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



Dispensette® S
Dispensette® S Organic

Flaschenaufsatzdispenser | Bottle-top dispenser

Impressum

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

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

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

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

Languages

Gebrauchsanleitung 2
Operating manual 53
Mode d'emploi 103
Instrucciones de manejo 152
Istruzione 204
Instruções de utilização 254
操作手册 305
Руководство по эксплуатации 353
사용 지침 402
Bruksanvisning 451
使用説明書 500
Használati utasítás 551
Návod kpoužití 600
Gebruiksaanwijzing 649
Instrukcja użytkowania 700
Kullanım Talimatları 750

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Lieferumfang 4
1.2 Gebrauchsanleitung verwenden 4

2 Sicherheitsbestimmungen 6
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen 6
2.2 Zielgruppe 7
2.3 Bestimmungswidrige Verwendung 7
2.4 Vorhersehbare Fehlanwendung 7
2.5 Funktion 7
2.6 Einsatzgrenzen 9
2.7 Einsatzbeschränkungen 9
2.8 Einsatzausschlüsse 9
2.9 Lagerbedingungen 10
2.10 Leitfaden zur Geräteauswahl 11

3 Funktions- und Bedienelemente 13

4 Inbetriebnahme 15
4.1 Erste Schritte 15
4.2 Entlüften 16

5 Bedienung 18
5.1 Dosieren 18
5.2 Zubehör 19

6 Fehlergrenzen 22

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren) 23

8 Justieren 24
8.1 Typ Digital 24
8.2 Typ Analog 25

9 Reinigung 27
9.1 Reinigung Typ Analog, Typ Fix 27
9.2 Reinigung Typ Digital 29
9.3 Austausch der Dosierkanüle/ Ventile 32

10 Autoklavieren 36

11 Störung - Was tun? 37

12 Kennzeichnung auf dem Produkt 39

13 Bestellinformationen 40

14 Reparatur 48
14.1 Zur Reparatur einsenden 48

15 Kalibrierservice 50

16 Mängelhaftung 51

17 Entsorgung 52

1 Einleitung

1.1 Lieferumfang

Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S oder Dispensette® S Organic, für GL 45-Gewindeflaschen, Dosierkanüle bzw. Dosierkanüle mit Rückdosierventil, Teleskop-Ansaugrohr, Rückdosierrohr (optional bei Geräten mit Rückdosierventil), Montageschlüssel, verschiedene Flaschenadapter, ein Qualitätszertifikat und diese Gebrauchsanleitung.

Nennvolumen ml	Adapter für Flaschengewinde, PP	Ansaugrohr Länge mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Gebrauchsanleitung verwenden

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

1.2.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

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

1.2.2 Verwendete Symbole der Anleitung


Das Zeichen warnt vor einer möglichen Gefährdung.


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


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


Das Zeichen fordert auf, Augenschutz zu tragen.


Das Zeichen fordert auf, Schutzbekleidung zu tragen.


Das Zeichen fordert auf, Schutzhandschuhe zu tragen.



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

1.2.3 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

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

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

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

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

- Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
- In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
- Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden.
- Auf Reagenzienflasche montiertes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch und Ablösen des Zylinders können u.a. zu Verletzungen durch Chemikalien führen (Erste Schritte, S. 15, Abb. 3).
- Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.

2.2 Zielgruppe

Die Gebrauchsanleitung richtet sich an Anwender, die das Laborgerät im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit einsetzen. Die Anwender sind mit den typischen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsweisen in Laboren vertraut und entsprechend geschult. Sie können etwaige Gefährdungen erkennen und sich davor schützen. Die Gebrauchsanleitung setzt dieses Fachwissen voraus und ersetzt keine grundlegende Laborausbildung oder spezifisches Sicherheitstraining.

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Bei bestimmungswidriger Verwendung des Laborgeräts können verschiedene Risiken entstehen. Zu diesen Risiken zählen: Ungenaue Flüssigkeitsabgabe, Schäden am Laborgerät und Kontaminations-, Infektions- und Verletzungsgefahren durch Kontakt mit den dosierten Medien.

Bestimmungswidrig ist jede Verwendung, wenn das Laborgerät nicht zum Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen eingesetzt wird.

2.4 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine typische Fehlanwendung ist das unvollständige Dosieren von Flüssigkeiten, d. h. restliche Flüssigkeit verbleibt im Gerät, wenn der Kolben nicht vollständig nach unten gedrückt wird. Ist dies der Fall, wird bauartbedingt Flüssigkeit über die Zeit am oberen Rand des Dosierzylinders austreten.

Eine weitere typische Fehlanwendung ist die unzureichende Reinigung bei kristallisierenden oder hygroskopischen Flüssigkeiten. Dies führt zu blockierendem Kolben oder Ventilen. Bei hygroskopischen Flüssigkeiten führt dies zu Flüssigkeitsansammlung am Rückdosierventil und im Dosierzylinder.

2.5 Funktion

Die Flaschenaufsatzdispenser Dispensette® S und Dispensette® S Organic dienen zum Dosieren von Flüssigkeiten direkt aus der Vorratsflasche. Sie stehen in den Ausführungen Digital, Analog und Fix zur Verfügung. Die Geräte sind DE-M gekennzeichnet und optional mit Rückdosierventil ausgestattet.

Dispensette® S bietet ein sehr breites Anwendungsspektrum zum Dosieren aggressiver Reagenzien, z. B. konzentrierte Säuren wie H_3PO_4, H_2SO_4, Laugen wie NaOH, KOH, Salzlösungen sowie einer Vielzahl polarer Lösungsmittel.

Dispensette® S Organic dient zum Dosieren organischer Lösungsmittel, z. B. chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe wie Trichlortrifluorethan und Dichlormethan, oder Säuren wie konzentrierte HCl und HNO_3 sowie für Trifluoressigsäure (TFA), Tetrahydrofuran (THF) und Peroxide.

Zur Wahl des geeigneten Gerätes beachten Sie die entsprechenden Einsatzausschlüsse. Folgend finden Sie eine Tabelle, die die Beständigkeit der Geräte und Flüssigkeiten zeigt.

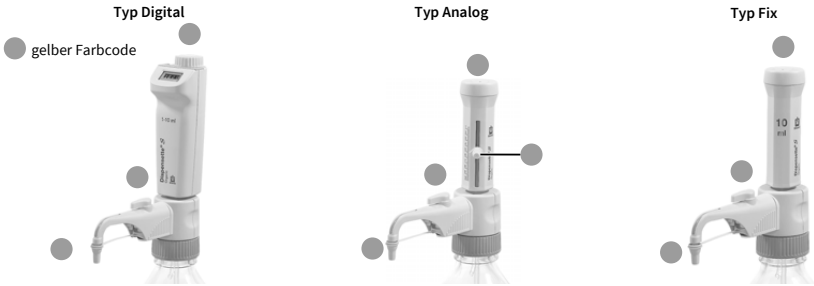
HINWEIS **Dosieren von Flusssäure (HF):** Zum Dosieren von Flusssäure (HF) empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S Trace Analysis mit Platin-Iridium-Ventilfeder (siehe separate Gebrauchsanleitung).

2.5.1 Farbcodes

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Handhabung

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

Dispensette® S	Borosilikatglas, Al_2O_3-Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Platin- Iridium, PP (Schraubkappe, Flaschenadapter).
Dispensette® S Organic	Borosilikatglas, Al_2O_3-Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (Schraubkappe, Flaschenadapter).

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

HINWEIS **Dosieren von Flusssäure (HF):** Zum Dosieren von Flusssäure (HF) empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S Trace Analysis mit Platin-Iridium-Ventilfeder (siehe separate Gebrauchsanleitung).

2.6 Einsatzgrenzen

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

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

2.7 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. 27.
- Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
- 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.

2.8 Einsatzausschlüsse

Dispensette® S niemals einsetzen für:

- Flüssigkeiten, die Al_2O_3-Keramik, ETFE, FEP, PFA und PTFE angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid*)
- Flüssigkeiten, die Borosilikatglas angreifen (z. B. Fluorwasserstoffsäure)
- Flüssigkeiten, die sich an Platin-Iridium katalytisch zersetzen (z. B. H_2O_2)
- Salzsäure > 20 % und Salpetersäure > 30 %
- Tetrahydrofuran
- Trifluoressigsäure
- explosive Flüssigkeiten

- Schwefelkohlenstoff
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)
- Flüssigkeiten, die zur spontanen Polymerisation neigen (z. B. Klebstoffe und deren Bestandteile)
- Flüssigkeiten, die PP angreifen (Schraubkappe und Flaschenadapter)**

Dispensette® S Organic niemals einsetzen für:

- Flüssigkeiten, die Al_2O_3-Keramik, Tantal, ETFE, FEP, PFA und PTFE angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid*)
- Flüssigkeiten, die Borosilikatglas angreifen (z. B. Fluorwasserstoffsäure)
- Laugen und Salzlösungen
- explosive Flüssigkeiten
- Schwefelkohlenstoff
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)
- Flüssigkeiten, die zur spontanen Polymerisation neigen (z. B. Klebstoffe und deren Bestandteile)
- Flüssigkeiten, die PP angreifen (z. B. Tetrachlorkohlenstoff, Dichlormethan oder Chloroform). Die Schraubkappe und der Flaschenadapter bestehen aus PP**

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

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

2.9 Lagerbedingungen

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

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

2.10 Leitfaden zur Geräteauswahl

HINWEIS **Flusssäure (HF):** Zum Dosieren von Flusssäure (HF) empfehlen wir den Flaschenaufsatzdispenser Dispensette S Trace Analysis mit Platin-Iridium-Ventilfeder. Siehe separate Gebrauchsanleitung unter www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-Diethylbenzol	✓	✓
1,4-Dioxan	—	✓
1-Butanol	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetophenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchlorid	—	✓
Adipinsäure	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Aluminiumchlorid	✓	—
Ameisensäure, ≤ 100%	—	✓
Aminosäuren	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20-30%	—	✓
Ammoniumchlorid	✓	—
Ammoniumfluorid	✓	—
Ammoniumsulfat	✓	—
Amylalkohol (Pentanol)	✓	✓
Amylchlorid (Chlorpentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Ätherische Öle (Aromaöle)	—	✓
Bariumchlorid	✓	—
Benzaldehyd	✓	✓
Benzin (Petroleumbenzin), Sdp. 70-180 °C	—	✓
Benzoesäuremethylester	✓	✓
Benzol	✓	✓
Benzoylchlorid	✓	✓
Benzylalkohol	✓	✓
Benzylamin	✓	✓
Benzylchlorid	✓	✓
Borsäure, ≤ 10%	✓	✓
Brenztraubensäure	✓	✓
Brombenzol	✓	✓
Bromnaphthalin	✓	✓
Bromwasserstoffsäure	—	✓
Butandiol	✓	✓
Buttersäure	✓	✓
Butylacetat	✓	✓
Butylamin	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Calciumcarbonat	✓	—
Calciumchlorid	✓	—
Calciumhydroxid	✓	—
Calciumhypochlorit	✓	—
Chloracetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Chloraceton	✓	✓
Chlorbenzol	✓	✓
Chlorbutan	✓	✓
Chloressigsäure	✓	✓
Chlornaphtalin	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chlorsulfonsäure	—	✓
Chromsäure, ≤ 50%	✓	✓
Chromschwefelsäure	✓	—
Cumol (Isopropylbenzol)	✓	✓
Cyclohexan	—	✓
Cyclohexanon	✓	✓
Cyclopentan	—	✓
Decan	✓	✓
Dibenzylether	✓	✓
Dichlorbenzol	✓	✓
Dichloressigsäure	—	✓
Dichlorethan	—	✓
Dichlorethylen	—	✓
Dichlormethan	—	✓
Dieselöl (Heizöl), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Diethanolamin	✓	✓
Diethylamin	✓	✓
Diethylenglycol	✓	✓
Diethylether	—	✓
Dimethylanilin	✓	—
Dimethylformamid (DMF)	✓	✓
Dimethylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
Diphenylether	✓	✓
Essigsäure, ≤ 96%	✓	✓
Essigsäure, 100% (= Eisessig)	✓	✓
Essigsäureanhydrid	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamin	✓	✓
Ethylacetat	✓	✓
Ethylbenzol	—	✓
Ethylenchlorid	—	✓
Ethylmethylketon	✓	✓
Fluoressigsäure	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glycol (Ethylenglycol)	✓	✓
Glycolsäure, ≤ 50%	✓	—
Glyzerin	✓	✓
Harnstoff	✓	—
Heizöl (Dieselöl), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Hexan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexansäure	✓	✓
Iodwasserstoffsäure, ≤ 57% **	✓	✓
Isoamylalkohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctan	—	✓
Isopropanol (2-Propanol)	✓	✓
Isopropylether	✓	✓
Kaliumchlorid	✓	—
Kaliumdichromat	✓	—
Kaliumhydroxid	✓	—
Kaliumpermanganat	✓	—
Kresol	—	✓
Kupfersulfat	✓	—
Methanol	✓	✓
Methoxybenzol	✓	✓
Methyl-tert-Butylether (MTBE)	✓	✓
Methylenchlorid	—	✓
Methylformiat	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Milchsäure	✓	—
Mineralöl (Motoröl)	✓	✓
Monochloressigsäure	✓	✓
n-Amylacetat	✓	✓
Natriumacetat	✓	—
Natriumchlorid	✓	—
Natriumdichromat	✓	—
Natriumfluorid	✓	—
Natriumhypochlorit	✓	—
Natronlauge, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzol	✓	✓
Ölsäure	✓	✓
Oxalsäure	✓	—
Pentan	—	✓
Perchlorethylen	—	✓
Perchlorsäure	✓	✓
Peressigsäure	—	✓
Petrolether, Sdp. 40-70 °C	—	✓
Petroleum, Sdp. 180-220 °C	—	✓
Phenol	✓	✓
Phenylethanol	✓	✓
Phenylhydrazin	✓	✓
Phosphorsäure, ≤ 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionsäure	✓	✓
Propylenglycol (Propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓
Salicylaldehyd	✓	✓
Salpetersäure, ≤ 30%	✓	✓
Salpetersäure, 30-70% */ ** / ***	—	✓
Salzsäure, ≤ 20%	✓	✓
Salzsäure, 20-37% **	—	✓
Schwefelsäure, ≤ 98%	✓	✓
Silberacetat	✓	—
Silbernitrat	✓	—
Szintillations-Cocktail	✓	✓
Terpentin	—	✓
Tetrachlorethylen	—	✓
Tetrachlorkohlenstoff	—	✓

	S	S Org.
Tetrahydrofuran (THF) */ **	—	✓
Tetramethylammoniumhydroxid	✓	—
Toluol	—	✓
Trichlorbenzol	—	✓
Trichloressigsäure	—	✓
Trichlorethan	—	✓
Trichlorethylen	—	✓
Trichlortrifluorethan	—	✓
Triethanolamin	✓	✓
Triethylenglycol	✓	✓
Trifluoressigsäure (TFA)	—	✓
Trifluorethan	—	✓
Wasserstoffperoxid, ≤ 35%	—	✓
Weinsäure	✓	—
Xylol	—	✓
Zinkchlorid, ≤ 10%	✓	—
Zinksulfat, ≤ 10%	✓	—

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. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Chemikalien können eine Vielzahl organischer oder anorganischer Salzlösungen (z.B. biologische Puffer), biologische Detergenzien sowie Medien für die Zellkultur dosiert werden. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden.

Stand: 1024/16

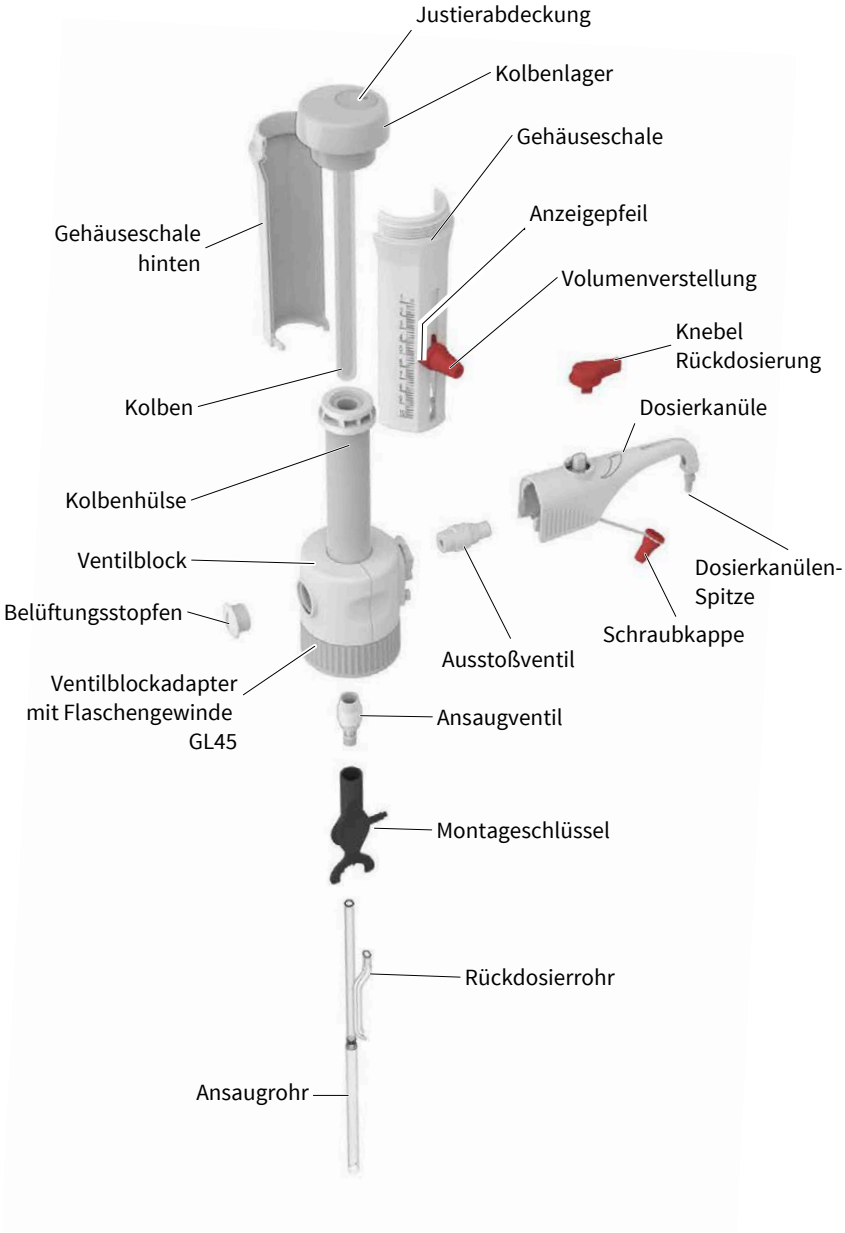
* ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwenden

** PTFE-Dichtring für Ventilblock verwenden

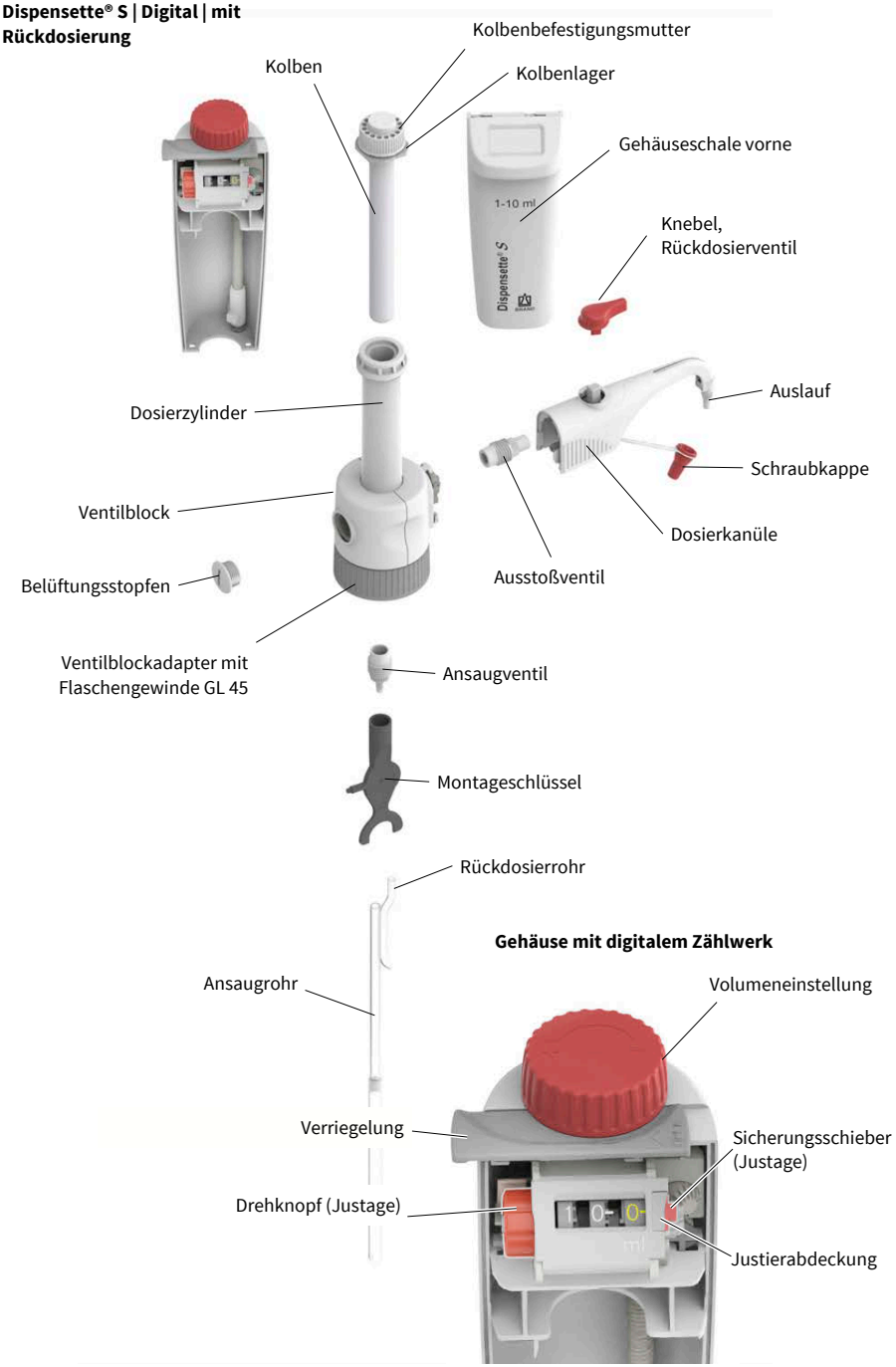
*** Dispensette S Organic Analog verwenden.

