFE-afdichtring en PTFE-tape (Toebehoren/reserveonderdelen).



5.3 Flessenhouder

Gebruik voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang een flessenhouder om kantelen te voorkomen (Toebehoren/reserveonderdelen).

Montage



a. Zet de bevestigingsplaat op de juiste hoogte.

b. Druk het apparaat stevig op de houder zoals afgebeeld, totdat de houder hoorbaar op zijn plaats klikt.

c. Vergrendel de houder daarna met een bout.

6 Foutlimieten

Foutlimieten op basis van het nominale volume (= max. volume) dat op het apparaat is afgedrukt bij dezelfde temperatuur (20°C/68°F) van het apparaat, de omgeving en het gedestilleerde water. De test werd uitgevoerd volgens DIN EN ISO 8655-6 bij een volledig gevuld apparaat en een gelijkmatige en soepele dosering.



Foutlimieten

Nominaal volume in ml	R* ≤ ± %	µl	VC* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt

Partiële volumes

De opgaven in % voor R en VC hebben betrekking op het nominale volume (V_N) en moeten voor worden omgerekend voor het partieel volume (V_P).

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

bijv.	volume	R* ≤ ± %	µl	VC* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_P = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_P = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt

AANWIJZING

De foutlimieten van DIN EN ISO 8655-5 worden aanzienlijk onderschreden. Uit de som van de MPE's FG = R + 2 VC kan de maximale totale fout voor een enkele meting bij benadering worden berekend (voor de grootte 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Volumes controleren (kalibreren)

Wij adviseren om na elk gebruik, iedere 3 - 12 maanden een gravimetrische volumetest van het apparaat uit te voeren. Deze cyclus moet overeenkomstig de individuele eisen worden aangepast.

De gravimetrische volumetest volgens DIN EN ISO 8655-6 (voor de meetvoorwaarden zie Foutlimieten, pag. 531) gebeurt in de volgende stappen:

1. Het apparaat voorbereiden

Reinig het apparaat (Reiniging, pag. 534), vul het met testvloeistof (gedestilleerd water) en ontlucht het zorgvuldig.

2. Volumes controleren

- **a.** 10 doseringen met testvloeistof in 3 volumebereiken (100%, 50%, 10%) uitvoeren.
- **b.** Druk voor het legen de zuiger gelijkmatig en soepel naar beneden tot aan de onderste aanslag
- **c.** Veeg de punt van de doseercanule af.
- **d.** Weeg de gedoseerde hoeveelheid op een analytische balans. Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschaalfabrikant in acht.
- **e.** Bereken het gedoseerde volume. De factor Z houdt rekening met de temperatuur en luchtwerveling.

Berekening (voor nominale volumes)

x_i = weegresultaten n = aantal wegingen V_0 = nominale volumes

Z = correctiefactor (bijv. 1,0029 µl/mg bij 20°C, 1.013 hPA)

Gemiddelde waarden:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Gemiddeld volume:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Juistheid*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standaardafwijking*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Variatiecoëfficiënt*:

$$VC\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

8 Afstellen

Na langdurig gebruik kan een afstelling nodig zijn.

a. Kalibratie, bijv. voor nominale volumes () uitvoeren.

b. Bereken het gemiddelde volume (werkelijke waarde) ().

c. Pas het apparaat aan (werkelijke waarde instellen).

d. Na het aanpassen opnieuw kalibreren ter controle.

8.1 De afstelling uitvoeren

a. Steek de pin van de montagesleutel in de afstelafdekking (pos. 1) en breek deze door middel van een roterende beweging af. Verwijder de afstelafdekking als afval.



b. Steek de pin van de montagesleutel in de stelschroef en draai deze naar links om het doseervolume te verhogen of naar rechts om het doseervolume te verlagen (bijv. werkelijke waarde 9,97 ml ca. 1/2 omwenteling naar links).



Nominaal volume	Analoog/vast max. +/- [µl]	een omwenteling komt overeen met [µl]
10 ml	60	~ 80

c. De aanpassing is voltooid.

⇨ De verandering van de fabrieksafstelling wordt aangegeven door een rode schijf (cirkel in afbeelding).



9 Reiniging

⚠ WAARSCHUWING



Bij het reinigen bestaat er gevaar door vloeistof.

De cilinder, kleppen, aanzuigbuis en doseercanule zijn gevuld met vloeistof!

> Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen om u tijdens het reinigen tegen gevaren door de vloeistof te beschermen.
> Richt de openingen van de aanzuigbuis, het doseerkanaal en de kleppen nooit op het lichaam om gevaren door de uitstromende vloeistof te voorkomen.
> Verwijder de doseerkanaal nooit wanneer de doseercilinder is gevuld, omdat er dan vloeistof uitkomt.

Om een goede werking te garanderen, moet u het apparaat in de volgende gevallen reinigen:

- vóór het eerste gebruik.
- onmiddellijk zodra de zuiger niet meer soepel beweegt
- vóór een reagenswissel
- vóór langdurige opslag
- voordat het apparaat gedemonteerd wordt
- voordat het ventiel wordt vervangen
- regelmatig bij gebruik van vloeistoffen die afzettingen vormen (bijv. kristalliserende oplossingen)
- regelmatig wanneer vloeistof zich in de schroefdop heeft verzameld

Het apparaat mag **niet** in de autoclaaf worden gereinigd!

9.1 Standaardreiniging

1. Het apparaat helemaal leegmaken

a. Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg.

AANWIJZING! **Terugdosering**
Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het in de doseer- en terugdoseerstand worden geleegd.

2. Het apparaat spoelen

a. Schroef het apparaat op een fles gevuld met geschikt reinigingsmiddel (bijv. gedeïoniseerd water). Voor het correct spoelen het apparaat meermaals volledig vullen en legen.

AANWIJZING! **Terugdosering**

Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het apparaat ook in de terugdoseerstand meermaals gevuld en via de terugdosering geleegd worden.

3. Terugdoseerstand spoelen (optie)

Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het na het spoelen van het apparaat ook worden gespoeld in de terugdoseerstand.

a. Zet het terugdoseerventiel op "Terugdoseren" en vul en leeg het apparaat dan meerdere keren.



9.2 Reiniging voor de sporenanalyse

Vóór het gebruik in de sporenanalyse moet het apparaat eerst grondig worden gereinigd. Gebruik hiervoor reagentia van het zuiverheidsniveau "pro-analyse" of beter. Als verontreiniging van de inhoud van de fles moet worden vermeden, gebruik het apparaat dan zonder terugdoseerventiel. Indien het apparaat met een terugdoseerventiel wordt gebruikt, moet de reiniging worden uitgevoerd in de doseer- en terugdoseerfunctie (zie de volgende afb. 1 en 2).

Met de onderstaand aanbevolen reinigingsprocedures zijn in de praktijk goede resultaten bereikt. Indien nodig aanpassen.

a. Schroef het apparaat op een met **aceton** gevulde fles, ontlucht en vul het tot het maximale niveau.
Laat de zuiger op de bovenste aanslag staan en sluit de doseercanule met de schroefdop.
Na een inwerkperiode van ca. 24 uur tweemaal doseren, daarna het apparaat volledig legen en 5 keer spoelen met schoon water.

b. Schroef het apparaat op een met fles gevuld met ca. **20% zoutzuur**, ontlucht en vul het tot het maximale niveau. Laat de zuiger op de bovenste aanslag staan en sluit de doseercanule met de schroefdop.

c. Na een inwerkperiode van ca. 24 uur tweemaal doseren en nogmaals tot het maximale niveau vullen.

d. Dan stap 3 nog tweemaal herhalen.
Na nog eens een inwerkperiode van ca. 24 uur het apparaat volledig legen en 5 keer spoelen met schoon water.

e. Herhaal de stappen 2 tot en met 4 met ca. **30%** salpeterzuur.

f. Schroef het apparaat op de fles met het gewenst doseermedium, ontlucht en vul het tot het uiterste. Laat de zuiger op de bovenste aanslag staan en sluit de doseercanule met de schroefdop.



Doseerfunctie



Terugdoseerfunctie

g. Na een inwerkperiode van ca. 24 uur tweemaal doseren en nogmaals tot het maximale niveau vullen.

h. Dan stap 7 nog tweemaal herhalen. Na nog een inwerkperiode van
24 uur tweemaal doseren en de zuiger op de onderste aanslag laten staan.

AANWIJZING! Als de reiniging niet voldoende is, moet de reinigingsprocedure worden herhaald.

9.3 Vervanging van de doseercanule/ventielen

⚠ WAARSCHUWING

De ventielen, uitschuifbare zuigbuis en doseercanule zijn gevuld met reagens!

Contact met potentieel gevaarlijke media is mogelijk.

> Reinig het apparaat voordat de doseercanule, ventielen of doseerunit worden vervangen.
> De doseerunit niet demonteren.
> Volg de veiligheidsbepalingen (Veiligheidsbepalingen, pag. 516).

AANWIJZING! Na het vervangen van componenten moet altijd een functietest worden uitgevoerd.

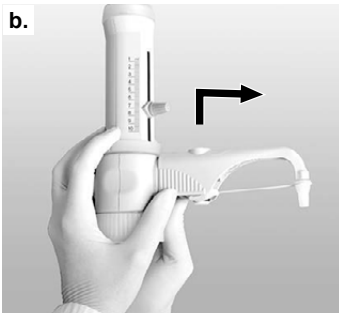
9.3.1 Vervanging van de doseercanule



a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “Terugdoseren” zetten.

b. Trek de ventielhendel omhoog en verwijder deze.

c. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neergaande bewegingen naar voren.



d. Schuif de doseercanule voorzichtig op het ventiel.

Trek de doseercanule vervolgens iets naar boven.
Het koppelstuk schuift naar beneden

Duw de doseercanule tot de aanslag op het ventiel.
Schuif de doseercanule helemaal naar beneden om deze te vergrendelen.

e. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal omlaag.

f. Bij apparaten met een terugdoseerventiel de ventielknevel op “Terugdoseren” zetten en omlaag drukken.

g. Na de vervanging eerst een functietest uitvoeren.



9.3.2 Vervanging van de ventielen

9.3.2.1 Vervanging van het uitstootventiel

a. Het uitstootventiel na het demonteren van de doseercanule (zie Vervanging van de doseercanule, pag. 536) met de montagesleutel losschroeven.



b. Draai het nieuwe uitstootventiel er eerst volledig met de hand in en draai het dan met de montagesleutel stevig vast. De schroefdraad mag niet meer zichtbaar zijn.

AANWIJZING! **Monteer altijd ventielen die voor het betreffende apparaattype zijn bedoeld**

Het aanzuigventiel van de Disensette® S Trace Analysis is hetzelfde voor alle apparaatuitvoeringen, maar het uitstootventiel is anders. Zorg ervoor dat alleen het aanzuigventiel met de aanduiding “S” (saffier) wordt gebruikt. Als onderscheid zijn de uitstootventielen van de Disensette® S Trace Analysis gemarkeerd met “Pt-Ir” of “Ta”.

9.3.2.2 Vervanging van het aanzuigventiel



a. Verwijder de uitschuifbare zuigbuis en terugdoseerbuis.

b. Schroef het aanzuigventiel los met de montagesleutel.

c. Draai het nieuwe aanzuigventiel er eerst met de hand in en draai het dan stevig vast met de montagesleutel.

9.3.2.3 Vastzittend aanzuigventiel losmaken



Als het apparaat niet kan worden gevuld en er een elastische weerstand merkbaar is wanneer de zuiger omhoog wordt getrokken, dan zit de ventielkogel wellicht vast.

Maak de ventielkogel in dat geval los er licht op te drukken met de punt van een plastic pipet van 200 µl.

9.4 Vervanging van de doseerunit

De doseerunit is een onderdeel dat onderhevig is aan slijtage en moet afhankelijk van de gebruiksomstandigheden worden vervangen. Het vervangingsinterval is bijvoorbeeld afhankelijk van het gebruikte medium en de doseringscycli, waarbij uiterlijk na 10.000 volle slagen (medium: gedestilleerd water) een vervanging te verwachten is. Houd rekening met eventuele mediaresten die zich kunnen ophopen in de doseerunit en bijvoorbeeld kunnen vrijkomen door de apparaten of de doseerunit te kantelen. Als mediadruppels worden waargenomen aan de buitenkant van de doseercilinder of in de borging, controleer het apparaat dan onmiddellijk en vervang de doseerunit. Als gezondheidsbedreigende media (bijv. fluorwaterstofzuur, broom, enz.) worden gedoseerd, vervang de doseereenheid dan na ca.

3.000 volledige slagen. Vervanging kan ook eerder nodig zijn, afhankelijk van het gedoseerde medium en de toedieningsfrequentie.

⚠ WAARSCHUWING

De ventielen, uitschuifbare zuigbuis en doseercanule zijn gevuld met reagens!

Contact met potentieel gevaarlijke media is mogelijk.

> Reinig het apparaat voordat de doseercanule, ventielen of doseerunit worden vervangen.
> De doseerunit niet demonteren.
> Volg de veiligheidsbepalingen (Veiligheidsbepalingen, pag. 516).

AANWIJZING! Na het vervangen van componenten moet altijd een functietest worden uitgevoerd.

a. Schroef de borgring van de doseerunit volledig met de hand los en verwijder de doseerunit.

b. Plaats de nieuwe doseerunit in het ventielblok en draai de borgring met de hand stevig vast.

c. Voer een functiecontrole op eventuele lekkage uit.



AANWIJZING

Fabrieksafstelling

De doseerunit werd al afgesteld in de fabriek. Daarom kan een kalibratie na vervanging vervallen.

> Spoel het apparaat voor gebruik eerst grondig en gooi de eerste doseringen weg.
> Vermijd spatten.
> Voer afhankelijk van de vereisten eerst een reiniging uit voor sporenanalyse (Reiniging voor de sporenanalyse, pag. 535).
> De doseerunit mag niet gedemonteerd worden!

10 Storing - wat te doen?

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
Er is vloeistof zichtbaar boven de zuiger	De zuiger is lek	Voer een standaardreiniging uit (zie Standaardreiniging, pag. 534), vervang de doseerunit (zie Vervanging van de doseerunit, pag. 538).
De zuiger beweegt moeilijk	Kristalafzettingen, verontreinigingen	Stop onmiddellijk met doseren. Voer een standaardreiniging uit (zie Standaardreiniging, pag. 534).
Kan niet vullen	Stelwieltje voor het volume tegen de onderste aanslag	Stel het gewenste volume in (Doseren, pag. 526).
	Het aanzuigventiel is verkleefd	Reinig het aanzuigventiel, zo nodig een vastzittende ventielkogel met de punt van een plastic pipet van 200 µl losmaken (zie Vastzittend aanzuigventiel losmaken, pag. 538), het aanzuigventiel zo nodig vervangen.
Doseren is niet mogelijk	Het uitstootventiel is verkleefd	Schroef het aanzuigventiel uit het ventielblok, reinigen, zo nodig een vastzittende ventielkogel met de punt van een plastic pipet van 200 µl losmaken, het aanzuigventiel zo nodig vervangen(zie Vervanging van het uitstootventiel, pag. 537).
De doseercanule c.q. het terugdoseerventiel kan niet gemonteerd worden	Het uitstootventiel is niet diep genoeg ingeschroefd	Draai het uitstootventiel met de montagesleutel vast tot de aanslag, zodat de schroefdraad niet meer zichtbaar is.
Er worden luchtbellen opgezogen	Reagens met een te hoge dampdruk wordt te snel opgezogen	Reagens langzaam opzuigen.
	Schroefverbindingen zitten los	Draai de ventielen met de montagesleutel vast
	Het apparaat is niet ontlucht	Ontlucht het apparaat (zie Ontluchten, pag. 523).
	De zuigbuis zit los of is beschadigd	De uitschuifbare zuigbuis erop schuiven, zo nodig ca. 1 cm aan de bovenkant van de buis afsnijden c.q. de buis vervangen.
	De ventielen zijn vuil, zitten los of zijn beschadigd	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 534). Draai de ventielen met de montagesleutel vast.
	De terugdoseerbuis is niet gemonteerd	Monteer de terugdoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 521).
Het gedoseerde volume is te laag	De zuigbuis zit los of is beschadigd	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 534). De uitschuifbare zuigbuis erop schuiven, zo

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
		nodig ca. 1 cm aan de bovenkant van de buis afsnijden, c.q. de buis vervangen.
	Het aanzuigventiel is vuil, zit los of is beschadigd	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 534). Draai het aanzuigventiel vast met de montagesleutel, zo nodig het aansluitventiel vervangen.
Bij de borgring komt vloeistof naar buiten	De doseerunit zit los of de zuigerafdichting is beschadigd	Draai de borgring vast, zo nodig de doseerunit vervangen
Er komt vloeistof naar buiten tussen het apparaat en de fles	De terugdoseerbuis is niet gemonteerd	Monteer de terugdoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 521).
	Er werd een licht vluchtige reagens zonder afdichtring gedoseerd	Monteer de afdichtring (zie Toebehoren, pag. 527)

11 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Algemeen waarschuwingsteken
	De gebruiksaanwijzing in acht nemen
	Gebruik oogbescherming
	Gebruik handbescherming
	Gebruik beschermende kleding
XXZXXXXX	Serienummer
DE-M 25	Het apparaat is overeenkomstig de Duitse Meet- en ijkwet evenals de meet- en ijkbepaling gemarkeerd. Volgorde van de tekens DE-M (DE voor Duitsland), omkaderd door een rechthoek, evenals de beide laatste cijfers van jaar waarin de tekens zijn aangebracht.
www.brand.de/ip	Patentinformatie

12 Bestelinformatie

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Volume [ml]	Ventielveer	zonder terug-doseerventiel Art.nr.	met terugdo-seerventiel Art.nr.
10	Platina-iridi-um	4640040	4640041
10	Tantaal	4640240	4640241

Zie Leveringsomvang, pag. 514.

