

[Gebrauchsanleitung](#) | [Operating manual](#) | [Mode d'emploi](#) |
[Instrucciones de manejo](#) | [Istruzione](#) | [Instruções de utilização](#) | [操作手册](#) |
[Руководство по эксплуатации](#) | [사용지침](#) | [Bruksanvisning](#) | [使用説明書](#) |
[Használati utasítás](#) | [Návod k použití](#) | [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
Quick Response Code:



The original operating manual is in German. Other languages are translations of the original operating manual.

Languages

Gebrauchsanleitung.....	2
Operating manual	34
Mode d'emploi	64
Instrucciones de manejo	96
Istruzione.....	127
Instruções de utilização.....	159
操作手册	190
Руководство по эксплуатации	219
사용 지침.....	252
Bruksanvisning.....	281
使用説明書	311
Használati utasítás.....	343
Návod k použití	374
Gebruiksaanwijzing.....	404
Instrukcja użytkowania.....	435
Kullanım Talimatları	466

1	Einleitung	4	15	Mängelhaftung	32
1.1	Lieferumfang	4	16	Entsorgung	33
1.2	Gebrauchsbestimmung	4			
2	Sicherheitsbestimmungen	5			
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	5			
2.2	Funktion.....	6			
2.3	Einsatzgrenzen	6			
2.4	Einsatzbeschränkungen	6			
2.5	Einsatzausschlüsse	6			
2.6	Lagerbedingungen	7			
2.7	Empfohlener Anwendungsbereich..	7			
3	Funktions- und Bedienelemente	8			
4	Inbetriebnahme	9			
4.1	Erste Schritte	9			
4.2	Entlüften	12			
5	Bedienung	13			
5.1	Dosieren.....	13			
5.2	Zubehör	15			
5.3	Flaschenhalter.....	17			
6	Fehlergrenzen	18			
7	Volumen kontrollieren (Kalibrieren)	19			
8	Justieren	20			
8.1	Justage durchführen.....	20			
8.2	Justagebereich.....	20			
9	Reinigung	21			
9.1	Standardreinigung	21			
9.2	Reinigung zur Spurenanalyse.....	22			
9.3	Austausch der Dosierkanüle/ Ventile.....	23			
9.4	Austausch der Dosiereinheit.....	25			
10	Störung - Was tun?	25			
11	Kennzeichnung auf dem Produkt	27			
12	Bestellinformationen	27			
13	Zubehör/Ersatzteile	28			
14	Reparatur	31			
14.1	Zur Reparatur einsenden	31			

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 Gebrauchsbestimmung

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Die Gebrauchsanleitung ist Teil des Geräts und muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung auf unserer Homepage www.brand.de.

1.2.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Führt zu schwerer Verletzung oder Tod.
WARNUNG	Kann zu schwerer Verletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
HINWEIS	Kann zu einer Sachbeschädigung führen.

1.2.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle

1.2.3 Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.	>	Kennzeichnet eine Voraussetzung.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.

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.

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Geräts gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
5. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten, siehe Einsatzausschlüsse, S. 6. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Beim Dosieren Dosierkanüle nie auf sich oder andere Personen richten. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
7. Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
8. Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
9. In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
10. Um Kippen zu vermeiden, einen Flaschenhalter verwenden – insbesondere bei kleinen Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs.
11. 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. 9, Abb. 4.
12. Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.
13. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist!
14. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Bei unzureichend gereinigten oder überprüften Geräten kann es zu Medienkontakt durch den Anwender kommen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, verklebte Ventile oder undichte Stellen), sofort aufhören zu Dosieren und das Kapitel Störung - Was tun?, S. 25 befolgen. Ggf. an den Hersteller wenden. Bei Verfärbungen prüfen, ob eine eventuelle Materialermüdung vorliegt. Im Zweifelsfall Bauteil austauschen.
15. Sicherungsring zwischen Ventilblock und Dosierzylinder stets fingerfest anziehen. Keine Werkzeuge verwenden.
16. Gerät darf nicht autoklaviert werden!

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), Al₂O₃-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 mm²/s (dynamische Viskosität [mPas] = kinematische Viskosität [mm²/s] x Dichte[g/cm³])
- Dichte: bis 3,8 g/cm³

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. 21.
- 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. 25.
- 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

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 Ventildfederwerkstoff 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 $+50\text{ °C}$ (von -4 °F bis 122 °F).

2.7 Empfohlener Anwendungsbereich

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

Dosiermedium	Ventildfedern: Pt-Ir	Ventildfedern: 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.

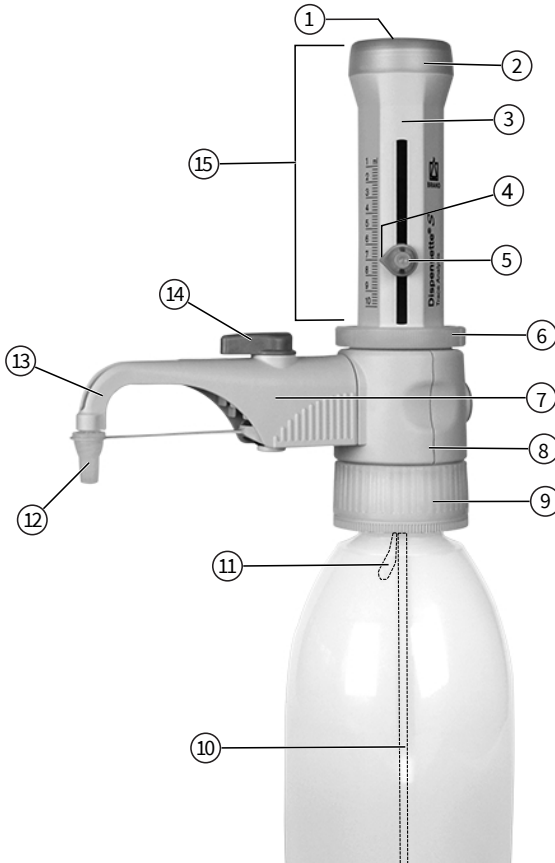
Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden.

* Flusssäure greift die in den Ventilen verwendeten Saphir-Bauteile ($99,99\% \text{Al}_2\text{O}_3$) geringfügig an und kann Aluminium-Ionen auslösen. Je nach verwendetem Analyseverfahren (anorganischen Spurenanalyse)

lyse) 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



- 1 Justierabdeckung
- 2 Kolbenlager
- 3 Gehäuseschale
- 4 Anzeigepfeil
- 5 Volumeneinstellschraube
- 6 Sicherungsring
- 7 Rückdosierventil (optional)
- 8 Ventilblock
- 9 Ventilblockadapter (GL 45 Flaschengewinde)
- 10 Teleskop-Ansaugrohr
- 11 Rückdosierrohr (optional)
- 12 Schraubkappe
- 13 Dosierkanüle
- 14 Knebel, Rückdosierventil
- 15 Dosiereinheit mit Seriennummer

⚠ Der Sicherungsring zwischen Ventilblock und Dosiereinheit muss stets fest angezogen sein.

Teleskop-Ansaugrohr und Rückdosierrohr



Montageschlüssel



4 Inbetriebnahme

4.1 Erste Schritte

⚠️ WARNUNG



Sicherheitshinweise beachten

- > Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- > Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden.
- > Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzgrenzen beachten, siehe Einsatzgrenzen, S. 6.
- > Einsatzbeschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 6.

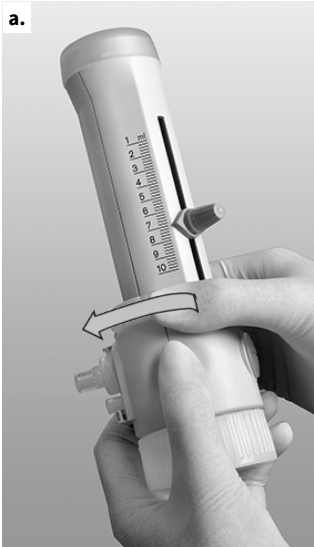
HINWEIS

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 (Empfohlener Anwendungsbereich, S. 7 beachten).

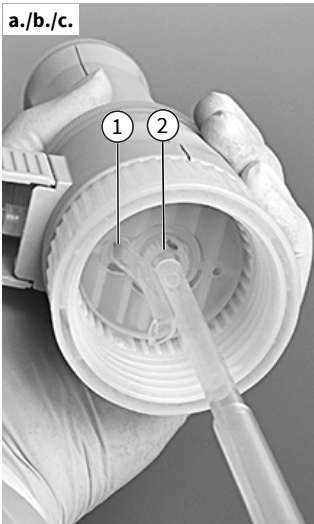
Bei nicht zusammenpassenden Kennzeichnungen ist die gewünschte Anwendung nicht möglich, da Bauteile angegriffen bzw. zersetzt werden können.

1. Sicherungsring überprüfen



- a.** Prüfen, ob der Sicherungsring fest verschraubt ist.

2. Ansaug-/ Rückdosierrohr montieren



1	Öffnung für Rückdosierrohr
2	Olive für Ansaugrohr

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

HINWEIS

Gerät vor Einsatz in der Spurenanalytik reinigen

Vor dem Einsatz in der Spurenanalytik muss das Gerät gründlich gereinigt werden. Siehe Reinigung zur Spurenanalyse, S. 22.

HINWEIS

Kippen vermeiden

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



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

4. Gerät transportieren



⚠️ WARNUNG



Schutzkleidung tragen

Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden (z.B. HF).



Falsche Handhabung

Falsche Handhabung kann unter anderem zum Abreißen des Flaschenhalses, des Sicherungsrings oder des Flaschenadapters führen.

- a. Für Flaschen mit abweichenden Gewindegrößen passenden Flaschenadapter wählen.
- b. Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden.
- c. Auf Reagenzflasche montiertes Gerät stets so tragen, wie in der Abbildung gezeigt!

4.2 Entlüften

⚠️ WARNUNG



Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere bei gefährlichen Medien

- Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist!
- Verspritzen von Reagenz vermeiden!
- Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden.
- In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Schraubkappe langsam öffnen, um Spritzer zu vermeiden.
- Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 6 und Einsatzausschlüsse, S. 6.

HINWEIS

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. 22).

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.

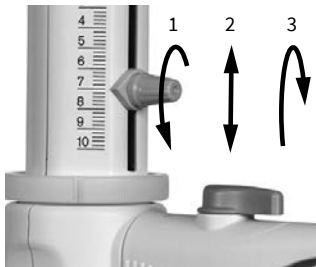
Geräte ohne Rückdosierventil

- 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.
- 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

5.1 Dosieren

1. Volumen wählen



- Volumeneinstellschraube mit einer $\frac{3}{4}$ Umdrehung lösen (1), den Anzeigepfeil vertikal bis zum gewünschten Volumen verschieben (2) und die Volumeneinstellschraube wieder festdrehen (3).

2. Dosieren

⚠️ WARNUNG



Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere bei gefährlichen Medien

- Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist!
- Verspritzen von Reagenz vermeiden!
- Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden.
- In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Schraubkappe langsam öffnen, um Spritzer zu vermeiden.
- Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 6 und Einsatzausschlüsse, S. 6.

a.



- 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 Auffanggefäßes halten.

d.



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

f.



- e. Dosierkanüle an der Gefäßinnenwand abstreifen.
- f. Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen.

HINWEIS

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

Der gefüllte Zustand des Gerätes während der Reinigung muss besonders gekennzeichnet werden!

5.2 Zubehör

5.2.1 Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil

Für die Seriendosierung, ausgenommen HF, kann der flexible Dosierschlauch eingesetzt werden (Zubehör/Ersatzteile, S. 28).

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

Montage

⚠ WARNUNG



Nur unbeschädigten Schlauch verwenden

Der Schlauch darf keine Beschädigungen (z.B. Knickstellen und dgl.) aufweisen. Dies ist vor jedem Einsatz sorgfältig zu prüfen.

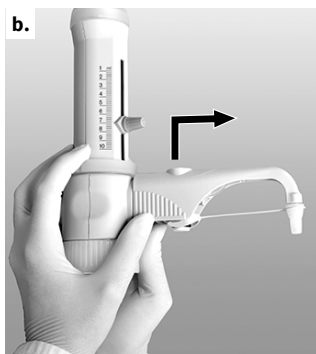
- Sollen aggressive Flüssigkeiten dosiert werden, empfehlen wir zusätzlich zu den üblichen Sicherheitsvorkehrungen ein Schutzschild zu verwenden.
- Die Flasche ist mit einer Flaschenhalterung zu sichern.
- Um Verspritzen von Reagenz zu vermeiden, den Dosierschlauch stets festhalten und nach Gebrauch in die dafür vorgesehene Halterung stecken.
- Zum Reinigen den Schlauch spülen.
- Nicht zerlegen!

Ungeeignet für Flusssäure (HF)

Der flexible Dosierschlauch darf nicht zum Dosieren von HF (Flusssäure) verwendet werden!

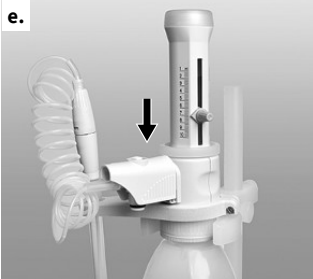
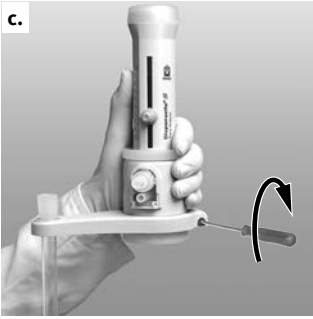
Auf richtige Ventilkennzeichnung achten

Unbedingt Hinweis zu Ventilkennzeichnung beachten! (siehe Austausch des Ausstoßventils, S. 24).



Voraussetzung:

- Falls das Gerät in Gebrauch war, muss das Gerät vor der Montage des flexiblen Dosierschlauchs gereinigt werden (Reinigung, S. 21).
- 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 Auf-fangröhrchen montieren.
- d. Küken des Rückdosierventils nach unten drücken.

- e. Gehäuse des flexiblen Dosierschlauchs auf den Ventil-block bis zum Anschlag aufschieben.

- f. Gehäuse ganz nach unten schieben.
- g. Den zum Ausstoßventil passenden Ventilknebel aufset-zen und fest eindrücken. Hierbei Farbcodierung und Be-schriftung beachten.

HINWEIS

Flaschenhalter verwenden (Zubehör/Ersatzteile, S. 28).

5.2.2 Trockenrohr

Für feuchtigkeits- oder CO₂-empfindliche Medien kann der Einsatz eines mit geeignetem Absorbens (nicht im Lieferumfang enthalten) gefüllten Trockenrohres erforderlich sein.

(Zubehör/Ersatzteile, S. 28)

Montage



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 Medien empfehlen wir die Verbindung von Ventilblock zur Flasche mit dem PTFE Dichtring und PTFE-Band abzudichten (Zubehör/Ersatzteile, S. 28).

Montage



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

5.3 Flaschenhalter

Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden (Zubehör/Ersatzteile, S. 28).

Montage



- Die Befestigungsplatte in entsprechender Höhe positionieren.
- Das Gerät wie abgebildet fest in die Halterung einstecken, bis die Halterung hörbar einrastet.
- 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

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

Teilvolumen

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

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 $FG = R + 2 \text{ VK}$ lässt sich näherungsweise der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung berechnen (für die Größe 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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 ausführliche Prüfanweisung (SOP) steht unter www.brand.de zum Download bereit. Für die GLP- und ISO-gerechte Auswertung und Dokumentation empfehlen wir die Kalibriersoftware EASY-CAL™ von BRAND. Demoversion steht unter www.brand.de zum Download bereit. Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-6 (Messbedingungen siehe Fehlergrenzen, S. 18) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen (Reinigung, S. 21), mit destilliertem H₂O füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

- 10 Dosierungen mit destilliertem H₂O in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) werden empfohlen
- Zum Entleeren den Kolben gleichmäßig und ruckfrei bis zum unteren Anschlag niederdrücken
- Dosierkanülenspitze abstreifen.
- Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen. (Beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.)
- 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:

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

Mittleres Volumen:

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

Richtigkeit*:

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

Variationskoeffizient*:

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

Standardabweichung*:

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

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

HINWEIS

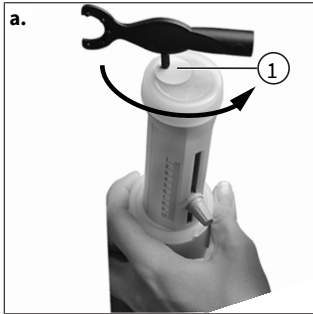
Prüfanweisungen (SOPs) stehen unter www.brand.de als Download zur Verfügung.

8 Justieren

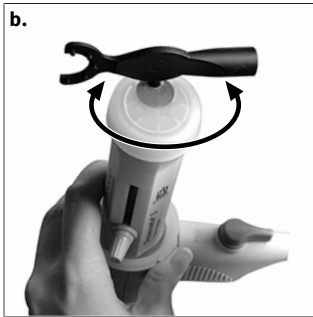
Nach längerem Gebrauch kann eine Justierung erforderlich werden.

- Kalibrieren, z.B. bei Nennvolumen durchführen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).
- Mittleres Volumen (Ist-Wert) berechnen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).
- Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).
- Nach dem Justieren zur Kontrolle nochmals kalibrieren.

8.1 Justage durchführen



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



- 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).



- Die Justierung ist abgeschlossen.
- ⇒ Die Änderung der Justierung wird durch eine rote Scheibe angezeigt (Kreis in Abbildung).

8.2 Justagebereich

Max \pm 60 μ l

Eine Umdrehung entspricht \sim 80 μ l.

9 Reinigung

⚠️ WARNUNG



Mit Reagenz gefüllte Bauteile

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

- > Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
- > Öffnungen von Ansaugrohr, Dosierkanüle und Ventilen niemals auf den Körper richten.
- > Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!

Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist, muss das Gerät in folgenden Fällen gereinigt werden:

- 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. 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.

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.



Dosierfunktion



Rückdosierfunktion

- 1**
 - 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.
 - 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. 5).

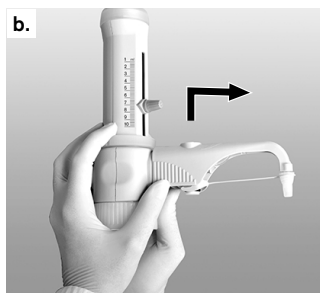
HINWEIS

Nach dem Tausch von Bauteilen muss stets eine Funktionsprüfung erfolgen.

9.3.1 Austausch der Dosierkanüle



- 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. Kupplungsstück der neuen Dosierkanüle festhalten und Gehäuse nach oben ziehen. Gehäuse auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben.



- d. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach unten schieben.
- e. Bei Geräten mit Rückdosierventil den Ventilknebel in Stellung 'Rückdosieren' aufsetzen und nach unten eindrücken.

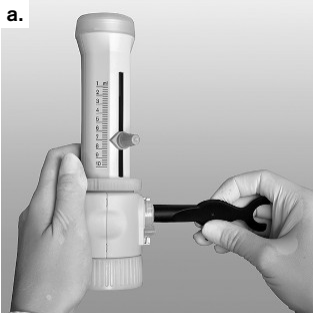
9.3.2 Austausch der Ventile

9.3.2.1 Austausch des Ausstoßventils

HINWEIS

Stets für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehene Ventile einbauen.

Das Ansaugventil der 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 mit 'Pt-Ir' oder 'Ta' gekennzeichnet.



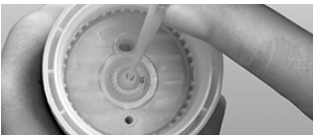
- a. Nach der Demontage der Dosierkanüle (siehe Austausch der Dosierkanüle, S. 23) das Ausstoßventil mit dem Montageschlüssel herauserschrauben.
- b. Das neue Ausstoßventil erst von Hand vollständig einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen. Das Gewinde darf nicht mehr sichtbar sein.

9.3.2.2 Austausch des Ansaugventils



- a. Rückdosierrohr und Teleskop-Ansaugrohr abziehen.
- b. Ansaugventil mit dem Montageschlüssel herauserschrauben.
- c. Neues Ansaugventil erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.

9.3.2.3 Festsitzende Ventilkugel 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 Komplett Hüben 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. 5).

HINWEIS

Nach dem Tausch von Bauteilen muss stets 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

Werkseitige Justage

Die Dosiereinheit ist bereits werkseitig 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. 22).
- 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. 21), Dosiereinheit austauschen (Austausch der Dosiereinheit, S. 25).
Kolben schwergängig	Kristallablagerungen, Verunreinigungen	Sofort aufhören zu dosieren. Standardreinigung durchführen (Standardreinigung, S. 21).

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Füllen nicht möglich	Volumeneinstellschraube am unteren Anschlag	Gewünschtes Volumen einstellen (Dosieren, S. 13).
	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil reinigen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Festsitzende Ventilkugel lösen, S. 24), 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. 24).
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. 12).
	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. 21). Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen.
	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 9).
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 21). Ansaugrohr fest aufschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austauschen.
	Ansaugventil verschmutzt, locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 21). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.
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. 9).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring dosiert	Dichtring montieren (Zubehör, S. 15)

11 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Gebrauchsanleitung beachten
	Augenschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
XXXXXXXX	Seriennummer
DE-M 21	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 Best.-Nr.	mit Rückdosierventil Best.-Nr.
10	Platin-Iridium	4640 040	4640 041
10	Tantal	4640 240	4640 241

Siehe Lieferumfang, Lieferumfang, S. 4

13 Zubehör/Ersatzteile

Flaschenadapter



Außengewinde	für Flaschengewinde/Schliffgröße	Material	Best.-Nr.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Sägezahnengewinde

Dosierkanülen



Mit und ohne Rückdosierventil.

Nennvolumen 10 ml.

Schraubkappe ETFE.

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

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ventilfeder	Länge mm	ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	mit Rückdosierventil Best.-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	Best.-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	Best.-Nr.
10	Platin-Iridium	6732
10	Tantal	6733

Ansaugventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

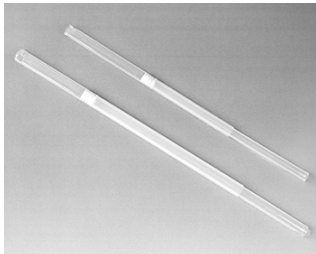
Ventilkennzeichnung 'S'

Verp.-Einh. 1 Stück

für Nennvolumen ml	Best.-Nr.
10	6739

Teleskop-Ansaugrohre

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



für Nennvolumen ml	Außendurchmesser mm	Länge mm	Best.-Nr.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Dosiereinheit

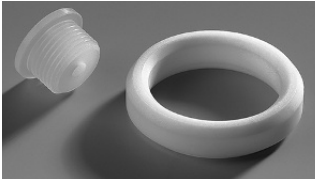


Dosiereinheit mit Sicherungsring. Nennvolumen 10 ml, justiert inklusive Qualitätszertifikat.

Verp.-Einh. 1 Stück.

Bezeichnung	Best.-Nr.
Dosiereinheit	708035

Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus. PP. Belüftungsstopfen und PT-FE-Dichtring.	1 Stück	704495

Rückdosierrohr



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

Justier-, Montageschlüssel



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Justier-, Montageschlüssel	1 Stück	6748

Flaschenhalter



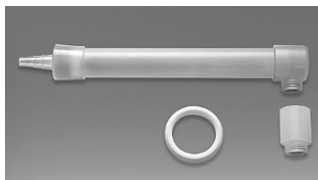
Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Flaschenhalter. PP. Stativstab, 325 mm, Grundplatte 220 x 160 mm.	1 Stück	704275

Dichtring für Ventilblock



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Dichtring für Ventilblock. PTFE, für leicht flüchtige Medien.	1 Stück	704486

Trockenrohr



Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Trockenrohr inkl. Dichtring aus PTFE (ohne Granulat)	1 Stück	707930

Schraubkappe mit Lasche

Verp.-Einh. 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Best.-Nr.
ETFE	10	706029

14 Reparatur

14.1 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
www.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

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

Beachten Sie vor Entsorgung die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften und führen Sie das Produkt einer fachgerechten Entsorgung zu.

Table of contents

1 Introduction	35	16 Disposal	63
1.1 Scope of delivery.....	35		
1.2 Terms of use.....	35		
2 Safety Instructions	36		
2.1 General safety instructions.....	36		
2.2 Function.....	37		
2.3 Limitations of Use	37		
2.4 Operating Limitations.....	37		
2.5 Operating Exclusions	37		
2.6 Storage Conditions	38		
2.7 Recommended application range...	38		
3 Functional and operating elements	39		
4 Assembly	40		
4.1 First Steps.....	40		
4.2 Priming	43		
5 Operation	44		
5.1 Dispensing	44		
5.2 Accessories	45		
5.3 Bottle stand	48		
6 Error limits	49		
7 Checking the Volume (Calibration)	50		
8 Adjustment	51		
8.1 Making adjustments.....	51		
8.2 Adjustment range.....	51		
9 Cleaning	52		
9.1 Standard cleaning.....	52		
9.2 Cleaning for trace analysis.....	53		
9.3 Replacing discharge tube/valves	53		
9.4 Replacing the dispensing cartridge.	55		
10 Troubleshooting	56		
11 Product markings	57		
12 Ordering Information	58		
13 Accessories/spare parts	58		
14 Repairs	62		
14.1 Sending for repair	62		
15 Warranty	63		

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 Terms of use


- Carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- The operating manual is part of the device and must be kept in an easily accessible place.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find up-do-date versions of the operating manual on our website: www.brand.de.

1.2.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

Signal word	Meaning
DANGER	Will lead to serious injury or death.
WARNING	May lead to serious injury or death.
CAUTION	May lead to minor or moderate injuries.
NOTICE	May lead to property damage.

1.2.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Hazardous area

1.2.3 Format

Format	Meaning	Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.	>	Indicates a condition.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.	⇒	Indicates a result.

2 Safety Instructions

2.1 General safety instructions

Please read carefully!

The instrument 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.

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. 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.
5. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined limitations of use and operating limitations. Comply with the operating exclusions; see Operating Exclusions, p. 37. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Always perform work in a manner that does not endanger yourself or other people. When dispensing, the discharge tube must always point away from you or any other person. Avoid splattering. Only use suitable vessels.
7. Never press down the piston when the discharge tube closure is attached.
8. Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
9. Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Thus, the screw cap should be cleaned regularly.
10. To prevent tipping, use a bottle stand – particularly with small bottles and when using the flexible discharge tube.
11. When mounted to a bottle, never carry the instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder can lead to personal injury from chemicals, see First Steps, p. 40, Fig. 4.
12. Never use force. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
13. Use only original accessories and original replacement parts. Do not make any technical modifications. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
14. Always check that the instrument is in proper working condition before use. The user can come into contact with media if the instrument has been insufficiently cleaned or inspected. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop dispensing and consult the Troubleshooting, p. 56 section. Contact the manufacturer, if necessary. In case of discolorations, check if any material fatigue is present. If there is any doubt, replace components.
15. Always tighten the retaining ring between the valve block and dispensing cylinder by hand. Do not use any tools.
16. Autoclaving the instrument is not permitted!

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 Operation

When the instrument is correctly used, the dispensed liquid comes into contact with only the following chemically resistant materials:

Various fluoroplastics (e.g. ETFE, FEP, PFA, PCTFE, PTFE), Al₂O₃-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 max. 600 mbar. Aspirate slowly above 300 mbar, in order to prevent the liquid from boiling
- Kinematic viscosity up to 500 mm²/s (dynamic viscosity [mPas] = kinematic viscosity [mm²/s] x density [g/cm³])
- Density up to 3.8 g/cm³

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. 52.
- 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. 55.
- The instrument is designed for general laboratory applications and complies with the requirements of the relevant standards (e.g., DIN EN ISO 8655). Compatibility of the instrument for a specific application (e.g., trace material analysis or food sector) must be checked by the user. Approvals for specific applications (e.g., for the production and administration of food, pharmaceuticals, or cosmetics) have not been granted.

2.5 Operating Exclusions

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Never use Dispensette® S Trace Analysis for:

- Liquids that attack Al_2O_3 -sapphire or fluorochemicals 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 of 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
Ammonia solution	✓	✓
Bromine	✓	✓
Acetic acid	✓	✓
Hydrofluoric acid*	✓	—
Sodium hydroxide, 30%	✓	—
Perchloric acid	✓	✓
Phosphoric acid	✓	✓
Nitric acid	✓	✓
Hydrochloric acid	✓	✓
Sulphuric acid	✓	✓
Water	✓	✓
Hydrogen peroxide	—	✓

Legend:

✓ = The device is suitable for the medium

— = The device is not suitable for the medium.

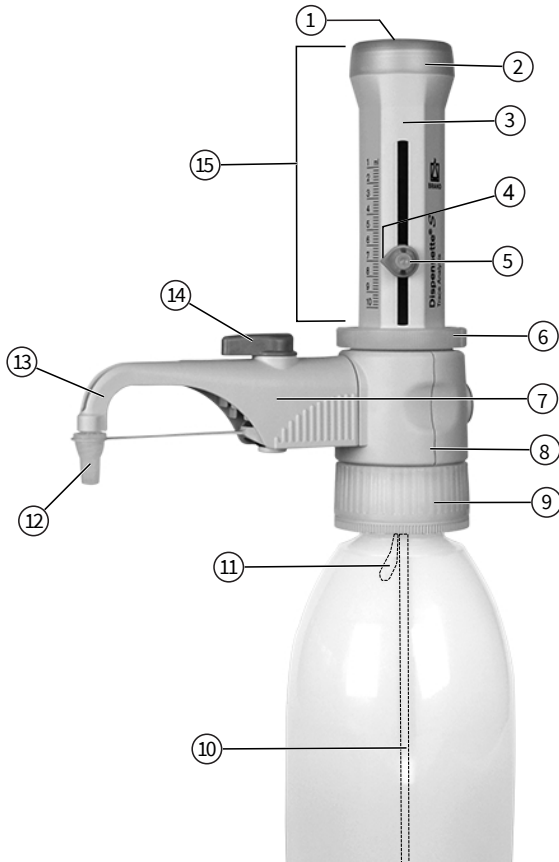
This table has been carefully tested and is based on the most current information available. Always observe the operating manual of the instrument and the specifications provided by the reagent manufacturer. If you need chemical hazard statements that are not on the list, you are welcome to contact BRAND.

* 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 operating elements



- 1 Cover plate
- 2 Piston seat
- 3 Housing
- 4 Pointer
- 5 Volume adjustment wheel
- 6 Retaining ring
- 7 Recirculation valve (optional)
- 8 Valve block
- 9 Valve block adapter (GL 45 bottle thread)
- 10 Telescoping filling tube
- 11 Recirculation tube (optional)
- 12 Screw cap
- 13 Discharge tube
- 14 Valve lever, recirculation valve
- 15 Dosing unit with serial number



The retaining ring between the valve block and the dosing unit must always be securely tightened.

Telescoping filling tube and recirculation tube



Assembly tool



4 Assembly

4.1 First Steps

⚠ WARNING



Follow the safety instructions

- > Wear protective clothing, eye protection and protective gloves!
- > Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using dangerous liquids.
- > Follow all safety instructions and comply with the limitations of use, see Limitations of Use, p. 37.
- > Comply with the operating limitations, see Operating limitations, p. 37.

NOTICE

Selecting the correct discharge valve and discharge tube

The discharge valve and discharge tube are labeled with the spring material. The label 'Pt-Ir' or 'Ta' must be the same on each instrument. The spring material derives from the application range (observe Recommended application range, p. 38).

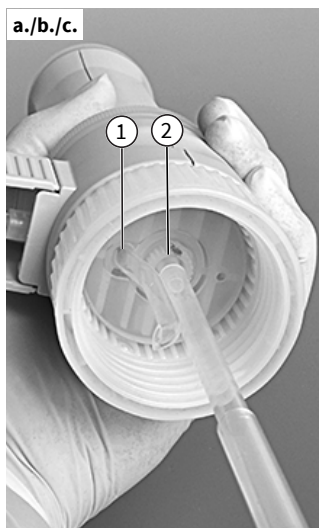
When labels do not match, the desired application is not possible as components can become corroded or decomposed.

1. Checking the retaining ring



- a.** Check that the retaining ring is screwed tight.

2. Mounting the filling tube/recirculation tube



1	Opening for recirculation tube
2	Olive for filling tube

- a.** Adjust the length of the telescoping filling tube to the bottle height and attach it.
- b.** Center and attach the filling tube (part with smaller diameter) carefully to avoid damaging the nozzle.
- ⇒ If a discharge tube with a recirculation valve is used, the recirculation tube must also be installed.
- c.** Insert the recirculation tube with the opening pointing outward.

3. Mounting and aligning the instrument on a bottle

NOTICE

Cleaning the instrument before use in trace analysis

Before use in trace analysis, the instrument must be thoroughly cleaned. See *Cleaning for trace analysis*, p. 53.

NOTICE

Prevent tipping

To prevent tipping, use a bottle stand – particularly with small bottles and when using the flexible discharge tube.



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

4. Transporting the instrument



⚠ WARNING



Wear protective gloves

Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using hazardous media (e.g., HF).



Incorrect handling

Incorrect handling can, among other things, lead to breakage of the bottleneck, retaining ring or the bottle adapter.

- a. For bottles with other thread sizes, select a suitable bottle adapter.
- b. Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using dangerous liquids.
- c. When mounted to a reagent bottle, always carry the instrument as shown in the figure!

4.2 Priming

⚠ WARNING



Follow during every use, especially with hazardous media

- Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection!
- Never press down the piston when the screw cap is screwed on!
- Avoid splashing the reagent!
- To avoid splashes dispense slowly.
- Liquid may accumulate in the screw cap. Open the screw cap slowly in order to prevent splashing.
- Follow all safety instructions and comply with the operating exclusions and limitations of use; see Limitations of use, p. 37 and Operating exclusions, p. 37.

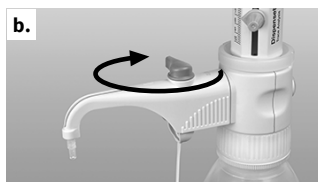
NOTICE

Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. To avoid splashes dispense slowly. Carry out cleaning for trace analysis, depending on requirements (Cleaning for trace analysis, p. 53).

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 valve to 'Recirculate'.



- c.** For deaerating gently pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop. Repeat this process at least 5 times.



- d.** Turn valve to 'Dispense'.



- e. To avoid splashes when deaerating hold the discharge tube on the inner wall of a suitable receiving vessel and dispense liquid to vent deaerate the discharge tube until it is bubble-free. Wipe away any remaining drops from the discharge tube.

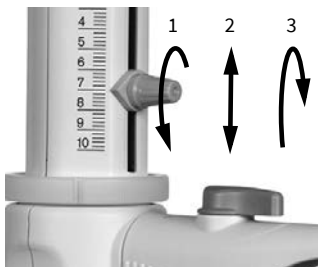
Instruments without recirculation valve

- Open the screw cap of the discharge tube (see 'instrument with recirculation valve', Fig. a.). To avoid splashes, hold discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
- For deaerating pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop. Repeat this procedure approximately 5 times until the discharge tube is bubble-free.

5 Operation

5.1 Dispensing

1. Selecting the volume



- Loosen the volume selector thumb screw $\frac{3}{4}$ turn (1), set the pointer to the desired volume (2) and then retighten the volume thumb screw (3).

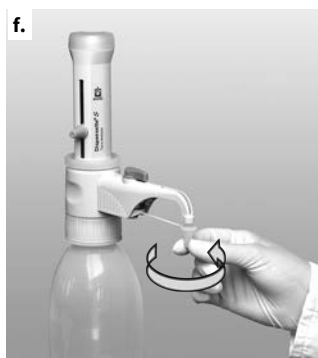
2. Dispensing

⚠ WARNING



Follow during every use, especially with hazardous media

- > Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection!
- > Never press down the piston when the screw cap is screwed on!
- > Avoid splashing the reagent!
- > To avoid splashes dispense slowly.
- > Liquid may accumulate in the screw cap. Open the screw cap slowly in order to prevent splashing.
- > Follow all safety instructions and comply with the operating exclusions and limitations of use; see Limitations of use, p. 37 and Operating exclusions, p. 37.



- a. Unscrew the screw cap of the dispensing tube.
- b. When using instruments equipped with a recirculation valve, turn the valve to 'Dispensing'.
- c. Hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
- d. Gently lift the piston until the upper stop and then depress piston slowly and steadily with minimal force until the lower stop.
- e. Wipe off the discharge tube against the inner wall of the receiving vessel.
- f. Seal the dispensing tube with the screw cap.

NOTICE

After using the piston, always press it down to the lower stop (parking position). If the piston is not pressed down to the lower stop, unintentional media leaks may occur.

NOTICE

The filled status of the instrument must be specially marked during cleaning.

5.2 Accessories

5.2.1 Flexible discharge tube with recirculation valve

With the exception of HF, the flexible discharge tube can be used for serial dispensing (Accessories/ spare parts, p. 58).

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, the tube must lie in regular loops and must not be twisted. The operating exclusions for the respective instrument in use apply.

Assembly

⚠ WARNING



Use only undamaged tubing

There should be no visible damage to the discharge tube (e.g. kinks, etc.). Each time you are going to use the tubing, examine it carefully.

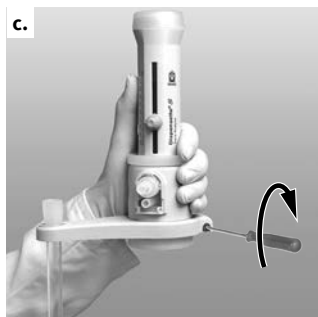
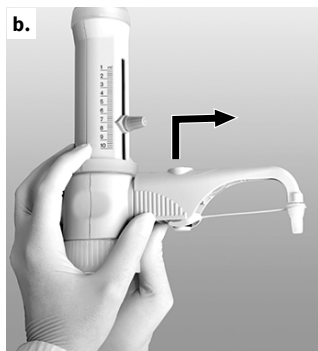
- To dispense aggressive liquids, you should take safety measures in addition to the normal precautions. We recommend use of a protective shield.
- The bottle must be supported using a bottle stand.
- To help avoid reagent splashing from the tube, always grip the tube firmly by the handle and replace into the holder after use.
- For cleaning rinse the tube carefully.
- Do not dismantle!

Unsuitable for hydrofluoric acid (HF)

The flexible discharge tube must never be used to dispense HF (hydrofluoric acid)!

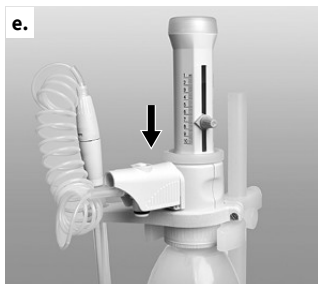
Checking for the correct valve marking

Always take note of the valve marking! (See Replacing the discharge valve, p. 54).



Prerequisite:

- If the instrument was in use, it must be cleaned before installing the flexible discharge tube (Cleaning, p. 52).
- a. Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove it.
 - 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. In doing so, the instrument must not be mounted to a bottle. Install the receiver tube.
 - d. Press the plug of the recirculation valve downwards.



- 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 a bottle stand (Accessories/spare parts, p. 58).

5.2.2 Drying tube

Use of a drying tube, filled with a suitable absorbent (purchased separately), might be necessary for moisture- and CO₂- sensitive media.

(Accessories/spare parts, p. 58)

Assembly



- 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 the screwed-on 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 media we recommend to seal the connection from valve block to bottle with the PTFE sealing ring and PTFE tape (Accessories/spare parts, p. 58).

Assembly



- a.** Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter and screw the instrument onto the bottle.

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, p. 58).

Assembly



- Position the mounting plate at the appropriate height.
- As shown, insert the instrument firmly into the holder until it audibly clicks into place.
- 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. Testing takes place according DIN EN ISO 8655-6 with a completely filled instrument and with uniform and smooth dispensing.

Error limits

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

*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

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

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).

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 $EL = A + 2 \times CV$ (for 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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. The complete testing procedure (SOP) can be downloaded at www.brand.de. For GLP- and ISO-compliant evaluations and documentation, we recommend the EASYCAL™ calibration software from BRAND. Demo version can be downloaded from www.brand.de. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655- 6 (for measurement conditions, see Error limits, p. 49) is performed as follows:

1. Prepare the instrument

Clean the instrument (Cleaning, p. 52), fill it with distilled H₂O and then prime it carefully.

2. Check the volume

- At 10 pipetting series with distilled H₂O and weighings in 3 volume ranges (100 %, 50 %, 10 %) are recommended
- For discharge, depress the piston slowly and steadily without force until the lower stop
- Wipe off the tip of titration tube.
- Weigh the pipetted amount with an analysis scale. (Please refer to the user manual of the scale manufacturer.)
- 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:

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

Mean volume:

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

Accuracy*:

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

Coefficient of variation*:

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

Standard deviation*:

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

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

NOTICE

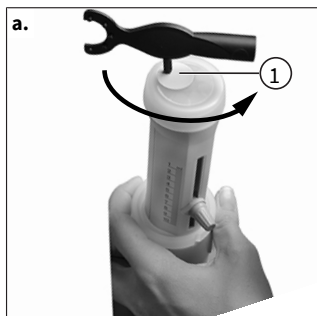
Test instructions (SOPs) are available for download at www.brand.de.

8 Adjustment

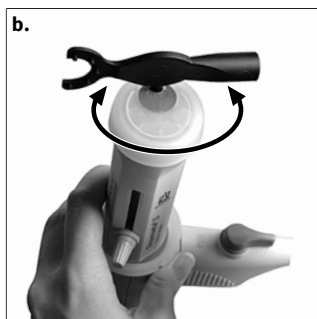
After a long period of usage, an adjustment of the instrument might be necessary.

- Calibrate for example at nominal volume (Checking the Volume (Calibration)).
- Calculate mean volume (actual value) (Checking the Volume (Calibration)).
- Adjust the instrument (to the calculated mean volume).
- After the adjustment, further calibration is necessary to confirm the appropriate adjustment.

8.1 Making adjustments



- Insert the pin of the assembly tool into the cover plate (Pos. 1), and break it off with a rotating motion. Discard the adjustment cover.



- Insert the pin of the assembly tool into the adjustment screw and rotate to the left in order to increase the dispensing volume, or rotate to the right to decrease the dispensing volume (e.g. for an actual value of 9.97 ml, rotate approx. 1/2 turn to the left).



- Adjustment is completed.
 - ⇒ The change in the adjustment is indicated by a red disk (circle in figure).

8.2 Adjustment range

Max $\pm 60 \mu\text{l}$

One rotation corresponds to $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Cleaning

⚠ WARNING



Components filled with reagent

The cylinder, valves, telescopic filling tube and discharge tube contain reagent!

- > Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
- > Point the valves and tube openings away from your body.
- > Wear protective clothing, eye protection and protective gloves!

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

- prior to first use
- immediately when the piston is difficult to move
- prior to a reagent change
- prior to long term storage
- prior to dismantling the instrument
- prior to valve replacement
- regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids)
- regularly when liquids accumulate in the screw cap

Autoclaving the instrument is **not** permitted!

9.1 Standard cleaning

1. Completely emptying the instrument

- a. Screw the instrument onto an empty bottle and empty it completely by dispensing. If the instrument is equipped with a recirculation valve, it must be emptied in both the 'dispense' and 'recirculate' settings.

2. Rinsing the instrument

- a. Screw the instrument onto a bottle filled with a suitable cleaning agent (e.g. deionized water) and rinse the instrument several times by completely filling and emptying it.

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.



Dosing function



Recirculation function

- 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.
- 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 the cleaning is insufficient, repeat the cleaning process.

9.3 Replacing discharge tube/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 Instructions, p. 36).

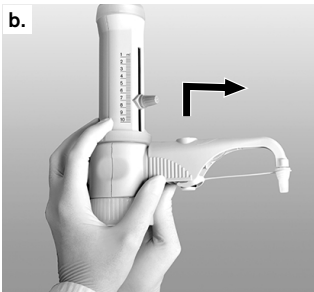
NOTICE

A functional test must always be carried out after exchanging components.

9.3.1 Replacing discharge tube



- a. Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove it.



- b. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.
- c. Hold coupling piece of the new discharge tube and pull housing up. Push housing into the valve block until it meets the stop.



- d. Slide the discharge tube housing all the way down.
- e. For instruments with a recirculation valve, pull up the valve lever to the 'Recirculate' position, and press it in tightly.

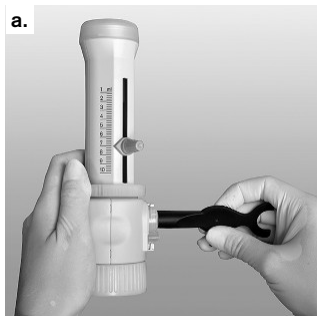
9.3.2 Replacing valves

9.3.2.1 Replacing the discharge valve

NOTICE

Always install the valve intended for the particular instrument model and size.

The filling valve of the is the same on 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 are marked with 'Pt-Ir' or 'Ta'.



- a. After disassembling the discharge tube (see Replacing discharge tube, p. 54), use the assembly tool to unscrew the discharge valve.
- 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.

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 Dislodging a stick valve ball



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 μ l 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 Instructions, p. 36).

NOTICE

A functional test must always be carried out after exchanging 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. 53).
- 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. 52), replace dispensing cartridge (Replacing the dispensing cartridge, p. 55).
Piston sluggish	Crystal deposits, contamination	Stop dispensing immediately. Perform standard cleaning (Standard cleaning, p. 52).
Filling not possible	Volume setting screw at the lower stop	Set the desired volume (Dispensing, p. 44).
	Filling valve stuck	Clean the filling valve. If the valve ball is stuck, use a 200 µl plastic tip to dislodge it (Dislodging a stick valve ball, p. 55). 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. 54).

Problem	Possible cause	Corrective action
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. 43).
	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. 52). Tighten the valves firmly with the assembly tool.
	Recirculation tube not connected	Install the recirculation tube (First Steps, p. 40).
Dispensed volume too low	Filling tube is loose or damaged	Perform cleaning (Cleaning, p. 52). 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.
	Filling valve contaminated, loose or damaged	Perform cleaning (Cleaning, p. 52). 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. 40).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Install the seal (Accessories, p. 45)

11 Product markings

Symbol or number	Meaning
	General warning sign
	Note user manual
	Note eye protection
	Use hand protection

Symbol or number	Meaning
	Use protective clothing
XXZXXXXX	Serial number
DE-M 21	The device is marked in accordance with the German Weights and Measures Act and the Weights and Measures Ordinance. Character sequence DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was added.
www.brand.de/ip	Patent information

12 Ordering Information

Dispensette® S Trace Analysis, Analog-adjustable



Volume ml	Valve spring	Without recirculation valve Order no.	With recirculation valve Order no.
10	Platinum-iridium	4640 040	4640 041
10	Tantalum	4640 240	4640 241

See scope of delivery, Scope of delivery, p. 35

13 Accessories/spare parts

Bottle adapter



External thread	for bottle thread/ground joint	Material	Order No.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* buttress thread

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 pc.

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

Flexible discharge tubing with recirculation valve



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

Packaged unit 1 pc.

Not suitable for hydrofluoric acid (HF).

Nominal volume ml	Dispensing hose Outer diameter	Dispensing hose Inner diameter	Order no.
10	3	2	708132

Dispensette® S Trace Analysis discharge valve



PFA/sapphire

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

Packaging unit 1 pc.

for nominal volume ml	Valve spring	Order no.
10	Platinum-iridium	6732
10	Tantalum	6733

Dispensette® S Trace Analysis filling valve



PFA/sapphire

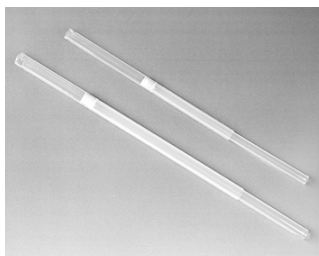
Valve marked with 'S'

Packaging unit 1 pc.

for nominal volume ml	Order no.
10	6739

Telescopic filling tubes

FEP. Individually adjustable lengths. Packaging unit 1 pc.



for nominal volume ml	Outer diameter mm	Length (mm)	Order no.
10	6	70–140	708210
"	"	125–240	708212
"	"	195–350	708214
"	"	250–480	708216

Dispensing unit

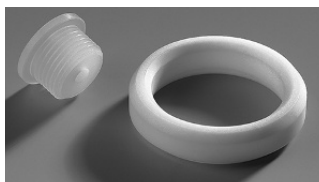


Dispensing unit with retaining ring. Nominal volume 10 ml, adjusted, includes performance certificate.

Packaging unit 1 pc.

Description	Order no.
Dispensing unit	708035

Venting stopper for microfilter with Luer cone



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

Recirculation tube



Description	Packaging unit	Order no.
Recirculation tube. FEP	1 pc.	6747

Adjustment/installation tool



Description	Packaging unit	Order no.
Adjustment/installation tool	1 pc.	6748

Bottle stand



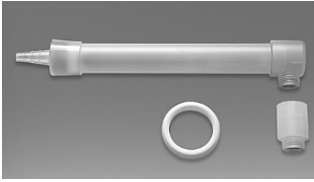
Description	Packaging unit	Order no.
Bottle stand. PP. Support rod, 325 mm, base plate 220 × 160 mm.	1 pc.	704275

Sealing ring for valve block



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

Drying tube



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

Screw cap with fastener

Packaging unit 1 pc.



Description	Nominal volume ml	Order No.
ETFE	10	706029

14 Repairs

14.1 Sending for repair

NOTICE

Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal 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.

Outside 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
www.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

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

Before disposal, observe the relevant national disposal regulations, and ensure that the product is disposed of properly.

Table des matières

1 Introduction	65	15 Responsabilité pour défauts	95
1.1 Contenu de la livraison	65	16 Évacuation	95
1.2 Conditions d'utilisation	65		
2 Règles de sécurité	66		
2.1 Consignes générales de sécurité	66		
2.2 Fonctionnement.....	67		
2.3 Limites d'emploi.....	67		
2.4 Restrictions d'emploi.....	67		
2.5 Interdictions d'emploi	68		
2.6 Conditions de stockage	68		
2.7 Domaine d'application recomman- dé	68		
3 Éléments fonctionnels et de commande 70			
4 Mise en service	71		
4.1 Premiers pas.....	71		
4.2 Purge de l'appareil.....	74		
5 Commande	75		
5.1 Distribution.....	75		
5.2 Accessoires	77		
5.3 Support de flacon.....	79		
6 Limites d'erreur	80		
7 Contrôle du volume (calibrage)	81		
8 Ajustage	82		
8.1 Réalisation de l'ajustement.....	82		
8.2 Plage d'ajustage.....	83		
9 Nettoyage	83		
9.1 Nettoyage standard	83		
9.2 Nettoyage pour l'analyse des traces	84		
9.3 Remplacement de la canule de dis- tribution/ des soupapes.....	85		
9.4 Remplacement de l'unité de distri- bution	87		
10 Dysfonctionnement - que faire ?	88		
11 Marquage sur le produit	89		
12 Informations de commande	90		
13 Accessoires/Pièces de rechange	90		
14 Réparation	94		
14.1 Retour pour réparation	94		

1 Introduction

1.1 Contenu de la livraison

Distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S Trace Analysis, pour bouteilles filetéés 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 Conditions d'utilisation


- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions mises à jour du mode d'emploi sur notre site www.brand.de.

1.2.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

Mot de signalisation	Signification
DANGER	Provoque de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut provoquer de graves blessures ou la mort.
PRUDENCE	Peut provoquer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE	Peut provoquer un dommage matériel.

1.2.2 Symboles

Symbole	Signification
	Point de danger

1.2.3 Représentation

Représentation	Signification	Représentation	Signification
1. Task	Caractérise une tâche.	>	Caractérise une condition.

Représentation	Signification	Représentation	Signification
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.	⇒	Caractérise un résultat.

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.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu et compris le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil.
2. 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.
3. Suivre les recommandations des fabricants de réactifs.
4. 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.
5. N'utiliser l'appareil que pour distribuer des liquides en respectant strictement les limites et restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point Interdictions d'emploi, p. 68. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
6. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Ne jamais diriger la canule de distribution vers vous ou une autre personne lors de la distribution. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés.
7. Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon à vis.
8. Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
9. 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.
10. 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.
11. 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. 71, Fig. 4.
12. Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.
13. Utiliser uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi !
14. Avant l'utilisation, vérifier l'état correct de l'appareil. En cas d'utilisation d'instruments qui n'ont pas été suffisamment nettoyés et vérifiés, il peut y avoir un contact du milieu avec l'utilisateur. En cas de dysfonctionnements de l'appareil (par ex. piston grippé, soupapes collées, ou non-étanchéité), arrêter immédiatement la distribution et consulter le chapitre Dysfonc-

tionnement - que faire ?, p. 88. Au besoin, contacter le fabricant. En cas de décoloration, vérifier une éventuelle usure des matériaux. Dans le doute, remplacer un élément.

15. Toujours serrer manuellement l'anneau de sécurité entre le bloc de soupapes et le cylindre de distribution. Ne pas utiliser d'outils.
16. L'appareil ne peut pas être stérilisé à l'autoclave !

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 DEM 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 à 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 mm²/s (viscosité dynamique [mPas] = viscosité cinématique [mm²/s] x densité [g/cm³])
- Densité : jusqu'à 3,8 g/cm³

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. 83.
- 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. 87.
- L'appareil est conçu pour des applications générales de laboratoire et il est conforme aux dispositions des normes applicables, par ex. DIN EN ISO 8655. L'utilisateur doit rigoureusement vérifier si l'instrument est apte pour les applications particulières (par ex. pour l'analyse de traces, pour le secteur agro-alimentaire etc.). 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

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 $-20^{\circ}C$ à $+50^{\circ}C$ (de $-4^{\circ}F$ à $122^{\circ}F$).