3 Funktions- und Bedienelemente

Dispensette® S | Analog | mit Rückdosierung



Dispensette® S | Digital | mit Rückdosierung



4 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch gefährliche Medien

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

4.1 Erste Schritte

1. Ansaug-/ Rückdosierrohr montieren

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

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



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

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

c. Rückdosierrohr mit der Öffnung nach außen einstecken.

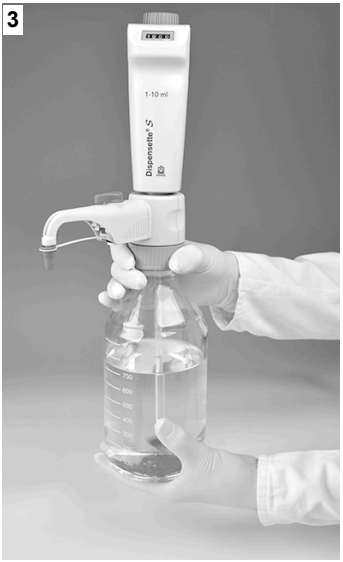
2. Gerät auf die Flasche montieren und ausrichten

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

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



3. Gerät transportieren



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

a. Für Flaschen mit abweichenden Gewindegrößen passenden Flaschenadapter wählen.

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

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

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

4.2 Entlüften

HINWEIS **Gerät gründlich spülen:**
Vor dem ersten Gebrauch das Gerät gründlich spülen und die ersten Dosierungen verwerfen. Dabei Spritzer vermeiden, da im Gerät Rückstände von Ethanol und Glycerin vorhanden sein können.

Geräte mit Rückdosierventil



a. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen.

⚠ **WARNUNG! Verspritzen von Flüssigkeit:**
Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist!

Schraubkappe vorsichtig öffnen, da sich dort Flüssigkeitsreste sammeln können.

b. Ventil auf 'Rückdosieren' drehen.



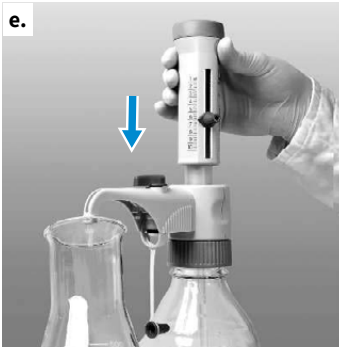
c. Zum Entlüften, den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang mindestens 5-mal wiederholen.



d. Ventil auf 'Dosieren' drehen.



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



Geräte ohne Rückdosierventil

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

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

5 Bedienung

⚠ WARNUNG

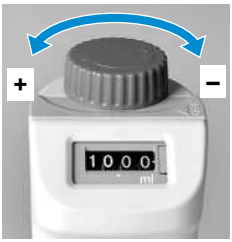


Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere bei gefährlichen Medien

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

5.1 Dosieren

1. Volumen wählen



Digital: Volumeneinstellrad drehen, bis das gewünschte Volumen angezeigt wird (mechanisches Zählwerk).



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



Fix: Das Volumen ist fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

2. Dosieren



- **a.** Schraubkappe der Dosierkanüle abschrauben.
- **b.** Bei Geräten mit Rückdosierventil das Ventil auf Dosieren drehen.
- **c.** Die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffangefäßes halten.

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



e. Dosierkanüle an der Gefäßinnenwand abstreifen.

f. Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen.



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

5.2 Zubehör

5.2.1 Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch Medienkontakt bei beschädigtem Schlauch

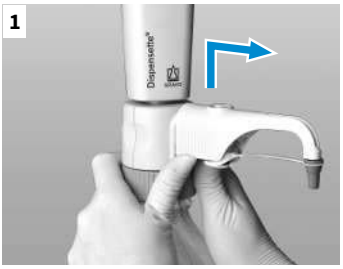


Ist der Schlauch beschädigt, kann es zu Medienkontakt kommen. Prüfen Sie den Schlauch vor jedem Einsatz auf Beschädigungen (z.B. Knickstellen und dgl.) und tauschen Sie ihn aus.

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

Für die Seriendosierung kann der flexible Dosierschlauch für die Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S und Dispensette® S Organic eingesetzt werden (Zubehör/Ersatzteile).

Die für das Gerät angegebenen Werte für Richtigkeit und Variationskoeffizient werden nur dann erreicht, wenn Volumina > 2 ml dosiert werden und der obere und der untere Anschlag sanft und ruckfrei angefahren werden. Die Dehnungslänge der Schlauchwendel beträgt max. 800 mm. Vor Verwendung ist darauf zu achten, dass der Schlauch ordentlich in Schlaufen liegt und nicht verdreht ist. Es gelten die Einsatzausschlüsse des jeweils verwendeten Gerätes.

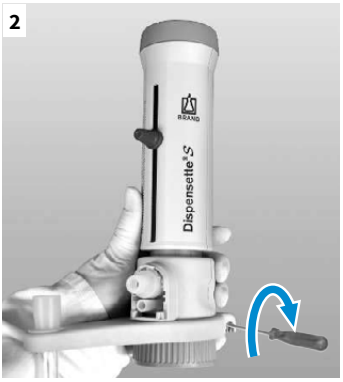


Voraussetzung:

> Falls das Gerät in Gebrauch war, muss das Gerät vor der Montage des flexiblen Dosierschlauchs gereinigt werden (Reinigung, S. 27).

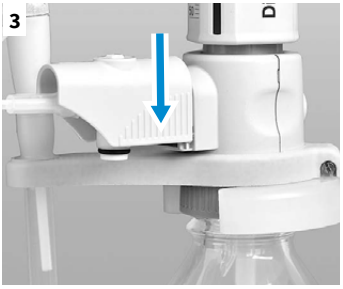
a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.

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

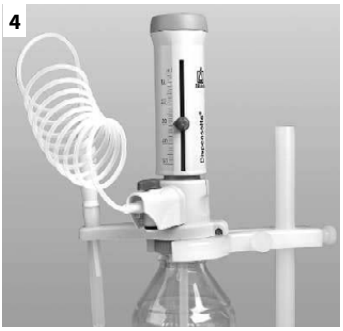


c. Halter für flexiblen Dosierschlauch von unten auf den Ventilblock schieben und verschrauben. Hierzu darf das Gerät nicht auf einer Flasche montiert sein. Das Auffangröhrchen montieren.

d. Küken des Rückdosierventils nach unten drücken.



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



f. Gehäuse ganz nach unten schieben.

g. Den zum Ausstoßventil passenden Ventilknebel aufsetzen und fest eindrücken. Hierbei Farbcodierung und Beschriftung beachten (siehe Montageanleitung 'Flexibler Dosierschlauch für Dispensette® S ').

HINWEIS Flaschenhalter verwenden, siehe Zubehör/Ersatzteile.

5.2.2 Trockenrohr

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

Siehe auch Zubehör/Ersatzteile.

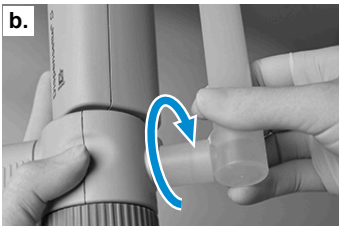
a. Belüftungsstopfen mittels Montageschlüssel herausschrauben.

b. Das gefüllte Trockenrohr einschrauben.

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

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





5.2.3 Dichtring für Ventilblock

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



5.2.4 Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus

Für sterile Medien empfehlen wir den Belüftungsstopfen mit Luer-Konus zum Anschluss eines Mikrofilters. Dieser bietet einen erhöhten Schutz vor Kontamination durch die eingezogene Luft (Zubehör/Ersatzteile).

a. Belüftungsstopfen herausschrauben (siehe 'Montage Trockenrohr', Abb. a).

b. Den Belüftungsstopfen mit Luer-Konus einschrauben.

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

d. In den Luer-Konus einen handelsüblichen Sterilfilter stecken.





6 Fehlergrenzen

⚠ 20 °C Ex

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
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient					

HINWEIS Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Aus der Summe der Fehlergrenzen FG = R + 2 VK lässt sich näherungsweise der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung berechnen (für die Größe 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine gravimetrische Volumenprüfung des Gerätes durchzuführen. Dieser Zyklus sollte entsprechend den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-6 (Messbedingungen siehe Fehlergrenzen, S. 22) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen (Reinigung, S. 27), mit Prüfflüssigkeit (destilliertes Wasser) füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

- **a.** 10 Dosierungen mit Prüfflüssigkeit in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) durchführen.
- **b.** Zum Entleeren den Kolben gleichmäßig und ruckfrei bis zum unteren Anschlag niederdrücken
- **c.** Dosierkanülenspitze abstreifen.
- **d.** Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.
- **e.** Das dosierte Volumen berechnen. Der Faktor Z berücksichtigt Temperatur und Luftauftrieb.

Berechnung (für Nennvolumen)

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

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

Mittelwert:

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

Mittleres Volumen:

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

Richtigkeit*:

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

Standardabweichung*:

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

Variationskoeffizient*:

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

*) 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.

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

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

c. Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).

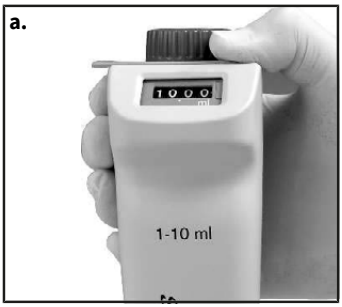
d. Nach dem Justieren zur Kontrolle nochmals kalibrieren.

Beispiel

Die gravimetrische Kontrolle eines 10 ml Gerätes ergibt bei eingestelltem Nennvolumen 10,00 ml einen Ist-Wert von 9,90 ml.

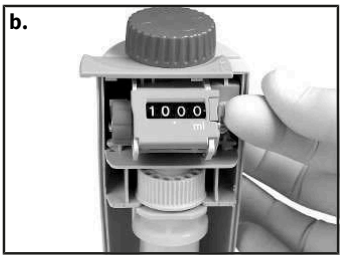
8.1 Typ Digital

a.



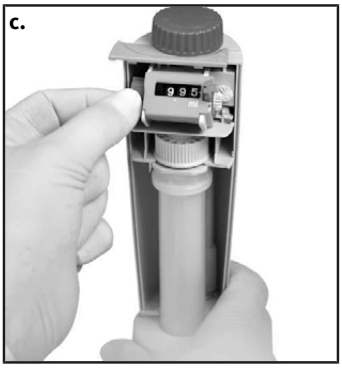
a. Die Verriegelung nach links schieben und die vordere Gehäuseschale abnehmen.

b.



b. Sicherungsschieber herausziehen. Dabei löst sich die Justierabdeckung ab. Justierabdeckung entsorgen.

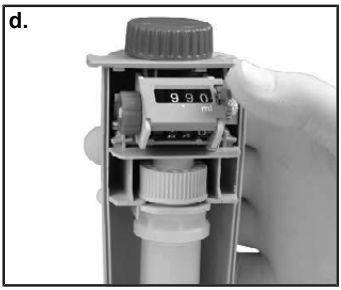
c.



c. Roten Drehknopf herausziehen, um die Zahnräder zu entkoppeln. Den ermittelten Ist-Wert (z. B. 9,90 ml) einstellen.

Nennvolumen [ml]	Digital max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

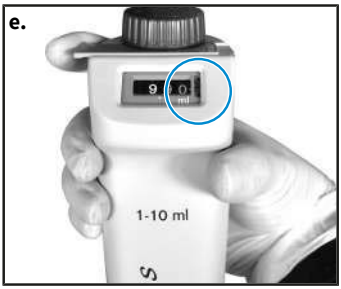
d. Roten Drehknopf und anschließend den Sicherungsschieber wieder hineindrücken.



e. Gehäuse schließen und Verriegelung nach rechts schieben.

⇨ Die Justierung ist abgeschlossen.

⇨ Die Änderung der Werksjustierung wird durch eine rote Markierung angezeigt (Kreis).

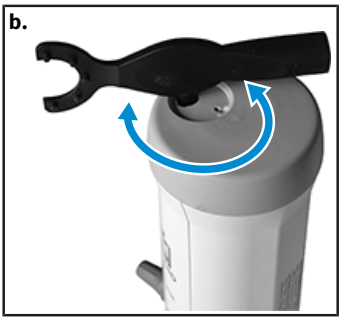


8.2 Typ Analog

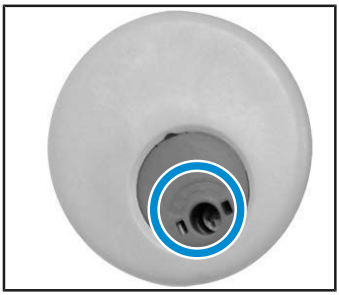
a. Den Stift des Montageschlüssels in die Justierabdeckung (Pos. 1) stecken und diese durch eine Drehbewegung abbrechen. Justierabdeckung entsorgen.



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



Nennvolumen	Analog/Fix max. +/- [µl]	eine Umdrehung entspricht [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. Die Justierung ist abgeschlossen.

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

9 Reinigung

⚠ WARNUNG



Bei der Reinigung besteht eine Gefährdung durch Flüssigkeit.

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

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

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

- Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal einsetzen.
- Sofort, wenn der Kolben schwergängig wird.
- Bevor Sie die Flüssigkeit wechseln.
- Bevor Sie das Gerät lagern.
- Nachdem Sie das Gerät gelagert haben.
- Bevor Sie das Gerät zerlegen.
- Bevor Sie das Gerät autoklavieren.
- Bevor Sie ein oder mehrere Ventile tauschen.
- Regelmäßig, wenn Sie Flüssigkeiten verwenden, die Ablagerungen bilden (z. B. kristallisierende Lösungen).
- Regelmäßig, wenn sich Flüssigkeit in der Schraubkappe angesammelt hat.
- Regelmäßig, wenn Sie hygroskopische Flüssigkeiten (z.B. konzentrierte Schwefelsäure) verwenden.

9.1 Reinigung Typ Analog, Typ Fix

1. Gerät vollständig entleeren

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

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

2. Gerät spülen

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

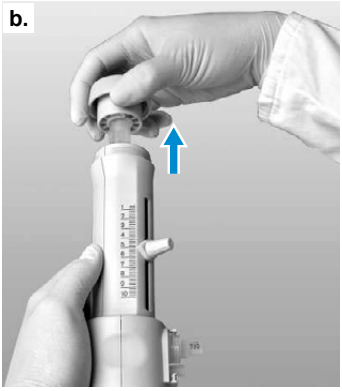
HINWEIS **Rückdosierung**
Falls ein Rückdosierventil vorhanden ist, das Gerät auch in Rückdosierstellung mehrmals vollständig füllen und über die Rückdosierung entleeren.

3. Kolben demontieren



a. Gehäuseschalen festhalten und Kolbenlager durch Drehen nach links vollständig losschrauben.

HINWEIS **Kolben nicht miteinander vertauschen**
Die Kolben der Geräte sind individuell eingepasst und dürfen nicht mit Kolben anderer Geräte vertauscht werden!



b. Den Kolben vorsichtig herausziehen.

4. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät montieren

a. Den Kolben und den Zylinder reinigen. Vorhandene Ablagerungen am oberen Rand des Dosierzylinders vorsichtig entfernen, z. B. mit einer Flaschenbürste und dünner Seifenlauge.

b. Den Kolben und den Zylinder mit entionisiertem Wasser spülen und sorgfältig trocknen.

c. Die Dosierkanüle aufstecken, um das Ausstoßventil zu öffnen.

a.



d. Den Kolben an der Spitze greifen und vorsichtig **senkrecht und unter drehender Bewegung** vollständig in den Zylinder einschieben und das Gerät wieder zusammensetzen.

d.



9.2 Reinigung Typ Digital

1. Gerät vollständig entleeren

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

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

2. Gerät spülen

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

HINWEIS **Rückdosierung**

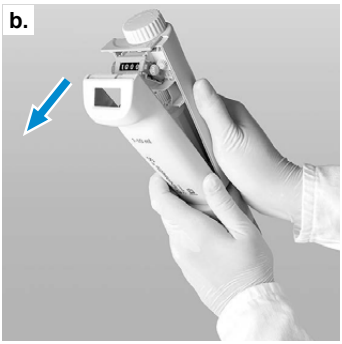
Falls ein Rückdosierventil vorhanden ist, das Gerät auch in Rückdosierstellung mehrmals vollständig füllen und über die Rückdosierung entleeren.

3. Kolben demontieren



a. Montage und Demontage nur bei eingestelltem Maximalvolumen vornehmen. Dazu das Volumeneinstellrad in +-Richtung bis zum Anschlag drehen (= Maximalvolumen).

HINWEIS **Kolben nicht miteinander vertauschen**
Die Kolben der Geräte sind individuell eingepasst und dürfen nicht mit Kolben anderer Geräte vertauscht werden!



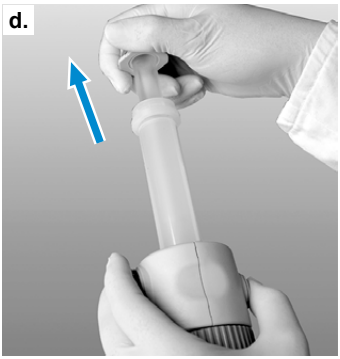
b. Verriegelung nach links schieben.

c. Vordere Gehäuseschale abnehmen.



d. Mit dem Montageschlüssel die Kolbenbefestigungsmutter lösen und das Gehäuserückteil nach hinten herausziehen.

e. Dann den Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen.



4. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät montieren

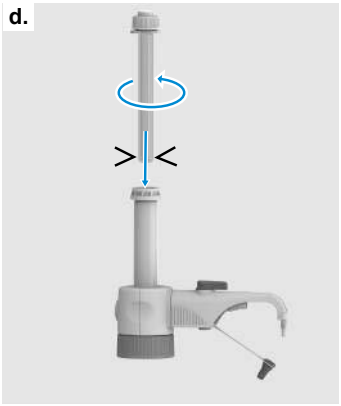
a. Den Kolben und den Zylinder reinigen. Vorhandene Ablagerungen am oberen Rand des Dosierzylinders vorsichtig entfernen, z. B. mit einer Flaschenbürste und dünner Seifenlauge.

b. Den Kolben und den Zylinder mit entionisiertem Wasser spülen und sorgfältig trocknen.

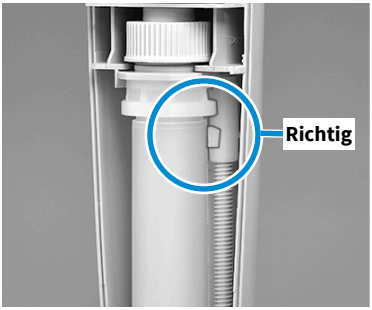
c. Die Dosierkanüle aufstecken, um das Ausstoßventil zu öffnen.

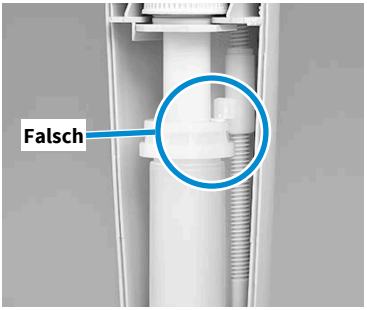


d. Den Kolben an der Spitze greifen und vorsichtig **senkrecht und unter drehender Bewegung** vollständig in den Zylinder einschieben und das Gerät wieder zusammensetzen.



HINWEIS **Dispensette S/S Organic Digital:**
Anschlagsegment beim Zusammenbau richtig positionieren.
Das Anschlagsegment muss unter den Anschlagring des Zylinders greifen. Beim Festziehen der Kolbenbefestigungsmutter mit Hilfe des Montageschlüssels ist die Kolben-/Zylindereinheit mit dem Daumen nach hinten in Richtung Gehäuserückseite zu drücken.