Flessenadapter

Uitwen-dige schroef-draad	voor flessen-schroefdraad// slijpmaat	Materiaal	Art.nr.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* Zaagtanddraad

AANWIJZING! **Sjablonen voor adapters**
op www.brand.de onder de rubriek Service wordt een adaptersjabloon beschikbaar gesteld om te downloaden, u kunt deze gebruiken voor het bepalen van de schroefdraad- en adaptermaten. U kunt deze adaptersjabloon voor het betreffende product ook vinden in de webshop shop.brand.de onder de rubriek "Selection Charts" (keuzekaarten).

Doseercanules



Met en zonder terugdoseerventiel

Nominaal volume 10 ml.

Schroefdop ETFE.

Markering van de doseercanule met “Pt-Ir” c.q. “Ta”.

Verpakkingseenheid 1 stuk.

Ventielveer	Lengte mm	zonder terugdoseerventiel Art.nr.	met terugdoseerventiel Art.nr.
Platina-iridium	105	708022	708122
Tantaal	105	708024	708124

Flexibele doseerslang met terugdoseerventiel



PTFE, spiraal, ca. 800 mm lang, met veiligheidshandgreep.

Verp.eenheid 1 stuk

Niet geschikt voor fluorwaterstofzuur (HF).

Nominaal volume ml	Doseerslang Uitwendige diameter	Doseerslang Inwendige diameter	Art.nr.
10	3	2	708132

Uitstootventiel van de Dispensette® S Trace Analysis



PFA/saffier

Ventielmarkering “Pt-Ir” c.q. “Ta”

Verp.eenheid 1 stuk

voor nominaal volume in ml	Ventielveer	Art.nr.
10	Platina-iridium	6732
10	Tantaal	6733

Aanzuigventiel Dispensette® S Trace Analysis

PFA/saffier

Ventielmarkering “S”

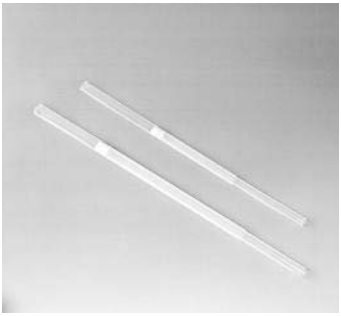
Verp.eenheid 1 stuk



voor nominaal volume in ml	Art.nr.
10	6739

Uitschuifbare zuigbuizen

FEP. Individueel instelbare lengte. Verp.eenheid 1 stuk



voor nominaal volume in ml	Uitwendige diameter in mm	Lengte in mm	Art.nr.
10	6	70 - 140	708210
''	''	125 - 240	708212
''	''	195 - 350	708214
''	''	250 - 480	708216

Doseerunit

Doseerunit met borgring. Nominaal volume 10 ml, afgesteld inclusief kwaliteitscertificaat.

Verp.eenheid 1 stuk



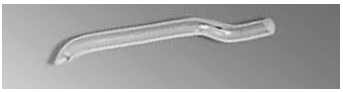
Omschrijving	Art.nr.
Doseerunit	708035

Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus



Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus. PP. Ventilatieplug en PTFE-afdichtring.	1 stuk	704495

Terugdoseerbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Terugdoseerbuis. FEP	1 stuk	6747

Afstel-, montagesleutel



Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Afstel-, montagesleutel	1 stuk	6748

Afdichtring voor het ventielblok



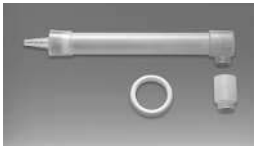
Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Afdichtring voor ventielblok. PTFE, voor licht vluchtige media.	1 stuk	704486

Flessenhouder



Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Flessenhouder PP. Statiefpoot, 325 mm, grondplaat 220 x 160 mm.	1 stuk	704275

Droogbuis

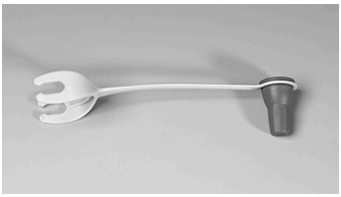


Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Droogbuis incl. afdichtring van PTFE (zonder granulaat)	1 stuk	707930

Schroefdop met lipje

Verp.eenheid 1 stuk

Beschrijving	Nominaal volume ml	Art.nr.
ETFE	10	706029



13 Reparatie

13.1 Opsturen ter reparatie

AANWIJZING! Het transport van gevaarlijke materialen zonder uitdrukkelijke toestemming is wettelijk verboden.

Het apparaat grondig reinigen en ontsmetten!

- Geef bij het opsturen van producten a.u.b. altijd een exacte beschrijving van de soort storing en de gebruikte media. Bij het ontbreken van informatie over de gebruikte media kan het apparaat niet gerepareerd worden.
- Het terugsturen gebeurt voor eigen risico en kosten van de afzender.

Buiten de VS en Canada

"Verklaring dat het product niet gezondheidsbedreigend is" invullen en samen met het apparaat opsturen naar de fabrikant of leverancier. Voorbedrukte formulieren kunnen bij de leverancier of fabrikant worden aangevraagd c.q. kunnen worden gedownload van www.brand.de.

Binnen de VS en Canada

Neem contact op met BrandTech Scientific, Inc. en overleg onder welke voorwaarden u het apparaat kunt opsturen **voordat** u het daadwerkelijk voor service opstuurt.

Stuur uitsluitend gereinigde en gedesinfecteerde apparaten naar het adres, dat u samen met het retournummer hebt ontvangen. Het retournummer goed zichtbaar aan de buitenkant van het pakket aanbrengen.

Contactadressen

Duitsland:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

VS en Canada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1 - 860 - 767 2562
F +1 - 860 - 767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn

info@brand.co.in
www.brand.co.in

www.brand.cn.com

14 Kalibratieservice

Voor de ISO 9001 en GLP-richtlijnen is het vereist dat uw volumemeetapparaten regelmatig worden gecontroleerd. Wij adviseren om iedere 3 - 12 maanden een volumetest uit te voeren. De cyclus is afhankelijk van de individuele eisen aan het apparaat. Bij een grotere gebruiksfrequentie of agressieve vloeistoffen moet vaker worden gecontroleerd.

De uitgebreide testinstructie staat op www.brand.de c.q. www.brandtech.com klaar om te worden gedownload.

Bovendien biedt BRAND u de mogelijkheid om uw apparaten door onze fabriekskalibratieservice of door ons geaccrediteerde kalibratielaboratorium te laten kalibreren. Stuur ons gewoon uw te kalibreren apparaten op met opgave van de soort kalibratie die u wenst. U ontvangt de apparaten al na een paar dagen terug. De apparaten gaan vergezeld van een gedetailleerd kalibratiecertificaat of een kalibratiecertificaat volgens DIN EN ISO/IEC 17025. Nadere informatie vindt u bij uw dealer of rechtstreeks bij BRAND. Het bestelformulier kan onder www.brand.de worden gedownload (zie Service & Support).

Voor klanten buiten Duitsland

Indien u gebruik wilt maken van onze kalibratieservice, vragen wij u vriendelijk om contact met onze servicepartner in uw regio op te nemen. Zij kunnen de apparaten bij een gewenste fabriekskalibratie naar BRAND doorsturen.

15 Aansprakelijkheid bij gebreken

Wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen van een ondeskundige behandeling, gebruik, onderhoud, bediening of ongeoorloofde reparaties aan het apparaat of voor de gevolgen van normale slijtage, met name bij aan slijtage onderhevige onderdelen zoals bijv. zuigers, afdichtingen, ventielen, evenals voor glasbreuk. Hetzelfde geldt voor het negeren van de gebruiksaanwijzing. In het bijzonder kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor ontstane schade als het apparaat verder gedemonteerd werd dan in de gebruiksaanwijzing beschreven of als toebehoren c.q. reserveonderdelen van derden werden ingebouwd.

VS en Canada:

Informatie over de aansprakelijkheid bij gebreken vindt u op www.brandtech.com.

16 Afvalverwerking

Zorg ervoor dat de apparaten aan het einde van hun levensduur op de juiste wijze worden afgevoerd en – voor zover mogelijk – gerecycled. De afvalverwerking moet plaatsvinden in overeenstemming met de geldende nationale en lokale voorschriften.

Spis treści

1 Wprowadzenie 554
- 1.1 Zakres dostawy 554
- 1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania 554

2 Zasady bezpieczeństwa 556
- 2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa 556
- 2.2 Działanie 557
- 2.3 Zakresy stosowania 557
- 2.4 Ograniczenia stosowania 558
- 2.5 Wyłączenia stosowania 558
- 2.6 Warunki przechowywania 558
- 2.7 Zalecany zakres stosowania 559

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe 560

4 Uruchomienie 561
- 4.1 Pierwsze kroki 561
- 4.2 Odpowietrzanie 563

5 Obsługa 566
- 5.1 Dozowanie 566
- 5.2 Akcesoria 567
- 5.3 Uchwyt do butelek 570

6 Granice błędu 571

7 Sprawdzanie objętości (kalibracja) 572

8 Regulacja 573
- 8.1 Przeprowadzanie regulacji 573

9 Czyszczenie 574
- 9.1 Czyszczenie standardowe 574
- 9.2 Czyszczenie do analizy śladowej 575
- 9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów 576
- 9.4 Wymiana jednostki dozującej 578

10 Usterka - co robić? 580

11 Oznakowanie na produkcie 582

12 Informacje dotyczące zamawiania 583

13 Naprawa 588
- 13.1 Wysyłanie do naprawy 588

14 Usługa kalibracji 589

15 Odpowiedzialność za wady 590

16 Utylizacja 591

1 Wprowadzenie

1.1 Zakres dostawy

Dyspenser na butelkę Dispensette® S Trace Analysis, do butelek z gwintem GL 45, teleskopowa rura zasysająca, kaniula dozująca ew. kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego i rurą dozowania wstecznego (opcja w urządzeniach z dozującym zaworem powrotnym), klucz montażowy, trzy adaptery do butelek, certyfikat jakości oraz niniejsza instrukcja użytkowania.

Objętość znamionowa ml	Adapter do gwintu butelek	Długość rury zasysającej mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania

- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję użytkowania.
- Instrukcję użytkowania przechowywać w łatwo dostępnym miejscu. Stanowi ona część urządzenia.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję użytkowania.
- Zaktualizowane wersje instrukcji użytkowania są dostępne na stronie www.brand.de/om.

1.2.1 Hasła ostrzegawcze i ich znaczenie

lub ⚠ **OSTRZEŻENIE! ...**	Hasło sygnalizacyjne OSTRZEŻENIE informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
lub ⚠ **OSTROŻNIE! ...**	Hasło sygnalizacyjne UWAGA informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować średnie lub drobne obrażenia.
lub ***WSKAZÓWKA! ...***	Hasło sygnalizacyjne INFORMACJA wskazuje na czynności, które nie wiążą się z fizycznymi obrażeniami. Przykład: możliwość szkód rzeczowych. zawiera wskazówki dotyczące obsługi oraz inne przydatne informacje.

1.2.2 Symbole użyte w instrukcji


Znak ostrzega przed możliwym zagrożeniem.


Znak nakazuje noszenie ochrony oczu.

 Znak ostrzega przed niebezpiecznymi mediami i zagrożeniami, które mogą powstać na skutek rozprysków cieczy.	 Znak nakazuje noszenie odzieży ochronnej.
 Znak nakazuje przestrzeganie instrukcji użytkowania i informacji dotyczących bezpieczeństwa.	 Znak nakazuje noszenie rękawic ochronnych.
 Znak nakazuje noszenie osłony twarzy podczas pracy.	— —

1.2.3 Prezentacja opisów czynności

1. Task	Oznacza zadanie.
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.
>	Oznacza warunek zadania.
⇨	Oznacza wynik wykonanego zadania.

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przeczytać uważnie!

Urządzenie laboratoryjne Disensette® S Trace Analysis można stosować w połączeniu z niebezpiecznymi materiałami, procesami pracy i aparaturą. W instrukcji obsługi nie można jednak wskazać wszystkich problemów związanych z bezpieczeństwem, które mogą wystąpić. Użytkownik ma obowiązek zapewnić przestrzeganie przepisów BHP oraz określić odpowiednie ograniczenia przed rozpoczęciem użytkowania.

- Przed użyciem urządzenia każdy użytkownik musi przeczytać instrukcję obsługi załączoną do urządzenia laboratoryjnego i stosować się do jej zapisów. Do używania urządzenia laboratoryjnego uprawnieni są wyłącznie odpowiednio przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.
- Przestrzegać ogólnych informacji dotyczących zagrożeń i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
- Podczas pracy z zakaźnymi lub niebezpiecznymi próbkami/mediami (np. substancjami niebezpiecznymi) należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa w laboratorium oraz przepisów dotyczących postępowania z próbkami/mediami. Należy przestrzegać specyfikacji producentów medium (np. kart charakterystyki).
- Stosować urządzenie laboratoryjne wyłącznie do pipetowania lub dozowania medium w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wykluczeń stosowania.
- W razie dozowania mediów palnych zadbać o to, aby uniknąć powstawania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką. Urządzenia laboratoryjnego nie wolno używać w strefach zagrożonych wybuchem. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
- Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia laboratoryjnego. W razie wystąpienia jakichkolwiek oznak nieprawidłowego działania urządzenia laboratoryjnego (np. ciężka praca tłoka, wycieki lub brak zasilania) natychmiast przerwać pracę urządzeniem i postępować zgodnie z rozdziałem dotyczącym rozwiązywania problemów. W razie potrzeby skontaktować się z producentem.
- Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników. Przy obsłudze, czyszczeniu oraz konserwacji urządzenia laboratoryjnego nie używać nadmiernej siły.
- Jeżeli urządzenie laboratoryjne jest zasilane przez zasilacz sieciowy, baterie lub akumulatory, należy regularnie sprawdzać właściwy stan elementów i połączenia z urządzeniem. Nie użytkować urządzenia laboratoryjnego i akcesoriów w niezabezpieczonym, wilgotnym ani mokrym środowisku.
- Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta, w tym zasilacze lub akumulatory innych producentów o identycznych rozmiarach i specyfikacjach. Nie demontować urządzenia laboratoryjnego ani akcesoriów (np. zasilacza, kabli, statywów, akumulatorów lub baterii) w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi!

- Sterylizować urządzenie laboratoryjne w autoklawie, tylko jeśli jest to dozwolone zgodnie z instrukcją obsługi.
- Nie wolno dezynfekować urządzenia Disensette® S Trace Analysis w autoklawie!
- Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym.
- Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napełniony.
- W kapturku nakręcanym kaniuli dozującej może się gromadzić odczynnik. Dlatego należy regularnie czyścić kapturek.
- Aby uniknąć przewrócenia butelki, używać uchwytu, szczególnie w przypadku małych butelek lub stosowania giętkiego przewodu dozującego.
- Nigdy nie nosić urządzenia zamontowanego na butelce za tuleję cylindra ani za blok zaworowy. Pęknięcie lub obluzowanie się cylindra może prowadzić m. in. do obrażeń wskutek kontaktu z chemikaliami patrz od Pierwsze kroki, str. 561, rys. 4.
- Nigdy nie używać siły. Podczas dozowania zawsze wyciągać i wciskać tłok łagodnie.
- Pierścień zabezpieczający między blokiem zaworowym a cylindrem dozującym zawsze dociągać siłą palców. Nie używać narzędzi.

2.2 Działanie

Dyspenser na butelkę Dispensette® S Trace Analysis służy do dozowania cieczy bezpośrednio z butelki z zapasem. Urządzenia są oznakowane znakiem DE-M i opcjonalnie wyposażone w zawór dozowania wstecznego.

2.2.1 Obsługa

Pod warunkiem prawidłowej obsługi dozowana ciecz kontaktuje się tylko z następującymi materiałami odpornymi chemicznie:

Różne tworzywa sztuczne na bazie fluoru (np. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3-szafir, platyno-iryd ew. tantal zależnie od wersji (patrz oznakowanie na kaniuli dozującej i na zaworze dozowania wstecznego).

2.3 Zakresy stosowania

Urządzenie służy do dozowania cieczy przy zachowaniu następujących granic fizycznych:

- Temperatura stosowania od +15°C do +40°C (od 59°F do 104°F) – dotyczy urządzenia i odczynnika
- Ciśnienie pary do maks. 600 mbar. Powyżej 300 mbar zasysać powoli, aby uniknąć wrzenia cieczy
- Lepkość kinematyczna do 500 mm^2/s (lepkość dynamiczna [mPas] = lepkość kinematyczna [mm^2/s] x gęstość [g/cm^3])
- Gęstość: do 3,8 g/cm^3

2.4 Ograniczenia stosowania

- Ciecze tworzące osady mogą spowodować opory ruchu, a nawet zablokowanie tłoka (np. roztwory krystalizujące albo stężone ługi). W przypadku wystąpienia oporów ruchu tłoka natychmiast oczyścić urządzenie. Patrz również Czyszczenie, str. 574.
- W przypadku dozowania mediów palnych podjąć działania mające na celu uniknięcie powstawania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką.
- W przypadku dozowania mediów niebezpiecznych dla zdrowia (np. kwas fluorowodorowy, brom itp.) wymienić jednostkę dozującą po ok. 3000 pełnych skoków. Konieczność wymiany może nastąpić wcześniej, w zależności od dozowanego medium i częstotliwości stosowania. Patrz również Wymiana jednostki dozującej, str. 578.
- Urządzenie jest przeznaczone do ogólnych zastosowań laboratoryjnych i spełnia wymagania odpowiednich norm, np. DIN EN ISO 8655. Możliwość stosowania urządzenia do celów specjalnych (np. w analizie śladowej, w badaniach żywności itp.) użytkownik musi dokładnie sprawdzić we własnym zakresie. Nie wystawiono specjalnych dopuszczeń do stosowania do celów specjalnych, np. do produkcji ew. wzbogacania żywności, leków lub kosmetyków.