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
Solution d'ammoniac	✓	✓
Brome	✓	✓
Acide acétique	✓	✓
Acide fluorhydrique*	✓	—
Soude caustique, 30 %	✓	—
Acide perchlorique	✓	✓
Acide phosphorique	✓	✓
Acide nitrique	✓	✓
Acide chlorhydrique	✓	✓
Acide sulfurique	✓	✓
Eau	✓	✓
Peroxyde d'hydrogène	—	✓

Légende :

✓ = l'appareil est adapté au milieu

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

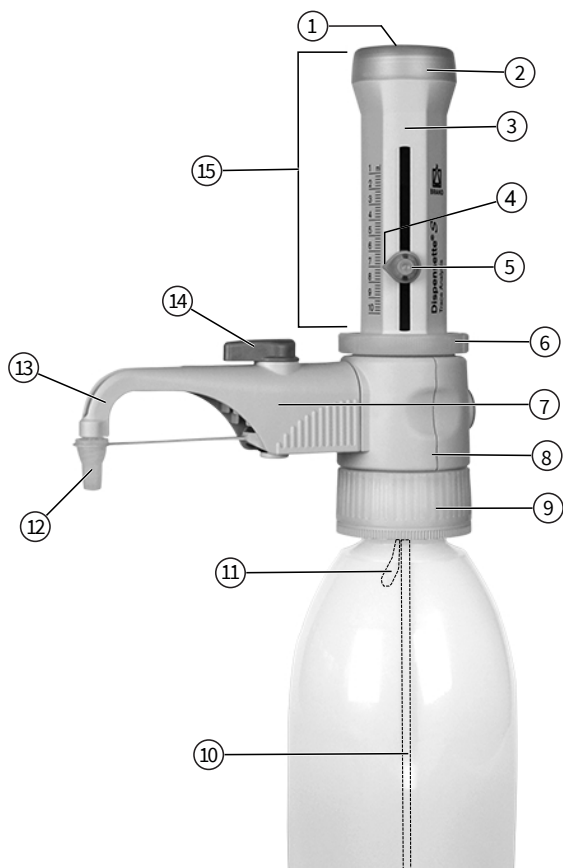
Ce tableau a été soigneusement vérifié et est basé sur les connaissances actuelles. Suivez toujours le mode d'emploi de l'appareil ainsi que les spécifications du fabricant de réactifs. Si vous avez besoin de déclarations sur des produits chimiques qui ne soient pas mentionnés dans la liste, n'hésitez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



- 1 Protection de calibrage
- 2 Logement du piston
- 3 Parties du boîtier
- 4 Flèche indicatrice
- 5 Vis de réglage du volume
- 6 Bague de verrouillage
- 7 Soupape de purge (en option)
- 8 Bloc de soupapes
- 9 Adaptateur du bloc de soupapes (GL 45 filetage de flacon)
- 10 Tube d'aspiration télescopique
- 11 Tube pour distribution inversée (en option)
- 12 Capuchon à vis
- 13 Canule de distribution
- 14 Manette, soupape de purge
- 15 Unité de distribution avec numéro de série

 La bague de verrouillage entre le bloc de soupapes et l'unité de distribution doit toujours être bien serrée.

Tube d'aspiration télescopique et tube de distribution inversée



Clé de montage



4 Mise en service

4.1 Premiers pas

▲ AVERTISSEMENT



Respecter les consignes de sécurité

- > Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- > Ne jamais manipuler ni l'instrument ni le flacon sans gants protecteurs, en particulier en cas d'utilisation de liquides dangereux.
- > Suivre toutes les dispositions de sécurité et respecter les limites d'utilisation, voir Limites d'emploi, p. 67.
- > Respecter les restrictions d'utilisation, voir Einsatzbeschränkungen, p. 67.

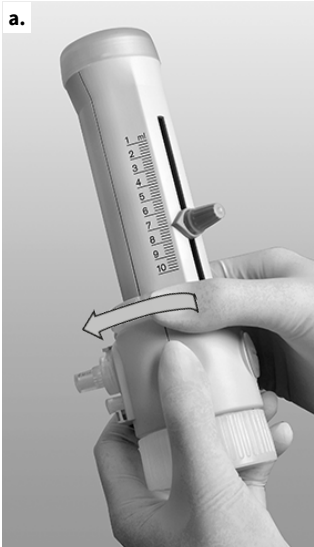
AVIS

Choisissez la bonne soupape d'éjection et la bonne canule de distribution

La soupape d'éjection et la canule de distribution sont marquées avec 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 (Domaine d'application recommandé, p. 68).

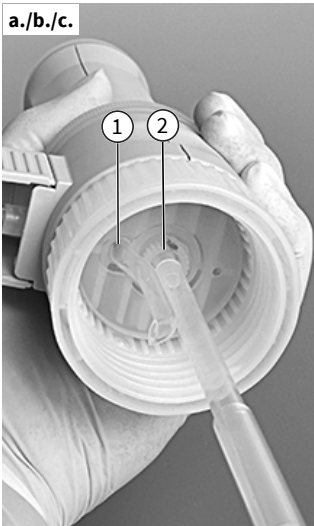
Si les marquages ne correspondent pas, l'application souhaitée n'est pas possible, car les composants peuvent être attaqués ou décomposés.

1. Contrôler l'anneau de sécurité



- a. Vérifiez si l'anneau de sécurité est bien vissé.

2. Montage du tube d'aspiration / du tube de distribution inversée



1	Ouverture pour le tube de distribution inversée
2	Olive pour tuyau d'aspiration

- a. Régler la longueur du tube d'aspiration télescopique en fonction de la hauteur du flacon et le monter.
- 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. Montage et orientation de l'appareil sur le flacon

AVIS

Nettoyer l'appareil avant de l'utiliser pour l'analyse des traces

L'appareil doit être nettoyé soigneusement avant de l'utiliser pour l'analyse des traces. Voir Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 84.

AVIS

Éviter un basculement

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.



- 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.

4. Transport de l'appareil



⚠ AVERTISSEMENT



Porter des vêtements de protection

Ne jamais manipuler ni l'appareil ni le flacon sans gants protecteurs, en particulier en cas d'utilisation de liquides dangereux (p.ex HF).



Manipulation incorrecte

Une mauvaise manipulation peut, entre autres, occasionner la rupture du goulot du flacon, de l'anneau de sécurité ou de l'adaptateur pour flacon.

- a. Pour les flacons avec des filetages de taille différente, choisir l'adaptateur approprié.
- b. Ne jamais manipuler ni l'instrument ni le flacon sans gants protecteurs, en particulier en cas d'utilisation de liquides dangereux.
- c. Ne transporter l'appareil monté sur le flacon de réactif que de la façon indiquée sur l'illustration !

4.2 Purge de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT



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

- Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté sur la canule de distribution.
- Éviter les éclaboussures de réactif !
- Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures.
- Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Ouvrir lentement le capuchon à vis pour éviter les éclaboussures.
- Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions et restrictions d'utilisation, voir Restrictions d'utilisation, p. 67 et Interdictions d'utilisation, p. 68.

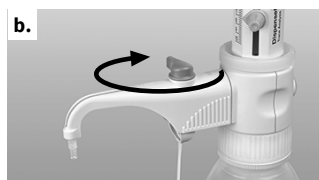
AVIS

Avant le premier emploi, rincer l'appareil soigneusement et jeter les premiers volumes distribués. Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures. Selon les exigences, effectuer un nettoyage pour l'analyse des traces (Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 84).

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.

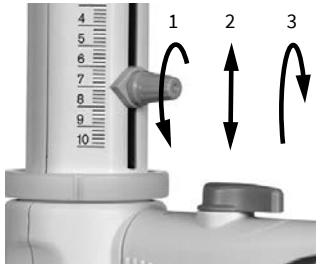
Appareil sans soupape de purge

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

5 Commande

5.1 Distribution

1. Sélectionner le volume



- a. Desserrer la vis de réglage du volume d'un $\frac{3}{4}$ (1), déplacer la flèche indicatrice verticalement jusqu'au volume souhaité (2) et resserrer la vis de réglage du volume (3).

2. Distribution

⚠ AVERTISSEMENT

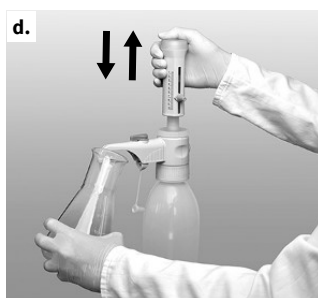


À respecter à chaque utilisation, en particulier avec des liquides dangereux

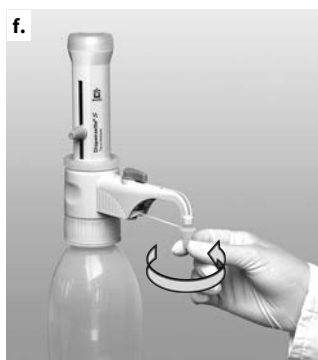
- Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté sur la canule de distribution.
- Éviter les éclaboussures de réactif !
- Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures.
- Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Ouvrir lentement le capuchon à vis pour éviter les éclaboussures.
- Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions et restrictions d'utilisation, voir Restrictions d'utilisation, p. 67 et Interdictions d'utilisation, p. 68.



- 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

Toujours enfoncer le piston jusqu'à la butée inférieure (position de repos) après utilisation. Si le piston n'a pas été enfoncé jusqu'à la butée inférieure, un écoulement involontaire de liquide peut survenir.

AVIS

L'état de remplissage de l'appareil doit être particulièrement marqué pendant le nettoyage !

5.2 Accessoires

5.2.1 Tuyaux de distribution flexible avec soupape de purge

Pour la distribution en série (sauf de HF), il est possible d'utiliser le tuyau flexible de distribution (Accessoires/Pièces de rechange, p. 90).

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.

Montage

⚠ AVERTISSEMENT



Utiliser seulement un tuyau non endommagé

Le tuyau flexible ne doit pas avoir de dommages (piures ou autres). Cela doit être vérifié avant chaque utilisation.

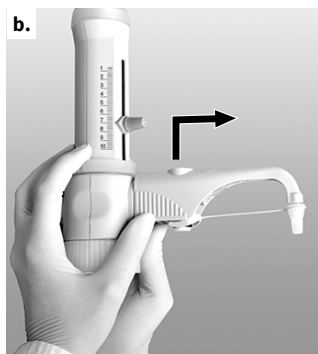
- En cas de distribution prévu de liquides corrosifs, nous recommandons, en outre de l'application des mesures de sécurité usuelles, d'utiliser une vitre protectrice.
- Le flacon doit être fixé avec un support de flacon.
- Pour éviter des éclaboussures de réactif, toujours bien tenir le tuyau et le remettre dans le support prévu après l'emploi.
- Pour le nettoyage, rincer le tuyau flexible.
- Ne pas désassembler !

Inadapté pour l'acide fluorhydrique (HF)

Le tuyau de distribution flexible ne doit pas être utilisé pour la distribution de l'acide fluorhydrique (HF) !

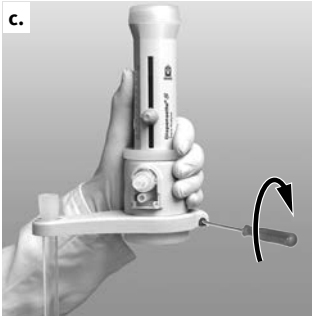
Veiller à utiliser le bon marquage de la soupape

Respecter impérativement la mention sur le marquage de la soupape ! (voir Remplacement de la soupape d'éjection, p. 86).

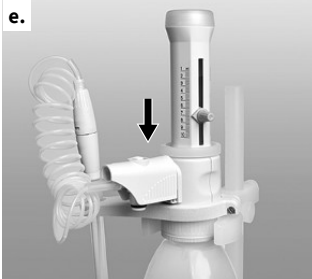


Prérequis:

- Si l'appareil était en cours d'utilisation, il doit être nettoyé avant la pose du tuyau de distribution flexible (voir Nettoyage, p. 83).
- 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

Utilisation du support du flacon (Accessoires/Pièces de rechange, p. 90).

5.2.2 Tube de séchage

Dans le cas de milieux sensibles à l'humidité et au CO₂, l'utilisation d'un tube de séchage équipé d'un absorbant approprié (non inclus dans l'emballage standard) peut être nécessaire.

(Accessoires/Pièces de rechange, p. 90)

Montage



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

En cas de besoin, étouper le filetage du tube de séchage, le filetage du flacon et/ou celui de l'adaptateur à vis à l'aide d'un ruban en PTFE.

5.2.3 Joint pour bloc de soupapes

Pour les milieux très volatils, nous recommandons d'étouper la connexion du bloc de soupape vers le flacon à l'aide du joint en PTFE et d'un ruban en PTFE (Accessoires/Pièces de rechange, p. 90).

Montage



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

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, p. 90).

Montage



- Positionnez la plaque de montage à la hauteur appropriée.
- Insérez l'appareil fermement dans le support comme indiqué dans l'illustration, jusqu'à ce que le support s'enclenche de manière audible.
- 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.

Limites d'erreur

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

*E = Exactitude, CV = Coefficient de variation

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

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).

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 : $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

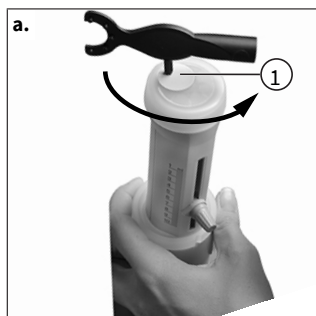
Des instructions de contrôle (SOP) sont disponibles sous www.brand.de pour leur téléchargement.

8 Ajustage

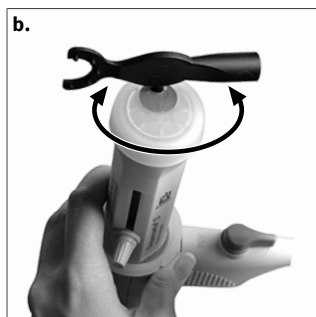
Après un usage prolongé, il se peut qu'un ajustage soit nécessaire.

- Calibrer, par ex. au volume nominal (Contrôle du volume (calibrage)).
- Calculer le volume moyen (valeur réelle) (Contrôle du volume (calibrage)).
- Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).
- Après l'ajustage, effectuer un nouveau calibrage pour le contrôle.

8.1 Réalisation de l'ajustement



- 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.



- 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).



- L'ajustage est terminé.
- ⇒ La modification de l'ajustage est indiquée par un disque rouge (cercle sur l'illustration).

8.2 Plage d'ajustage

Max \pm 60 μ l

un tour correspond à \sim 80 μ l.

9 Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT



Éléments remplis de réactif

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

- > Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
- > Ne jamais diriger les orifices du tube d'aspiration, de la canule de distribution et des soupapes vers le corps.
- > Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !

Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil, le nettoyer 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. Vidange complète de l'appareil

- a. Visser l'appareil sur un flacon vide et vider complètement l'appareil par distribution. Si l'appareil est équipé d'une soupape de purge, il faut effectuer la vidange en position de distribution et de purge.

2. Rinçage de 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.

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.



Fonction de distribution



Fonction de distribution inversée

- 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.
- 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.

Si le nettoyage n'est pas suffisant, répétez 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. 66).

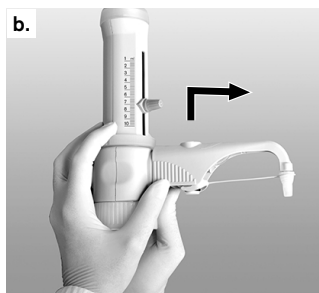
AVIS

Après le remplacement d'éléments, il convient toujours de procéder à un contrôle de fonctionnement.

9.3.1 Remplacement de la canule de distribution



- 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. Maintenir la pièce d'accouplement de la nouvelle canule de distribution et tirer le boîtier vers le haut. Pousser le boîtier jusqu'en butée sur le bloc de soupapes.



- d. Abaisser complètement le boîtier de la canule de distribution.
- e. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, monter le levier de soupape en position 'purge' et l'enfoncer vers le bas.

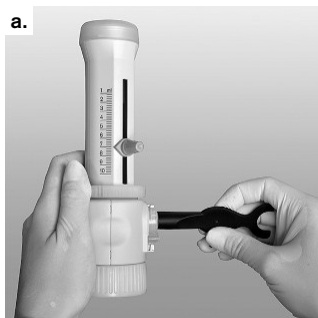
9.3.2 Remplacement des soupapes

9.3.2.1 Remplacement de la soupape d'éjection

AVIS

Toujours monter les soupapes prévues pour le type et la taille de l'appareil.

La soupape d'aspiration du est la même pour toutes les versions de l'appareil, 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 sont repérées par le marquage « Pt-Ir » ou « Ta ».



- a. Après la dépose de la canule de distribution (voir Remplacement de la canule de distribution, p. 85), 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.

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 Déblocage de la bille de soupape coincée



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, débloquent 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. 66).

AVIS

Après le remplacement d'éléments, il convient toujours de procéder à un contrôle 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.

Ajustement en usine

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






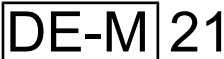
- Avant l'emploi de l'appareil, rincer l'appareil soigneusement et jeter la première distribution.
- Éviter les éclaboussures.
- Selon les exigences, effectuer un nettoyage pour l'analyse des traces (Nettoyage pour l'analyse des traces, p. 84).
- Ne pas démonter l'unité de distribution !

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. 83), remplacer l'unité de distribution (Remplacement de l'unité de distribution, p. 87).
Piston grippé	Dépôts de cristaux, impurétés	Arrêter immédiatement la distribution. Réaliser nettoyage (Nettoyage standard, p. 83).
Remplissage impossible	Vis de réglage du volume sur la butée inférieure	Régler le volume souhaité (Distribution, p. 75).
	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 (Déblocage de la bille de soupape coincée, p. 87), 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. 86).
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. 74).
	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.

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
	Soupapes souillées, déserrées ou détériorées	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 83). 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. 71).
Volume distribué trop réduit	Tube d'aspiration desserré ou endommagé	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 83). Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement, si 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. 83). 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. 71).
	Réactif très volatil distribué sans joint torique	Monter joint d'étanchéité (Accessoires, p. 77)

11 Marquage sur le produit

Signe ou numéro	Signification
	Signe d'avertissement général
	Respecter le mode d'emploi
	Porter des lunettes de protection
	Porter des gants
	Porter des vêtements de protection
XXZXXXXX	Numéro de série
	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 de commande

Dispensette® S Trace Analysis, analogique



Volume ml	Ressort de soupape	sans soupape de purge Réf.	avec soupape de purge Réf.
10	Platine iridiée	4640 040	4640 041
10	Tantale	4640 240	4640 241

Voir Emballage standard, Contenu de la livraison, p. 65

13 Accessoires/Pièces de rechange

Adaptateurs pour flacon



Filetage extérieur	pour filetage de flacon/pour rodage	Matériau	Réf.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* filetage en dent de scie

Canules 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 Réf.	avec soupape de purge Réf.
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	Réf.
10	3	2	708132

Soupape d'éjection pour 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	Réf.
10	Platine iridiée	6732
10	Tantale	6733

Soupape d'aspiration pour Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

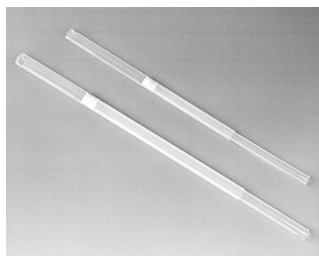
Marquage de la soupape avec 'S'

Unité d'emb. 1 unité

pour volume nominal ml	Réf.
10	6739

Tubes d'aspiration télescopiques

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



pour volume nominal ml	Diamètre extérieur mm	Longueur mm	Réf.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Unité de distribution

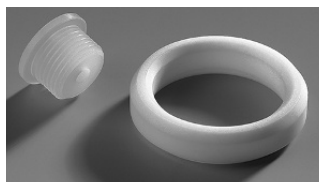


Unité de distribution avec anneau de sécurité. Volume nominal de 10 ml, calibré avec certificat de qualité.

Unité d'emb. 1 unité

Désignation	Réf.
Unité de distribution	708035

Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer



Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
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.	Réf. de commande
Tube pour recirculation. FEP	1 unité	6747

Clé d'ajustage et de montage



Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
Clé d'ajustage et de montage	1 unité	6748

Support de flacon



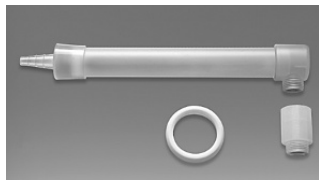
Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
Support de flacon PP. Tige de statif, 325 mm, Socle 220 x 160 mm.	1 unité	704275

Joint pour bloc de soupapes



Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
Joint pour bloc de soupapes. PTFE, pour milieux très volatils.	1 unité	704486

Tube de séchage



Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
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	Réf.
ETFE	10	706029

14 Réparation

14.1 Retour pour réparation

AVIS

Transporter des substances dangereuses 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.

Aux États-Unis et au 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.

En dehors des États-Unis et du 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 (Germany)
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 (USA)
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 (India)
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. Chine)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

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

Avant l'élimination, respectez les directives d'élimination nationales correspondantes et déposez le produit auprès d'un centre de traitement des déchets.

Índice

1	Introducción	97		
1.1	Contenido de la entrega	97		
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso	97		
2	Normas de seguridad	98		
2.1	Normas generales de seguridad.....	98		
2.2	Función	99		
2.3	Limitaciones de uso	99		
2.4	Restricciones de uso	99		
2.5	Excepciones de uso	100		
2.6	Condiciones de almacenamiento....	100		
2.7	Campos de aplicación recomendados	100		
3	Elementos de mando y funcionamiento.	101		
4	Puesta en marcha	102		
4.1	Primeros pasos.....	102		
4.2	Purga.....	105		
5	Manejo.....	106		
5.1	Dosificación	106		
5.2	Accesorios.....	108		
5.3	Soporte para frascos	110		
6	Límites de errores.....	111		
7	Control del volumen (calibración)	112		
8	Ajuste	113		
8.1	Realizar el ajuste	113		
8.2	Rango de ajuste.....	113		
9	Limpieza	114		
9.1	Limpieza estándar.....	114		
9.2	Limpieza para el análisis de trazas..	115		
9.3	Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas.....	116		
9.4	Cambio de la unidad de dosificación	118		
10	¿Qué hacer en caso de avería?	119		
11	Marcado del producto	120		
12	Referencias	121		
13	Accesorios/piezas de recambio	121		
14	Reparación	125		
	14.1 Envíos para reparación	125		
15	Responsabilidad por defectos	126		
16	Eliminación	126		

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 Información general sobre las instrucciones de uso


- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- El manual de instrucciones es parte del equipo y debe conservarse en un sitio de fácil acceso.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- En nuestro sitio web <https://www.brand.de/es/>, encontrará versiones actualizadas del manual de instrucciones.

1.2.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Riesgo de lesiones graves o muerte.
ADVERTENCIA	Posible riesgo de lesiones graves o muerte.
PRECAUCIÓN	Posible riesgo de lesiones leves o moderadas.
NOTA	Posible riesgo de daños materiales.

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Sector peligroso

1.2.3 Visualización

Viñeta	Significado	Viñeta	Significado
1. Tarea	Hace referencia a una tarea.	>	Hace referencia a un requisito.

Viñeta	Significado	Viñeta	Significado
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.	⇒	Hace referencia a un resultado.

2 Normas de seguridad

2.1 Normas 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 riesgosos. 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.

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de uso antes de utilizar el aparato y debe respetarlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad, como, por ej., utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
4. 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.
5. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando estrictamente las limitaciones y restricciones de uso definidas. Respetar las condiciones de empleo, ver Excepciones de uso, p. 100. En caso de dudas, contactar sin falta con el fabricante o el distribuidor.
6. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas. No dirigir nunca la cánula de dosificación hacia usted ni hacia otras personas al dosificar. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados.
7. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.
8. No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
9. En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por tal motivo, limpiar la caperuza a rosca de manera periódica.
10. 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.
11. 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. 102, fig. 4.
12. No emplear nunca la fuerza. Al dosificar, desplazar siempre el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.
13. Utilizar solo accesorios y piezas de recambio originales. No realizar modificaciones técnicas. ¡No desmontar el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de uso!
14. Comprobar siempre que el aparato esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si los aparatos no se han limpiado o comprobado lo suficiente, el usuario puede entrar en contacto con los medios. En caso de que se produzcan averías en el aparato (por ej., dificultad en el desplazamiento del émbolo, válvulas adheridas o falta de hermeticidad), interrumpir de inmediato el dosificado y seguir las instrucciones del capítulo ¿Qué hacer en caso de avería?, p. 119. De ser

necesario, contactar con el fabricante. Si se observan alteraciones del color, comprobar si existe una fatiga del material. En caso de duda, sustituir el componente.

15. Ajustar siempre a mano el anillo de seguridad entre el bloque de válvulas y el cilindro dosificador. No utilizar herramientas.
16. ¡El aparato no puede esterilizarse en autoclave!

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 mm²/s (viscosidad dinámica [mPas] = viscosidad cinemática [mm²/s] x densidad [g/cm³])
- Densidad hasta 3,8 g/cm³

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. 114.
- 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. 118.
- La unidad está diseñada para aplicaciones generales de laboratorio y cumple con los requisitos de las normas pertinentes, como por ejemplo la DIN EN ISO 8655. El uso del aparato para aplicaciones especiales (por ejemplo, en el análisis de trazas, en el sector alimentario, etc.) debe ser comprobado cuidadosamente por el propio usuario. No existen homologaciones especiales para

aplicaciones especiales, por ejemplo, para la producción o administración de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos.

2.5 Excepciones de uso

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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (de $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $122\text{ }^{\circ}\text{F}$).

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
Solución de amoníaco	✓	✓
Bromo	✓	✓
Ácido acético	✓	✓
Ácido fluorhídrico*	✓	—
Sosa cáustica, 30 %	✓	—
Ácido perclórico	✓	✓
Ácido fosfórico	✓	✓
Ácido nítrico	✓	✓
Ácido clorhídrico	✓	✓
Ácido sulfúrico	✓	✓
Agua	✓	✓
Peróxido de hidrógeno	—	✓

Leyenda:

✓ = El equipo es adecuado para el medio

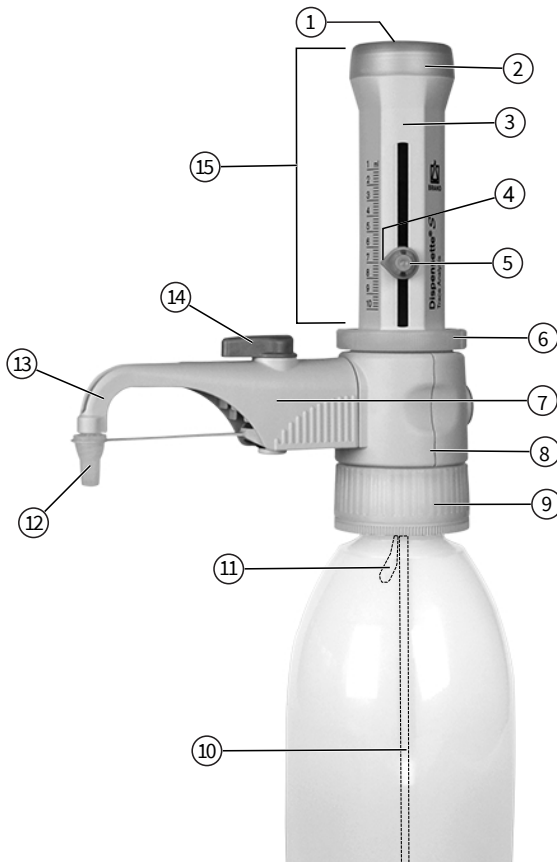
— = El equipo no es adecuado para el medio.

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



- 1 Tapa del dispositivo de ajuste
 - 2 Apoyo del émbolo
 - 3 Carcasa
 - 4 Flecha indicadora
 - 5 Tornillo de ajuste del volumen
 - 6 Anillo de seguridad
 - 7 Válvula de purga (opcional)
 - 8 Bloque de válvulas
 - 9 Adaptador para el bloque de válvulas (rosca de frasco GL 45)
 - 10 Tubo de aspiración telescópico
 - 11 Tubo de dosificación inversa (opcional)
 - 12 Caperuza a rosca
 - 13 Cánula de dosificación
 - 14 Palanca, válvula de purga
 - 15 Unidad de dosificación con número de serie
- ⚠ El anillo de seguridad entre el bloque de válvulas y la unidad de dosificación debe estar

siempre firmemente ajustado.

Tubo de aspiración telescópico y tubo de dosificación inversa



Llave de montaje



4 Puesta en marcha

4.1 Primeros pasos

⚠ ADVERTENCIA



Contemplar las indicaciones de seguridad

- > ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- > Manipular el aparato y el frasco únicamente con guantes de protección, en especial, al emplear medios peligrosos.
- > Respetar todas las normas de seguridad y contemplar las limitaciones de uso, véase Limitaciones de uso, p. 99.
- > Observar las restricciones de uso, véase Restricciones de uso, p. 99.

AVISO

Elegir la válvula de salida y la cánula de dosificación correctas

La válvula de salida y la cánula de dosificación están identificadas con los materiales utilizados para la suspensión. La identificación «Pt-Ir» o «Ta» debe ser idéntica para cada equipo. El material utilizado para la suspensión surge del campo de aplicación (observar Campos de aplicación recomendados, p. 100).

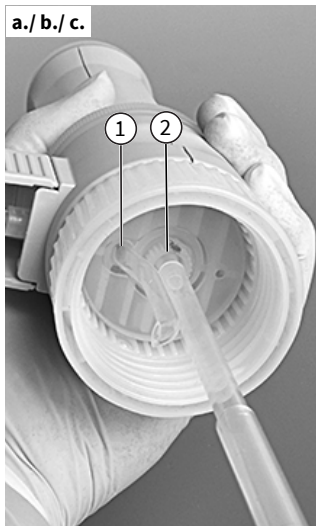
En caso de que las identificaciones no se correspondan, la aplicación deseada no será posible, dado que los componentes podrían corroerse o descomponerse.

1. Controlar el anillo de seguridad



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

2. Montaje del tubo de aspiración/ del tubo de dosificación inversa



1	Abertura para el tubo de dosificación inversa
2	Empuñadura para el tubo de aspiración

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

AVISO

Limpiar el equipo antes de su utilización para el análisis de trazas

Antes de su aplicación para el análisis de trazas, el equipo se debe limpiar exhaustivamente. Contemplar el apartado Limpieza para el análisis de trazas, p. 115.

AVISO

Evitar volcaduras

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.



- 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.

4. Transporte del aparato



⚠ ADVERTENCIA



Utilizar vestimenta de protección

Manipular el aparato y el frasco únicamente con guantes de protección, en especial, al emplear medios peligrosos (por ej. HF).



Manipulación incorrecta

Una manipulación incorrecta puede ocasionar, entre otros, que el cuello de la botella, el anillo de seguridad o el adaptador para frasco se rompan.

- a. Para frascos con tamaños de rosca diferentes, utilizar el adaptador para frascos apropiado.
- b. Manipular el aparato y el frasco únicamente con guantes de protección, en especial, al emplear medios peligrosos.
- c. ¡Transportar siempre el aparato montado sobre el frasco de reactivo de la forma que se muestra en la figura!

4.2 Purga

⚠ ADVERTENCIA



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

- ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- ¡No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca!
- ¡Evitar salpicaduras de reactivo!
- Dosificar despacio para evitar salpicaduras.
- En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios. Abrir despacio la caperuza a rosca para evitar salpicaduras.
- Contemplar todas las normas de seguridad, así como las excepciones de uso y las limitaciones de uso, véanse las Limitaciones de uso, p. 99 y las Excepciones de uso, p. 100.

AVISO

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. 115).

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.

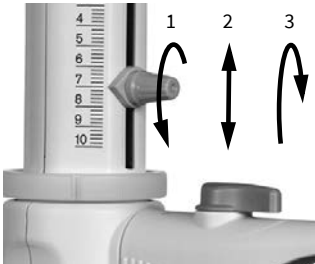
Aparato sin válvula de purga

- 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

5.1 Dosificación

1. Ajuste del volumen



- a. Aflojar el tornillo de ajuste del volumen mediante $\frac{3}{4}$ 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. Dosificación

⚠ ADVERTENCIA

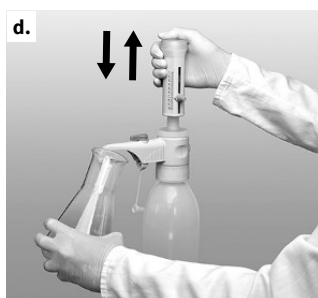


Contemplar antes de cada uso, en especial, al emplear medios peligrosos

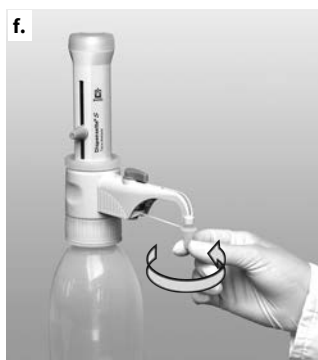
- ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- ¡No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca!
- ¡Evitar salpicaduras de reactivo!
- Dosificar despacio para evitar salpicaduras.
- En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios. Abrir despacio la caperuza a rosca para evitar salpicaduras.
- Contemplar todas las normas de seguridad, así como las excepciones de uso y las limitaciones de uso, véanse las Limitaciones de uso, p. 99 y las Excepciones de uso, p. 100.



- 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.

AVISO

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.

AVISO

¡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

Para la dosificación en serie, con excepción del HF, se puede utilizar el tubo de dosificación flexible (Accesorios/piezas de recambio, p. 121).

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.

Montaje

⚠ ADVERTENCIA



Utilizar únicamente tubos flexibles que no presenten daños

El tubo flexible no debe estar dañado (por ej., con dobleces y pliegues o similares). Esto debe verificarse con cuidado antes de cada uso.

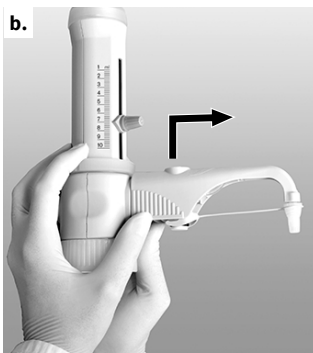
- Si se desea efectuar la dosificación de líquidos corrosivos, además de las medidas de seguridad habituales, se recomienda utilizar un cristal protector.
- El frasco debe asegurarse mediante un soporte para frascos.
- Para evitar salpicaduras de reactivo, mantener siempre sujeto el tubo de dosificación y, después de su utilización, colocarlo en el soporte respectivo.
- Para limpiar, enjuagar el tubo flexible.
- ¡No desmontar!

No es adecuado para ácido fluorhídrico (HF)

¡El tubo de dosificación flexible no se puede utilizar para la dosificación de HF (ácido fluorhídrico)!

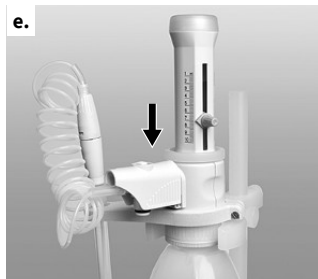
Contemplar la correcta identificación de la válvula

¡Observar la nota acerca de la identificación de la válvula! (véase Cambio de la válvula de salida, p. 117).



Requisito:

- Si el aparato fue utilizado, deberá limpiarse antes de montar el tubo de dosificación flexible (Limpieza, p. 114).
- 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.

AVISO

Utilizar el soporte para frascos (Accesorios/piezas de recambio, p. 121).

5.2.2 Tubo de secado

Con medios sensibles a la humedad o al CO₂, puede ser necesario utilizar un tubo de secado con un medio absorbente adecuado (no incluido en el contenido de la entrega).

(Accesorios/piezas de recambio, p. 121)

Montaje



- 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.

AVISO

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, 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, p. 121).

Montaje



- a. 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.

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, p. 121).

Montaje



- Posicionar la placa de fijación a la altura correspondiente.
- Insertar el equipo, como se muestra, firmemente en el soporte hasta que se oiga cómo se encastra el soporte.
- A continuación, trabar el soporte con la rosca.

6 Límites de errores



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. Las instrucciones de calibrado detalladas (SOP) pueden descargarse en www.brand.de/es. Para la documentación y evaluación adecuadas según las Buenas Prácticas de Laboratorio y las normas ISO, se recomienda utilizar el software de calibración EASYCAL™ de BRAND. En www.brand.de/es, se encuentra disponible una versión de demostración del programa para descargar. El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-6 (para las condiciones de medición, véanse los Límites de errores, p. 111) se realiza en mediante los siguientes pasos:

1. Preparación del equipo

Limpiar el aparato (Limpieza, p. 114), llenarlo con agua destilada y purgarlo con cuidado.

2. Control del volumen

- Se recomiendan 10 dosificaciones con H₂O destilada en 3 rangos de volumen (100 %, 50 %, 10 %)
- Para el vaciado, bajar el émbolo hasta el tope inferior de forma uniforme y sin sacudidas
- Retirar el líquido restante de la punta de la cánula de valoración.
- Pese la cantidad dosificada con una báscula de análisis. (Tenga en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de la báscula.)
- 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*:

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

Coefficiente de variación*:

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

Desviación estándar*:

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

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

AVISO

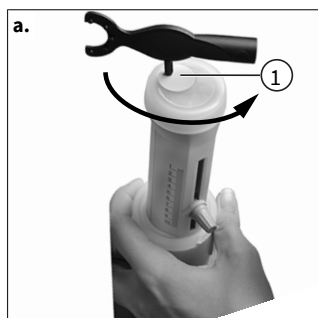
Las instrucciones de inspección (SOP) pueden descargarse en www.brand.de.

8 Ajuste

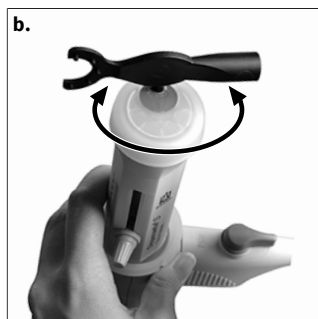
Después de un uso prolongado, puede ser necesario un ajuste.

- Calibrar, por ej., el volumen nominal (Control del volumen (calibración)).
- Calcular el volumen medio (valor real) (Control del volumen (calibración)).
- Ajustar el aparato (ajustar el valor real).
- Volver a calibrar después del ajuste para control.

8.1 Realizar el ajuste



- 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.



- 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).



- Se ha finalizado el ajuste.
- ⇒ La modificación del ajuste se indica mediante una arandela roja (círculo en la fig.).

8.2 Rango de ajuste

Máx. $\pm 60 \mu\text{l}$

Un giro corresponde a $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Limpieza

⚠ ADVERTENCIA



Componentes que contienen reactivo

¡El cilindro, las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de dosificación contienen reactivo!

- > No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
- > No dirigir nunca los orificios del tubo de aspiración, de la cánula de dosificación y de las válvulas hacia el cuerpo.
- > ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!

Para garantizar el funcionamiento correcto del aparato, deberá limpiarse 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. 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. Enjuague del aparato

- 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.

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



Función de dosificación inversa

- a. Enroscar el equipo a un frasco relleno 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 relleno 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 relleno 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.

AVISO

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

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 (Normas de seguridad, p. 98).

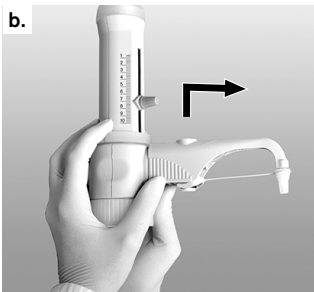
AVISO

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

9.3.1 Cambio de la cánula de dosificación



- 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.** Sujetar el enganche de la nueva cánula de dosificación y tirar la carcasa hacia arriba. Introducir la carcasa en el bloque de válvulas hasta el tope.



- d.** Desplazar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia abajo.
- e.** En aparatos con válvula de purga, colocar la palanca de la válvula en la posición «Dosificación inversa» y presionar hacia abajo.

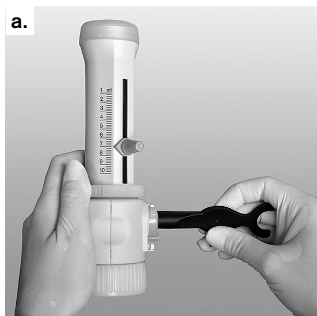
9.3.2 Cambio de las válvulas

9.3.2.1 Cambio de la válvula de salida

AVISO

Montar siempre las válvulas previstas para cada modelo y tamaño de aparato.

La válvula de aspiración del es igual para todos los modelos del equipo, pero la válvula de salida es diferente. Asegurarse de que solo se utilice la válvula de aspiración indicada con la identificación «S» (zafiro). Para diferenciarlas, las válvulas de salida del están identificadas con la inscripción «Pt-Ir» o «Ta».



- Después del desmontaje de la cánula de dosificación (véase Cambio de la cánula de dosificación, p. 116), desenroscar la válvula de salida con la llave de montaje.
- Primero enroscar la nueva válvula de salida de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje. La rosca debe quedar oculta.

9.3.2.2 Cambio de la válvula de aspiración



- Retirar el tubo de dosificación inversa y el tubo de aspiración telescópico.
- Desenroscar la válvula de aspiración con la llave de montaje.
- Colocar la válvula de aspiración primero de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje.

9.3.2.3 Desajustar la bola de la válvula 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 acumularse 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 (Normas de seguridad, p. 98).

AVISO

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. 115).
- ¡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. 114), cambiar la unidad de dosificación (Cambio de la unidad de dosificación, p. 118).
El émbolo se mueve con dificultad	Formación de sedimentos de cristales, impurezas	Detener la dosificación de inmediato. Realizar una limpieza estándar (Limpieza estándar, p. 114).
No es posible llenar	Tornillo de ajuste del volumen en el tope inferior	Configurar volumen deseado (Dosificación, p. 106).
	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 (Desajustar la bola de la válvula atascada, p. 117), 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. 117), 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. 105).
	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. 114). 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. 102).
Volumen dosificado demasiado bajo	Tubo de aspiración flojo o dañado	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 114). Montar el tubo de aspiración con firmeza. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo.

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
	Las válvulas de aspiración están sucias, flojas o dañadas	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 114). 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. 102).
	Reactivo altamente volátil dosificado sin la junta anular	Montar junta anular (Accesorios, p. 108)

11 Marcado del producto

Marcado o número	Significado
	Advertencia general
	Observar las instrucciones de uso
	Utilizar protección en los ojos
	Utilizar protección para las manos
	Utilizar vestimenta de protección
XXZXXXXX	Número de serie
DE-M 21	El equipo cuenta con el símbolo que acredita el cumplimiento de la ley y los reglamentos de medición y calibrado de Alemania. 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/sobre-nosotros/conformidad-normativa/ip/	Información sobre patentes

12 Referencias

Dispensette® S Trace Analysis, analógico



Volumen en ml	Resorte de válvula	sin válvula de purga, N.º de ref.	con válvula de purga, N.º de ref.
10	Platino-iridio	4640 040	4640 041
10	Tantalio	4640 240	4640 241

Véase el contenido de la entrega, Contenido de la entrega, p. 97

13 Accesorios/piezas de recambio

Adaptadores para frascos



Rosca exterior	Para rosca de frasco/ esmerilado	Material	N.º de ref.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Rosca de diente de sierra

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 ref.	con válvula de purga, N.º de ref.
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 ref.
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 ref.
10	Platino-iridio	6732
10	Tantalio	6733

Válvula de aspiración Dispensette® S Trace Analysis



PFA/zafiro

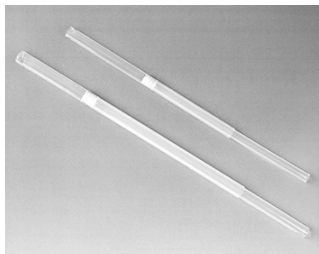
Válvula identificada con «S»

Unidad de embalaje 1 unidad

para el volumen nominal ml	N.º de ref.
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 ref.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Unidad de dosificación

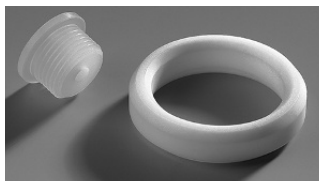


Unidad de dosificación con anillo de seguridad. Volumen nominal 10 ml, ajustado incl. certificado de calidad.

Unidad de embalaje 1 unidad.

Denominación	N.º de ref.
Unidad de dosificación	708035

Tapón de aireación para el microfiltro con cono Luer



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

Llave de montaje y ajuste



Denominación	Unidad de empaque	N.º de ref.
Llave de montaje y ajuste	1 unidad	6748

Soporte para frascos



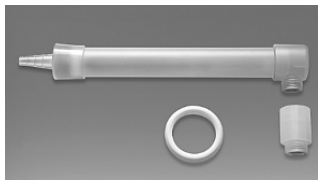
Denominación	Unidad de empaque	N.º de ref.
Soporte para frascos. PP. Varilla de soporte, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unidad	704275

Junta anular para el bloque de válvulas



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

Tubo de secado



Denominación	Unidad de embalaje	N.º de ref.
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 ref.
ETFE	10	706029

14 Reparación

14.1 Envíos para reparación

AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

¡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.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** 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 (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

EE. UU. y 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

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

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

15 Responsabilidad por defectos

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños, resultado de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso de piezas de repuesto o componentes no originales.

EE.UU. y Canadá:

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio www.brandtech.com.

16 Eliminación

Antes de desechar el equipo, contemplar las respectivas normas nacionales de eliminación de residuos y desecharlo de manera correspondiente.

1	Introduzione	128	15	Garanzia	157
1.1	Contenuto della fornitura	128			
1.2	Destinazione d'uso	128			
2	Disposizioni di sicurezza.....	129	16	Smaltimento	158
2.1	Disposizioni generali di sicurezza....	129			
2.2	Funzioni	130			
2.3	Limiti di impiego	130			
2.4	Restrizioni all'uso	130			
2.5	Usi non previsti.....	131			
2.6	Condizioni per lo stoccaggio	131			
2.7	Campo di applicazione raccoman- dato.....	131			
3	Elementi di funzionamento e di coman- do	133			
4	Messa in funzione	134			
4.1	Primi passi	134			
4.2	Sfiatare	137			
5	Azionamento.....	138			
5.1	Dosaggio	138			
5.2	Accessori.....	140			
5.3	Supporto per bottiglia	142			
6	Limiti di errore	143			
7	Verifica del volume (Calibrazione).....	144			
8	Calibrazione.....	145			
8.1	Esecuzione della messa a punto	145			
8.2	Campo di calibrazione	146			
9	Pulizia	146			
9.1	Pulizia standard	146			
9.2	Pulizia per l'analisi di tracce	147			
9.3	Sostituzione del tubo di espulsio- ne / valvole	148			
9.4	Sostituzione dell'unità di dosaggio.	150			
10	Problema - Cosa fare?	150			
11	Marchatura sul prodotto	152			
12	Informazioni ordinazione	152			
13	Accessori/Parti di ricambio.....	153			
14	Riparazione.....	156			
14.1	Invio al servizio riparazioni.....	156			

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 Destinazione d'uso


- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Le istruzioni per l'uso sono parte dello strumento e devono essere conservate in modo da essere facilmente accessibili.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Trovate versioni aggiornate di queste istruzioni per l'uso sulla nostra homepage www.brand.de.

1.2.1 Livelli di pericolo

I seguenti pittogrammi segnalano i possibili pericoli:

Pittogramma (parola chiave)	Significato
PERICOLO	Causa gravi lesioni o la morte.
AVVERTIMENTO	Può causare gravi lesioni o la morte.
ATTENZIONE	Può causare lesioni di lieve o media entità.
INDICAZIONE	Può causare danni materiali.

1.2.2 Simboli

Simbolo	Significato
	Punto di pericolo

1.2.3 Rappresentazione

Rappresen- tazione	Significato	Rappresen- tazione	Significato
1. Task	Indica un compito da espletare.	>	Indica un presupposto da rispettarre.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.	↔	Indica un risultato.

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.

1. Prima di utilizzare lo strumento, ogni utilizzatore deve leggere ed osservare queste istruzioni per l'uso.
2. 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.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. 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.
5. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi e tenere conto dei limiti e delle restrizioni nell'utilizzo. Rispettare gli usi non previsti, vedere Usi non previsti, p. 131. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
6. Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Durante il dosaggio non dirigere mai il tubo di espulsione verso se stessi o verso altre persone. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti.
7. Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
8. Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
9. Nel tappo a vite del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò il tappo a vite va pulito regolarmente.
10. 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.
11. 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. 134, Fig. 4.
12. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento. Durante il dosaggio tirare in alto e premere in basso il pistone sempre con delicatezza.
13. Utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche. Non smontare ulteriormente lo strumento, oltre quanto descritto nelle istruzioni per l'uso!

14. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. In caso di strumenti non puliti o controllati a sufficienza si può verificare il caso in cui l'utente venga a contatto con la sostanza. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento (ad esempio pistone poco scorrevole, valvole inceppate o punti con mancanza di tenuta) interrompere immediatamente il dosaggio e attenersi al capitolo 'Problema - Cosa fare?', p. 150. Eventualmente rivolgersi al produttore. In caso di scolorimenti controllare se non si è in presenza di un'eventuale affaticamento del materiale. In caso di dubbio provvedere a sostituire il componente.
15. Serrare sempre a mano l'anello di sicurezza tra il blocco valvole e il cilindro di dosaggio. Non utilizzare utensili.
16. Il dispositivo non deve essere sterilizzato in autoclave!

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 'DEM' e sono inoltre dotati della valvola di riciclo opzionale.

2.2.1 Utilizzo

Con un utilizzo corretto dello strumento 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 (Perfluoroalcoxi)), 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 mm²/s (viscosità dinamica [mPas] = viscosità cinematica [mm²/s] x densità [g/cm³])
- Densità fino a 3,8 g/cm³

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. 146.
- 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. 150.

- 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

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
Soluzione di ammoniaca	✓	✓
Bromo	✓	✓
Acido acetico	✓	✓
Acido fluoridrico*	✓	—
Idrossido di sodio, 30 %	✓	—
Acido perclorico	✓	✓
Acido fosforico	✓	✓

Sostanza di dosaggio	Molle delle valvole: Pt-Ir	Molle delle valvole: Ta
Acido nitrico	✓	✓
Acido cloridrico	✓	✓
Acido solforico	✓	✓
Acqua	✓	✓
Perossido di idrogeno	—	✓

Legenda:

✓ = Il dispositivo è adatto a quella sostanza

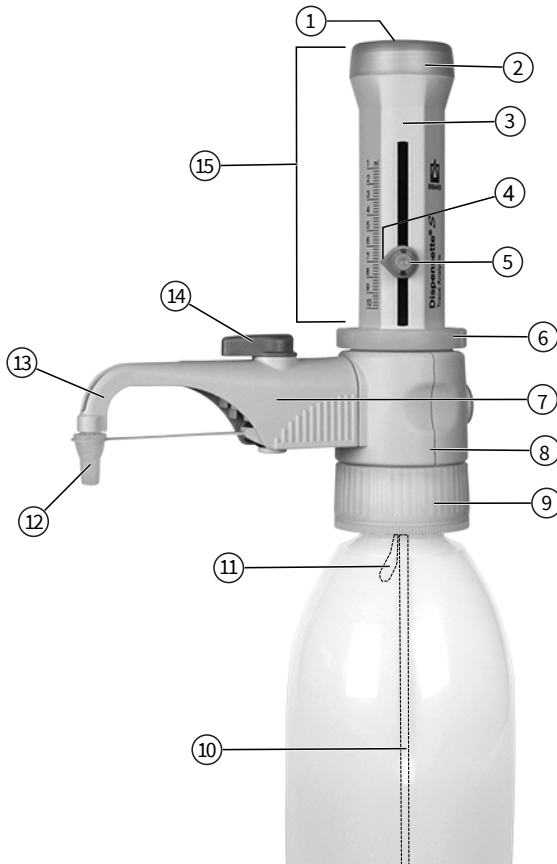
— = Il dispositivo non è adatto a quella sostanza.

Questa tabella è stata controllata 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



- 1 Tappo calibrazione
- 2 Supporto del pistone
- 3 Guscio della copertura
- 4 Freccia indicatrice
- 5 Vite di regolazione del volume
- 6 Anello di sicurezza
- 7 Valvola di riciclo (opzionale)
- 8 Blocco delle valvole
- 9 Adattatore del Blocco delle valvole (filettatura della bottiglia GL 45)
- 10 Tubo di riempimento telescopico
- 11 Tubo per il riciclo (opzionale)
- 12 Tappo a vite
- 13 Tubo di espulsione
- 14 Levetta, valvola di riciclo
- 15 Unità di dosaggio con numero di serie



L'anello di sicurezza tra il blocco delle valvole e l'unità di dosaggio deve essere sempre fissato saldamente.

Tubo di riempimento telescopico e tubo per il riciclo



Chiave per il montaggio



4 Messa in funzione

4.1 Primi passi

▲ AVVERTENZA!



Osservare le avvertenze di sicurezza

- > Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- > Maneggiare sempre lo strumento e la bottiglia con guanti protettivi, specialmente quando si impiegano fluidi pericolosi.
- > Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché ai limiti di impiego, vedere Limiti di impiego, p. 130.
- > Osservare le restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 130.

AVVISO!

Scegliere la valvola di scarico e il tubo di espulsione corretti

La valvola di scarico e il tubo di espulsione sono caratterizzati dal materiale della molla. La marcatura 'Pt-Ir' o 'Ta' deve essere uguale per ogni strumento. Il materiale della molle deriva dal rispettivo campo di applicazione (osservare Campo di applicazione raccomandato, p. 131).

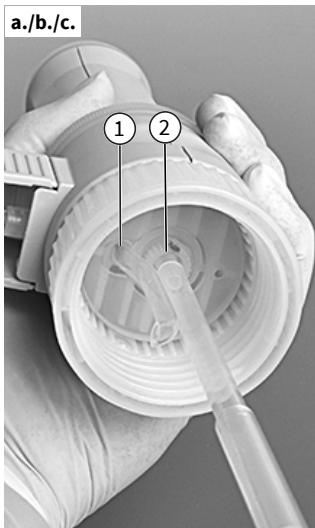
In caso di marcature non corrispondenti non è possibile l'applicazione desiderata, in quanto i componenti possono essere corrosi o distrutti.