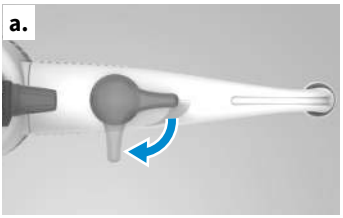




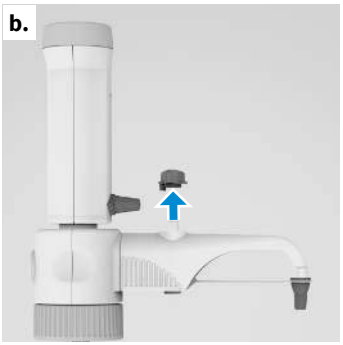
9.3 Austausch der Dosierkanüle/ Ventile

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

9.3.1 Austausch der Dosierkanüle

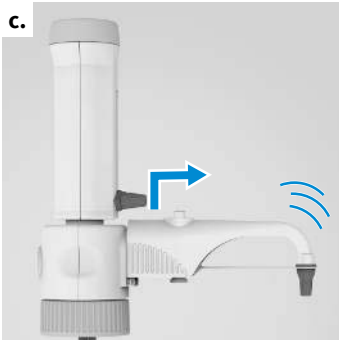


a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen.



b. Ventilknebel nach oben abziehen.

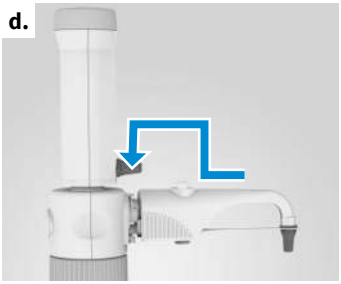
c. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.



d. Dosierkanüle auf Ventil leicht aufschieben.

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

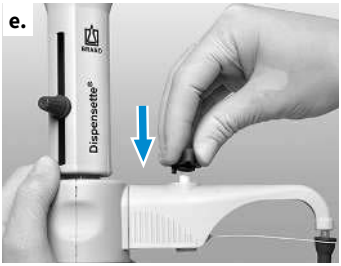
Dosierkanüle bis zum Anschlag auf das Ventil aufschieben.
Zum Verriegeln Dosierkanüle nach unten drücken.



e. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach unten schieben.

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

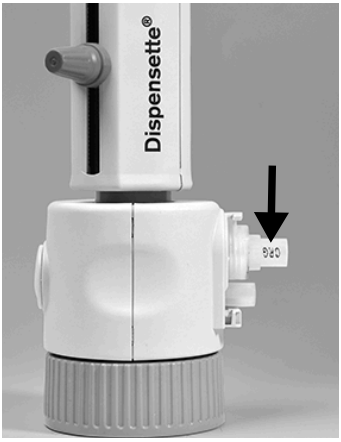
g. Nach dem Tausch einen Funktionstest durchführen.



9.3.2 Austausch der Ventile

HINWEIS **Richtige Ventile verwenden**
Stets für den jeweiligen Gerätetyp und -größe vorgesehene Ventile einbauen! (Siehe Bestelldaten, Bestellinformationen).

Für Dispensette® S und Dispensette® S Organic werden identische Ansaugventile, jedoch unterschiedliche Ausstoßventile verwendet. Zur Unterscheidung sind die Ausstoßventile der Dispensette® S Organic mit **'ORG'** gekennzeichnet!



9.3.2.1 Austausch des Ausstoßventils

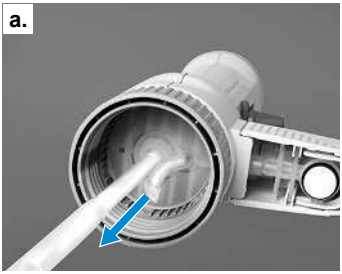


a. Nach der Demontage der Dosierkanüle (siehe Austausch der Dosierkanüle, S. 32) das Ausstoßventil mit dem Montageschlüssel herausschrauben.

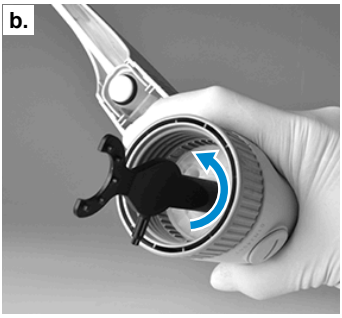
b. Das neue Ausstoßventil erst von Hand vollständig einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen. Das Gewinde darf nicht mehr sichtbar sein.

HINWEIS **Sicherheitsverschluss im Ausstoßventil**
Das Ausstoßventil besitzt eine Sicherheitsverschlusskugel, welche bei abgezogener Dosierkanüle automatisch schließt. Aufstecken der Dosierkanüle öffnet den Sicherheitsverschluss wieder.

9.3.2.2 Austausch des Ansaugventils



a. Rückdosierrohr und Teleskop-Ansaugrohr abziehen.



b. Ansaugventil mit dem Montageschlüssel herausschrauben.

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

9.3.2.3 Festsitzendes Ansaugventil lösen

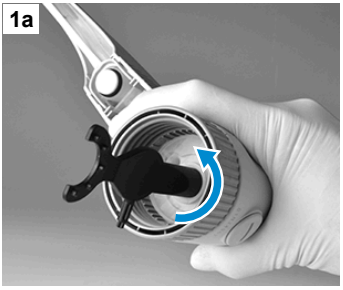
Lässt sich das Gerät nicht füllen und ist ein elastischer Widerstand beim Hochziehen des Kolbens spürbar, dann sitzt evtl. die Ventilkugel fest.

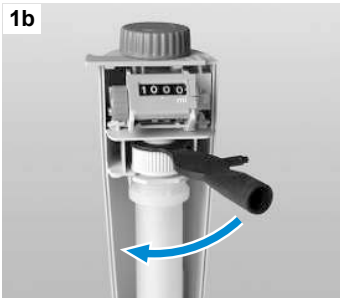
In diesem Fall die Ventilkugel z. B. mit einer 200 µl Kunststoff-Pipettenspitze durch leichten Druck lösen.

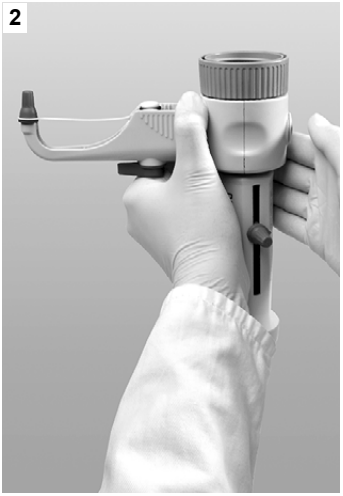


10 Autoklavieren

Das Gerät ist autoklavierbar bei 121 °C (250 °F), 2 bar und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.







a. Vor dem Autoklavieren muss das Gerät sorgfältig gereinigt werden (Reinigung, S. 27).

b. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen und bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Dosieren' stellen.

c. Bei allen Geräten:
Festen Sitz des Ansaugventils prüfen (Abb. 1a) und ggfs. Ansaugventil vor dem Autoklavieren anziehen.

Beim Typ Digital:
Zusätzlich den festen Sitz der Kolbenbefestigung prüfen (Abb. 1b) und ggfs. Kolbenbefestigung vor dem Autoklavieren anziehen.

d. Damit der Wasserdampf ungehinderten Zutritt hat und um ein mögliches Festsitzen der Ventilkugel im Ansaugventil zu vermeiden, das Gerät mit niedergedrücktem Dosierkolben senkrecht nach unten halten und leicht mit der Hand gegen die Gehäuseschalen klopfen (Abb. 2).

Dann waagerecht in den Autoklaven legen.

HINWEIS Unbedingt vermeiden, dass das Gerät im Autoklaven Kontakt mit Metallflächen hat!

HINWEIS **Gerät abkühlen lassen**
Gerät erst dann wieder einsetzen, wenn es Raumtemperatur erreicht hat (Abkühlzeit ca. 2 Stunden). Nach jedem Autoklavieren alle Teile auf Verformung oder Beschädigung überprüfen, ggf. ersetzen. Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender jeweils selbst zu prüfen.

11 Störung - Was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Kolben schwergängig oder festsitzend.	Kristallablagerungen Verunreinigungen	Sofort aufhören zu dosieren. Kolben durch Drehbewegung lösen, jedoch nicht demontieren. Reinigung durchführen (Reinigung, S. 27).
	Der Dosierzylinder oder der Kolben ist gebrochen.	Ist Dosierzylinder oder Kolben gebrochen, tauschen Sie das Gerät aus. Eine Reparatur ist in diesem Fall nicht möglich.
Füllen nicht möglich.	Volumeneinstellung am unteren Anschlag.	Gewünschtes Volumen einstellen (Dosieren, S. 18).
	Ansaugventil verklebt.	Ansaugventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Festsitzendes Ansaugventil lösen, S. 35), ggf. Ansaugventil austauschen.
Dosieren nicht möglich.	Ausstoßventil verklebt.	Ausstoßventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, ggf. Ausstoßventil austauschen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen.
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.
	Ventilverschraubungen locker.	Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen.
	Gerät nicht entlüftet.	Gerät entlüften (Entlüften, S. 16).
	Ansaugrohr locker oder beschädigt.	Ansaugrohr fest einschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden bzw. Ansaugrohr austauschen.
	Ventile verschmutzt, locker oder beschädigt.	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 27). Ventile mit Montageschlüssel festziehen.
Dosiertes Volumen zu niedrig.	Ansaugrohr locker oder beschädigt.	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 27). Ansaugrohr fest einschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austau-

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
		schen (Austausch der Dosierkanüle, S. 32).
	Ansaugventil locker oder beschädigt.	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 27). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.
Flüssigkeitsaustritt zwischen Gerät und Flasche.	Rückdosierrohr nicht montiert.	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 15, Abb. 3).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring für Ventilblock dosiert.	Dichtring für Ventilblock montieren (Erste Schritte, S. 15).
Flüssigkeitsaustritt am oberen Rand des Dosierzylinders.	Kolben nach dem Dosieren nicht in unterster Position.	Nach Gebrauch den Kolben stets bis zum unteren Anschlag herunterdrucken(in „Parkposition“ bringen) (siehe Dosieren, S. 18)
	Hygroskopisches Dosiermedium führt zu einem Austritt von Medium.	Flüssigkeitsansammlungen am oberen Rand des Dosierzylinders regelmäßig abwischen.

12 Kennzeichnung auf dem Produkt

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

13 Bestellinformationen

HINWEIS **Dosieren von Flusssäure (HF):** Zum Dosieren von Flusssäure (HF) empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S Trace Analysis mit Platin-Iridium-Ventilfeder (siehe separate Gebrauchsanleitung).

Dispensette® S, Digital



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Volumen ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Fixvolumen nach Wahl: 0,5-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)	4600290	4600291

HINWEIS siehe Lieferumfang, S. 4

Dispensette® S Organic, Digital



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Volumen ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Art.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Art.-Nr.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Fixvolumen nach Wahl: 2-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)	4630290	4630291

Flaschenadapter



Außengewinde	für Flaschengewinde/Schliffgröße	Material	Art.-Nr.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Sägezahngewinde

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

Dosierkanülen ohne Rückdosierventil

Dosierkanüle ohne Rückdosierventil für Dispensette® S

Verp.-Einh. 1 Stück.



Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Art.-Nr.
1, 2, 5, 10	feine Spitze	108	708002
5, 10	Standard	108	708005
25, 50, 100	feine Spitze	135	708006
25, 50, 100	Standard	135	708008

Dosierkanüle ohne Rückdosierventil für Dispensette® S Organic

Verp.-Einh. 1 Stück.

Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Art.-Nr.
5, 10	feine Spitze	108	708012
5, 10	Standard	108	708014
25, 50, 100	feine Spitze	135	708016
25, 50, 100	Standard	135	708019

Dosierkanülen mit Rückdosierventil

Dosierkanülen mit Rückdosierventil für Dispensette® S

Verp.-Einh. 1 Stück.



Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Art.-Nr.
1, 2, 5, 10	feine Spitze	108	708102
5, 10	Standard	108	708104
25, 50, 100	feine Spitze	135	708106
25, 50, 100	Standard	135	708109

Dosierkanülen mit Rückdosierventil für Dispensette® S Organic

Verp.-Einh. 1 Stück.

Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Art.-Nr.
5, 10	feine Spitze	108	708112
5, 10	Standard	108	708114
25, 50, 100	feine Spitze	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Flexibler Dosierschlauch



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

Verp.-Einh. 1 Stück.

Nicht geeignet für Flusssäure (HF)

Nennvolumen ml	Dosierschlauch Außendurchmesser	Dosierschlauch Innendurchmesser	Art.-Nr.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Ausstoßventil Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/Keramik/Platin-Iridium.

Keine Ventilkennzeichnung.

Verp.-Einh. 1 Stück.

für Nennvolumen ml	Art.-Nr.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* mit Ventilkennzeichnung '1 + 2'

Ausstoßventil Dispensette® S Organic



PFA/Boro 3.3/Keramik/Tantal.

Ventilkennzeichnung 'ORG'.

Verp.-Einh. 1 Stück.

für Nennvolumen ml	Art.-Nr.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Ansaugventil Dispensette® S und Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/Boro 3.3/Keramik.

Keine Ventilkennzeichnung.

Verp.-Einh. 1 Stück.

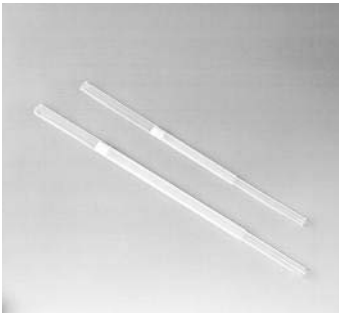


für Nennvolumen ml	Art.-Nr.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Teleskop-Ansaugrohre für Dispensette® S und Dispensette® S Organic

FEP. Individuell einstellbare Länge.

Verp.-Einh. 1 Stück.



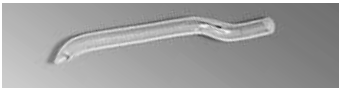
für Nenn-volumen ml	Außen-durch-messer mm	Länge mm	Art.-Nr.
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus



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

Rückdosierrohr



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

Justier-, Montageschlüssel



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

Dichtring für Ventilblock



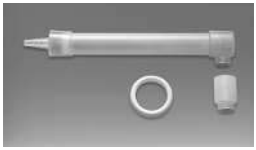
Bezeichnung	Verp.-Einh.	Art.-Nr.
Dichtring für Ventilblock. PTFE, für leicht flüchtige Medien.	1 Stück	704486

Flaschenhalter



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

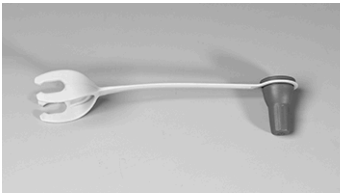
Trockenrohr



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

Schraubkappe mit Lasche

Verp.-Einh. 1 Stück.

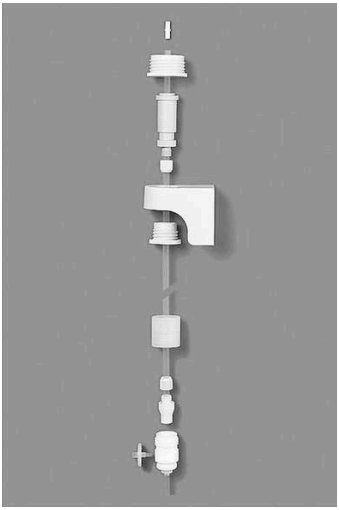


Beschreibung	Nennvolumen ml	Art.-Nr.
PP, rot, für Dispenstte® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, gelb, für Dispenstte® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027

Beschreibung	Nennvolumen ml	Art.-Nr.
ETFE, für Dispensette® S und Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, für Dispensette® S und Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Fassentnahmesystem Dispensette®

Verp.-Einh. 1 Stück.



Beschreibung	Art.-Nr.
Fassentnahmesystem Dispensette®	704261
Stativanschluss für Wandhalter, Edelstahl, Entnahmesystem Dispensette®	704268
Tisch / Regalklammer für Wandhalter für Entnahmesystem Dispensette®	704272

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

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

www.brand.co.in

15 Kalibrierservice

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

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

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

Für Kunden außerhalb Deutschlands

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

16 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.

17 Entsorgung

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

Table of Contents

1 Introduction 54
1.1 Scope of delivery 54
1.2 Using the operating manual 54

2 Safety regulations 56
2.1 General safety regulations 56
2.2 Target group 57
2.3 Improper use 57
2.4 Foreseeable misuse 57
2.5 Function 57
2.6 Limitations of Use 59
2.7 Operating Limitations 59
2.8 Operating exclusions 59
2.9 Storage conditions 60
2.10 Dispenser Selection Chart 61

3 Functional and operational components 63

4 Assembly 65
4.1 First Steps 65
4.2 Priming 66

5 Operation 68
5.1 Dispensing 68
5.2 Accessories 69

6 Error limits 72

7 Checking the Volume (Calibration) 73

8 Adjustment 74
8.1 Digital model 74
8.2 Analog-adjustable model 75

9 Cleaning 77
9.1 Cleaning type Analog, type Fixed 77
9.2 Cleaning Digital model 79
9.3 Replacing the dosing cannula/ valves 82

10 Autoclaving 86

11 Troubleshooting 87

12 Product markings 89

13 Ordering Information 90

14 Repairs 98
14.1 Sending for repair 98

15 Calibration service 100

16 Warranty 101

17 Disposal 102

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

Bottle-top dispenser Dispensette® S or Dispensette® S Organic, for GL 45 thread bottles, discharge tube or discharge tube with recirculation valve, telescopic filling tube (optional for instruments with recirculation valve), installation tool, various bottle adapters, a performance certificate and these operating instructions.

Nominal volume ml	Adapter for bottle thread, PP	Filling tube length mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125–240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170–330

1.2 Using the operating manual

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

1.2.1 Signal words and their meaning

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

1.2.2 Symbols used in the instructions


The sign warns of a possible hazard.


The sign warns of hazardous media and the dangers that can arise from liquid splashes.


The symbol indicates that the instruction manual and safety information must be observed.


The sign suggests that eye protection be worn.


The sign suggests that you to wear protective clothing.


The sign suggests that protective gloves be worn.



The sign suggests that a face shield be worn during work.

1.2.3 Presentation of descriptions of actions

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

2 Safety regulations

2.1 General safety regulations

Please read carefully!

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

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

- Never press down the piston when the dispensing cannula is sealed with the screw cap.
- Never remove the dispensing cannula while the dispensing cylinder is filled.
- Reagents can accumulate in the screw cap of the dispensing cannula. Therefore, clean the screw cap regularly.
- For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over.
- Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage and detachment of the cylinder can lead to injuries caused by chemicals (First Steps, p. 65, Fig. 3).
- Never use force. Always pull the piston up and press down gently when dispensing.

2.2 Target group

The operating manual is intended for users who use the laboratory instrument in the course of their professional activities. Users are familiar with the typical safety regulations and working methods in laboratories and have been trained accordingly. They can recognize potential hazards and protect themselves from them. The operating manual assumes this expertise and does not replace basic laboratory training or specific safety training.

2.3 Improper use

Various risks may arise if the laboratory instrument is used improperly. These risks include: inaccurate liquid delivery, damage to the laboratory instrument, and the risk of contamination, infection, and injury from contact with the dispensed media.

Any use of the laboratory instrument other than for dispensing liquids within the defined operating limits is considered improper use.

2.4 Foreseeable misuse

A typical misuse is the incomplete dispensing of liquids, i.e. residual liquid remains in the instrument if the piston is not pressed down completely. If this is the case, liquid will escape from the upper edge of the dispensing cylinder over time due to the design.

Another typical misuse is inadequate cleaning of crystallizing or hygroscopic liquids. This leads to blocked pistons or valves. In the case of hygroscopic liquids, this leads to an accumulation of liquid at the recirculation valve and in the dispensing cylinder.

2.5 Function

With the Dispensette® S and Dispensette® S Organic bottle-top dispensers, liquids can be dispensed directly from the supply bottle. Available in Digital, Analog and Fixed models. The instruments are marked DE-M and optionally equipped with recirculation valve.

- Dispensette® S offers a wide range of applications for dispensing aggressive reagents (e.g., concentrated acids such as H_3PO_4 and H_2SO_4, bases such as NaOH and KOH, and salt solutions as well as various polar solvents).

- Dispensette® S Organic is used for dispensing organic solvents (e.g., chlorinated and fluorinated hydrocarbons such as trichlorotrifluoroethane and dichloromethane or acids such as concentrated HCl and HNO_3 as well as for trifluoroacetic acid (TFA), tetrahydrofuran (THF) and peroxides).

NOTICE For guidelines on selecting the right dispenser, please observe the corresponding exclusions of use and the following “Dispenser Selection Chart”.

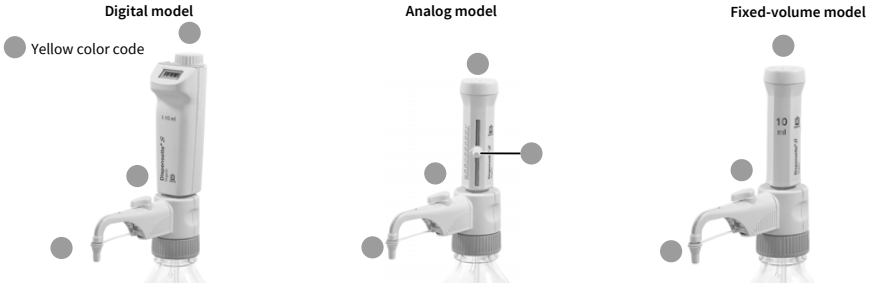
NOTICE **Dispensing hydrofluoric acid (HF):** For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the bottle-top dispenser Dispensette® S Trace Analysis with platinum-iridium valve spring (see separate operating instructions).

2.5.1 Color codes

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Handling

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

Dispensette® S	Borosilicate glass, Al_2O_3-ceramic, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platinum-iridium, PP (screw cap, bottle adapter).
Dispensette® S Organic	Borosilicate glass, Al_2O_3-ceramic, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalum, PP (screw cap, bottle adapter).