2.5 Wyłączenia stosowania

*Roztwór azydku sodu do stężenia maks. 0,1% jest dozwolony.

** Alternatywnie można stosować adaptery do butelek ETFE/PTFE oraz kapturki nakręcane ETFE/PTFE (akcesoria od Akcesoria/części zamienne). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie przydatność adapterów do butelek z ETFE/PTFE i kapturków nakręcanych ETFE/PTFE.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Nigdy nie stosować Dispensette® S Trace Analysis do:

- cieczy agresywnych wobec szafiru Al_2O_3 lub fluoroplastów, takich jak ETFE, FEP, PFA, PCTFE lub PTFE (np. roztwór azydku sodu*)
- cieczy rozkładających się katalitycznie na platyno-irydzie (np. H_2O_2) lub agresywnych wobec tantalu. Należy zwrócić uwagę na wersję urządzenia w odniesieniu do materiału sprężyny zaworu.
- rozpuszczalników organicznych
- kwasu trifluorooctowego
- cieczy wybuchowych (np. siarkowodoru)
- zawiesin, ponieważ cząstki stałe mogą zatkać lub uszkodzić urządzenie (np. węgiel aktywny)

*Roztwór azydku sodu jest dozwolony do stężenia maks. 0,1%.

2.6 Warunki przechowywania

Urządzenie i akcesoria przechowywać w czystości, w chłodnym, suchym miejscu.

Temperatura przechowywania: od -20°C do + 50°C (od -4°F do 122°F).

2.7 Zalecany zakres stosowania

Wybierać zawory ze sprężynami zaworowymi z platyno-irydu lub tantalu, w zależności od zamierzonego zastosowania. Urządzenie można stosować do następujących mediów:

Dozowane medium	Sprężyny zaworowe: Pt-Ir	Sprężyny zaworowe: Ta
Roztwór amoniaku	✓	✓
Brom	✓	✓
Kwas octowy	✓	✓
Kwas fluorowodorowy*	✓	—
Ług sodowy, 30%	✓	—
Kwas nadchlorowy	✓	✓
Kwas fosforowy	✓	✓
Kwas azotowy	✓	✓
Kwas solny	✓	✓
Kwas siarkowy	✓	✓
Woda	✓	✓
Nadtlenek wodoru	—	✓

Legenda:

✓ = urządzenie nadaje się do danego medium

— = urządzenie nie nadaje się do danego medium

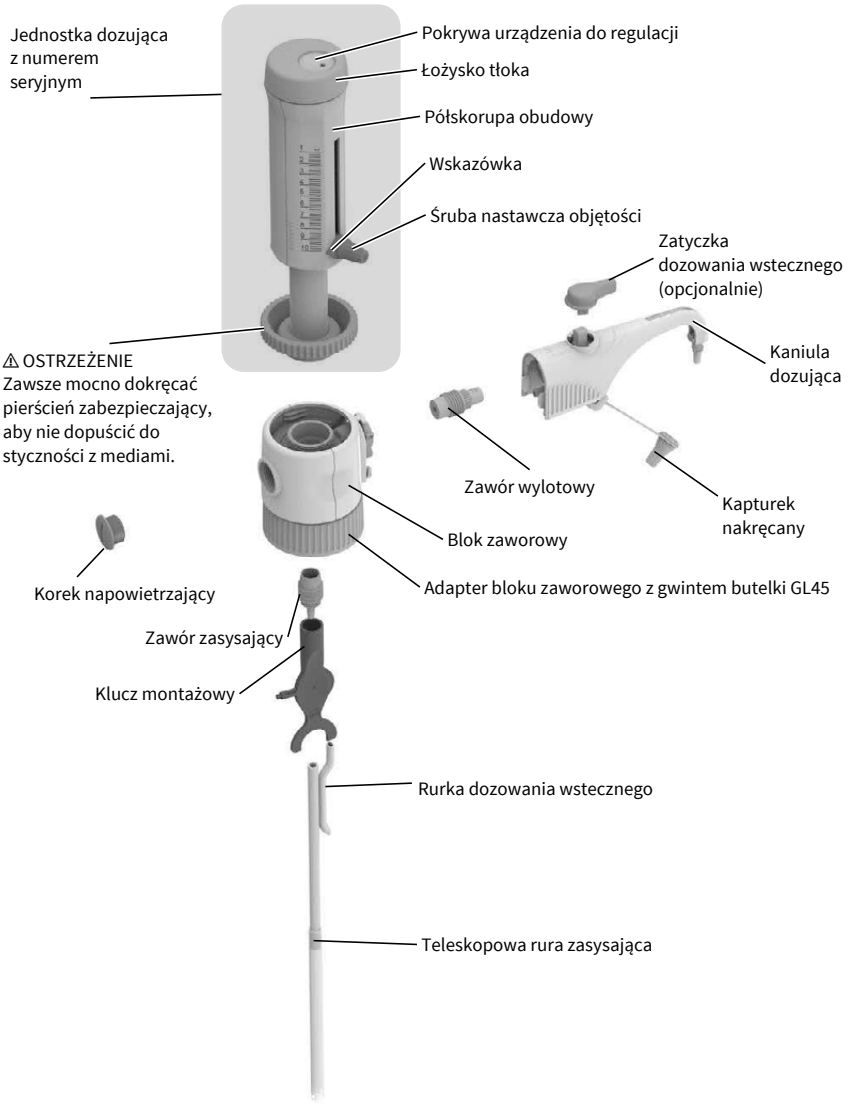
Niniejsza tabela została starannie sprawdzona i bazuje na aktualnym stanie wiedzy. Przestrzegać zawsze instrukcji użytkowania urządzenia oraz danych zamieszczonych przez producentów odczynników. W razie potrzeby uzyskania danych na temat chemikaliów niewymienionych w liście można się zwracać do firmy BRAND.

* Kwas fluorowodorowy w niewielkim stopniu reaguje z elementami z szafiru (99,99% Al_2O_3) stosowanymi w zaworach i może uwalniać jony aluminium. W zależności od zastosowanej metody analizy (nieorganiczna analiza śladowa) może to prowadzić do nieco podwyższonych wartości ślepej próby glinu. W celu zmniejszenia wartości glinu, przed wykonaniem analizy zaleca się odrzucenie 3-5 dozowań po 2 ml.
Związki zawierające fluorki, takie jak NaF, reagują z tantalem.

Stan: 0419/2

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe

Dispensette® S Trace Analysis | z dozowaniem wstecznym



4 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu niebezpiecznych mediów

- Należy nosić środki ochrony indywidualnej, w szczególności odzież ochronną, okulary ochronne i rękawice ochronne odpowiednie do używanego medium!
- Przed użyciem należy dowiedzieć się, w jaki sposób można bezpiecznie używać medium i czy urządzenie laboratoryjne jest odpowiednie do tego celu.
- Należy przestrzegać kart charakterystyki substancji chemicznych i instrukcji obsługi medium w miejscu pracy!

4.1 Pierwsze kroki

WSKAZÓWKA! **Prawidłowy wybór zaworu wylotowego i kaniuli dozującej**

Na zaworze wylotowym i kaniuli dozującej zaznaczony jest rodzaj materiału sprężystego. Oznaczenie „Pt-Ir" lub „Ta" musi być takie samo w danym urządzeniu. Wybór materiału sprężystego zależy od zastosowania, patrz Zalecany zakres stosowania, str. 559.

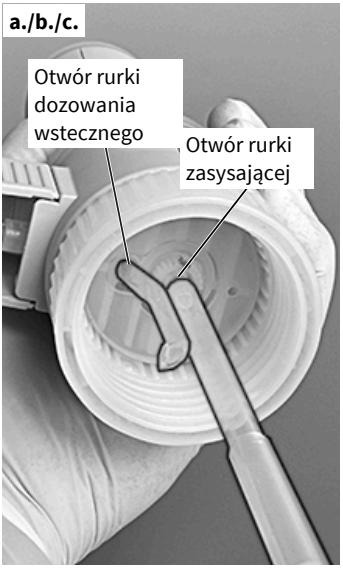
Jeśli oznaczenia nie są takie same, żądane zastosowanie nie jest możliwe, ponieważ może dojść do reakcji z komponentami lub ich rozkładu.

1. Kontrola pierścienia zabezpieczającego

a. Sprawdzić, czy pierścień zabezpieczający jest mocno dokręcony.



2. Montaż rurki zasysającej / rurki dozowania wstecznego



a. Nastawić długość teleskopowej rurki zasysającej odpowiednio do wysokości butelki i zamontować ją.

WSKAZÓWKA! Wyregulować rurkę zasysającą do ok. 2 cm powyżej dna butelki, aby do urządzenia nie były zasysane skrystalizowane substancje lub ciała stałe.

b. Zamontować rurkę zasysającą (strona o mniejszej średnicy) centralnie i ostrożnie, aby nie uszkodzić oliwki.

⇨ Jeśli używana jest kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego, należy również zamontować rurkę dozowania wstecznego.

c. Włożyć rurkę dozowania wstecznego tak, aby otwór skierowany był na zewnątrz.

3. Montaż urządzenia na butelce i wyrównywanie



a. Przykręcić urządzenie (gwint GL 45) do butelki z odczynnikiem i ustawić kaniulę dozującą zgodnie z etykietą butelki. W tym celu obrócić blok zaworowy z kaniulą dozującą.

WSKAZÓWKA! **Uniknięcie przewrócenia**
Aby uniknąć przewrócenia butelki, używać uchwytu – szczególnie w przypadku małych butelek lub stosowania giętkiego przewodu dozującego.

WSKAZÓWKA! **Przed użyciem urządzenia w analizie śladowej należy je oczyścić:**
Patrz Czyszczenie do analizy śladowej, str. 575.

4. Transport urządzenia

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczne media:
Jeśli stosowane są niebezpieczne media, urządzenia i butelki należy dotykać tylko w rękawicach ochronnych.

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo obrażeń:
Zamontowane na butelce z odczynnikiem urządzenie nosić zawsze w sposób przedstawiony na ilustracji! W przeciwnym razie może dojść do oderwania szyjki butelki, pierścienia zabezpieczającego lub adaptera do butelek.

a. Do butelek z gwintami o innej wielkości dobrać odpowiedni adapter do butelek.

b. Zamontowane na butelce z odczynnikiem urządzenie nosić zawsze w sposób przedstawiony na ilustracji!



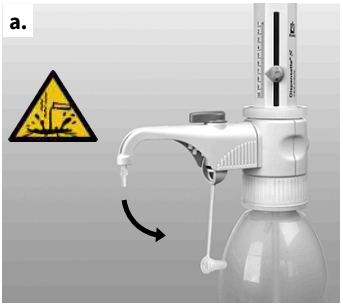
***WSKAZÓWKA!* Stosowanie właściwych adapterów do butelek**
W zakresie dostawy znajdują się adaptery do butelek wykonane z polipropylenu (PP). Można je stosować tylko w przypadku mediów, które nie są agresywne wobec PP. Alternatywnie można stosować adaptery do butelek z ETFE/PTFE (Akcesoria/części zamienne). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie zdatność adapterów do butelek z ETF/PTFE.

***WSKAZÓWKA!* Szablon do adaptera**
Na stronie www.brand.de w dziale Serwis do pobrania dostępny jest szablon adaptera, który można wykorzystać do określenia rozmiaru gwintu i adaptera. Szablon adaptera można również znaleźć w sklepie internetowym https://shop.brand.de dla danego produktu w dziale „Selection Charts".

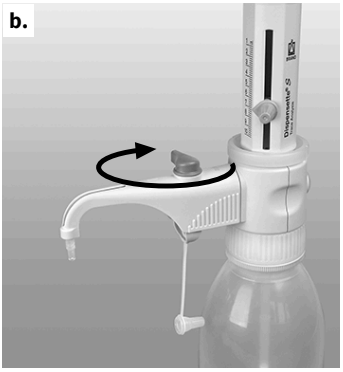
4.2 Odpowietrzanie

***WSKAZÓWKA!* Dokładne wypłukanie urządzenia:**
Przed pierwszym użyciem dokładnie przepłukać urządzenie i wyrzucić pierwsze dozowania. Dozować powoli, aby uniknąć rozpryskiwania. Zależnie od zastosowania przeprowadzić czyszczenie do analizy śladowej (Czyszczenie do analizy śladowej, str. 575).

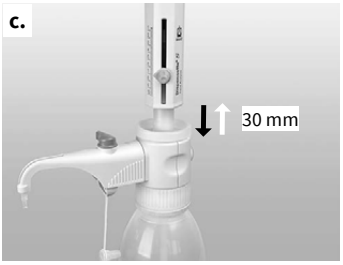
Urządzenia z zaworem dozowania wstecznego



a. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej. Dla bezpieczeństwa umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.



b. Obrócić zawór na „Dozowanie wsteczne”.

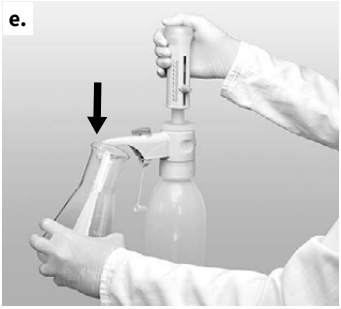


c. W celu odpowietrzenia unieść tłok o ok. 30 mm i docisnąć do skrajnego dolnego położenia. Powtórzyć ten proces co najmniej 5 razy.



d. Obrócić zawór na „Dozowanie”.

e. Aby uniknąć rozpryskiwania, umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia i dozować do momentu, aż kaniula dozująca będzie odpowietrzona w taki sposób, że nie będzie pęcherzyków powietrza. Wytrzeć z kaniuli pozostałe krople.



Urządzenia bez zaworu dozowania wstecznego

a. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej (patrz „Urządzenie z zaworem dozowania wstecznego”, rys. a.). Aby uniknąć rozpryskiwania, umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.

b. W celu odpowietrzenia unieść tłok o ok. 30 mm i docisnąć do skrajnego dolnego położenia. Powtórzyć tę procedurę około 5 razy, aż kaniula dozująca będzie odpowietrzona w taki sposób, że nie będzie pęcherzyków powietrza.

5 Obsługa

⚠ OSTRZEŻENIE

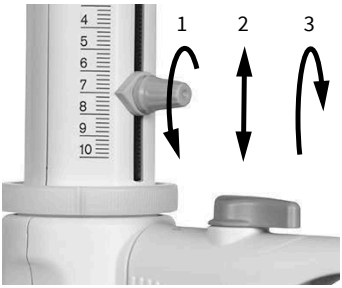


Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

- Nosić środki ochrony indywidualnej, w szczególności odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
- Przed użyciem należy dowiedzieć się, w jaki sposób można bezpiecznie używać medium i czy urządzenie laboratoryjne jest odpowiednie do tego celu. Należy przestrzegać kart charakterystyki i instrukcji zakładowych!
- Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym! Dozować powoli, aby uniknąć rozprysków.
- Powoli otwierać kapturek nakręcany, aby uniknąć rozprysków. W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium.

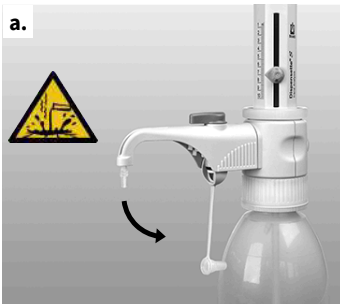
5.1 Dozowanie

1. Wybór objętości



a. Odkręcić śrubę nastawczą objętości o ¾ obrotu(1), przesunąć wskazówkę pionowo do żądanej objętości (2) i ponownie dokręcić śrubę nastawczą objętości (3).

2. Dozowanie



a. Odkręcić kapturek nakręcany kaniuli dozującej.

b. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego obrócić zawór do pozycji dozowania.

c. Umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.

d. Wyciągnąć łagodnie tłok do góry do oporu, a następnie docisnąć równomiernie do dolnego oporu, nie przykładając dużej siły.

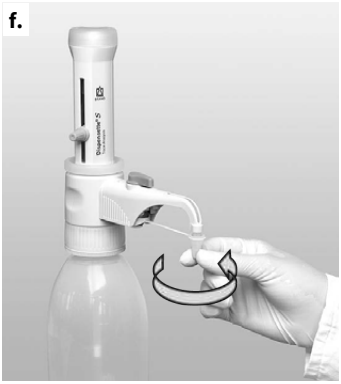


e. Otrzeć kanilulę dozującą o ściankę wewnętrzną naczynia.

f. Zamknąć kanilulę dozującą kapturkiem nakręcanym.

WSKAZÓWKA! Pozycja spoczynkowa:
Po użyciu zawsze dociskać tłok do położenia skrajnego dolnego (**pozycji spoczynkowej**). Niedociśnięcie tłoka do położenia skrajnego dolnego może spowodować niekontrolowany wyciek medium.

WSKAZÓWKA! **Oznakować urządzenie, gdy zostanie napełnione.**
Szczególnie wyraźnie należy zaznaczyć napełnienie urządzenia w przypadku czyszczenia!



5.2 Akcesoria

5.2.1 Giętki przewód dozujący z zaworem dozowania wstecznego

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo z powodu kontaktu z mediami przy uszkodzonym przewodzie giętkim



Jeśli przewód giętki jest uszkodzony, może dojść do kontaktu z mediami. Przed każdym użyciem należy sprawdzić przewód giętki pod kątem uszkodzeń (np. zagięć itp.) i wymienić go.

- > Należy używać osłony twarzy i środków ochrony indywidualnej.
- > Zabezpieczyć butelkę za pomocą uchwytu.
- > Aby uniknąć rozpryskiwania odczynnika, trzymać mocno przewód dozujący, a po użyciu umieścić go w przewidzianym do tego celu uchwycie.
- > Przepłukać przewód giętki w celu oczyszczenia.
- > Nie rozmontowywać!