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



1	Apertura per il tubo per il riciclo
2	Ogiva per tubo di riempimento

- a.** Montare il tubo di riempimento telescopico e regolare la sua lunghezza in relazione all'altezza della bottiglia.
- 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

AVVISO!

Pulire lo strumento prima dell'uso nell'analisi delle tracce

Prima di utilizzare lo strumento nell'analisi della tracce, pulirlo accuratamente. Vedere Pulizia per l'analisi di tracce, p. 147.

AVVISO!

Evitare che si rovesci

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.



- 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.

4. Trasporto dello strumento



⚠️ AVVERTENZA!



Indossare indumenti di protezione

Maneggiare sempre lo strumento e la bottiglia con guanti protettivi, specialmente quando si impiegano fluidi pericolosi (ad es. acido fluoridrico HF).



Manipolazione errata

Una manipolazione errata può provocare, tra l'altro, uno strappo del collo della bottiglia, dell'anello di sicurezza o dell'adattatore della bottiglia.

- a. Per bottiglie con filettatura diversa scegliere un adattatore adeguato.
- b. Maneggiare sempre lo strumento e la bottiglia con guanti protettivi, specialmente quando si impiegano fluidi pericolosi.
- c. Trasportare sempre lo strumento montato sulla bottiglia del reagente come mostrato nella figura!

4.2 Sfiatare

⚠ AVVERTENZA!



Da osservare ad ogni impiego, in particolare in presenza di sostanze pericolose

- Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite!
- Evitare spruzzi di reagente!
- Per evitare spruzzi dosare lentamente.
- Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi aprire il tappo a vite lentamente.
- Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché agli usi non previsti e alle restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 130 e Usi non previsti, p. 131.

AVVISO!

Prima del primo utilizzo, sciacquare accuratamente lo strumento e 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. 147).

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 sfiata 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 risulta sfiatato e senza bolle d'aria. Pulire le gocce residue dal tubo di espulsione.

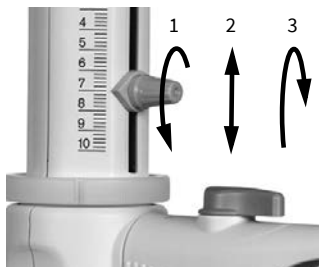
Strumento senza valvola di riciclo

- 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 risulta sfiatato e senza bolle.

5 Azionamento

5.1 Dosaggio

1. Selezionare il volume



- a. Allentare la vite di regolazione del volume di $\frac{3}{4}$ 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

⚠ AVVERTENZA!

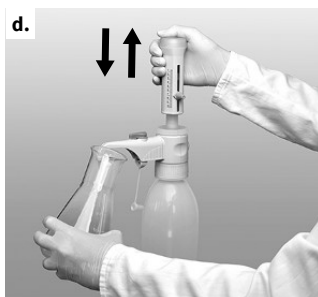


Da osservare ad ogni impiego, in particolare in presenza di sostanze pericolose

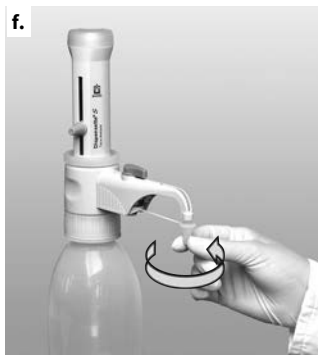
- Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite!
- Evitare spruzzi di reagente!
- Per evitare spruzzi dosare lentamente.
- Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi aprire il tappo a vite lentamente.
- Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché agli usi non previsti e alle restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 130 e Usi non previsti, p. 131.



- 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!

Dopo l'uso, premere sempre il pistone fino all'arresto inferiore (posizione di parcheggio). Se il pistone non è stato premuto in basso fino all'arresto inferiore, si può verificare un'indebita fuoriuscita della sostanza.

AVVISO!

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

Per il dosaggio in serie, con l'eccezione dell'acido fluoridrico, si può impiegare il tubo di espulsione flessibile (Accessori/Parti di ricambio, p. 153).

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 controllare che il tubo flessibile formi spire regolari e non sia storto. Trovano applicazione gli usi non previsti dell'apparecchio utilizzato.

Montaggio

⚠ AVVERTENZA!



Utilizzare solo tubi flessibili non danneggiati

Prima dell'uso controllare che il tubo flessibile non sia danneggiato (ad es. piegature e simili deformazioni). Eseguire sempre questo controllo accurato prima dell'uso.

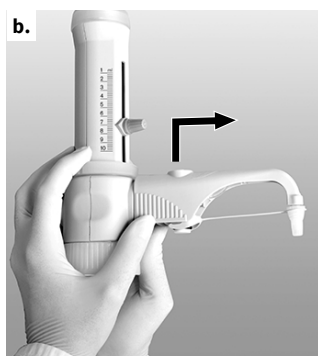
- > In caso di dosaggio di liquidi aggressivi, si raccomanda di usare uno schermo protettivo, in aggiunta alle usuali precauzioni di sicurezza.
- > La bottiglia deve essere fissata con un apposito supporto.
- > Per evitare spruzzi di reagente, tenerla sempre ferma e dopo l'uso sistemarla nell'apposito supporto.
- > Sciacquare il tubo per pulirlo.
- > Non va smontato!

Non adatto all'acido fluoridrico (HF)

Il tubo flessibile di espulsione non può essere utilizzato per il dosaggio di HF (acido fluoridrico)!

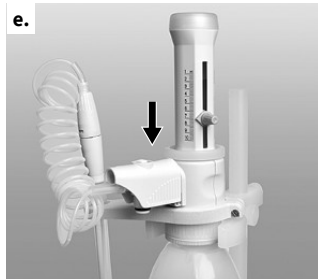
Prestare attenzione alla corretta marcatura sulla valvola

Osservare tassativamente le indicazioni relative alla marcatura sulla valvola! (vedere Sostituzione della valvola di scarico, p. 149).



Requisito:

- > Se lo strumento era in uso, pulire lo strumento prima di montare il tubo flessibile di espulsione (Pulizia, p. 146).
- 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 il supporto per bottiglia (Accessori/Parti di ricambio, p. 153).

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).

(Accessori/Parti di ricambio, p. 153)

Montaggio



- 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 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, p. 153).

Montaggio



- a. Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia O nell'adattatore per bottiglia avvitato e avvitare lo strumento sulla bottiglia.

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, p. 153).

Montaggio



- Posizionare la piastra di fissaggio all'altezza opportuna.
- Inserire lo strumento come rappresentato nel supporto fino a quando non innesta in modo udibile nel supporto stesso.
- Arrestare poi il supporto con la vite.

6 Limiti di errore



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) = $R + 2 \text{VK}$ si ricava per approssimazione l'errore totale massimo per una singola misura (per la dimensione 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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. Le istruzioni dettagliate per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de. Per la valutazione e documentazione secondo GLP e ISO si raccomanda l'uso del software di calibrazione EASYCAL™ della BRAND. Una versione demo possono essere scaricata da www.brand.de. La verifica gravimetrica del volume secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 (per le condizioni di misura vedere Limiti di errore, p. 143) avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Pulire lo strumento (Pulizia, p. 146), riempirlo con acqua distillata e sfiatare l'aria accuratamente.

2. Controllare il volume

- Si consigliano 10 dosi di H₂O distillata in 3 range di volume (100 %, 50 %, 10 %).
- Per lo svuotamento del pistone, premerlo in basso fino all'arresto inferiore in modo uniforme e senza urti
- Pulire la punta del tubo di titolazione.
- Pesare la quantità dosata con una bilancia analitica. (Rispettare le istruzioni per l'uso del produttore della bilancia.)
- 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:

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

Volume medio:

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

Accuratezza*:

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

Coefficiente di variazione*:

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

Deviazione standard*:

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

*) Accuratezza e coefficiente di variazione vengono calcolati secondo le formule del controllo di qualità statistico.

AVVISO!

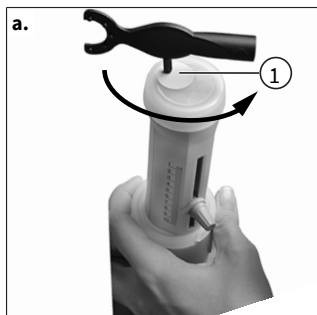
Le procedure operative standard (SOPs: Standard Operating Procedures) possono essere scaricate dal sito www.brand.de.

8 Calibrazione

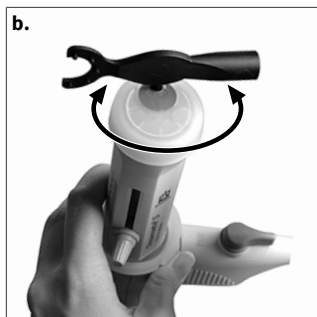
Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

- Calibrare, ad es. eseguire per il volume nominale (Verifica del volume (Calibrazione)).
- Calcolare il volume medio (valore reale) (Verifica del volume (Calibrazione)).
- Tarare lo strumento (Impostare il valore reale).
- Dopo la taratura è necessaria una nuova calibrazione.

8.1 Esecuzione della messa a punto



- Inserire il perno della chiave per il montaggio nella copertura di calibrazione (pos. 1) e romperla ruotandola. Smaltire la copertura della calibrazione.



- 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).



- La calibrazione è completata.
- ⇒ La modifica della calibrazione viene segnalata da un disco rosso (Cerchio nella figura).

8.2 Campo di calibrazione

Max $\pm 60 \mu\text{l}$

Un giro corrisponde a $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Pulizia

⚠ AVVERTENZA!



Con i componenti pieni di reagente

Il cilindro, le valvole, il tubo telescopico di riempimento e il tubo di espulsione sono pieni di reagente!

- > Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
- > Non dirigere mai verso la persona le aperture del tubo di riempimento, del tubo di espulsione e delle valvole.
- > Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!

Per assicurare un funzionamento perfetto, lo strumento deve essere pulito nei casi seguenti:

- prima del primo impiego.
- 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. Svotare completamente lo strumento

- a. Avvitare lo strumento su una bottiglia vuota e svuotarlo completamente eseguendo un dosaggio, ovvero un'espulsione. Se l'apparecchio è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Lavare 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.

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 della 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



Funzione di riciclo

- 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.

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. 129).

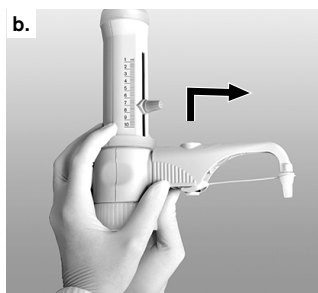
AVVISO!

Dopo aver sostituito dei componenti si deve sempre eseguire un controllo del funzionamento.

9.3.1 Sostituzione del tubo di espulsione



- 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. Tenere stretto il giunto di accoppiamento del nuovo tubi di espulsione e tirare la copertura verso l'alto. Inserire la copertura spingendola sul blocco valvole fino all'arresto.



- d. Spingere la copertura del tubo di espulsione completamente verso il basso.
- e. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la levetta della valvola su 'Riciclo' e premere verso il basso.

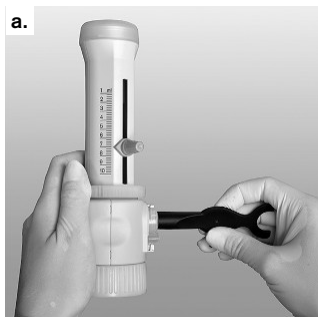
9.3.2 Sostituzione delle valvole

9.3.2.1 Sostituzione della valvola di scarico

AVVISO!

Montare sempre le valvole previste per il modello dello strumento in questione.

La valvola di aspirazione del 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 sono contrassegnate con 'Pt-Ir' o 'Ta'.



- a. Dopo aver smontato il tubo di espulsione (vedere Sostituzione del tubo di espulsione, p. 148), 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.

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 Staccare la sfera della valvola 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 dosaggio. 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. 129).

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. 147).
- 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. 146), sostituire l'unità di dosaggio (Sostituzione dell'unità di dosaggio, p. 150).

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Il pistone è poco scorrevole	Depositi di cristalli, impurità	Interrompere subito il dosaggio. Effettuare la pulizia standard (Pulizia standard, p. 146).
Riempimento impossibile	Vite di regolazione del volume sul fincorsa inferiore	Impostare il volume desiderato (Dosaggio, p. 138).
	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 (Staccare la sfera della valvola bloccata, p. 149), 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. 149).
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. 137).
	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. 146). 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. 134).
Volume dosato troppo piccolo	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 146). Inserire il tubo di riempimento in modo da fissarlo, eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità superiore o sostituirlo.
	Valvola di aspirazione sporca, allentata o danneggiata	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 146). 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. 134).
	Reagente leggermente volatile dosato senza anello di tenuta	Montare l'anello di tenuta (Accessori, p. 140)

11 Marcatura sul prodotto

Carattere o numero	Signification
	Segnali di avvertimento generali
	Rispettare le istruzioni per l'uso
	Utilizzare una protezione per gli occhi
	Utilizzare una protezione per le mani
	Utilizzare un abbigliamento protettivo
XXXXXXXX	Numero di serie
DE-M 21	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 N° ordine	con valvola di riciclo N° ordine
10	Platino-Iridio	4640 040	4640 041
10	Tantalio	4640 240	4640 241

Verdere il contenuto della fornitura, Contenuto della fornitura, p. 128

13 Accessori/Parti di ricambio

Adattatori per bottiglia



Filettatura esterna	per filettatura della bottiglia/ dimensione giunto vetro molato	Materiale	Codice ordin.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Filettatura a dente di sega

Tubi di espulsione



Con o senza valvola di riciclo.

Volume nominale 10 ml.

Tappo a vite in ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene).

Marchatura del tubo di espulsione con 'Pt-Ir' o 'Ta'.

Unità di confezionamento: 1 pezzo.

Molla della valvola	Lun- ghez- za mm	senza valvola di riciclo N° ordine	con valvola di riciclo N° ordine
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 no- minale ml	Tubo flessibile di espulsione Diametro ester- no	Tubo flessibile di espulsione Diametro inter- no	N° or- dine
10	3	2	708132

Valvola di scarico Dispensette® S Trace Analysis



PFA (Perfluoroalcoxi)/Zaffiro

Marcatura sulla valvola 'Pt-Ir' o 'Ta'

Unità di confezionam. 1 Pezzo

per volume nominale ml	Molla della valvola	N° ordine
10	Platino-Iridio	6732
10	Tantalo	6733

Valvola di aspirazione Dispensette® S Trace Analysis



PFA (Perfluoroalcoxi)/Zaffiro

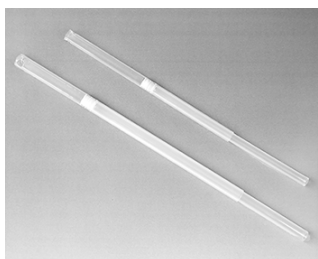
Marcatura sulla valvola 'S'

Unità di confezionam. 1 Pezzo

per volume nominale ml	N° ordine
10	6739

Tubi di riempimento telescopico

FEP (Etilene Propilene Fluorurato). Lunghezza impostabile in modo personalizzato. Unità di confezionam. 1 Pezzo.



per volume nominale ml	Diametro esterno mm	Lunghezza mm	N° ordine
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Unità di dosaggio

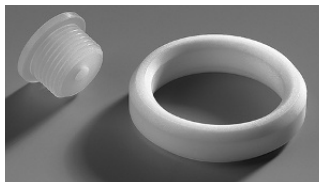


Unità di dosaggio con anello di sicurezza. Volume nominale 10 ml, calibrato, incluso certificato di qualità.

Unità di confezionam. 1 Pezzo.

Denominazione	N° ordine
Unità di dosaggio	708035

Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer. PP (Polipropilene). Tappi aeratori e anello di tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene).	1 Pezzo	704495

Tubo per il riciclo



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Tubo per il riciclo. FEP (Etilene Propilene Fluorurato)	1 Pezzo	6747

Chiave di regolazione, chiave di montaggio



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Chiave di regolazione, chiave di montaggio	1 Pezzo	6748

Supporto per bottiglia



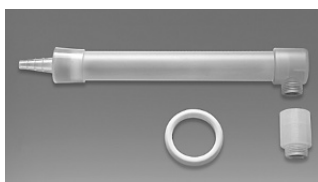
Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Supporto per bottiglia. PP (Polipropilene). Asta dello stativo, 325 mm, piastra di base 220 x 160 mm.	1 Pezzo	704275

Anello di tenuta per blocco delle valvole



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Anello di tenuta per blocco delle valvole. PTFE (Politetrafluoroetilene) per sostanze leggermente volatili.	1 Pezzo	704486

Tubo di essiccamento



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
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	Codice ordin.
ETFE	10	706029

14 Riparazione

14.1 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' ed inviarla con lo strumento al distributore o al produttore. 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 (Germany)
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

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

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

Prima di smaltire lo strumento consultare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento e conferire il prodotto ad un idoneo centro di smaltimento rifiuti.

Índice remissivo

1	Introdução	160	15	Responsabilidade por defeitos	189
1.1	Inclui	160	16	Eliminação	189
1.2	Regras de utilização	160			
2	Normas de segurança.....	161			
2.1	Normas gerais de segurança	161			
2.2	Função	162			
2.3	Limites de aplicação	162			
2.4	Restrições de aplicação	162			
2.5	Exclusões de aplicação	163			
2.6	Condições de armazenamento	163			
2.7	Área de aplicação recomendada.....	163			
3	Elementos de funções e de comando	164			
4	Colocação em funcionamento.....	165			
4.1	Primeiros passos	165			
4.2	Purgar	168			
5	Comando	169			
5.1	Dosear.....	169			
5.2	Acessório	171			
5.3	Suporte de frascos	173			
6	Limites de erro	174			
7	Controlar volume (calibrar).....	175			
8	Ajustar.....	176			
8.1	Ajustar.....	176			
8.2	Área de ajuste	176			
9	Limpeza.....	177			
9.1	Limpeza padrão	177			
9.2	Limpeza para análise de elementos vestigiais	178			
9.3	Substituição da cânula de dosagem/válvulas	179			
9.4	Substituição da unidade de dosagem	181			
10	Avaria - O que fazer?	182			
11	Identificação no produto	183			
12	Informações de encomenda.....	184			
13	Acessórios/Peças de substituição	184			
14	Reparação.....	188			
14.1	Enviar para reparação.....	188			

1 Introdução

1.1 Inclui

Dispensador de tampas de garrafa Dispensette® S Trace Analysis, para garrafas roscadas GL 45, tubo de sucção 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 sucção em mm
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), GL 38 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

1.2 Regras de utilização

- Leia cuidadosamente o manual de instruções antes da primeira utilização.
- O manual de instruções faz parte do dispositivo e deve ser mantido facilmente acessível.
- Se entregar o dispositivo a terceiros, inclua também o manual de instruções.
- Encontra versões atualizadas das instruções de utilização na nossa página inicial www.brand.de.

1.2.1 Níveis de perigo

As seguintes palavras-chave identificam possíveis perigos:

Palavra-chave	Significado
PERIGO	Causa ferimentos graves ou a morte.
AVISO	Pode causar ferimentos graves ou a morte.
CUIDADO	Pode causar ferimentos ligeiros ou moderados.
NOTA	Pode causar danos materiais.

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Área de perigo

1.2.3 Representação

Representação	Significado	Representação	Significado
1. Task	Identifica uma tarefa.	>	Identifica um requisito.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.	⇨	Identifica um resultado.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Por favor, leia com atenção!

O dispositivo do laboratório Disensette® S Trace Analysis pode ser utilizado em combinação com materiais, operações e equipamento perigosos. No entanto, o manual de instruções não pode mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições de segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

1. Cada utilizador deve ler e respeitar estas instruções de utilização antes de utilizar o aparelho.
2. Seguir as indicações de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
3. Seguir as instruções do fabricante do reagente.
4. 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.
5. Utilizar o aparelho apenas para a dosagem de líquidos e apenas dentro dos limites de aplicação definidos. Respeitar as exclusões de aplicação, ver Exclusões de aplicação, p. 163. Em caso de dúvida, contactar o fabricante ou o distribuidor.
6. Trabalhar sempre de modo a não ameaçar a segurança do utilizador nem a de outras pessoas. Ao dosear, nunca deve dirigir a cânula de dosagem para si ou para outras pessoas. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados.
7. Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada.
8. Nunca remova a cânula de dosagem com o cilindro doseador cheio.
9. Na tampa roscada da cânula doseadora pode acumular-se reagente. Por isso, deve limpar a tampa roscada regularmente.
10. Para evitar quedas, use um suporte para garrafas – sobretudo no caso de garrafas pequenas e quando usa o tubo de dosagem flexível.
11. 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. 165, Fig. 4).
12. Nunca utilizar a força. Puxar o êmbolo para cima suavemente durante a dosagem e pressionar ligeiramente para baixo.
13. Utilizar apenas acessórios e peças de substituição originais. Não realizar quaisquer alterações técnicas. Não desmontar o aparelho para além do descrito nas instruções de utilização!
14. Verificar sempre se o aparelho está em bom estado antes da utilização. Quando os aparelhos não estão bem limpos ou verificados, o utilizador poderá ter contacto com os fluidos. Se observar falhas no aparelho (p. ex. êmbolo emperrado, válvulas coladas ou fugas), pare imediatamente de dosear e consulte o capítulo Avaria - O que fazer?, p. 182. Se necessário, dirija-se ao fabricante. No caso de descolorações, verifique se há eventualmente uma fadiga de material. Em caso de dúvida, troque o componente.
15. Aperte sempre manualmente o anel de retenção entre o bloco de válvulas e o cilindro de dosagem. Não use ferramentas.
16. O aparelho não pode ser autoclavado!

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 mm²/s (viscosidade dinâmica [mPas] =viscosidade cinemática [mm²/s] x densidade[g/cm³])
- Densidade: até 3,8 g/cm³

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. 177.
- 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. 181.
- 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

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-Ir	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.

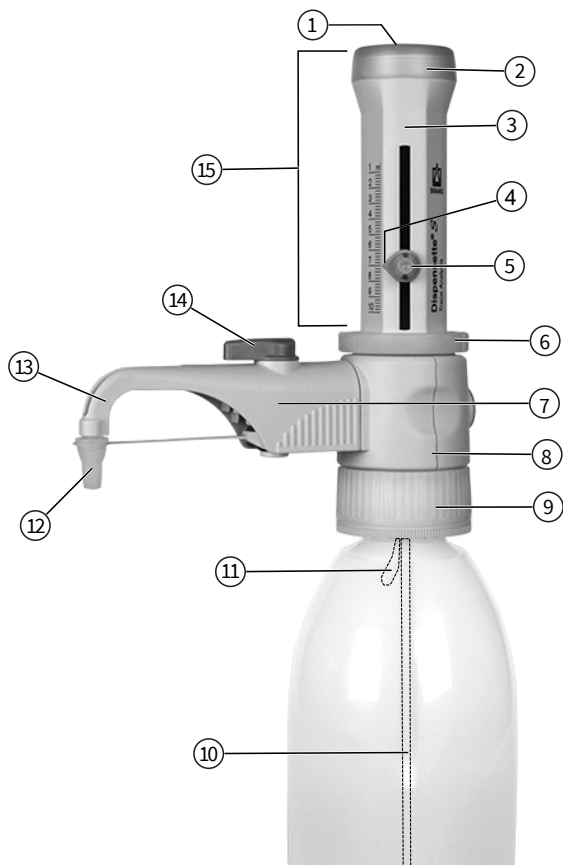
Esta tabela foi cuidadosamente verificada e baseia-se nos conhecimentos mais atuais. Observe sempre as instruções de utilização do aparelho, bem como as indicações do fabricante do reagente. Se precisar de informações sobre os produtos químicos, que não estão mencionados na lista, pode dirigir-se a BRAND.

* O ácido fluorídrico é ligeiramente agressivo para os componentes de safira utilizados nas válvulas (99.99% Al_2O_3) e pode ativar íons 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



- 1 Cobertura de ajuste
- 2 Apoio do êmbolo
- 3 Tampa da caixa
- 4 Seta de indicação
- 5 Parafuso de ajuste do volume
- 6 Anel retentor
- 7 Válvula de dosagem de retorno (opcional)
- 8 Bloco de válvulas
- 9 Adaptador do bloco de válvulas (GL 45 rosca de garrafa)
- 10 Tubo de admissão telescópico
- 11 Tubo de dosagem de retorno (opcional)
- 12 Tampa rosca
- 13 Cânula de dosagem
- 14 Manípulo, válvula de dosagem de retorno
- 15 Unidade de dosagem com número de série

! O anel retentor entre o bloco da válvula e a unidade de dosagem tem de estar sempre bem apertado.

Tubo de admissão telescópico e tubo de dosagem de retorno



Chave de montagem



4 Colocação em funcionamento

4.1 Primeiros passos

⚠ AVISO



Respeitar as instruções de segurança

- Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- Pegar no aparelho e no frasco apenas com luvas de proteção, sobretudo quando se utilizam fluidos perigosos.
- Todas as normas de segurança respeitam os limites de aplicação, ver Limites de aplicação, p. 162.
- Respeitar as restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 162.

NOTA

Escolher a válvula de escape e a cânula de dosagem correta

A válvula de escape 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 resulta da área de aplicação (observar Área de aplicação recomendada, p. 163).

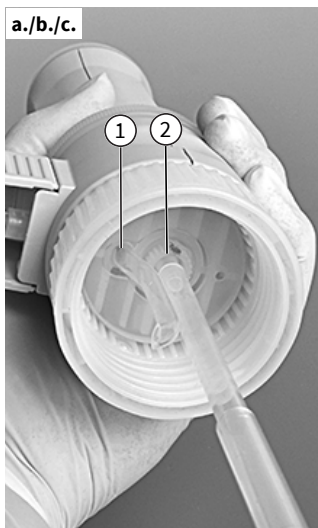
Se as identificações não corresponderem, a aplicação pretendida é impossível, uma vez que os componentes podem ser danificados ou destruídos.

1. Verificar o anel retentor



- a. Verificar se o anel retentor está fixamente enroscado.

2. Montar o tubo de admissão/dosagem de retorno



1	Abertura para tubo de dosagem de retorno
2	Olive para tubo de admissão

- a. Ajustar o comprimento do tubo de admissão telescópico de acordo com a altura do frasco e montar.
- 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

NOTA

Limpar o aparelho antes de o usar na análise de elementos vestigiais

Antes de o usar na análise de elementos vestigiais, o aparelho deve ser cuidadosamente limpo. Ver Limpeza para análise de elementos vestigiais, p. 178.

NOTA

Evitar tombar

Para evitar quedas, use um suporte para garrafas – sobretudo no caso de garrafas pequenas e quando usa o tubo de dosagem flexível.



- 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.

4. Transportar aparelho



⚠ AVISO



Usar roupa de proteção

Pegar no aparelho e no frasco apenas com luvas de proteção, sobretudo quando se utilizam fluidos perigosos (p. ex. HF).



Manuseamento errado

Um manuseamento errado pode, entre outras coisas, romper o gargalo, o anel de retenção ou o adaptador de frascos.

- a. Para frascos com diferentes tamanhos de rosca, deve escolher um adaptador de frasco adequado.
- b. Pegar no aparelho e no frasco apenas com luvas de proteção, sobretudo quando se utilizam fluidos perigosos.
- c. Transportar o aparelho montado no frasco de reagentes sempre da forma ilustrada!

4.2 Purgar

AVISO



Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada!
- Evite respingos do reagente!
- Dosear lentamente para evitar respingos.
- Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido. Abrir lentamente a tampa roscada para evitar respingos.
- Seguir todas as normas de segurança, bem como observar as exclusões e restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 162 e Exclusões de aplicação, p. 163.

NOTA

Antes da primeira utilização, limpar bem o aparelho e eliminar as primeiras dosagens. Dosear lentamente para evitar respingos. Dependendo dos requisitos, realizar a limpeza para a análise de elementos vestigiais (Limpeza para análise de elementos vestigiais, p. 178).

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.

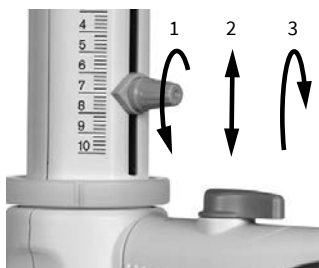
Aparelhos sem válvula de dosagem de retorno

- 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.
- 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

5.1 Dosear

1. Ajustar volume



- Soltar o parafuso de ajuste do volume com uma volta de $\frac{3}{4}$ (1), mover a seta de indicação vertical até ao volume desejado (2) e reapertar o parafuso de ajuste do volume (3).

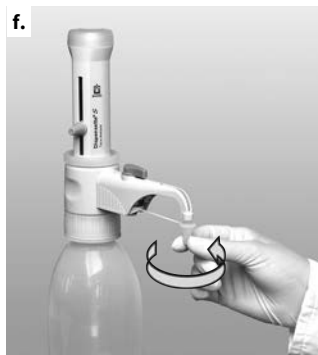
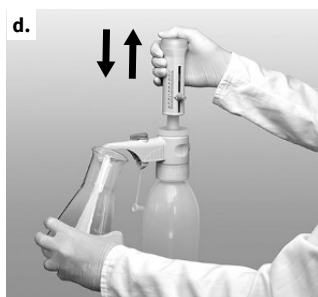
2. Dosear

⚠ AVISO



Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada!
- Evite respingos do reagente!
- Dosear lentamente para evitar respingos.
- Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido. Abrir lentamente a tampa roscada para evitar respingos.
- Seguir todas as normas de segurança, bem como observar as exclusões e restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 162 e Exclusões de aplicação, p. 163.



- 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

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

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

Na dosagem de série, exceto HF, é possível usar o tubo flexível de dosagem (Acessórios/Peças de substituição, p. 184).

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.

Montagem

⚠ AVISO



Utilizar apenas tubo flexível não danificado

O tubo flexível não pode apresentar danos (p. ex. rompimentos ou semelhante). Deve verificar isso antes de o usar.

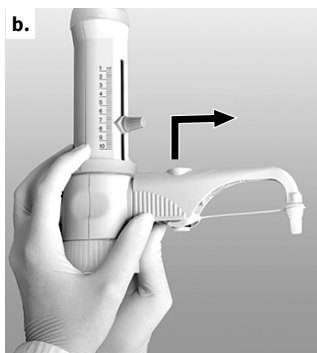
- Se forem doseados líquidos agressivos, recomendamos ainda a utilização de uma placa de proteção para além das habituais medidas de segurança.
- O frasco deve ser protegido com um suporte de frascos.
- Para evitar respingos de reagente, deve fixar sempre o tubo flexível de dosagem e, depois de usar, encaixar no suporte previsto.
- Enxaguar o tubo flexível para limpar.
- Não desmontar!

Inadequado a ácido fluorídrico (HF)

O tubo flexível de dosagem não pode ser usado para dosear HF (ácido fluorídrico)!

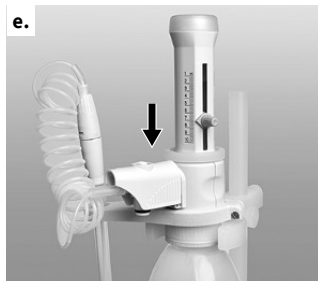
Observar a identificação da válvula

Observar sempre a identificação da válvula! (ver Substituição da válvula de escape, p. 180).



Pré-requisito:

- Se o aparelho esteve a ser usado, tem de ser limpo antes da montagem do tubo flexível de dosagem (Limpeza, p. 177).
- 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 de frascos (Acessórios/Peças de substituição, p. 184).

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).

(Acessórios/Peças de substituição, p. 184)

Montagem



- a.** Desapertar o bужão 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, recomendamos vedar a união do bloco de válvulas ao frasco com o anel de vedação PTFE e fita PTFE (Acessórios/Peças de substituição, p. 184).

Montagem



- a.** Colocar o anel de vedação PTFE na rosca do frasco ou no adaptador de frasco aparafusado e enroscar o aparelho no frasco.

5.3 Suporte de frascos

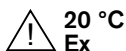
Para garrafas pequenas e se usar o tubo flexível de dosagem, deve usar um suporte para garrafas, para evitar tombar (Acessórios/Peças de substituição, p. 184).

Montagem



- Posicionar a placa de fixação à altura correspondente.
- Encaixar o aparelho fixamente, conforme ilustrado, no suporte até este engatar de forma audível.
- 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

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

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).

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: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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. As instruções pormenorizadas de controlo (SOP) estão disponíveis em www.brand.de para download. Para a avaliação conforme GLP e ISO e a documentação, recomendamos o software de calibração EASYCAL™ da BRAND. A versão de demonstração está disponível em www.brand.de para download. O controlo gravimétrico do volume conforme DIN EN ISO 8655-6 (condições de medição, ver Limites de erro, p. 174) é efetuado nos seguintes passos:

1. Preparar aparelho

Limpar aparelho (Limpeza, p. 177), encher com H₂O destilada e purgar bem.

2. Verificar volume

- Recomendam-se 10 dosagens com H₂O destilado em 3 áreas de volume (100 %, 50 %, 10 %)
- Para esvaziar, deve pressionar o êmbolo uniformemente para baixo até ao encosto inferior
- Raspar ponta da cânula de dosagem.
- Pesar a quantidade doseada com uma balança de análise. (Observe, por favor, as instruções de utilização do fabricante da balança.)
- Calcular o volume doseado. Considerar o fator Z Temperatura e fluutuabilidade 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:

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

Volume médio:

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

Precisão*:

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

Coefficiente de variação*:

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

Desvio padrão*:

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

*) A exatidão e o coeficiente de variação são calculados de acordo com as fórmulas de controlo estatístico da qualidade.

NOTA

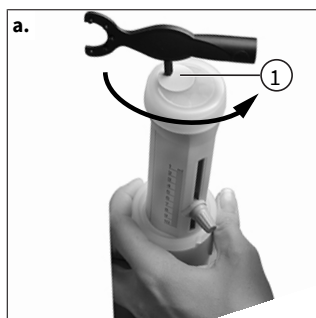
As instruções de teste (SOPs) estão disponíveis para download em www.brand.de.

8 Ajustar

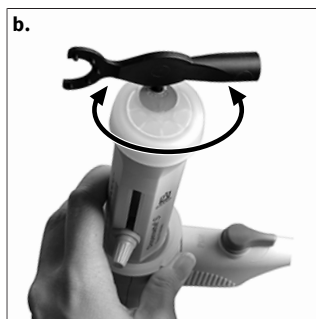
Após uso prolongado, pode ser necessário ajustar.

- Calibrar, p. ex. no volume nominal (Controlar volume (calibrar)).
- Calcular volume médio (valor real) (Controlar volume (calibrar)).
- Ajustar aparelho (ajustar valor nominal).
- Depois de ajustar, voltar a calibrar para efeitos de controlo.

8.1 Ajustar



- Encaixar o pino da chave de montagem na cobertura de ajuste (Pos. 1) e rompê-la com um movimento rotativo. Eliminar cobertura do ajuste.



- 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).



- O ajuste está terminado.
- ⇒ A alteração do ajuste é indicado por um disco vermelho (círculo na figura).

8.2 Área de ajuste

Máx. $\pm 60 \mu\text{l}$

Uma volta corresponde a $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Limpeza

⚠ AVISO



Componentes enchidos com reagente

Cilindros, válvulas, tubo de admissão telescópico e cânula de dosagem enchidos com reagente!

- Nunca remove a cânula de dosagem com o cilindro doseador cheio.
- Nunca dirigir as aberturas do tubo de admissão, da cânula de dosagem e das válvulas para o corpo.
- Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!

Para assegurar um funcionamento perfeito, o aparelho deve ser cuidadosamente limpo nas seguintes condições:

- antes da primeira utilização.
- antes de trocar a válvula
- assim que o êmbolo ficar emperrado
- regularmente quando se usam líquidos que deixam depósitos (p. ex. soluções cristalizantes)
- antes de mudar o reagente
- regularmente quando se acumulou líquido na tampa roscada
- antes de um armazenamento prolongado
- antes de desmontar o aparelho

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. Se o aparelho estiver equipado com válvula de dosagem de retorno, o esvaziamento tem de ser efetuado na posição de dosagem e de dosagem de retorno.

2. Enxaguar 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.

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.



Função de dosagem



Função de dosagem de retorno

- 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.
- 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, repetir o processo 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. 161).

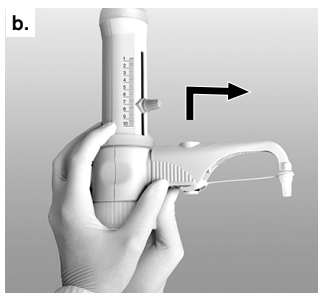
NOTA

Depois de trocar os componentes, tem de ser realizado um controlo de funcionamento.

9.3.1 Substituição da cânula de dosagem



- 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. Fixar a peça de acoplamento da nova cânula de dosagem e puxar a caixa para cima. Empurrar a caixa para o bloco de válvulas até encostar.



- d. Empurrar cânula de dosagem completamente para baixo.
- e. No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar o manípulo da válvula em 'Dosagem de retorno' e pressionar para baixo.

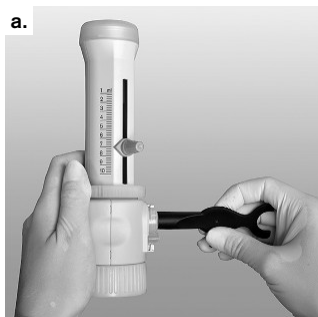
9.3.2 Substituição das válvulas

9.3.2.1 Substituição da válvula de escape

NOTA

Instalar as válvulas previstas sempre adequadas ao tipo do aparelho.

A válvula de admissão de é igual em todas as versões do aparelho, mas a válvula de escape é diferente. Certifique-se que é usada apenas a válvula de admissão com a identificação 'S' (safira). Para distinguir, as válvulas de escape de estão identificadas com 'Pt-Ir' ou 'Ta'.



- a. Depois da desmontagem da cânula de dosagem (ver Substituição da cânula de dosagem, p. 179), 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.

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 esfera da válvula fixa



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. 161).

NOTA

Depois de trocar os componentes, tem de ser realizado um controlo de funcionamento.



- 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. 178).
- 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. 177), trocar unidade de dosagem (Substituição da unidade de dosagem, p. 181).
Êmbolo emperrado	Depósitos de cristais, sujidade	Parar imediatamente de dosear. Limpeza padrão (Limpeza padrão, p. 177).
Impossível encher	Parafuso de ajuste do volume no encosto inferior	Ajustar volume desejado (Dosear, p. 169).
	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 esfera da válvula fixa, p. 180), se necessário trocar a válvula de admissão.
Impossível dosear	Válvula de escape colada	Enrosçar 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. 180).
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 extrai demasiado rápido com elevada pressão de vapor	Extrair reagente lentamente.
	Unões roscadas soltas	Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem
	Aparelho não purgado	Purgar aparelho (Purgar, p. 168).
	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. 177). 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. 165).
Volume doseado demasiado baixo	Tubo de admissão solto ou danificado	Limpar (Limpeza, p. 177). Inserir fixamente o tubo de admissão, se necessário recortar ca. 1 cm na extremidade superior do tubo ou trocá-lo.
	Válvula de admissão suja, solta ou danificada	Limpar (Limpeza, p. 177). 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

Avaria	Causa possível	O que fazer?
Saída de líquido entre aparelho e frasco	tubo de dosagem de retorno não montado	Montar o tubo de dosagem de retorno (Primeiros passos, p. 165).
	Reagente levemente volátil sem anel de vedação doseado	Montar anel de vedação (Acessório, p. 171)

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
	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Sequência de símbolos DE-M (DE para Alemanha), emoldurados num retângulo, bem como os dois últimos números do ano, onde a identificação foi colocada.
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 N.º Enc.	com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
10	Platina-irídio	4640 040	4640 041
10	Tântalo	4640 240	4640 241

Ver volume de fornecimento, Includi, p. 160

13 Acessórios/Peças de substituição

Adaptador de frasco



Rosca exterior	para rosca de frasco/ tamanho do polimento	Material	N.º Enc.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Rosca de dente de serra

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	Comp rimento mm	sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
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	N.º Enc.
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	N.º Enc.
10	Platina-irídio	6732
10	Tântalo	6733

Válvula de sucção Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safira

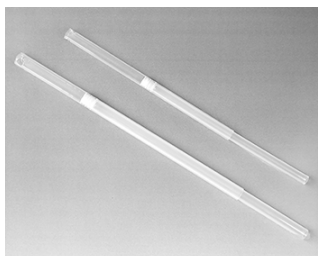
Identificação da válvula 'S'

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	N.º Enc.
10	6739

Tubos de admissão telescópicos

FEP. Comprimento individualmente ajustável. Uni. emb. 1 unid.



para volume nominal ml	Diâmetro exterior mm	Comprimento mm	N.º Enc.
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	N.º Enc.
Unidade de dosagem	708035

Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer



Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
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.	N.º Enc.
Tubo de dosagem de retorno. FEP	1 unid.	6747

Chave de ajuste, chave de montagem



Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
Chave de ajuste, chave de montagem	1 unid.	6748

Suporte de frascos



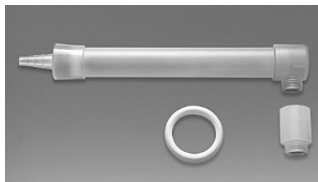
Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
Suporte para frascos. PP. Tripé, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unid.	704275

Anel de vedação para bloco de válvulas D



Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
Anel de vedação para bloco de válvulas. PTFE, para fluidos ligeiramente voláteis.	1 unid.	704486

Tubo seco



Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
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	N.º Enc.
ETFE	10	706029

14 Reparação

14.1 Enviar para reparação

NOTA

O transporte de materiais perigosos sem licença 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
www.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

15 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorreta ou reparação não autorizada do dispositivo, 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 não-observância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o dispositivo tiver sido desmontado para além do descrito no manual de instruções 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

Antes da eliminação, respeitar as respetivas prescrições nacionais relativamente à eliminação e assegurar que o produto é eliminado de forma adequada.

目录

1 引言	191	16 废弃处理	218
1.1 供货范围	191		
1.2 使用规定	191		
2 安全规定	192		
2.1 常规安全规定	192		
2.2 功能	192		
2.3 使用限制	193		
2.4 操作限制	193		
2.5 禁止操作	193		
2.6 储存条件	193		
2.7 推荐应用范围	194		
3 功能和操作元件	195		
4 调试	196		
4.1 初始步骤	196		
4.2 排气	198		
5 操作	200		
5.1 移液	200		
5.2 附件	201		
5.3 试剂瓶架	204		
6 误差极限	204		
7 测试量程（校准）	205		
8 校正	206		
8.1 进行调整	206		
8.2 校正范围	207		
9 清洁	207		
9.1 标准清洁	207		
9.2 清洁以便痕量分析	208		
9.3 更换移液管/阀门	209		
9.4 移液单元更换	210		
10 故障——如何处理？	211		
11 产品上的标识	212		
12 订购信息	213		
13 附件/备件	213		
14 维修	217		
14.1 送修	217		
15 缺陷责任	218		

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 使用规定


- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 该使用说明书是此设备所包含的部分，必须妥善保存并且易于取阅。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 在我方官网中可查阅更新版的使用说明书：www.brand.de。

1.2.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险：

信号词	含义
危险	将导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致损失财物。

1.2.2 图标

图标	含义
	危险位置

1.2.3 图示

图示	含义	图示	含义
1.Task	表示一项任务。	>	表示一项前提条件。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。	⇨	表示结果。

2 安全规定

2.1 常规安全规定

务必请仔细阅读！

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。

1. 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意本使用说明书。
2. 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。
3. 请注意试剂供应商提供的所有说明。
4. 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。
5. 该仪器仅可用作移液操作，请严格遵守规定的使用限制和操作限制。注意使用排除范围，参见**禁止操作**，页 193。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
6. 请始终以对使用者及他人均安全的方式使用该仪器。进行分液操作时，移液管必须始终朝向远离使用者或其他任何人的方向。注意避免飞溅。仅将液体排至合适的容器内。
7. 旋盖未取下时，切勿按压活塞。
8. 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
9. 试剂可能会积聚在移液管的旋盖内。因此，旋盖需定期清洁。
10. 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。
11. 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 196，图 4。
12. 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。
13. 仅使用原厂附件与备件。请勿对本仪器进行任何技术变更。不要进行超出本使用指南描述范围的拆卸！
14. 使用前请检查本仪器的状态是否正常。如果未充分清洁或检测仪器，可能会导致用户与介质发生接触。如果仪器在操作时有潜在的故障迹象（如活塞不灵活，阀门粘结或泄漏），请立即停止分液，并遵循**故障——如何处理？**，页 211 一章中的说明。必要时请联系制造商。如有变色，请检查是否可能存在材料疲劳。如有怀疑，请更换零件。
15. 始终用手拧紧阀块和移液腔之间的锁紧圈。请勿使用工具。
16. 仪器不允许高温高压灭菌！

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）、Al₂O₃ 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 操作限制

- 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 207。
- 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，不要用于布擦拭仪器。
- 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 210。
- 本仪器针对一般的实验室应用而设计，符合 DIN EN ISO 8655 等相关标准。在进行特殊应用（例如痕量物质分析、食品部门等）时，用户需确认相关应用与本仪器的兼容性。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 禁止操作

2.5.1 Dispensette® S 痕量分析

Dispensette® S 痕量分析有机瓶口分液器不得用于下列物质：

- 腐蚀 Al₂O₃ 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：H₂O₂）。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	✓	✓
溴	✓	✓
醋酸	✓	✓
氟氢酸*	✓	—
苛性钠，30 %	✓	—
高氯酸	✓	✓
磷酸	✓	✓
硝酸	✓	✓
盐酸	✓	✓
硫酸	✓	✓
水	✓	✓
过氧化氢	—	✓

图例：

✓ = 仪器适用于该介质

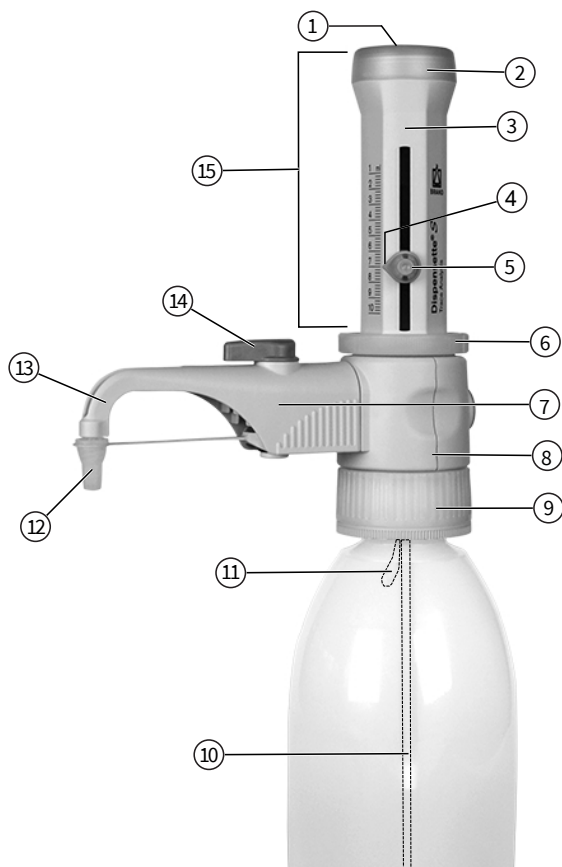
— = 仪器不适用于该介质。

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产品信息，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



- 1 校准板
- 2 活塞轴承
- 3 分离式护壳
- 4 量程指针
- 5 量程调节螺栓
- 6 锁紧圈
- 7 安全回流阀（选装）
- 8 阀块
- 9 阀块适配器（GL 45 瓶口螺纹）
- 10 伸缩式吸液管
- 11 回流管（选装）
- 12 旋盖
- 13 移液管
- 14 旋钮、安全回流阀
- 15 带序列号的移液单元

 阀块和移液单元之间的锁紧圈必须始终拧紧。

伸缩式吸液管和回流管



安装扳手



4 调试

4.1 初始步骤

警告



注意安全提示

- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 接触该仪器或试剂瓶时，特别是使用有害介质（如氢氟酸）时，请始终佩戴防护手套。
- > 遵循所有安全规定，并注意使用限制，参见**使用限制**，页 193。
- > 注意操作限制，参见**操作限制**，页 193。

注意

选择正确的排液阀和移液管

排液阀和移液管标识有弹簧材料。每台仪器的 'Pt-Ir' 或 'Ta' 标识都必须一样。弹簧材料根据应用领域而定（注意 **推荐应用范围**，页 194）。

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。

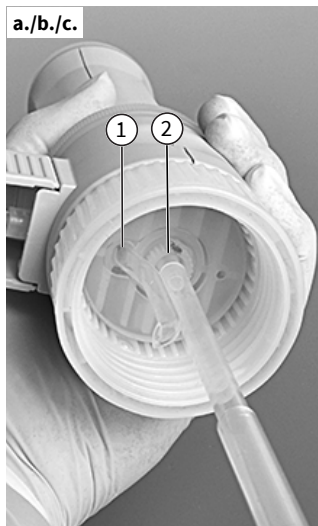
1. 检查锁紧圈。

a.