NOTICE **Bottle adapter**: Alternatively, ETFE/PTFE bottle adapters can be used (Accessories/spare parts). The user must review carefully to ensure the suitability of ETFE/PTFE bottle adapters.

NOTICE **Dispensing hydrofluoric acid (HF):** For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the bottle-top dispenser Dispensette® S Trace Analysis with platinum-iridium valve spring (see separate operating instructions).

2.6 Limitations of Use

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

- operating temperature from +15°C to +40°C (from 59°F to 104°F) of instrument and reagent
- vapor pressure up to 600 mbar. Absorb slowly above 300 mbar in order to prevent the liquid from boiling
- Kinematic viscosity up to 500 mm^2/s (dynamic viscosity [mPas] = kinematic viscosity [mm^2/s] x density [g/cm^3])
- Density up to 2.2 g/cm^3

2.7 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. 77.
- 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).
- The instrument is designed for general laboratory applications and complies with the requirements of the relevant standards, e.g. DIN EN ISO 8655. The use of the instrument for special applications (e.g. in trace analysis, in the food sector, etc.) must be carefully checked by the user. Approvals for specific applications (e.g., for the production and administration of food, pharmaceuticals, or cosmetics) have not been given.

2.8 Operating exclusions

Never use Dispensette® S for:

- Liquids that attack Al_2-O_3-ceramic, ETFE, FEP, PFA, and PTFE (e.g., dissolved sodium azide*)
- Liquids that attack borosilicate glass (e.g., hydrofluoric acid)
- Liquids that are decomposed catalytically by platinum-iridium (e.g., H_2O_2)
- Hydrochloric acid > 20% and nitric acid > 30%
- Tetrahydrofuran
- Trifluoroacetic acid
- Explosive liquids
- Carbon disulfide

- Suspensions (e.g., activated charcoal) because solid particles may clog or damage the instrument
- Liquids that tend to polymerize spontaneously (e.g., adhesives and their components)
- Liquids that attack PP (screw cap and bottle adapter)**.

Never use Dispensette® S Organic for:

- Liquids that attack Al_2-O_3-ceramic, tantalum, ETFE, FEP, PFA, and PTFE (e.g., dissolved sodium azide*)
- Liquids that attack borosilicate glass (e.g., hydrofluoric acid)
- Bases and salt solutions
- Explosive liquids
- Carbon disulfide
- Suspensions (e.g., activated charcoal) because solid particles may clog or damage the instrument
- Liquids that tend to polymerize spontaneously (e.g., adhesives and their components)
- Liquids that attack PP (e.g. carbon tetrachloride, dichloromethane or chloroform). The screw cap and bottle adapter are made of PP**

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

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

2.9 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).

2.10 Dispenser Selection Chart

NOTICE **Hydrofluoric acid (HF):** For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the Dispensette S Trace Analysis bottle-top dispenser with platinum-iridium valve spring. See separate operating instructions at www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-diethylbenzene	✓	✓
1,4-dioxane	—	✓
1-butanol	✓	✓
1-decanol	✓	✓
Acetaldehyde	✓	✓
Acetone	✓	✓
Acetonitrile	✓	✓
Acetophenone	—	✓
Acetylacetone	✓	✓
Acetyl chloride	—	✓
Adipic acid	✓	—
Allyl alcohol	✓	✓
Aluminum chloride	✓	—
Formic acid, ≤ 100%	—	✓
Amino acids	✓	—
Ammonia, ≤ 20%	✓	✓
Ammonia, 20–30%	—	✓
Ammonium chloride	✓	—
Ammonium fluoride	✓	—
Ammonium sulfate	✓	—
Amyl alcohol (pentanol)	✓	✓
Amyl chloride (chloropentane)	—	✓
Aniline	✓	✓
Essential oils (aromatic oils)	—	✓
Barium chloride	✓	—
Benzaldehyde	✓	✓
Gasoline (petroleum spirit), boiling point 70–180°C	—	✓
Benzoic acid methyl ester	✓	✓
Benzene	✓	✓
Benzoyl chloride	✓	✓
Benzyl alcohol	✓	✓
Benzylamine	✓	✓
Benzyl chloride	✓	✓
Boric acid, ≤ 10%	✓	✓
Pyruvic acid	✓	✓
Bromobenzene	✓	✓
Bromonaphthalene	✓	✓
Hydrobromic acid	—	✓
Butanediol	✓	✓
Butyric acid	✓	✓
Butyl acetate	✓	✓
Butylamine	✓	✓
Butyl methyl ether	✓	✓
Calcium carbonate	✓	—
Calcium chloride	✓	—
Calcium hydroxide	✓	—
Calcium hypochlorite	✓	—
Chloroacetaldehyde, ≤ 45%	✓	✓
Chloroacetone	✓	✓
Chlorobenzene	✓	✓
Chlorobutane	✓	✓
Chloroacetic acid	✓	✓
Chloronaphtalene	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chlorosulfonic acid	—	✓
Chromic acid, ≤ 50%	✓	✓
Chromosulfuric acid	✓	—
Cumene (isopropylbenzene)	✓	✓
Cyclohexane	—	✓
Cyclohexanone	✓	✓
Cyclopentane	—	✓
Decane	✓	✓
Dibenzyl ether	✓	✓
Dichlorobenzene	✓	✓
Dichloroacetic acid	—	✓
Dichloroethane	—	✓
Dichloroethylene	—	✓
Dichloromethane	—	✓
Diesel oil (fuel oil), boiling point 250–350°C	—	✓
Diethanolamine	✓	✓
Diethylamine	✓	✓
Diethylene glycol	✓	✓
Diethyl ether	—	✓
Dimethylaniline	✓	—
Dimethylformamide (DMF)	✓	✓
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	✓	✓
Diphenyl ether	✓	✓
Acetic acid, ≤ 96%	✓	✓
Acetic acid, 100% (glacial acetic acid)	✓	✓
Acetic anhydride	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamine	✓	✓
Ethyl acetate	✓	✓
Ethylbenzene	—	✓
Ethylene chloride	—	✓
Ethyl methyl ketone	✓	✓
Fluoroacetic acid	—	✓
Formaldehyde, ≤ 40%	✓	—
Formamide	✓	✓
Glycol (ethylene glycol)	✓	✓
Glycolic acid, ≤ 50%	✓	—
Glycerin	✓	✓
Urea	✓	—
Fuel oil (diesel oil), boiling point 250–350°C	—	✓
Heptane	—	✓
Hexane	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexanoic acid	✓	✓
Hydroiodic acid, ≤ 57% **	✓	✓
Isoamyl alcohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctane	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropyl ether	✓	✓
Potassium chloride	✓	—
Potassium dichromate	✓	—
Potassium hydroxide	✓	—
Potassium permanganate	✓	—
Cresol	—	✓
Copper sulfate	✓	—
Methanol	✓	✓
Methoxybenzene	✓	✓
Methyl tert-butyl ether (MTBE)	✓	✓
Methylene chloride	—	✓
Methyl formate	✓	✓
Methyl propyl ketone	✓	✓
Lactic acid	✓	—
Mineral oil (engine oil)	✓	✓
Monochloroacetic acid	✓	✓
n-amyl acetate	✓	✓
Sodium acetate	✓	—
Sodium chloride	✓	—
Sodium dichromate	✓	—
Sodium fluoride	✓	—
Sodium hypochlorite	✓	—
Sodium hydroxide, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzene	✓	✓
Oleic acid	✓	✓
Oxalic acid	✓	—
Pentane	—	✓
Perchloroethylene	—	✓
Perchloric acid	✓	✓
Peracetic acid	—	✓
Petroleum ether, boiling point 40–70°C	—	✓
Petroleum, boiling point 180–220°C	—	✓
Phenol	✓	✓
Phenylethanol	✓	✓
Phenylhydrazine	✓	✓
Phosphoric acid, 85	✓	✓
Piperidine	✓	✓
Propionic acid	✓	✓
Propylene glycol (propanediol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓
Salicylaldehyde	✓	✓
Nitric acid, ≤ 30%	✓	✓
Nitric acid, 30–70% */**/***	—	✓
Hydrochloric acid, ≤ 20%	✓	✓
Hydrochloric acid, 20–37% **	—	✓
Sulfuric acid, ≤ 98%	✓	✓
Silver acetate	✓	—
Silver nitrate	✓	—
Scintillation cocktail	✓	✓
Turpentine	—	✓

	S	S Org.
Tetrachloroethylene	—	✓
Carbon tetrachloride	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */**	—	✓
Tetramethylammonium hydroxide	✓	—
Toluene	—	✓
Trichlorobenzene	—	✓
Trichloroacetic acid	—	✓
Trichloroethane	—	✓
Trichloroethylene	—	✓
Trichlorotrifluoroethane	—	✓
Triethanolamine	✓	✓
Triethylene glycol	✓	✓
Trifluoroacetic acid (TFA)	—	✓
Trifluoroethane	—	✓
Hydrogen peroxide, ≤ 35%	—	✓
Tartaric acid	✓	—
Xylene	—	✓
Zinc chloride, ≤ 10%	✓	—
Zinc sulfate, ≤ 10%	✓	—

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. In addition to the chemicals listed above, a number of organic or inorganic saline solutions (e.g. biological buffers), biological detergents as well as media for cell cultures can be dispensed. If you need chemical hazard statements that are not on the list, you are welcome to contact BRAND.

Last updated: 1024/16

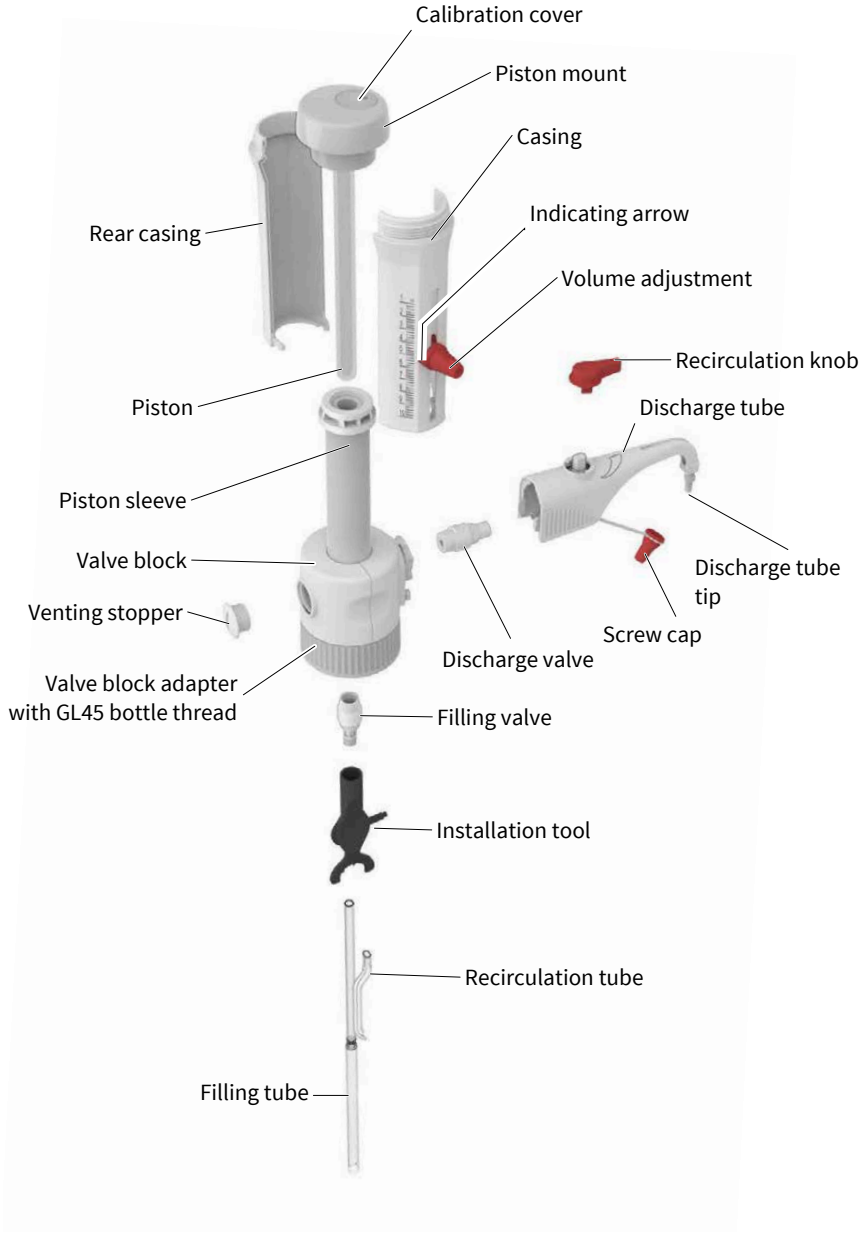
* Use ETFE/PTFE bottle adapter

** Use PTFE sealing ring for valve block

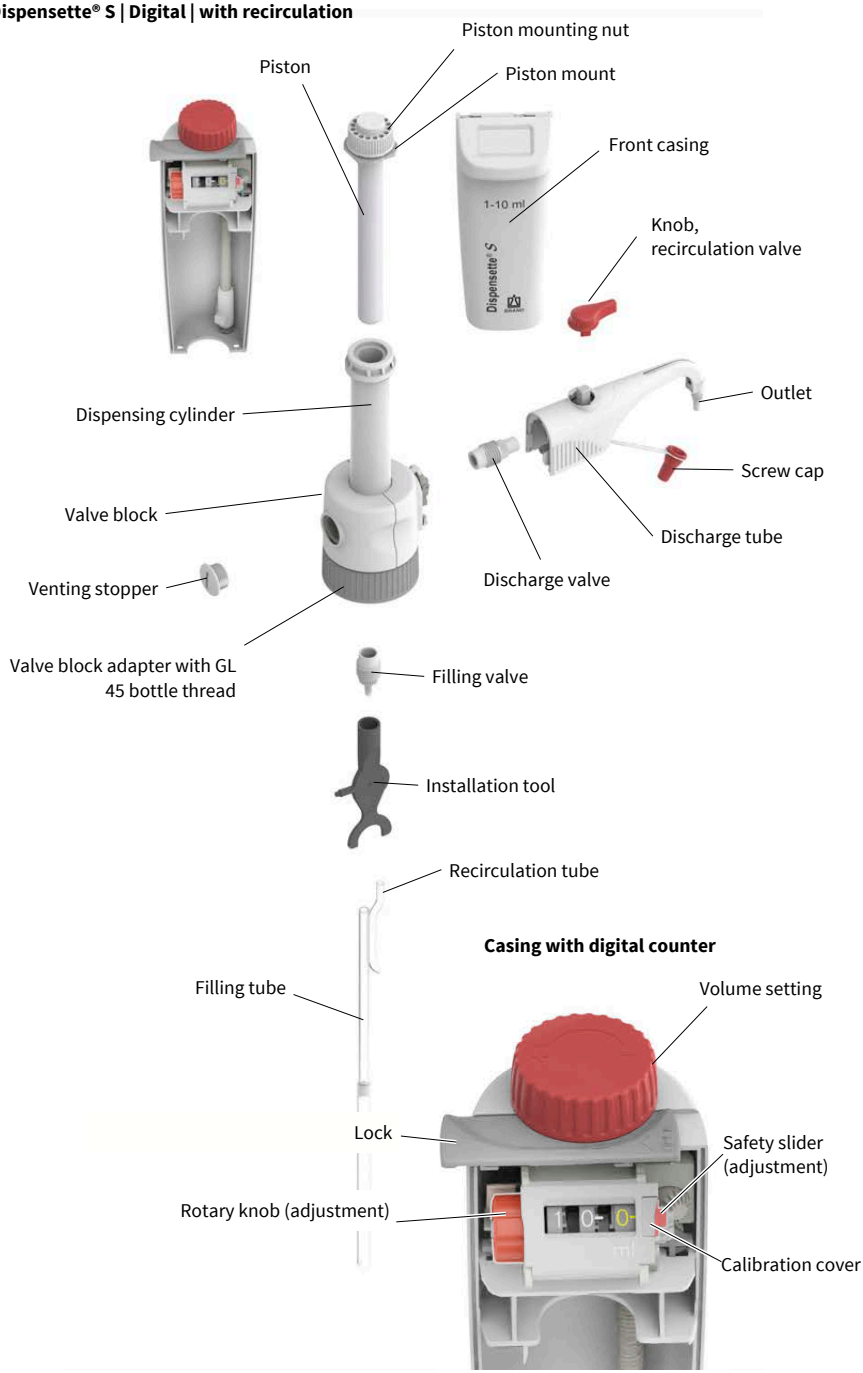
*** Dispensette S Organic, Analog-adjustable.

3 Functional and operational components

Dispensette® S | Analog | with recirculation



Dispensette® S | Digital | with recirculation



4 Assembly

⚠ WARNING



Risk of injury from hazardous media

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

4.1 First Steps

1. Installing the filling tube/recirculation tube

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

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



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

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

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

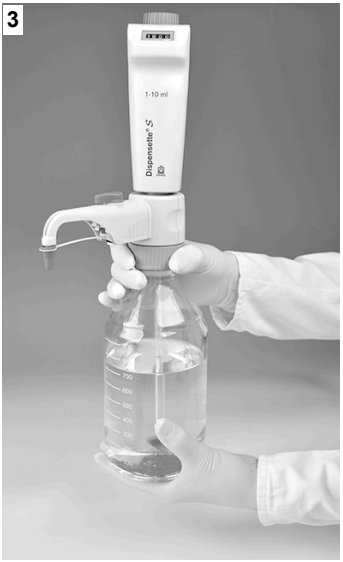
2. Mounting and aligning the instrument on a bottle

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

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



3. Transporting the instrument



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

a. For bottles with other thread sizes, select a suitable bottle adapter.
b. When mounted to a reagent bottle, always carry the instrument as shown in the figure.

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

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

4.2 Priming

NOTICE **Rinse instrument thoroughly:**
Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. Avoid splashes, as there may be ethanol and glycerine residues in the instrument.

Instruments with recirculation valve



a. Open the screw cap of the discharge tube.

⚠ **WARNING! Spraying of liquid:**
Never press down the piston when the discharge tube is sealed with the screw cap!

Carefully open the screw cap, as liquid residues may collect there.

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



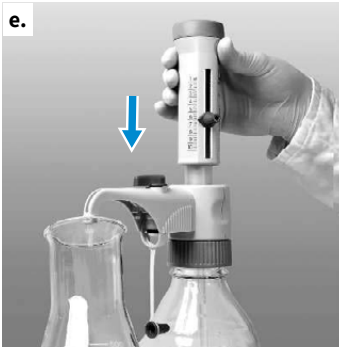
c. For priming, pull the piston up approx. 30 mm and push it down until the lower stop. Repeat this procedure at least 5 times.



d. Turn the valve to 'Dispense'.



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



Instruments without recirculation valve

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

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

5 Operation

⚠ WARNING

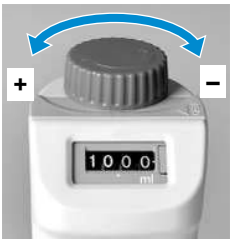


To be observed for every application, especially with hazardous media

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

5.1 Dispensing

1. Select volume



Digital: Turn the volume adjustment knob until the desired volume is displayed (mechanical counter).



Analog: Loosen the volume selector thumb screw by a ¾ turn (1), slide the pointer vertically to the desired volume (2) and re-tighten the volume thumb screw (3).



Fix: The volume is permanently set and cannot be changed.

2. Dispensing



- **a.** Unscrew the screw cap of the dispensing cannula.
- **b.** For instruments with a recirculation valve, turn the valve to dispensing.
- **c.** Hold the dispensing cannula orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.

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



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

f. Seal the dispensing tube with the screw cap.



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

5.2 Accessories

5.2.1 Flexible discharge tube with recirculation valve

⚠ WARNING



Risk of media contact if the hose is damaged

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

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

For serial dispensing, the flexible discharge tubing for the bottle-top dispensers Dispensette® S and Dispensette® S Organic can also be used (Accessories/spare parts).

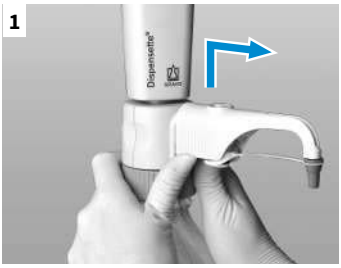
The specified accuracy and coefficient of variation of the instrument are only obtained for volumes > 2 ml and by gently approaching the upper and lower stops. The coil of the tubing can be stretched to a maximum length of 800 mm. Before use, make sure that the hose is properly looped and not twisted.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

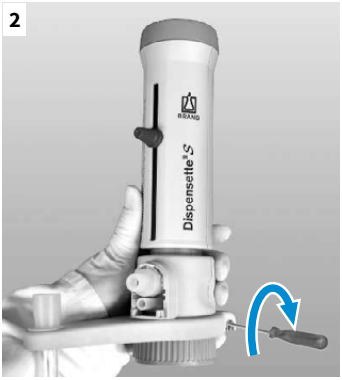
Prerequisite:

> If the instrument was in use, it must be cleaned before installing the flexible discharge tube (Cleaning, p. 77).

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

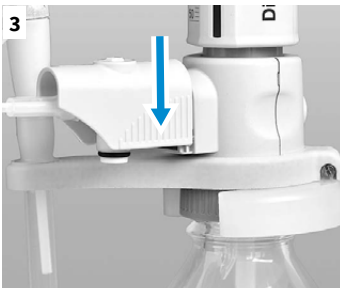
b. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.