Do dozowania seryjnego, z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego, można stosować giętki przewód dozujący (Akcesoria/części zamienne).

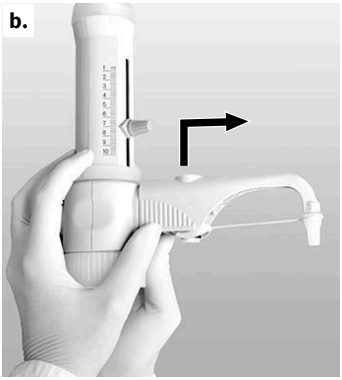
Podane dla urządzenia wartości dokładności i współczynnika zmienności uzyskuje się tylko pod warunkiem dozowania objętości > 2 ml i łagodnego dochodzenia bez szarpnięć do górnego i dolnego po-

łożenia krańcowego. Wydłużenie zwoju przewodu giętkiego wynosi maks. 800 mm. Przed zastosowaniem zwracać uwagęna to, żeby przewód giętki prawidłowo spoczywał w uchach i nie był skręcony. Obowiązują wykluczenia stosowania danego urządzenia.

⚠ **OSTRZEŻENIE!** Nie nadaje się do kwasu fluorowodorowego (HF)
Nie wolno stosować giętkiego przewodu dozującego do dozowania HF (kwasu fluorowodorowego)!

WSKAZÓWKA! Uważać na prawidłowe oznaczenie zaworu
patrz Wymiana zaworu wylotowego, str. 578.

b.



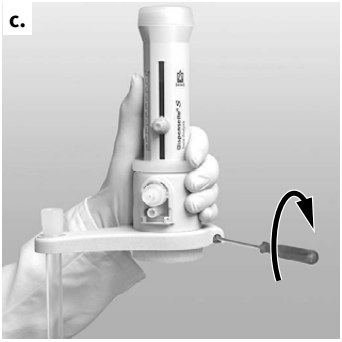
Warunek:

> Jeżeli urządzenie było w użyciu, przed zamontowaniem giętkiego przewodu dozującego należy je oczyścić (Czyszczenie, str. 574).

a. W urządzeniach wyposażonych w zawór dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie wsteczne” i odciągnąć gałkę zaworu do góry.

b. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.

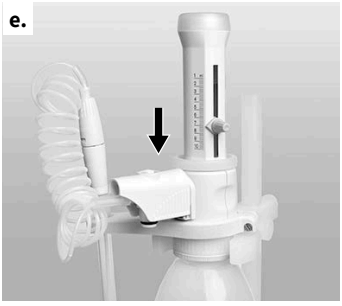
c.



c. Nasunąć uchwyt giętkiego przewodu dozującego od dołu na blok zaworowy i przykręcić. Urządzenie nie może być przy tym zamontowane na butelce. Zamontować rurkę wychwytującą.

d. Nacisnąć dźwignię zaworu dozowania wstecznego do dołu.

e.



e. Nasunąć obudowę giętkiego przewodu dozującego na blok zaworowy do oporu.

f. Przesunąć obudowę całkowicie do dołu.

g. Nasadzić odpowiednią gałkę zaworu i mocno docisnąć. Przestrzegać przy tym kodu barwnego i opisu.

WSKAZÓWKA! Używać uchwytu do butelek, patrz Akcesoria / części zamienne.



5.2.2 Rura osuszająca

Dla mediów wrażliwych na wilgoć albo CO_2 może być konieczne zastosowanie rury osuszającej wypełnionej odpowiednim absorbentem (nie wchodzi w zakres dostawy).

Patrz również Akcesoria/części zamienne.

a. Wykręcić monetą korek napowietrzający.



b. Wkręcić napełnioną rurkę osuszającą.

c. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

WSKAZÓWKA! W razie potrzeby uszczelnić gwint rurki osuszającej, butelki i/lub adaptera do butelek taśmą z PTFE.



5.2.3 Pierścień uszczelniający bloku zaworowego

Dla mediów łatwo ulatniających się lub wydzielających gaz zalecamy uszczelnienie połączenia bloku zaworowego z butelką za pomocą pierścienia uszczelniającego z PTFE i taśmy z PTFE (Akcesoria/części zamienne).



5.3 Uchwyt do butelek

Do małych butelek oraz w przypadku stosowania giętkiego przewodu dozującego używać uchwytu, aby uniknąć przewrócenia (Akcesoria/części zamienne).

Montaż



a. Ustawić płytę mocującą na odpowiedniej wysokości.

b. Umieścić urządzenie w uchwycie zgodnie z rysunkiem, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia się.

c. Następnie zamocować u chwyt śrubą.

6 Granice błędu

Granice błędu odniesione do nadrukowanej na urządzeniu objętości znamionowej (= objętości maksymalnej) przy takiej samej temperaturze (20 °C/68 °F) urządzenia, otoczenia i wody destylowanej. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą DIN EN ISO 8655-6, przy całkowicie napełnionym urządzeniu i równomiernym dozowaniu bez szarpnięć.

⚠ 20 °C Ex

Granice błędu

Objętość znamionowa ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności

Objętość częściowa

Dane procentowe dotyczące R i VK odnoszą się do objętości znamionowej (V_N) i należy je przeliczyć na objętości częściowe (V_T).

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

np.	Objętość	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności

UWAGA

Granice błędu według normy DIN EN ISO 8655-5 są znacznie wyższe. Z sumy granic błędów FG = R + 2 VK można w przybliżeniu obliczyć maksymalny błąd całkowity dla pojedynczego pomiaru (dla wielkości 10 ml: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Sprawdzanie objętości (kalibracja)

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie grawimetrycznego badania objętości urządzenia co 3-12 miesięcy. Cykl należy dostosować do indywidualnych wymagań.

Grawimetryczne badanie objętości wg normy DIN EN ISO 8655-6 (warunki pomiaru – patrz Granice błędu, str. 571) przeprowadza się w następujący sposób:

1. Przygotowanie urządzenia

Oczyścić urządzenie (Czyszczenie, str. 574), napełnić płynem testowym (woda destylowana) i dokładnie odpowietrzyć.

2. Sprawdzenie objętości

a. Wykonać 10 dozowań z użyciem płynu testowego w 3 zakresach objętości (100%, 50%, 10%).

b. Aby opróżnić urządzenie, dociskać tłok równomiernie i bez szarpnięć aż do dolnego położenia krańcowego.

c. Otrzeć końcówkę kaniuli dozującej.

d. Zważyć odmierzoną ilość na wadze analitycznej. Przestrzegać instrukcji użytkowania producenta wagi.

e. Obliczyć odmierzoną objętość. Współczynnik Z uwzględnia temperaturę i siłę wyporu powietrza.

Obliczenia (dla objętości nominalnej)

x_i = wyniki ważenia n = liczba ważeń V_0 = objętość nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 µl/mg przy 20°C, 1013 hPA)

Wartość średnia:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Średnia objętość:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Dokładność*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Odchylenie standardowe*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Współczynnik zmienności*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

8 Regulacja

Po dłuższym użytkowaniu może być konieczna regulacja.

a. Przeprowadzić kalibrację, np. przy objętości znamionowej ().

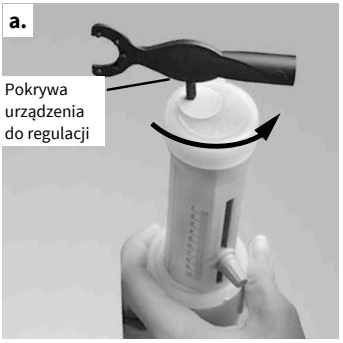
b. Obliczyć średnią objętość (wartość rzeczywista) ().

c. Wyregulować urządzenie (ustawić wartość rzeczywistą).

d. Po zakończeniu regulacji ponownie przeprowadzić kalibrację w celu sprawdzenia.

8.1 Przeprowadzanie regulacji

a. Włożyć trzpień klucza montażowego do pokrywy urządzenia do regulacji (poz. 1) i odłamać ją, obracając. Usunąć pokrywę urządzenia do regulacji.



b. Włożyć trzpień klucza montażowego w śrubę regulacyjną i obrócić w lewo, aby zwiększyć objętość dozowania, albo w prawo, aby zmniejszyć objętość dozowania (np. wartość rzeczywista 9,97 ml ok. 1/2 obrotu w lewo).



Pojemność nominalna	Analog/Fix maks. +/- [µl]	jeden obrót odpowiada [µl]
10 ml	60	~ 80

c. Regulacja jest zakończona.

⇨ Zmianę ustawienia wskazuje czerwona tarcza (kółko na ilustracji).



9 Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE



Podczas czyszczenia istnieje niebezpieczeństwo związane z cieczą.

Cylinder, zawory, rurka zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione cieczą!

> Podczas czyszczenia należy nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne, aby zabezpieczyć się przed zagrożeniami powodowanymi przez ciecz.
> Nigdy nie kierować otworów rurki zasysającej, kaniuli dozującej i zaworów w stronę ciała, aby uniknąć zagrożeń związanych z wyciekającą cieczą.
> Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napełniony, ponieważ wycieka wówczas ciecz.

Aby zapewnić nienaganne działanie, należy czyścić urządzenie w następujących przypadkach:

- przed pierwszym użyciem
- natychmiast po pojawieniu się oporów ruchu tłoka
- przed zmianą odczynnika
- przed dłuższym przechowywaniem
- przed rozmontowaniem urządzenia
- przed wymianą zaworów
- regularnie w przypadku stosowania cieczy, tworzącej złogi (np. roztworów krystalizujących)
- regularnie, gdy ciecz zgromadziła się w kapturku nakręcanym

Nie wolno dezynfekować urządzenia w autoklawie!

9.1 Czyszczenie standardowe

1. Całkowite opróżnienie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do pustej butelki i całkowicie opróżnić poprzez dozowanie.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**
Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżniać w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do butelki, napełnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napełnić i opróżnić.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**
W przypadku wyposażenia w zawór dozowania wstecz-

nego urządzenie należy jeszcze raz napełnić w położeniu dozowania wstecznego i opróżnić przez dozowanie wsteczne.

3. Płukanie zaworu dozowania wstecznego (opcja)

Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, to wykonaniu płukania urządzenie należy również przepłukać w pozycji dozowania wstecznego.

a. Ustawić zawór dozowania wstecznego na „Dozowanie wsteczne" i kilkakrotnie całkowicie napełnić i opróżnić urządzenie.



9.2 Czyszczenie do analizy śladowej

Przed zastosowaniem w analizie śladowej urządzenie należy najpierw dokładnie oczyścić. Do tego celu należy użyć odczynników o poziomie czystości „pro Analysis" lub wyższym. Jeżeli wymagane jest unikanie skażenia zawartości butelki, należy stosować urządzenie bez zaworu dozowania wstecznego. W przypadku stosowania urządzenia z zaworem dozowania wstecznego czyszczenie należy przeprowadzić w funkcji dozowania i dozowania wstecznego (poniższe rysunki 1 i 2).

Poniższe zalecane metody czyszczenia pozwalają uzyskać dobre wyniki w praktyce. W razie potrzeby można je odpowiednio zmodyfikować.

a. Przykręcić urządzenie do butelki wypełnionej **acetonem**, odpowietrzyć i napełnić do maksymalnego poziomu.
Pozostawić tłok przy górnym ograniczniku i zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.
Po ok. 24-godzinnym czasie ekspozycji wykonać dwukrotne dozowanie, następnie całkowicie opróżnić urządzenie i 5-krotnie przepłukać czystą wodą.

b. Przykręcić urządzenie do butelki wypełnionej ok. **20%-owym roztworem kwasu solnego**, odpowietrzyć i napełnić do maksymalnego poziomu. Pozostawić tłok przy górnym ograniczniku i zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.

c. Po ok. 24-godzinnym czasie ekspozycji wykonać dwukrotne dozowanie i ponownie napełnić do maksymalnego poziomu.

d. Powtórz krok 3 jeszcze dwa razy.
Po kolejnych 24 godzinach czasu ekspozycji całkowicie opróżnić urządzenie i przepłukać 5 razy czystą wodą.

e. Powtórzyć kroki od 2 do 4 z ok**. 30%-owym roztworem** kwasu azotowego.



Funkcja dozowania



Funkcja dozowania wstecznego

f. Przykręcić urządzenie do butelki wypełnionej żądanym medium, odpowietrzyć i napełnić do maksymalnego poziomu. Pozostawić tłok przy górnym ograniczniku i zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.

g. Po ok. 24-godzinnym czasie ekspozycji wykonać dwukrotne dozowanie i ponownie napełnić do maksymalnego poziomu.

h. Powtórz krok 7 jeszcze dwa razy. Po upływie kolejnych 24 godzin wykonać dwukrotne dozowanie i pozostawić tłok przy dolnym ograniczniku.

WSKAZÓWKA! Jeśli czyszczenie nie okazało się wystarczające, powtórzyć procedurę czyszczenia.

9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawory, teleskopowa rurka zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione odczynnikiem!



Istnieje możliwość kontaktu z potencjalnie niebezpiecznymi mediami.

> Przed wymianą kaniuli dozującej, zaworów lub jednostki dozującej oczyścić urządzenie.
> Nie rozmontowywać jednostki dozującej.
> Przestrzegać zasad bezpieczeństwa (Zasady bezpieczeństwa, str. 556).

WSKAZÓWKA! Po wymianie elementów należy zawsze przeprowadzić test działania.

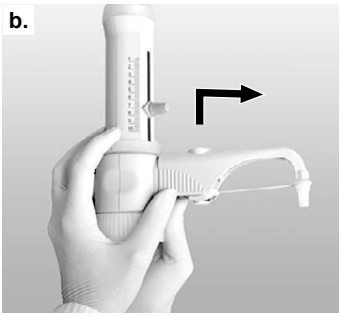
9.3.1 Wymiana kaniuli dozującej



a. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić zawór do pozycji „dozowania wstecznego”.

b. Odciągnąć gałkę zaworu do góry.

c. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.



d. Lekko nasunąć kaniulę dozującą na zawór.

Następnie lekko pociągnąć kaniulę dozującą do góry.
Złączka przesunie się do dołu

Nasunąć kaniulę dozującą do oporu na zawór.
W celu zablokowania wcisnąć kaniulę dozującą do dołu.

e. Przesunąć obudowę kaniuli dozującej całkowicie w dół.

f. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić gałkę zaworu na „Dozowanie wsteczne" i wcisnąć ją w dół.

g. Po wymianie przeprowadzić test działania.



9.3.2 Wymiana zaworów

9.3.2.1 Wymiana zaworu wylotowego

a. Po zdemontowaniu kaniuli dozującej (patrz Wymiana kaniuli dozującej, str. 576) wykręcić zawór wylotowy za pomocą klucza montażowego.



b. Nowy zawór wylotowy najpierw wkręcić całkowicie siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym. Gwint nie może być już widoczny.

WSKAZÓWKA! **Zawsze montować zawory przeznaczone do danego typu urządzenia**

Zawór zasysający Disensette® S Trace Analysis jest we wszystkich wersjach urządzenia taki sam, ale zawory wylotowe są różne. Upewnić się, że stosowany jest wyłącznie zawór zasysający z oznaczeniem „S" (szafir). Dla rozróżnienia zawory wylotowe Disensette® S Trace Analysis mają oznaczenie „Pt-Ir" lub „Ta".

9.3.2.2 Wymiana zaworu zasysającego



a. Wyjąć rurkę dozowania wstecznego i teleskopową rurkę zasysającą.

b. Wykręcić zawór zasysający kluczem montażowym.

c. Nowy zawór zasysający wkręcić najpierw siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym.

9.3.2.3 Luzowanie zablokowanego zaworu zasysającego



Jeżeli nie można napełnić urządzenia, a podczas wyciągania tłoka odczuwa się elastyczny opór, może to oznaczać uwięźnięcie kulki zaworu.

W takim przypadku uwolnić kulkę np. końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego, wywierając lekki nacisk.

9.4 Wymiana jednostki dozującej

Jednostka dozująca jest częścią podlegającą zużyciu i musi być wymieniana odpowiednio do warunków pracy. Częstotliwość wymiany zależy np. od stosowanego medium i cykli dozowania, przy czym wymiana powinna nastąpić najpóźniej po 10 000 pełnych skoków (medium: woda destylowana). Należy pamiętać, że wewnątrz jednostki dozującej mogą gromadzić się resztki mediów, które mogą zostać uwolnione np. poprzez przechylenie urządzenia lub jednostki dozującej. W przypadku zauważenia kropli mediów po zewnętrznej stronie cylindra dozującego lub w pierścieniu zabezpieczającym należy niezwłocznie sprawdzić urządzenie i wymienić jednostkę dozującą. W przypadku dozowania mediów niebezpiecznych dla zdrowia (np. kwas fluorowodorowy, brom itp.) wymienić jednostkę dozującą po

ok. 3000 pełnych skoków. Konieczność wymiany może nastąpić wcześniej, w zależności od dozowanego medium i częstotliwości stosowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawory, teleskopowa rurka zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione odczynnikiem!

Istnieje możliwość kontaktu z potencjalnie niebezpiecznymi mediami.

> Przed wymianą kaniuli dozującej, zaworów lub jednostki dozującej oczyścić urządzenie.
> Nie rozmontowywać jednostki dozującej.
> Przestrzegać zasad bezpieczeństwa (Zasady bezpieczeństwa, str. 556).

WSKAZÓWKA! Po wymianie elementów należy zawsze przeprowadzić test działania.

a. Całkowicie odkręcić ręcznie pierścień zabezpieczający jednostki dozującej i wyjąć jednostkę dozującą.

b. Włożyć nową jednostkę dozującą do bloku zaworowego i mocno dokręcić pierścień zabezpieczający siłą ręki.

c. Przeprowadzić kontrolę działania pod kątem szczelności.