- a. 检查锁紧圈是否已拧上。

2. 安装吸液管/回流管



1	回流管开口
2	吸液管软管连接

- a. 根据试剂瓶高度调整伸缩式吸液管的长度，并进行安装。
 - 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

注意

微量分析时使用前清洁仪器

微量分析时必须仔细清洁仪器。参见 [清洁以便痕量分析](#), 页 208。

注意

避免倾翻

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。



- 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。

4. 运输仪器



警告



佩戴防护服

拿取该仪器或试剂瓶时，特别是使用有害介质（如 HF）时，请始终佩戴防护手套。



错误操作

某些情况下，错误操作可能导致瓶颈、挡圈或瓶适配器被拉断。

- a. 请为其它螺纹规格的试剂瓶选择合适的瓶口适配器。
- b. 接触该仪器或试剂瓶时，特别是使用有害介质（如氢氟酸）时，请始终佩戴防护手套。
- c. 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！

4.2 排气

警告



每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！
- > 防止试剂飞溅！
- > 为避免试剂飞溅，请缓慢操作。
- > 介质残留物可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅，请缓慢打开旋盖。
- > 请遵循所有安全规定，并遵守禁止操作规定及操作限制，参见**操作限制**, 页 193和**禁止操作**, 页 193。

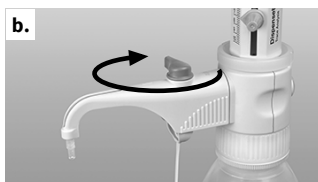
注意

初次使用该仪器之前，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 208）。

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. 为了避免溅散，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。

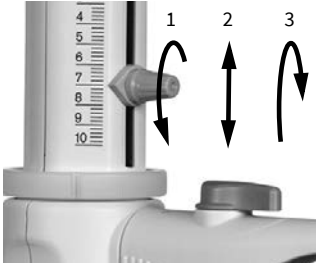
不带安全回流阀的仪器

- 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，请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。
- 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

5.1 移液

1. 选择体积



- a. 将量程调节螺栓旋松 $\frac{1}{4}$ 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. 移液

警告



每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

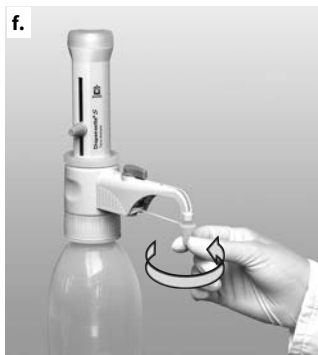
- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！
- > 防止试剂飞溅！
- > 为避免试剂飞溅，请缓慢操作。
- > 介质残留物可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅，请缓慢打开旋盖。
- > 请遵循所有安全规定，并遵守禁止操作规定及操作限制，参见**操作限制**, 页 193和**禁止操作**, 页 193。



- a. 按下移液管的旋盖。
- 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

使用后，始终请将活塞压向下端止挡位置。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

清洁期间，必须对仪器的填充状态进行专门标识！

5.2 附件

5.2.1 带安全回流阀的延长分液软管

可为连续分液使用延长分液软管，HF 除外（附件/备件, 页 213）。

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。

组装

警告



仅使用未损坏的软管

移液管不允许有任何损坏（如打结扭曲等）。每次使用延长分液软管之前请仔细检查。

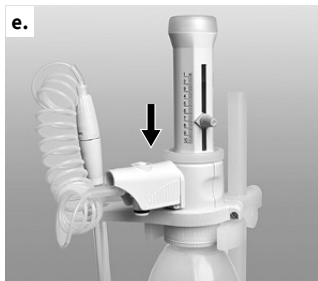
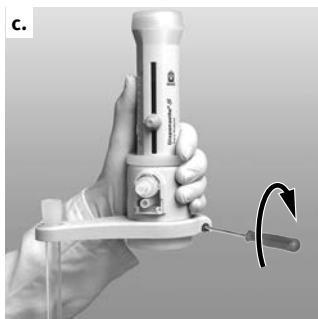
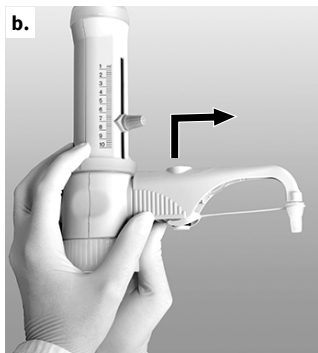
- > 如需移取腐蚀性液体，除常规注意事项外，应采取安全防护措施。建议使用防护罩。
- > 必须使用试剂瓶架锁住试剂瓶。
- > 为防止试剂溅撒，请牢牢握住分液软管，并在使用后将其放回指定托架上。
- > 清洁时，请小心地冲洗软管。
- > 请勿拆解！

不适合用于氟氢酸 (HF) 的移液

延长分液软管不适合用于氟氢酸 (HF) 的移液！

请注意正确的阀门标识

务必注意有关阀门标识的提示！（参见更换排液阀, 页 210）。



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 207）。
- 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

使用试剂瓶架（附件/备件, 页 213）。

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。
（附件/备件, 页 213）

组装



a. 用一枚硬币按下排气塞。



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，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, 页 213）。

组装



a. 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。

5.3 试剂瓶架

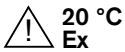
当使用较小的试剂瓶，或使用延长分液软管时，请使用合适的试剂瓶架以防翻倒（附件/备件, 页 213）。

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。

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

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

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)。

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: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$)。

7 测试量程 (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。详细检查指南 (SOP) 请在 www.brand.de 主页下载。对于符合 GLP 和 ISO 标准的分析和记录, 我们建议采用 BRAND 的校准软件 EASYCAL™。www.brand.de 提供演示版本下载。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 204](#)) 以如下步骤进行:

1. 准备仪器

清洁仪器 ([清洁, 页 207](#)), 填充蒸馏水, 并仔细排气。

2. 检查量程

- a. 建议用蒸馏水以 3 个量程范围 (100%、50%、10%) 各进行 10 次分液操作
- b. 排空时将活塞轻柔匀速下压到底
- c. 擦净移液管头。
- d. 用分析天平称量所移取液体的重量。(请注意天平制造商的使用说明书。)
- e. 计算移液量程。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 $\mu\text{l}/\text{mg}$)

平均值 :

平均量程 :

准确度* :

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

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

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

变量系数* :

标准偏差* :

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

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

*) 按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

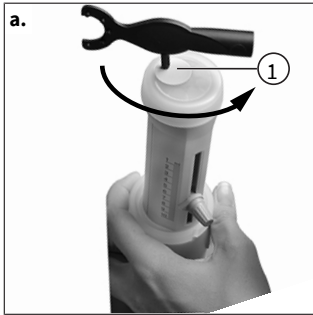
可以前往 www.brand.de 下载测试规范 (SOP)。

8 校正

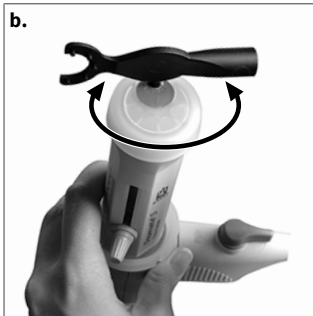
长时间使用后可能需要对仪器进行校正。

- 例如：以标称量程校准（测试量程（校准））。
- 计算平均体积（实际值）（测试量程（校准））。
- 校正仪器（调整实际值）。
- 校正后需要进一步校准确认。

8.1 进行调整



- 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。



- 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）。



- 已完成校正。
- ➔ 通过红色圆盘指示该校正的改变（图中的圆圈）。

8.2 校正范围

最大 $\pm 60 \mu\text{l}$

旋转一周相当于大约 $80 \mu\text{l}$ 。

9 清洁

警告



填充有试剂的零件

活塞腔、阀门、伸缩式吸液管和移液管内填充有试剂！

- > 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
- > 请将吸液管、移液管和阀门的开口朝着远离身体的方向。
- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！

下列情况下必须清洁该仪器，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。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。

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。



移液功能



回流功能

1.
 - 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。

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 192）。

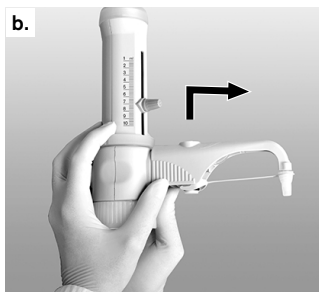
注意

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，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. 握紧新移液管的连接件，并将护壳向上拉。将护壳朝着阀块的方向推动，直到止挡位置。



- d. 彻底向下推移液管的护壳。
e. 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。

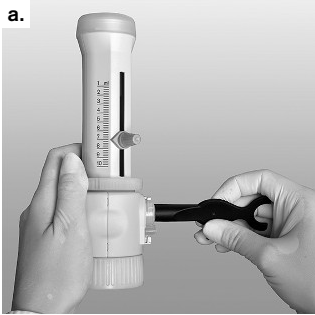
9.3.2 更换阀门

9.3.2.1 更换排液阀

注意

对于相应的仪器型号，始终请装入指定的阀门。

所有仪器规格的吸液阀都相同，但排液阀是不同的。请注意，仅使用标有‘S’（蓝宝石）标识的吸液阀。为了便于区分，排液阀标有‘Pt-Ir’或‘Ta’标识。



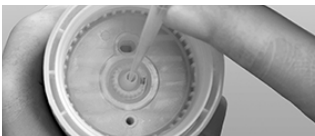
- a. 拆卸移液管之后（参见**更换移液管**, 页 209），使用安装扳手拧出排液阀。
- b. 首先用手完全旋入新的排液阀，然后使用安装扳手拧紧。不允许还能看到螺纹。

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。

9.3.2.3 松开咬死的阀球



若仪器不能吸液，且在向上拉动活塞时感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 μ l 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。如果对有害健康的介质（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 192）。

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。






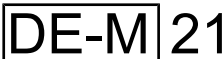
- 使用该仪器之前，请确保使用所取试剂仔细润洗并弃置所移取的第一段样品。
- 注意避免飞溅。
- 根据痕量分析所需清洁要求加以执行（清洁以便痕量分析, 页 208）。
- 不得拆解本移液单元！

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 207），更换移液单元（移液单元更换, 页 210）。
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 207）。
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 200）。
	进液阀粘结	拧下进液阀并清洁，必要时使用 200 μ l 的塑料吸头松开咬死的阀球（松开咬死的阀球, 页 210），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 μ l 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 210）。

故障	可能的原因	如何采取补救措施？
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 198）。
	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 207）。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 196）。
移液体积太少	吸液管松动或损坏	执行清洁（ 清洁 , 页 207）。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 207）。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 196）。
	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（ 附件 , 页 201）

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
	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 订购号	带安全回流阀 订购号
10	铂铱合金	4640 040	4640 041
10	钽	4640 240	4640 241

参见供货范围, 供货范围, 页 191

13 附件/备件

瓶口转接环



外螺纹	用于瓶口螺纹/ 开槽尺寸	材料	订购号
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* 锯齿螺纹

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 订购号	带安全回流阀 订购号
铂铱合金	105	708022	708122

阀门弹簧	长度 mm	不带安全回流 阀 订购号	带安全回流阀 订购号
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	订购 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	订购号
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

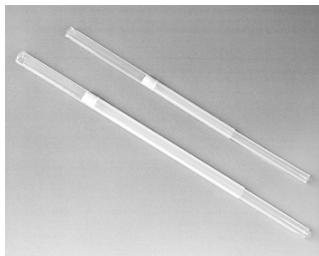
阀门标识 ‘S’

包装单位1 件

用于标称量程 ml	订购号
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	订购号
10	6	70-140	708210
''	''	125-240	708212
''	''	195-350	708214
''	''	250-480	708216

移液单元

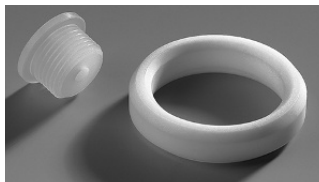


带锁紧圈的移液单元。标称量程 10 ml，经过调整，具有质量认证证书。

包装单位1 件。

名称	订购号
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	订购号
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	订购号
回流管。FEP	1 件	6747

校正工具、安装扳手



名称	包装单位	订购号
校正工具、安装扳手	1 件	6748

试剂瓶架



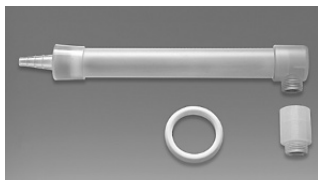
名称	包装单位	订购号
试剂瓶架。PP。 三脚架，325 mm，底板 220 x 160 mm。	1 件	704275

阀块用密封圈



名称	包装单位	订购号
阀块用密封圈。 PTFE，用于易挥发介质。	1 件	704486

干燥管



名称	包装单位	订购号
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	订购号
ETFE	10	706029

14 维修

14.1 送修

注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

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。

在美国和加拿大以内

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。

在美国和加拿大之外

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)
T +49 9342 808 0
F +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)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

印度：

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.

中国：

BRAND (Shanghai) Trading Co., 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

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

15 缺陷责任

我们不承担由于不当拿取，使用，服务，操作或未授权的仪器维修产生的结果，我们同样不承担由于正常易损件如活塞，密封垫圈，阀门的磨损或者玻璃破损而产生的结果。我们也不承担由于不按照操作手册/使用说明指导的操作而产生的结果。我们不承担由于进行任何操作手册未描述的拆卸 或由于非原装配件的使用而产生的结果。

美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 www.brandtech.com。

16 废弃处理

废弃处理前，请注意国内相应的处理法规，对产品进行专业地废弃处理。

Содержание

1 Введение	220	14 Ремонт	250
1.1 Комплект поставки	220	14.1 Отправка для ремонта.....	250
1.2 Правила пользования	220		
2 Положения по технике безопасности	221	15 Ответственность за дефекты	251
2.1 Общие положения по технике безопасности	221	16 Утилизация	251
2.2 Функциональное предназначение	222		
2.3 Ограничения по применению	222		
2.4 Ограничения на применение	222		
2.5 Запреты на использование	223		
2.6 Условия хранения	223		
2.7 Рекомендуемая область применения	223		
3 Функциональные элементы и органы управления	225		
4 Ввод в эксплуатацию	226		
4.1 Первые шаги	226		
4.2 Удаление воздуха	229		
5 Эксплуатация	230		
5.1 Дозирование	230		
5.2 Принадлежности	232		
5.3 Держатель для бутылок	234		
6 Пределы погрешности	235		
7 Проверка объема (калибровка)	236		
8 Юстировка	237		
8.1 Выполнение юстировки	237		
8.2 Диапазон юстировки	238		
9 Очистка	238		
9.1 Стандартная очистка	239		
9.2 Очистка для анализа следов	239		
9.3 Замена дозирующей канюли / клапанов	240		
9.4 Замена дозатора	242		
10 Неисправность — что делать?	243		
11 Маркировка на изделии	245		
12 Информация для заказа	245		
13 Принадлежности / запасные части	246		

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 инструкция 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 Правила пользования


- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- Инструкция по эксплуатации является частью аппарата и должно храниться в легкодоступном месте.
- При передаче данного аппарата третьим лицам прилагайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- Обновленные версии инструкций по эксплуатации вы найдете на нашем веб-сайте www.brand.de.

1.2.1 Степени опасности

Следующие сигнальные слова указывают на возможные опасности:

Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Приводит к серьезной травме или смерти.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Может привести к серьезной травме или смерти.
ОСТОРОЖНО	Может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	Может привести к материальному ущербу.

1.2.2 Символы

Символ	Значение
	Представляет опасность

1.2.3 Отображение

Отображение	Значение	Отображение	Значение
1. Task	Обозначает задание.	>	Обозначает предварительное условие.
a., b., c.	Обозначает отдельные этапы выполнения задания.	↔	Обозначает результат.

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный аппарат 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.

1. Каждый пользователь должен прочитать и соблюдать данную инструкцию по эксплуатации перед использованием аппарата.
2. Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
3. Соблюдайте инструкции производителей реагентов.
4. При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью.
5. Используйте аппарат исключительно для дозирования жидкостей и только в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование, см. Запреты на использование, Страница 223. При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
6. Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. При дозировании запрещается направлять дозирующую канюлю на себя или других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды.
7. Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком.
8. Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре.
9. В навинчивающемся колпачке дозирующей канюли может скапливаться реагент. Поэтому следует регулярно очищать навинчивающийся колпачок.
10. Во избежание опрокидывания используйте держатель для бутылок, особенно для небольших бутылок и при использовании гибкого дозирующего шланга.
11. 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 226, рис. 4.
12. Никогда не применяйте силу. При дозировании всегда плавно тяните поршень вверх и нажимайте на него вниз.

13. Используйте только оригинальные принадлежности и оригинальные запасные части. Технические изменения не допускаются. Запрещается разбирать аппарат более детально, чем описано в инструкции по эксплуатации!
14. Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние аппарата. В случае ненадлежащей очистки или проверки аппаратов возможен контакт пользователя со средой. При появлении любых признаков неисправности аппарата (например, затрудненный ход поршня, заклинивание клапанов или протечки) немедленно прекратите дозирование и следуйте указаниям главы Неисправность — что делать?, Страница 243. При необходимости обратитесь к производителю. В случае изменения цвета проверьте возможную усталость материала. В случае сомнений компонент следует заменить.
15. Стопорное кольцо между блоком клапанов и дозирующим цилиндром всегда затягивайте вручную. Использование инструментов не допускается.
16. Запрещается автоклавировать аппарат!

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 аппарата и реагента от +15 °C до +40 °C (от 59 °F до 104 °F)
- Давление пара до макс. 600 мбар. При давлении выше 300 мбар всасывать следует медленно, чтобы избежать кипения жидкости.
- Кинематическая вязкость до 500 мм²/с (динамическая вязкость [мПа·с] = кинематическая вязкость [мм²/с] × плотность [г/см³])
- Плотность до 3,8 г/см³

2.4 Ограничения на применение

- 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 238.

- 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 242.
- Аппарат предназначен для общего лабораторного применения и соответствует требованиям применимых стандартов, например, DIN EN ISO 8655. Возможность использования аппарата в специальных случаях (например, при анализе следов, в пищевой отрасли и т. д.) должна быть тщательно проверена самим пользователем. Специальные допуски для особых вариантов применения, например, для производства или подачи пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических средств, отсутствуют.

2.5 Запреты на использование

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 азидата натрия составляет 0,1 %.

2.6 Условия хранения

Аппарат и принадлежности следует хранить в чистом виде только в сухом прохладном месте.

Температура хранения: от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $122\text{ }^{\circ}\text{F}$).

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

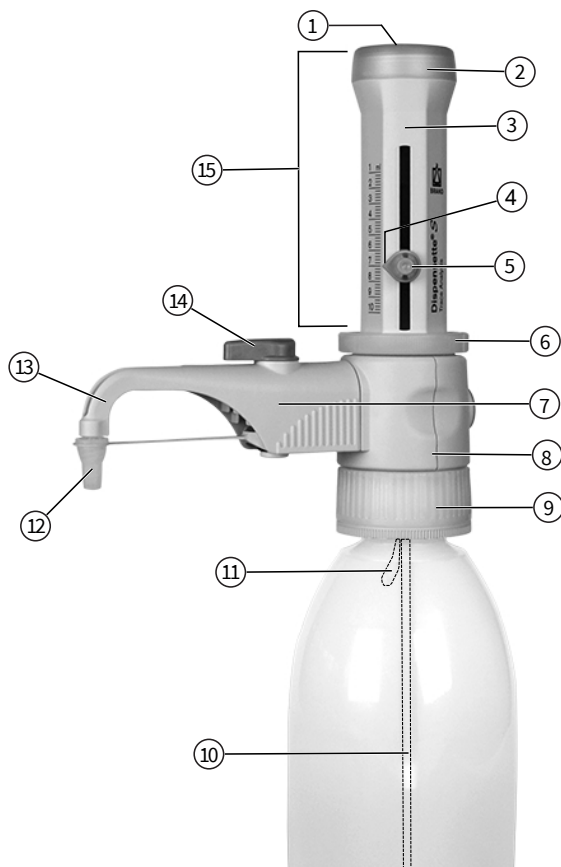
— = Данный аппарат не подходит для среды.

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



- 1 Юстировочная крышка
 - 2 Поршневая опора
 - 3 Оболочка корпуса
 - 4 Стрелка индикатора
 - 5 Винт регулировки объема
 - 6 Стопорное кольцо
 - 7 Рециркуляционный клапан (дополнительно)
 - 8 Клапанный блок
 - 9 Адаптер клапанного блока (бутылочная резьба GL 45)
 - 10 Телескопическая всасывающая трубка
 - 11 Рециркуляционная трубка (дополнительно)
 - 12 Навинчивающийся колпачок
 - 13 Дозирующая канюля
 - 14 Рычаг, рециркуляционный клапан
 - 15 Дозатор с серийным номером
- !** Стопорное кольцо между блоком клапанов и дозатором всегда должно быть прочно затянуто.

Телескопическая всасывающая трубка и рециркуляционная трубка



Монтажный ключ



4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Первые шаги

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдение указаний по технике безопасности

- > Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- > Прикасаться к аппарату и бутылке только в защитных перчатках, особенно при использовании опасных сред.
- > Соблюдать все правила техники безопасности, а также ограничения по применению, см. раздел Ограничения по применению, Страница 222.
- > Соблюдать ограничения по применению, см. раздел «Ограничения по применению», Страница 222.

УКАЗАНИЕ

Выбирать подходящий вытяжной клапан и дозирующую канюлю.

На вытяжном клапане и дозирующей канюле имеется маркировка с обозначением материала пружины. Маркировка «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал) должна быть одинаковой на каждом устройстве. Материал пружины определяется с учетом области применения (соблюдать Рекомендуемая область применения, Страница 223).

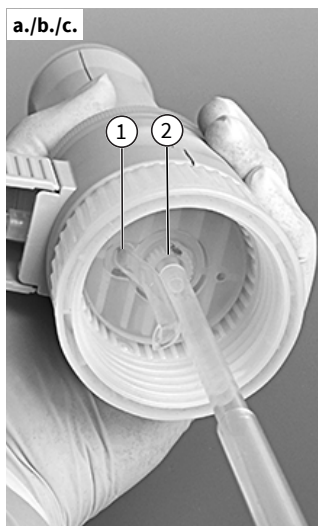
При несовпадении маркировки желаемое применение невозможно, так как это может привести к разрушению или разложению компонентов.

1. Проверка стопорного кольца



- a.** Проверить, прочно ли привинчено стопорное кольцо.

2. Монтаж всасывающей/рециркуляционной трубки



1	Отверстие для рециркуляционной трубки
2	Патрубок для присоединения всасывающей трубки

- a.** Отрегулировать длину телескопической всасывающей трубки в соответствии с высотой бутылки и установить трубку.
- b.** Аккуратно и с соблюдением центричности надеть всасывающую трубку (стороной с меньшим диаметром), стараясь не повредить патрубок.
- ⇒ При использовании дозирующей канюли с рециркуляционным клапаном необходимо также установить рециркуляционную трубку.
- c.** Вставить рециркуляционную трубку отверстием наружу.

3. Установка аппарата на бутылку и выравнивание

УКАЗАНИЕ

Очистка аппарата перед использованием для анализа следов

Перед использованием аппарата для анализа следов необходимо тщательно очистить его. См. раздел Очистка для анализа следов, Страница 239.

УКАЗАНИЕ

Избегать опрокидывания

Во избежание опрокидывания используйте держатель для бутылок, особенно для небольших бутылок и при использовании гибкого дозирующего шланга.



- a.** Навинтить аппарат (резьба GL 45) на бутылку с реагентом и выровнять дозирующую канюлю в соответствии с этикеткой на бутылке. Для этого повернуть блок клапанов с дозирующей канюлей.

4. Транспортировка аппарата



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Носить защитную одежду.

Прикасаться к аппарату и бутылке только в защитных перчатках, особенно при использовании опасных сред (например, фтористо-водородной кислоты).



Неправильное обращение

Неправильное обращение может привести, в том числе, к отрыву горлышка бутылки, стопорного кольца или адаптера для бутылок.

- a.** Выбирайте подходящий адаптер для бутылок с разными размерами резьбы.
- b.** Прикасаться к аппарату и бутылке только в защитных перчатках, особенно при использовании опасных сред.
- c.** Аппарат, установленный на бутылке с реагентом, всегда переносите, как показано на рисунке!

4.2 Удаление воздуха

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами

- Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком!
- Избегать разбрызгивания реагента!
- Во избежание разбрызгивания дозировать медленно.
- В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды. Для предотвращения попадания брызг колпачок следует открывать медленно.
- Соблюдать все правила техники безопасности, а также запреты и ограничения на использование, см. раздел Ограничения на использование, Страница 222 и Запреты на использование, Страница 223.

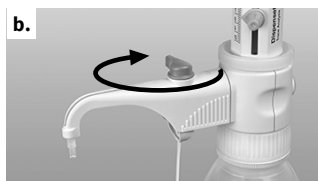
УКАЗАНИЕ

Перед первым использованием тщательно промойте аппарат и утилизируйте первые дозы. Во избежание разбрызгивания дозировать медленно. В случае необходимости выполнить очистку для анализа следов (Очистка для анализа следов, Страница 239).

Аппараты с рециркуляционным клапаном



- a. Открыть навинчивающийся колпачок дозирующей канюли. Для обеспечения безопасности прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.



- b. Установить клапан в положение «Рециркуляция».



- c. Для удаления воздуха следует поднять поршень примерно на 30 мм и опустить до нижнего упора. Повторить этот процесс не менее 5 раз.



- d. Установить клапан в положение «Дозирование».



- е.** Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности соответствующего сборного сосуда и выполнять дозирование до тех пор, пока в дозирующей канюле не останется пузырьков воздуха. Стряхнуть с канюли оставшиеся капли.

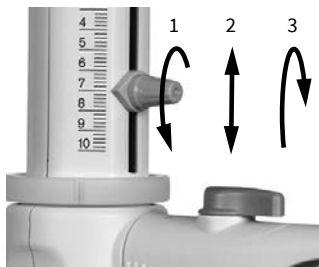
Аппараты без рециркуляционного клапана

- а.** Открыть навинчивающийся колпачок дозирующей канюли (см. «Аппарат с рециркуляционным клапаном», рис. а.). Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности соответствующего сборного сосуда.
- б.** Для удаления воздуха следует поднять поршень примерно на 30 мм и опустить до нижнего упора. Повторить этот процесс примерно 5 раз до тех пор, пока в дозирующей канюле не останется пузырьков воздуха.

5 Эксплуатация

5.1 Дозирование

1. Выбор объема



- а.** ослабьте винт регулировки объема на $\frac{3}{4}$ оборота (1), переместите стрелку индикатора вертикально на нужное показание объема (2) и снова затяните винт регулировки объема (3).

2. Дозирование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами

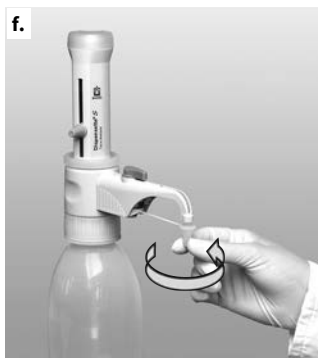
- Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком!
- Избегать разбрызгивания реагента!
- Во избежание разбрызгивания дозировать медленно.
- В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды. Для предотвращения попадания брызг колпачок следует открывать медленно.
- Соблюдать все правила техники безопасности, а также запреты и ограничения на использование, см. раздел Ограничения на использование, Страница 222 и Запреты на использование, Страница 223.



- 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

После использования всегда необходимо дожать поршень до нижнего упора (парковочное положение). Если поршень не прижат к нижнему упору, возможен произвольный выход рабочей среды.

УКАЗАНИЕ

При очистке необходимо специально обозначить заполненное состояние устройства!

5.2 Принадлежности

5.2.1 Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном

Для серийного дозирования, кроме HF, можно использовать гибкий дозирующий шланг (Принадлежности / запасные части, Страница 246).

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.

Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Использовать только неповрежденный шланг

Шланг не должен иметь никаких повреждений (например, перегибов и т.п.). Это следует тщательно проверять перед каждым использованием.

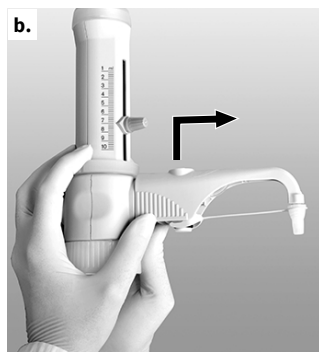
- При дозировании агрессивных жидкостей в дополнение к обычным мерам предосторожности рекомендуется использовать защитный экран.
- Бутылку необходимо закрепить с помощью держателя для бутылок.
- Во избежание разбрызгивания реагента всегда крепко держите дозирующий шланг и после использования вставляйте его в предусмотренное крепление.
- Для очистки шланг следует промыть.
- Не разбирать!

Непригоден для плавиковой кислоты (HF)

Запрещается использовать гибкий дозирующий шланг для дозирования HF (плавиковой кислоты)!

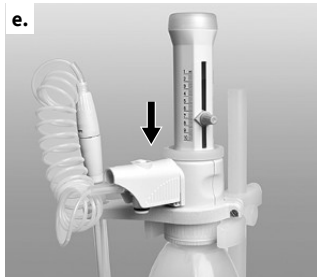
Следует обратить внимание на правильную маркировку клапана

Обязательно соблюдать указания по обозначению клапанов! (см. Замена вытяжного клапана, Страница 241).



Условие:

- Если аппарат был в эксплуатации, перед установкой гибкого дозирующего шланга его необходимо очистить (Очистка, Страница 238).
- 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

Использование держателя для бутылок (Принадлежности / запасные части, Страница 246).

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).

(Принадлежности / запасные части, Страница 246)

Монтаж



- 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 резьбу сушильной трубки, бутылки и/или адаптера бутылки уплотнить лентой из ПТФЭ.

5.2.3 Уплотнительное кольцо для клапанного блока

Для сильно летучих сред мы рекомендуем уплотнить соединение блока клапанов с бутылкой с помощью уплотнительного кольца ПТФЭ и ленты ПТФЭ (Принадлежности / запасные части, Страница 246).

Монтаж



- a.** Уплотнительное кольцо из ПТФЭ поместить на резьбу бутылки или на навинчивающийся адаптер бутылки и навинтить аппарат на бутылку.

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, Страница 246).

Монтаж



- Расположить опорную плиту на соответствующей высоте.
- Плотно вставить устройство в держатель, как показано на рисунке, до слышимого зацепления.
- Затем зафиксировать крепление винтом.

6 Пределы погрешности



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 $FG = R + 2 \sqrt{VK}$ (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. Подробные инструкции по проведению испытаний (SOP) доступны для загрузки на сайте www.brand.de. Для оценки и документирования в соответствии с требованиями GLP и ISO мы рекомендуем программное обеспечение для калибровки EASYCAL™ от компании BRAND. Демо-версия доступна для загрузки на сайте www.brand.de. Проверка объема гравиметрическим методом в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-6 (условия измерения см. раздел Пределы погрешности, Страница 235) проводится в следующие этапы:

1. Подготовьте аппарат

Очистить аппарат (Очистка, Страница 238), заполнить дистиллированной H₂O и осторожно удалить воздух.

2. Проверка объема

- Рекомендуется 10 дозировок с дистиллированной H₂O в 3 диапазонах объема (100 %, 50 %, 10 %)
- Для опорожнения равномерно и плавно нажимать на поршень, пока он не достигнет нижнего упора.
- Вытереть кончик дозирующей канюли.
- Взвесить дозированное количество на аналитических весах. (Следует соблюдать руководство по эксплуатации производителя весов.)
- Рассчитать 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:

Средний объем:

Точность*:

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

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

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

Коэффициент вариации*:

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

Стандартное отклонение*:

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

*) Точность и коэффициент вариации рассчитываются по формулам статистического контроля качества.

УКАЗАНИЕ

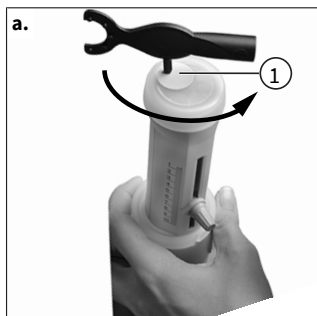
Инструкции по проведению испытаний (стандартный порядок действий) доступны для скачивания на сайте www.brand.de.

8 Юстировка

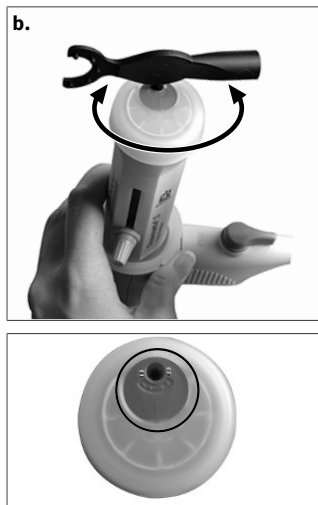
После длительной эксплуатации может потребоваться юстировка.

- Выполнить калибровку, например, при номинальном объеме ().
- Рассчитать средний объем (фактическое значение) ().
- Выполнить юстировку аппарата (установить фактическое значение).
- После юстировки выполнить повторную калибровку с целью контроля.

8.1 Выполнение юстировки



- 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).

с. Юстировка завершена.

⇒ Изменение настройки обозначается красной шайбой (круг на рисунке).

8.2 Диапазон юстировки

Макс \pm 60 мкл

Один оборот соответствует \sim 80 мкл.

9 Очистка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Компоненты, заполненные реагентом

Цилиндр, клапаны, телескопическая всасывающая трубка и дозирующая канюля заполнены реагентом!

- > Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре.
- > Никогда не направлять отверстия всасывающей трубки, дозирующей канюли и клапанов на себя.
- > Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!

Для обеспечения безупречной работы аппарат необходимо очищать в следующих случаях:

- перед первым использованием;
- немедленно при затруднении хода поршня;
- перед сменой реагента;
- перед подготовкой к длительному хранению;
- перед разборкой аппарата;
- перед заменой клапана;
- регулярно при использовании жидкостей, образующих отложения (например, кристаллизующихся растворов);
- регулярно при скоплении жидкости в навинчивающемся колпачке

Автокламирование аппарата не допускается!

9.1 Стандартная очистка

1. Полное опорожнение аппарата

- a. Навинтить аппарат на пустую бутылку и полностью опорожнить ее путем дозирования. При оснащении аппарата рециркуляционным клапаном, аппарат необходимо опорожнить в положении дозирования и рециркуляции.

2. Промывка аппарата

- a. Для промывки накрутить аппарат на бутылку, наполненную подходящим чистящим средством (например, деионизированной водой), и несколько раз полностью наполнить и опорожнить ее.

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.



- 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.

Функция дозирования



Функция рециркуляции

- 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.

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!

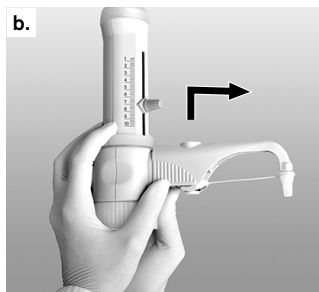
Существует вероятность контакта с потенциально опасными средами.

- > Перед заменой дозирующей канюли, клапанов или дозатора выполнить очистку аппарата.
- > Не разбирать дозатор.
- > Соблюдать правила техники безопасности (Положения по технике безопасности, Страница 221).

УКАЗАНИЕ

После замены компонентов всегда необходимо выполнять функциональное испытание.

9.3.1 Замена дозирующей канюли



- a. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном 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. Удерживая соединительный элемент дозирующей канюли, потянуть корпус вверх. Надвинуть корпус на блок клапанов до упора.
- d. Сдвинуть корпус дозирующей канюли до упора вниз.
- e. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном установить переключатель клапана в положение «Рециркуляция» и нажать вниз.

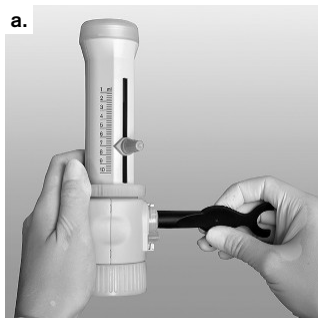
9.3.2 Замена клапанов

9.3.2.1 Замена вытяжного клапана

УКАЗАНИЕ

Всегда устанавливать клапаны, предусмотренные для конкретного типа аппарата.

Всасывающий клапан одинаковый для всех моделей аппаратов, а вытяжные клапаны разные. Необходимо использовать только всасывающий клапан с маркировкой «S» (сапфир). Для отличия вытяжные клапаны имеют маркировку «Pt-Ir» (платина-иридий) или «Ta» (тантал).



- a. После демонтажа дозирующей канюли (см. Замена дозирующей канюли, Страница 241) выкрутить вытяжной клапан с помощью монтажного ключа.
- b. Сначала полностью вкрутить новый вытяжной клапан вручную, затем затянуть монтажным ключом. При этом резьба не должна быть видна.

9.3.2.2 Замена всасывающего клапана



- a. Снять рециркуляционную трубку и телескопическую всасывающую трубку.
- b. Монтажным ключом выкрутить всасывающий клапан.
- c. Сначала полностью вкрутить новый всасывающий клапан вручную, а затем затянуть монтажным ключом.

9.3.2.3 Освобождение застрявшего шарика 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 скапливаться остатки среды, которые могут высвободиться, 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.

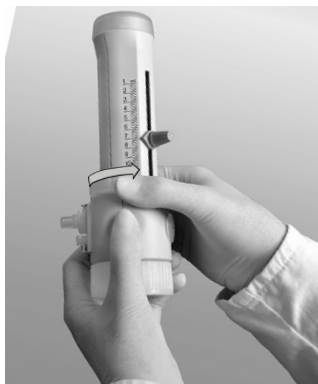
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Клапаны, телескопическая всасывающая трубка и дозирующая канюля заполнены реагентом!**

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 221).

УКАЗАНИЕ

После замены компонентов всегда необходимо 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.






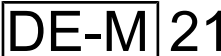
- Перед использованием тщательно промойте аппарат и утилизируйте первую дозу.
- Избегайте образования брызг.
- В случае необходимости выполнить очистку для анализа следов (Очистка для анализа следов, Страница 239).
- Запрещается разбирать дозатор!

10 Неисправность — что делать?

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
Над поршнем находится жидкость	Поршень негерметичен	Выполнить стандартную очистку (Стандартная очистка, Страница 239), заменить дозатор (Замена дозатора, Страница 242).
Затрудненный ход поршня	Кристаллические отложения, загрязнения	Немедленно прекратить дозирование. Выполнить стандартную очистку (Стандартная очистка, Страница 239).
Наполнение невозможно	Винт регулировки объема на нижнем упоре	Установить нужный объем (Дозирование, Страница 230).
	Впускной клапан застрял	Очистить всасывающий клапан, ослабить застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл (Освобождение застрявшего шарика клапана, Страница 242), при необходимости заменить всасывающий клапан.

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
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 вытяжного клапана, Страница 241).
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 229).
	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 238). Прочно затянуть клапаны монтажным ключом.
	Рециркуляционная трубка не установлена	Установить рециркуляционную трубку (Первые шаги, Страница 226).
Очень малый объем дозирования	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Выполнить очистку (Очистка, Страница 238). 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 238). 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 226).
	дозирование высоколетучего реагента без уплотнительного кольца	Установить уплотнительное кольцо (Принадлежности, Страница 232)

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
XXXXXXXX	Серийный номер
	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 № для заказа	с рециркуляционным клапаном № для заказа
10	Платино-иридиевый сплав	4640 040	4640 041
10	тантал	4640 240	4640 241

См. раздел «Комплект поставки», Комплект поставки, Страница 220

13 Принадлежности / запасные части

Адаптер для бутылок



Наружная резьба	для бутылочной резьбы / для размера шлифа	Материал	№ для заказа
GL 32	GL 25	ЭТФЭ	7043 75
GL 32	GL 28 / S 28	ЭТФЭ	7043 78
GL 32	GL 45	ЭТФЭ	7043 95
GL 45	GL 32	ЭТФЭ	7043 98
GL 45	GL 38	ЭТФЭ	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Упорная резьба

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 № для заказа	с рециркуляционным клапаном № для заказа
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	№ для заказа
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	№ для заказа
10	Платино-иридиевый сплав	6732
10	Тантал	6733

Всасывающий клапан Dispensette® S Trace Analysis



Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром / сапфир

Маркировка клапана «S»

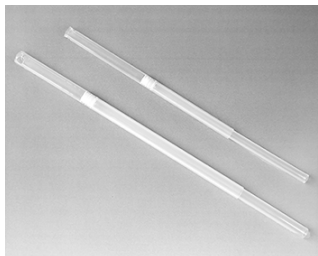
Упаков. един. 1 штука

Для номинального объема, мл	№ для заказа
10	6739

Телескопические всасывающие трубки

Сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена Индивидуально регулируемая длина.

Упаков. един. 1 штука



Для номинального объема, мл	Наружный диаметр, мм	Длина, мм	№ для заказа
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Дозатор

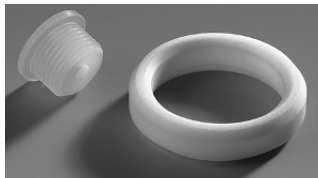


Дозатор со стопорным кольцом. Номинальный объем 10 мл, юстировка выполнена, сертификат качества прилагается.

Упаков. един. 1 штука

Обозначение	№ для заказа
Дозатор	708035

Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра



Обозначение	Упаков. един.	№ для заказа
Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра. PP Вентиляционная заглушка и уплотнительное кольцо из ПТФЭ.	1 штука	704495

Рециркуляционная трубка



Обозначение	Упаков. един.	№ для заказа
Рециркуляционная трубка Сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена	1 штука	6747

Юстировочный, монтажный ключ



Обозначение	Упаков. ед.	№ для заказа
Юстировочный, монтажный ключ	1 штука	6748

Держатель для бутылок



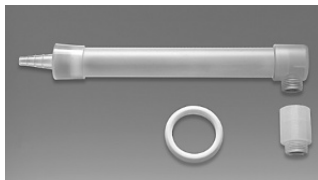
Обозначение	Упаков. ед.	№ для заказа
Держатель для бутылок РР Стержень шта- тива, 325 мм, опорная плита 220 x 160 мм.	1 штука	704275

Уплотнительное кольцо для блока клапанов



Обозначение	Упаков. ед.	№ для заказа
Уплотнительное кольцо для блока клапанов. ПТФЭ, для легко улетучивающихся сред.	1 штука	704486

Сушильная труба



Обозначение	Упаков. ед.	№ для заказа
Сушильная труба, с уплотнительным кольцом из ПТФЭ (без гранулята)	1 штука	707930

Навинчивающийся колпачок с накладкой

Упаков. ед. 1 штука



Описание	Номинальный объем, мл	№ для заказа
ЭТФЭ	10	706029

14 Ремонт

14.1 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
www.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

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 и несоблюдения инструкции по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае, если аппарат был разобран более детально, чем описано в инструкции 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

Выполняйте утилизацию аппарата и его компонентов надлежащим образом с соблюдением соответствующих национальных правил по утилизации.

목차

1 서문	253	16 폐기	280
1.1 납품 범위.....	253		
1.2 사용 규정.....	253		
2 안전 규정	254		
2.1 일반 안전 규정.....	254		
2.2 기능.....	254		
2.3 사용 한계.....	255		
2.4 사용 제한.....	255		
2.5 사용 제외.....	255		
2.6 보관 조건.....	256		
2.7 권장 적용 범위.....	256		
3 기능 및 조작 요소	257		
4 시동	258		
4.1 제일 단계.....	258		
4.2 환기.....	260		
5 사용법	262		
5.1 투여.....	262		
5.2 부대 응품.....	263		
5.3 보틀 홀더.....	266		
6 오류 한계	266		
7 용량 제어(교정)	267		
8 조정	268		
8.1 조정 실시.....	268		
8.2 조정 범위.....	269		
9 세척	269		
9.1 기본 세척.....	269		
9.2 미량 성분 분석을 위한 청소.....	270		
9.3 투여 캐놀라/밸브 교환.....	271		
9.4 투여 유닛 교환.....	272		
10 고장 - 해결 방법?	273		
11 제품 표시	274		
12 주문 정보	275		
13 부대 응품/예비 부품	275		
14 수리	279		
14.1 수리를 위해 보내기.....	279		
15 결함에 대한 책임	280		

1 서문

1.1 납품 범위

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S Trace Analysis, GL 45 스투드 보틀용, 망원경 흡입 튜브, 투여 캐놀라 및 재순환 밸브 및 재순환 튜브 장착 투여 캐놀라(재순환 밸브 장착 장치에서 옵션), 장착 렌치, 보틀 어댑터 세 개, 품질 인증서 하나, 그리고 본 사용 설명서.

정격 용량 ml	보틀 스투드용 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 규정


- 최초 사용 전 사용 설명서를 숙독하십시오.
- 사용 설명서는 장치의 구성요소이며 쉽게 접근 가능하도록 보관해야 합니다.
- 본 장치를 제3자에게 전달할 때는 본 사용 설명서를 함께 전달하십시오.
- 업데이트된 버전의 사용 설명서는 당사 홈페이지(www.brand.de)에서 다운로드할 수 있습니다.

1.2.1 위험 단계

다음 신호어로 가능한 위험이 표시됩니다.

신호어	의미
위험	심각한 부상 또는 사망을 야기합니다.
경고	심각한 부상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.
주의	가벼운 부상 또는 중등도의 부상을 야기할 수 있습니다.
참고	물적 손상이 유발될 수 있습니다.

1.2.2 기호

기호	의미
	위험 장소

1.2.3 표시

표시	의미	표시	의미
1. Task	작업을 표시합니다.	>	전제 조건을 표시합니다.
a., b., c.	작업의 개별적인 단계를 표시합니다.	⇔	결과를 나타냅니다.

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.

1. 모든 사용자는 본 사용 설명서를 장치 사용 전 읽었어야 하며 준수해야 합니다.
2. 일반 위험 지침 및 안전 규정에 따라 보호복, 아이가드, 보호 장갑 같은 안전 장구를 착용합니다.
3. 시약 제조사의 기재 정보에 유의합니다.
4. 가연성 매질 투여 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다.
5. 본 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 액체 투여용으로만 사용합니다. 사용 제외 조건에 유의합니다, 사용 제외, 페이지 255 참조. 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의합니다.
6. 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업합니다. 투여 캐놀라 투여 시 절대로 자신이나 타인에게 향하지 마세요. 물방울을 피합니다. 적합한 용기만 사용합니다.
7. 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
8. 투여 캐놀라는 절대로 투여 실린더가 채워진 경우에는 제거하지 마세요.
9. 투여 캐놀라 스크류 캡에는 시약이 쌓여 있을 수 있습니다. 따라서 스크류 캡을 정기적으로 청소합니다.
10. 기울어지지 않도록, 보틀 홀더를 사용합니다 - 특히 작은 병에서 그리고 신속적인 투여 호스 사용 시.
11. 병 위에 설치한 장치는 절대로 실린더 솔리브나 밸브 블록으로 운반하지 마세요. 실린더의 파손과 분리는 특히 화학 물질에 의한 부상으로 이어질 수 있습니다. 제일 단계, 페이지 258, 그림 4 부터 참조.
12. 힘을 가하지 마세요. 투여 시 피스톤은 계속 부드럽게 끌어 올리고 내리누르십시오.
13. 정품 부대 용품과 정품 예비 부품만을 사용합니다. 기술적 변경을 하지 마세요. 장치를 사용 설명서에 설명된 것 이상으로 분해하지 마세요.
14. 사용 전 장치의 정상 작동 상태를 확인합니다. 장치를 불충분하게 청소하거나 점검한 경우 사용자의 매질 접촉이 발생할 수 있습니다. 장치 고장 조짐이 보이면(예컨대 굵은 피스톤, 달라붙은 밸브 또는 새는 부위), 즉시 투여를 중단하고, '고장 - 해결 방법'에 따르십시오(고장 - 해결 방법?, 페이지 273). 필요하면 제조사에 문의합니다. 변색 시 흡시 재료 피로가 있는지 검사합니다. 의문스러운 경우 부품을 교체합니다.
15. 밸브 블록과 투여 실린더 사이의 서클립을 계속 손가락으로 단단히 조입니다. 도구를 사용하지 마세요,
16. 장치는 고압 살균하면 안 됩니다!

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 캐놀라 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 mm²/s(동적 점도 [mPas] = 동점도 [mm²/s] x 밀도[g/cm³])
- 밀도는 최대 3.8 g/cm³

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 269 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 272 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 세심하게 검사해야 합니다. 식품, 약품, 화장품의 생산이나 처리 같은 특수 용도에 대한 특별 허가는 없습니다.

2.5 사용 제외

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

따라서 다음 물질들에는 Dispensette® S Trace Analysis를 절대 사용하지 마십시오.

- Al_2O_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 재료와 관련된 장치 사양에 유의
- 유기용제
- 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	✓	✓
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 화학 물질에 대한 진술이 필요하시면, BRAND에 연락하시면 됩니다.

* 플루오르화 수소산은 밸브에 사용된 사파이어 구성품(99.99% Al₂O₃)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



- 1 조정 커버
- 2 피스톤 베어링
- 3 하우징 셸
- 4 표시 화살
- 5 용량 설정 나사
- 6 서클립
- 7 재순환 밸브(옵션)
- 8 밸브 블록
- 9 밸브 블록 어댑터(GL 45 보틀 스레드)
- 10 망원경 흡입 튜브
- 11 재순환 튜브(옵션)
- 12 스크류 캡
- 13 투여 캐놀라
- 14 토글, 재순환 밸브
- 15 일련번호가 있는 투여 유닛

⚠ 밸브 블록과 투여 유닛 사이의 서클립은 계속 단단하게 조여두어야 합니다.

망원경 흡입 튜브 및 재순환 튜브



장착 렌치



4 시동

4.1 제일 단계

⚠ 경고



안전 지침을 준수하십시오.

- > 보호복, 아이 가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 장치와 병은 위험에 매체를 사용하는 경우에는 특히 보호 장갑을 착용한 상태로만 잡으십시오.
- > 모든 안전 지침을 준수하고 사용 제한 조건에 유의하십시오(사용 한계, 페이지 255 참조).
- > 사용 제한 조건에 유의하십시오(Einsatzausschlüsse, 페이지 255 참조).

주의

올바른 배출 밸브 및 투여 캐놀라 선택

올바른 배출 밸브 및 투여 캐놀라에는 스프링 재질이 표시되어 있습니다. 'Pt-Ir' 또는 'Ta' 표시는 장치마다 동일해야 합니다. 스프링 재질은 적용 분야에 따라 다릅니다(권장 적용 범위, 페이지 256에 유의).

표시가 일치하지 않으면 구성품이 부식되거나 분해될 수 있기 때문에 원하는 바대로 사용할 수 없습니다.

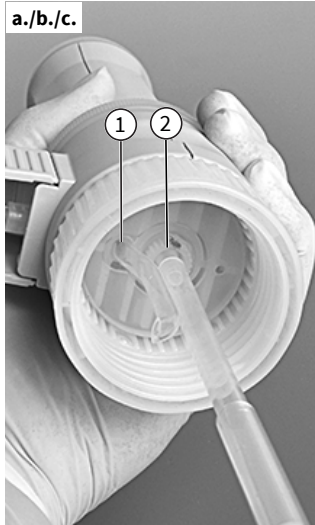
1. 안전 링 확인

a.



a. 안전 링이 단단히 체결되어 있는지 점검합니다.

2. 흡입/재순환 튜브 장착



1	재순환 튜브의 개구부
2	흡입 튜브용 올리브

- 병 높이에 따라 텔레스코픽 흡입 튜브 길이를 설정하고 장착합니다.
 - 올리브의 손상을 방지하기 위해 흡입 튜브(직경이 작은 측면)를 중앙에 주의하여 끼웁니다.
- ⇒ 재순환 밸브 장착 투여 캐놀라를 사용하는 경우 재순환 튜브 역시 장착해야 합니다.
- 재순환 튜브를 개구부가 바깥쪽을 향하도록 끼웁니다.

3. 병에 장치 장착 및 정렬

주의

미량 성분 분석에서 사용하기 전에 장치 세척

미량 성분 분석에서 사용하기 전에 장치를 철저히 청소해야 합니다. 미량 성분 분석을 위한 청소, 페이지 270 참조.

주의

기울어짐 방지

기울어지지 않도록, 보틀 홀더를 사용합니다 - 특히 작은 병에서 그리고 신속적인 투여 호스 사용 시.



- 장치(스레드 GL 45)를 시약병 위에 나사로 고정하고 투여 캐놀라를 병 라벨에 따라 정렬합니다. 이를 위해 투여 캐놀라와 함께 밸브 블록을 돌립니다.

4. 장치 운반



⚠ 경고



보호복 착용

장치와 병은 위험에 매체를 사용하는 경우에는 특히 보호 장갑을 착용한 상태로만 잡으십시오(예: HF).



부적절한 취급

부적절한 취급 시 무엇보다 보틀 홀더, 고정 링 또는 보틀 어댑터가 찢어질 수 있습니다,

- a. 스투드 길이가 상이한 병들에 대해 적합한 어댑터를 선택합니다.
- b. 장치와 병은 위험에 매체를 사용하는 경우에는 특히 보호 장갑을 착용한 상태로만 잡으십시오.
- c. 시약병 위에 장착한 장치는 그림과 같이 계속 운반하십시오!

4.2 환기

⚠ 경고



특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

- > 보호복, 아이가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- > 시약이 튀지 않도록 합니다!
- > 천천히 투여하여 물방울을 피합니다.
- > 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다. 스크류 캡을 천천히 열어 물방울을 피합니다.
- > 일체의 안전 규정을 준수하고 사용 제외와 제한에 유의합니다. 사용 제한, 페이지 255 및 사용 제외, 페이지 255 참조.

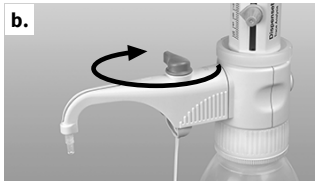
주의

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 270 참조).

재순환 밸브 장착 장치



- a. 투여 캐놀라의 스크류 캡을 엽니다. 안전을 위해 투여 캐놀라 개구부를 적합한 수거통의 안쪽에 대고 있습니다.



b. 밸브를 '재순환'으로 돌립니다.



c. 피스톤 환기를 위해 피스톤을 약 30 mm 올리고 하단 스톱퍼까지 내리누릅니다. 이 과정을 최소한 5번 반복한다.



d. 밸브를 '투어'로 돌립니다.



e. 물방울을 피하기 위해 투여 캐놀라가 기포 없이 배기 될 때까지 투여 캐놀라 개구부를 적합한 수거통의 안쪽에 대고 있습니다. 캐놀라에 남아 있는 방울을 닦아냅니다.

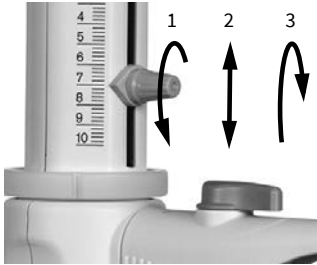
재순환 밸브 미장착 장치

- 투여 캐놀라의 스크류 캡을 엽니다('재순환 밸브 장착 장치' 그림 a 참조). 물방울을 피하기 위해, 투여 캐놀라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.
- 피스톤 환기를 위해 피스톤을 약 30 mm 올리고 하단 스톱퍼까지 내리누릅니다. 투여 캐놀라가 기포 없이 배기될 때까지 이 과정을 약 5회 반복합니다.

5 사용법

5.1 투여

1. 용량 선택



- a. 용량 설정 나사는 3/4 회전으로 풀고 (1), 표시 화살을 수직으로 원하는 용량까지 밀고(2), 용량 설정 나사를 다시 단단히 조입니다(3).

2. 투여

⚠ 경고



특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

- > 보호복, 아이가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- > 시약이 튀지 않도록 합니다!
- > 천천히 투여하여 물방울을 피합니다.
- > 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다. 스크류 캡을 천천히 열어 물방울을 피합니다.
- > 일체의 안전 규정을 준수하고 사용 제외와 제한에 유의합니다. 사용 제한, 페이지 255 및 사용 제외, 페이지 255 참조.



- a. 투여 캐놀라의 스크류 캡을 풉니다.
 b. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 투여로 돌립니다.
 c. 투여 캐놀라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.



- d. 피스톤을 부드럽게 스톱퍼까지 올린 다음 고르게 그리고 크게 힘을 쓰지 않고 다시 하단 스톱퍼까지 내리누릅니다.



- e. 투여 캐놀라를 통 내벽에서 제거합니다.
f. 투여 캐놀라를 스크류 캡으로 밀폐합니다.

주의

사용 후 피스톤을 계속 하단 스톱퍼까지 내리누릅니다(주차 위치) 피스톤을 하단 스톱퍼까지 내리누르지 않았으면, 뜻하지 않게 매질이 쉐 수 있습니다.

주의

청소 중의 장치 채운 상태는 특히 표시해야 합니다!

5.2 부대용품

5.2.1 재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스

연속 투여에는, HF를 제외하고, 신축형 투여 호스를 사용할 수 있습니다(부대용품/예비 부품, 페이지 275).

장치에 대해 지정된 정확도와 변동 계수에 대한 값에는 2 ml 넘는 용량이 투여되고 상하단 스톱퍼에 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 사항이 적용됩니다.

장착

⚠ 경고



손상되지 않은 호스만 사용

호스는 손상 부위(예컨대 꺾인 부위 등)가 없어야 합니다. 이 점은 매번 사용 전에 주의 깊게 확인해야 합니다.

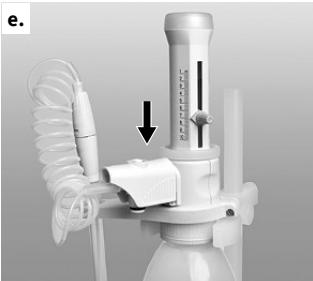
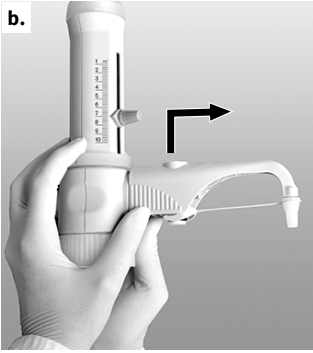
- > 공격적인 액체를 투여하는 경우, 보통의 안전 예방 조치 외에 보호 실드를 사용하는 것이 좋습니다.
- > 병은 보름 홀더로 보호해야 합니다.
- > 시약이 튀지 않도록, 계속 투여 호스를 단단히 잡고 사용 후에는 제공된 홀더에 삽입합니다.
- > 청소를 위해 호스를 헹굽니다.
- > 분해하지 마세요!