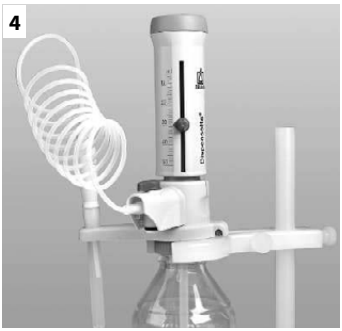


c. Push the flexible discharge tube holder from the bottom of the valve block and tighten it. The Instrument must not be mounted on a bottle for this purpose. Fit the collecting tube.

d. Press down the plug of the recirculation valve.



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



f. Push the housing all the way down.

g. Put on the valve toggle made for the discharge valve and press it in firmly. In doing so, pay attention to the color coding and label (see assembly instructions 'Flexible discharge tubing for Dispensette® S').

NOTICE Use bottle stand, see accessories/spare parts.

5.2.2 Drying tube



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

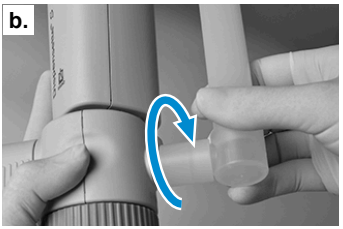
See also Accessories/spare parts.

a. Unscrew the venting stopper using the installation tool.

b. Screw in the filled drying tube.

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

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



5.2.3 Sealing ring for valve block

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



5.2.4 Venting stopper for microfilter with Luer cone

For sterile media, we recommend the venting stopper with Luer cone for connecting a microfilter. This offers increased protection against contamination from the drawn-in air (Accessories/spare parts).

a. Unscrew the venting stopper (see 'Fitting the drying tube', Fig. a).

b. Screw in the venting stopper with Luer cone.

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

d. Insert a commercially available sterile filter into the Luer cone.





6 Error limits

⚠ 20 °C Ex

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

Error limits

Nominal volume ml	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0.5	5	0.1	1
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

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

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	25.0	0.5	125	0.1	25
V_T = 50% N	12.5	1.0	125	0.2	25
V_T = 10% N	2.5	5.0	125	1.0	25
*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation					

NOTICE The error limits of DIN EN ISO 8655-5 are clearly undershot. The maximum total error for a single measurement can be calculated approximately from the sum of the error limits FG = R + 2 VK (for the 25 ml size: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Checking the Volume (Calibration)

Depending on use, we recommend that gravimetric testing of the instrument be carried out every 3–12 months. This time frame should be adjusted to correspond with individual requirements. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655- 6 (for measurement conditions, see Error limits, p. 72) is performed as follows:

1. Prepare the instrument

Clean the device Cleaning, p. 77), fill with test fluid (distilled water) and air carefully.

2. Check the volume

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

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

c. Wipe off the tip of titration tube.

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

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

Calculation (for nominal volume)

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

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

Mean:

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

Mean volume:

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

Accuracy*:

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

Standard deviation*:

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

Coefficient of variation*:

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

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

NOTICE Test Instructions (SOPs) are available for download from www.brand.de .

8 Adjustment

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

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

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

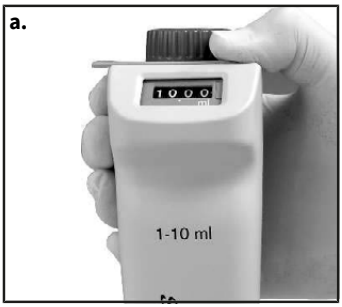
c. Adjust the instrument (to the calculated mean volume).

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

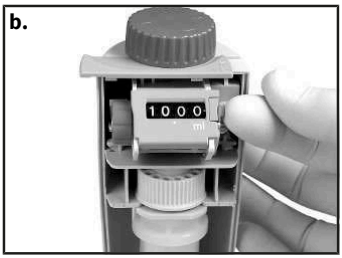
Example

The gravimetric control of a 10 ml instrument results in a current value of 9.90 ml with a set nominal volume of 10.00 ml.

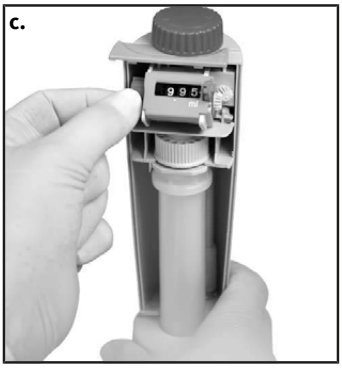
8.1 Digital model



a. Push the lock to the left and remove the front casing.



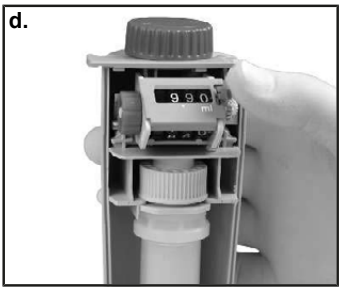
b. Pull out the safety slider. The calibration cover will come off in the process. Dispose of the calibration cover.



c. Pull out the red rotary knob to decouple the gears. Set the determined actual value (e.g. 9.90 ml).

Nominal volume [ml]	Digital max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

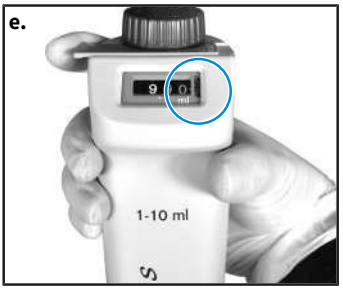
d. Push the red rotary knob and then the safety slider back in.



e. Close the casing and push the lock to the right.

⇨ The calibration is complete.

⇨ The change in factory calibration is indicated by a red marking (circle).

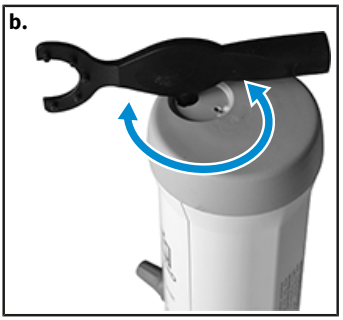


8.2 Analog-adjustable model

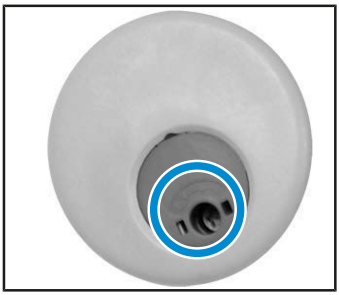
a. Insert the pin of the installation tool into the calibration cover (pos. 1) and break it off by turning it. Dispose of the calibration cover.



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



Nominal volume	Analog/Fixed max. +/- [µl]	One rotation corresponds to [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. The calibration is complete.

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

9 Cleaning

⚠ WARNING



There is a risk of exposure to liquids during cleaning.

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

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

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

- Before using the instrument for the first time.
- Immediately if the piston becomes stiff.
- Before you change the liquid.
- Before storing the instrument.
- After you have stored the instrument.
- Before dismantling the instrument.
- Before autoclaving the instrument.
- Before replacing one or more valves.
- Regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids).
- Regularly if liquids accumulate in the screw cap
- Regularly if you use hygroscopic liquids (e.g. concentrated sulphuric acid).

9.1 Cleaning type Analog, type Fixed

1. Empty the instrument completely

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

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

2. Rinse the instrument

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

NOTICE **Recirculation**

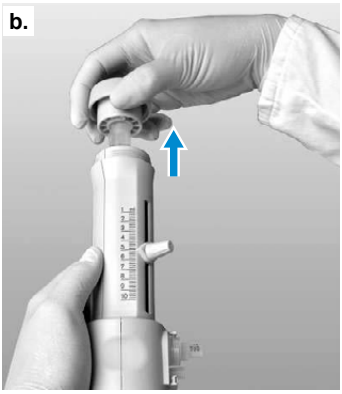
If a recirculation valve is present, also fill the instrument completely several times in the recirculation position and empty via recirculation.

3. Dismantling the piston



a. Hold the housing shells firmly and unscrew the piston mount completely by turning it to the left.

NOTICE **Do not interchange pistons**
The pistons of the instruments are individually fitted and must not be interchanged with pistons from other instruments!



b. Carefully pull out the piston.

4. Clean the piston and cylinder, and refit the instrument

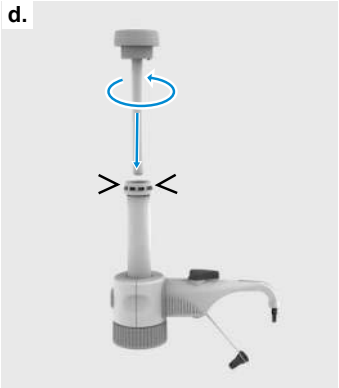


a. Clean the piston and cylinder. Carefully remove any deposits from the upper edge of the dosing cylinder (e.g., with a bottle brush and thin soapy water).

b. Rinse the piston and cylinder with deionized water, and dry carefully.

c. Attach the dosing cannula to open the discharge valve.

d. Grasp the piston at the tip and carefully push it fully into the cylinder **vertically while rotating it** and re-assemble the instrument.



9.2 Cleaning Digital model

1. Empty the instrument completely

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

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

2. Rinse the instrument

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

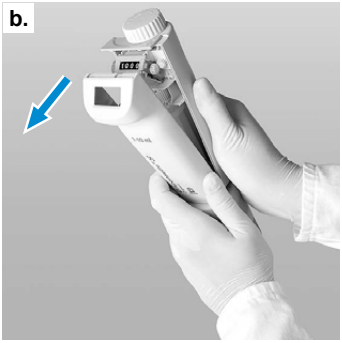
NOTICE **Recirculation**
If a recirculation valve is present, also fill the instrument completely several times in the recirculation position and empty via recirculation.

3. Disassemble piston

a. Assembly and disassembly must only be carried out at the set maximum volume. To do this, turn the volume adjustment knob in the + direction to the stop (= maximum volume).

NOTICE **Do not interchange pistons**
The pistons of the instruments are individually fitted and must not be interchanged with pistons from other instruments!



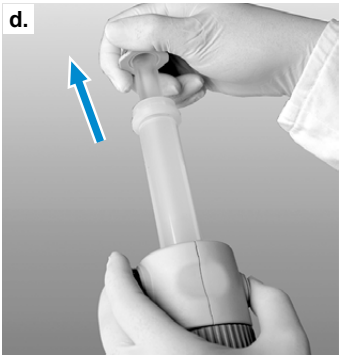


b. Push the lock to the left.

c. Remove the front casing.



d. Loosen the piston mounting nut with the installation tool and pull the rear casing part out to the back.



e. Then carefully pull the piston out of the cylinder.

4. Clean the piston and cylinder, and refit the instrument

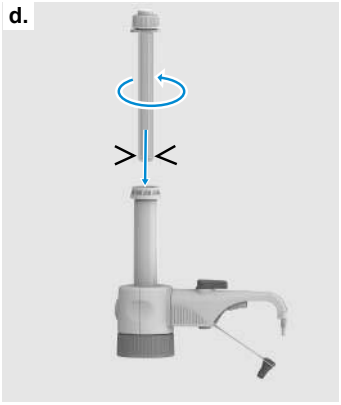
a. Clean the piston and the cylinder. Carefully remove any deposits from the upper edge of the dispensing cylinder (e.g., with a bottle brush and thin soapy water).

b. Rinse the piston and cylinder with deionized water, and dry carefully.

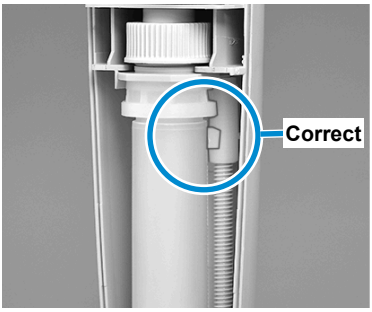
c. Attach the discharge tube to open the discharge valve.

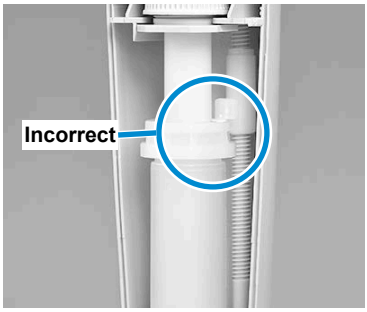


d. Grasp the piston at the tip and carefully push it fully into the cylinder **vertically while rotating it** and re-assemble the instrument.



NOTICE **Dispensette S/S Organic Digital:**
Correctly position the stop segment during assembly.
The stop segment must engage under the stop ring of the cylinder. When tightening the piston mounting nut with the installation tool, the piston/cylinder unit must be pressed backward toward the rear casing using your thumb.

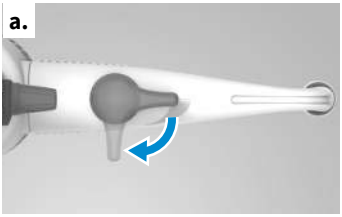




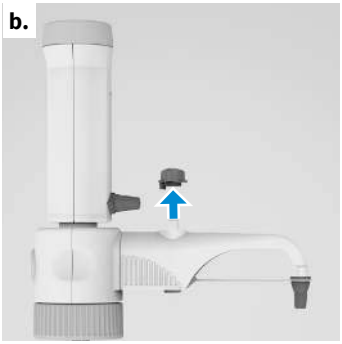
9.3 Replacing the dosing cannula/valves

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

9.3.1 Replacing the dosing cannula

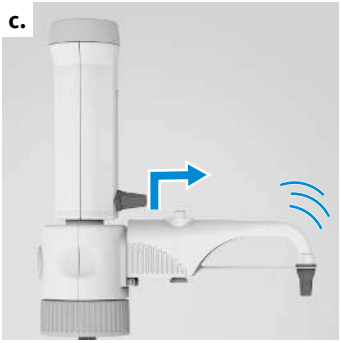


a. For instruments with a recirculation valve, set the valve to 'Recirculation'.



b. Pull the valve toggle upwards.

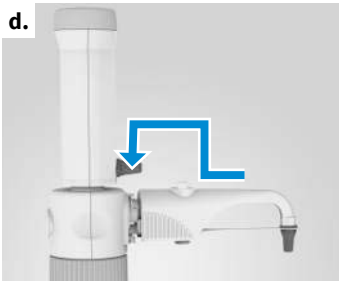
c. Slide the dispensing cannula housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.



d. Slightly push the dosing cannula onto the valve.

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

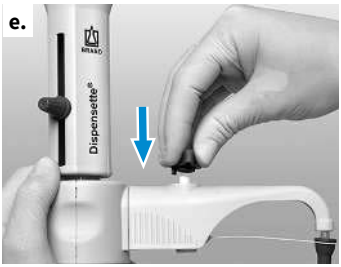
Push the dosing cannula onto the valve as far as it will go.
Press the dosing cannula down to lock it.



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

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

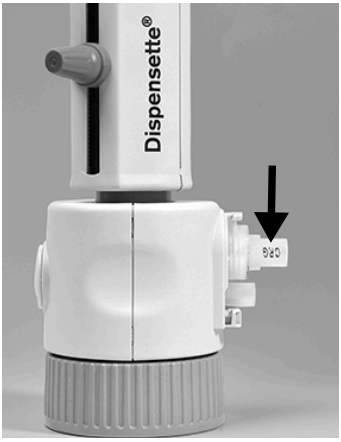
g. Carry out a functional test after replacement.



9.3.2 Replacing the valves

NOTICE **Use the correct valves**
Always install the valve intended for the particular instrument model and size! (See ordering data, Ordering Information).

Identical filling valves but different discharge valves are used for Dispensette® S and Dispensette® S Organic. For easy identification, the discharge valves for the Dispensette® S Organic are marked with **'ORG'**.



9.3.2.1 Replacing the discharge valve



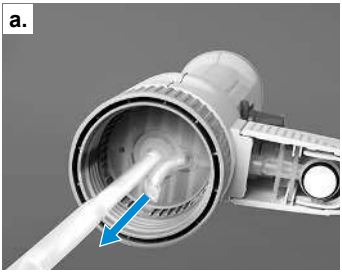
a. After disassembling the dispensing cannula (see Replacing the dosing cannula, p. 82), use the assembly tool to unscrew the discharge valve.

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.

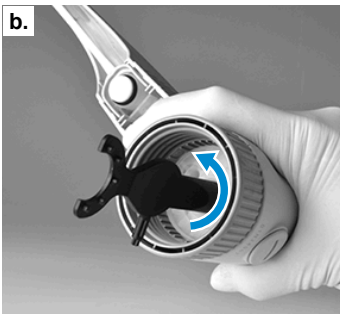
NOTICE **Safety ball in the discharge valve**

The discharge valve has a safety ball that closes automatically when the discharge tube is removed. Attaching the discharge tube reopens the safety ball.

9.3.2.2 Replacing the filling valve



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



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

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

9.3.2.3 Loosen stuck filling valve

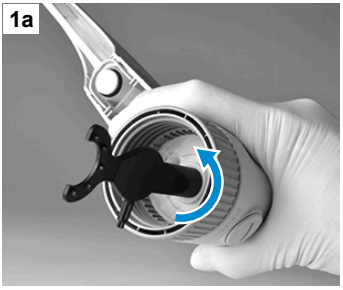
If the instrument does not fill up, and if some elastic resistance is evident when the piston is pulled upward, then it is possible that the valve ball is stuck.

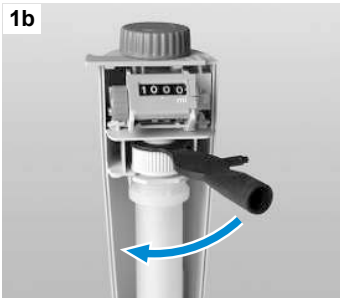
In this case, dislodge the valve ball using light pressure; for example, with a 200 µl plastic pipette tip (see the figure at the side).



10 Autoclaving

The instrument can be autoclaved at 121°C (250°F), 2 bar, and a holding time of at least 15 minutes according to DIN EN 285.



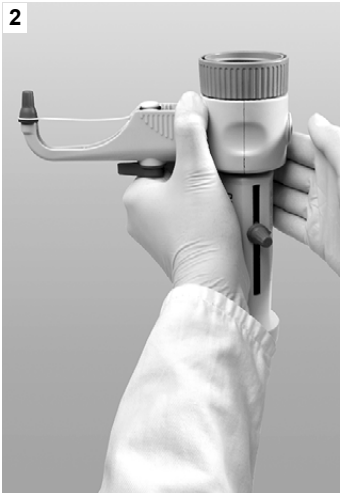


a. The instrument must be carefully cleaned prior to autoclaving (Cleaning, p. 77).

b. Open the screw cap on the discharge tube, and for instruments with a recirculation valve, set the valve to “Dispense”.

c. For all instruments:
Check the tight fit of the filling valve (Fig. 1a) and, if necessary, tighten the filling valve prior to autoclaving.

For the Digital type:
Additionally check the tight fit of the piston mounting (Fig. 1b) and, if necessary, tighten the piston mounting before autoclaving.



d. To ensure unhindered access for the steam and to prevent the valve ball in the filling valve from possibly becoming stuck, hold the instrument with the discharge piston pressed vertically downward, and gently tap against the casing with your hand (Fig. 2).

Then lay it horizontally in the autoclave.

NOTICE Be sure to avoid the instrument coming into contact with metal surfaces in the autoclave!

NOTICE **Allow the instrument to cool down**
Do not reassemble the instrument until it has cooled down to room temperature (Cooling time approx. 2 hours). After every autoclaving, inspect all parts for deformities or damage. If necessary, replace them. The effectiveness of autoclaving must be verified by the user.

11 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Piston sluggish or stuck.	Crystal deposits Contaminants	Stop dispensing immediately. Loosen piston with circular motion, but do not disassemble. Perform cleaning (Cleaning, p. 77).
	The dispensing cylinder or the piston is broken.	If the dispensing cylinder or piston is broken, replace the instrument. A repair is not possible in this case.
Filling not possible.	Volume adjusted to minimum setting.	Set the desired volume (Dispensing, p. 68).
	Filling valve stuck.	Unscrew the filling valve from the valve block and clean it. If the valve ball is stuck, use a 200 µl plastic tip to dislodge it (Loosen stuck filling valve, p. 85). If necessary, replace the filling valve.
Dispensing not possible.	Discharge valve stuck.	Unscrew the discharge valve from the valve block, clean it and replace if necessary. If the valve ball is stuck, use a 200 µl plastic tip to dislodge it.
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 installation 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.
	Valve screw connections loose.	Tighten the valves firmly with the installation tool.
	The instrument has not been primed.	Prime the instrument (Priming, p. 66).
	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. 77). Tighten the valves using the installation tool.
Dispensed volume too low.	Filling tube is loose or damaged.	Perform cleaning (Cleaning, p. 77). 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 (Replacing the dosing cannula, p. 82).

Problem	Possible cause	Corrective action
	Filling valve is loose or damaged.	Perform cleaning (Cleaning, p. 77). Tighten the filling valve using the installation tool. If necessary, replace filling valve.
Leaking liquid between instrument and bottle.	Recirculation tube not connected.	Connect recirculation tube (First Steps, p. 65, Fig. 3).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring for valve block.	Install sealing ring for valve block (First Steps, p. 65).
Liquid discharge at the upper edge of the dispensing cylinder.	Piston not in lowest position after dispensing.	After use, always depress the piston to the lower stop (put it in the “parking position”) (see Dispensing, p. 68)
	Hygroscopic dispensing medium leads to a leakage of medium.	Regularly wipe off any accumulation of liquid on the upper edge of the dispensing cylinder.

12 Product markings

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

13 Ordering Information

NOTICE **Dispensing hydrofluoric acid (HF):** For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the bottle-top dispenser Dispensette® S Trace Analysis with platinum-iridium valve spring (see separate operating instructions).