UWAGA

Regulacja fabryczna

Jednostka dozująca jest już wyregulowany fabrycznie. Dlatego po wymianie nie jest konieczna kalibracja.

> Przed użyciem dokładnie wypłukać urządzenie i odrzucić pierwsze dozowanie.
> Unikać rozpryskiwania.
> W zależności od potrzeb przeprowadzić czyszczenie do analizy śladowej (Czyszczenie do analizy śladowej, str. 575).
> Nie rozmontowywać jednostki dozującej!

10 Usterka - co robić?

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Ciecz ponad tłokiem	Nieszczelny tłok	Wykonać czyszczenie standardowe (Czyszczenie standardowe, str. 574), wymienić jednostkę dozującą (Wymiana jednostki dozującej, str. 578).
Opory ruchu tłoka	Złogi kryształów, zanieczyszczenia	Natychmiast wstrzymać dozowanie. Wykonać czyszczenie standardowe (Czyszczenie standardowe, str. 574).
Napełnienie niemożliwe	Śruba nastawcza objętości w dolnym położeniu krańcowym	Ustawić żądaną objętość (Dozowanie, str. 566).
	Zawór zasysający zaklejony	Oczyścić zawór, ew. zwolnić uwięźniętą kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Luzowanie zablokowanego zaworu zasysającego, str. 578), w razie potrzeby wymienić zawór zasysający.
Dozowanie niemożliwe	Zawór wylotowy zaklejony	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ew. zwolnić uwięźniętą kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Wymiana zaworu wylotowego, str. 577).
Zamontowanie kaniuli dozującej ew. kaniuli dozującej z zaworem dozowania wstecznego niemożliwe.	Zawór wylotowy wkręcony zbyt płytko.	Dokręcić zawór wylotowy do oporu kluczem montażowym tak, aby gwint nie był widoczny.
Zasysanie pęcherzyków powietrza	Zbyt szybko zassany odczynnik z wysokim ciśnieniem pary nasyconej	Powoli zasysać odczynnik.
	Luźne złącza śrubowe	Dokręcić mocno złącza śrubowe kluczem montażowym
	Nieodpowietrzone urządzenie	Odpowietrzyć urządzenie (Odpowietrzanie, str. 563).
	Luźna lub uszkodzona rura zasysająca	Nasunąć mocno rurę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm górny koniec ew. wymienić rurę.
	Zanieczyszczone, luźne lub uszkodzone zawory	Oczyścić (Czyszczenie, str. 574). Dokręcić mocno zawory kluczem montażowym.
	Niezamontowana rura dozowania wstecznego	Zamontować rurę dozowania wstecznego (Pierwsze kroki, str. 561).

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Za mała dozowana objętość	Luźna lub uszkodzona rura zasysająca	Oczyścić (Czyszczenie, str. 574). Nasunąć mocno rurę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm górny koniec ew. wymienić rurę.
	Zanieczyszczony, luźny lub uszkodzony zawór zasysający	Oczyścić (Czyszczenie, str. 574). Dokręcić mocno zawór zasysający kluczem montażowym, ew. wymienić zawór zasysający.
Wyciek cieczy spod pierścienia zabezpieczającego	Luźna jednostka dozująca lub uszkodzona uszczelka tłoka	Dociągnąć pierścień zabezpieczający, ew. wymienić jednostkę dozującą
Wyciek cieczy spomiędzy urządzenia i butelki	Niezamontowana rura dozowania wstecznego	Zamontować rurę dozowania wstecznego (Pierwsze kroki, str. 561).
	Dozowanie łatwo ulatniającego się odczynnika bez pierścienia uszczelniającego	Zamontować pierścień uszczelniający (Akcesoria, str. 567)

11 Oznakowanie na produkcie

Znak lub numer	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy
	Przestrzegać zapisów instrukcji użytkowania
	Nosić ochronę oczu
	Nosić ochronę rąk
	Nosić odzież ochronną
XXZXXXXX	Numer seryjny
DE-M 25	Urządzenie jest oznakowane zgodnie z niemiecką ustawą i niemieckim rozporządzeniem dotyczącym metrologii i legalizacji (MessEG i MessEV). Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.
www.brand.de/ip	Informacje o patentach

12 Informacje dotyczące zamawiania

Dispensette® S Trace Analysis, analogowy



Objętość ml	Sprężyna zaworowa	bez zaworu dozowania wstecznego Nr art.	z zaworem dozowania wstecznego Nr art.
10	Platyno-iryd	4640040	4640041
10	Tantal	4640240	4640241

Patrz Zakres dostawy, str. 554.

Adapter do butelek

Gwint zewnętrzny	gwint butelki / szlif	Materiał	Nr art.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391



* Gwint piłokształtny

WSKAZÓWKA! **Szablon do adaptera:**
Na stronie www.brand.de w dziale Serwis do pobrania dostępny jest szablon adaptera, który można wykorzystać do określenia rozmiaru gwintu i adaptera. Szablon adaptera można również znaleźć w sklepie internetowym shop.brand.de dla danego produktu w dziale „Selection Charts".

Kaniule dozujące



Z zaworem i bez zaworu dozowania wstecznego.

Objętość znamionowa 10 ml.

Kapturek nakręcany ETFE.

Oznaczenie kaniuli dozującej „Pt-Ir” lub „Ta”.

Jednostka opak.: 1 szt.

Sprężyna zaworowa	Długość mm	bez zaworu dozowania wstecznego Nr art.	z zaworem dozowania wstecznego Nr art.
Platyno-iryd	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Giętki przewód dozujący z zaworem dozowania wstecznego



PTFE, zwinięty, długość ok. 800 mm, z rękojeścią bezpieczną.

Jedn. opak. 1 szt.

Nie nadaje się do kwasu fluorowodorowego (HF).

Pojemność nominalna ml	Giętki przewód dozujący Średnica zewnętrzna	Giętki przewód dozujący Średnica wewnętrzna	Nr art.
10	3	2	708132

Zawór wylotowy Dispensette® S Trace Analysis



PFA/szafir

Oznaczenie zaworu „Pt-Ir” lub „Ta”

Jedn. opak. 1 szt.

do objętości znamionowej ml	Sprężyna zaworowa	Nr art.
10	Platyno-iryd	6732
10	Tantal	6733

Zawór zasysający Dispensette® S Trace Analysis

PFA/szafir

Oznaczenie zaworu „S”

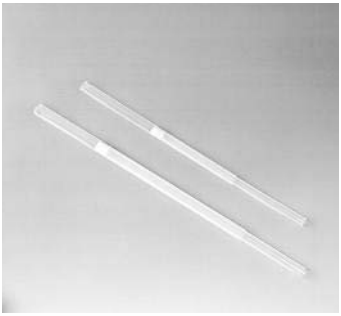
Jedn. opak. 1 szt.



do objętości znamionowej ml	Nr art.
10	6739

Teleskopowe rurki zasysające

FEP. Indywidualna regulacja długości. Jedn. opak. 1 szt.



do objętości znamionowej ml	Średnica zewnętrzna mm	Długość mm	Nr art.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Jednostka dozująca

Jednostka dozująca z pierścieniem zabezpieczającym. Objętość znamionowa 10 ml, regulowana, z certyfikatem jakości.

Jedn. opak. 1 szt.



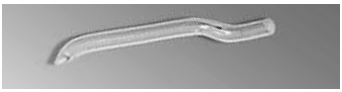
Nazwa	Nr art.
Jednostka dozująca	708035

Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer. PP. Korek napowietrzający i pierścień uszczelniający z PTFE.	1 szt.	704495

Rurka dozowania wstecznego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Rurka dozowania wstecznego. FEP	1 szt.	6747

Klucz regulacyjny, montażowy



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Klucz regulacyjny, montażowy	1 szt.	6748

Pierścień uszczelniający bloku zaworowego



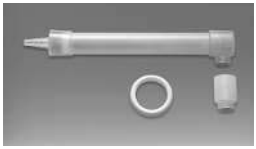
Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Pierścień uszczelniający bloku zaworowego. PTFE, do łatwo lotnych mediów.	1 szt.	704486

Uchwyt do butelek



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Uchwyt do butelek. PP. Pręt stojaka, 325 mm, płyta podstawy 220 x 160 mm.	1 szt.	704275

Rurka osuszająca

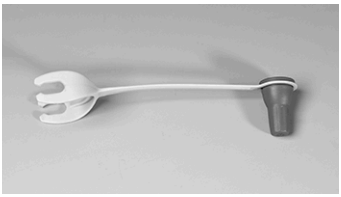


Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Rurka osuszająca z pierścieniem uszczelniającym z PTFE (bez granulatu)	1 szt.	707930

Kapturek nakręcany z klapką

Jedn. opak. 1 szt.

Opis	Pojemność nominalna ml	Nr art.
ETFE	10	706029



13 Naprawa

13.1 Wysyłanie do naprawy

WSKAZÓWKA! Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkazić urządzenie!

- W przypadku zwrotu dołączyć do produktu dokładny opis rodzaju usterki i używanych mediów. W przypadku braku informacji dotyczących używanych mediów naprawa urządzenia nie jest możliwa.
- Transport zwracanego produktu odbywa się na ryzyko i koszt nadawcy.

Poza USA i Kanadą

Wypełnić „Deklarację bezpieczeństwa dla zdrowia" i wysłać ją wraz z urządzeniem do producenta lub sprzedawcy. Formularze można zamówić u sprzedawcy lub producenta, są również dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

Na terenie USA i Kanady

Przed wysłaniem urządzenia do serwisu skontaktować się z firmą BrandTech Scientific, Inc. w sprawie wymagań dotyczących zwrotu.

Czyste i odkażone urządzenie należy wysłać na adres otrzymany wraz z numerem zwrotu. Numer zwrotu przykleić na paczce w dobrze widocznym miejscu.

Adresy kontaktowe

Niemcy:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Niemcy)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

USA i Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Indie:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (Indie)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Chiny:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (Chiny)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Usługa kalibracji

Norma ISO 9001 oraz wytyczne GLP wymagają regularnego sprawdzania urządzeń do pomiaru objętości. Zalecamy kontrolę objętości co 3–12 miesięcy. Cykl zależy od indywidualnych wymagań wobec urządzenia. Przy częstym użytkowaniu lub agresywnych cieczach kontrole powinny być częstsze.

Szczegółowe instrukcje kontroli są dostępne do pobrania na stronach www.brand.de lub www.brand-tech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w akredytowanym laboratorium kalibracyjnym. Wystarczy przesłać do nas urządzenia przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Urządzenia zostaną zwrócone po kilku dniach. Do urządzeń dołączony zostanie obszerny certyfikat kalibracji lub świadectwo kalibracji zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17025. Więcej informacji można uzyskać w sklepie specjalistycznym lub bezpośrednio w firmie BRAND. Formularz zamówienia jest dostępny do pobrania na stronie www.brand.de (patrz Service & Support).

Dla klientów spoza Niemiec

Aby skorzystać z naszej usługi kalibracji, należy się zwrócić do jednego z naszych partnerów serwisowych w swoim regionie. Partner serwisowy prześle urządzenie do kalibracji fabrycznej do firmy BRAND.

15 Odpowiedzialność za wady

Nie ponosimy odpowiedzialności za skutki niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem, nieprawidłowego użytkowania, konserwacji, obsługi lub nieautoryzowanych napraw oraz za skutki normalnego zużycia, w szczególności części zużywających się, takich jak tłoki, uszczelki, zawory oraz w przypadku stłuczenia szkła. To samo dotyczy nieprzestrzegania zapisów instrukcji obsługi. W szczególności nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku demontażu urządzenia w sposób wykraczający poza opisany w instrukcji obsługi lub w wyniku montażu akcesoriów lub części zamiennych innych firm.

USA i Kanada:

Informacje na temat odpowiedzialności za wady można znaleźć na stronie www.brandtech.com.

16 Utylizacja

Po zakończeniu okresu użytkowania należy zapewnić fachową utylizację urządzeń oraz – w miarę możliwości – ich recykling. Utylizacja musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

İçerik

1 Giriş 593
1.1 Teslimat kapsamı 593
1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı 593

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler 595
2.1 Genel güvenlik hükümleri 595
2.2 Fonksiyon 596
2.3 Kullanım sınırları 596
2.4 Kullanım Kısıtlamaları 596
2.5 Kullanım istisnaları 597
2.6 Depolama koşulları 597
2.7 Tavsiye edilen uygulama alanı 597

3 Fonksiyon ve işletim elemanları 599

4 Çalıştırma 600
4.1 İlk adımlar 600
4.2 Hava boşaltma 602

5 Kullanım 605
5.1 Dozaj 605
5.2 Aksesuar 606
5.3 Şişe tutucu 609

6 Hata sınırları 610

7 Hacim kontrolü (kalibrasyon) 611

8 Ayarlama 612
8.1 Ayarın gerçekleştirilmesi 612

9 Temizleme 613
9.1 Standart temizlik 613
9.2 İz analizi için temizleme 614
9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi 615
9.4 Dozaj biriminin değiştirilmesi 617

10 Arıza - Ne yapmalı? 619

11 Ürün üzerinde işaretleme 621

12 Sipariş bilgileri 622

13 Onarım 627
13.1 Onarım için gönderme 627

14 Kalibrasyon hizmeti 628

15 Kusur sorumluluğu 629

16 Bertaraf etme 630

1 Giriş

1.1 Teslimat kapsamı

Şişe ataşman dispenseri Dispensette® S Trace Analysis, GL 45 vida kapaklı şişeler için, teleskop emiş borusu, dozaj kanülü veya geri dozaj valfli dozaj kanülü (opsiyonel geri dozaj valfli cihazlarda), montaj anahtarı, üç şişe adaptörü, bir kalite sertifikası ve bu kullanım talimatı.

Nominal hacim ml	Şişe yivleri için adaptör	Emiş borusu uzunluğu mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı

- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzunu kolayca erişilebilecek şekilde muhafaza edin. Talimat cihazın bir parçasıdır.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Kullanım kılavuzunun güncel versiyonları için bkz. www.brand.de/om.

1.2.1 Sinyal kelimeleri ve anlamları

veya ⚠ **UYARI! ...**	Sinyal sözcüğü UYARI, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
veya ⚠ **DIKKAT! ...**	Sinyal sözcüğü DİKKAT, kaçınılmaması durumunda orta derecede veya hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
veya ***DUYURU! ...***	Sinyal sözcüğü BİLGİ, fiziksel yaralanmayla ilgisi olmayan durumları belirtmek için kullanılır. Örneğin: Olası maddi hasarlar.
	Kullanım ipuçlarını veya diğer yararlı bilgileri gösterir.

1.2.2 Kılavuzda kullanılan semboller

Bu işaret, olası bir tehlikeye karşı uyarır.	Bu işaret, bir göz koruyucu kullanılması gerektiğine işaret eder.
Bu işaret, tehlikeli akışkanlara ve sıvı sıçramasıyla oluşabilecek tehlikelere karşı uyarır.	Bu işaret, koruyucu giysi kullanılması gerektiğine işaret eder.
Bu işaret, kullanım kılavuzuna ve güvenlik bilgilerine dikkat edilmesi gerektiğine işaret eder.	Bu işaret, koruyucu eldiven kullanılması gerektiğine işaret eder.
Bu işaret, işlem esnasında bir yüz koruyucu siperlik kullanılması gerektiğine işaret eder.	— —

1.2.3 Durum açıklamaları gösterimi

1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.
>	Bir görev için önkoşula işaret etmektedir.
⇨	Tamamlanan bir görevin sonucuna işaret etmektedir.

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler

2.1 Genel güvenlik hükümleri

Lütfen mutlaka dikkatli şekilde tamamen okuyun!

Laboratuvar cihazı Disensette® S Trace Analysis tehlikeli maddeler, iş süreçleri ve aparatlar ile kombineli olarak kullanılabilir. Ancak kullanım kılavuzu bu durumda ortaya çıkabilecek tüm güvenlik sorunlarını gösteremez. Güvenlik ve sağlık düzenlemelerine uyulması ve gerekli kısıtlamaların kullanım öncesinde yerine getirilmesi, kullanıcının sorumluluğundadır.

- Her kullanıcının, cihazı kullanmadan önce laboratuvar cihazı ile birlikte verilen kullanım kılavuzunu okumuş olması ve kullanım sırasında dikkate alması gerekmektedir. Laboratuvar cihazı sadece eğitim almış ve kalifiye personel tarafından kullanılabilir.
- Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
- Bulaşıcı veya tehlikeli numunelerle/maddelerle (örn. tehlikeli maddeler) çalışırken, laboratuvarda geçerli olan genel güvenlik kurallarına uyulmalı ve numunelerin/maddelerin kullanımına dair kurallar göz önünde bulundurulmalıdır. Madde üreticisinin sunduğu bilgiler (örn. güvenlik veri sayfaları) dikkate alınmalıdır.
- Laboratuvar cihazı sadece tanımlanmış uygulama sınırları ve kısıtlamaları çerçevesinde maddelerin pipetlenmesi veya dozajlanması için kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın.
- Yanıcı maddelerle çalışma yapılıyorsa elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın. Laboratuvar cihazını patlayabilir ortamlarda kullanmayın. Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
- Kullanımdan önce laboratuvar cihazının uygun durumda olduğunu kontrol edin. Laboratuvar cihazında arızalar görülmesi durumunda (örn. ağır işleyen piston, kaçaklar veya güç kaynağında arıza) cihazla çalışmayı derhal durdurun ve kullanım kılavuzundaki arıza giderme bölümünü dikkate alın. Gerektiğinde üreticiye başvurun.
- Daima kullanıcı ve diğer kişileri tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Sıçramalardan kaçının. Sadece uygun kapları kullanın. Laboratuvar cihazının kullanımı, temizlenmesi veya bakımı sırasında asla gereksiz güç veya zor kullanmayın.
- Laboratuvar cihazının gerilimle beslenmesi için güç kaynağı, pil veya şarj edilebilir pil kullanılıyorsa bileşenlerin durumu ve cihaza olan bağlantısı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını korumasız, nemli veya ıslak ortamda çalıştırmayın.
- Teknik değişiklik yapmayın. Sadece üreticinin orijinal yedek parçalarını kullanın ve diğer üreticilerin aynı boyut ve özelliklere sahip güç kaynaklarını veya pillerini kullanmayın. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını (örn. güç kaynakları, kablolar, destekler, şarj edilebilir piller veya bataryalar) kullanım kılavuzunda belirtilenden daha fazla parçalara ayırmayın!
- Laboratuvar cihazını sadece kullanım kılavuzunda izin verilmişse otoklavlayın.