플루오르화 수소산(HF)에 부적합

신축형 투여 호스는 HF(플루오르화 수소산) 투여에 사용해서는 안 됩니다!

올바른 밸브 마킹에 유의

무조건 밸브 마킹 정보에 주의합니다! (배출 밸브 교환, 페이지 272 참조).



전제조건:

- > 장치가 사용된 경우, 신축형 투여 호스 장착에 앞서 장치를 청소해야 합니다(세척, 페이지 269).
- a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'에 두고 밸브 토글을 위쪽으로 빼냅니다.
- b. 투여 캐놀라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐놀라를 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 스톱퍼까지 밀습니다.

- f. 하우징을 완전히 밑으로 밀니다.
- g. 배출 밸브에 적합한 밸브 토글을 올려놓고 단단히 눌러줍니다. 이 경우 색상 코딩과 라벨에 유의합니다.

주의

보틀 홀더를 사용합니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 275).

5.2.2 건조 튜브

습기나 CO₂에 민감한 매질에는 적합한 흡수제(납품 범위에는 없음)로 채운 건조 튜브의 사용이 필요할 수 있습니다.

부대 용품/예비 부품, 페이지 275

장착



a. 코인으로 환기 플러그를 팝니다.



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

쉽게 날아가는 매질에 대해서는 dem PTFE 씰링링 및 PTFE 밴드로 밸브 블록에서 병까지 연결하는 것이 좋습니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 275).

장착



a. PTFE 씰링링을 보틀 스레드 위에 두거나 나사를 조인 보틀 어댑터를 두고 장치를 병 위에 나사를 조여 고정합니다.

5.3 보틀 홀더

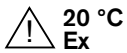
작은 병에 그리고 신축형 투여 호스 사용 시 기울어지지 않도록 보틀 홀더를 사용합니다(부대 용품/ 예비 부품, 페이지 275).

장착



- 고정판을 해당 높이에 배치합니다.
- 소리가 들리도록 홀더가 맞물릴 때까지, 장치를 그림과 같이 단단히 홀더에 삽입합니다.
- 이어서 홀더를 나사로 고정합니다.

6 오류 한계



*장치, 환경 및 소독수의 동일 온도(20 °C/68 °F)에서 장치 위에 인쇄된 정격용량(= 최대 용량)과 관련된 오류 한계. 검사는 DIN EN ISO 8655-6에 따라 완전히 채운 장치에서 그리고 균일하고 세심한 투여 중에 이루어졌습니다.

오류 한계

정격용량 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 정격용량(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 $FG = R + 2 VK$ 에서 개별 측정값에 대한 총오류 최대값을 대략 계산할 수 있습니다(예컨대 10 ml 크기: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

7 용량 제어(교정)

사용 후 3~12개월마다 장치의 중량 측정식으로 용량 검사를 시행할 것을 권장합니다. 본 주기는 개개인의 요청에 따라 조정해야 합니다. 상세한 검사 지침(SOP)은 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다. GLP와 ISO에 부합하는 평가와 기록에는 Brand의 교정 소프트웨어 EASYCAL™이 좋습니다. 시범 버전은 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다. DIN EN ISO 8655-6 에 따른 중량 측정식 용량 검사(측정 조건은 오류 한계, 페이지 266 참조)는 다음 단계로 이루어집니다.

1. 장치 준비

장치를 청소하고(세척, 페이지 269), 소독한 H₂O로 채우고 조심스럽게 환기합니다.

2. 용량 검사

- 3 개 용량 범위(100%, 50%, 10%) 의 소독 H₂O 사용 10 회 투여가 좋습니다.
- 피스톤을 비우도록 균일하고 조심스럽게 하단 스톱퍼까지 내리누르기
- 투여 캐놀라 팁을 제거합니다.
- 분석 저울로 투여량을 잹니다. (저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.)
- 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 $\mu\text{l}/\text{mg}$)

평균값:

평균 용량:

정확도*:

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

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

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

변동 계수*:

표준 편차:

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

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

*) = 정확도(R%) 및 변동 계수(VK%)는 품질 관리에 대한 통계 공식에 따라 계산됩니다.

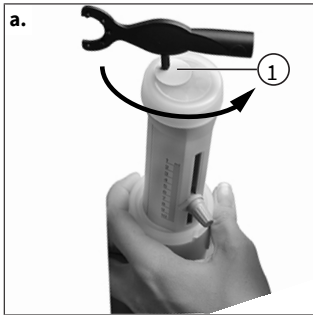
검사 지침(SOPs)은 www.brand.de에서 다운로드하실 수 있습니다.

8 조정

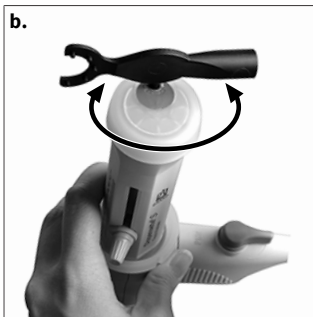
장기 사용 후에는 조정이 필요할 수 있습니다.

- 예를 들면, 정력 용량에서 보정을 실시합니다().
- 평균 용량(실제값)을 계산합니다().
- 장치를 조정합니다(실제값 조정).
- 조정 후 점검을 위해 다시 보정합니다.

8.1 조정 실시



- 장착 렌치의 핀을 조정 커버(위치 1)에 끼우고 한 바퀴 돌려서 분리합니다. 조정 커버는 폐기합니다.



- 장착 렌치의 핀을 조정 나사에 끼우고 왼쪽으로 돌려 투여 용량을 증가시키거나 오른쪽으로 돌려 투여 용량을 감소시킵니다(예: 실제값 9.97 ml는 왼쪽으로 대략 1/2바퀴 돌림).



- 조정이 완료되었습니다.
⇒ 조정 변경은 적색 디스크에 의해 표시됩니다(그림의 원).

8.2 조정 범위

최대 $\pm 60 \mu\text{l}$

한 바퀴는 $\sim 80 \mu\text{l}$ 에 해당합니다.

9 세척

⚠ 경고



시약이 담긴 부품

실린더, 밸브, 망원경 흡입 튜브 그리고 투여 캐놀라는 시약으로 채워져 있습니다.

- > 투여 캐놀라는 절대로 투여 실린더가 채워진 경우에는 제거하지 마세요.
- > 흡입 튜브, 투여 캐놀라 그리고 밸브 개구부는 절대로 신체로 향하게 하지 마세요.
- > 보호복, 아이 가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!

완벽한 기능이 보장되도록, 장치는 다음 경우들에 청소해 두어야 합니다.

- 최초 사용 전
- 피스톤이 콧떠지면 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 컵에 쌓인 경우

장치를 분해해서는 안 됩니다.

9.1 기본 세척

1. 장치 완전히 비우기

- a. 장치를 빈 병 위에 고정하고 투여로 완전히 비웁니다. 장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 투여 및 재순환 상태로 비워야 합니다.

2. 장치 헹구기

- a. 장치를 적합한 세제(예컨대 탈이온수)가 담긴 병에 고정하고 세정을 위해 여러 차례 완전히 채우고 비웁니다.

3. 재순환 위치 행구기(옵션)



장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 장치를 행군 후 재순환 위치 역시 행귀야 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 철저히 청소해야 합니다. 이를 위해 순도 수준이 "pro Analysis" 이상인 시약을 사용합니다. 보물 홀더의 오염을 방지해야 하는 경우 재순환 밸브 미 장착 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 스톱퍼에 두고 투여 캐놀라를 스크류 캡으로 닫습니다. 약 24시간의 작용 시간 후에 두 번 투여한 다음 장치를 완전하게 비우고 깨끗한 물로 5회 행굽니다.
- b. 약 20% 염산으로 채워진 병 위에 장치를 고정하고 배기한 후 최대까지 주입합니다. 피스톤을 상단 스톱퍼에 두고 투여 캐놀라를 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 행굽니다.
- e. 2-4단계를 약 30% 질산을 사용해 반복합니다.
- f. 장치를 운하는 투여 매체로 채워진 병 위에 고정하고 배기한 후 최대까지 주입합니다. 피스톤을 상단 스톱퍼에 두고 투여 캐놀라를 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 스톱퍼에 듭니다.

주의

청소가 충분하지 않은 경우 청소 절차를 반복합니다.

9.3 투여 캐놀라/밸브 교환

⚠ 경고



밸브, 망원경 흡입 튜브 그리고 투여 캐놀라는 시약으로 채워져 있습니다!
위험한 매체와 접촉할 수 있습니다.

- > 투여 캐놀라, 밸브 또는 투여 유닛을 교환하기 전에 장치를 청소합니다.
- > 투여 유닛을 분리하지 마십시오.
- > 안전 규정을 준수하십시오(안전 규정, 페이지 254).

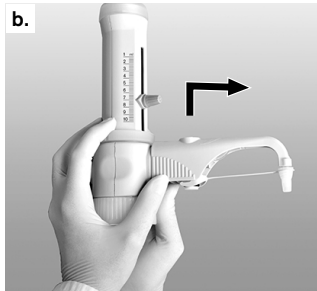
주의

구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.

9.3.1 투여 캐놀라 교환



- a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'에 두고 밸브 토글을 위쪽으로 빼냅니다.



- b. 투여 캐놀라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐놀라를 앞쪽으로 빼냅니다.

- c. 새 투여 캐놀라 연결 부품을 고정하고 하우징을 위쪽으로 당깁니다. 하우징을 밸브 블록 위의 스토퍼까지 밀습니다.



- d. 투여 캐놀라의 하우징을 완전히 밑으로 밀습니다.

- e. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브 토글을 '재순환'에 끼우고 아래쪽으로 누릅니다.

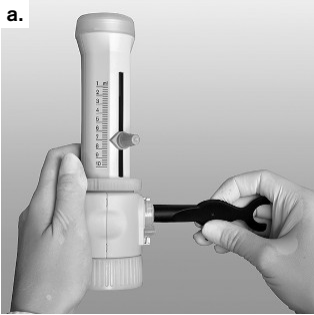
9.3.2 밸브 교환

9.3.2.1 배출 밸브 교환

주의

항상 해당 장치 유형에 지정된 밸브를 장착하십시오.

의 흡입 밸브는 모든 장치 사양에서 동일하지만 배출 밸브를 서로 다릅니다. 'S' (Saphir) 표시가 있는 흡입 밸브만 사용해야 하며 유의하십시오. 구분을 위해 의 배출 밸브에는 'Pt-Ir' 또는 'Ta'가 표시되어 있습니다.



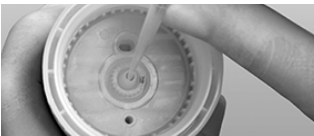
- a. 투여 캐놀라 분리 후(투여 캐놀라 교환, 페이지 271 참조) 배출 밸브를 장착 렌치를 사용해 풉니다.
- b. 먼저 새 배출 밸브를 손으로 완전하게 돌려 끼운 후 장착 렌치로 단단히 조입니다. 스레드는 더 이상 보여서는 안 됩니다.

9.3.2.2 흡입 밸브 교환



- a. 순환 튜브 및 텔레스코픽 흡입 튜브를 빼냅니다.
- b. 장착 렌치로 흡입 밸브를 풉니다.
- c. 새로운 흡입 밸브를 우선 손으로 고정한다 다음 장착 렌치로 단단히 조입니다.

9.3.2.3 붙어있는 밸브볼 떼기



장치가 채워지지 않고 피스톤을 올릴 때 탄성 저항이 느껴지면, 밸브볼이 붙어 있을 수 있습니다.

이 경우 밸브볼은 200 μ l 플라스틱 피펫팁 같은 것으로 가볍게 힘을 주어 뗍니다.

9.4 투여유닛 교환

투여 유닛은 마모 부품이며 사용 조건에 따라 교환해야 합니다. 교환 주기는 사용되는 매체 및 투여 사이클 등에 따라 결정됩니다. 이때 최대 10,000회의 폴 스트로크(매체: 증류수) 후에는 교환해야 합니다.

니다. 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: 폴루오르화 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 캐논라는 시약으로 채워져 있습니다!
위험한 매체와 접촉할 수 있습니다.

- > 투여 캐논라, 밸브 또는 투여 유닛을 교환하기 전에 장치를 청소합니다.
- > 투여 유닛을 분리하지 마십시오.
- > 안전 규정을 준수하십시오(안전 규정, 페이지 254).

주의

구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.



- a. 투여 유닛의 고정 링을 손으로 안전하게 분리하고 투여 유닛을 빼냅니다.
- b. 이어서 투여 유닛을 밸브 블록에 끼우고 고정 링을 손으로 단단히 조입니다.
- c. 기밀도에 대한 기능 점검을 실시합니다.

주의

공장 축 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 270 참조).
- > 투여 유닛을 분해해서는 안 됩니다.

10 고장 - 해결 방법?

고장	예상 원인	해결 방법?
액체가 피스톤 위쪽에 있다	피스톤이 샐	표준 청소 실시(기본 세척, 페이지 269), 투여 유닛 교체(투여 유닛 교환, 페이지 272).
피스톤이 꿈뚝	수정 침전물, 불순물	즉시 투여 중단합니다. 표준 청소를 실시합니다(기본 세척, 페이지 269).
채우기 불가능	하단 스토퍼의 용량 설정 나사	원하는 용량을 설정합니다(투여, 페이지 262).
	흡입 밸브 달라붙음	흡입 밸브를 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 떼고(붙어 있는 밸브볼 떼기, 페이지 272), 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
투여 불가능	배출 밸브 달라붙음	배출 밸브를 밸브 블록에서 풀고, 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스

고장	예상 원인	해결 방법?
		틱 팁으로 떼고, 필요하면 배출 밸브를 교체합니다(배출 밸브 교환, 페이지 272).
투여 캐놀라나 재순환 밸브 장착 투여 캐놀라는 장착 불가능	배출 밸브가 충분히 깊이 고정되지 않음	스레드가 더 이상 보이지 않도록 장착 렌치로 배출 밸브를 스톱퍼까지 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 260).
	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 269). 장착 렌치로 밸브를 단단히 조입니다.
	재순환 튜브가 장착되지 않음	재순환 튜브 장착(제일 단계, 페이지 258).
투여 용량이 너무 낮음	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 269). 흡입 튜브를 단단히 밀거나, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나 흡입 튜브를 교체합니다.
	흡입 밸브가 오염되거나, 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 269). 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 258).
	쉽게 날아가는 시약이 씰링링 없이 투여됨	씰링링 장착(부대 용품, 페이지 263)

11 제품 표시

기호 또는 번호	의미
	일반 경고 기호
	사용 설명서 유의
	아이 가드 착용
	핸드 가드 착용
	보호복 착용

기호 또는 번호	의미
XXZXXXXX	일련번호
DE-M 21	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 주문 번호	재순환 밸브 장착 주문 번호
10	백금 이리듐	4640 040	4640 041
10	탄탈	4640 240	4640 241

납품 범위 참조, 납품 범위, 페이지 253

13 부대 용품/예비 부품

보틀 어댑터



외부 스레드	조인트 크기용/ 보틀 스레드	재료	주문 번호
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* 톱니 스레드

투여 캐놀라



재순환 밸브 장착 및 미장착

정격 용량 10 ml

ETFE 스크류 캡.

'Pt-Ir' 또는 'Ta' 포함 투여 캐놀라 표시.

포장 단위 1개.

밸브 스프링	길이 mm	재순환 밸브 미장착 주문 번호	재순환 밸브 장착 주문 번호
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	주문 번호
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	주문 번호
10	백금 이리듐	6732
10	탄탈	6733

흡입 밸브, Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

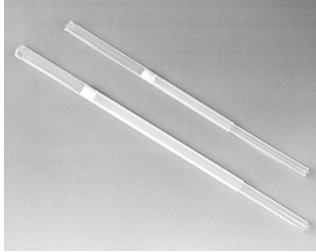
밸브 표시 'S'

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	주문 번호
10	6739

텔레스코픽 흡입 튜브

FEP. 개별적으로 조절 가능한 길이. 포장 유닛 1개



정격 용량 ml	외부 직경 mm	길이 mm	주문 번호
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

투여 유닛

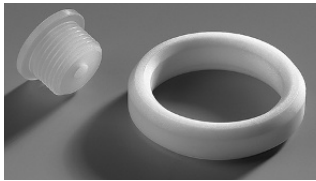


안전 링이 있는 투여 유닛 정격 용량 10 ml, 조정됨, 품질 인증서 포함.

포장 유닛 1개

명칭	주문 번호
투여 유닛	708035

루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그



명칭	포장 유닛	주문 번호
루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그 PP, 배기 플러그 및 PTFE 실링 링	1개	704495

재순환 튜브



명칭	포장 유닛	주문 번호
재순환 튜브 FEP	1개	6747

조절, 장착 렌치



명칭	포장 유닛	주문 번호
조절, 장착 렌치	1개	6748

보틀 홀더



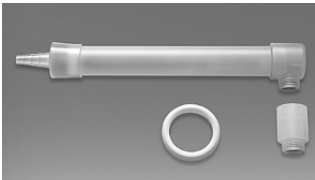
명칭	포장 유닛	주문 번호
보틀 홀더. PP. 비계 로드, 325 mm, 베이스 플레이트 220 x 160 mm.	1개	704275

밸브 블록용 씰링링



명칭	포장 유닛	주문 번호
밸브 블록용 씰링링. PTFE, 휘발성 매체용.	1개	704486

건조 튜브



명칭	포장 유닛	주문 번호
PTFE 재질의 씰링링 포함 건조 튜브	1개	707930

탭 포함 스크류 캡

포장 유닛 1개



내용	정격 용량 ml	주문 번호
ETFE	10	706029

14 수리

14.1 수리를 위해 보내기

주의

허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저히 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.

중국:
BRAND (Shanghai) Trading Co., 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

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

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 부품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

결함에 대한 책임 관련 정보는 www.brandtech.com을 참조하십시오.

16 폐기

폐기 전 해당 국가별 폐기 지침에 유의하여 적절하게 제품을 폐기하십시오.

Innehållsförteckning

1 Inledning	282	16 Bortskaffning	310
1.1 Leveransomfattning.....	282		
1.2 Ändamålsenlig användning.....	282		
2 Säkerhetsbestämmelser	283		
2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser ..	283		
2.2 Funktion.....	283		
2.3 Användningsgränser	284		
2.4 Användningsbegränsningar	284		
2.5 Utesluten användning	284		
2.6 Förvaring.....	285		
2.7 Rekommenderat användningsområde.....	285		
3 Funktions- och manöverelement	286		
4 Idrifttagning	287		
4.1 Första steg	287		
4.2 Avluftning	289		
5 Manövrering	291		
5.1 Dosering.....	291		
5.2 Tillbehör	292		
5.3 Flaskhållare	295		
6 Felgränser	295		
7 Kontrollera volymen (kalibrering)	296		
8 Justering	297		
8.1 Gör en justering.....	297		
8.2 Justeringsområde	298		
9 Rengöring	298		
9.1 Standardrengöring.....	298		
9.2 Rengöring för spåranalys.....	299		
9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler..	300		
9.4 Utbyte av doseringsenhet.....	302		
10 Störning - vad göra?.....	302		
11 Märkning på produkten.....	304		
12 Beställningsinformation	304		
13 Tillbehör/reservdelar.....	305		
14 Reparation.....	308		
14.1 Skicka in för reparation	308		
15 Produktdefektansvar.....	309		

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.

Märkvolyml	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 Ändamålsenlig användning


- Läs bruksanvisningen noggrant före första användning.
- Bruksanvisningen är en del av enheten och måste finnas tillhands lätt tillgänglig.
- Bifoga bruksanvisningen om du lämnar enheten vidare till tredje part.
- Du hittar uppdaterade versioner av bruksanvisningen på vår webbplats, www.brand.de.

1.2.1 Faronivåer

Följande signalord känneteckningar möjliga faror:

Signalord	Betydelse
FARA	Leder till svåra personskador eller dödsfall.
VARNING	Kan leda till svåra personskador eller dödsfall.
SE UPP	Kan leda till lätta eller medelsvåra personskador.
HÄNVISNING	Kan leda till sakskador.

1.2.2 Symboler

Symbol	Betydelse
	Faroställe

1.2.3 Presentation

Presentation	Betydelse	Presentation	Betydelse
1. Task	Kännetecknar en uppgift.	>	Kännetecknar en förutsättning.
a., b., c.	Kännetecknar olika steg i uppgiften.	⇔	Kännetecknar ett resultat.

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

Laboratorieenheten Dispensette® 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.

1. Varje användare måste ha läst denna bruksanvisning innan enheten används, samt följa den.
2. Följ allmänna farohänvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar.
3. Beakta reagenstillverkarnas uppgifter.
4. 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.
5. Använd enheten endast för dosering av vätskor och endast inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta den uteslutna användningen, se Uteslutna användning, sida 284. I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
6. Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Rikta aldrig doseringskanylen mot dig själv eller andra personer vid dosering. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl.
7. Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket.
8. Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.
9. I doseringskanylens skruvlock kan det samlas reagens. Rengör därför skruvlocket regelbundet.
10. För undvikande av tippingning skall flaskhållare användas – i synnerhet vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen.
11. 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 287, fig. 4.
12. Använd aldrig våld. Dra alltid upp och tryck alltid ned kolven mjukt vid dosering.
13. Använd endast originaltillbehör och -reservdelar. Gör inga tekniska modifieringar. Ta inte isär enheten mer än vad som anges i bruksanvisningen!
14. Före användning måste man alltid kontrollera att enheten är i korrekt skick. Vid otillräckligt rengjorda eller kontrollerade enheter kan det uppstå mediakontakt genom användaren. Om störningar visar sig i enheten (t.ex. trögörlig kolv, fastnade ventiler eller läckage), måste man omedelbart sluta dosera och följa kapitel Störning - vad göra?, sida 302. Kontakta ev. tillverkaren. Vid missfärgning: kontrollera om det eventuellt föreligger materialutmattning. I tveksamma fall skall komponenten bytas ut.
15. Dra alltid åt låsringen mellan ventilblock och doseringscylinder med fingrarna. Använd inga verktyg.
16. Enheten får inte autoklaveras!

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 resistent 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 mm²/s (dynamisk viskositet [mPas] = kinematisk viskositet [mm²/s] x täthet[g/cm³])
- Täthet: upp till 3,8 g/cm³

2.4 Användningsbegränsningar

- Vätskor som bildar avlagringar kan leda till trögörliga eller fastsittande kolvar (t.ex. kristalliserande lösningar eller koncentrerade luter). Vid trögörlig kolv: rengör enheten omedelbart. Se även Rengöring, sida 298.
- 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 302.
- 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

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
- Trifluorättiksyra

- 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	✓	✓
Ättiksyra	✓	✓
Fluorvätesyra*	✓	—
Natronlut, 30 %	✓	—
Perklorsyra	✓	✓
Fosforsyra	✓	✓
Salpetersyra	✓	✓
Saltsyra	✓	✓
Svavelsyra	✓	✓
Vatten	✓	✓
Väteperoxid	—	✓

Förklaring:

✓ = enheten är lämplig för mediet

— = enheten är olämplig för mediet.

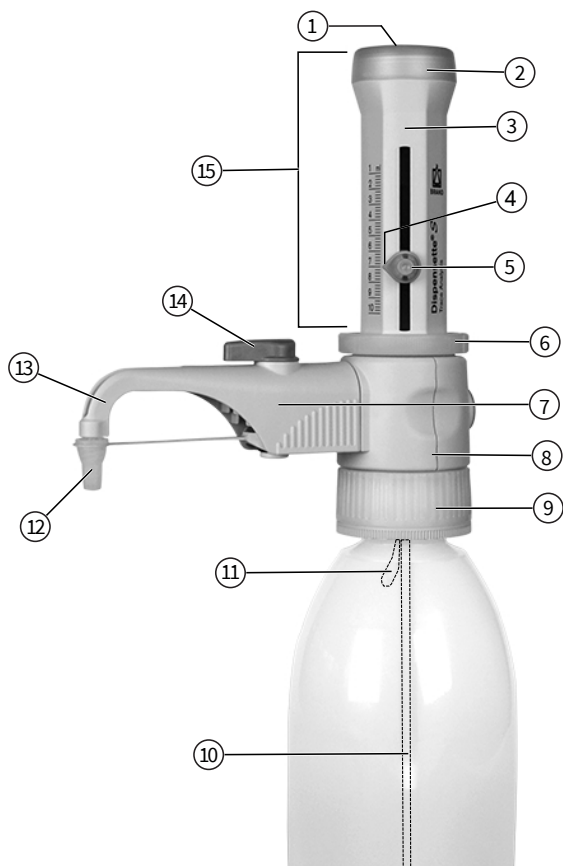
Denna tabell har kontrollerats noggrant och baseras på dagens kunskapsnivå. Följ alltid enhetens bruksanvisning samt uppgifterna från reagenstillverkarna. Om du behöver information om kemikalier som inte finns med på listan, är du välkommen att kontakta BRAND.

* Fluorvätesyra angriper de safirkomponenter som finns i ventilerna (99.99% Al₂O₃) något och kan utlösa aluminiumjoner. Beroende på den använda analysmetoden (anorganisk spåranalys) kan detta leda till något förhöjda aluminiumblindvärden. För reduktion 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



- 1 Justeringskydd
- 2 Kolvlager
- 3 Husskål
- 4 Indikeringspil
- 5 Volyminställningsskruv
- 6 Låsring
- 7 Återdoseringsventil (tillval)
- 8 Ventilblock
- 9 Ventilblockadapter (GL 45 flaskgänga)
- 10 Teleskopinsugsrör
- 11 Återdoseringsrör (tillval)
- 12 Skruvlock
- 13 Doseringskanyl
- 14 Vred, återdoseringsventil
- 15 Doseringsenhet med serienummer

⚠ Låsringen mellan ventilblock och doseringsenhet måste alltid vara ordentligt åtdragen.

Teleskopinsugsrör och återdoseringsrör



Monteringsnyckel



4 Idrifttagning

4.1 Första steg

⚠ VARNING



Beakta säkerhetshänsningarna

- Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- Fatta tag i enhet och flaska endast med skyddshandskar, i synnerhet om farliga medier används.
- Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsgränser, se Användningsgränser, sida 284.
- Beakta användningsbegränsningarna, se Utesluten användning, sida 284.

ANVISNING

Välj rätt utkastventil och doseringskanyl

Utkastventil och doseringskanyl är märkta med fjädermaterialet. Märkningen 'Pt-Ir' resp. 'Ta' måste vara identisk per enhet. Fjädermaterialet är avstämt mot användningsområdet (beakta Rekommenderat användningsområde, sida 285).

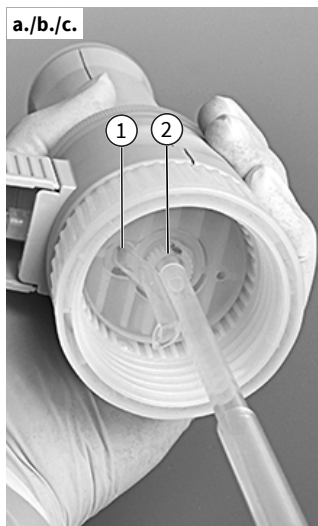
Om märkningarna inte passar ihop är den önskade tillämpningen inte möjlig eftersom komponenter kan angripas resp. sönderdelas.

1. Kontrollera låsringen



- a. Kontrollera om låsringen är fast åtskruvad.

2. Montera insugs-/återdoseringsröret



1	Öppning för återdoseringsrör
2	Oliv för insugsrör

- a. Ställ in längden på teleskopinsugsröret efter flaskhöjden och montera.
- 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

ANVISNING

Rengör enheten för användning inom spåranalys

Före användning inom spåranalys måste enheten rengöras grundligt. Se Rengöring för spåranalys, sida 299.

ANVISNING

Undvik tippning

För undvikande av tippning skall flaskhållare användas – i synnerhet vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen.



- a. Skruva på enheten (gånga GL 45) på reagensflaskan och rikta in doseringskanylen enligt flasketiketten. Vrid då ventilblocket med doseringskanylen.

4. Transportera enheten



⚠ VARNING



Använd skyddskläder

Fatta tag i enhet och flaska endast med skyddshandskar, i synnerhet om farliga medier används (t.ex. HF).



Felaktigt handhavande

Ett felaktigt handhavande kan bl.a. leda till att flaskhalsen, låsringen eller flaskadaptorn går av.

- För flaskor med avvikande gängstorlekar: välj lämplig flaskadapter.
- Fatta tag i enhet och flaska endast med skyddshandskar, i synnerhet om farliga medier används.
- Bär alltid en enhet monterad på en reagensflaska så som illustrationen visar!

4.2 Avluftning

⚠ VARNING



Skall beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket!
- > Undvik stänk av reagens!
- > Dosera långsamt för att undvika stänk.
- > Mediarester kan samlas i skruvlocket. Öppna skruvlocket sakta för att undvika stänk.
- > Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsuteslutningar och -begränsningar, se Användningsbegränsningar, sida 284 och användningsuteslutningar, sida 284.

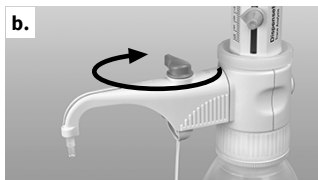
ANVISNING

Före den första användningen skall enheten spolas noggrant och de första doseringarna kastas bort. Dosera långsamt för att undvika stänk. Beroende på kraven: gör en rengöring för spåranalys (Rengöring för spåranalys, sida 299).

Enheter med återdoseringsventil



- 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 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.

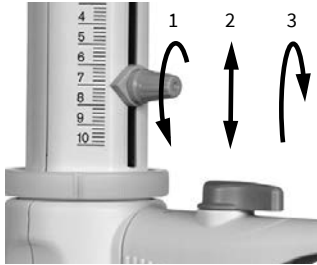
Enheter utan återdoseringsventil

- 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 till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd ca 5 gånger tills att doseringskanylen är avluftad utan bubblor.

5 Manövrering

5.1 Dosering

1. Välj 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

⚠ VARNING



Skall beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

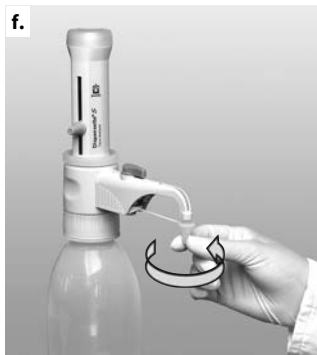
- Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket!
- Undvik stänk av reagens!
- Dosera långsamt för att undvika stänk.
- Mediarester kan samlas i skruvlocket. Öppna skruvlocket sakta för att undvika stänk.
- Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsuteslutningar och -begränsningar, se Användningsbegränsningar, sida 284 och användningsuteslutningar, sida 284.



- 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

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

Det fyllda tillståndet för enheten under rengöring måste märkas upp särskilt!

5.2 Tillbehör

5.2.1 Böjlig doseringsslang med återdoseringsventil

För seriedosering, med undantag för HF, kan den böjliga doseringsslangen användas (Tillbehör/reservdelar, sida 305).

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. Användningsförbudet för den använda enheten gäller.

Montering

⚠ VARNING



Använd endast oskadad slang

Slangen får inte uppvisa skador (t.ex. knäckställen etc.). Detta måste kontrolleras noggrant före varje användning.

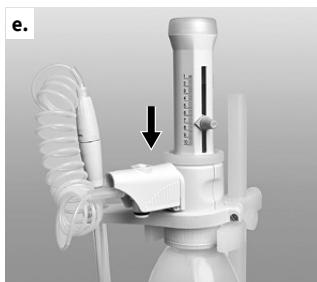
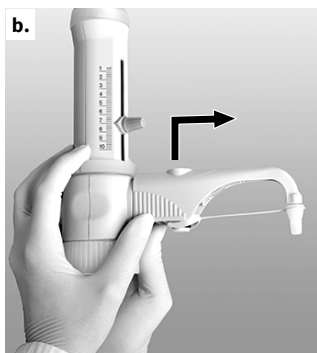
- > Om aggressiva vätskor skall doseras rekommenderar vi att man använder en skyddssköld som komplement till de gängse säkerhetsåtgärderna.
- > Flaskan skall säkras med en flaskhållare.
- > För undvikande av stänk från reagens måste man alltid hålla fast doseringsslangen och sätta den i härför avsedd hållare efter användning.
- > För rengöring: spola slangen.
- > Får ej tas isär!

Olämpligt för fluorvätesyra (HF)

Den böjliga doseringsslangen får inte användas till dosering av HG (fluorvätesyra)!

Kontrollera korrekt ventilmärkning

Hänvisningen avs. ventilmärkningen måste ovillkorligen beaktas! (se Utbyte av utkastventil, sida 301).



Förutsättning:

- Om enheten har använts måste den rengöras före montering av den böjliga doseringsslangen (Rengöring, sida 298).
- 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

Använd flaskhållare (Tillbehör/reservdelar, sida 305).

5.2.2 Torr-rör

För fukt- eller CO₂-känsliga medier kan det krävas användning av ett torr-rör fyllt med lämplig absorber (ingår ej).

(Tillbehör/reservdelar, sida 305)

Montering



- a. Skruva ur ventilationspluggen med ett mynt.



- b. Skruva i det fyllda torr-röret.



- c. Lägg PTFE-tätningringen på flaskgången resp. den påskruvade flaskadaptern och skruva på enheten på flaskan.

ANVISNING

Vid behov: täta gången till torr-röret, flaskan och/eller flaskadaptern ev. med PTFE-tejp.

5.2.3 Tätningring för ventilblock

För lättflyktiga medier rekommenderar vi att man tätar förbindningen från ventilblocket till flaskan med PTFE tätningring och PTFE-tejp (Tillbehör/reservdelar, sida 305).

Montering



- a. Lägg PTFE-tätningringen på flaskgången resp. den påskruvade flaskadaptern och skruva på enheten på flaskan.

5.3 Flaskhållare

Vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen skall en flaskhållare användas för att undvika tippning (Tillbehör/reservdelar, sida 305).

Montering



- Placera fästplattan på önskad höjd.
- Sätt i enheten ordentligt, enligt illustrationen, i hållaren tills att hållaren fastnar med ett distinkt ljud.
- Spärra sedan hållaren med skruven.

6 Felgränser



Felgränser avseende den märkvolyum 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

Märkvolyum 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 märkvolyumen (V_N) och måste räknas om för delvolymen (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 $FG = R + 2 \text{ VK}$ kan man beräkna det maximala totalfelet för en enskild mätning (för storlek 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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 detaljerade testinstruktionen (SOP) finns på www.brand.de för nedladdning. För GLP- och ISO-konform utvärdering och dokumentation rekommenderar vi kalibreringsprogramvaran EASYCAL™ från BRAND. En demoversion finns tillgänglig på www.brand.de för nedladdning. Den gravimetriska volymkontrollen enligt DIN EN ISO 8655-6 (mätförhållanden se Felgränser, sida 295) sker i följande steg:

1. Förbered enheten

Rengör enheten (Rengöring, sida 298), fyll den med destillerat H_2O och avlufta den noggrant.

2. Kontrollera volymen

- Vi rekommenderar 10 doseringar destillerat H_2O i 3 volymområden (100 %, 50 %, 10 %)
- För tömning: tryck ned kolven jämnt och ryckfritt till det undre anslaget
- Stryk av doseringskanylspetsen.
- Väg den doserade mängden med en analysvåg. (Beakta vägtillverkarens bruksanvisning.)
- Beräkna den doserade volymen. Faktor Z beaktar temperatur och lufttryck.

Beräkning (för märkvolymer)

x_i = vägningsresultat

n = antal vägningar

V_0 = märkvolymer

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ vid 20 °C, 1013 hPa)

Medelvärde:

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

Medelvolym:

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

Riktighet*:

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

Variationskoefficient*:

$$\text{VK}\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Standardavvikelse*:

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

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

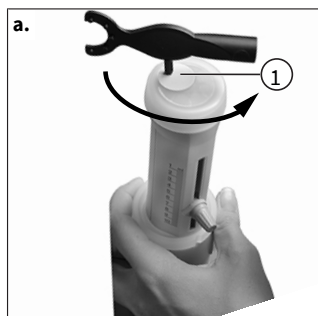
Testanvisningar (SOPs) finns på www.brand.de som nedladdning.

8 Justering

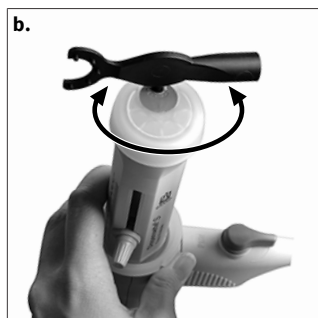
Efter en längre tids användning kan en justering bli nödvändig.

- Utför en kalibrering, t.ex. vid märkvolymlinjen (0).
- Beräkna medelvolymlinjen (är-värde) (0).
- Justera enheten (ställ in är-värdet).
- Kalibrera en gång till efter justeringen som en kontroll.

8.1 Gör en justering



- Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskyddet (pos. 1) och bryt av skyddet med en vridrörelse. Bortskaffa justeringsskyddet.



- Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskruven och vrid åt vänster för att öka doseringsvolymen resp. åt höger för att minska den (t.ex. är-värde 9,97 ml ca 1/2 varv åt vänster).



- Justeringen är avslutad.
- ⇒ Ändringen av justeringen visas med en röd skiva (cirkel i figuren).

8.2 Justeringsområde

Max ± 60 µl

Ett varv motsvarar ~ 80 µl.

9 Rengöring

⚠ VARNING



Reagensfyllda komponenter

Cylinder, ventiler, teleskopinsugsrör och doseringskanyl är fyllda med reagens!

- > Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.
- > Rikta aldrig öppningar i insugsrör, doseringskanyl och ventiler mot kroppen.
- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!

För säkerställande av en felfri funktion måste 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. 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.

3. Spola återdoseringsställningen (tillval)



Om enheten har en återdoseringsventil måste man spilla 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%-ig 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%-ig 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.
- Doseringseenheten får ej tas isär.
- Följ säkerhetsbestämmelserna (Säkerhetsbestämmelser, sida 283).

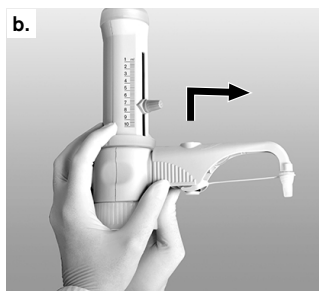
ANVISNING

Efter byte av komponenter måste alltid en funktionskontroll göras.

9.3.1 Utbyte av doseringskanyl



- 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.** Håll fast kopplingsstycket för den nya doseringskanylen och dra huset uppåt. Skjut på huset på ventilblocket fram till stopp.



- d.** Skjut huset för doseringskanylen helt nedåt.
- e.** Vid enheter med återdoseringsventil: ställ ventilreglaget till position 'återdosering' och tryck in det nedåt.

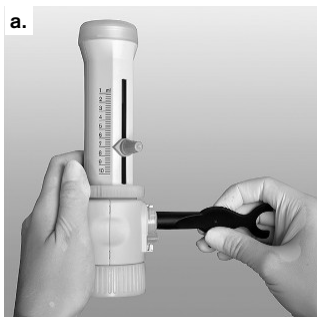
9.3.2 Utbyte av ventiler

9.3.2.1 Utbyte av utkastventil

ANVISNING

Montera alltid ventiler avsedda för resp. apparattyp.

Insugsventilen för är identisk vid alla enhetsutföranden, men utkastventilen skiljer sig åt. Se till att endast insugsventilen med märkningen 'S' (safir) används. För särskiljande är utkastventilerna hos märkta med 'Pt-Ir' eller 'Ta'.



- a. Efter demontering av doseringskanylen (se Utbyte av doseringskanyl, sida 300) skruvar man ur utkastventilen med monteringsnyckeln.
- b. Skruva i den nya utkastventilen fullständigt först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln. Gången får inte längre vara synlig.

9.3.2.2 Utbyte av insugsventil



- a. Dra av återdoseringsrör och teleskop-insugsrör.
- 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 ventilkula



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 mediardroppar 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

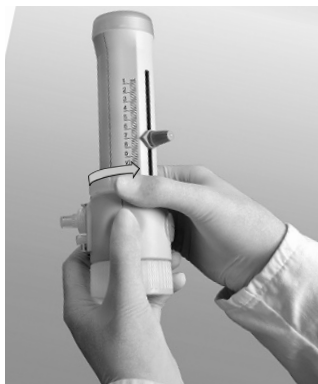


Ventiler, teleskopinsugsrör och doseringskanyl är fyllda med reagens!

- 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 283).

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 299).
- 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 298), Byt doseringsenhet (Utbyte av doseringsenhet, sida 302).
Kolven går trögt	Kristallavlagringar, föroreningar	Sluta dosera omedelbart. Gör en standardrengöring (Standardrengöring, sida 298).

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
Fyllning ej möjlig	Volymställskruv på undre anslag	Ställ in önskad volym (Dosering, sida 291).
	Insugsventilen har fastnat	Rengör insugsventilen, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets (Lossa fastsittande ventilkula, sida 301), byt ev. ut insugsventilen.
Dosering ej möjlig	Utstöttningsventilen har fastnat	Skruva ur utstöttningsventilen ur ventilblocket, rengör den, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets, byt ev. ut utstöttningsventilen (Utbyte av utkastventil, sida 301).
Doseringskanyl resp. doseringskanyl med återdoseringsventil kan inte monteras	Utstöttningsventilen inte iskruvad tillräckligt djupt	Dra åt utstöttningsventilen fram till stopp med monteringsnyckeln, så att gången inte längre syns.
Luftbubblor sugts 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 289).
	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 298). Dra åt ventilerna ordentligt med monteringsnyckel.
	Återdoseringsrör ej monterat	Montera återdoseringsröret (Första steg, sida 287).
Doserad volym för låg	Insugsrör löst eller skadat	Gör en rengöring (Rengöring, sida 298). Skjut på insugsröret ordentligt, skär ev. av det ca 1 cm på övre röränden, byt ev. ut insugsröret.
	Insugsventil smutsig, löst eller skadad	Gör en rengöring (Rengöring, sida 298). 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 287).
	Lättflyktig reagens doserad utan tätningsring	Montera tätningsringen (Tillbehör, sida 292)

11 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Allmän varningssymbol
	Beakta bruksanvisningen
	Använd ögonskydd
	Använd handskydd
	Använd skyddskläder
XXXXXXXX	Serienummer
DE-M 21	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 Best.nr	med återdoseringsventil Best.nr
10	Platina-iridium	4640 040	4640 041
10	Tantal	4640 240	4640 241

Se leveransomfattning, Leveransomfattning, sida 282

13 Tillbehör/reservdelar

Flaskadapter



Yttergän ga	för flaskgän ga/ slipstorlek	Material	Best.nr
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* sågtandgän
ga

Doseringskanyler



Med och utan återdoseringsventil.

Märkvolyml 10 ml.

Skruvlock ETFE.

Märkning av doseringskanylen med 'Pt-Ir' resp. 'Ta'.

Förpackningsenhet 1 stk.

Ventilfjäder	Längd mm	utan återdoseringsv entil Best.nr	med återdoseringsv entil Best.nr
Platina- iridium	105	708022	708122
Tantal	105	708024	708124

Böjlig doseringslang med återdoseringsventil



PTFE, spiral, ca 800 mm lång, med säkerhetshandtag.

Förp.enh. 1 stk.

Ej lämpligt för fluorvätesyra (HF).

Märkvolyml ml	Doseringslang Ytterdiameter	Doseringslang Innerdiameter	Best.n r
10	3	2	708132

Utkastventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safir

Ventilmärkning 'Pt-Ir' resp. 'Ta'

Förp.enh. 1 stk.

för märkvoly m ml	Ventilfjäder	Best.nr
10	Platina-iridium	6732
10	Tantal	6733

Insugsventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/safir

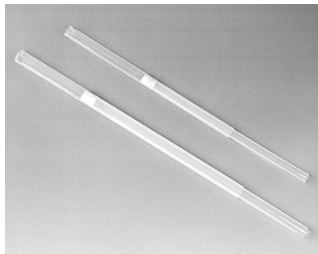
Ventilmärkning 'S'

Förp.enh. 1 stk.

för märkvoly m ml	Best.nr
10	6739

Teleskop-insugsrör

FEP. Individuellt inställbar längd. Förp.enh. 1 stk.



för märkvoly m ml	Ytterdia meter mm	Längd mm	Best.nr
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Doseringsenhet

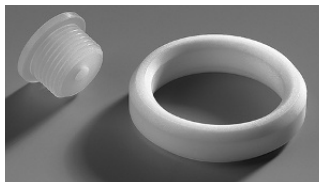


Doseringsenhet med låsring. Märkvoly 10 ml, justerad inkl. kvalitetscertifikat.

Förp.enh. 1 stk.

Beteckning	Best.nr
Doseringsenhet	708035

Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon. PP. Ventilationsplugg och PTFE-tättningsring.	1 stk.	704495

Återdoseringsrör



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Återdoseringsrör. FEP	1 stk.	6747

Justerings-, monteringsnyckel



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Justerings-, monteringsnyckel	1 stk.	6748

Flaskhållare



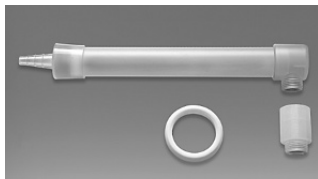
Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Flaskhållare. PP. Stativstav, 325 mm, basplatta 220 x 160 mm.	1 stk.	704275

Tätningring för ventilblock



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Tätningring för ventilblock. PTFE, för lättflyktiga medier.	1 stk.	704486

Torr-rör



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Torr-rör inkl. tätningring av PTFE (utan granulat)	1 stk.	707930

Skruvlock med flik

Förp.enh. 1 stk.



Beskrivning	Märkvolyml	Best.nr
ETFE	10	706029

14 Reparation

14.1 Skicka in för reparation

ANVISNING

Lagstiftningen förbjuder transport av farliga material 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.

Utänför 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

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

Före bortskaffning måste du kontrollera relevanta nationella bortskaffningsföreskrifter och lämna produkten till korrekt bortskaffning.