Dispensette® S, Digital



Volume ml	Graduation ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
0.1 – 1	0.005	4600310	4600311
0.2 – 2	0.01	4600320	4600321
0.5 – 5	0.02	4600330	4600331
1 – 10	0.05	4600340	4600341
2.5 - 25	0.1	4600350	4600351
5 – 50	0.2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog-adjustable



Volume ml	Graduation ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
0.1 - 1	0.02	4600100	4600101
0.2 - 2	0.05	4600120	4600121
0.5 - 5	0.1	4600130	4600131
1 - 10	0.2	4600140	4600141
2.5 - 25	0.5	4600150	4600151
5 - 50	1.0	4600160	4600161
10 - 100	1.0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fixed-volume



Volume ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Fixed volumes by request: 0.5–100 ml (please specify when ordering)	4600290	4600291

NOTICE see Scope of delivery, p. 54

Dispensette® S Organic, Digital



Volume ml	Graduation ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
0.5 - 5	0.02	4630330	4630331
1 - 10	0.05	4630340	4630341
2.5 - 25	0.1	4630350	4630351
5 - 50	0.2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog-adjustable



Volume ml	Graduation ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
0.5 - 5	0.1	4630130	4630131
1 - 10	0.2	4630140	4630141
2.5 - 25	0.5	4630150	4630151
5 - 50	1.0	4630160	4630161
10 - 100	1.0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fixed-volume



Volume ml	Discharge tube without recirculation valve Order no.	Discharge tube with recirculation valve Order no.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Fixed volumes by request: 2–100 ml (please specify when ordering)	4630290	4630291

Bottle adapter



External thread	for bottle thread/ground joint	Material	Art. No.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* buttress thread

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

Discharge tubes without recirculation valve

Discharge tube without recirculation valve for Dispensette® S



Packaging unit Pack of 1.

Nominal volume ml	Model	Length (mm)	Order no.
1, 2, 5, 10	Fine tip	108	708002
5, 10	Standard	108	708005
25, 50, 100	Fine tip	135	708006
25, 50, 100	Standard	135	708008

Discharge tubes without recirculation valve for Dispensette® S Organic

Packaging unit Pack of 1.

Nominal volume ml	Model	Length (mm)	Order no.
5, 10	Fine tip	108	708012
5, 10	Standard	108	708014
25, 50, 100	Fine tip	135	708016
25, 50, 100	Standard	135	708019

Discharge tubes with recirculation valve

Discharge tubes with recirculation valve for Dispensette® S



Packaging unit Pack of 1.

Nominal volume ml	Model	Length (mm)	Order no.
1, 2, 5, 10	Fine tip	108	708102
5, 10	Standard	108	708104
25, 50, 100	Fine tip	135	708106
25, 50, 100	Standard	135	708109

Discharge tubes with recirculation valve for Dispensette® S Organic

Packaging unit Pack of 1.

Nominal volume ml	Model	Length (mm)	Order no.
5, 10	Fine tip	108	708112
5, 10	Standard	108	708114
25, 50, 100	Fine tip	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Flexible discharge tubing



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

Packaging unit Pack of 1.

Not suitable for hydrofluoric acid (HF)

Nominal volume ml	Discharge tubing outer diameter	Discharge tubing inner diameter	Order no.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4.5	3	708134

Discharge valve Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/ceramic/platinum-iridium.

No valve marking.

Pkg unit Pack of 1.

for nominal volume ml	Order no.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* with valve marking ‘1 + 2’

Dispensette® S Organic discharge valve



PFA/Boro 3.3/ceramic/tantalum.

Valve marked with ‘ORG’.

Pkg unit Pack of 1.

for nominal volume ml	Order no.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Dispensette® S and Dispensette® S Organic filling valve

PFA/ETFE/Boro 3.3/ceramic.

No valve marking.

Pkg unit Pack of 1.

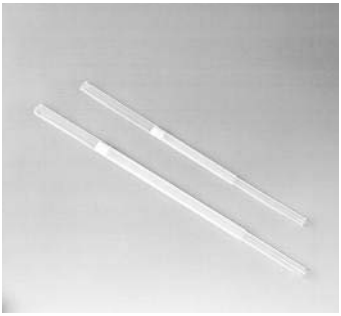


for nominal volume ml	Order no.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Telescopic filling tubes for Dispensette® S and Dispensette® S Organic

FEP. Individually adjustable lengths.

Packaging unit Pack of 1.



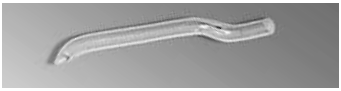
for nominal volume ml	Outer diameter mm	Length (mm)	Order no.
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125–240	708212
		195–350	708214
		250–480	708216
25, 50, 100	7.6	170–330	708218
		250–480	708220

Venting stopper for microfilter with Luer cone



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

Recirculation tube



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

Adjustment/installation tool



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

Sealing ring for valve block



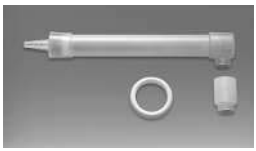
Description	Packaging unit	Art. No.
Sealing ring for valve block. PTFE, for highly volatile media.	1 pc.	704486

Bottle stand



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

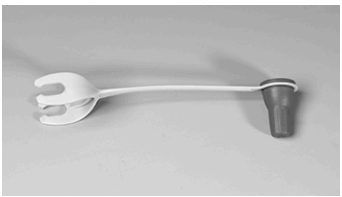
Drying tube



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

Screw cap with fastener

Packaging unit Pack of 1.



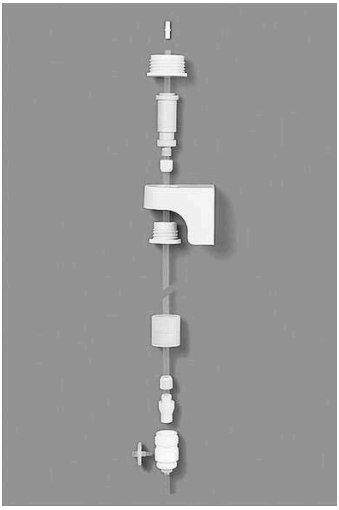
Description	Nominal volume ml	Art. No.
PP, red, for Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019

Description	Nominal volume ml	Art. No.
PP, yellow, for Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, for Dispensette® S and Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, for Dispensette® S and Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Dispensette® drum extraction system

Pkg unit Pack of 1.

Description	Order no.
Dispensette® drum extraction system	704261
Tripod connection for wall mount, stainless steel, Dispensette® extraction system	704268
Table/rack clamp for wall mount for Dispensette® extraction system	704272



14 Repairs

14.1 Sending for repair

NOTICE Transporting hazardous materials without approval is prohibited by law.

Clean the instrument thoroughly and decontaminate!

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

Outside USA and Canada

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

Within USA and Canada

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

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

Contact addresses

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

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

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

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

www.brand.co.in

15 Calibration service

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

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

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

For customers outside Germany

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

16 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.

17 Disposal

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

Table des matières

1 Introduction 104
- 1.1 Contenu de la boîte 104
- 1.2 Utiliser le mode d'emploi 104

2 Règles de sécurité 106
- 2.1 Consignes générales de sécurité 106
- 2.2 Groupe cible 107
- 2.3 Utilisation non conforme 107
- 2.4 Mauvaise utilisation prévisible 107
- 2.5 Fonctionnement 107
- 2.6 Limites d'emploi 109
- 2.7 Restrictions d'emploi 109
- 2.8 Interdictions d'emploi 109
- 2.9 Conditions de stockage 110
- 2.10 Guide de sélection de l'appareil 111

3 Éléments fonctionnels et de commande 113

4 Mise en service 115
- 4.1 Premiers pas 115
- 4.2 Purge de l'appareil 116

5 Commande 118
- 5.1 Distribution 118
- 5.2 Accessoires 119

6 Limites d'erreur 122

7 Contrôle du volume (calibrage) 123

8 Ajustage 124
- 8.1 Type Digitale 124
- 8.2 Type Analogique 125

9 Nettoyage 127
- 9.1 Nettoyage Type Analogique, Type Fixe 127
- 9.2 Nettoyage Type Digitale 129
- 9.3 Remplacement de la canule de distribution/ des soupapes 132

10 Autoclavage 136

11 Dysfonctionnement - que faire ? 137

12 Marquage sur le produit 139

13 Informations sur la commande 140

14 Réparation 148
- 14.1 Retour pour réparation 148

15 Service de calibrage 149

16 Responsabilité pour défauts 150

17 Évacuation 151

1 Introduction

1.1 Contenu de la boîte

Distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S ou Dispensette® S Organic, pour flacons filetés GL 45, canule de distribution ou canule de distribution avec soupape de purge, tube d'aspiration télescopique, tube pour distribution inversée (en option pour l'appareil avec soupape de purge), clé de montage, différents adaptateurs de flacon, ainsi qu'un certificat de qualité et le présent mode d'emploi.

Volume nominal ml	Adaptateur pour filetage de flacon, PP	Tube d'aspiration Longueur mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Utiliser le mode d'emploi

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

1.2.1 Les mentions d'avertissement et leur signification

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

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

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

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

1.2.2 Symboles utilisés dans le guide

⚠ Le signe avertit d'un danger potentiel.

Le signe invite à porter une protection oculaire.

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

1.2.3 Affichage de descriptions d'actions

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

2 Règles de sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

À lire attentivement !

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

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

- Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon a vis.
- Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
- Du réactif risque de s'accumuler dans le capuchon à vis de la canule de distribution. Il faut donc nettoyer le capuchon à vis régulièrement.
- Pour empêcher les petits flacons de basculer et en cas d'utilisation du tuyau de distribution flexible : utiliser un support de flacon.
- 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 (Premiers pas, p. 115, Fig. 3).
- Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.

2.2 Groupe cible

Le mode d'emploi s'adresse aux utilisateurs qui utilisent l'appareil de laboratoire dans le cadre de leur activité professionnelle. Les utilisateurs sont familiarisés avec les règles de sécurité et les méthodes de travail typiques des laboratoires et sont formés en conséquence. Ils peuvent identifier les dangers éventuels et s'en protéger. Le mode d'emploi présuppose cette connaissance spécialisée et ne remplace pas une formation basique dans un laboratoire ou une formation spécifique à la sécurité.

2.3 Utilisation non conforme

L'utilisation non conforme de l'appareil de laboratoire peut entraîner différents risques. Ces risques sont notamment les suivants : distribution imprécise des fluides, dommages à l'équipement de laboratoire et risques de contamination, d'infection et de blessure par contact avec les fluides dosés.

Toute utilisation est considérée comme non conforme si l'appareil de laboratoire n'est pas utilisé pour doser des liquides dans le cadre des limites d'utilisation définies.

2.4 Mauvaise utilisation prévisible

Une mauvaise utilisation typique est un dosage incomplet de liquides, c'est-à-dire dans le cas que du liquide résiduel reste dans l'appareil si le piston n'est pas complètement abaissé. Si c'est le cas, du liquide s'échappera au fil du temps du bord supérieur du cylindre de distribution en raison de sa construction.

Une autre mauvaise utilisation typique est le nettoyage insuffisant en cas de liquides cristallisants ou hygroscopiques. Cela entraîne le blocage des pistons ou des soupapes. Dans le cas de liquides hygroscopiques, cela entraîne une accumulation de liquide au niveau de la soupape de purge et du cylindre de distribution.

2.5 Fonctionnement

Les distributeurs adaptables sur flacon Dispensette® S et Dispensette® S Organic servent à distribuer les liquides directement à partir du flacon de réserve. Ils sont disponibles dans les versions Digitale,

Analogique et Fixe. Les appareils sont identifiés par la mention DE-M et sont équipés en option d'une soupape de purge.

- Dispensette® S offre un très large éventail d'applications pour la distribution de réactifs corrosifs tels que les acides très concentrés comme H_3PO_4, H_2SO_4, les lessives alcalines comme NaOH, KOH, les solutions salines, ainsi qu'un grand nombre de solvants polaires.
- Dispensette® S Organic sert à distribuer des solvants organiques, par ex. des hydrocarbures chlorés et fluorés comme le trichlorotrifluoroéthane et le dichlorméthane, ou des acides comme HCl et HNO_3 concentrés, ainsi que l'acide trifluoracétique (TFA), le tétrahydrofurane (THF) et les peroxydes.

AVIS! Pour choisir le bon appareil pour votre application, consulter les interdictions d'emploi correspondantes et le 'guide de sélection de l'appareil' suivant.

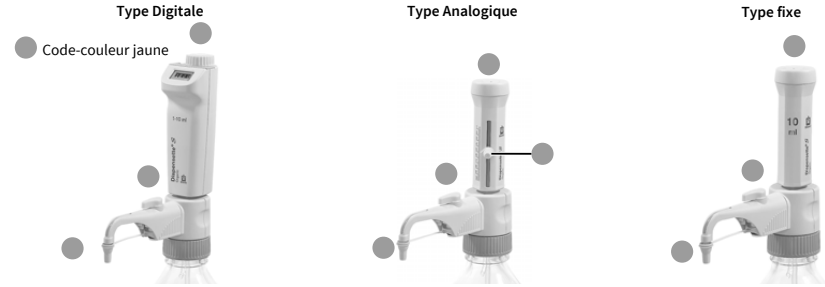
AVIS! **Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) :** pour le dosage de l'acide fluorhydrique (HF), nous recommandons le distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S Trace Analysis à ressort de soupape en platine iridié (voir mode d'emploi individuel).

2.5.1 Codes couleur

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Utilisation

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

Dispensette® S	Verre borosilicaté, céramique Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platine iridié, PP (capuchon à vis, Adaptateur pour flacon).
Dispensette® S Organic	Verre borosilicaté, céramique Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantale, PP (capuchon à vis, adaptateur pour flacon).

AVIS! **Adaptateur pour flacon**: il est également possible d'utiliser des adaptateurs pour flacon ETFE/PTFE (Accessoires/Pièces de rechange). L'utilisateur doit vérifier scrupuleusement que les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont adaptés.

AVIS! **Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) :** pour le dosage de l'acide fluorhydrique (HF), nous recommandons le distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S Trace Analysis à ressort de soupape en platine iridié (voir mode d'emploi individuel).

2.6 Limites d'emploi

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

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

2.7 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. 127.
- 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.
- L'appareil est conçu pour des applications générales en laboratoire et répond aux exigences des normes applicables, par exemple la norme DIN EN ISO 8655. L'utilisation de l'appareil pour des cas d'application particuliers (par ex. pour l'analyse de traces, dans le domaine alimentaire, etc.) doit être soigneusement examinée par l'utilisateur lui-même. Il n'existe pas d'homologations spéciales pour des applications particulières par ex. pour la production ou l'administration de produits alimentaires, pharmaceutiques ou cosmétiques.

2.8 Interdictions d'emploi

Ne jamais utiliser Dispensette® S pour :

- les liquides attaquant Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA et PTFE (par ex. l'azoture de sodium dissous*)
- les liquides attaquant le verre borosilicaté (par ex. l'acide fluorhydrique)

- les liquides se décomposant par catalysation au platine iridié (par ex. H_2O_2)
- l'acide chlorhydrique > 20 % et l'acide nitrique > 30 %
- le tétrahydrofurane
- l'acide trifluoracétique
- les liquides explosifs
- 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
- Les liquides qui ont tendance à se polymériser spontanément (par exemple, les colles et leurs composants)
- les liquides attaquant le PP (capuchon à vis et adaptateur de flacon)**

Ne jamais utiliser Dispensette® S Organic pour :

- les liquides attaquant Al_2O_3, tantale, ETFE, FEP, PFA et PTFE (par ex. l'acide de sodium dissous*)
- les liquides attaquant le verre borosilicaté (par ex. l'acide fluorhydrique)
- les lessives et solutions salines
- les liquides explosifs
- 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
- Les liquides qui ont tendance à se polymériser spontanément (par exemple, les colles et leurs composants)
- Liquides qui attaquent PP (par exemple, tétrachlorure de carbone, dichlorométhane ou chloroforme). Le bouchon à vis et l'adaptateur de bouteille sont en PP**

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

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

2.9 Conditions de stockage

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

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

2.10 Guide de sélection de l'appareil

AVIS! **Acide fluorhydrique (HF) :** Pour le dosage de l'acide fluorhydrique (HF), nous recommandons le distributeur adaptable sur flacon Dispensette S Trace Analysis à ressort de soupape en platine iridié. Voir le mode d'emploi séparé à l'adresse www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-diéthylbenzène	✓	✓
1,4-dioxane	—	✓
1-butanol	✓	✓
Décan-1-ol	✓	✓
Acétaldéhyde	✓	✓
Acétone	✓	✓
Acétonitrile	✓	✓
Acétophénone	—	✓
Acétylacétone	✓	✓
Chlorure d'acétyle	—	✓
Acide adipique	✓	—
Alcool allylique	✓	✓
Chlorure d'aluminium	✓	—
Acide formique, ≤ 100 %	—	✓
Acides aminés	✓	—
Ammoniac, ≤ 20 %	✓	✓
Ammoniac, 20-30 %	—	✓
Chlorure d'ammonium	✓	—
Fluorure d'ammonium	✓	—
Sulfate d'ammonium	✓	—
Alcool amylique (pentanol)	✓	✓
Chlorure d'amyle (chloropentane)	—	✓
Aniline	✓	✓
Huiles essentielles (huiles aromatiques)	—	✓
Chlorure de baryum	✓	—
Benzaldéhyde	✓	✓
Essence (essence de pétrole), point d'ébullition 70-180 °C	—	✓
Ester méthylique de l'acide benzoïque	✓	✓
Benzène	✓	✓
Chlorure de benzoyle	✓	✓
Alcool benzylique	✓	✓
Benzylamine	✓	✓
Chlorure de benzyle	✓	✓
Acide borique, ≤ 10 %	✓	✓
Acide pyruvique	✓	✓
Bromobenzène	✓	✓
Bromnaphtalène	✓	✓
Acide bromhydrique	—	✓
Butanediol	✓	✓
Acide butyrique	✓	✓
Acétate de butyle	✓	✓
Butylamine	✓	✓

	S	S Org.
Éther méthylique de butyle	✓	✓
Carbonate de calcium	✓	—
Chlorure de calcium	✓	—
Hydroxyde de calcium	✓	—
Hypochlorite de calcium	✓	—
Chloroacétaldéhyde, ≤ 45 %	✓	✓
Chloracétone	✓	✓
Chlorobenzène	✓	✓
Chlorobutane	✓	✓
Acide chloracétique	✓	✓
Chlornaphtalène	✓	✓
Chloroforme	—	✓
Acide chlorosulfonique	—	✓
Acide chromique, ≤ 50 %	✓	✓
Acide chromosulfurique	✓	—
Coumène (isopropylbenzène)	✓	✓
Cyclohexane	—	✓
Cyclohexanone	✓	✓
Cyclopentane	—	✓
Décan	✓	✓
Éther dibenzylique	✓	✓
Dichlorobenzène	✓	✓
Acide dichloroacétique	—	✓
Dichloroéthane	—	✓
Dichloroéthylène	—	✓
Dichlorométhane	—	✓
Huile diesel (mazout), point d'ébullition 250-350 °C	—	✓
Diéthanolamine	✓	✓
Diéthylamine	✓	✓
Diéthylène glycol	✓	✓
Éther diéthylique	—	✓
Diméthylaniline	✓	—
Diméthylformamide (DMF)	✓	✓
Diméthylsulfoxyde (DMSO)	✓	✓
Éther diphénylique	✓	✓
Acide acétique, ≤ 96 %	✓	✓
Acide acétique, 100 % (acide acétique glacial)	✓	✓
Anhydride acétique	—	✓
Éthanol	✓	✓
Éthanolamine	✓	✓
Acétate d'éthyle	✓	✓
Éthylbenzène	—	✓
Chlorure d'éthylène	—	✓
Éthylméthylcétone	✓	✓
Acide fluoroacétique	—	✓
Formaldéhyde, ≤ 40 %	✓	—
Formamide	✓	✓
Glycol (éthylène glycol)	✓	✓
Acide glycolique, ≤ 50 %	✓	—
Glycérine	✓	✓
Urée	✓	—
Huile de chauffage (diesel), point d'ébullition 250-350 °C	—	✓
Heptane	—	✓
Hexane	—	✓
Hexanol	✓	✓

	S	S Org.
Acide hexanique	✓	✓
Acide iodhydrique, ≤ 57 % **	✓	✓
Alcool isoamylique	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctane	—	✓
Isopropanol (propanol-2)	✓	✓
Éther isopropylique	✓	✓
Chlorure de potassium	✓	—
Dichromate de potassium	✓	—
Hydroxyde de potassium	✓	—
Permanganate de potassium	✓	—
Kresol	—	✓
Sulfate de cuivre	✓	—
Méthanol	✓	✓
Méthoxybenzène	✓	✓
Méthyl-tertio-butyl-éther (MTBE)	✓	✓
Chlorure de méthylène	—	✓
Formiate de méthyle	✓	✓
Méthylpropylcétone	✓	✓
Acide lactique	✓	—
Huile minérale (huile moteur)	✓	✓
Acide monochloroacétique	✓	✓
Acétate de n-amyle	✓	✓
Acétate de sodium	✓	—
Chlorure de sodium	✓	—
Dichromate de sodium	✓	—
Fluorure de sodium	✓	—
Hypochlorite de sodium	✓	—
Soude caustique, ≤ 30 %	✓	—
Nitrobenzène	✓	✓
Acide oléique	✓	✓
Acide oxalique	✓	—
Pentane	—	✓
Perchloréthylène	—	✓
Acide perchlorique	✓	✓
Acide peracétique	—	✓
Éther de pétrole, point d'ébullition 40-70 °C	—	✓
Pétrole, point d'ébullition 180-220 °C	—	✓
Phénol	✓	✓
Phényléthanol	✓	✓
Phénylhydrazine	✓	✓
Acide phosphorique, ≤ 85 %	✓	✓
Pipéridine	✓	✓
Acide propionique	✓	✓
Propylène glycol (propanediol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓
Salicylaldéhyde	✓	✓
Acide nitrique, ≤ 30 %	✓	✓
Acide nitrique, 30-70 % */ **/ ***	—	✓
Acide chlorhydrique, ≤ 20 %	✓	✓
Acide chlorhydrique, 20-37 % **	—	✓
Acide sulfurique, ≤ 98 %	✓	✓
Acétate d'argent	✓	—

	S	S Org.
Nitrate d'argent	✓	—
Cocktail de scintillations	✓	✓
Térébenthine	—	✓
Tétrachloroéthylène	—	✓
Tétrachlorure de carbone	—	✓
Tétrahydrofurane (THF) */ **	—	✓
Hydroxyde de tétraméthy-lammonium	✓	—
Toluène	—	✓
Trichlorobenzène	—	✓
Acide trichloracétique	—	✓
Trichloroéthane	—	✓
Trichloréthylène	—	✓
Trichlorotrifluoroéthane	—	✓
Triéthanolamine	✓	✓
Triéthylène glycol	✓	✓
Acide trifluoroacétique (TFA)	—	✓
Trifluoroéthane	—	✓
Peroxyde d'hydrogène, ≤ 35 %	—	✓
Acide tartrique	✓	—
Xylène	—	✓

	S	S Org.
Chlorure de zinc, ≤ 10 %	✓	—
Sulfate de zinc, ≤ 10 %	✓	—

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. Outre les produits chimiques mentionnés ci-dessus, il est possible de doser un grand nombre de solutions salines organiques ou inorganiques (par ex. tampons biologiques), de détergents biologiques ainsi que de milieux pour la culture cellulaire. Si vous avez besoin de déclarations sur des produits chimiques qui ne soient pas mentionnés dans la liste, n'hésitez pas à contacter BRAND.