- Cihaza Disensette® S Trace Analysis otoklav işlemi yapılmamalıdır!
- Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece, asla pistonu aşağıya bastırmayın.
- Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
- Dozaj kanülünün vidalı kapağında reaktif birikebilir. Bu nedenle vidalı kapağı düzenli olarak temizleyin.
- Devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın; özellikle küçük şişelerde ve esnek bir dozaj hortumu kullanırken.
- Şişeye monte edilmiş cihazı asla silindir kovanı veya valf bloğundan tutarak taşımayın. Kırılma ve silindirin sökülmesi, kimyasallar nedeniyle yaralanmalara neden olabilir, bakınız İlk adımlar, sayfa 600, Res. 4.
- Asla güç kullanmayın. Dozajlama sırasında pistonu daima yumuşak bir şekilde yukarı çekin ve aşağı bastırın.
- Valf bloğu ve dozaj silindiri arasındaki emniyet halkasını daima elle sıkın. Alet kullanmayın.

2.2 Fonksiyon

Şişe ataşmanı dispenseri Dispensette® S Trace Analysis, sıvıların doğrudan ikmal şişesinden dozajlanmasına yaramaktadır. Cihazlar DE-M işaretlidir ve opsiyonel olarak geri dozaj valfleri ile donatılmıştır.

2.2.1 Kullanım

Doğru kullanımda, dozajlanan sıvı sadece şu kimyasal açıdan dayanıklı malzemeler ile temas eder:

Modele göre, çeşitli floroplastikler (örn. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al_2O_3 Safir, Platin-İridyum veya Tantal (bakınız dozaj kanülü ve geri dozaj valfleri üzerindeki etiketleme).

2.3 Kullanım sınırları

Cihaz, aşağıdaki fiziksel sınırlar çerçevesinde sıvıların dozajlanmasına yarar:

- Cihaz ve reaktif kullanım sıcaklığı +15 °C ila +40 °C (59 °F ila 104 °F)
- Buhar basıncı maks. 600 mbar'a kadar. Sıvının kaynamasının önlenmesi için 300 mbar'ın üzerinde yavaşça emdirin
- Azami 500 mm^2/s'e kadar kinematik viskozite (dinamik viskozite [mPas] =kinematik viskozite [mm^2/s] x Yoğunluk[g/cm^3])
- Yoğunluk: azami 3,8 g/cm^3

2.4 Kullanım Kısıtlamaları

- Tortu oluşturan sıvılar, pistonun ağır hareket etmesine veya sıkışmasına neden olabilir (örn. kristalleşen çözeltiler veya konsantre eriyikler). Pistonun ağır hareket etmesi durumunda derhal temizleyin. Bakınız Temizleme, sayfa 613.

- Yanıcı maddelerin dozajlanmasında, elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın.
- Sağlığa zararlı maddeler (örn. Hidroflorik asit, Brom vs.) dozajlandığı takdirde, dozaj birimi yakl. 3000 komple çekim sonrasında değiştirilmelidir. Dozajlanan madde veya kullanım sıklığına göre, değişimin daha önce gerçekleştirilmesi gerekebilir. Bakınız ayrıca Dozaj biriminin değiştirilmesi, sayfa 617.
- Cihaz genel laboratuvar uygulamaları için tasarlanmıştır ve geçerli normların genel gerekliliklerine uygundur örn. DIN EN ISO 8655. Cihazın özel uygulama durumları için kullanımı (örn. gıda sektöründe iz analizi vs.) kullanıcı tarafından özenle kontrol edilmelidir. Özel uygulamalar için özel izinler mevcut değildir, örn. gıda, ilaç veya kozmetik üretimi.

2.5 Kullanım istisnaları

* maks.% 0,1 konsantrasyonuna kadar sodyum azid çözeltisine izin verilir.

** Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapakları kullanılabilir (Aksesuarlar Aksesuar/Yedek parçalar). ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapaklarının uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Dispensette® S Trace Analysis'i asla şunlar için kullanmayın:

- Al_2O_3 Safir veya ETFE, FEP, PFA, PCTFE ve PTFE gibi floroplastiklere saldıran sıvılar (örn. çözünmüş sodyum azit*)
- Platin veya İridyum'da katalitik olarak ayrışan (örn. H_2O_2) veya Tantal'a saldıran sıvılar. Valf yayı malzemesi bakımından cihaz modelini dikkate alın
- organik solventler
- Trifloroasetik asit
- patlayıcı sıvılar (örn. karbon disülfür)
- Süspansiyonlar çünkü katı parçacıklar, cihazı tıkayabilir ve zarar verebilir (örn. aktif karbon)

*maks. %0,1 konsantrasyonuna kadar sodyum azid çözeltisine izin verilir.

2.6 Depolama koşulları

Cihazı ve aksesuarlarını sadece temizlenmiş biçimde serin ve kuru ortamda muhafaza edin.

Depolama ısısı: -20 °C ila + 50 °C (-4 °F ila 122 °F).

2.7 Tavsiye edilen uygulama alanı

Ön görülen kullanıma göre, Platin-İridyum veya Tantal valf yaylı valfleri seçin. Cihaz şu dozajlama maddeleri için kullanılabilir:

Dozajlama maddesi	Valf yayları: Pt-Ir	Valf yayları: Ta
Amonyak çözeltisi	✓	✓
Brom	✓	✓
Asetik asit	✓	✓
Hidroflorik asit*	✓	—
Kostik soda %30	✓	—
Perklorik asit	✓	✓
Fosforik asit	✓	✓
Nitrik asit	✓	✓
Hidroklorik asit	✓	✓
Sülfürik asit	✓	✓
Su	✓	✓
Hidrojen peroksit	—	✓

Lejant:

✓ = Cihaz bu madde için uygundur

— = Cihaz bu madde için uygun değildir.

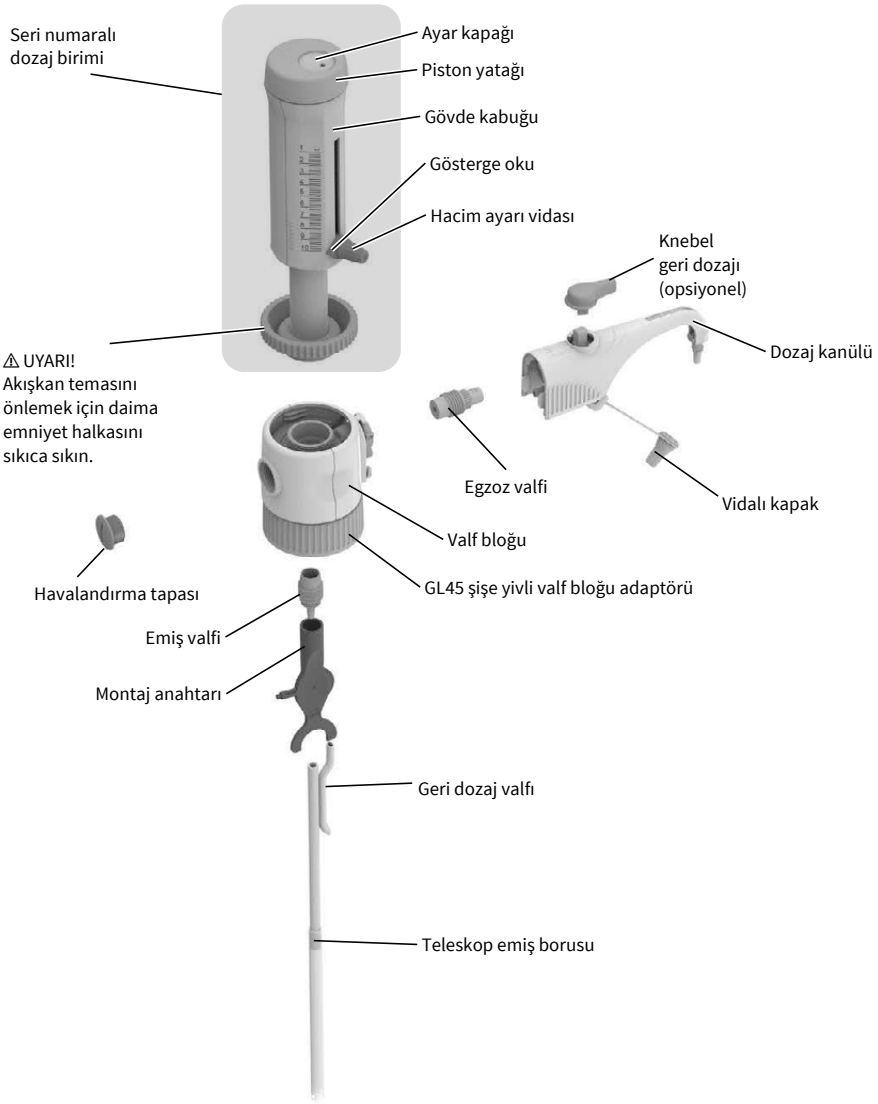
Bu tablo özenle kontrol edilmiştir ve mevcut bilgi durumuna dayanmaktadır. Daima cihazın kullanım talimatını ve reaktif üreticilerinin bilgilendirmelerini dikkate alın. Listede belirtilmemiş olan kimyasallar konusunda bilgiye ihtiyaç duyduğunuzda, memnuniyetle BRAND'a başvurabilirsiniz.

* Hidroflorik asit, valflerde kullanılan safir bileşenlere (99.99% Al_2O_3) düşük düzeyde saldırır ve alüminyum iyonları salabilir. Bu, kullanılan analiz yöntemine göre (anorganik iz analizi) Alüminyum boşluk değerlerine yol açabilir. Alüminyum değerlerinin azaltılması için analiz öncesinde 2 ml'lik 3-5 dozajın atılmasını tavsiye ederiz.
NaF gibi florür içeren bileşikler, Tantal'a saldırır.

Durum: 0419/2

3 Fonksiyon ve işletim elemanları

Dispensette® S Trace Analysis | Geri dozajlı



4 Çalıştırma

⚠ UYARI



Tehlikeli akışkanlar nedeniyle yaralanma tehlikesi

- > Kullanılacak akışkana uygun koruyucu giysiler, göz koruyucuları ve eldivenler başta olmak üzere kişisel koruyucu ekipmanlarınızı kullanın!
- > Kullanımdan önce, maddeyi nasıl güvenli bir şekilde kullanabileceğiniz ve laboratuvar cihazının buna uygun olup olmadığı konusunda bilgi edinin.
- > Kimyasala özgü güvenlik bilgi formlarını inceleyin ve iş yerindeki akışkan için kullanım talimatlarına uyun!

4.1 İlk adımlar

DUYURU! **Doğru egzoz valfi ve dozaj kanülünü seçin**

Egzoz valfi ve dozaj kanülü, yay malzemesi ile işaretlenmiştir. 'Pt-Ir' veya 'Ta' işareti cihaz başına aynı olmalıdır. Yay malzemesi, uygulama alanına göre belirlenir, bkz. Tavsiye edilen uygulama alanı, sayfa 597.

Uyumlu olmayan işaretlemelerde, yapı parçalarına saldırılacağı veya eriyecekleri için istenen kullanım mümkün değildir.

1. Emniyet halkasını kontrol edin



a. Emniyet halkasının sıkıca vidalanmış olduğunu kontrol edin.

2. Emme / Geri dozaj borusunu monte etme

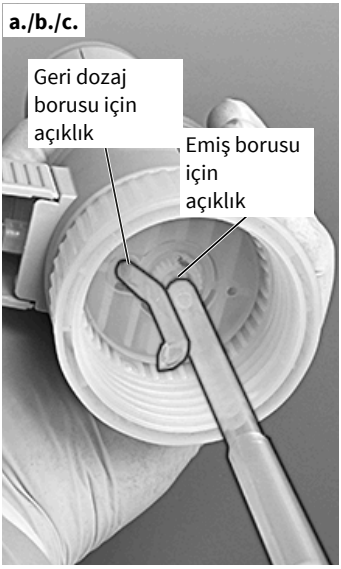
a. Teleskop emiş borusunun uzunluğunu, şişe boyuna göre ayarlayın ve monte edin.

DUYURU! Kristalleşmiş maddelerin veya katı maddelerin cihaza emilmesini önlemek için emiş borusunu şişenin tabanından yakl. 2 cm yukarıya ayarlayın.

b. Oval girişin hasar görmemesi için emme borusunu (küçük çaplı tarafını) merkezli olarak ve dikkatlice takın.

⇨ Geri dozaj valfli dozaj kanülü kullanılacaksa, geri dozaj borusunun da monte edilmesi gerekmektedir.

c. Geri dozaj borusunu, açık tarafı dışa doğru olacak şekilde takın.



3. Cihazın şişenin üzerine monte edilmesi ve hizalanması

a. Cihazı (Dişli GL 45) reaktif şişesinin üzerine vidalayın ve dozaj kanülünü şişe etiketine göre hizalayın. Bunun için dozaj kanüllü valf blokunu çevirin.

DUYURU! **Devrilmeyi önleme**
Devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın; özellikle küçük şişelerde ve esnek bir dozaj hortumu kullanırken.

DUYURU! **İz analizi yapmadan önce cihazı temizleyin:**
Bkz. İz analizi için temizleme, sayfa 614.



4. Cihazın taşınması



⚠ **UYARI! Tehlikeli akışkanlar**:
Tehlikeli akışkanlar kullanıldığında cihaz ve şişe sadece koruyucu eldivenler ile tutulmalıdır.

⚠ **UYARI! Yaralanma tehlikesi**:
Reaktif şişesine monte edilmiş cihazı sadece resimde gösterildiği gibi taşıyın. Aksi takdirde şişe boynu, emniyet halkası veya şişe adaptörü kopabilir.

a. Farklı dişli ebatları olan şişeler için uygun adaptörü seçin.

b. Reaktif şişesinin üzerine monte edilmiş olan cihazı daima resimde gösterildiği gibi taşıyın!

DUYURU! **Doğru şişe adaptörü kullanımı**
Teslimat kapsamında polipropilen (PP) şişe adaptörleri yer almaktadır. Bunlar sadece, PP'ye saldırmayan maddeler için kullanılmalıdır. Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar). ETFE/PTFE şişe adaptörlerinin uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

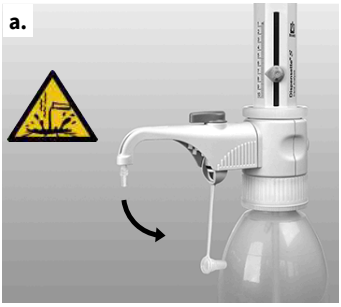
DUYURU! **Adaptör için şablon**
www.brand.de adresinin, servis bölümünde, dişli ve adaptör ebatlarını belirleyebileceğiniz bir adaptör şablonu indirmeye hazırdır. Bu adaptör şablonunu aynı zamanda Webshop https://shop.brand.de adresinde ilgili ürün ile bağlantılı olarak "Selection Charts" bölümünde de bulabilirsiniz.

4.2 Hava boşaltma

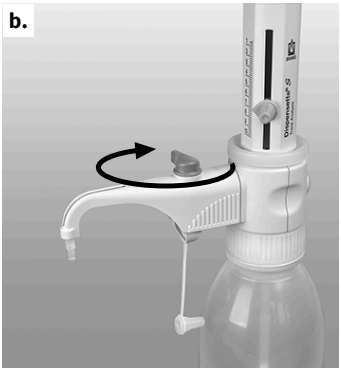
DUYURU! **Cihazın iyice durulanması:**
İlk kullanımdan önce cihazı iyice durulayın ve ilk dozları atın. Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın. Gerektiğinde iz analizi için temizlik yapın (İz analizi için temizleme, sayfa 614).

Geri dozaj valfli cihazlar

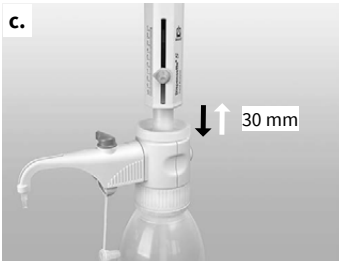
a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını açma Güvenliği için dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun.



b. Valfi ‘Geri dozajlama’ konumuna çevirin.

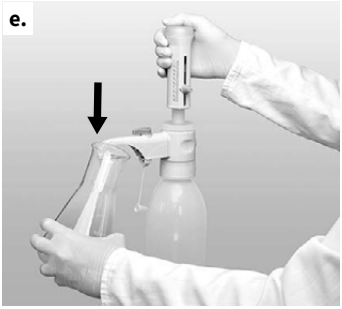


c. Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi en az 5 kez tekrarlayın.



d. Valfi ‘Dozajlama’ konumuna çevirin.





e. Sıçramaları önlemek için dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun ve dozaj kanülünün havası kabarcıksız olarak tahliye edilene kadar dozajlayın. Kalan damlaları kanülden sıyırın.

Geri dozaj valfi olmayan cihazlar

a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın (bakınız 'Geri dozaj valfli cihazlar', Res. a.). Sıçramaları önlemek için dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun.

b. Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi, piston havası hava kabarcığı kalmayacak şekilde tahliye edilene kadar yaklaşık 5 kez tekrarlayın.