1 はじめに	312	15 保証	341
1.1 供給範囲	312	16 ゴミ処理	342
1.2 使用規則	312		
2 安全規則	313		
2.1 一般安全規則	313		
2.2 機能.....	314		
2.3 用途の制限.....	314		
2.4 用途の制限.....	314		
2.5 用途の除外.....	314		
2.6 保管条件	315		
2.7 推奨される用途分野	315		
3 機能要素と操作要素	316		
4 運転開始	317		
4.1 最初の手順.....	317		
4.2 エア抜き	320		
5 操作	321		
5.1 分注.....	321		
5.2 アクセサリー	323		
5.3 ボトルホルダー.....	325		
6 限界誤差	326		
7 容量の確認(較正)	327		
8 校正	328		
8.1 調整の実施.....	328		
8.2 校正範囲	328		
9 クリーニング	329		
9.1 標準洗浄	329		
9.2 微量濃度分析のための洗浄.....	330		
9.3 ディスペンシングカニューレ/バルブの交換.....	331		
9.4 ディスペンシングユニットの交換	333		
10 故障—何を行なうか？	334		
11 製品の標識	335		
12 注文情報	336		
13 アクセサリー/交換部品	336		
14 修理	340		
14.1 修理のための送付	340		

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 使用規則


- 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。
- 取扱説明書は装置の一部であり、すぐに手の届くところに保管しておいてください。
- 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。
- 取扱説明書の更新されたバージョンは、www.brand.deでご覧いただけます。

1.2.1 危険レベル

次のシグナルワードは、危険の可能性を表しています：

シグナルワード	意味
危険	重傷または死亡に至ります。
警告	重傷または死亡に至ることがあります。
注意	軽傷または中程度の怪我に至ることがあります。
指示	物的損害に至ることがあります。

1.2.2 シンボル

シンボル	意味
	危険な箇所

1.2.3 表示

表示	意味	表示	意味
1.タスク	課題を表しています。	>	前提条件を表しています。
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。	⇒	結果を表しています。

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。

1. 各ユーザーは装置を使用する前に取扱説明書を読んでおきこれに注意を払ってください。
2. 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。
3. 試薬メーカーの記載事項に注意を払ってください。
4. 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。
5. 装置は決められている使用限界値と使用制限の範囲での液体ディスペンシング専用です。用途の除外に注意を払ってください、用途の除外, p. 314をご参照ください。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。
6. 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。分注の際はディスペンシングカニューレを自身も含め人に向けしないでください。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。
7. 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。
8. 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。
9. 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。
10. 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。
11. 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. 317の図 4以降を参照。
12. 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。
13. 純正アクセサリおよび純正交換部品をご使用ください。機械的な改造を加えないでください。取扱説明書に記載されている以上に装置を分解しないでください！
14. 使用前に必ず装置が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。装置の洗浄や点検が不十分な場合はユーザーと媒質が接触する危険があります。装置の障害かなと思ったら(ピストンが動きにくい、バルブの固着、漏れ等)、分注を直ぐに止め、故障 - 何を行なうか？, p. 334の章に従って対応してください。必要に応じてメーカーに連絡してください。変色があれば素材が混入していないか点検してください。よくわからない場合は部品を交換します。
15. 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。
16. 装置をオートクレープしないでください！

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)、Al₂O₃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 mm²/s (動粘性率 [mPas] =動粘度 [mm²/s] x 密度[g/cm³])
- 密度3.8 g/cm³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. 329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. 333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、化粧品を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

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

— = 装置は媒質に適合しません。

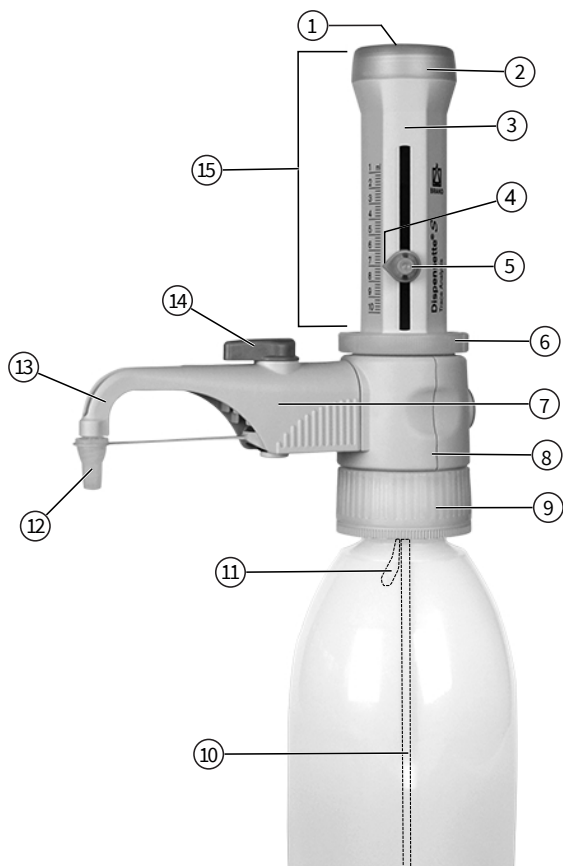
この表は綿密に確認して作成しており、目下の知識水準に基づいています。装置の取扱説明書および試薬メーカーの記載事項に注意を払ってください。表に記載のない化学物質に関するデータをご希望の場合は BRAND にご用命ください。

* 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



- 1 校正用カバー
- 2 ピストンベアリング
- 3ハウジングシャーレ
- 4 表示矢印
- 5 容量調整ねじ
- 6 ロックリング
- 7 戻し分注バルブ (オプション)
- 8 バルブブロック
- 9 バルブブロックアダプター (GL 45 ボトルねじ)
- 10 伸縮式インテークパイプ
- 11 戻し分注パイプ (オプション)
- 12 ねじキャップ
- 13 ディスペンシングカニューレ
- 14 トグル、戻し分注バルブ
- 15 シリアルナンバー付きディスペンシングユニット

⚠ バルブブロックとディスペンシングユニット間のロックリングは常に締め付けられた状態でなければなりません。

伸縮式インテークパイプと戻し分注パイプ



マウントレンチ



4 運転開始

4.1 最初の手順

警告



安全注意事項に従ってください

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > 装置とボトルは特に、危険な媒体を使用する際安全手袋をしてお持ちください。
- > すべての安全規則に従い、用途の制限に注意してください、用途の制限, p. 314 参照。
- > 用途の制限に注意を払ってください、用途の制限, p. 314参照。

注記

適合するアウトレットバルブとディスペンシングカニューレをお選びください

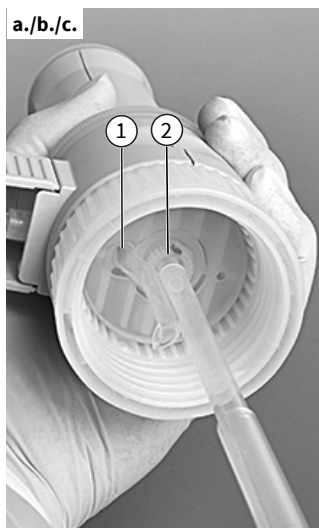
アウトレットバルブとディスペンシングカニューレにはスプリング素材の記載があります。「Pt-Ir」または「Ta」の記載は装置毎に同一でなければなりません。スプリング素材は用途分野に基づいて決まります (推奨される用途分野, p. 315 参照)。
この記載が異なる場合はコンポーネントが腐食や分解されるため所望の用途は不可能となります。

1. 固定リングを確認します



- 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. 吸引/戻し分注パイプを取り付ける



1	戻し分注パイプ用開口
2	インテークパイプ用オリーブ

- 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。
- 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

注記

微量濃度分析に使用する前に装置を洗浄してください

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。微量濃度分析のための洗浄, p. 330をご参照ください。

注記

転倒させないようにご注意ください

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。



- 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。

4.装置を輸送する



警告



防護服を使用してください

装置とボトルは特に危険な媒体（HF等）を使用する際、安全手袋をしてのみ持つてください。



不正な取扱い

不正な取扱いによりボトルネックや固定リングまたはボトルアダプターが裂ける場合があります。

- 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. 装置とボトルは特に、危険な媒体を使用する際安全手袋をしてのみ持つてください。
- c. 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！

4.2 エア抜き

警告



毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > 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！
- > 試薬の飛散を防止してください！
- > ゆっくり分注して飛散しないようにします。
- > 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。ねじキャップをゆっくり開き撥ねないようにします。
- > すべての安全規則に従い、用途の除外および制限に注意してください、使用制限, p. 314および用途の除外, p. 314を参照。

注記

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. 330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、エンドストップまで押し下げます。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ユ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ユ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。残った滴をカニユーレから除きます。

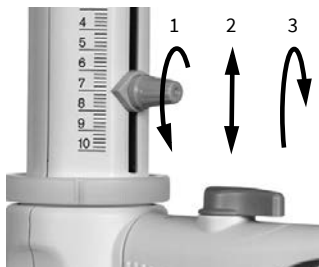
戻し分注バルブなしの装置

- ディスペンシングカニユ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ユーレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。
- エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストップまで押し下げます。このプロセスをディスペンシングカニユーレから気泡が無くなるまでエア抜きされるまで約 5 回復してください。

5 操作

5.1 分注

1. 容量を選択する



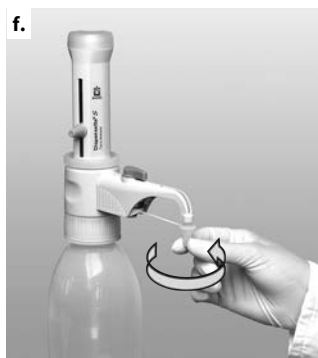
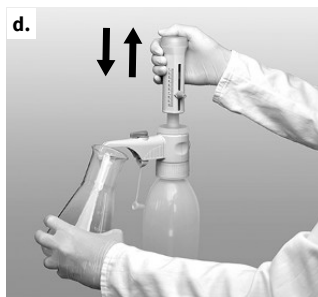
- 容量調整ねじを $\frac{3}{4}$ 回して緩め(1)、表示矢印が必要な容量まで縦にずらし(2)、容量調整ねじを元に締め付けます(3)。

2.分注

▲ 警告


毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > 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！
- > 試薬の飛散を防止してください！
- > ゆっくり分注して飛散ないようにします。
- > 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。ねじキャップをゆっくり開き撥ねないようにします。
- > すべての安全規則に従い、用途の除外および制限に注意してください、使用制限, p. 314および用途の除外, p. 314を参照。



- 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プ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プまで押し下げます。
- 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取ります。
- 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

使用後は常にピストンを下のエンドストップまで押し下げます(停止位置)。ピストンを下のエンドストップ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

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/交換部品, p. 336)。

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。

マウント

警告



損傷していないチューブのみご使用ください

チューブに損傷(例 折れ曲がりやこれに類する異常)があってはなりません。この点は毎回使用する前に注意して確認してください。

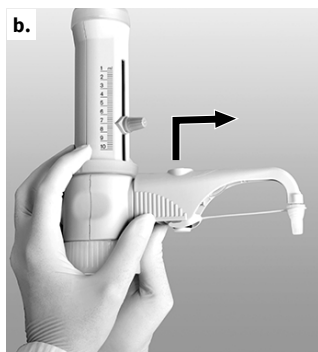
- > 腐食性液体の分注では、通常の安全措置に加えて防護シールドをご使用ください。
- > ボトルはボトルホルダーで固定します。
- > 試薬の飛散を防止するためディスペンシングチューブを常にしっかり持ち、使用後は専用のホルダーに差し込みます。
- > 洗浄の際はチューブを洗います。
- > 分解しないでください！

フッ化水素 (HF) には適しません

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！

正しいバルブのマークに注意

バルブのマークに関する注記に必ずご注意ください！(アウトレットバルブの交換, p. 332を参照)。

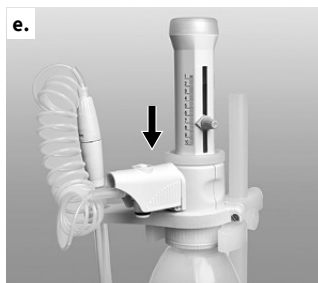


前提条件:

- > 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. 329)。
- 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プまで押し付けます。



- 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します (アクセサリ/交換部品, p. 336)。

5.2.2 ドライパイプ

湿気や CO₂ 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/交換部品, p. 336)

マウント



- 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

容易に揮発す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/交換部品, p. 336)。

マウント



- a. 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。

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/交換部品, p. 336)。

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。

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

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

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。

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 $FG = R + 2VK$ を基に個々の測定についての近似的最大合計誤差が求められます (サイズ 10 ml の場合: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$)。

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。検査手順の詳細(SOP)は www.brand.de からダウンロードしていただけます。GLPおよびISO準拠の評価および文書化についてはBRANDの校正用ソフトウェアEASYCAL™をお使いください。デモ版を、[www.brand.de zum](http://www.brand.de/zum) からダウンロードしていただけます。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. 326を参照)は以下の手順で行います:

1. 装置を準備します

装置を洗浄(クリーニング, p. 329)し、蒸留 H₂O を満たして丁寧にエア抜きしてください。

2. 容量の確認

- 10 回の分注を蒸留 H₂O を使い 3 つの容量範囲(100 %、50 %、10 %)で行うことをお勧めします。
- 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プまで押し下げます。
- ディスペンシングカニューレ先端を切り取ります。
- 分注量を分析秤で計量します。(秤メーカーの取扱説明書にご注意ください。)
- 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:

平均容量:

正確度*:

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

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

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

変動係数*:

標準偏差*:

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

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

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

注記

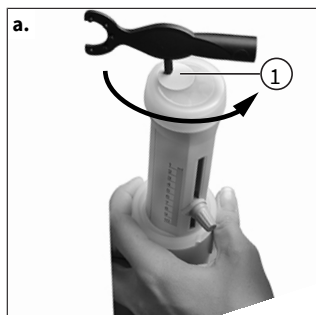
検査手順(SOP)はwww.brand.deからダウンロードしてご利用ください。

8 校正

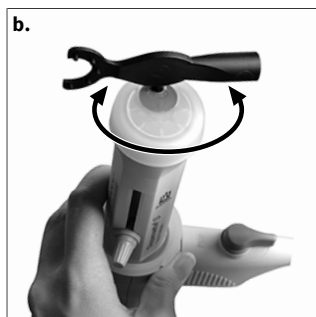
長期使用していると校正が必要になることもあります。

- 例えば定格容量で校正します ()。
- 平均容量(実測値)を計算します ()。
- 装置を校正します (実測値の設定)。
- 校正後は確認のため再度校正します。

8.1 調整の実施



- 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。



- 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)。



- 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)。

8.2 校正範囲

最大 ± 60 μl

1回しは ~ 80 μl に匹敵します。

9 クリーニング

警告



試薬を充填した部品を使う

シリンダー、バルブ、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！

- > 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。
- > インテークパイプ、ディスペンシングカニューレ、バルブの開口部を身体に向けてください。
- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！

完璧に機能させるために、以下の場合には装置を洗ってください：

- 初めて使用する前。
- バルブの交換前
- ピストンが動きにくくなったら直ちに行う
- 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
- 試薬の交換前
- 液体がねじキャップに堆積している場合は定期的
- 長期間の保管前
- 装置の分解前

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.装置から完全に排出させます

- 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。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.装置を洗う

- 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。

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



戻し分注機能

- 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。

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. 313)。

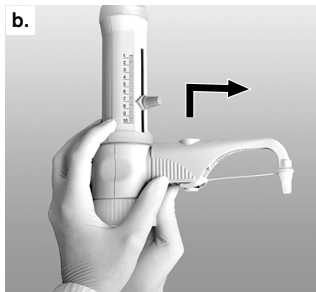
注記

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まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。
- c. 新品ディスペンシングカニューレのカプラーを押さえ、ハウジングを引き上げます。ハウジングをバルブブロックのエンドストップまで押し付けます。



- d. 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は押しません。
- e. 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。

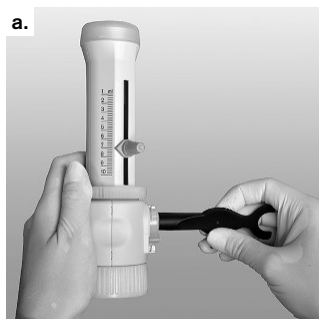
9.3.2 バルブの交換

9.3.2.1 アウトレットバルブの交換

注記

装置タイプに指定のバルブのみ取付けてください。

のインテークバルブはどの装置仕様でも同じですが、アウトレットバルブが異なります。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。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。



- 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. 331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。
- 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が。

9.3.2.2 インレットバルブの交換



- 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。
- インテークバルブをマウントレンチで取り外します。
- 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 固着バルブボールを緩める



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 μ l 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表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



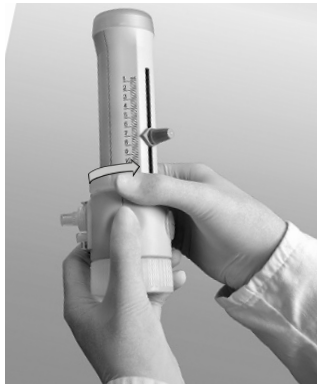
シリンダー、伸縮式インテークパイプ、ディスペンシングカニューレには試薬が充填されています！

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. 313)。

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. 330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. 329)、デイスペンシングユニットを交換する(デイスペンシングユニットの交換, p. 333)。
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. 329)。
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. 321)。
	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(固着バルブボールを緩める, p. 332)、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. 332)。
デイスペンシングカニューレまたは戻し分注バルブ付きデイ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プ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. 320)。
	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. 329)。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. 317)。
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. 329)。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。
	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. 329)。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。

故障	可能な原因	何を行なうか？
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. 317)。
	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, p. 323)

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 21	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 注文番号	戻し分注バル ブ装備 注文番号
10	白金イリジウ ム	4640 040	4640 041
10	タンタル	4640 240	4640 241

納入範囲を参照してください、供給範囲, p. 312

13 アクセサリー/交換部品

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	注文番号
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	7043 75
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
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) 45	ETFE	7043 95
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 32	ETFE	7043 98

オスネジ	ボトルねじ用/ すりジョイント サイズ	素材	注文番号
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 38	ETFE	7043 99
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	S* 40	PTFE	7043 91

* のこ歯ねじ

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 注文番号	戻し分注バルブ装備 注文番号
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	注文 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	注文番号
10	白金イリジウム	6732
10	タンタル	6733

Dispensette® S Trace Analysisインテークバルブ



PFA/サファイア

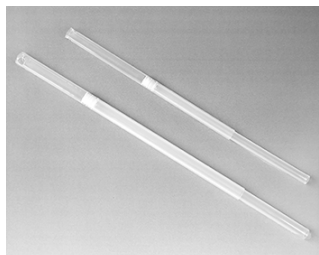
バルブマーク「S」付き

包装単位1本

定格容量 ml 用	注文番号
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	注文番号
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

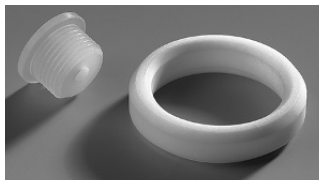


ディスペンシングユニット 固定リング付き。定格容量 10 ml、品質証明書付き校正済み。

包装単位1本。

名称	注文番号
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	注文番号
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	注文番号
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	注文番号
校正レンチ、マウントレンチ	1本	6748

ボトルホルダー



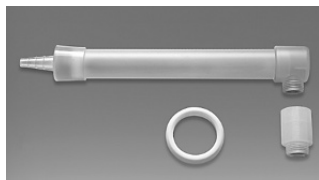
名称	包装単位	注文番号
ボトルホルダー。PP。脚用支柱、325 mm、基盤 220 x 160 mm。	1口	704275

バルブブロック用シールリング



名称	包装単位	注文番号
バルブブロック用シールリング。PTFE、揮発性媒体用。	1 口	704486

ドライパイプ



名称	包装単位	注文番号
ドライパイプ、PTFE (顆粒なし) 製のシールリング付き	1 口	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	注文番号
ETFE	10	706029

14 修理

14.1 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

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

廃棄する前に関連の国内処分法規を確認し、製品を専門的に正しく廃棄してください。

1 Bevezető	344	16 Hulladékeltávolítás	373
1.1 A szállítási terjedelem	344		
1.2 A rendeltetésszerű használat	344		
2 Biztonsági előírások	345		
2.1 Általános biztonsági előírások	345		
2.2 Funkció	346		
2.3 Alkalmazási korlátok.....	346		
2.4 Használati korlátozások	346		
2.5 Alkalmazási kizárások.....	346		
2.6 Tárolási feltételek	347		
2.7 Ajánlott alkalmazási terület.....	347		
3 Funkciós és kezelőelemek	348		
4 Használatbavétel	349		
4.1 Első lépések	349		
4.2 Légtelenítés	352		
5 Kezelés	353		
5.1 Adagolás	353		
5.2 Tartozékok.....	355		
5.3 Palacktartó	357		
6 Hibahatárok	358		
7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)	359		
8 Kalibrálás	360		
8.1 A beállítás elvégzése	360		
8.2 Kalibrálási tartomány	360		
9 Tisztítás	361		
9.1 Normál tisztítás	361		
9.2 Tisztítás nyomelemzéshez.....	362		
9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje .	363		
9.4 Az adagolóegység cseréje.....	365		
10 Zavar - Mi a teendő?	365		
11 A terméken való megjelölés	367		
12 Megrendelésre vonatkozó információk ..	367		
13 Tartozékok/alkatrészek	368		
14 Javítás	371		
14.1 Javításra való beküldés	371		
15 Jótállás	372		

1 Bevezető

1.1 A szállítási terjedelem

Palackrátét adagoló Dispensette® S Trace Analysis, GL 45 menetes palackokhoz, teleszkópos szívócső, adagolókanul vagy adagolókanul 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 A rendeltetészerű használat

- Az első használat előtt olvassa el gondosan a használati útmutatót.
- A használati útmutató a készülék részét képezi és azt könnyen elérhető helyen kell tárolni.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait megtalálhatja a honlapunkon: www.brand.de.

1.2.1 Veszélyeztetési fokozatok

A lehetséges veszélyeket a következő figyelmeztető szavak jelzik:

Figyelmeztető szó	Jelentés
VESZÉLY	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.
VIGYÁZAT	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.
FIGYELEM	Könnyű vagy közepesen súlyos sérülésekhez vezethet.
MEGJEGYZÉS	Anyagi károkhoz vezethet.

1.2.2 Szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Veszélyes terület

1.2.3 Ábrázolás

Ábrázolás	Jelentés	Ábrázolás	Jelentés
1. task	Egy feladatot jelöl.	>	Egy előfeltételt jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit jelöli.	⇨	Egy eredményt jelöl.

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.

1. Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a jelen használati útmutatót, és azt be kell tartania.
2. Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését.
3. A reagens gyártójának adatait figyelembe kell venni.
4. Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
5. A készülék csak folyadékok adagolására használható és csak a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Az alkalmazási kizárásokat figyelembe kell venni, lásd ehhez Alkalmazási kizárások, oldal 346. Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
6. Mindig úgy kell dolgozni, hogy a munkavégzés során se a felhasználó, se más személyek ne sérüljenek meg. Az adagolás során soha ne irányítsa az adagolókanült önmaga vagy mások felé. Kerülje el a fröccsenéseket. Csak megfelelő edényeket lehet használni.
7. Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva.
8. Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
9. A reagens felhalmozódhat az adagolókanül csavaros kupakjában. A csavaros kupakot ezért rendszeresen tisztítsa meg.
10. A felborulás elkerülése érdekében használjon palacktartót – különösen kisméretű palackokhoz és a rugalmas adagolótömlő használatakor.
11. Soha ne vigyen a hengerre a hengerhüvelynél vagy a szelepbloknál fogva hengerre szerelt eszközt. A henger törése és leválása többek között vegyi anyagok okozta sérülésekhez vezethet, lásd az Első lépések, oldal 3494. ábrát.
12. Soha ne alkalmazzon erőszakot. Adagolás közben mindig óvatosan húzza fel és le a dugattyút.
13. Csak eredeti tartozékokat és eredeti alkatrészeket használjon. Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. Ne szedje szét jobban a készüléket, mint ahogyan azt a használati útmutatóban leírták!
14. Az alkalmazás előtt ellenőrizze a készülék előírásoknak megfelelő állapotát. Ha az eszközöket nem tisztítják vagy ellenőrzik kellőképpen, a felhasználó kapcsolatba kerülhet a közeggel. Ha a készülék hibás működését észleli (pl. lomha dugattyú, elakadt szelepek vagy szivárgás), azonnal hagyja abba az adagolást, és kövesse a Zavar - Mi a teendő?, oldal 365 című fejezetet. Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni. Elszíneződés esetén ellenőrizze, hogy nincs-e anyagfáradtság. Ha kétségei vannak, cserélje ki az alkatrészt.
15. Mindig húzza meg ujjszorosan a szelepblokk és az adagolóhenger közötti rögzítőgyűrűt. Ne használjon szerszámokat.
16. A készüléket nem szabad autoklávozni!

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:

Különbféle 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 mm²/s (dinamikus viszkozitás [mPas] = kinematikus viszkozitás [mm²/s] x sűrűség[g/cm³])
- Sűrűség: max. 3,8 g/cm³

2.4 Használati korlátozások

- A lerakódásokat képző folyadékok nehezen mozgó vagy beragadó dugattyúkhöz vezethetnek (pl. kristályosodó oldatok vagy tömény lúgok). Ha a dugattyú nehezen mozog, azonnal tisztítsa meg a készüléket. Lásd még: Tisztítás, oldal 361.
- Gyúlékony közegek adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
- 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. Lásd még: Az adagolóegység cseréje, oldal 365.
- 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. Különböző engedélyek speciális alkalmazásokhoz, pl. élelmiszerek, gyógyszerek és kozmetikumok előállításához vagy adagolásához nem állnak rendelkezésre.

2.5 Alkalmazási kizárások

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Soha ne alkalmazza a Dispensette® S Trace Analysis-t az alábbi esetekben:

- Olyan folyadékok, amelyek feloldják az Al_2O_3 -zafírt vagy az olyan fluoropolimereket, 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 tantálat. A szeleprugó anyaga tekintetében vegye figyelembe a készülék kivételét
- szerves oldószerek
- Trifluoecetsav
- robbanékony folyadékok (pl. szén-diszulfid)
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék eltömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktív-szén)

*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.

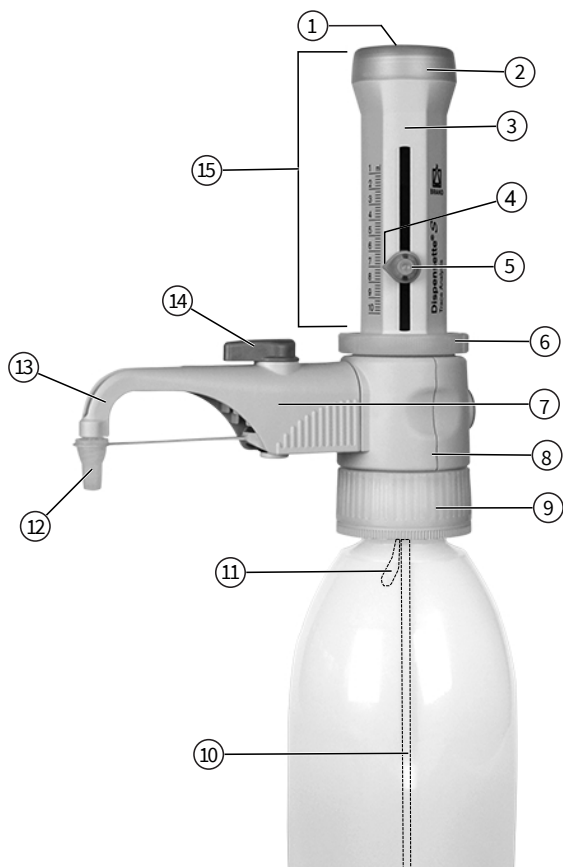
Ezt a táblázatot gondosan ellenőriztük, és a tudás jelenlegi állásán alapul. Mindig tartsa be a készülék használati utasítását és a reagens gyártója által megadott információkat. Ha olyan vegyi anyagokkal kapcsolatos információkra van szüksége, amelyek nem szerepelnek a listán, forduljon bizalommal a 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 tantálat.

Státusz: 0419/2

3 Funkciós és kezelőelemek



- 1 beállító burkolat
- 2 dugattyúcsapágy
- 3 ház héj
- 4 jelző nyíl
- 5 mennyiség szabályzó csavar
- 6 Biztosító gyűrű
- 7 recirkulációs szelep (opcionális)
- 8 Szelepblokk
- 9 Szelepblokk adapter (GL 45 palackmenet)
- 10 teleszkópos szívócső
- 11 recirkulációs cső (opcionális)
- 12 csavaros kupak
- 13 Adagoló kanülök
- 14 billenő, recirkulációs szelep
- 15 Adagoló egység sorozatszámmal

 A szelepblokk és az adagolóegység közötti zárógyűrűt mindig meg kell húzni.

Teleszkópos szívócső és recirkulációs cső



Szerelőkulcs



4 Használatbavétel

4.1 Első lépések

▲ FIGYELMEZTETÉS



Tartsa be a biztonsági utasításokat

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > A készüléket és a palackot kizárólag védőkesztyűvel fogja meg, különösen veszélyes közegek alkalmazása esetén.
- > Kövessen valamennyi biztonsági előírást, valamint tartsa be az alkalmazási korláto-
kat, lásd: Alkalmazási korlátok, oldal 346.
- > Tartsa be a használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 346.

TUDNIVALÓ

Válasszon megfelelő üritőszelepet és adagolókanült

Az üritőszelep és az adagolókanül rugóanyaggal vannak megjelölve. A „Pt-Ir” ill. „Ta” jelöléseknek készülékenként azonosnak kell lenniük. A rugóanyag az alkalmazási terület alapján kerül meghatározásra (vegye figyelembe azAjánlott alkalmazási terület, oldal 347).

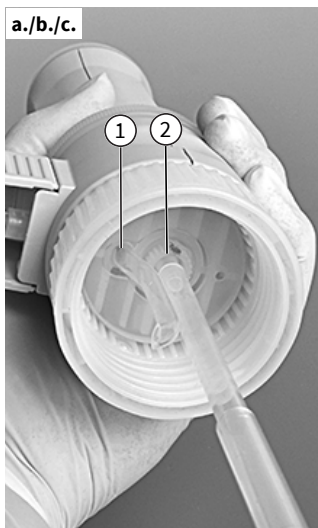
Nem összeillő jelölések esetén a kívánt alkalmazás nem lehetséges, mivel a komponensek feloldódhatnak ill. felbomolhatnak.

1. Biztosítógyűrű ellenőrzése



- a.** Ellenőrizze, hogy a biztosítógyűrű csavarozása elég szoros-e.

2. A szívó-/ recirkulációs cső beszerelése



1	A recirkulációs cső nyílása
2	A szívócső gombja

- a.** Állítsa be a teleszkópos szívócső hosszát a palack magasságának megfelelően, és szerelje össze.
- b.** A gomb sérülésének elkerülése érdekében a szívócsövet (annak kisebb átmérőjű oldalával) központosan és óvatosan helyezze fel.
- ⇒ Ha az adagolókanült recirkulációs szeleppel együtt alkalmazzák, akkor a recirkulációs csövet is fel kell szerelni.
- c.** A recirkulációs csövet a nyílásával kifelé kell behelyezni.

3. A készülék palackra szerelése és megigazítása

TUDNIVALÓ

A készülék nyomelemzést megelőző tisztítása

A készüléket a nyomelemzésben történő használatot megelőzően alaposan meg kell tisztítani. Lásd: Tisztítás nyomelemzéshez, oldal 362.

TUDNIVALÓ

Kerülje a felborulást

A felborulás elkerülése érdekében használjon palacktartót – különösen kisméretű palackokhoz és a rugalmas adagolótömlő használatakor.



- a. Csavarja rá a készüléket (GL 45-ös menet) a reagenspalackra és az adagolókanült a palack címkéjének megfelelően igazítsa be. Ehhez forgassa a szelepblokkot az adagolókanüllel együtt.

4. A készülék szállítása



⚠ FIGYELMEZTETÉS



Viseljen védőruházatot

A készüléket és a palackot kizárólag védőkesztyűvel fogja meg, különösen veszélyes közegek alkalmazása esetén (pl. HF).



Hibás kezelés

A hibás kezelés többek között a palack nyakának, a biztosítógyűrűnek vagy a palackadapternek a leszakadását okozhatja.

- a. Válassza ki a megfelelő palackadaptert a különböző méretű palackokhoz.
- b. A készüléket és a palackot kizárólag védőkesztyűvel fogja meg, különösen veszélyes közegek alkalmazása esetén.
- c. A reagenspalackra szerelt készüléket mindig az ábrán látható módon szállítsa!

4.2 Légtelenítés

▲ FIGYELMEZTETÉS



Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva!
- > Kerülje a reagens kifröccsenését!
- > Lassan adagolja, hogy elkerülje a kifröccsenést.
- > A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban. Lassan nyissa ki a csavaros kupakot, hogy elkerülje a fröccsenést.
- > Kövesse az összes biztonsági előírást, és tartsa be a felelősség- és használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 346 és felelősség kizárása, oldal 346.

TUDNIVALÓ

Az első használat előtt alaposan öblítse ki a készüléket és dobja ki az első adagokat. A fröccsenések elkerülése érdekében az adagolást lassan végezze. Igény szerint végezze el a nyomelemzéshez szükséges tisztítást (Tisztítás nyomelemzéshez, oldal 362).

Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek



- a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját. A biztonság érdekében az adagolókanül nyílását tartsa egy megfelelő gyűjtőedény belsejébe.



- b. Forgassa a szelepet „Recirkuláció” állásba.



- c. A légtelenítéshez húzza fel a dugattyút kb. 30 mm-rel, majd nyomja le az alsó ütőközög. Ezt a folyamatot legalább 5-ször ismételje meg.



- d. Forgassa a szelepet „Adagolás” állásba.



- e. A fröccsenések elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő gyűjtőedény belsejéhez és addig végezze az adagolást, amíg az adagolókanül buborékmentes lesz. A visszamaradó cseppeket törölje le a kanülről.

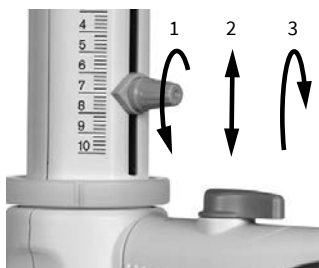
Recirkulációs szelep nélküli készülékek

- Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját (lásd: „Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek”, a. ábra). A fröccsenések elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő gyűjtőedény belsejéhez.
- A légtelenítéshez húzza fel a dugattyút kb. 30 mm-rel majd nyomja le az alsó ütközőig. Ezt a folyamatot körülbelül 5-ször ismételje meg, amíg az adagolókanül buborékmentes lesz.

5 Kezelés

5.1 Adagolás

1. Mennyiség kiválasztása



- Lazítsa meg a mennyiség-beállító csavart $\frac{3}{4}$ fordulattal (1), mozgassa függőlegesen a jelző nyilat a kívánt mennyiségre (2), és húzza meg újra a mennyiség-beállító csavart (3).

2. Adagolás

▲ FIGYELMEZTETÉS**Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén**

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva!
- > Kerülje a reagens kifröccsenését!
- > Lassan adagolja, hogy elkerülje a kifröccsenést.
- > A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban. Lassan nyissa ki a csavaros kupakot, hogy elkerülje a fröccsenést.
- > Kövesse az összes biztonsági előírást, és tartsa be a felelősség- és használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 346 és felelősség kizárása, oldal 346.



- 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 egyenesen 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

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

A készülék töltési állapotát a tisztítás során külön meg kell jelezni!

5.2 Tartozékok

5.2.1 Rugalmas adagolótömlő recirkulációs szeleppel

A flexibilis adagolótömlő sorozatos adagoláshoz használható, a HF (Tartozékok/alkatrészek, oldal 368) 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 tömlőkeres 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.

Beszerezés

▲ FIGYELMEZTETÉS



Csak sértetlen tömlőt használjon

A tömlőn nem lehet semmilyen sérülés (pl. megtörés és hasonló). Ezt minden használat előtt gondosan ellenőrizni kell.

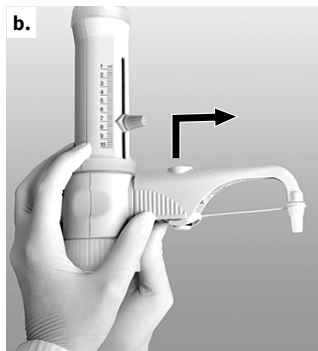
- > Ha agresszív folyadékokat kell adagolni, a szokásos biztonsági óvintézkedések mellett védőpajzs használatát javasoljuk.
- > A palackot palacktartóval kell rögzíteni.
- > A reagens kifröccsenésének elkerülése érdekében mindig tartsa stabilan az adagolótömlőt, és használat után tegye az erre szolgáló tartóba.
- > Öblítse át a tömlőt a tisztításhoz.
- > Ne szedje szét!

Nem alkalmas fluorsavhoz (HF)

A flexibilis adagolótömlőt nem szabad HF (fluorsav) adagolására használni!

Ügyeljen a szelep helyes jelölésére

Feltétlenül vegye figyelembe a szelepazonosításra vonatkozó megjegyzést! (lásd Az ürítőszelep cseréje, oldal 364).

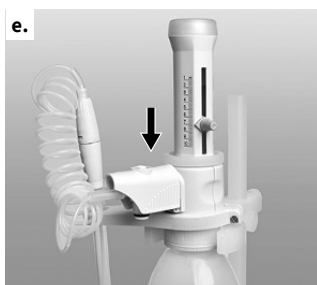


Feltétel:

- > Ha a készülék használatban volt, a hajlékony adagolótömlő felszerelése előtt a készüléket meg kell tisztítani (Tisztítás, oldal 361).
- a. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.
- b. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhén fel és le mozdulatokkal húzza előre.



- c. Tolja a flexibilis adagolótolmlő 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 adagolótolmlő 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 (Tartozékok/alkatrészek, oldal 368).

5.2.2 Száritócső

Nedvességre vagy CO₂-ra érzékeny közegeknél szükség lehet egy megfelelő nedvszívóval töltött száritócső használatára (nem szállítási terjedelemrésze).

(Tartozékok/alkatrészek, oldal 368)

Beszerezés



- 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 palack-adapter meneteit szükség esetén PTFE szalaggal.

5.2.3 Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz

Illékony közegek esetén javasoljuk, hogy a szelepblokk és a palack közötti csatlakozást tömítse le PTFE tömítőgyűrűvel és PTFE szalaggal (Tartozékok/alkatrészek, oldal 368).

Beszerezés



- a.** Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

5.3 Palacktartó

Használjon palacktartót a kis üvegekhez és a hajlékony adagoló-tömlő használatakor, hogy megakadályozza a (Tartozékok/alkatrészek, oldal 368) felbillenést.

Beszerezés



- Helyezze a rögzítőlapot a megfelelő magasságba.
- Helyezze a készüléket határozottan a tartóba az ábrán látható módon, amíg a tartó a helyére nem kattan.
- 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.

Hibahatárok

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

R* = megfelelőség, VK = variációs együttható

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

Résztérfogat

Az R és a VK %-adatai a névleges térfogatra (V_N) vonatkoznak, és résztérfogatokra (V_T) kell átváltani.

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: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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 részletes vizsgálati utasítások (SOP) elérhetők a www.brand.de webhelyen. A GLP- és ISO-kompatibilis értékeléshez és dokumentációhoz a BRAND EASYCAL™ kalibrációs szoftverét ajánljuk. A demo verzió letölthető a www.brand.de webhelyről. A DIN EN ISO 8655-6 szerinti gravimetriás térfogatvizsgálat (lásd a mérési feltételek Hibahatárok, oldal 358) a következő lépésekben történik:

1. A készülék előkészítése

Tisztítsa meg a készüléket (Tisztítás, oldal 361), töltsse fel desztillált H₂O-val és óvatosan légtelenítse.

2. Ellenőrizze a mennyiséget

- 10 adag desztillált H₂O 3 térfogati tartományban (100%, 50%, 10%) ajánlott
- Az üritéshez egyenletesen és rángatás nélkül nyomja le a dugattyút az alsó ütközőig
- Vágja le az adagolókanül hegyét.
- Mérje le az adagolt mennyiséget analitikai mérleggel. (Kérjük, vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati utasítását.)
- 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:

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

Közepes térfogat:

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

Pontosság*:

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

Variációs együttható*:

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

Standard eltérés*:

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

*) a pontosság és a variációs együttható kiszámítása a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján történik.

TUDNIVALÓ

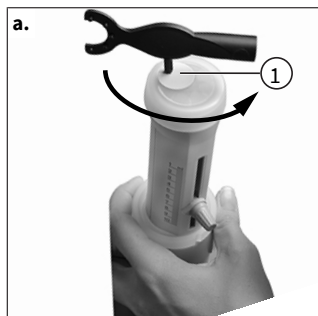
Az ellenőrzésre vonatkozó utasítások (SOP) a www.brand.de honlapon letölthetőek.

8 Kalibrálás

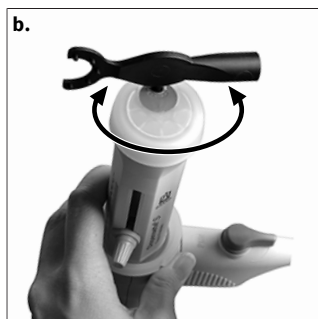
Hosszabb használatot követően kalibrálásra lehet szükség.

- A kalibrálást pl. névleges térfogaton végezze el ().
- Számítsa ki a közepes térfogatot (tényleges érték) ().
- Végezze el a készülék kalibrálását (tényleges érték beállítása).
- A beállítást követően ellenőrzésképpen még egyszer végezzen kalibrálást.

8.1 A beállítás elvégzése



- A szerelőkulcs csapját illessze be a beállítóburkolatba (1. poz.) és azt egy forgó mozdulattal törje le. Dobja ki a beállítóburkolatot.



- A szerelőkulcs csapját illessze be a beállítóburkolatba és forgassa balra az adagolási térfogat növeléséhez, ill. jobbra az adagolási térfogat csökkentéséhez (pl. 9,97 ml-es tényleges értékhez kb. 1/2 fordulattal balra).



- A kalibrálás befejeződött.
⇒ A beállítás megváltozását egy piros korong jelzi (az ábrán kör).

8.2 Kalibrálási tartomány

Max. $\pm 60 \mu\text{l}$

Egy fordulat $\sim 80 \mu\text{l}$ értéknek felel meg.

9 Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Reagenssel töltött komponensek

A henger, a szelepek, a teleszkópos szívócső és az adagolókanül reagenssel vannak feltöltve!

- Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
- Soha ne irányítsa a szívócső, az adagolókanül és a szelepek nyílásait a teste irányába.
- Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!

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
- szelepcseréje 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. Űritse ki teljesen a készüléket

- a. Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással űritse ki teljesen. Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. Öblítse le a készüléket

- a. Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen töltsse fel és űritse ki.

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 töltsse fel és űritse 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.



Adagoló funkció



Keringető funkció

- 1
 - a. Csavarja rá a készüléket egy **acetonnal** töltött palackra, légtelenítse, majd a Maximum jelzésig töltsse fel. A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.
Kb. 24 órás hatásideőt 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 töltsse fel. A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.
 - c. Kb. 24 órás hatásideőt követően végezzen két adagolást, majd ismét töltsse fel a Maximum jelzésig.
 - d. A 3. lépést még kétszer ismétlje meg. További 24 órás hatásideőt követően teljesen ürítse ki a készüléket és tiszta vízzel 5-ször öblítse ki.
 - e. A 2 - 4 lépéseket egy kb. **30%-os salétomsavval** ismétlje meg.
 - f. Csavarja rá a készüléket a kívánt adagolóközeggel fel-töltött palackra, légtelenítse, majd a Maximum jelzésig töltsse fel. A dugattyút hagyja a felső ütközőnél, az adagolókanült pedig zárja le a csavaros kupakkal.
 - g. Kb. 24 órás hatásideőt követően végezzen két adagolást, majd ismét töltsse fel a Maximum jelzésig.
 - h. A 7. lépést még kétszer ismétlje meg. További 24 órás hatásideőt követően végezzen két adagolást, a dugattyút pedig hagyja az alsó ütközőnél.

TUDNIVALÓ

Amennyiben a tisztítás nem lenne kielégítő, úgy ismétlje 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 345).

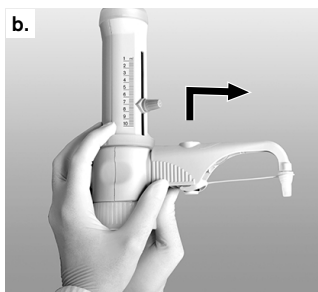
TUDNIVALÓ

A komponensek cseréjét követően minden esetben működésvizsgálatot kell végezni.

9.3.1 Az adagolókanül cseréje



- a. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.



- b. Tolja teljesen fel az adagolókanül házat, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.
- c. Fogja meg az új adagolókanül csatlakozóelemét, majd húzza felfelé a házat. A házat ütközésig tolja rá a szelepblokkra.



- d. Csúsztassa le teljesen az adagolókanül házat.
- e. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelep kapcsolóját „Recirkuláció” állásba, és lefelé nyomja be.

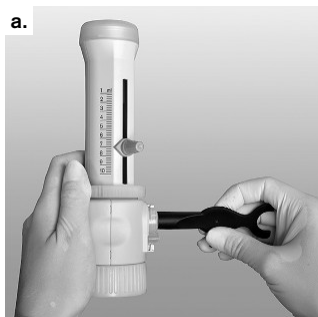
9.3.2 A szelepek cseréje

9.3.2.1 Az üritőszelep cseréje

TUDNIVALÓ

Minden esetben az adott készüléktípushoz tervezett szelepeket építse be.

A szívószelepe valamennyi készüléktípus esetében azonos, az üritőszelep azonban különböző. Ügyeljen rá, hogy kizárólag az „S” (Saphir) jelöléssel ellátott szívószelepet használja. A megkülönböztetés érdekében az üritőszelepei „Pt-Ir” vagy „Ta” jelöléssel vannak ellátva.



- a.** Az adagolókanül leszerelését követően (lásd: Az adagolókanül cseréje, oldal 363) az üritőszelepet a szerelőkulccsal csavarja ki.
- b.** Az új üritőszelepet először kézzel teljesen csavarja be, majd húzza meg szerelőkulccsal. A menetnek ezt követően már nem szabad láthatónak lennie.

9.3.2.2 A szívószelep cseréje



- a.** Húzza le a recirkulációs csövet és a teleszkópos szívócsövet.
- b.** Csavarja ki a szívószelepet a szerelőkulccsal.
- c.** Az új szívószelepet először kézzel csavarja be, majd húzza meg szerelőkulccsal.

9.3.2.3 Lazítsa meg az elakadt szelepgolyót



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 kiömlhetnek. 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 345).

TUDNIVALÓ

A komponensek cseréjét követően minden esetben működésvizsgálatot kell végezni.



- 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 362).
- Az adagolóegységet tilos szétszedni!

10 Zavar - Mi a teendő?

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A folyadék a dugattyú fellett van	A dugattyú szivárog	Hajtsa végre a szokásos tisztítást (Normál tisztítás, oldal 361), cserélje ki az adagolóegységet (Az adagolóegység cseréje, oldal 365).

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A dugattyú nehezen mozog	Kristálylerakódások, szennyeződések	Azonnal hagyja abba az adagolást. Hajtsa végre a normál tisztítást (Normál tisztítás, oldal 361).
Feltöltés nem lehetséges	Mennyiség-beállító csavar az alsó ütközőnél	Állítsa be a kívánt mennyiséget (Adagolás, oldal 353).
	A szívószelep beragadt	Tisztítsa meg a szívószelepet, lazítsa meg az elakadt szelepgolyót egy 200 µl-es műanyag hegygel (Lazítsa meg az elakadt szelepgolyót, oldal 364), 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 364).
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 352).
	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 361). Húzza meg a szelepeket a szerelőkulccsal.
	A recirkulációs cső nincs felszerelve	Szerelje be a recirkulációs csövet (Első lépések, oldal 349).
Az adagolt mennyiség túl kicsi	A szívócső laza vagy sérült	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 361). Erősen nyomja rá a szívócsövet, szükség esetén vágjon le kb. 1 cm-t a cső felső végénél, vagy cserélje ki a szívócsövet.
	Piszkos, laza vagy sérült szívószelep	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 361). Húzza meg a szívószelepet szerelőkulccsal, szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Folyadék szívárog a biztosítógyűrűből	Az adagolóegység meglazult vagy a dugattyútömítés sérült	Húzza meg a rögzítőgyűrűt, szükség esetén cserélje ki az adagolóegységet
Folyadék szívárog a készülék és a palack között	A recirkulációs cső nincs felszerelve	Szerelje be a recirkulációs csövet (Első lépések, oldal 349).
	Illékony reagens tömítőgyűrű nélkül adagolva	Szerelje fel a tömítőgyűrűt (Tartozékok, oldal 355)

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 21	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 évnék 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 Rendelési szám	recirkulációs szeleppel Rendelési szám
10	platina irídium	4640 040	4640 041
10	tantál	4640 240	4640 241

Lásd a szállítási terjedelmet, A szállítási terjedelem, oldal 344

13 Tartozékok/alkatrészek

Palackadapter



Külső csavar-menet	palackmenet-hez/illesztési mérethez	anyag	Rendelési szám
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Fűrészfogas menet

Adagolókanülök



Recirkulációs szeleppel és anélkül.

Névleges térfogat 10 ml.

Csavaros kupak ETFE.

Az adagolókanül jelölése „Pt-Ir” ill. „Ta”.

Csomagolási egység 1 darab.

Szeleprugó	Hossz mm	recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	recirkulációs szeleppel Rendelési szám
platina irídium	105	708022	708122
tantál	105	708024	708124

Rugalmas adaglótömlő recirkulációs szeleppel



PTFE, tekercses, kb. 800 mm hosszú, biztonsági fogantyúval.

Csom.-egys. 1 darab.

Nem alkalmas fluorsavhoz (HF).

Névleges térfogat ml	Adaglótömlő Külső átmérő	Adaglótömlő Belső átmérő	Rendelési szám
10	3	2	708132

Üritőszelep Dispensette® S Trace Analysis



PFA/zafír

„Pt-Ir” ill. „Ta” szelepjelölés

Csom.-egys. 1 darab

ml névleges térfogathoz	Szeleprugó	Rendelési szám
10	platina irídium	6732
10	tantál	6733

Szívószelep Dispensette® S Trace Analysis



PFA/zafír

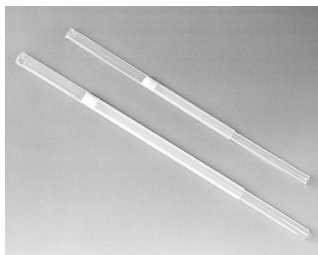
„S” szelepjelölés

Csom.-egys. 1 darab

ml névleges térfogathoz	Rendelési szám
10	6739

Teleszkópos szívócső

FEP. Egyedileg beállítható hosszúság. Csom.-egys. 1 darab.



ml névleges térfogathoz	Külső átmérő mm	Hosszúság mm	Rendelési szám
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Adagolóegység

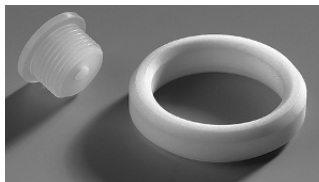


Adagolóegység biztosítógyűrűvel. Névleges térfogat 10 ml, kalibrálva minőségi tanúsítvánnyal.

Csom.-egys. 1 darab.

Megnevezés	Rendelési szám
Adagolóegység	708035

Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz



Megnevezés	Csom.- egys.	Rendelési szám
Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz. PP. Szellőződugó és PTFE tömítőgyűrű.	1 darab	704495

recirkulációs cső



Megnevezés	Csom.- egys.	Rendelési szám
recirkulációs cső. FEP	1 darab	6747

Kalibráló-, összeszerelő kulcs



Megnevezés	Csom.- egys.	Rendelési szám
Kalibráló-, összeszerelő kulcs	1 darab	6748

Palacktartó



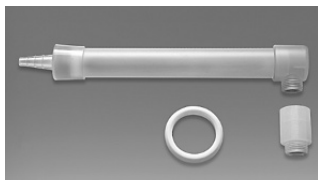
Megnevezés	Csom.- egys.	Rendelési szám
Palacktartó. PP. Állványrúd, 325 mm, talplemez 220 x 160 mm.	1 darab	704275

Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz. PTFE, enyhén illékony közegekhez.	1 darab	704486

Száritócső



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Száritócső PTFE tömítőgyűrűvel (granulátum nélkül)	1 darab	707930

Csavaros kupak hevederrel

Csom.-egys. 1 darab.



Leírás	Névleges térfogat ml	Rendelési szám
ETFE	10	706029

14 Javítás

14.1 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

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

K, a hulladékeltávolítás során vegye figyelembe a megfelelő, hulladékeltávolításra vonatkozó nemzeti előírásokat és dobja a terméket a szakszerű hulladékeltávolításba.

Obsah

1 Úvod.....	375	16 Likvidace	403
1.1 Rozsah dodávky	375		
1.2 Návod k použití	375		
2 Bezpečnostní ustanovení	376		
2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení.....	376		
2.2 Funkce	376		
2.3 Meze použití.....	377		
2.4 Omezení používání.....	377		
2.5 Vyloučení použití.....	377		
2.6 Podmínky skladování.....	378		
2.7 Doporučená oblast použití	378		
3 Funkční a ovládací prvky.....	379		
4 Uvedení do provozu	380		
4.1 První kroky.....	380		
4.2 Odvzdušnění.....	383		
5 Obsluha	384		
5.1 Dávkování	384		
5.2 Příslušenství	385		
5.3 Držák lahve	388		
6 Meze chyb	389		
7 Kontrola objemu (kalibrace).....	390		
8 Nastavení	391		
8.1 Provedení nastavení	391		
8.2 Rozsah nastavení	391		
9 Čištění	392		
9.1 Standardní čištění.....	392		
9.2 Čištění pro stopovou analýzu	393		
9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu ..	393		
9.4 Výměna dávkovací jednotky.....	395		
10 Porucha - co dělat?	396		
11 Označení na výrobku	397		
12 Informace pro objednání	398		
13 Příslušenství / náhradní díly	398		
14 Oprava	402		
14.1 Zaslání k opravě	402		
15 Odpovědnost za vady.....	403		

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 Návod k použití


- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití je součástí přístroje a musí být snadno přístupný.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití najdete na naší domovské stránce www.brand.de.

1.2.1 Úrovně ohrožení

Následující signální slova označují možná ohrožení:

Signální slovo	Význam
NEBEZPEČÍ	Vede k vážnému zranění nebo smrti.
VÝSTRAHA	Může vést k vážnému zranění nebo smrti.
POZOR	Může vést k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
UPOZORNĚNÍ	Může vést ke škodám na majetku.

1.2.2 Symboly

Symbol	Význam
	Zdroj rizik

1.2.3 Zobrazení

Zobrazení	Význam	Zobrazení	Význam
1. Úkol	Označuje úkol.	>	Označuje předpoklad.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.	⇒	Označuje výsledek.

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.

1. Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst tento návod k použití a dodržovat jej.
2. Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. noste ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice.
3. Postupujte podle pokynů výrobce činidla.
4. Při dávkování hořlavých médií dbejte na to, aby nedocházelo k elektrostatickému náboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
5. Používejte přístroj pouze k dávkování kapalin a pouze v rámci definovaných mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití, viz Vyloučení použití, p. 377. V případě pochybností se obraťte na výrobce nebo prodejce.
6. Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Při dávkování nikdy nemiňte dávkovací kanylou na sebe ani na jiné osoby. Vyhněte se rozstříku. Používejte pouze vhodné nádoby.
7. Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem.
8. Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.
9. Ve šroubovacím uzávěru dávkovací kanyly se může hromadit činidlo. Šroubovací uzávěr proto pravidelně čistěte.
10. Abyste zabránili převrhnutí, používejte držák lahve – zejména u malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky.
11. Nikdy nepřeházejte 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. 380, obr. 4.
12. Nikdy nepoužívejte sílu. Při dávkování vždy jemně vytáhněte píst nahoru a stlačte.
13. Používejte pouze originální příslušenství a originální náhradní díly. Neprovádějte žádné technické úpravy. Přístroj nerozebírejte dále, než je popsáno v návodu k použití!
14. Před použitím vždy zkontrolujte správný stav přístroje. Nedostatečně vyčištěné nebo zkontrolované přístroje mohou vést ke kontaktu uživatele s médii. Pokud se na přístroji objeví známky poruchy (např. těžký chod pístu, slepené ventily nebo netěsnosti), okamžitě zastavte dávkování a postupujte podle kapitoly Porucha - co dělat?, p. 396. V případě potřeby se obraťte na výrobce. V případě změny barvy zkontrolujte možnou únavu materiálu. V případě pochybností součást vyměňte.
15. Pojistný kroužek mezi ventilovým blokem a dávkovací lahví vždy dotáhněte prstem. Nepoužívejte nástroje.
16. Přístroj se nesmí sterilizovat v autoklávu!

2.2 Funkce

Dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis se používá k dávkování kapalin přímo ze zásobní láhve. Přístroje jsou označeny DE-M a jsou volitelně vybaveny 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. 392.
- Při dávkování hořlavých médií dbejte na to, aby nedocházelo k elektrostatickému náboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
- Pokud jsou dávkována nebezpečná média (např. kyselina fluorovodíková, brom atd.), vyměňte dávkovací jednotku po přibližně 3000 kompletních zdvích. V závislosti na dávkovaném médiu a četnosti používání může být výměna nutná i dříve. Viz také Výměna dávkovací jednotky, p. 395.
- Přístroj je určen pro všeobecné laboratorní aplikace a splňuje požadavky příslušných norem, např. DIN EN ISO 8655. Použití přístroje pro speciální aplikace (např. při stopové analýze, v potravinářství atd.) musí pečlivě ověřit sám uživatel. Zvláštní schválení pro speciální aplikace, např. pro výrobu nebo podávání potravin, léčiv a kosmetiky, nejsou k dispozici.

2.5 Vyloučení použití

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-iridii (např. H_2O_2), resp. narušují tantal. Všímněte 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	✓	✓
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.

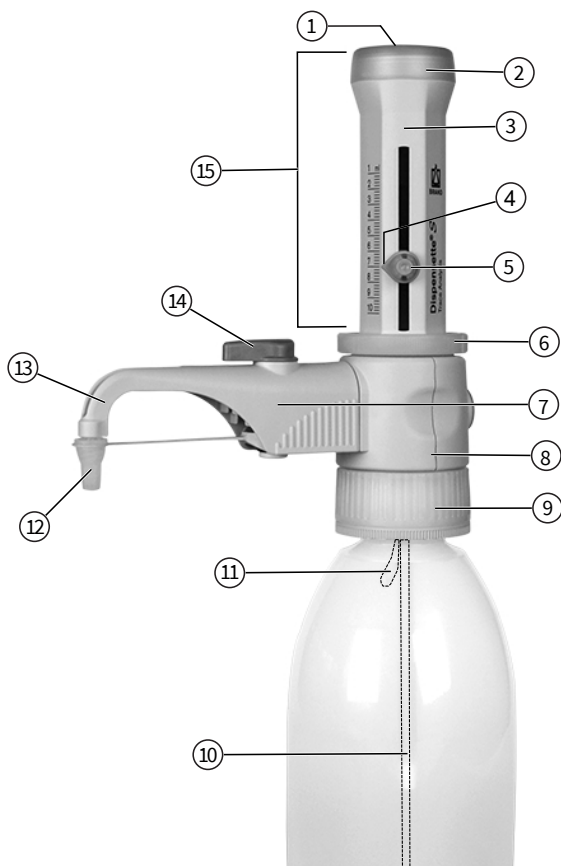
Tato tabulka byla pečlivě ověřena a vychází ze současného stavu znalostí. Vždy dodržujte návod k použití přístroje a informace výrobce činidel. Pokud budete potřebovat informace o chemických látkách, které nejsou v seznamu uvedeny, neváhejte se obrátit na společnost BRAND.


* 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 tantál.

Stav: 0419/2

3 Funkční a ovládací prvky



- 1 Seřizovací kryt
 - 2 Pístní ložisko
 - 3 Skořepina pouzdra
 - 4 Indikační šipka
 - 5 Šroub pro nastavení objemu
 - 6 Pojistný kroužek
 - 7 Zpětný dávkovací ventil (volitelně)
 - 8 Ventilový blok
 - 9 Adaptér ventilového bloku (závit lahve GL 45)
 - 10 Teleskopická sací trubice
 - 11 Zpětná dávkovací trubice (volitelně)
 - 12 Šroubovací uzávěr
 - 13 Dávkovací kanyla
 - 14 Knoflík, zpětný dávkovací ventil
 - 15 Dávkovací jednotka se sériovým číslem
-  Pojistný kroužek mezi ventilovým blokem a dávkovací jednotkou musí být vždy pevně utažený.

Teleskopická sací trubice a zpětná dávkovací trubice



Montážní klíč



4 Uvedení do provozu

4.1 První kroky

⚠ VAROVÁNÍ



Dodržujte bezpečnostní pokyny

- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- > S přístrojem a lahví manipulujte pouze v ochranných rukavicích, zejména při použití nebezpečných médií.
- > Dodržujte všechny bezpečnostní předpisy a meze použití, viz Meze použití, p. 377.
- > Dodržujte omezení použití, viz Einsatzbeschränkungen, p. 377.