Date : 1024/16

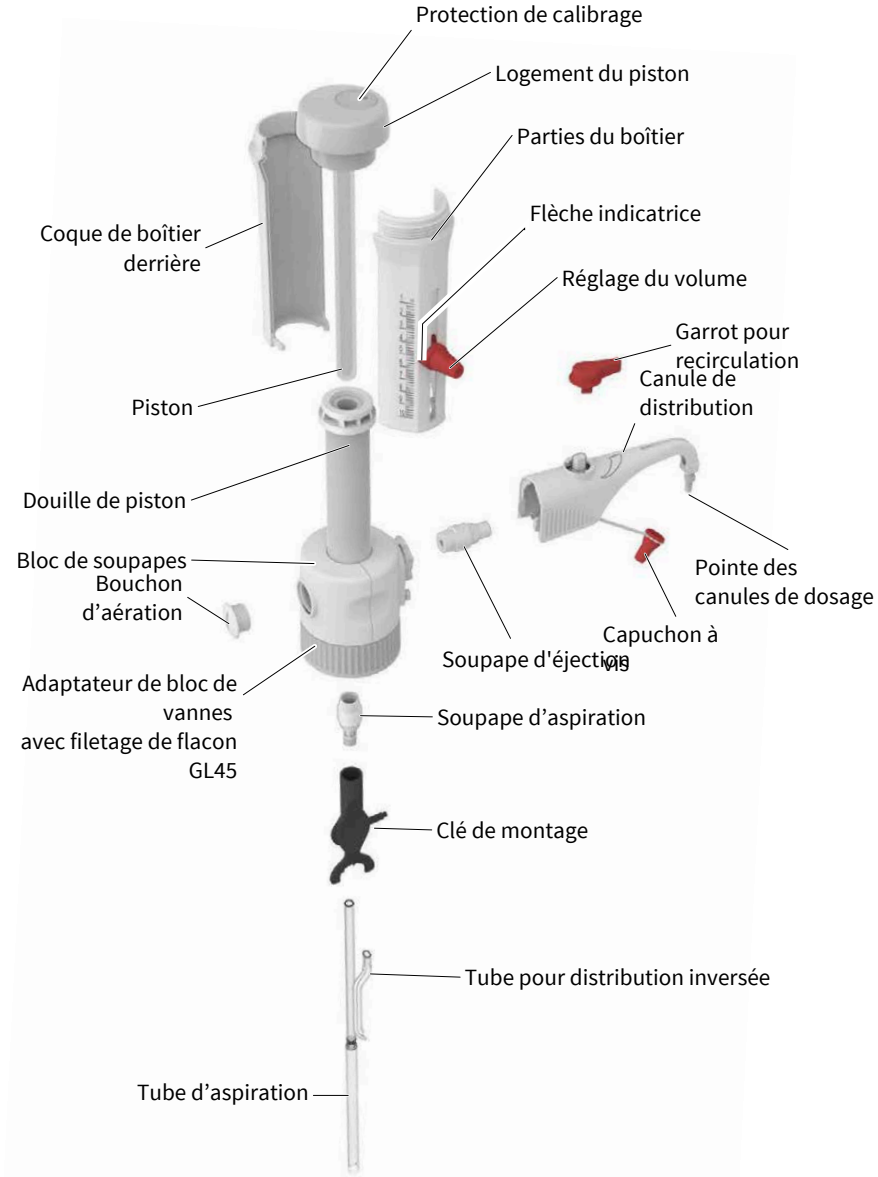
* Utiliser un adaptateur pour bouteille ETFE/PTFE

** Monter le joint en PTFE pour bloc de soupapes

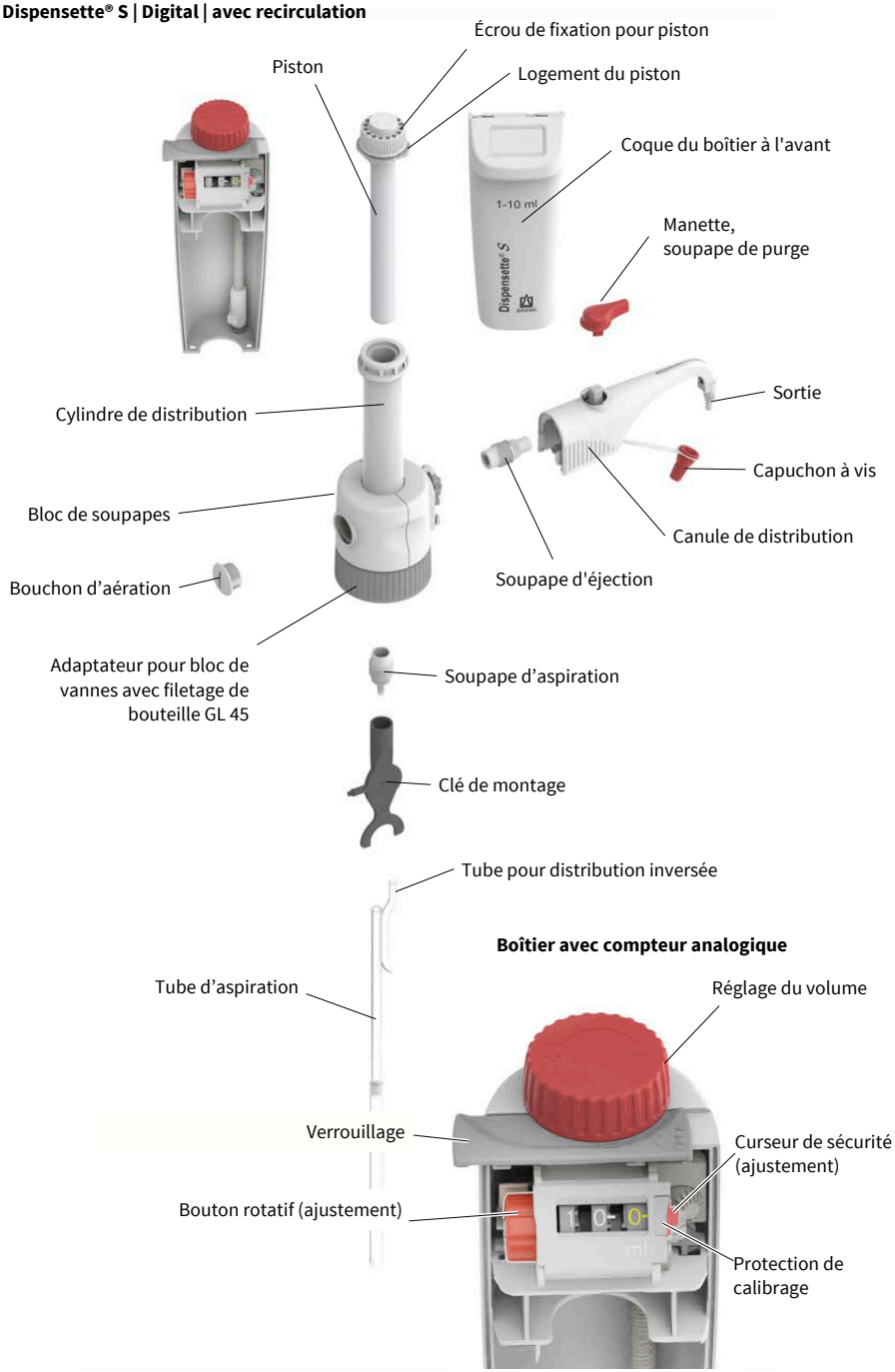
*** Utiliser dispensette S Organic Analog.

3 Éléments fonctionnels et de commande

Dispensette® S | Analogique | avec recirculation



Dispensette® S | Digital | avec recirculation



4 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure par des fluides dangereux

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

4.1 Premiers pas

1. Monter le tube d'aspiration/pour recirculation

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

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



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

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

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

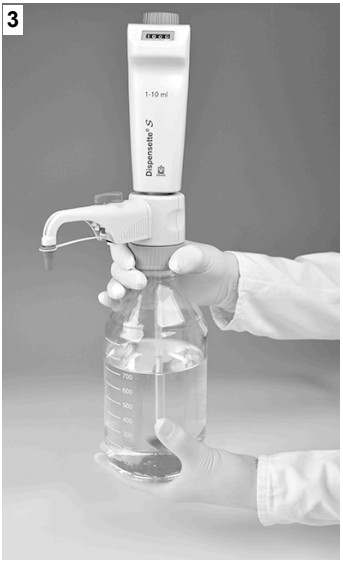
2. Monter l'appareil sur le flacon et l'orienter

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

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



3. Transporter l'appareil



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

a. Pour les flacons avec des filetages de taille différente, choisir l'adaptateur approprié.
b. Ne transporter l'appareil monté sur le flacon de réactif que de la façon indiquée sur l'illustration !

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

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

4.2 Purge de l'appareil

AVIS! **Rincer soigneusement**l'**appareil :**
avant la première utilisation, rincer soigneusement l'appareil et jeter les premières doses. Éviter les éclaboussures car il pourrait y avoir des résidus d'éthanol et de glycérine dans l'appareil.

Appareil avec soupape de purge



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

⚠ **AVERTISSEMENT! Projections de liquide :**
ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon a vis !

Ouvrir le bouchon à vis avec précaution, car des résidus de liquide peuvent s'y accumuler.

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



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



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



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



Appareil sans soupape de purge

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

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

5 Commande

⚠ AVERTISSEMENT

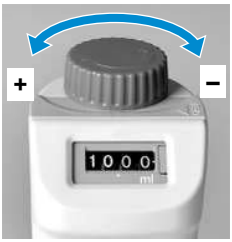


À respecter à chaque utilisation, en particulier avec des liquides dangereux

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

5.1 Distribution

1. Choisir le volume



Analogique : tourner la molette de réglage du volume jusqu'à ce que le volume souhaité soit indiqué (compteur mécanique).



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



Fixe : le volume est fixe et ne peut pas être modifié.

2. Doser



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

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

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

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



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

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



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

5.2 Accessoires

5.2.1 Tuyau de distribution flexible avec soupape de purge

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de contact avec le fluide si le tuyau est endommagé

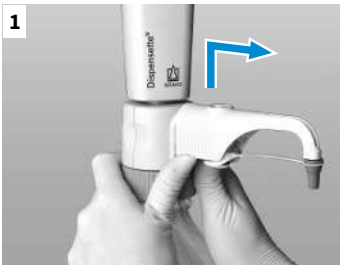


Si le tuyau est endommagé, il peut y avoir un contact avec le fluide. Avant chaque utilisation, vérifiez que le tuyau n'est pas endommagé (p. ex. points de pliage et similaires) et remplacez-le.

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

Pour le dosage en série, on peut utiliser le tuyau de dosage flexible pour les distributeurs de flacons à sommet Dispensette® S et Dispensette® S Organic (Accessoires/Pièces de rechange).

Les valeurs de l'exactitude et du coefficient de variation indiquées de l'appareil ne sont obtenues que pour la distribution de volumes > 2 ml et uniquement si l'opération vers les butées supérieure et inférieure est régulière et sans à-coups. La longueur maximum du tuyau flexible étiré est de max. 800 mm. Avant utilisation, s'assurer que le tuyau flexible est parfaitement enroulé en spires régulières et n'est pas plié. Il convient d'observer les interdictions d'emploi de l'appareil utilisé.

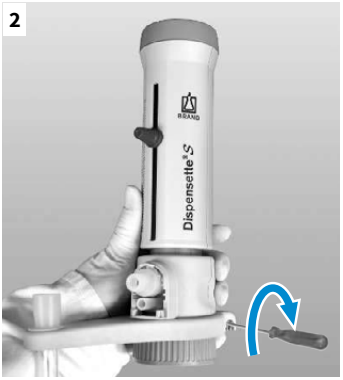


Prérequis:

> Si l'appareil était en cours d'utilisation, il doit être nettoyé avant la pose du tuyau de distribution flexible (voir Nettoyage, p. 127).

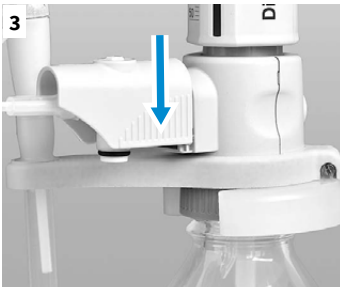
a. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape en position 'purge' et retirer le levier de soupape par le haut.

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.

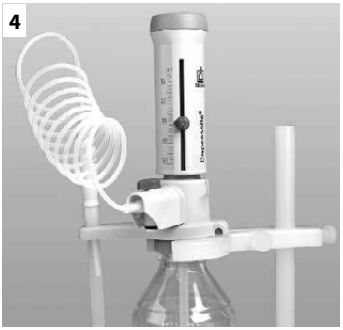


c. Enfoncer le support du tuyau de distribution flexible par le bas sur le bloc de soupapes et visser. Pour cela, l'appareil ne doit pas être monté sur un flacon. Monter le tube collecteur.

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 (voir instructions d'assemblage « Tuyau de distribution flexible pour Dispensette® S »).

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

5.2.2 Tube de séchage

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

Voir aussi Accessoires/Pièces de rechange.

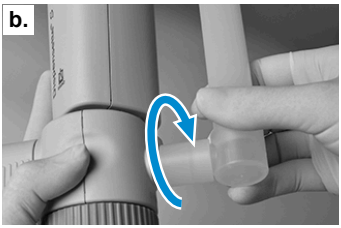
a. Dévisser le bouchon d'aération à l'aide de le clé de montage.

b. Visser le tube de séchage rempli.

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

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





5.2.3 Joint pour bloc de soupapes

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



5.2.4 Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer

Pour les milieux stériles, nous recommandons le bouchon d'aération avec cône Luer pour le raccordement d'un filtre microporeux. Il offre une protection renforcée contre la contamination par l'air aspiré (Accessoires/Pièces de rechange).

a. Dévisser le bouchon d'aération (voir 'Montage du tube de séchage', Fig. a).

b. Visser le bouchon d'aération avec le cône Luer.

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

d. Introduire un filtre stérile disponible dans le commerce dans le cône Luer.





6 Limites d'erreur

⚠ 20 °C Ex

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	R* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	R* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*E = Exactitude, CV = Coefficient de variation					

AVIS! Les limites d'erreur de la norme DIN EN ISO 8655-5 sont nettement inférieures. La somme des limites d'erreur LE = E + 2 CV permet de calculer approximativement l'erreur totale maximale pour une mesure individuelle (pour la taille 25 ml : 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Contrôle du volume (calibrage)

Selon l'utilisation, nous recommandons de réaliser un contrôle gravimétrique du volume de l'appareil tous les 3 à 12 mois. Ce cycle doit être adapté en fonction des exigences individuelles. Le contrôle gravimétrique du volume conformément à la norme DIN EN ISO 8655-6 (pour les conditions de mesure, voir Limites d'erreur, p. 122) se déroule selon les étapes suivantes :

1. Préparer l'appareil

Nettoyer l'appareil (Nettoyage, p. 127), le remplir de liquide de contrôle (eau distillée) et le purger soigneusement.

2. Vérifier le volume

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

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

c. Essuyer la pointe de la canule de distribution.

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

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

Calcul (pour volume nominal)

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

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

Valeur moyenne :

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

Volume moyen :

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

Exactitude* :

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

Déviation standard* :

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

Coefficient de variation* :

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

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

AVIS! Les instructions de contrôle (SOP) sont disponibles en téléchargement sur www.brand.de.

8 Ajustage

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

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

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

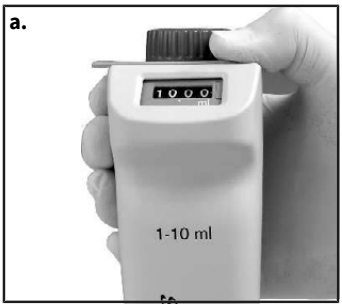
c. Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).

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

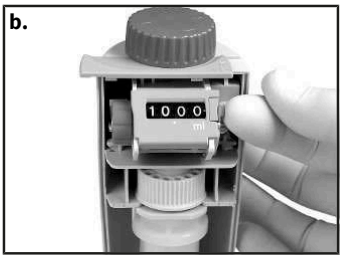
Exemple

Pour un volume nominal de 10,00 ml, le contrôle gravimétrique d'un appareil de 10 ml donne une valeur réelle de 9,90 ml.

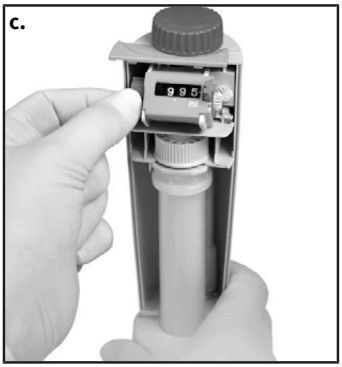
8.1 Type Digitale



a. Pousser le verrouillage vers la gauche et retirer la partie avant du boîtier.



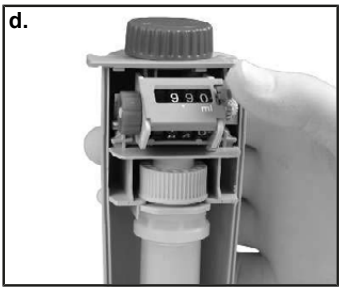
b. Extraire la rondelle de sécurité. Le couvercle d'ajustement se détache. Enlever le couvercle d'ajustement.



c. Tirer le bouton rouge pour désaccoupler les roues dentées. Régler la valeur réelle déterminée (par ex. 9,90 ml).

Volume nominal [ml]	Digitale max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

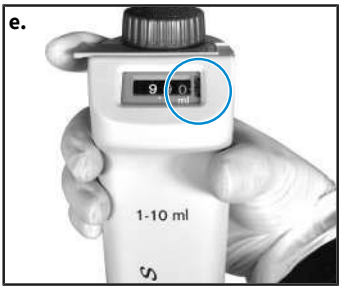
d. Réinsérer le bouton rotatif rouge puis la rondelle de sécurité.



e. Fermer le boîtier et pousser le verrouillage vers la droite.

⇨ L'ajustage est terminé.

⇨ Le changement de l'ajustage d'usine sera indiqué par un signe rouge (cercle).

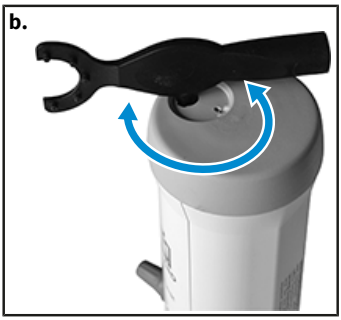


8.2 Type Analogique

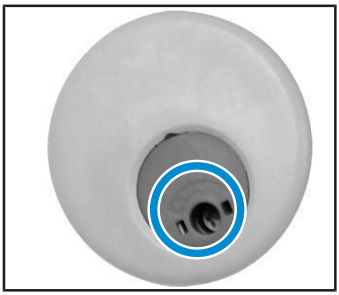
a. Introduire la tige de la clé de montage dans le couvercle d'ajustement (Pos. 1) et rompre ce dernier par un mouvement de rotation. Enlever le couvercle d'ajustement.



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



Volume nominal	Analogique/Fixe max. +/- [µl]	un tour correspond à [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. L’ajustage est terminé.