5 Kullanım

⚠ UYARI



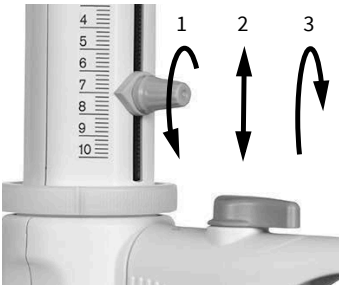
Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

> Kişisel koruyucu ekipmanlarınızı, özellikle koruyucu giysilerinizi, göz koruyucularınızı ve koruyucu eldivenlerinizi kullanın!
> Kullanımdan önce, maddeyi nasıl güvenli bir şekilde kullanabileceğiniz ve laboratuvar cihazının buna uygun olup olmadığı konusunda bilgi edinin. Güvenlik bilgi formlarını inceleyin ve akışkan için olan kullanım talimatlarına uyun!
> Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın! Sıçramaları önlemek için dozajı yavaş yapın.
> Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın. Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir.

5.1 Dozaj

1. Hacim seçimi

a. Hacim ayar vidasını ¾ çevirerek gevşetin (1), gösterge okunu dikey olarak istenilen hacme kadar kaydırın (2) ve hacim ayar vidasını tekrar sıkın (3).

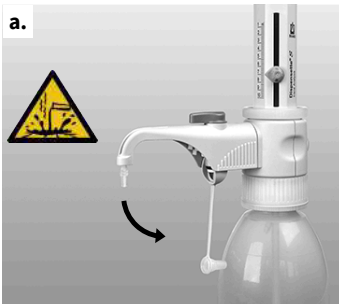


2. Dozaj

a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını çevirerek çıkarın.

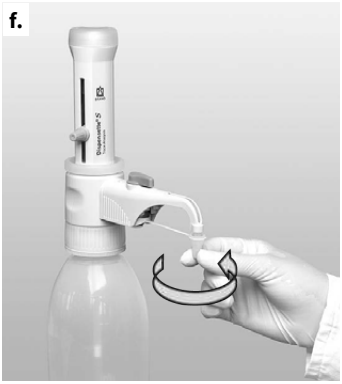
b. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi dozaja çevirin.

c. Dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun.





d. Pistonu yavaşça dayanak noktasına kadar yukarı çekin ve sonrasında eşit derecede ve büyük güç sarf etmeden yeniden alt dayanağa kadar aşağı bastırın.



e. Dozaj kanülünü kabın iç çeperine sürün.

f. Dozaj kanülünü vidalı kapak ile kapatın.

DUYURU! Park pozisyonu:
Kullanım sonrasında pistonu daima alt dayanağa kadar aşağı bastırın (**park konumu**). Piston aşağıya kadar bastırılmamışsa istenmeyen madde çıkışları olabilir.

DUYURU! **Cihaz dolduğunda işaretleyin.**
Cihazın doluluk durumu temizleme sırasında özellikle işaretlenmelidir!

5.2 Aksesuar

5.2.1 Geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu

⚠ UYARI



Hortum hasarlı olduğunda akışkan teması nedeniyle tehlike

Hortum hasarlı olduğunda akışkan teması olabilir. Her kullanımdan önce hortumu hasarlanma (örn. bükülme yerleri vb.) bakımından kontrol edin ve gerekirse değiştirin.

- > Yüz koruyucu siperlik ve kişisel koruyucu donanım kullanın.
- > Şişeyi bir şişe tutucusu ile emniyete alın.
- > Reaktifin sıçramasının önlenmesi için dozaj hortumunu sıkıca tutun ve kullanımdan sonra, bunun için ön görülmüş olan tutucuya takın.
- > Temizlemek için hortumu durulayın.
- > Parçalara ayırmayın!

HF hariç, seri dozaj için esnek dozaj hortumu kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar).

Cihaz için belirtilen doğruluk ve varyasyon değerlerinin katsayısına ancak, Hacim > 2 ml olarak dozajlama yapılması ve üst ve alt dayanağa yavaşça ve sarsıntısız ulaşılması durumunda ulaşılabilir. Hortum sargısının esneme uzunluğu maks. 800 mm'dir. Kullanımdan önce hortumun düzgün olarak sargılar halinde bulunduğuna ve bükülmemiş olduğuna dikkat edilmelidir. İlgili kullanılan cihazın kullanım istisnaları geçerlidir.

⚠ **UYARI!** Hidroflorik asit için uygun değil (HF)
Esnek dozaj hortumu HF (Hidroflorik asit) dozajı için kullanılamaz!

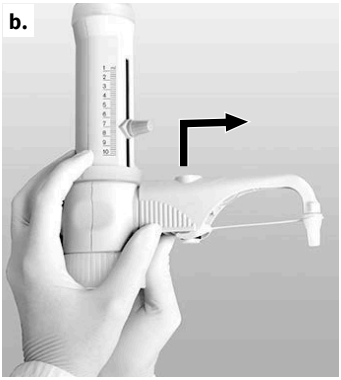
DUYURU! Doğru valf işaretlemesine dikkat edin
bkz. Egzoz valfinin değiştirilmesi, sayfa 616.

Voraussetzung:

> Cihaz daha önce kullanıldıysa, esnek dozaj hortumunun montajından önce cihazın temizlenmesi gerekmektedir (Temizleme, sayfa 613).

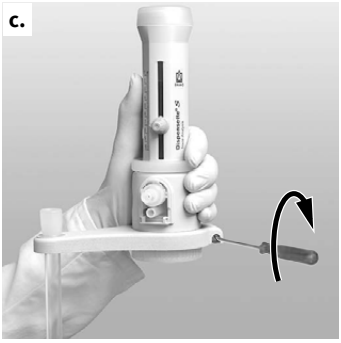
a. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'geri dozaj' konumuna getirin ve valf geçişini yukarı doğru çekin.

b. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen yukarı itin, sonra bunu hafifçe yukarı ve aşağı hareketlerle öne doğru çekin.

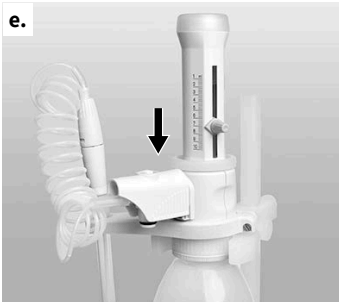


c. Esnek dozaj hortumu tutucusunu yukarıdan valf bloğu üzerine kaydırın ve vidalayın. Bunun için cihazın bir şişe üzerine monte edilmemiş olması gereklidir. Toplama borusunu monte edin.

d. Geri dozaj valfinin kilidini aşağı bastırın.



e. Esnek dozaj hortumunun gövdesini valf bloğunun üzerine dayanak noktasına kadar geçirin.





f. Gövdeyi tamamen aşağı kadar kaydırın.

g. Egzoz valfine uygun valf geçişini takın ve sıkıca bastırın. Bu durumda renk kodunu ve etiketlemeyi dikkate alın.

DUYURU! Şişe tutucusu kullanın, bkz. Aksesuarlar/Yedek parçalar.

5.2.2 Kurutma tüpü



Nem veya CO_2 hassasiyeti olan maddeler için uygun emici ile doldurulmuş (teslimat kapsamına dahil değil) bir kurutma tüpünün kullanılması gerekebilir.

Bakınız Aksesuar/Yedek parçalar.

a. Havalandırma tapasını madeni para yardımıyla vidalayarak çıkarın.



b. Doldurulmuş kurutma tüpünü vidalayarak takın.

c. PTFE sızdırmazlık halkasını şişe yivlerinin veya vidalanmış olan şişe adaptörünün üzerine koyun ve cihazı şişenin üzerine vidalayın.

DUYURU! İhtiyaç durumunda kurutma tüpünün, şişenin ve/veya şişe adaptörünün yivlerini gerektiğinde PTFE bandı ile mühürleyin.

5.2.3 Valf bloğu için sızdırmazlık halkası



Uçucu veya gaz çıkaran maddeler için valf bloğunun şişeye bağlantısının PTFE sızdırmazlık halkası ve PTFE bandı ile mühürlenmesini tavsiye ederiz (Aksesuar/Yedek parçalar).

5.3 Şişe tutucu

Küçük şişelerde ve esnek dozaj hortumunu kullanırken, devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın (Aksesuar/Yedek parçalar).

Montaj

a. Sabitleme plakasını gereken yüksekliğe konumlandırın.

b. Cihazı resimde gösterildiği gibi yerine oturduğunu duyana kadar sıkıca tutucuya takın.

c. Sonrasında tutucuyu vidasıyla sabitleyin.



6 Hata sınırları

⚠ 20 °C Ex

Cihaz üzerinde basılı olan nominal hacme bağlı hata sınırları (= maks. hacim) aynı sıcaklıkta (20 °C/68 °F) cihaz, ortam ve distile su. Kontrol DIN EN ISO 8655-6'ya uygun olarak tamamen doldurulmuş cihaz ve eşit derecede ve sarsıntısız dozajlamada gerçekleştirilmiştir.

Hata sınırları

Nominal hacim ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
10	0,5	50	0,1	10

*R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı

$$R_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N$$

Kısmi hacim

R ve VK için % bilgileri, nominal hacme (V_N) bağlıdır ve kısmi hacim (V_T) için hesaplanmaları gerekmektedir.

örn.	Hacim	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	10,0	0,5	50	0,1	10
V_T = 50% N	5,0	1,0	50	0,2	10
V_T = 10% N	1,0	5,0	50	1,0	10

*R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı

DUYURU

DIN EN ISO 8655-5'in hata sınırlarının bariz biçimde altında kalınmaktadır. Hata sınırlarının toplamından FG = R + 2 VK bir tekil ölçüm için yaklaşık olarak maksimum toplam hata hesaplanabilir (Ebat 10 ml için: 50 µl + 2 x 10 µl = 70 µl).

7 Hacim kontrolü (kalibrasyon)

Kullanıma bağlı olarak, her 3-12 ayda bir cihazın gravimetrik bir hacim kontrolünün yapılmasını öneriyoruz. Bu döngünün bireysel gereksinimlere göre uyarlanması gerekir.

DIN EN ISO 8655-6 uyarınca gravimetrik hacim kontrolü (ölçüm şartları için bakınız Hata sınırları, sayfa 610) aşağıdaki adımlarda gerçekleşir:

1. Cihazın hazırlanması

Cihazı temizleyin (Temizleme, sayfa 613), test sıvısı (distile su) ile doldurun ve havasını özenle tahliye edin.

2. Hacim kontrolü

- **a.** Test sıvısıyla 10 dozajı 3 hacim alanında (%100, %50, %10) uygulayın.
- **b.** Boşaltmak için pistonu eşit derecede ve sarsıntısız alt dayanağa kadar aşağı bastırın
- **c.** Dozaj kanülü ucunu sıyırın.
- **d.** Dozaj yapılan miktarı bir analiz tartısıyla tartın. Tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.
- **e.** Dozajı yapılan hacmi hesaplayın. Faktör Z, sıcaklığı ve havanın kaldırma kuvvetini göz önünde bulundurur.

Hesaplama (nominal hacim için)

x_i = Tartım sonuçları n = Tartım sayısı V_0 = Nominal hacim

Z = Düzeltme faktörü (örn. 20 °C'de 1,0029 µl/mg, 1013 hPA)

Ortalama değer:

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Ortalama hacim:

$$\overline{V} = \overline{x} * Z$$

Doğruluk*:

$$R\% = \frac{\overline{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Standart sapma*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Varyasyon katsayısı*:

$$VK\% = \frac{100\ s}{\overline{V}}$$

*) Doğruluk ve varyasyon katsayısı, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

8 Ayarlama

Uzun süreli kullanımdan sonra ayarlama gerekebilir.

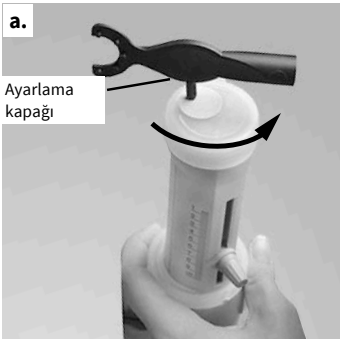
a. Kalibrasyon, örn. nominal hacimde gerçekleştirin ().

b. Ortalama hacmi (Nominal değer) hesaplayın ().

c. Cihazı ayarlayın (Nominal değeri ayarlama).

d. Ayarlama sonrasında kontrol için yeniden kalibre edin.

8.1 Ayarın gerçekleştirilmesi



a. Montaj anahtarının pimini, ayar kapağına (Poz. 1) sokun ve bunu bir dönme hareketi ile kırın. Ayar kapağını bertaraf edin.



b. Montaj anahtarının pimini ayar vidasına takın ve dozaj hacmini arttırmak için sola çevirin veya dozaj hacmini azaltmak için sağa çevirin (örn. değer 9,97 ml ise, yakl. 1/2 devir sola).

Nominal hacim	Analog/Fix maks. +/- [µl]	bir devir karşılığı [µl]
10 ml	60	~ 80



c. Ayarlama sona ermiştir.

⇨ Ayarın değişmesi, kırmızı bir disk ile gösterilir (resim içerisindeki daire).

9 Temizleme

⚠ UYARI



Temizlik esnasında sıvı nedeniyle bir tehlike oluşur.

Silindir, valfler, emiş borusu ve dozaj kanülleri yapı parçaları sıvı ile doldurulmuştur!

> Temizlik esnasında sıvının neden olabileceği tehlikelerden korunmak için koruyucu giysi, göz koruması ve eldiven kullanın.
> Sıvının dışarı sızması tehlikesini önlemek için emme borusunun, dozaj kanülünün ve valflerin açıklıklarını asla vücuda doğru çevirmeyin.
> Dozaj silindiri doluyken asla dozaj kanülünü çıkarmayın, aksi halde sıvı sızacaktır.

Kusursuz bir fonksiyonun sağlanabilmesi için cihaz şu durumlarda temizlenmelidir:

- İlk kullanımdan önce
- Piston ağır çalışmaya başladığında derhal
- Reaktif değişiminde
- Uzun süre depolamadan önce
- Cihazı parçalara ayırmadan önce
- Valf değişiminden önce
- Tortu oluşturan sıvıların kullanımında düzenli olarak (örn. kristalizasyon olan çözeltilerde)
- Düzenli olarak vidalı kapak içerisinde sıvı biriktiğinde

Cihaza otoklav işlemi **yapılmamalıdır**!

9.1 Standart temizlik

1. Cihazın tamamen boşaltılması

a. Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**
Cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazın durulanması

a. Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**
Bir geri dozaj valfi mevcutsa cihazı geri dozaj konumunda da birkaç kez tamamen doldurun ve geri dozaj yoluyla boşaltın.

3. Geri dozaj konumunun yıkanması (opsiyonel)



Şayet cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, cihazın yıkanmasından sonra, geri dozaj konumu da yıkanmalıdır.

a. Geri dozaj valfini “geri dozaj” konumuna ayarlayın ve cihazı birkaç kez tamamen doldurun ve boşaltın.

9.2 İz analizi için temizleme

Cihaz, iz analizinde kullanılmadan önce iyice temizlenmelidir. Bunun için "pro Analysis" veya üst saflık seviyesindeki reaktifleri kullanın. Şişe içeriğinin kontaminasyonunun önlenmesi gerektiğinde, cihaz geri dozaj valfi olmadan kullanılmalıdır. Cihazın dozaj valfli olmadan kullanılması durumunda, temizliğin dozaj ve geri dozaj fonksiyonunda gerçekleştirilmesi gerekmektedir (sonraki resimler 1 ve 2).

Aşağıda tavsiye edilen temizlik işlemi ile pratikte iyi sonuçlar elde edilmiştir. Gerektiğinde yeniden düzenleyin.



Dozaj fonksiyonu



Geri dozaj fonksiyonu

a. Cihazı **Aseton** doldurulmuş bir şişeye vidalayın, havasını alın ve maksimuma kadar doldurun.
Pistonu üst dayanakta bırakın ve dozaj kanülünü, vidalı kapak ile kapatın.
Yakl. 24 saat etki süresi sonrasında iki kez dozajlayın, sonrasında cihazı tamamen boşaltın ve 5 kez saf su ile durulayın.

b. Cihazı yakl. **%20’lik hidroklorik asit** doldurulmuş şişeye vidalayın, havasını alın ve maksimuma kadar doldurun.
Pistonu üst dayanakta bırakın ve dozaj kanülünü, vidalı kapak ile kapatın.

c. Yakl. 24 saat etki süresi sonrasında iki kez dozajlayın ve yeniden maksimuma kadar doldurun.

d. Adım 3’ü iki kez daha tekrarlayın.
Tekrar 24 saat etki süresi sonrasında cihazı tamamen boşaltın ve 5 kez saf su ile durulayın.

e. 2’den 4’e kadar olan adımları yakl**. %30’luk** Nitrik asit ile tekrarlayın.

f. Cihazı istenilen dozajlama maddesi doldurulmuş şişeye vidalayın, havasını alın ve maksimuma kadar doldurun.
Pistonu üst dayanakta bırakın ve dozaj kanülünü, vidalı kapak ile kapatın.

g. Yakl. 24 saat etki süresi sonrasında iki kez dozajlayın ve yeniden maksimuma kadar doldurun.

h. Adım 7'ü iki kez daha tekrarlayın. Tekrar 24 saat etki süresi sonrasında iki kez dozajlayın ve pistonu alt dayanakta bırakın.

DUYURU! Temizlik yeterli olmazsa, temizlik işlemini tekrarlayın.

9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi

⚠ UYARI

Valfler, teleskop emiş borusu ve dozaj kanülü reaktif ile doludur!

Olası tehlikeli maddeler ile temas edilmesi mümkündür.