POZNÁMKA

Výběr správného vypouštěcího ventilu a dávkovací kanyly

Vypouštěcí ventil a dávkovací kanyla jsou označeny materiálem pružiny. Označení „Pt-Ir“ nebo „Ta“ musí být pro každý přístroj stejné. Materiál pružiny vyplývá z oblasti použití (povšimněte si Doporučená oblast použití, p. 378).

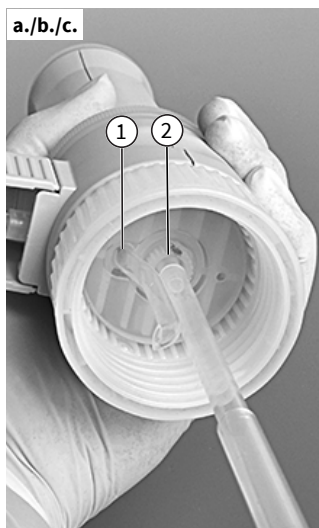
Pokud se označení neshodují, není možné požadovanou aplikaci provést, protože součásti mohou být narušeny nebo rozloženy.

1. Zkontrolujte pojistný kroužek



- a.** Zkontrolujte, zda je pojistný kroužek pevně zašroubovaný.

2. Montáž sací / zpětné dávkovací trubice



1	Otvor pro zpětnou dávkovací trubici
2	Oliva pro sací trubici

- a.** Nastavte délku teleskopické sací trubice podle výšky lahve a namontujte ji.
- b.** Sací trubici (stranu s menším průměrem) nasadte středově a opatrně, aby nedošlo k poškození olivy.
- ⇒ Pokud je 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

POZNÁMKA

Vyčistěte přístroj před použitím při stopové analýze

Před použitím při stopové analýze je třeba přístroj důkladně vyčistit. Viz Čištění pro stopovou analýzu, p. 393.

POZNÁMKA

Zabraňte převrnutí

Abyste zabránili převrnutí, používejte držák lahve – zejména u malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky.



- 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.

4. Přprava přístroje



VAROVÁNÍ



Noste ochranný oděv

S přístrojem a lahví manipulujte pouze v ochranných rukavicích, zejména při použití nebezpečných médií (např. HF).



Nesprávná manipulace

Nesprávná manipulace může mimo jiné vést k utržení hrdla lahve, pojistného kroužku nebo adaptéru na lahev.

- a. Pro lahve s různými velikostmi závitů vyberte vhodný adaptér.
- b. S přístrojem a lahví manipulujte pouze v ochranných rukavicích, zejména při použití nebezpečných médií.
- c. Přístroj namontovaný na lahvi s činidlem vždy přenášejte tak, jak je znázorněno na obrázku!

4.2 Odvzdušnění

VAROVÁNÍ



Dbejte při každém použití, zejména u nebezpečných médií

- Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem!
- Vyvarujte se rozstříku činidla!
- Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií. Šroubovací uzávěr otevírejte pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- Dodržujte všechna bezpečnostní ustanovení a respektujte výjimky a omezení použití, viz Omezení použití, p. 377 a Výjimky z použití, p. 377.

POZNÁMKA

Před prvním použitím přístroj důkladně propláchněte a první dávky zlikvidujte. Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání. V závislosti na požadavcích proveďte čištění pro stopovou analýzu (čištění pro stopovou analýzu, p. 393).

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 rozstříku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné sběrné nádoby a dávkujte, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin. Setřete z kanyly všechny zbývající kapky.

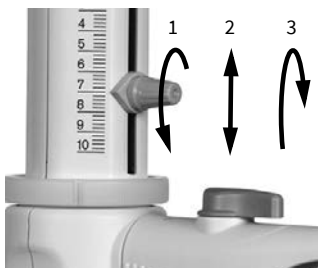
Přístroje bez zpětného dávkovacího ventilu

- Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly (viz „Přístroj se zpětným dávkovacím ventilem“, obr. a). Abyste zabránili rozstříku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné záchytné nádoby.
- 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

5.1 Dávkování

1. Volba objemu



- Povolte šroub pro nastavení objemu o $\frac{3}{4}$ otáčky (1), posuňte indikační šipku vertikálně na požadovaný objem (2) a šroub pro nastavení objemu opět utáhněte (3).

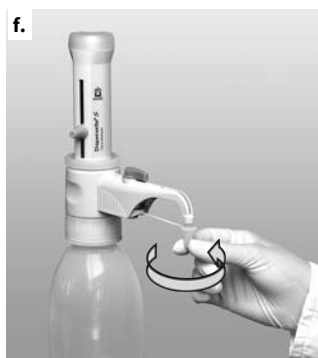
2. Dávkování

⚠ VAROVÁNÍ



Dbejte při každém použití, zejména u nebezpečných médií

- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- > Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem!
- > Vyvarujte se rozstříku činidla!
- > Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií. Šroubovací uzávěr otevřete pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Dodržujte všechna bezpečnostní ustanovení a respektujte výjimky a omezení použití, viz Omezení použití, p. 377 a Výjimky z použití, p. 377.



- 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

Po použití vždy zatlačte píst na spodní doraz (parkovací poloha). Pokud není píst stlačený až na spodní doraz, může dojít k nechtěnému úniku média.

POZNÁMKA

Naplňný stav přístroje při čištění musí být speciálně označený!

5.2 Příslušenství

5.2.1 Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem

Pro sériové dávkování, kromě HF, lze použít pružnou dávkovací hadičku (Příslušenství / náhradní díly, p. 398).

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.

Montáž

VAROVÁNÍ



Používejte pouze nepoškozenou hadici

Hadice nesmí být poškozená (např. zalomení apod.). Před každým použitím je třeba ji pečlivě zkontrolovat.

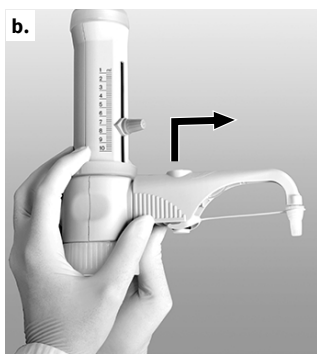
- > Pokud se mají dávkovat agresivní kapaliny, doporučujeme kromě obvyklých bezpečnostních opatření použít ochranný štít.
- > Láhev musí být zajištěna držákem lahve.
- > Abyste zabránili rozstříknutí činidla, vždy pevně držte dávkovací hadici a po použití ji vložte do určeného držáku.
- > Hadici pro čištění propláchněte.
- > Nerozebírejte!

Nehodí se pro kyselinu fluorovodíkovou (HF)

Ohebná dávkovací hadička se nesmí používat pro dávkování HF (kyseliny fluorovodíkové)!

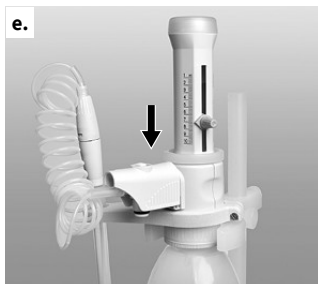
Dbejte na správné označení ventilů

Je nutné dodržovat upozornění k označení ventilů! (viz Výměna výstupního ventilu, p. 394).



Prerequisite:

- > Pokud byl přístroj používán, je třeba jej před instalací pružné dávkovací hadičky vyčistit (Čištění, p. 392).
- a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na 'Zpětné dávkování' a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.
- b. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až nahoru a pak je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.
- c. Nasadte držák pružné dávkovací hadičky zesponu 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

Použijte držák lahve (Příslušenství / náhradní díly, p. 398).

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).

(Příslušenství / náhradní díly, p. 398)

Montáž



- a. Pomocí mince odšroubujte větrací zátku.



b. Našroubujte naplněnou sušící trubicí.

c. Nasadte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahev.

POZNÁMKA

V případě potřeby utěsněte závit sušící trubice, lahve a/nebo adaptéru na lahve páskou PTFE.

5.2.3 Těsnicí kroužek pro ventilový blok

U vysoce těkavých médií doporučujeme utěsnit spojení ventilového bloku s lahví pomocí těsnicího kroužku PTFE a pásky PTFE (Příslušenství / náhradní díly, p. 398).

Montáž



a. Nasadte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahev.

5.3 Držák lahve

U malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky použijte držák lahve, abyste zabránili jejímu převržení (Příslušenství / náhradní díly, p. 398).

Montáž



- Umístěte upevňovací desku do vhodné výšky.
- Vložte přístroj pevně do držáku podle obrázku, dokud držák nezaklapne.
- Pak držák zajistěte šroubem.

6 Meze chyb



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 $FG = R + 2VK$ lze přibližně vypočítat maximální celkovou chybu pro jedno měření (pro velikost 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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. Podrobný zkušební návod (SOP) je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de. Pro vyhodnocování a dokumentaci v souladu se zásadami SLP a ISO doporučujeme kalibrační software EASYCAL™ od společnosti BRAND. Demoverze je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de. Gravimetrická objemová zkouška podle normy DIN EN ISO 8655-6 (podmínky měření viz Meze chyb, p. 389) se provádí v následujících krocích:

1. Příprava přístroje

Vyčistěte přístroj (Čištění, p. 392), naplňte jej destilovanou H₂O a pečlivě odvzdušněte.

2. Kontrola objemu

- Doporučuje se 10 dávkování destilované H₂O ve 3 objemových rozmezích (100 %, 50 %, 10 %)
- Pro vyprázdnění zatlačte píst rovnoměrně a bez trhání až na spodní doraz
- Otřete špičku dávkovací kanyly.
- Dávkované množství zvažte na analytických vahách. (Řiďte se návodem k použití od výrobce vah.)
- 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:

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

Střední objem:

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

Přesnost*:

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

Variační koeficient*:

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

Standardní odchylka*:

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

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

POZNÁMKA

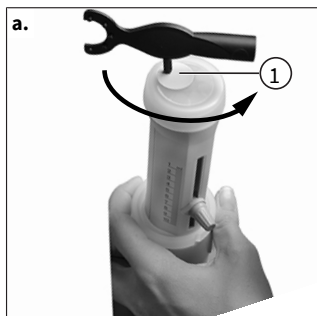
Zkušební návody (SOP) jsou ke stažení na adrese www.brand.de.

8 Nastavení

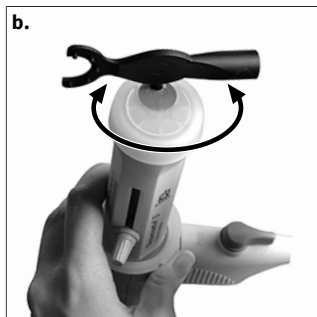
Po delším používání může být nutné nastavení.

- Proveďte kalibraci, např. při jmenovitém objemu ().
- Vypočtete průměrný objem (skutečná hodnota) ().
- Nastavte přístroj (nastavte skutečnou hodnotu).
- Po nastavení proveďte opětovnou kalibraci pro kontrolu.

8.1 Provedení nastavení



- Zasuňte kolík montážního klíče do seřizovacího krytu (poz. 1) a otáčením jej vylomte. Zlikvidujte seřizovací kryt.



- 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).



- Nastavení je dokončené.
- ⇒ Změna nastavení je označena červenou kotoučkem (kroužek na obrázku).

8.2 Rozsah nastavení

Max ± 60 µl

Jedna otáčka odpovídá ~ 80 µl.

9 Čištění

VAROVÁNÍ



Součásti naplněné čidlem

Válce, ventily, teleskopická sací trubice a dávkovací kanyla jsou naplněné čidlem!

- > Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.
- > Nikdy nemiřte otvory sací trubice, dávkovací kanyly a ventilů na tělo.
- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!

Pro zajištění správné 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 vyprázdňte dávkováním. Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Propláchnutí přístroje

- a. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a několikrát jej zcela naplňte a vyprázdňte pro propláchnutí.

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 vyprázdňte 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 **acetone**m, 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, proces čištění zopakujte.

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. 376).

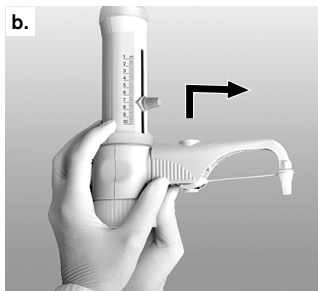
POZNÁMKA

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' a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.



- b. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až nahoru a pak je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.
- c. Přidržte spojovací díl nové dávkovací kanyly a vytáhněte pouzdro nahoru. Zatlačte pouzdro na ventilový blok až na doraz.



- d. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až dolů.
- e. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte knoflík ventilu do polohy „Zpětné dávkování“ a zatlačte jej dolů.

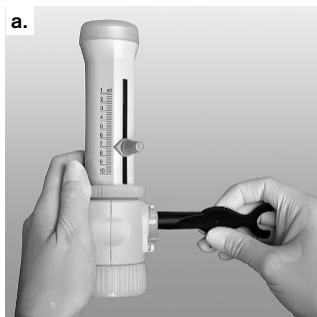
9.3.2 Výměna ventilů

9.3.2.1 Výměna výstupního ventilu

POZNÁMKA

Vždy namontujte ventily určené pro příslušný typ přístroje.

Sací ventil je u všech provedení přístroje stejný, ale výstupní ventil se liší. Dbejte na to, aby byl použit pouze sací ventil označený „S“ (Saphir). Výstupní ventily jsou pro rozlišení označeny „Pt-Ir“ nebo „Ta“.



- a. Po demontáži dávkovací kanyly (viz Výměna dávkovací kanyly, p. 394) odšroubujte montážním klíčem výstupní ventil.
- b. Nový vypouštěcí ventil nejprve zcela našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem. Závit již nesmí být viditelný.

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 Uvolnění zaseknuté kuličky ventilu



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 zdvzích (médiu: 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 zdvzích. 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. 376).

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 rozstříkání.
- > V závislosti na požadavcích proveďte čištění pro stopovou analýzu (Čištění pro stopovou analýzu, p. 393).
- > 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. 392), vyměňte dávkovací jednotku (Výměna dávkovací jednotky, p. 395).
Těžký chod pístu	Krystalické usazeniny, nečistoty	Okamžitě přestaňte dávkovat. Proveďte standardní čištění (Standardní čištění, p. 392).
Plnění není možné	Šroub pro nastavení objemu na spodním dorazu	Nastavte požadovaný objem (Dávkování, p. 384).
	Slepený sací ventil	Vyčistěte sací ventil, případně uvolněte zaseknutou kuličku ventilu plastovou špičkou o objemu 200 µl (Uvolnění zaseknuté kuličky ventilu, p. 395), 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

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
		vypouštěcí ventil (Výměna výstupního ventilu, p. 394).
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. 383).
	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	Provedte čištění (Čištění, p. 392). Pevně utáhněte ventily montážním klíčem.
	Zpětná dávkovací trubice není namontovaná	Namontujte zpětnou dávkovací trubici (První kroky, p. 380).
Příliš nízký dávkovaný objem	Uvolněná nebo poškozená sací trubice	Provedte čištění (Čištění, p. 392). Pevně nasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici.
	Sací ventil je znečištěný, uvolněný nebo poškozený	Provedte čištění (Čištění, p. 392). 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. 380).
	Vysoce těkavé činidlo dávkované bez těsnícího kroužku	Namontujte těsnící kroužek (Příslušenství, p. 385)

11 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Obecná varovná značka
	Viz návod k použití
	Používejte ochranu očí

Značka nebo číslo	Význam
	Používejte ochranu rukou
	Používejte ochranný oděv
XXZXXXXX	Sériové číslo
DE-M 21	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 Obj. č.	se zpětným dávkovacím ventilem Obj. č.
10	Platina-Iridium	4640 040	4640 041
10	Tantal	4640 240	4640 241

Viz rozsah dodávek, Rozsah dodávky, p. 375

13 Příslušenství / náhradní díly

Adaptér na lahve



Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Obj. č.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98

Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Obj. č.
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Pilový závit

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 Obj. č.	se zpětným dávkovacím ventilem Obj. č.
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	Obj. č.
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	Obj. č.
10	Platina-Iridium	6732

pro jmenovitý objem ml	Pružina ventilu	Obj. č.
10	Tantal	6733

Sací ventil Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

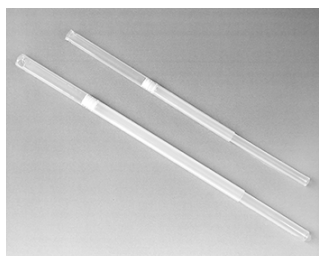
Označení ventilu „S“

Obal. j. 1 ks

pro jmenovitý objem ml	Obj. č.
10	6739

Teleskopické sací trubice

FEP. Individuálně nastavitelná délka. Obal. j. 1 ks.



pro jmenovitý objem ml	Vnější průměr mm	Délka mm	Obj. č.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Dávkovací jednotka

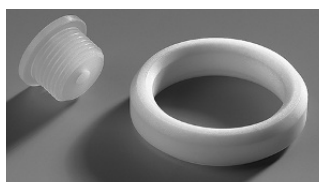


Dávkovací jednotka s pojistným kroužkem. Jmenovitý objem 10 ml, nastavená včetně certifikátu kvality.

Obal. j. 1 ks.

Označení	Obj. č.
Dávkovací jednotka	708035

Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer. PP. Větrací zátka a PTFE těsnicí kroužek.	1 ks	704495

Zpětná dávkovací trubice



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Zpětná dávkovací trubice. FEP	1 ks	6747

Nastavovací a montážní klíč



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Nastavovací a montážní klíč	1 ks	6748

Držák lahve



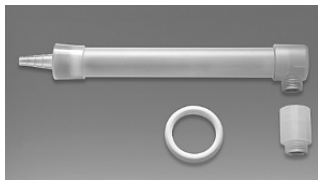
Označení	Obal. j.	Obj. č.
Držák lahve. PP. Stativová tyč 325 mm, základní deska 220 x 160 mm.	1 ks	704275

Těsnící kroužek pro ventilový blok



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Těsnící kroužek pro ventilový blok. PTFE, pro těkavá média.	1 ks	704486

Sušicí trubice



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Sušicí trubice včetně těsnicího kroužku z PTFE (bez granulátu)	1 ks	707930

Šroubovací uzávěr s poutkem

Obal. j. 1 ks.



Popis	Jmenovitý objem ml	Obj. č.
ETFE	10	706029

14 Oprava

14.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA

Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je zákonem zakázána.

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 výrobcí 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

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

Před likvidací si přečtěte odpovídající předpisy o likvidaci odpadů ve své zemi a odevzdejte výrobek k řádné likvidaci.

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	405	16	Afvalverwerking	434
1.1	Leveringsomvang.....	405			
1.2	Voorwaarde voor het gebruik.....	405			
2	Veiligheidsbepalingen.....	406			
2.1	Algemene veiligheidsbepalingen	406			
2.2	Functie.....	407			
2.3	Toepassingsgrenzen	407			
2.4	Gebruiksbeperkingen	407			
2.5	Uitgesloten toepassingen.....	408			
2.6	Voorwaarden voor opslag.....	408			
2.7	Aanbevolen toepassingen	408			
3	Functie- en bedieningselementen	409			
4	Ingebruikname.....	410			
4.1	Eerste stappen.....	410			
4.2	Ontluchten.....	413			
5	Bediening	414			
5.1	Doseren.....	414			
5.2	Toebehoren	416			
5.3	Flessenhouder.....	418			
6	Foutlimieten	419			
7	Volumes controleren (kalibreren)	420			
8	Afstellen	421			
8.1	De afstelling uitvoeren	421			
8.2	Afstelgebied.....	421			
9	Reiniging	422			
9.1	Standaardreiniging	422			
9.2	Reiniging voor de sporenanalyse	423			
9.3	Vervanging van de doseercanule/ ventielen	424			
9.4	Vervanging van de doseerunit.....	426			
10	Storing - wat te doen?	426			
11	Aanduiding op het product	428			
12	Bestelinformatie	429			
13	Toebehoren/reserveonderdelen	429			
14	Reparatie.....	433			
14.1	Opsturen ter reparatie	433			
15	Aansprakelijkheid bij gebreken.....	434			

1 Introductie

1.1 Leveringsomvang

Flessenopzetspenser 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 Voorwaarde voor het gebruik


- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u de pipetteerhulp voor het eerst gaat gebruiken.
- De gebruiksaanwijzing is onderdeel van het apparaat en moet op een gemakkelijk toegankelijke plaats worden bewaard.
- Voeg de gebruiksaanwijzing bij het apparaat wanneer u het doorgeeft aan derden.
- De meest actuele versies van de gebruiksaanwijzing vindt u op onze homepage www.brand.de.

1.2.1 Gevarenniveaus

De onderstaande signaalwoorden duiden op mogelijke gevaren:

Signaalwoord	Betekenis
GEVAAR	Leidt tot zeer ernstig of fataal letsel.
WAARSCHUWING	Kan tot zeer ernstig of fataal letsel leiden.
VOORZICHTIG	Kan tot licht of middelzwaar letsel leiden.
OPMERKING	Kan tot materiële schade leiden.

1.2.2 Symbolen

Symbool	Betekenis
	Gevaarlijke plaats

1.2.3 Weergave

Weergave	Betekenis	Weergave	Betekenis
1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.	>	Duidt op een voorwaarde.

Weergave	Betekenis	Weergave	Betekenis
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.	⇒	Duidt op een resultaat.

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.

1. Iedere gebruiker moet deze gebruiksaanwijzing vóór gebruik van het apparaat hebben gelezen en in acht nemen.
2. De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
3. De opgaven van de fabrikant van de reagens in acht nemen.
4. 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.
5. Het apparaat mag alleen worden gebruikt voor het doseren van vloeistoffen en alleen binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. Uitgesloten toepassingen in acht nemen, zie Uitgesloten toepassingen, pag. 408. Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
6. Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Richt de canule bij het doseren nooit op uzelf of andere mensen. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers.
7. Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroef dop is afgesloten.
8. Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
9. Reagens kan zich ophopen in de schroef dop van de canule. Maak de schroef dop daarom regelmatig schoon.
10. Gebruik, om kantelen te voorkomen, een flessenhouder - vooral voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang.
11. 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. 410, afb. 4.
12. Gebruik nooit geweld. Trek de zuiger altijd voorzichtig omhoog en druk deze voorzichtig omhoog.
13. Gebruik uitsluitend originele toebehoren en originele reserveonderdelen. Voer geen technische veranderingen uit. Het apparaat niet verder demonteren dan in de gebruiksaanwijzing is beschreven!
14. Controleer voor gebruik altijd of het apparaat nog helemaal in orde is. Door onvoldoende reiniging of gecontroleerde apparaten kan de gebruiker in contact met de media komen. Als er storingen aan het apparaat worden gemeld (bijv. moeilijk bewegende zuiger, verkleefde ventielen of lekkage), stop dan onmiddellijk met doseren en raadpleeg het hoofdstuk Storing -

wat te doen?, pag. 426. Neem, indien nodig, contact op met de fabrikant. Controleer bij verkleuring of er sprake is van materiaalmoetheid. Vervang het onderdeel in geval van twijfel.

15. Draai de borgring tussen het ventielblok en de doseercilinder altijd handvast aan. Geen gereedschap gebruiken.
16. Het apparaat mag niet in de autoclaaf worden gereinigd!

2.2 Functie

De flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis wordt gebruikt om vloeistoffen rechtstreeks uit de voorraadflus 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 mm²/s (viscositeit [mPas] = kinematische viscositeit [mm²/s] x dichtheid [g/cm³])
- Massadichtheid tot 3,8 g/cm³

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. 422.
- 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. 426
- 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 speci-

ale toepassingen, bijvoorbeeld voor de productie of toediening van voedingsmiddelen, farmaceutische producten en cosmetica.

2.5 Uitgesloten toepassingen

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

De Dispensette® S Trace Analysis nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die $\text{Al}_2\text{-O}_3$ -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 verstopen 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 $+50^\circ\text{C}$ (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

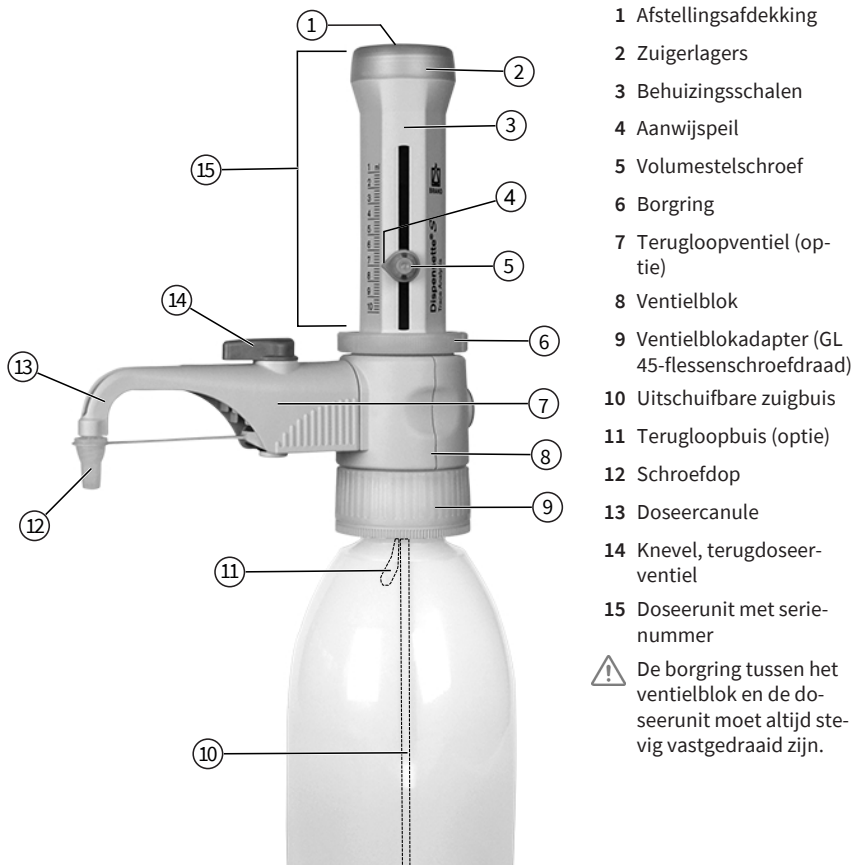
— = Het apparaat is niet geschikt voor het medium.

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



Uitschuifbare zuigbuis en terugdoseerbuis



Montagesleutel



4 Ingebruikname

4.1 Eerste stappen

⚠ WAARSCHUWING



Neem de veiligheidsinstructies in acht

- > Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- > Pak het apparaat en de fles alleen vast met beschermende handschoenen, vooral als er gevaarlijke media worden gebruikt.
- > Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de gebruiksbepalingen in acht, zie Toepassingsgrenzen, pag. 407.
- > Neem de gebruiksbepalingen in acht, zie Gebruiksbepalingen, pag. 407.

AANWIJZING

Kies het juiste uitstootventiel en de juiste doseercanule

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 (Aanbevolen toepassingen, pag. 408 in acht nemen).

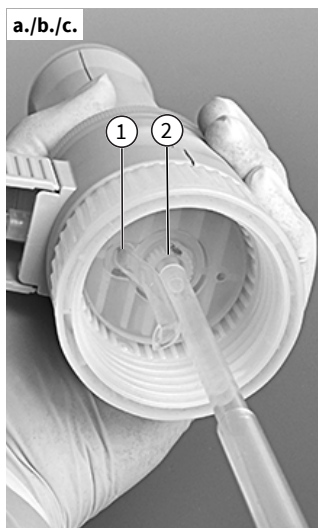
Als de markeringen niet overeenkomen is de gewenste toepassing niet mogelijk, omdat componenten aangetast of onherstelbaar beschadigd kunnen worden.

1. Borging controleren



- a.** Controleer of de borging stevig is vastgeschroefd.

2. Monteer de zuigbuis/terugdoseerbuis



1	Opening voor de terugdoseerbuis
2	Spanjolet voor zuigbuis

- a.** Stel de lengte van de uitschuifbare zuigbuis in op de hoogte van de fles en monteer deze op de fles.
- 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

AANWIJZING

Reinig het apparaat voor gebruik in de sporenanalyse

Vóór het gebruik in de sporenanalyse moet het apparaat eerst grondig worden gereinigd. Zie de Reiniging voor de sporenanalyse, pag. 423.

AANWIJZING

Vermijd spatten

Gebruik, om kantelen te voorkomen, een flessenhouder - vooral voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang.



- 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.

4. Het apparaat transporteren



⚠ WAARSCHUWING



Draag beschermende kleding

Pak het apparaat en de fles alleen met beschermende handschoenen vast, vooral als er gevaarlijke media worden gebruikt (bijv. HF).



Onjuist gebruik

Een onjuist gebruik kan onder andere leiden tot het afscheuren van de hals van de fles, de borg-ring of de flesadapter.

- a. Kies geschikte adapters voor flessen met verschillende schroefdraadmaten.
- b. Pak het apparaat en de fles alleen vast met beschermende handschoenen, vooral als er gevaarlijke media worden gebruikt.
- c. Draag een op een reagensfles gemonteerd apparaat altijd zoals weergegeven op de afbeelding!

4.2 Ontluchten

⚠ WAARSCHUWING



Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

- Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten!
- Vermijd het spatten van reagens!
- Doseer langzaam om spatten te voorkomen.
- Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop. Draai de dop langzaam open om spatten te voorkomen.
- Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de uitgesloten toepassingen en beperkingen in acht, zie Einsatzbeschränkungen, pag. 407 en Einsatzausschlüsse, pag. 408.

AANWIJZING

Spoel het apparaat voor het eerste gebruik eerst grondig 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. 423).

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.



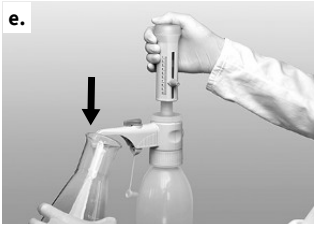
- b.** Draai het ventiel op "Terugdoseren".



- 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 doseert u net zo lang totdat de doseercanule zonder luchtbelletjes is ontluicht. Verwijder de resterende druppels van de canule.

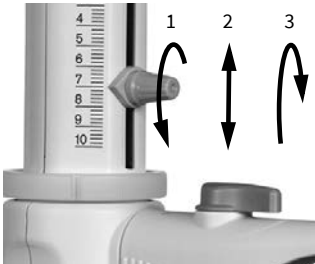
Apparaat zonder terugdoseerventiel

- Open de schroefdeksel 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.
- De zuiger ontluicht 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 luchtbelletjes is ontluicht.

5 Bediening

5.1 Doseren

1. Volume selecteren



- Draai het stelwielje voor het volume een kwartslag los (1), verschuif dan de aanwijspijl verticaal tot het gewenste volume (2) en draai het stelwielje voor het volume weer vast (3).

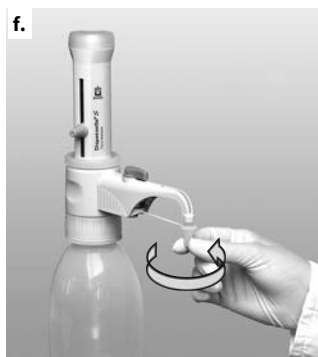
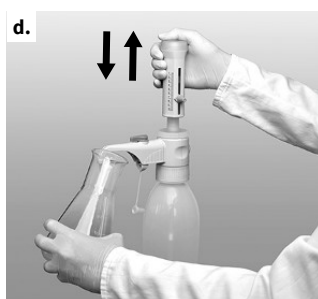
2. Dosereren

⚠ WAARSCHUWING



Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

- Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten!
- Vermijd het spatten van reagens!
- Doseer langzaam om spatten te voorkomen.
- Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop. Draai de dop langzaam open om spatten te voorkomen.
- Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de uitgesloten toepassingen en beperkingen in acht, zie Einsatzbeschränkungen, pag. 407 en Einsatzausschlüsse, pag. 408.



- 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 de binnenwand van de opvangbak.
- f. Sluit de doseercanule met de schroefdop.

AANWIJZING

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

De gevulde toestand van het apparaat tijdens het reinigen moet expliciet worden aangegeven!

5.2 Toebehoren

5.2.1 Flexibele doseerslang met terugdoseerventiel

Voor de seriematige dosering kan, behalve voor HF, de flexibele doseerslang worden gebruikt (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 429).

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.

Montage

⚠ WAARSCHUWING



Gebruik alleen een onbeschadigde slang

De slang mag niet beschadigd zijn (bijv. knikken en dergelijke). Vóór ieder gebruik moet dit zorgvuldig worden gecontroleerd.

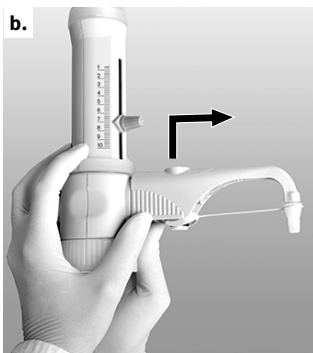
- Als agressieve vloeistoffen moeten worden gedoseerd, raden we aan om naast de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen ook een beschermend schild te gebruiken.
- De fles met worden vastgezet in een flessenhouder.
- Houd de doseerslang altijd op zijn plaats en steek deze na gebruik in de daarvoor bestemde houder, om het spatten van regentia te vermijden.
- Spoel de slang af om deze te reinigen.
- Niet demonteren!

Ongeschikt voor fluorwaterstofzuur (HF)

De flexibele doseerslang mag niet worden gebruikt voor het doseren van HF (fluorwaterstofzuur)!

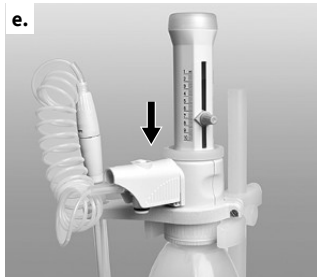
Let op de juiste ventielaanduiding

De opmerking over de ventielaanduiding in acht nemen! (zie Vervanging van het uitstootventiel, pag. 425).



Voorwaarden:

- Als het apparaat in gebruik was, moet het apparaat worden gereinigd voordat de flexibele doseerslang wordt gemonteerd (Reiniging, pag. 422).
- a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “terugdoser” 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 (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 429).

5.2.2 Droogbuis

Voor vocht- of CO₂-gevoelige media kan het gebruik van een droogbuis gevuld met een geschikt absorptiemiddel (niet inbegrepen) vereist zijn.

(Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 429)

Montage



- 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 zeer vluchtige 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, pag. 429).

Montage



- a. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

5.3 Flessenhouder

Gebruik voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang een flessenhouder om kantelen te voorkomen (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 429).

Montage



- Zet de bevestigingsplaat op de juiste hoogte.
- Druk het apparaat stevig op de houder zoals afgebeeld, totdat de houder hoorbaar op zijn plaats klikt.
- 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 gedistilleerde 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

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

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).

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 overschreden. 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 gedetailleerde testinstructie (SOP) kan worden gedownload op www.brand.de. Voor een GLP- en ISO-conforme evaluatie en documentatie raden wij de kalibreersoftware EASYCAL™ van BRAND aan. Een demoversie kan worden gedownload op www.brand.de. De gravimetrische volumetest volgens DIN EN ISO 8655-6 (voor de meetvoorwaarden zie Foutlimieten, pag. 419) gebeurt in de volgende stappen:

1. Het apparaat voorbereiden

Reinig het apparaat (Reiniging, pag. 422), vul het met gedestilleerd H₂O en ontluicht het zorgvuldig.

2. Volumes controleren

- 10 doses met gedestilleerd H₂O in 3 volumebereiken (100%, 50%, 10%) worden aanbevolen
- Druk voor het legen de zuiger gelijkmatig en soepel naar beneden tot aan de onderste aanslag
- Veeg de punt van de doseercanule af.
- Weeg de gedoseerde hoeveelheid op een analytische balans. (Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschalafabrikant in acht.)
- Bereken het gedoseerde volume. De factor Z houdt rekening met de temperatuur en luchtverwering.

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:

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

Gemiddeld volume:

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

Juistheid*:

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

Variatiecoëfficiënt*:

$$VC\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Standaardafwijking*:

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

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

AANWIJZING

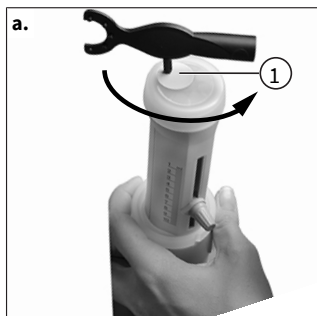
Testaanwijzingen (SOP's) staan onder www.brand.de en kunnen daar gedownload worden.

8 Afstellen

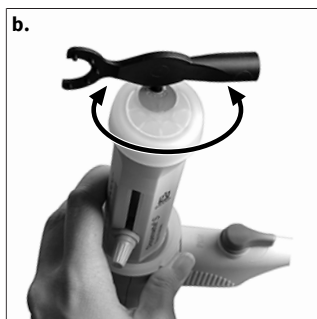
Na langdurig gebruik kan een afstelling nodig zijn.

- Kalibratie, bijv. voor nominale volumes () uitvoeren.
- Bereken het gemiddelde volume (werkelijke waarde) ().
- Pas het apparaat aan (werkelijke waarde instellen).
- Na het aanpassen opnieuw kalibreren ter controle.

8.1 De afstelling uitvoeren



- 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.



- 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).



- De aanpassing is voltooid.
- ⇒ De verandering van de fabrieksafstelling wordt aangegeven door een rode schijf (cirkel in afbeelding).

8.2 Afstelgebied

Max. $\pm 60 \mu\text{l}$

Een omwenteling komt overeen met $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Reiniging

⚠ WAARSCHUWING



Componenten gevuld met reagens

Cilinders, ventielen, uitschuifbare zuigbuis en doseercanules zijn gevuld met reagens!

- > Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
- > Richt de openingen van de zuigbuis, doseercanule en ventielen nooit op het lichaam.
- > Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!

Om een goede werking te garanderen, moet het apparaat in de volgende gevallen worden gereinigd:

- 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. Maak het apparaat helemaal leeg

- a. Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg. 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.

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.



Doseerfunctie



Terugdoseerfunctie

- 1
 - 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 schroefdrop. 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 schroefdrop.
 - 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 schroefdrop.
 - 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. 406).

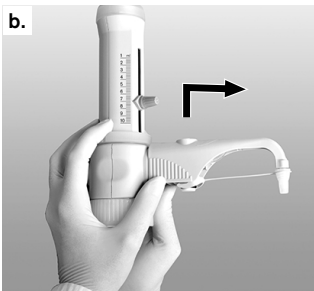
AANWIJZING

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 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. Houd het koppelingsstuk van de nieuwe doseercanule vast en trek de behuizing omhoog. Schuif de behuizing tot de aanslag op het ventielblok.



- d. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal omlaag.
- e. Bij apparaten met een terugdoseerventiel de ventielknevel op “terugdoseren” zetten en omlaag drukken.

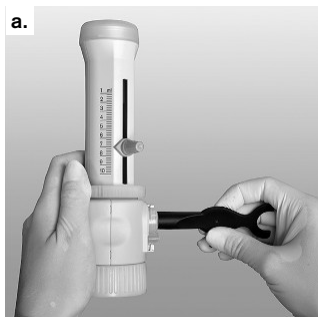
9.3.2 Vervanging van de ventielen

9.3.2.1 Vervanging van het uitstootventiel

AANWIJZING

Monteer altijd ventielen die voor het betreffende apparaattype zijn bedoeld.

Het aanzuigventiel van de 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 gemarkeerd met "Pt-Ir" of "Ta".



- a. Het uitstootventiel na het demonteren van de doseercanule (zie Vervanging van de doseercanule, pag. 424) 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.

9.3.2.2 Vervanging van het aanzuigventiel



- a. Verwijder de uitschuifbare zuigbuis en teruggedoseerbuis.
- 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 Vastzittende ventielkogel losmalen



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



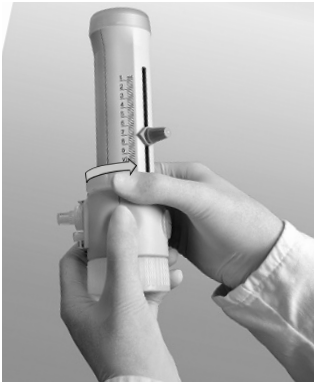
De ventielen, uitschuifbare zuigbuis en doseercanule zijn gevuld met reagens!

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. 406).

AANWIJZING

Na het vervangen van componenten moet altijd een functietest worden uitgevoerd.



- a. Schroef de borging van de doseerunit volledig met de hand los en verwijder de doseerunit.
- b. Plaats de nieuwe doseerunit in het ventielblok en draai de borging 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. 423).
- > De doseerunit mag niet gedemonteerd worden!





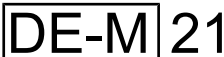
10 Storing - wat te doen?

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
Er is vloeistof zichtbaar boven de zuiger	De zuiger is lek	Voer een standaardreiniging uit (zie Standaardreiniging, pag. 422), vervang de doseer-

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
		unit (zie Vervanging van de doseerunit, pag. 426).
De zuiger beweegt moeilijk	Kristalafzettingen, verontreinigingen	Stop onmiddellijk met doseren. Voer een standaardreiniging uit (zie Standaardreiniging, pag. 422).
Kan niet vullen	Stelwieletje voor het volume tegen de onderste aanslag	Stel het gewenste volume in (Dosereren, pag. 414).
	Het aanzuigventiel is verkleefd	Reinig het aanzuigventiel, zo nodig een vastzittende ventielkogel met de punt van een plastic pipet van 200 µl losmaken (zie Vastzittende ventielkogel losmaken, pag. 425), 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. 425).
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 luchtbelllen 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 ontvlucht	Ontvlucht het apparaat (zie Ontvluchten, pag. 413).
	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. 422). Draai de ventielen met de montagesleutel vast.
	De terugdoseerbuis is niet gemonteerd	Monteer de terugdoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 410).
Het gedoseerde volume is te laag	De zuigbuis zit los of is beschadigd	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 422). De uitschuifbare zuigbuis erop schuiven, zo 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. 422). 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

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
Er komt vloeistof naar buiten tussen het apparaat en de fles	De terugdoseerbuis is niet gemonteerd	Monteer de terugdoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 410).
	Er werd een licht vluchtige reagens zonder afdichtring gedoseerd	Monteer de afdichtring (zie Toebehoren, pag. 416)

11 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Algemeen waarschuwingsteken
	De gebruiksaanwijzing in acht nemen
	Gebruik oogbescherming
	Gebruik handbescherming
	Gebruik beschermende kleding
XXXXXXXX	Serienummer
	Het apparaat is overeenkomstig de Duitse Meet- en ijkwet evenals de meet- en ijkbevestiging 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 terugdoseerventiel Bestelnr.	met terugdoseerventiel Bestelnr.
10	Platina-iridium	4640 040	4640 041
10	Tantaal	4640 240	4640 241

Voor de leveringsomvang zie Leveringsomvang, pag. 405

13 Toebehoren/reserveonderdelen

Flessenadapter



Uitwendige schroefdraad	voor flessenschroefdraad// slijpmaat	Materiaal	Bestelnr.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Zaagtanddraad

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 Bestelnr.	met terugdoseerventiel Bestelnr.
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	Bestelnr.
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	Bestelnr.
10	Platina-iridium	6732
10	Tantaal	6733

Aanzuigventiel Dispensette® S Trace Analysis



PFA/saffier

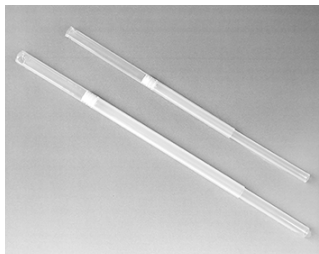
Ventielmarkering "S"

Verp.eenheid 1 stuk

voor nominaal volume in ml	Bestelnr.
10	6739

Uitschuifbare zuigbuizen

FEP. Individueel instelbare lengte. Verp.eenheid 1 stuk



voor nominaal volume in ml	Uitwendige diameter in mm	Lengte in mm	Bestelnr.
10	6	70 - 140	708210
"	"	125 - 240	708212
"	"	195 - 350	708214
"	"	250 - 480	708216

Doseerunit

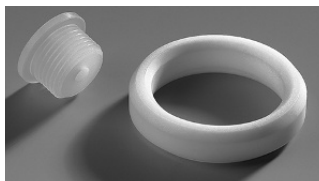


Doseerunit met borgring. Nominaal volume 10 ml, afgesteld inclusief kwaliteitscertificaat.

Verp.eenheid 1 stuk

Omschrijving	Bestelnr.
Doseerunit	708035

Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus. PP. Ventilatieplug en PTFE-afdichting.	1 stuk	704495

Terugdoseerbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Terugdoseerbuis. FEP	1 stuk	6747

Afstel-, montagesleutel



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Afstel-, montagesleutel	1 stuk	6748

Flessenhouder



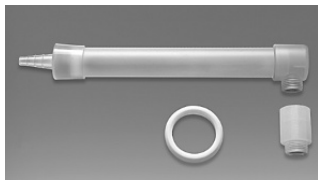
Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Flessenhouder PP. Statiefpoot, 325 mm, grondplaat 220 x 160 mm.	1 stuk	704275

Afdichtring voor het ventielblok



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Afdichtring voor ventielblok. PTFE, voor licht vluchtige media.	1 stuk	704486

Droogbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Droogbuis incl. afdichtring van PTFE (zonder granulaaat)	1 stuk	707930

Schroefdop met lipje

Verp.eenheid 1 stuk



Beschrijving	Nominaal volume ml	Bestelnr.
ETFE	10	706029

14 Reparatie

14.1 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 aanbrenge.

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
info@brand.co.in
www.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

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

Neem voor de afvalverwerking de desbetreffende nationale afvalverwerkingsvoorschriften in acht en zorg ervoor dat het product op vakkundige wijze als afval wordt verwerkt.

1 Wprowadzenie	436	16 Utylizacja.....	465
1.1 Zakres dostawy	436		
1.2 Warunki użytkowania	436		
2 Zasady bezpieczeństwa.....	437		
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	437		
2.2 Działanie	438		
2.3 Zakresy stosowania	438		
2.4 Ograniczenia stosowania.....	438		
2.5 Wyłączenia stosowania.....	439		
2.6 Warunki przechowywania	439		
2.7 Zalecany zakres stosowania.....	439		
3 Elementy funkcjonalne i obsługowe	440		
4 Uruchomienie	441		
4.1 Pierwsze kroki	441		
4.2 Odpowietrzanie.....	444		
5 Obsługa	445		
5.1 Dozowanie.....	445		
5.2 Akcesoria	447		
5.3 Uchwyt do butelek.....	449		
6 Granice błędu.....	450		
7 Sprawdzanie objętości (kalibracja)	451		
8 Regulacja	452		
8.1 Przeprowadzanie regulacji	452		
8.2 Zakres regulacji	452		
9 Czyszczenie.....	453		
9.1 Czyszczenie standardowe.....	453		
9.2 Czyszczenie do analizy śladowej.....	454		
9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów	455		
9.4 Wymiana jednostki dozującej.....	457		
10 Usterka - co robić?	458		
11 Oznakowanie na produkcie	459		
12 Informacje dotyczące zamawiania	460		
13 Akcesoria/części zamienne	460		
14 Naprawa	464		
14.1 Wysłanie do naprawy	464		
15 Odpowiedzialność za wady.....	465		

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 Warunki użytkowania


- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Instrukcja obsługi jest częścią urządzenia i należy ją przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję obsługi.
- Aktualne wersje instrukcji obsługi można znaleźć na naszej stronie internetowej www.brand.de.

1.2.1 Poziomy zagrożenia

Poniższe hasła ostrzegawcze wskazują na możliwe zagrożenia:

Hasło ostrzegawcze	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Prowadzi do poważnych obrażeń lub śmierci.
OSTRZEŻENIE	Może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
UWAGA	Może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.
INFORMACJA	Może prowadzić do uszkodzenia mienia.

1.2.2 Symbole

Symbol	Znaczenie
	Miejsce niebezpieczne

1.2.3 Sposób prezentacji

Sposób prezentacji	Znaczenie	Sposób prezentacji	Znaczenie
1. Zadanie	Oznacza zadanie.	>	Oznacza warunek.

Sposób prezentacji	Znaczenie	Sposób prezentacji	Znaczenie
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.	⇒	Oznacza wynik.

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.

1. Każdy użytkownik musi przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia oraz stosować się do jej zapisów.
2. Przestrzegać ogólnych wskazówek dotyczących zagrożenia i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
3. Przestrzegać instrukcji producentów odczynników.
4. W przypadku dozowania mediów palnych podjąć działania mające na celu uniknięcie powstania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką.
5. Urządzenie stosować wyłącznie do dozowania cieczy i tylko w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wyłączeń stosowania, patrz Wyłączenia stosowania, str. 439. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
6. Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Podczas dozowania nigdy nie kierować kaniuli na siebie ani na inne osoby. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników.
7. Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym.
8. Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napelniony.
9. W kapturku nakręcanym kaniuli dozującej może się gromadzić odczynnik. Dlatego regularnie czyścić kapturek.
10. Aby uniknąć przewrócenia butelki, używać uchwytu, szczególnie w przypadku małych butelek lub stosowania giętkiego przewodu dozującego.
11. Nigdy nie nosić urządzenia zamontowanego na butelce za tuleję cylindra ani za blok zaworowy. Pęknięcie lub obluźwienie się cylindra może prowadzić m. in. do obrażeń wskutek kontaktu z chemikaliami patrz od Pierwsze kroki, str. 441, rys. 4.
12. Nigdy nie używać siły. Podczas dozowania zawsze wyciągać i wciskać tłok łagodnie.
13. Stosować wyłącznie oryginalne akcesoria i części zamienne. Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Nie demontować urządzenia w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi!
14. Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia. Jeżeli urządzenia nie są dostatecznie czyste ani sprawdzone, może nastąpić kontakt użytkownika z medium. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek oznak wskazujących na usterkę (np. ciężko poruszający się tłok, zaklejone zawory, nieszczelności) natychmiast przerwać dozowanie i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Usterka - co zrobić?, str. 458. W razie potrzeby skontaktować

się z producentem. W przypadku wystąpienia przebarwień sprawdzić, czy materiał nie uległ zmęczeniu. W razie wątpliwości wymienić części.

15. Pierścień zabezpieczający między blokiem zaworowym a cylindrem dozującym zawsze dociągać siłą palców. Nie używać narzędzi.
16. Nie wolno dezynfekować urządzenia w autoklawie!

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 mm²/s (lepkość dynamiczna [mPa·s] = lepkość kinematyczna [mm²/s] x gęstość [g/cm³])
- Gęstość: do 3,8 g/cm³

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. 453.
- 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. 457.
- 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

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 $-20^{\circ}C$ do $+50^{\circ}C$ (od $-4^{\circ}F$ do $122^{\circ}F$).

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

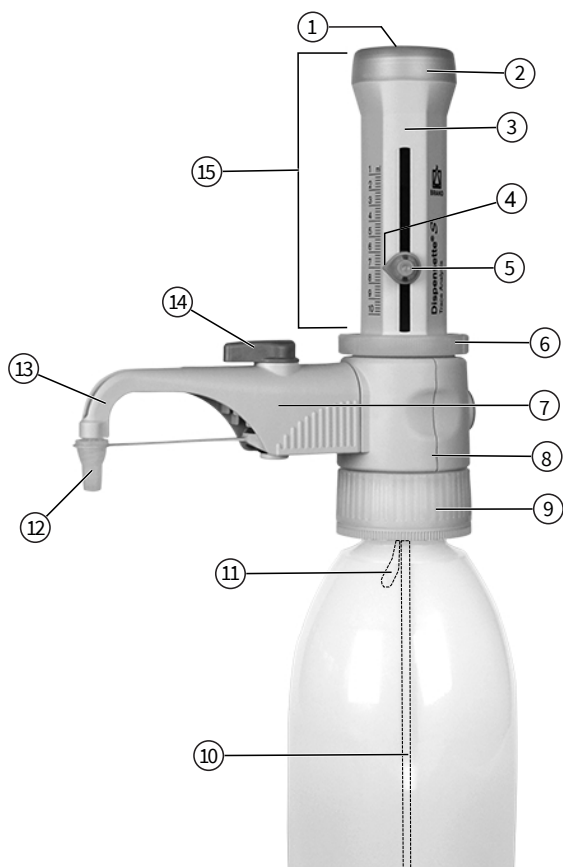
Niniejsza tabela została starannie sprawdzona i bazuje na aktualnym stanie wiedzy. Przestrzegać zawsze instrukcji użytkowania urządzenia oraz danych zamieszczonych przez producentów odczynników. W razie potrzeby uzyskania danych na temat chemikaliów niewymienionych w liście można się zwracać do firmy 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



- 1 Pokrywa urządzenia do regulacji
- 2 Łożysko tłoka
- 3 Półskorupa obudowy
- 4 Wskazówka
- 5 Śruba nastawcza objętości
- 6 Pierścień zabezpieczający
- 7 Zawór dozowania wstecznego (opcja)
- 8 Blok zaworowy
- 9 Adapter bloku zaworowego (gwint butelki GL 45)
- 10 Teleskopowa rura zasysająca
- 11 Rura dozowania wstecznego (opcja)
- 12 Kapturek nakręcany
- 13 Kaniula dozująca
- 14 Gałka, zawór dozowania wstecznego
- 15 Jednostka dozująca z numerem seryjnym

⚠ Pierścień zabezpieczający między blokiem zaworowym a cylindrem dozującym musi być zawsze mocno dociągnięty.

Teleskopowa rura zasysająca i rura dozowania wstecznego



Klucz montażowy



4 Uruchomienie

4.1 Pierwsze kroki

⚠ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać uwag dotyczących bezpieczeństwa

- Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- Urządzenie i butelkę obsługiwać wyłącznie w rękawicach ochronnych, szczególnie w przypadku stosowania niebezpiecznych mediów.
- Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz zakresów stosowania, patrz Zakresy stosowania, str. 438.
- Przestrzegać ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 438.