> Dozaj kanülü, valfler veya dozaj birimi değiştirilmeden önce cihazı temizleyin.
> Dozaj birimini parçalara ayırmayın.
> Güvenlik hükümlerine uyun (Güvenlikle ilgili genel hükümler, sayfa 595).

DUYURU! Yapı parçalarının değiştirilmesinden sonra daima bir işlev kontrolü gerçekleştirilmelidir.

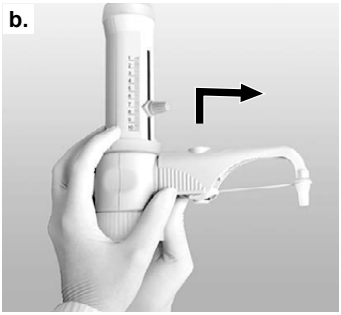
9.3.1 Dozaj kanülünün değiştirilmesi

a. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'geri dozajlama' konumuna çevirin.

b. Valf geçişini yukarı doğru çekin.



c. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen yukarı itin, sonra bunu hafifçe yukarı ve aşağı hareketlerle öne doğru çekin.



d. Dozaj kanülünü hafifçe valfin üzerine itin.

Dozaj kanülünü hafifçe yukarı doğru çekin.
Bağlantı parçası aşağı doğru kayıyor

Dozaj kanülünü dayanak noktasına kadar valf üzerine itin.
Kilitlemek için dozaj kanülünü aşağı doğru bastırın.

e.



e. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen aşağı kaydırın.

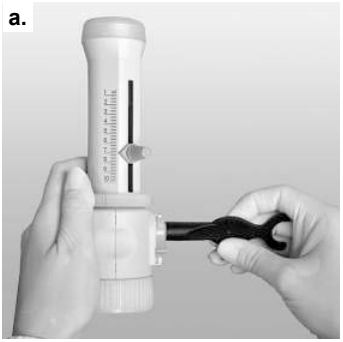
f. Geri dozaj valfli cihazlarda valf geçişini ‘geri dozaj’ konumunda takın aşağı doğru bastırın.

g. Değiştirdikten sonra bir fonksiyon testi yürütülmelidir.

9.3.2 Valflerin değiştirilmesi

9.3.2.1 Egzoz valfinin değiştirilmesi

a.



a. Dozaj kanülünün demontajından sonra (bakınız Dozaj kanülünün değiştirilmesi, sayfa 615) egzoz valfini montaj anahtarıyla sökün.

b. Yeni egzoz valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın. Dişliler görünür olmamalıdır.

DUYURU! **Her zaman ilgili cihaz tipi için öngörülen valfleri takın**

Disensette® S Trace Analysis emiş valfi tüm cihaz modellerinde aynıdır, ancak egzoz valfi farklıdır. Sadece 'S' (Saphir) işaretli emiş valfinin kullanıldığına dikkat edin. Ayırt edilmesi için Disensette® S Trace Analysis egzoz valfleri 'Pt-Ir' veya 'Ta' ile işaretlidir.

9.3.2.2 Emiş valfinin değiştirilmesi

a. Geri dozaj borusunu ve teleskop emiş borusunu çıkarın.

b. Emiş valfini montaj anahtarı ile çevirerek çıkarın.

c. Yeni emiş valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın.



9.3.2.3 Yerine sıkışmış olan emiş valfinin çözülmesi

Cihaz doldurulamıyorsa ve pistonun yukarı çekilmesi sırasında elastik bir direnç hissediliyorsa, muhtemelen valf bilyası sıkışmıştır.

Bu durumda valf bilyasını örn. bir 200 µl plastik pipet ucu ile hafifçe bastırarak gevşetin.



9.4 Dozaj biriminin değiştirilmesi

Dozaj birimi bir sarf malzemedir ve kullanım şartlarına bağlı olarak değiştirilmelidir. Değişim aralığı örn. kullanılan maddeye ve dozaj döngülerine bağlıdır, bununla birlikte en geç 10 000 tam çekim sonrasında (Madde: Distile su) bir değişim beklenmelidir. Dozaj biriminin içinde, cihazların veya dozaj biriminin eğilmesi ile serbest kalabilecek, madde artıklarının birikebileceğini lütfen dikkate alın. Dozaj silindirinin dış kısmında veya emniyet halkasının içinde madde damlaları görüldüğü takdirde, cihazı derhal kontrol edin ve dozaj birimini değiştirin. Sağlığa zararlı maddeler (örn. Hidroflorik asit, Brom vs.) dozajlandığı takdirde, dozaj birimi yakl. 3000 komple çekim sonrasında değiştirilmelidir. Dozajlanan madde veya kullanım sıklığına göre, değişimin daha önce gerçekleştirilmesi gerekebilir.

⚠ UYARI

Valfler, teleskop emiş borusu ve dozaj kanülü reaktif ile doludur!

Olası tehlikeli maddeler ile temas edilmesi mümkündür.

> Dozaj kanülü, valfler veya dozaj birimi değiştirilmeden önce cihazı temizleyin.
> Dozaj birimini parçalara ayırmayın.
> Güvenlik hükümlerine uyun (Güvenlikle ilgili genel hükümler, sayfa 595).

DUYURU! Yapı parçalarının değiştirilmesinden sonra daima bir işlev kontrolü gerçekleştirilmelidir.



a. Dozaj biriminin emniyet halkasını elle tamamen sökün ve dozaj birimini çıkarın.

b. Yeni dozaj birimini valf bloğuna takın ve emniyet halkasını elle sıkıca vidalayın.

c. Sızdırmazlık için fonksiyon kontrolü gerçekleştirin.

DUYURU

Fabrika ayarı

Dozaj birimi fabrika çıkışlı olarak ayarlıdır. Bu nedenle değişim sonrasında kalibrasyon gerekmez.

> Kullanımdan önce cihazı iyice durulayın ve ilk dozu atın.
> Sıçramalardan kaçının.
> Gerektiğinde iz analizi için temizlik yapın (İz analizi için temizleme, sayfa 614).
> Dozaj birimi parçalarına ayrılmamalıdır!

10 Arıza - Ne yapmalı?

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
Sıvı pistonun üstünde duruyor	Piston sızdırıyor	Standart temizlik gerçekleştirin (Standart temizlik, sayfa 613), dozaj birimini değiştirin (Dozaj biriminin değiştirilmesi, sayfa 617).
Piston ağır hareket ediyor	Kristal birikintileri, kirlenmeler	Derhal dozajlamayı bırakın. Standart temizlik gerçekleştirin (Standart temizlik, sayfa 613).
Doldurmak mümkün değil	Hacim ayar vidası alt dayanakta	İstenilen hacmi ayarlayın (Dozaj, sayfa 605).
	Emiş valfi yapışmış	Emiş valfini temizleyin, gerektiğinde sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün (Yerine sıkışmış olan emiş valfinin çözülmesi, sayfa 617), gerekirse emiş valfini değiştirin.
Dozajlama mümkün değil	Egzoz valfi yapışmış	Emiş valfini valf bloğundan çevirerek çıkarın, temizleyin, gerektiğinde sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün, gerekirse emiş valfini değiştirin (Egzoz valfinin değiştirilmesi, sayfa 616).
Dozaj kanülü veya geri dozaj valfli dozaj kanülü monte edilemiyor	Egzoz valfi yeterince vidalanmamış	Egzoz valfini, yivler artık görülmeyecek şekilde, dayanak noktasına kadar montaj anahtarı ile sıkın.
Hava kabarcıkları emiliyor	Reaktif yüksek buhar basıncı ile çok hızlı biçimde çekilmiş	Reaktifi yavaşça çekin.
	Vidalamalar gevşek	Valfleri montaj anahtarı ile sıkın
	Cihaz havası tahliye edilmemiş	Cihazın havasını tahliye edin (Hava boşaltma, sayfa 602).
	Emiş borusu gevşek veya hasarlı	Emiş borusunu sıkıca ittirin, gerekirse üst boru ucundan yakl. 1 cm kesin veya emiş borusunu değiştirin.
	Valfler kirlenmiş, gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 613). Valfleri montaj anahtarı ile sıkın.
	Geri dozaj borusu monte edilmemiş	Geri dozaj borusunu monte edin (İlk adımlar, sayfa 600).
Dozajlanmış hacim çok düşük	Emiş borusu gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 613). Emiş borusunu sıkıca ittirin, gerekirse üst boru ucundan yakl. 1 cm kesin, veya emiş borusunu değiştirin.
	Emiş valfi kirlenmiş, gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 613). Emiş valfini montaj anahtarı ile sıkın, gerekirse emiş valfini değiştirin.

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
Emniyet halkasından sıvı çıkışı	Dozaj birimi gevşek veya piston contası hasarlı	Emniyet halkasını sıkın, gerekirse dozaj birimini değiştirin
Cihaz ve şişe arasında sıvı çıkışı	Geri dozaj borusu monte edilmemiş	Geri dozaj borusunu monte edin (İlk adımlar, sayfa 600).
	Uçucu reaktif, sızdırmazlık halkası olmadan dozajlanmış	Sızdırmazlık halkası monte edin (Aksesuar, sayfa 606)

11 Ürün üzerinde işaretleme

İşaret veya rakam	Anlamı
	Genel uyarı işareti
	Kullanım kılavuzunu dikkate alın
	Göz koruyucu kullanın
	El koruyucu kullanın
	Koruyucu kıyafet kullanın
XXZXXXXX	Seri numarası
DE-M 25	Bu cihaz, Alman ölçüm ve kalibrasyon yasasına ve ölçüm ve kalibrasyon yönetmeliğine göre işaretlenmiştir. Bir dikdörtgenle çerçevelenmiş DE-M (Almanya için DE) dizesi ve işaretlemenin uygulandığı yılın son iki hanesi.
www.brand.de/ip	Patent bilgileri

12 Sipariş bilgileri

Dispensette® S Trace Analysis, Analog



Hacim ml	Valf yayı	geri dozaj valfi olmadan Ürün No.	geri dozaj valfli Ürün No.
10	Platin-İridyum	4640040	4640041
10	Tantal	4640240	4640241

Bkz. Teslimat kapsamı, sayfa 593.

Şişe adaptörü



Dış dişli	Şişe yivleri için/kesim boyutu	Malzeme	Ürün No.
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391

* Testere diş yiv

DUYURU! **Adaptör için şablon:**
www.brand.de adresinin, servis bölümünde, dişli ve adaptör ebatlarını belirleyebileceğiniz bir adaptör şablonu indirmeye hazırdır. Bu adaptör şablonunu aynı zamanda Webshop shop.brand.de adresinde ilgili ürün ile bağlantılı olarak “Selection Charts” bölümünde de bulabilirsiniz.

Dozaj kanülleri



Geri dozajlama valfli veya olmadan.

Nominal hacim 10 ml.

Vidalı kapak ETFE.

Dozaj kanülünün işaretlenmesi 'Pt-Ir' veya 'Ta' ile.

Paketleme birimi 1 adet.

Valf yayı	Uzunluk mm	geri dozaj valfi olmadan Ürün No.	geri dozaj valfli Ürün No.
Platin-İridyum	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu



PTFE, sarmal, yakl. 800 mm uzunluğunda, emniyet kollu.

Ambalaj birimi 1 Adet

Hidroflorik asit (HF) için uygun değildir.

Nominal hacim ml	Dozajlama hortumu Dış çap	Dozajlama hortumu İç çap	Ürün No.
10	3	2	708132

Egzoz valfi Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

Valf işaretlemesi 'Pt-Ir' veya 'Ta'

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml için	Valf yayı	Ürün No.
10	Platin-İridyum	6732
10	Tantal	6733

Emiş valfi Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

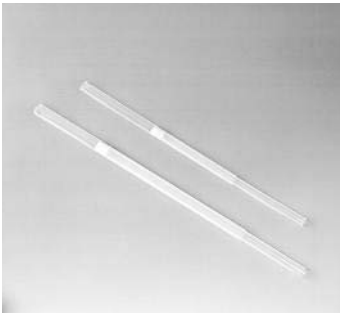
Valf işaretlemesi 'S'

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml için	Ürün No.
10	6739

Teleskop emiş boruları

FEP. Bireysel ayarlanabilen uzunluk. Ambalaj birimi 1 Adet



Nominal hacim ml için	Dış çap mm	Uzunluk mm	Ürün No.
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

Dozaj birimi



Emniyet halkalı dozaj birimi. Nominal hacim 10 ml, ayarlı kalite sertifikası dahil.

Ambalaj birimi 1 Adet

Tanım	Ürün No.
Dozaj birimi	708035

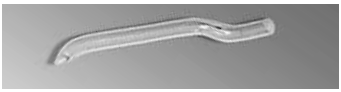
Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası



Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası. PP. Havalandırma tapası ve PTFE sızdırmazlık halkası.	1 Adet	704495

Geri dozaj valfı

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Geri dozaj borusu. FEP	1 Adet	6747



Ayar, montaj anahtarı

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Ayar, montaj anahtarı	1 Adet	6748



Valf bloğu için sızdırmazlık halkası

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Valf bloğu için sızdırmazlık halkası. Uçucu maddeler için PTFE.	1 Adet	704486



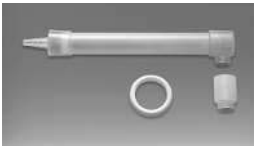
Şişe tutucu

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Şişe tutucu. PP. Tripod çubuğu, 325 mm, Temel plaka 220 x 160 mm.	1 Adet	704275



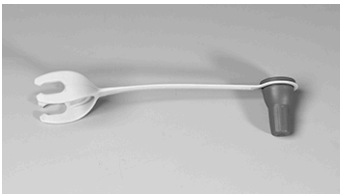
Kurutma tüpü

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Sızdırmazlık halkası dahil PTFE kurutma tüpü (Granülsüz)	1 Adet	707930



Kulakçıklı vidalı kapak

Ambalaj birimi 1 Adet



Tanım	Nominal hacim ml	Ürün No.
ETFE	10	706029

13 Onarım

13.1 Onarım için gönderme

DUYURU! Tehlikeli maddelerin izin alınmadan nakliyesi kanunla yasaklanmıştır.

Cihazı iyice temizleyin ve dekontamine edin!

- Ürünlerin geri gönderilmesi durumunda temel olarak arızanın kesin bir tarifi ve türü ile kullanılan malzemeler hakkındaki bilgiyi ekleyin. Kullanılan malzemeler konusundaki bilginin eksik olması durumunda cihaz tamir edilemez.
- İade nakliyesinin riski ve masrafı göndericiye aittir.

ABD ve Kanada haricinde

"Sağlık güvenliği beyanını" doldurun ve cihaz ile birlikte üretici veya satıcıya gönderin. Taslak basımlar satıcı veya üreticiden talep edilebilir veya www.brand.de altında indirilmeye hazırdır.

ABD ve Kanada dahilinde

Cihazı servis için göndermeden **önce** BrandTech Scientific, Inc. Ile geri gönderim şartlarını görüşün.

İade gönderimi numarası ile birlikte size verilmiş olan adrese sadece temizlenmiş ve dekontamine edilmiş cihazları gönderin. Geri gönderim numarasını dışarıdan iyi görünecek bir şekilde ürünün üzerine yerleştirin.

İletişim adresleri

Almanya:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

ABD ve Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Hindistan:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai–400 076 (Hindistan)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Çin:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (Çin Halk Cumhuriyeti)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Kalibrasyon hizmeti

ISO 9001 ve GLP direktifleri, hacim ölçüm cihazlarınızın düzenli olarak kontrol edilmesini gerektirir. Her 3-12 ayda bir hacim kontrolü yapmanızı öneririz. Döngü, cihazın bireysel gereksinimlerine bağlıdır. Yüksek kullanım sıklığı veya agresif sıvılar olması durumunda daha sık kontrol edilmesi gerekir.

Ayrıntılı kontrol talimatları www.brand.de ve/veya www.brandtech.com adresinden indirilebilir.

BRAND, cihazlarınızın fabrika kalibrasyon hizmetimiz veya akredite edilmiş kalibrasyon laboratuvarımız tarafından kalibre edilmesini de sunar. Kalibre edilecek cihazları, bize ne tür bir kalibrasyon istediğinizi belirterek göndermeniz yeterlidir. Cihazları birkaç gün sonra geri alırsınız. Cihazlara ayrıntılı bir kalibrasyon sertifikası veya DIN EN ISO/IEC 17025 uyarınca bir kalibrasyon belgesi eklenir. Daha fazla bilgiyi bayinizden veya doğrudan BRAND'dan edinebilirsiniz. Sipariş belgeleri www.brand.de adresinden indirilebilir (bkz. Servis ve Destek).

Almanya dışındaki müşteriler için

Kalibrasyon hizmetimizden faydalanmak isterseniz, lütfen bölgenizdeki servis ortaklarımızdan biriyle iletişime geçin. Bu servis ortakları, fabrika kalibrasyonu isteniyorsa cihazları BRAND'a gönderebilirler.

15 Kusur sorumluluğu

Cihazın amacına uygun olmayan işlem, kullanım, bakım veya işletmesi veya yetkisiz tamiri veya özellikle pistonlar, contalar, valfler gibi aşınır parçaların normal yıpranması veya cam kırılmasına karşı sorumluluk üstlenmeyiz. Aynısı kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması için de geçerlidir. Özellikle cihazın kullanım kılavuzunda tanımlanmış olandan daha fazla sökülmesi durumunda veya yabancı aksesuar veya yedek parçaların monte edilmiş olması durumunda sorumluluk üstlenmeyiz.

ABD ve Kanada:

Kusur sorumluluğu hakkındaki bilgileri www.brandtech.com adresinde bulabilirsiniz.

16 Bertaraf etme

Kullanım ömrü sona eren cihazları uygun şekilde bertaraf edin ve mümkün olduğunca geri dönüşüme gönderin. Atıkların bertarafı, yürürlükteki ulusal ve yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.



997491 | Printed in Germany | 05-1122-12