UWAGA

Wybór właściwego zaworu wylotowego i kaniuli dozującej

Na zaworze wylotowy i kaniuli dozującej znajduje się oznaczenie materiału sprężyny. Oznaczenie „Pt-Ir” lub „Ta” musi być takie samo w danym urządzeniu. Materiał sprężyny zależy od zakresu zastosowania (przestrzegać Zalecany zakres stosowania, str. 439).

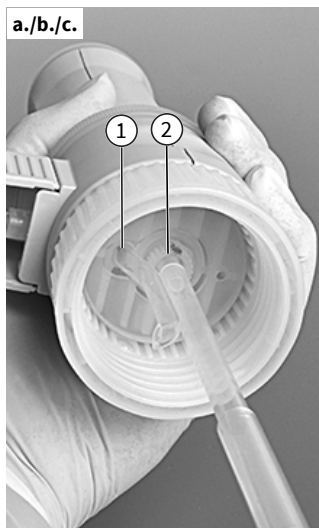
Jeśli oznaczenia nie są takie same, żądane zastosowanie nie jest możliwe, ponieważ może dojść do reakcji z komponentami lub ich rozkładu.

1. Sprawdzanie pierścienia zabezpieczającego



- a.** Sprawdzić, czy pierścień zabezpieczający jest mocno dokręcony.

2. Montaż rurki zasysającej / rurki dozowania wstecznego



1	Otwór rurki dozowania wstecznego
2	Oliwka do rurki zasysającej

- a.** Nastawić długość teleskopowej rurki zasysającej odpowiednio do wysokości butelki i zamontować ją.
- 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 był skierowany na zewnątrz.

3. Montaż urządzenia na butelce i wyrównywanie

UWAGA

Oczyszczyć urządzenie przed zastosowaniem w analizie śladowej

Przed zastosowaniem w analizie śladowej urządzenie należy dokładnie oczyścić. Patrz Czyszczenie do analizy śladowej, str. 454.

UWAGA

Unikać przewrócenia

Aby uniknąć przewrócenia butelki, używać uchwytu, szczególnie w przypadku małych butelek lub stosowania giętkiego przewodu dozującego.



- 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.

4. Transport urządzenia



⚠ OSTRZEŻENIE



Nosić odzież ochronną

Urządzenie i butelkę obsługiwać wyłącznie w rękawicach ochronnych, szczególnie w przypadku stosowania niebezpiecznych mediów (np. HF).



Nieprawidłowa obsługa

Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić między innymi do uszkodzenia szyjki butelki, pierścienia zabezpieczającego lub adaptera butelki.

- a. Do butelek z gwintami o innej wielkości dobrać odpowiedni adapter do butelek.
- b. Urządzenie i butelkę obsługiwać wyłącznie w rękawicach ochronnych, szczególnie w przypadku stosowania niebezpiecznych mediów.
- c. Zamontowane na butelce z odczynnikiem urządzenie nosić zawsze w sposób przedstawiony na ilustracji!

4.2 Odpowietrzanie

⚠ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

- > Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- > Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym!
- > Unikać rozpryskiwania odczynnika!
- > Aby uniknąć rozpryskiwania, dozować powoli.
- > W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium. Aby uniknąć rozpryskiwania, odkręcać kapturek powoli.
- > Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz wykluczeń i ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 438 i Wyłączenia stosowania, str. 439.

UWAGA

Przed pierwszym użyciem dokładnie przepłukać urządzenie i wyrzucić pierwsze dozowania. Dozować powoli, aby uniknąć rozpryskiwania. W zależności od potrzeb przeprowadzić czyszczenie do analizy śladowej (Czyszczenie do analizy śladowej, str. 454).

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 dociśnąć 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. Wyrzec z kaniuli pozostałe krople.

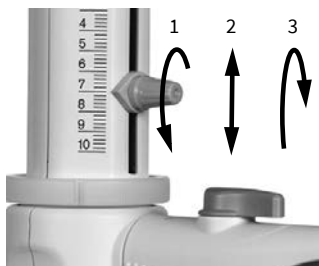
Urządzenia bez zaworu dozowania wstecznego

- Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej (patrz „Urządzenie z zaworem dozowania wstecznego”, rys. a.). Aby uniknąć rozpryskiwania, umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.
- 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

5.1 Dozowanie

1. Wybór objętości



- Odkręcić śrubę nastawczą objętości o $\frac{3}{4}$ obrotu (1), przesunąć wskazówkę pionowo do żądanej objętości (2) i ponownie dokręcić śrubę nastawczą objętości (3).

2. Dozowanie

⚠ OSTRZEŻENIE

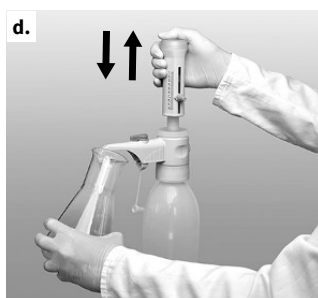


Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

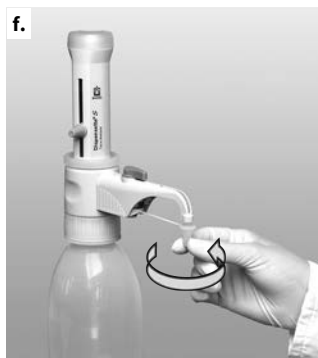
- > Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- > Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym!
- > Unikać rozpryskiwania odczynnika!
- > Aby uniknąć rozpryskiwania, dozować powoli.
- > W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium. Aby uniknąć rozpryskiwania, odkręcać kapturek powoli.
- > Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz wykluczeń i ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 438 i Wyłączenia stosowania, str. 439.



- 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 kaniulę dozującą o ściankę wewnętrzną naczynia.
- f. Zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.

UWAGA

Po użyciu zawsze dociskać tłok do położenia skrajnego dolnego (pozycji parkowania). Niedociśnięcie tłoka do położenia skrajnego dolnego może spowodować niekontrolowany wyciek medium.

UWAGA

Szczególnie wyraźnie należy zaznaczyć napełnienie urządzenia w przypadku czyszczenia!

5.2 Akcesoria

5.2.1 Giętki przewód dozujący z zaworem dozowania wstecznego

Do dozowania seryjnego, z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego, można stosować giętki przewód dozujący (Akcesoria/części zamienne, str. 460).

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 położenia krańcowego. Wydłużenie zwoju przewodu giętkiego wynosi maks. 800 mm. Przed zastosowaniem zwracać uwagę na to, żeby przewód giętki prawidłowo spoczywał w uchach i nie był skręcony. Obowiązują wykluczenia stosowania danego urządzenia.

Montaż

⚠ OSTRZEŻENIE



Używać tylko nieuszkodzonego przewodu giętkiego

Przewód giętki nie może być w jakikolwiek sposób uszkodzony (np. załamany). Należy to dokładnie sprawdzać przed każdym użyciem.

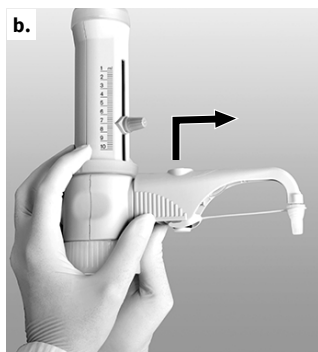
- W razie konieczności dozowania cieczy agresywnych chemicznie zalecamy – oprócz standardowych działań prewencyjnych – umieszczenie osłony.
- Butelkę zabezpieczyć uchwytem.
- Aby uniknąć rozpryskiwania odczynnika, zawsze trzymać mocno przewód dozujący, a po użyciu umieścić go w przewidzianym do tego celu uchwycie.
- Przepłukać przewód giętki w celu oczyszczenia.
- Nie rozmontowywać!

Nie nadaje się do kwasu fluorowodorowego (HF)

Nie wolno stosować giętkiego przewodu dozującego do dozowania HF (kwasu fluorowodorowego)!

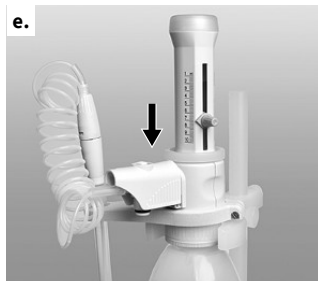
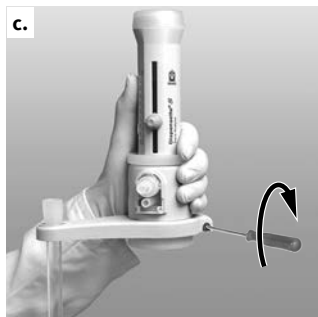
Zwracać uwagę na prawidłowe oznakowanie zaworów

Przestrzegać bezwzględnie wskazówki dotyczącej oznakowania zaworów! (patrz Wymiana zaworu wylotowego, str. 456).



Warunek:

- Jeżeli urządzenie było w użyciu, przed zamontowaniem giętkiego przewodu dozującego należy je oczyścić (Czyszczenie, str. 453).
- 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. Nasunąć uchwyt giętkiego przewodu dozującego od dołu na blok zaworowy i przykręcić. Urządzenie nie może być przy tym zamontowane na butelce. Zamontować rurkę wychwytyjącą.
- d. Nacisnąć dźwignię zaworu dozowania wstecznego do dołu.

- 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.

UWAGA

Używać uchwytu do butelki (Akcesoria/części zamienne, str. 460).

5.2.2 Rura osuszająca

Dla mediów wrażliwych na wilgoć albo CO₂ może być konieczne zastosowanie rury osuszającej wypełnionej odpowiednim absorbentem (nie wchodzi w zakres dostawy).

(Akcesoria/części zamienne, str. 460)

Montaż



- a. Wykręcić monetą korek napowietrzający.
- b. Wkręcić napętnioną rurę osuszającą.
- c. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

UWAGA

W razie potrzeby uszczelnić gwint rury osuszającej, butelki i/lub adaptera do butelek taśmą z PTFE.

5.2.3 Pierścień uszczelniający bloku zaworowego

Dla mediów łatwo ulatniających się zalecamy uszczelnienie połączenia bloku zaworowego z butelką za pomocą pierścienia uszczelniającego z PTFE i taśmy z PTFE (Akcesoria/części zamienne, str. 460).

Montaż



- a. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

5.3 Uchwyt do butelek

Do małych butelek oraz w przypadku stosowania giętkiego przewodu dozującego używać uchwytu, aby uniknąć przewrócenia (Akcesoria/części zamienne, str. 460).

Montaż



- Ustawić płytę mocującą na odpowiedniej wysokości.
- Umieścić urządzenie w uchwycie zgodnie z rysunkiem, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia się.
- Następnie zamocować uchwyt śrubą.

6 Granice błędu



Granice błędów 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.

Granice błędów

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

*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności

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

Objętość częściowa

Dane procentowe dotyczące R i VK odnoszą się do objętości znamionowej (V_N) i należy je przeliczyć na objętości częściowe (V_T).

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 błędów według normy DIN EN ISO 8655-5 są znacznie wyższe. Z sumy granic błędów $FG = R + 2 \cdot VK$ można w przybliżeniu obliczyć maksymalny błąd całkowity dla pojedynczego pomiaru (dla wielkości 10 ml: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

7 Sprawdzenie objętości (kalibracja)

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie grawimetrycznego badania objętości urządzenia co 3-12 miesięcy. Cykl należy dostosować do indywidualnych wymagań. Szczegółowa instrukcja kontroli (SOP) jest dostępna do pobrania pod adresem www.brand.de. Do analizy i dokumentacji zgodnej z GLP i ISO zalecamy użycie oprogramowania kalibracyjnego EASYCAL™ firmy BRAND. Wersja demo jest dostępna do pobrania pod adresem www.brand.de. Grawimetryczne badanie objętości wg normy DIN EN ISO 8655-6 (warunki pomiaru – patrz Granice błędów, str. 450) przeprowadza się w następujący sposób:

1. Przygotowanie urządzenia

Oczyszczyć urządzenie (Czyszczenie, str. 453), napełnić H₂O destylowaną i dokładnie odpowietrzyć.

2. Kontrola objętości

- Zaleca się 10 dozowań destylowanej H₂O w 3 zakresach objętości (100%, 50%, 10%)
- Aby opróżnić urządzenie, dociskać tłok równomiernie i bez szarpnięć aż do dolnego położenia końcowego.
- Otrzeć końcówkę kaniuli dozującej.
- Zważyć odmierzoną ilość na wadze analitycznej. (Przestrzegać instrukcji użytkownika opracowanej przez producenta wagi.)
- Obliczyć odmierzoną objętość. Współczynnik Z uwzględnia temperaturę i siłę wyporu powietrza.

Obliczenia (dla objętości nominalnej)

x_i = wyniki ważenia

n = liczba ważeń

V_0 = pojemność nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 µl/mg przy 20°C, 1013 hPa)

Wartość średnia:

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

Średnia objętość:

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

Dokładność*:

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

Współczynnik zmienności*:

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

Odchylenie standardowe*:

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

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

UWAGA

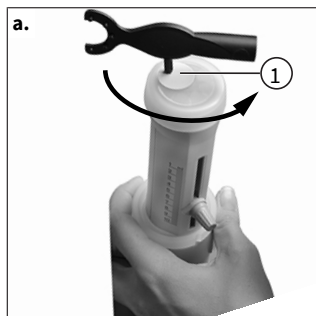
Instrukcje kontroli (SOP) są dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

8 Regulacja

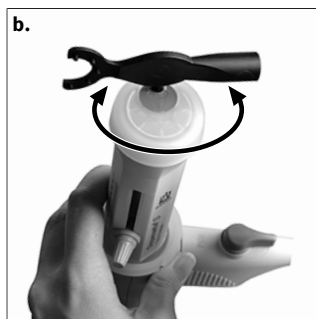
Po dłuższym użytkowaniu może być konieczna regulacja.

- Przeprowadzić kalibrację, np. przy objętości znamionowej ().
- Obliczyć średnią objętość (wartość rzeczywista) ().
- Wyregulować urządzenie (ustawić wartość rzeczywistą).
- Po zakończeniu regulacji ponownie przeprowadzić kalibrację w celu sprawdzenia.

8.1 Przeprowadzanie regulacji



- Włożyć trzpień klucza montażowego do pokrwy urządzenia do regulacji (poz. 1) i odłamać ją, obracając. Usunąć pokrywę urządzenia do regulacji.



- 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).



- Regulacja jest zakończona.
⇒ Zmianę ustawienia wskazuje czerwona tarcza (kółko na ilustracji).

8.2 Zakres regulacji

Maks $\pm 60 \mu\text{l}$

Jeden obrót odpowiada $\sim 80 \mu\text{l}$.

9 Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE



Części wypełnione odczynnikiem

Cylinder, zawory, teleskopowa rura zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione odczynnikiem!

- Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napętniony.
- Nigdy nie kierować otworów rury zasysającej, kaniuli dozującej ani zaworów na ciało.
- Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!

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 magazynowaniem
- przed rozmontowaniem urządzenia
- przed wymianą zaworów
- regularnie w przypadku stosowania cieczy, tworzącej złoży (np. roztworów krystalizujących)
- regularnie, gdy ciecz zgromadziła się w kapтурku 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. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżnić w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

- a. Przykręcić urządzenie do butelki, napętnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napętnić i opróżnić.

3. Płukanie zaworu dozowania wstecznego (opcja)



Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, to wykonaniu płukania urządzenia należy również przepłukać w pozycji dozowania wstecznego.

- a. Ustawić zawór dozowania wstecznego na „Dozowanie wsteczne” i kilkakrotnie całkowicie napętnić 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.



Funkcja dozowania



Funkcja dozowania wstecznego

- 1
 - 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 godzinach czasu 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-godzinny czasie ekspozycji wykonać dwukrotne dozowanie i ponownie napełnić do maksymalnego poziomu.
 - d. Powtórzyć 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**.
 - 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-godzinny 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.

UWAGA

Jeśli czyszczenie nie okazało się wystarczające, powtórzyc procedurę czyszczenia.

9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów

⚠ OSTRZEŻENIE



Zawory, teleskopowa rurka zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione odczynnikami!

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. 437).

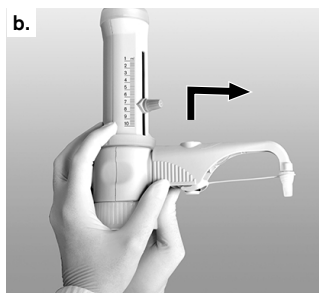
UWAGA

Po wymianie elementów należy zawsze przeprowadzić test działania.

9.3.1 Wymiana kaniuli dozującej



- 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.** Przytrzymać element łączący nowej kaniuli dozującej i pociągnąć obudowę do góry. Nasunąć obudowę do oporu na blok zaworowy.



- d.** Przesunąć obudowę kaniuli dozującej całkowicie w dół.
- e.** W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić gałkę zaworu na „Dozowanie wsteczne” i wcisnąć ją w dół.

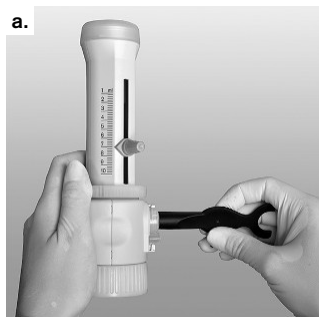
9.3.2 Wymiana zaworów

9.3.2.1 Wymiana zaworu wylotowego

UWAGA

Zawsze montować zawory przeznaczone dla danego typu urządzenia.

Zawór zasysający jest taki sam dla wszystkich wersji urządzenia, ale zawór wylotowy jest inny. Upewnić się, że stosowany jest wyłącznie zawór zasysający z oznaczeniem „S” (szafir). Dla rozróżnienia zawory wylotowe mają oznaczenie „Pt-Ir” lub „Ta”.



- a.** Po zdemontowaniu kaniuli dozującej (patrz Wymiana kaniuli dozującej, str. 455) 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.

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 Uwalnianie uwięźniętej kulki zaworu



Jeżeli nie można napętnić 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 wypelnione 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. 437).

UWAGA

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 wyregulowana 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. 454).
- Nie rozmontowywać jednostki dozującej!

10 Usterka - co robić?

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Ciecz ponad tłokiem	Nieszczelny tłok	Wykonać czyszczenie standardowe (Czyszczenie standardowe, str. 453), wymienić jednostkę dozującą (Wymiana jednostki dozującej, str. 457).
Opory ruchu tłoka	Złogi kryształów, zanieczyszczenia	Natychmiast wstrzymać dozowanie. Wykonać czyszczenie standardowe (Czyszczenie standardowe, str. 453).
Napętnienie niemożliwe	Śruba nastawcza objętości w dolnym położeniu krańcowym	Ustawić żądaną objętość (Dozowanie, str. 445).
	Zawór zasysający zaklejonny	Oczyścić zawór, ew. zwolnić uwięźniętą kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Uwalnianie uwięźniętej kulki zaworu, str. 456), w razie potrzeby wymienić zawór zasysający.
Dozowanie niemożliwe	Zawór wylotowy zaklejonny	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ew. zwolnić uwięźniętą kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Wymiana zaworu wylotowego, str. 456).
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 (Odpowietrzenie, str. 444).
	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. 453). Dokręcić mocno zawory kluczem montażowym.
	Niezamontowana rura dozowania wstecznego	Zamontować rurę dozowania wstecznego (Pierwsze kroki, str. 441).
Za mała dozowana objętość	Luźna lub uszkodzona rura zasysająca	Oczyścić (Czyszczenie, str. 453). 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. 453). Dokręcić mocno zawór zasysający kluczem montażowym, ew. wymienić zawór zasysający.

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
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. 441).
	Dozowanie łatwo ulatniającego się odczynnika bez pierścienia uszczelniającego	Zamontować pierścień uszczelniający (Akcesoria, str. 447)

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 21	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 kat.	z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
10	Platyno-iryd	4640 040	4640 041
10	Tantal	4640 240	4640 241

Patrz Zakres dostawy, Zakres dostawy, str. 436

13 Akcesoria/części zamienne

Adapter do butelek



Gwint zewnętrzny	gwint butelki / szlif	Materiał	Nr kat.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Gwint trapezowy niesymetryczny

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 kat.	z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
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).

Objętość znamionowa ml	Giętki przewód dozujący Średnica zewnętrzna	Giętki przewód dozujący Średnica wewnętrzna	Nr kat.
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 kat.
10	Platyno-iryd	6732
10	Tantal	6733

Zawór zasysający Dispensette® S Trace Analysis



PFA/szafir

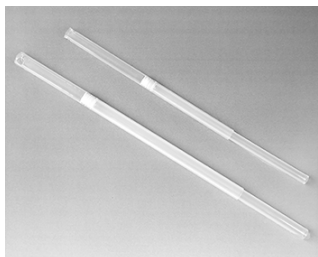
Oznaczenie zaworu „S”

Jedn. opak. 1 szt.

do objętości znamionowej ml	Nr kat.
10	6739

Teleskopowe rurki zasysające

FEP. Indywidualna regulacja długości. Jedn. opak. 1 szt.



do objętości znamionowej ml	Średnica zewnętrzna mm	Długość mm	Nr kat.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Jednostka dozująca

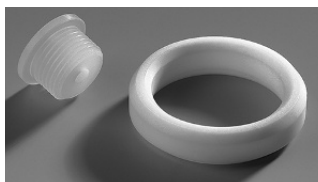


Jednostka dozująca z pierścieniem zabezpieczającym. Objętość znamionowa 10 ml, regulowana, z certyfikatem jakości.

Jedn. opak. 1 szt.

Nazwa	Nr kat.
Jednostka dozująca	708035

Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
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 kat.
Rurka dozowania wstecznego. FEP	1 szt.	6747

Klucz regulacyjny, montażowy



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Klucz regulacyjny, montażowy	1 szt.	6748

Uchwyt do butelek



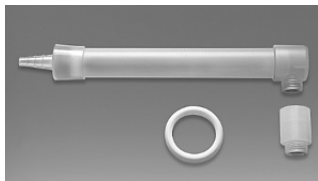
Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Uchwyt do butelek. PP. Pręt stojaka, 325 mm, płyta podstawy 220 x 160 mm.	1 szt.	704275

Pierścień uszczelniający bloku zaworowego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Pierścień uszczelniający bloku zaworowego. PTFE, do łatwo lotnych mediów.	1 szt.	704486

Rurka osuszająca



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Rurka osuszająca z pierścieniem uszczelniającym z PTFE (bez granulatu)	1 szt.	707930

Kapturek nakręcany z klapką

Jedn. opak. 1 szt.



Opis	Objętość znamionowa ml	Nr kat.
ETFE	10	706029

14 Naprawa

14.1 Wysyłanie do naprawy

UWAGA

Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkażić 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

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

Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych dotyczących utylizacji, przekazać produkt do prawidłowej utylizacji.

İçerik

1 Giriş	467	16 Bertaraf etme	494
1.1 Teslimat kapsamı	467		
1.2 Kullanım amacı	467		
2 Güvenlikle ilgili genel hükümler.....	468		
2.1 Genel güvenlik hükümleri.....	468		
2.2 Fonksiyon	469		
2.3 Kullanım sınırları	469		
2.4 Kullanım Kısıtlamaları.....	469		
2.5 Kullanım istisnaları	469		
2.6 Depolama koşulları	470		
2.7 Tavsiye edilen uygulama alanı	470		
3 Fonksiyon ve işletim elemanları.....	471		
4 Çalıştırma	472		
4.1 İlk adımlar.....	472		
4.2 Hava boşaltma	474		
5 Kullanım	476		
5.1 Dozaj	476		
5.2 Aksesuar	477		
5.3 Şişe tutucu.....	480		
6 Hata sınırları	480		
7 Hacim kontrolü (kalibrasyon)	481		
8 Ayarlama	482		
8.1 Ayarın gerçekleştirilmesi	482		
8.2 Ayar alanı	483		
9 Temizleme	483		
9.1 Standart temizlik.....	483		
9.2 İz analizi için temizleme.....	484		
9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi	485		
9.4 Dozaj biriminin değiştirilmesi.....	486		
10 Arıza - Ne yapmalı?	487		
11 Ürün üzerinde işaretleme	488		
12 Sipariş bilgileri	489		
13 Aksesuar/Yedek parçalar	489		
14 Onarım	493		
14.1 Onarım için gönderme	493		
15 Kusur sorumluluğu	494		

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 anahtar, 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 amacı

- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzu bu cihazın bir parçasıdır ve kolay ulaşılabilecek bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Bu kullanım kılavuzunun güncel versiyonlarını ana sayfamızda bulabilirsiniz www.brand.de.

1.2.1 Tehlike seviyeleri

Şu anahtar kelimeler olası tehlikeleri işaretlemektedir:

Anahtar kelime	Anlamı
TEHLİKE	Ağır yaralanma veya ölüme neden olur.
UYARI	Ağır yaralanma veya ölüme neden olabilir.
DİKKAT	Hafif veya orta ağırlıkta yaralanmalara neden olabilir.
BİLGİ	Maddi hasara neden olabilir.

1.2.2 Semboller

Sembol	Anlamı
	Tehlike noktası

1.2.3 Şekil

Şekil	Anlamı	Şekil	Anlamı
1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.	>	Bir şartı işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.	⇒	Bir sonucu 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.

1. Her kullanıcının cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okumuş olması ve incelemesi gerekmektedir.
2. Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
3. Reaktif üreticilerinin bilgilendirmelerini dikkate alın.
4. Yanıcı maddelerin dozajlanmasında, elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın.
5. Cihaz sadece sıvıların dozajlanması için ve sadece tanımlanmış kullanım sınırları ve kısıtlamaları kapsamında kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın, bkz. Kullanım istisnaları, sayfa 469. Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
6. Daima kullanıcı ve diğer kişilerin tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Dozajlama sırasında dozaj kanülünü asla kendinize veya başka kişilere yöneltmeyin. Sıçramalardan kaçınin. Sadece uygun kapları kullanın.
7. Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece, asla pistonu aşağıya bastırmayın.
8. Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
9. Dozaj kanülünün vidalı kapağında reaktif birikebilir. Bu nedenle vidalı kapağı düzenli olarak temizleyin.
10. Devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın; özellikle küçük şişelerde ve esnek bir dozaj hortumu kullanırken.
11. Şişeye monte edilmiş cihazı asla silindir kovana veya valf bloğundan tutarak taşımayın. Kırılma ve silindirin sökülmesi, kimyasallar nedeniyle yaralanmalara neden olabilir, bakınız İlk adımlar, sayfa 472, Res. 4.
12. Asla güç kullanmayın. Dozajlama sırasında pistonu daima yumuşak bir şekilde yukarı çekin ve aşağı bastırın.
13. Sadece orijinal ekipman ve orijinal yedek parçalar kullanın. Teknik değişiklik yapmayın. Cihazı, kullanım kılavuzunda tanımlandığından daha fazla sökmeyin!
14. Kullanmadan önce cihazın uygun durumda olduğunu kontrol edin. Yetersiz biçimde temizlenen veya kontrol edilen cihazlarda kullanıcı tarafından madde teması gerçekleşebilir. Cihazda arızalar görülmesi durumunda (örn. ağır işleyen piston, yapışmış valfler veya sızdıran yerler), derhal dozajlama yapmayı kesin ve Arıza - Ne yapmalı?, sayfa 487 bölümüne uyun. Gerektiğinde üreticiye başvurun. Renk değişimlerinde olası bir malzeme yorgunluğunun olup olmadığını kontrol edin. Şüphe durumunda yapı parçasını değiştirin.
15. Valf bloğu ve dozaj silindiri arasındaki emniyet halkasını daima elle sıkın. Alet kullanmayın.
16. Cihaz otoklava sokulamaz!

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), Al₂O₃ 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 mm²/s'e kadar kinematik viskozite (dinamik viskozite [mPas] = kinematik viskozite [mm²/s] x Yoğunluk[g/cm³])
- Yoğunluk: azami 3,8 g/cm³

2.4 Kullanım Kısıtlamaları

- Tortu oluşturan sıvılar, pistonun ağır hareket etmesine veya sıkışmasına neden olabilir (örn. kristalleşen çözeltiler veya konsantr eriyikler). Pistonun ağır hareket etmesi durumunda derhal temizleyin. Bakınız Temizleme, sayfa 483.
- 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 486.
- 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

2.5.1 Dispensette® S Trace Analysis

Dispensette® S Trace Analysis'i asla şunlar için kullanmayın:

- Al₂O₃ Safir veya ETFE, FEP, PFA, PCTFE ve PTFE gibi floroplastiklere saldıran sıvılar (örn. çözünmüş sodyum azit*)

- Platin veya İridyum'da katalitik olarak ayrılan (örn. H₂O₂) 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.

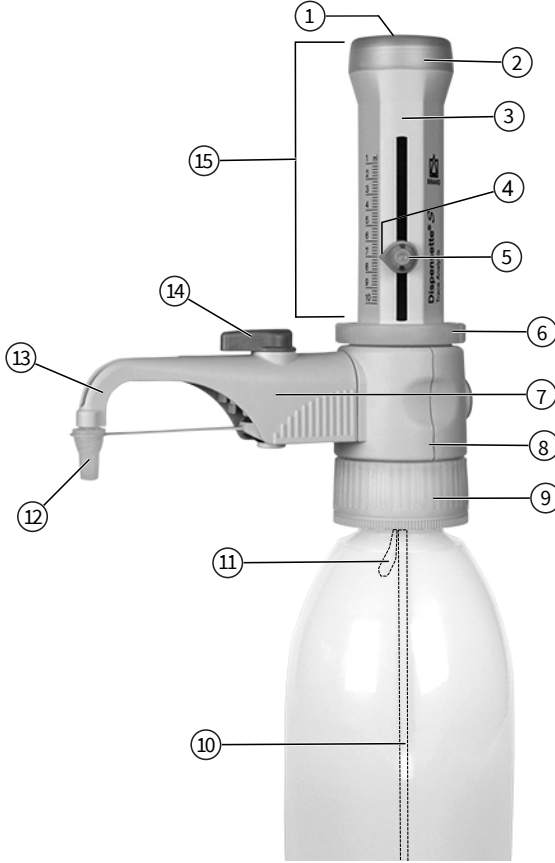
Bu tablo özenle kontrol edilmiştir ve mevcut bilgi durumuna dayanmaktadır. Daima cihazın kullanım talimatını ve reaktif üreticilerinin bilgilendirmelerini dikkate alın. Listede belirtilmemiş olan kimyasallar konusunda bilgiye ihtiyaç duyduğunuzda, memnuniyetle BRAND'a başvurabilirsiniz.

* Hidroflorik asit, valflerde kullanılan safir bileşenlere (99.99% Al₂O₃) 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



- 1 Ayar kapağı
 - 2 Piston yatağı
 - 3 Gövde kapağı
 - 4 Gösterge oku
 - 5 Hacim ayarı vidası
 - 6 Emniyet halkası
 - 7 Geri dozaj valfi (opsiyonel)
 - 8 Valf bloğu
 - 9 Valf bloğu adaptörü (GL 45 Şişe yivleri)
 - 10 Teleskop emiş borusu
 - 11 Geri dozaj borusu (opsiyonel)
 - 12 Vidalı kapak
 - 13 Dozaj kanülü
 - 14 Geçiş, Geri dozaj valfi
 - 15 Seri numaralı dozaj birimi
- ⚠ Valf bloğu ile dozaj birimi arasındaki emniyet halkası daima sıkıca sıkılmış olmalıdır.

Teleskop emiş borusu ve geri dozaj borusu



Montaj anahtarı



4 Çalıştırma

4.1 İlk adımlar

⚠ UYARI



Güvenlik uyarılarını dikkate alın

- Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- Cihaz ve şişeyi, özellikle tehlikeli maddeler kullanıldığında sadece güvenlik eldivenleriyle tutun.
- Tüm güvenlik hükümlerine uyun ve kullanım sınırlarını dikkate alın, bakınız Kullanım sınırları, sayfa 469.
- Kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım Kısıtlamaları, sayfa 469.

DUYURU

Doğru egzoz valfi ve dozaj kanülü seçin

Egzoz valfi ve dozaj kanülü üzerinde yay malzemesi işaretlenmiştir. 'Pt-Ir' veya 'Ta' işareti cihaz başına aynı olmalıdır. Yay malzemesi, kullanım alanına bağlıdır (Tavsiye edilen uygulama alanı, sayfa 470 dikkate alın).

Uyumlu olmayan işaretlemelerde, yapı parçalarına saldırılacağı veya eriyebilecekleri için istenen kullanım mümkün değildir.

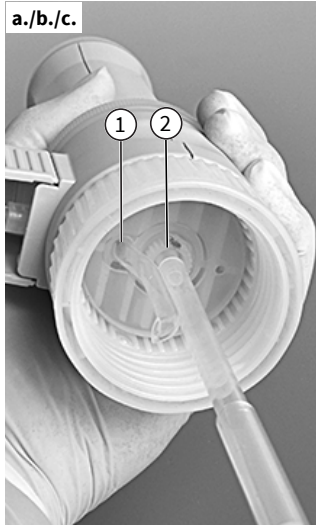
1. Emniyet halkasını kontrol edin.

a.



- a. Emniyet halkasının sıkıca vidalanmış olduğunu kontrol edin.

2. Emme / Geri dozaj borusunu monte etme



1	Gerı dozaj borusu için açıklık
2	Emiř borusu için oval giriř

- Teleskop emiř borusunun uzunluđunu, řiře boyuna göre ayarlayın ve monte edin.
- Oval giriřin 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.
- Gerı dozaj borusunu, açık tarafı dıřa dođru olacak řekilde takın.

3. Cihazı řiřenin üzerine monte edin ve hizalayın

DUYURU

Cihazı iz analizinde kullanmadan önce temizleyin

Cihaz, iz analizinde kullanılmadan önce iyice temizlenmelidir. Bakınız İz analizi için temizleme, sayfa 484.

DUYURU

Devrilmeyi nleyin

Devrilmeyi önlemek için bir řiře tutucu kullanın; özellikle küçük řiřelerde ve esnek bir dozaj hortumu kullanırken.



- Cihazı (Diřli GL 45) reaktif řiřesinin üzerine vidalayın ve dozaj kanülünü řiře etiketine göre hizalayın. Bunun için dozaj kanülü valf blokunu çevirin.

4. Cihazın taşınması



⚠ UYARI



Koruyucu kıyafet kullanın

Cihaz ve şişeyi, özellikle tehlikeli maddeler kullanıldığında (örn. HF), sadece güvenlik eldivenleriyle tutun.



Yanlış kullanım

Yanlış kullanım, şişe boynunun, emniyet halkasının veya şişe adaptörünün yırtılmasına neden olabilir.

- Farklı dişli ebatları olan şişeler için uygun adaptörü seçin.
- Cihaz ve şişeyi, özellikle tehlikeli maddeler kullanıldığında sadece güvenlik eldivenleriyle tutun.
- Reaktif şişesinin üzerine monte edilmiş olan cihazı daima, resimde gösterildiği gibi taşıyın!

4.2 Hava boşaltma

⚠ UYARI



Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

- > Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- > Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın!
- > Reaktif sıçratmaktan kaçının!
- > Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın.
- > Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir. Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın.
- > Tüm güvenlik hükümlerini, kullanım istisnaları ve kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım kısıtlamaları, sayfa 469 ve Kullanım istisnaları, sayfa 469.

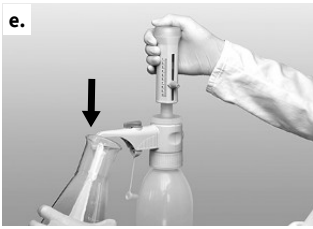
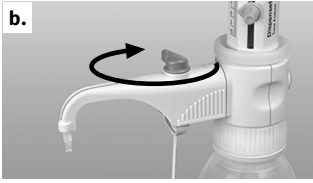
DUYURU

İlk kullanımdan önce cihazı iyice durulayın ve ilk dozları atın. Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın. Gerektiğinde iz analizi için temizlik yapın (iz analizi için temizleme, sayfa 484).

Geri dozaj valfli cihazlar



- 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.

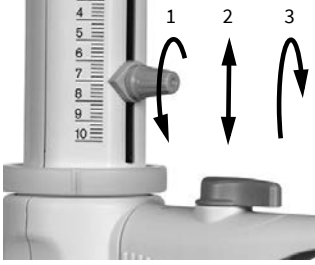
Geride dozaj valfi olmayan cihazlar

- a.** Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın (bakınız 'Geride 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 yaklaşık 5 kez tekrarlayın.

5 Kullanım

5.1 Dozaj

1. Hacim seçimi



- a. Hacim ayar vidasını $\frac{3}{4}$ çevirerek gevşetin (1), gösterge okunu dikey olarak istenilen hacme kadar kaydırın (2) ve hacim ayar vidasını tekrar sıkın (3).

2. Dozaj

⚠ UYARI



Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

- Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın!
- Reaktif sıçratmaktan kaçınınız!
- Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın.
- Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir. Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın.
- Tüm güvenlik hükümlerini, kullanım istisnaları ve kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım kısıtlamaları, sayfa 469 ve Kullanım istisnaları, sayfa 469.

a.



- 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.



- 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

Kullanım sonrasında pistonu daima alt dayanağa kadar aşağı bastırın (park konumu). Piston aşağıya kadar bastırılmamışsa istenmeyen madde çıkışları olabilir.

DUYURU

Cihazın doluluk durumu temizleme sırasında özellikle işaretlenmelidir!

5.2 Aksesuar

5.2.1 Geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu

HF hariç, seri dozaj için esnek dozaj hortumu kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 489).

Cihaz için belirtilen doğruluk ve varyasyon değerlerinin katsayısına ancak > 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 bulunduğu ve bükülmemiş olduğuna dikkat edilmelidir. İlgili kullanılan cihazın kullanım istisnaları geçerlidir.

Montaj

⚠ UYARI



Sadece hasarlı olmayan hortum kullanın

Hortum üzerinde hasar (örn. bükülme yeri vb.) bulunmamalıdır. Bu, her kullanımdan önce özenle kontrol edilmelidir.

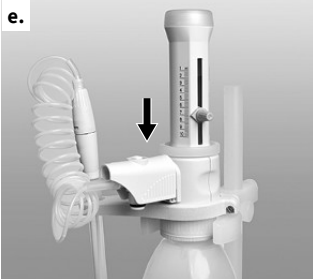
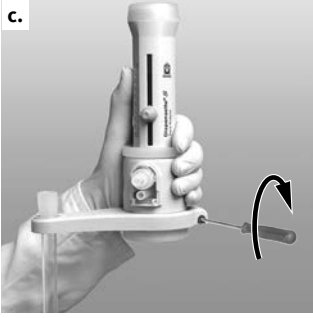
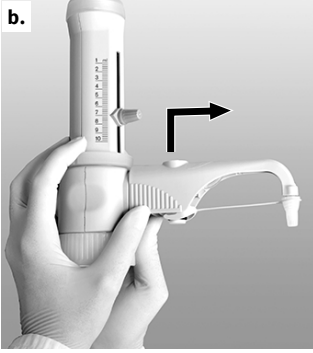
- > Agresif sıvıların dozajlanması durumunda, olağan güvenlik önlemlerine ek olarak bir koruma etiketi kullanılmasını tavsiye ederiz.
- > Şişenin bir şişe tutucusu ile emniyete alınması gerekmektedir.
- > Reaktifin sıçramasının önlenmesi için dozaj hortumunu daima sıkıca tutun ve kullanımdan sonra, bunun için ön görülmüş olan tutucuya takın.
- > Temizlemek için hortumu durulayın.
- > Parçalara ayırmayın!

Hidroflorik asit (HF) için uygun değildir

Esnek dozaj hortumu HF (Hidroflorik asit) dozajı için kullanılamaz!

Doğru valf işaretine dikkat edin

Mutlaka valf işareti uyarısına dikkat edin! (bakınız Egzoz valfinin değiştirilmesi, sayfa 486).



Voraussetzung:

> Cihaz daha önce kullanıldıysa, esnek dozaj hortumunun montajından önce cihazın temizlenmesi gerekmektedir (Temizleme, sayfa 483).

- Geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'geri dozaj' konumuna getirin ve valf geçişini yukarı doğru çekin.
- 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 (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 489).

5.2.2 Kurutma tüpü

Nem veya CO₂ hassasiyeti olan maddeler için uygun emici ile doldurulmuş (teslimat kapsamına dahil değil) bir kurutma tüpünün kullanılması gerekebilir.

(Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 489)

Montaj



- Havalandırma tapasını madeni para yardımıyla vidalayarak çıkarın.
- Doldurulmuş kurutma tüpünü vidalayarak takın.
- 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 maddeler için valf bloğunun şişeye bağlantısının PTFE sızdırmazlık halkası ve PTFE bandı ile mühürlenmesini tavsiye ederiz (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 489).

Montaj



- PTFE sızdırmazlık halkasını şişe yivlerinin veya vidalanmış olan şişe adaptörünün üzerine koyun ve cihazı şişenin üzerine vidalayın.

5.3 Şişe tutucu

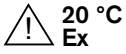
Küçük şişelerde ve esnek dozaj hortumunu kullanırken, devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 489).

Montaj



- Sabitleme plakasını gereken yüksekliğe konumlandırın.
- Cihazı resimde gösterildiği gibi yerine oturduğunu duyana kadar sıkıca tutucuya takın.
- Sonrasında tutucuyu vidasıyla sabitleyin.

6 Hata sınırları



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 $FG = R + 2 \text{VK}$ bir tekil ölçüm için yaklaşık olarak maksimum toplam hata hesaplanabilir (Ebat 10 ml için: $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$).

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. Ayrıntılı kontrol talimatı (SOP) www.brand.de altında indirilmeye hazırdır. GLP ve ISO'ya uygun değerlendirme ve belgelendirme için BRAND'ın kalibrasyon yazılımı EASYCAL™'i tavsiye ediyoruz. Demo sürümü www.brand.de altında indirmeye hazırdır. DIN EN ISO 8655-6 uyarınca gravimetrik hacim kontrolü (ölçüm şartları için bakınız Hata sınırları, sayfa 480) aşağıdaki adımlarda gerçekleşir:

1. Cihazın hazırlanması

Cihazın temizlenmesi (Temizleme, sayfa 483), distile H₂O ile doldurun ve özenle havayı tahliye edin.

2. Hacmi kontrol edin

- a. 3 hacim alanında distile H₂O ile (% 100, % 50, % 10) 10 dozaj tavsiye edilir
- 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. (Lütfen tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.)
- e. Dozajı yapılan hacmi hesaplayın. Faktör Z, sıcaklığı ve havanın kaldırma kuvvetini göz önünde bulundurun.

Hesaplama (nominal hacim için)

x_i = Tartım sonuçları

n = Tartım sayısı

V_0 = Nominal hacim

Z = Düzeltme faktörü (örn. 20 °C'de 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$, 1013 hPA)

Ortalama değer:

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

Ortalama hacim:

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

Doğruluk*:

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

Varyasyon katsayısı*:

$$\text{VK}\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Standart sapma*:

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

*) Doğruluk ve varyasyon katsayısı, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

DUYURU

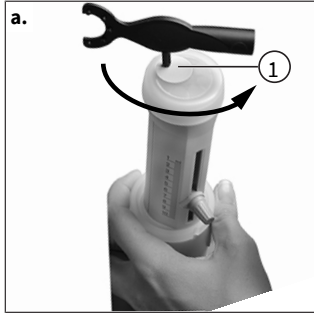
Kontrol talimatları (SOPs) www.brand.de adresinden indirilebilir.

8 Ayarlama

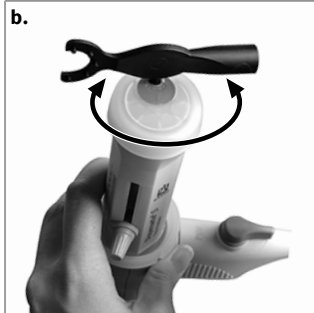
Uzun süreli kullanımdan sonra ayarlama gerekebilir.

- Kalibrasyon, örn. nominal hacimde gerçekleştirin ().
- Ortalama hacmi (Nominal değer) hesaplayın ().
- Cihazı ayarlayın (Nominal değeri ayarlama).
- Ayarlama sonrasında kontrol için yeniden kalibre edin.

8.1 Ayarın gerçekleştirilmesi



- Montaj anahtarının pimini, ayar kapağına (Poz. 1) sokun ve bunu bir dönme hareketi ile kırın. Ayar kapağını bertaraf edin.



- 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).



- Ayarlama sona ermiştir.
- ➔ Ayarın değişmesi, kırmızı bir disk ile gösterilir (resim içerisindeki daire).

8.2 Ayar alanı

Maks \pm 60 μ l

Bir devir karşılığı \sim 80 μ l.

9 Temizleme

⚠ UYARI



Reaktif ile doldurulmuş yapı parçaları

Silindirler, valfler, teleskop emiş borusu ve dozaj kanülü reaktif ile doludur!

- > Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
- > Emiş borusu, dozaj kanülü ve valflerin açıklıklarını asla vücuda yöneltmeyin.
- > Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!

Kusursuz bir fonksiyonun sağlanabilmesi için cihazın şu durumlarda temizlenmesi gerekmektedir:

- 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. Cihazı tamamen boşaltın

- a. Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın. Şayet cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazı durulamak

- a. Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve 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. Gerekliğinde 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 468).

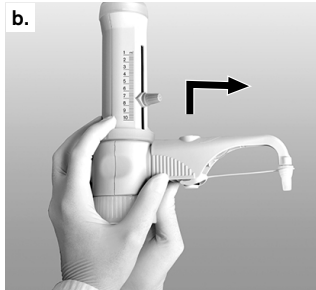
DUYURU

Yapı parçalarının değiştirilmesinden sonra daima bir işlev kontrolü gerçekleştirilmelidir.

9.3.1 Dozaj kanülünün değiştirilmesi



- 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. Yeni dozaj kanülünün kaplin parçasını tutun ve gövdeyi yukarı doğru çekin. Valf bloğu üzerindeki gövdeyi dayanağa kadar dışarı ittirin.



- d. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen aşağı kaydırın.
- e. Geri dozaj valfli cihazlarda valf geçişini 'geri dozaj' konumunda takın aşağı doğru bastırın.

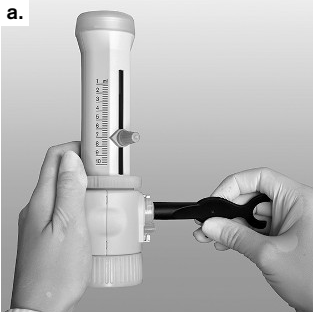
9.3.2 Valflerin deęiřtirilmesi

9.3.2.1 Egzoz valfinin deęiřtirilmesi

DUYURU

Daima ilgili cihaz tipi için ön görülmüř olan valfleri takın.

emiř valfi tüm cihaz modellerinde aynıdır ancak egzoz valfi farklıdır. Sadece 'S' (Saphir) iřaretli emiř valfinin kullanıldıđına dikkat edin. Ayırt edilmesi için egzoz valfleri 'Pt-Ir' veya 'Ta' ile iřaretilidir.



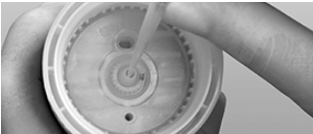
- Dozaj kanülünün demontajından sonra (bakınız Dozaj kanülünün deęiřtirilmesi, sayfa 485) egzoz valfini montaj anahtarıyla sökün.
- Yeni emiř valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın. Diřtiler görünür olmamalıdır.

9.3.2.2 Emiř valfinin deęiřtirilmesi



- Geri dozaj borusunu ve teleskop emiř borusunu çıkarın.
- Emiř valfini montaj anahtarı ile çevirerek çıkarın.
- Yeni emiř valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın.

9.3.2.3 Sıkıřmıř valf bilyasının gevřetilmesi



Cihaz doldurulamıyorsa ve pistonun yukarı çekilmesi sırasında elastik bir direnç hissediliyorsa, muhtemelen valf bilyası sıkıřmıřtır.

Bu durumda valf bilyasını örn. bir 200 µl plastik pipet ucu ile hafifçe bastırarak gevřetin.

9.4 Dozaj biriminin deęiřtirilmesi

Dozaj birimi bir sarf malzemedir ve kullanım řartlarına bađlı olarak deęiřtirilmelidir. Deęiřim aralıđı örn. kullanılan maddeye ve dozaj döngülerine bađlıdır, 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 silindirin 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



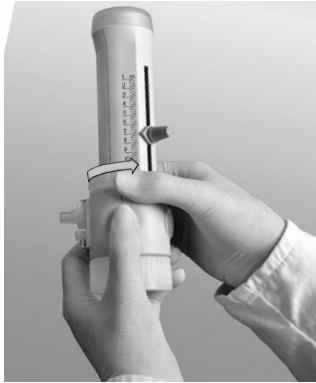
Valfler, teleskop emiş borusu ve dozaj kanülü reaktif ile doludur!

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 468).

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 484).
- 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 483), dozaj birimini değiştirin (Dozaj biriminin değiştirilmesi, sayfa 486).
Piston ağır hareket ediyor	Kristal birikintileri, kirlenmeler	Derhal dozajlamayı bırakın. Standart temizlik gerçekleştirin (Standart temizlik, sayfa 483).
Doldurmak mümkün değil	Hacim ayar vidası alt dayanakta	İstenilen hacmi ayarlayın (Dozaj, sayfa 476).
	Emiş valfi yapışmış	Emiş valfini temizleyin, gerektiğinde sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün (Sıkışmış valf bilyasının gevşetilmesi, sayfa 486), gerekirse emiş valfini değiştirin.

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
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 486).
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 474).
	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 483). Valfleri montaj anahtarı ile sıkın.
	Geri dozaj borusu monte edilmemiş	Geri dozaj borusunu monte edin (İlk adımlar, sayfa 472).
Dozajlanmış hacim çok düşük	Emiş borusu gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 483). 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 483). Emiş valfini montaj anahtarı ile sıkın, gerekirse emiş valfini değiştirin.
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 472).
	Uçucu reaktif, sızdırmazlık halkası olmadan dozajlanmış	Sızdırmazlık halkasını monte edin (Aksesuar, sayfa 477)

11 Ürün üzerinde işaretleme

İşaret veya rakam	Anlamı
	Genel uyarı işareti
	Kullanım kılavuzunu dikkate alın

İşaret veya rakam	Anlamı
	Göz koruyucu kullanın
	El koruyucu kullanın
	Koruyucu kıyafet kullanın
XXZXXXXX	Seri numarası
DE-M 21	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 Sipariş No.	geri dozaj valfli Sipariş No.
10	Platin-İridyum	4640 040	4640 041
10	Tantal	4640 240	4640 241

Teslimat kapsamına bakınız, Teslimat kapsamı, sayfa 467

13 Aksesuar/Yedek parçalar

Şişe adaptörü



Dış dişli	Şişe yivleri için/ kesim boyutu	Malzeme	Sipariş No.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98

Dış dişli	Şişe yivleri için/ kesim boyutu	Malzeme	Sipariş No.
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

* Testere diş yiv

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 valfli olmadan Sipariş No.	geri dozaj valfli Sipariş 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	Sipariş 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	Sipariş No.
10	Platin-İridyum	6732
10	Tantal	6733

Emiş valfi Dispensette® S Trace Analysis



PFA/Saphir

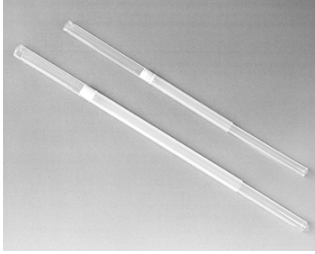
Valf işaretlemesi 'S'

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml için	Sipariş No.
10	6739

Teleskop emiş boruları

FEP. Bireysel ayarlanabilen uzunluk. Ambalaj birimi 1 Adet.



Nominal hacim ml için	Dış çap mm	Uzunluk mm	Sipariş No.
10	6	70-140	708210
"	"	125-240	708212
"	"	195-350	708214
"	"	250-480	708216

Dozaj birimi

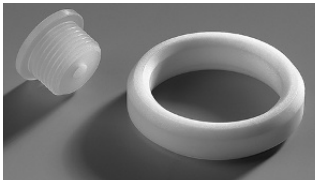


Emniyet halkalı dozaj birimi. Nominal hacim 10 ml, ayarlı kalite sertifikası dahil.

Ambalaj birimi 1 Adet.

Tanım	Sipariş No.
Dozaj birimi	708035

Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası. PP. Havalandırma tapası ve PTFE sızdırmazlık halkası.	1 Adet	704495

Geri dozaj valfi



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Geri dozaj borusu. FEP	1 Adet	6747

Ayar, montaj anahtarı



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Ayar, montaj anahtarı	1 Adet	6748

Şişe tutucu



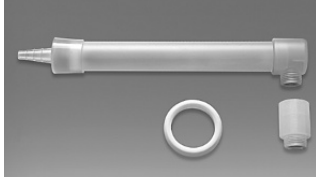
Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Şişe tutucu. PP. Tripod çubuğu, 325 mm, Temel plaka 220 x 160 mm.	1 Adet	704275

Valf bloğu için sızdırmazlık halkası



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Valf bloğu için sızdırmazlık halkası. Uçucu maddeler için PTFE.	1 Adet	704486

Kurutma tüpü



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Sızdırmazlık halkası dahil PTFE kurutma tüpü (Granülsüz)	1 Adet	707930

Kulakçıklı vidalı kapak

Ambalaj birimi 1 Adet.



Tanım	Nominal hacim ml	Sipariş No.
ETFE	10	706029

14 Onarım

14.1 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

15 Kusur sorumluluđu

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. Aynı 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 sorumluluđu hakkındaki bilgileri www.brandtech.com adresinde bulabilirsiniz.

16 Bertaraf etme

Bertaraf etmeden önce, ilgili ulusal bertaraf etme yönetmeliklerine dikkat edin ve ürünü uygun şekilde bertaraf edin.