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

9 Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT



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

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

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

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

- Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois
- Immédiatement, si le piston devient difficile à manœuvrer.
- Avant de changer de liquide.
- Avant de stocker l'appareil.
- Après avoir stocké l'appareil.
- Avant de démonter l'appareil.
- Avant de passer l'appareil à l'autoclave.
- Avant de remplacer une ou plusieurs soupapes.
- Régulièrement, si vous utilisez des liquides qui forment des dépôts (par exemple des solutions cristallisantes).
- Régulièrement, lorsque du liquide s'est accumulé dans le couvercle à vis.
- Régulièrement, si vous utilisez des liquides hygroscopiques (par exemple de l'acide sulfurique concentré).

9.1 Nettoyage Type Analogique, Type Fixe

1. Vider complètement l'appareil

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

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

2. Rincer l'appareil

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

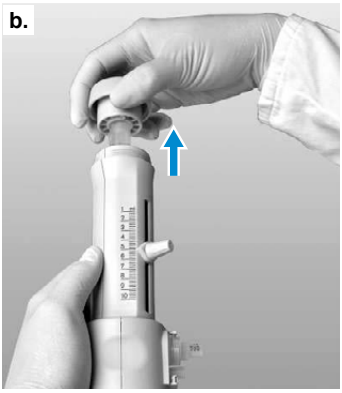
AVIS! **Recirculation**
Si une soupape de recirculation est disponible, remplir complètement l'appareil plusieurs fois, même en position de recirculation, et le vider par le biais du recirculation.

3. Démonter le piston



a. Tenir les coques du boîtier et dévisser complètement le palier du piston en le tournant vers la gauche.

AVIS! **Ne pas échanger les pistons entre eux**
Les pistons des appareils sont ajustés individuellement et ne doivent pas être intervertis avec les pistons d'autres appareils !



b. Sortir le piston avec précaution.

4. Nettoyer le piston et le cylindre et monter l'appareil

a. Nettoyer le piston et le cylindre. Enlever avec précaution les dépôts présents sur le bord supérieur du cylindre de distribution, par exemple à l'aide d'une brosse pour flacons et d'une fine couche d'eau savonneuse.

b. Rincer le piston et le cylindre à l'eau désionisée et les sécher soigneusement.

c. Mettre la canule de dosage en place pour ouvrir la soupape d'éjection.

a.



d. Saisir le piston par l'extrémité et l'insérer délicatement à fond dans le cylindre, **verticalement et en tournant,** puis remonter l'appareil.

d.



9.2 Nettoyage Type Digitale

1. Vider complètement l'appareil

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

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

2. Rincer l'appareil

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

AVIS! **Recirculation**

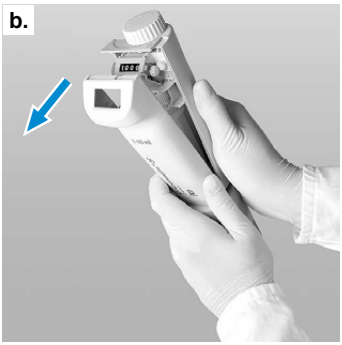
Si une soupape de recirculation est disponible, remplir complètement l'appareil plusieurs fois, même en position de recirculation, et le vider par le biais du recirculation.

3. Démonter le piston



a. N'effectuer le montage et le démontage uniquement avec l'appareil réglé sur le volume maximal. Pour ce faire, tourner la molette de réglage du volume jusqu'à la butée dans la direction +- (=volume maximal).

AVIS! **Ne pas échanger les pistons entre eux**
Les pistons des appareils sont ajustés individuellement et ne doivent pas être intervertis avec les pistons d'autres appareils !



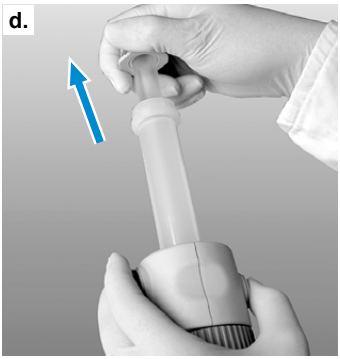
b. Pousser le verrouillage vers la gauche.

c. Retirer la partie avant du boîtier.



d. Avec la clé de montage, desserrer l'écrou de fixation du piston et extraire la partie arrière du boîtier vers l'arrière.

e. Extraire avec précaution le piston du cylindre.



4. Nettoyer le piston et le cylindre et monter l'appareil

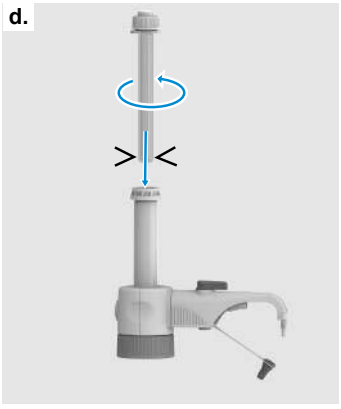
a. Nettoyer le piston et le cylindre. Enlever avec précaution les dépôts présents sur le bord supérieur du cylindre de distribution, par exemple à l'aide d'une brosse pour flacons et d'une fine couche d'eau savonneuse.

b. Rincer le piston et le cylindre à l'eau désionisée et les sécher soigneusement.

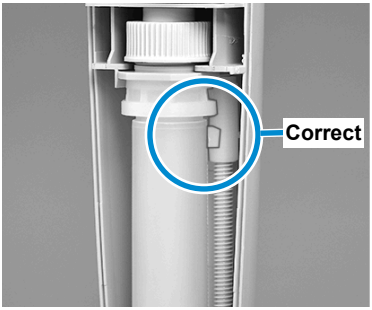
c. Mettre la canule de dosage en place pour ouvrir la soupape d'éjection.

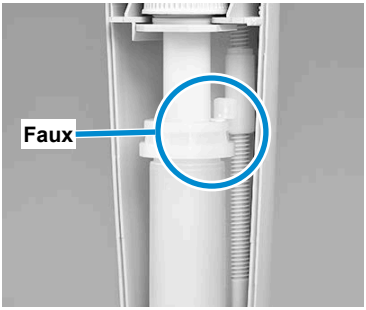


d. Saisir le piston par l'extrémité et l'insérer délicatement à fond dans le cylindre, **verticalement et en tournant,** puis remonter l'appareil.



AVIS! **Dispensette S/S Organic Digital :**
positionner correctement le segment de butée lors de l'assemblage.
Le segment de la butée doit se trouver sous la bague de butée du cylindre. Lors du serrage de l'écrou de fixation du piston à l'aide de la clé de montage, le module de piston/vérin doit être appuyé du pouce vers l'arrière dans le sens de la face arrière du boîtier.

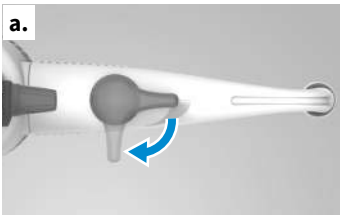




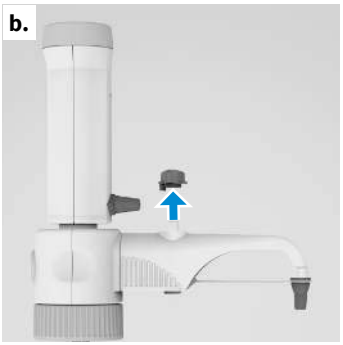
9.3 Remplacement de la canule de distribution/ des soupapes

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

9.3.1 Remplacement de la canule de distribution

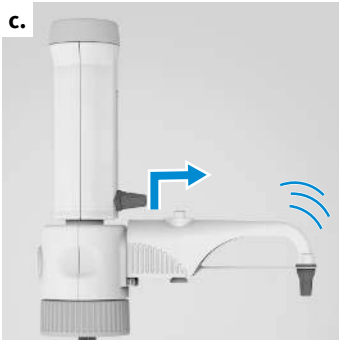


a. Pour les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape sur 'purge'.



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

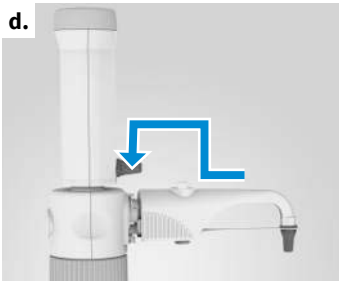
c. Pousser le boîtier de la canule de distribution entièrement vers le haut et retirer cette dernière par l'avant en lui imprimant de légers mouvements de va-et-vient vers le haut et vers le bas.



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

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

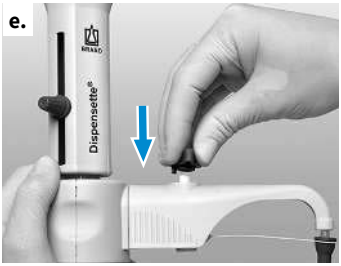
Pousser la canule de dosage sur la soupape jusqu'à la butée.
Pousser la canule de dosage vers le bas pour la verrouiller.



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

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

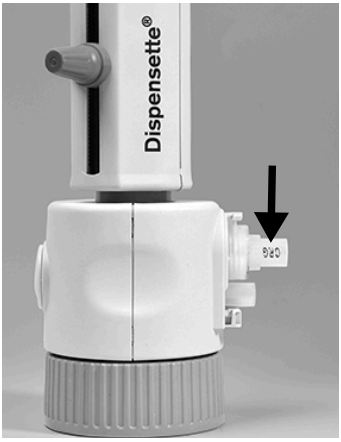
g. Après le remplacement, effectuer un test de fonctionnement.



9.3.2 Remplacement des soupapes

AVIS! **Utiliser les bonnes vannes**
Toujours monter les soupapes prévues pour le type et la taille de l'appareil ! (Voir les données de commande, Informations de commande).

Pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic, on utilise des soupapes d'aspiration identiques mais des soupapes d'éjection différentes. Afin de permettre de les différencier, les soupapes de la Dispensette® S Organic sont repérées par le marquage **'ORG'** !



9.3.2.1 Remplacement de la soupape d’éjection

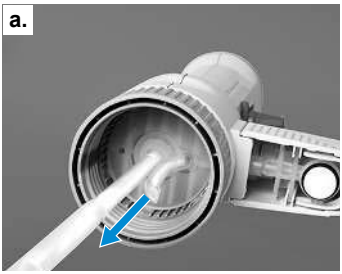


a. Après la dépose de la canule de distribution (voir Remplacement de la canule de distribution, p. 132), dévisser la soupape d’éjection à l’aide de la clé de montage.

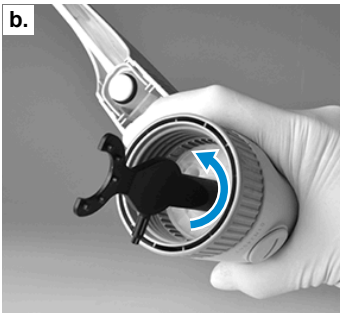
b. Visser la soupape d’aspiration neuve d’abord à la main, puis la serrer à l’aide de la clé de montage. Le filetage ne doit plus être visible.

AVIS! **Fermeture de sécurité dans la soupape d'éjection**
Soupape d'éjection La soupape d’éjection possède une bille de sécurité qui assure la fermeture automatique lorsque la canule de distribution n’est pas en place. La mise en place de la canule de distribution ouvre à nouveau la fermeture de sécurité.

9.3.2.2 Remplacement de la soupape d’aspiration



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



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

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

9.3.2.3 Desserrer la soupape d'aspiration bloquée

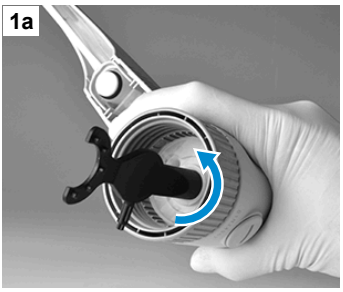
Si l’appareil ne peut pas être rempli et qu’une résistance élastique se fait sentir pendant la montée du piston, il se peut que la bille de la soupape soit bloquée.

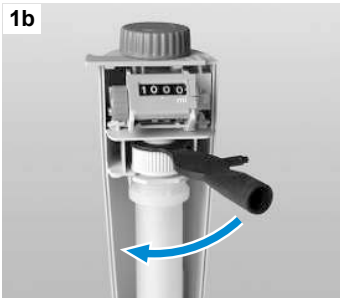
Dans ce cas, débloquer la bille de la soupape, par ex. par une légère pression à l’aide d’une pointe de pipette en plastique de 200 µl.

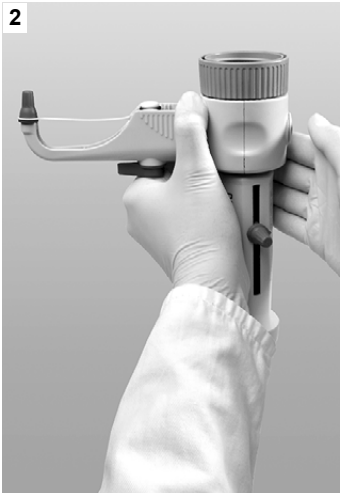


10 Autoclavage

L'appareil est autoclavable à 121 °C (250 °F), 2 bar et une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon la DIN EN 285.







a. Avant de passer dans l'autoclave, l'appareil doit être nettoyé soigneusement (Nettoyage, p. 127).

b. Ouvrir le bouchon à vis de la canule de distribution et, sur les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape en position 'distribution'.

c. Pour tous les appareils :
vérifier la bonne fixation de la soupape d'aspiration (fig. 1a) et, le cas échéant, serrer la soupape d'aspiration avant l'autoclavage.

Pour le type Digital :
vérifier en outre le bon serrage de la fixation pour piston (fig. 1b) et, le cas échéant, serrer la fixation du piston avant l'autoclavage.

d. Pour que la vapeur d'eau puisse pénétrer librement et afin d'éviter le blocage éventuel de la bille de soupape dans la soupape d'aspiration, tenir l'appareil verticalement vers le bas (le piston de distribution étant enfoncé) et tapoter légèrement contre les éléments du boîtier (Fig. 2).

Puis le poser à l'horizontale dans l'autoclave.

AVIS! Éviter absolument que l'appareil soit en contact avec des surfaces métalliques dans l'autoclave !

AVIS! **Laisser refroidir l'appareil**
Ne remettre l'appareil en place que lorsqu'il a atteint la température ambiante (temps de refroidissement d'environ 2 heures). Après chaque autoclavage, contrôler une éventuelle déformation ou détérioration de toutes les pièces. Les remplacer au besoin. L'efficacité de l'autoclavage doit être contrôlée par l'utilisateur lui-même.

11 Dysfonctionnement - que faire ?

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
Piston grippé ou bloqué.	Dépôts de cristaux Salissures	Arrêter immédiatement la distribution. Libérer le piston en le tournant. Ne pas démonter l'appareil. Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 127).
	Le cylindre de distribution ou le piston est cassé.	Si le cylindre de distribution ou le piston est cassé, remplacez l'appareil. Dans ce cas, une réparation n'est pas possible.
Remplissage impossible	Bouton de réglage du volume à la butée inférieure.	Régler le volume souhaité (Distribution, p. 118).
	Soupape d'aspiration collée	Dévisser la soupape d'aspiration du bloc de soupapes, la nettoyer. Si la bille de la soupape est collée, la décoller à l'aide d'une pointe de pipette en plastique de 200 µl (Desserrer la soupape d'aspiration bloquée, p. 135), si besoin est, remplacer la soupape d'aspiration.
Distribution impossible	Soupape d'éjection collée	Dévisser la soupape d'éjection du bloc de soupapes, la nettoyer, éventuellement remplacer la soupape d'éjection. Si la bille de soupape est bloquée, la débloquer à l'aide d'une pointe en plastique de 200 µl.
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 des soupapes 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. 116).
	Tube d'aspiration desserré ou endommagé.	Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement. Au besoin, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration.
	Soupapes souillées, déserrées ou détériorées.	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 127). Visser bien fermement

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
		les soupapes à l'aide de la clé de montage.
Volume distribué trop réduit.	Tube d'aspiration desserré ou endommagé.	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 127). Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement. Au besoin, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration (Remplacement de la canule de distribution, p. 132).
	Soupape d'aspiration desserrée ou endommagée.	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 127). Visser bien fermement la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage ; au besoin, remplacer la soupape d'aspiration.
Sortie de liquide entre appareil et flacon.	Tube pour distribution inversée n'est pas monté.	Monter le tube pour distribution inversée (Premiers pas, p. 115, fig. 3).
	Réactif très volatil distribué sans joint pour bloc de soupapes.	Monter le joint pour bloc de soupapes (Premiers pas, p. 115).
Sortie de liquide sur le bord supérieur du cylindre de distribution.	Piston pas dans la position la plus basse après la distribution.	Après l'utilisation, toujours presser le piston vers le bas jusqu'à la butée inférieure (le mettre en « position de parking »Distribution, p. 118)
	Un fluide de dosage hygroscopique entraîne une fuite de fluide.	Essuyer régulièrement les accumulations de liquide sur le bord supérieur du cylindre de dosage.

12 Marquage sur le produit

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

13 Informations sur la commande

AVIS! **Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) :** pour le dosage de l'acide fluorhydrique (HF), nous recommandons le distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S Trace Analysis à ressort de soupape en platine iridié (voir mode d'emploi individuel).

Dispensette® S, Digital



Volume ml	Division ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 – 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, analogique



Volume ml	Division ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 – 2	0,05	4600120	4600121
0,5 – 5	0,1	4600130	4600131
1 – 10	0,2	4600140	4600141
2,5 – 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, fixe



Volume ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Volume fixe au choix : 0,5-100 ml (à indiquer lors de la commande !)	4600290	4600291

AVIS! voir Contenu de la boîte, p. 104

Dispensette® S Organic, analogique



Volume ml	Division ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,5 – 5	0,02	4630330	4630331
1 – 10	0,05	4630340	4630341
2,5 – 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, analogique



Volume ml	Division ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,5 – 5	0,1	4630130	4630131
1 – 10	0,2	4630140	4630141
2,5 – 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, fixe



Volume ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Volume fixe au choix : 2-100 ml (à indiquer lors de la commande !)	4630290	4630291

Adaptateurs pour flacon



Filetage extérieur	pour filetage de flacon/pour rodage	Matériau	N° d'art.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* filetage en dent de scie

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

Canules de distribution sans soupape de purge

Canule de distribution sans soupape de purge pour Dispensette® S

Unité d'emb. 1 unité



Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	N° de commande
1, 2, 5, 10	pointe étirée	108	708002
5, 10	standard	108	708005
25, 50, 100	pointe étirée	135	708006
25, 50, 100	standard	135	708008

Canules de distribution avec soupape de purge pour Dispensette® S Organic

Unité d'emb. 1 unité

Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	N° de commande
5, 10	pointe étirée	108	708012
5, 10	standard	108	708014
25, 50, 100	pointe étirée	135	708016
25, 50, 100	standard	135	708019

Canules de distribution avec soupape de purge

Canule de distribution avec soupape de purge pour Dispensette® S

Unité d'emb. 1 unité



Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	N° de commande
1, 2, 5, 10	pointe étirée	108	708102
5, 10	standard	108	708104
25, 50, 100	pointe étirée	135	708106
25, 50, 100	standard	135	708109

Canules de distribution avec soupape de purge pour Dispensette® S Organic

Unité d'emb. 1 unité

Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	N° de commande
5, 10	pointe étirée	108	708112
5, 10	standard	108	708114
25, 50, 100	pointe étirée	135	708116
25, 50, 100	standard	135	708119

Tuyau de distribution flexible



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

Unité d'emb. 1 unité

* non approprié pour l'acide fluorhydrique (HF)

Volume nominal ml	Tuyau de dosage Diamètre extérieur	Diamètre intérieur du tuyau de dosage	Réf.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Soupape d'éjection pour Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/céramique/platine iridiée.

Aucun marquage sur la soupape.

Unité d'emb. 1 unité

pour volume nominal ml	Réf.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* avec marquage sur la soupape '1 +2'

Soupape d'éjection pour Dispensette® S Organic

PFA/Boro 3.3/céramique/tantale.

Marquage 'ORG' sur la soupape.

Unité d'emb. 1 unité



pour volume nominal ml	Réf.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Soupape d'aspiration pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/Boro 3.3/céramique.

Aucun marquage sur la soupape.

Unité d'emb. 1 unité

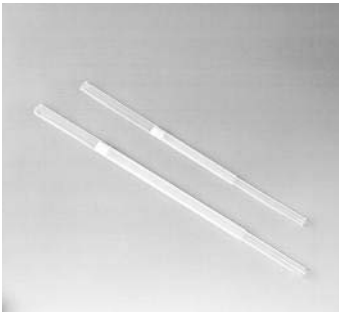


pour volume nominal ml	Réf.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubes d'aspiration télescopiques pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic

FEP. Longueur réglable individuellement.

Unité d'emb. 1 unité



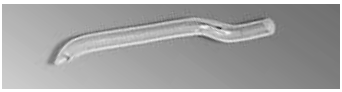
pour volume nominal ml	Diamètre extérieur mm	Longueur mm	N° de commande
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer



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

Tube pour distribution inversée



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

Clé d'ajustage et de montage



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

Joint pour bloc de soupapes



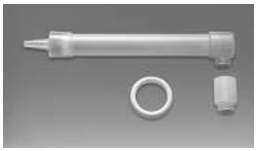
Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Joint pour bloc de soupapes. PTFE, pour milieux très volatils.	1 unité	704486

Support de flacon



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

Tube de séchage

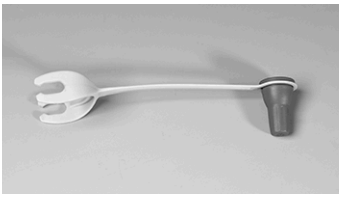


Désignation	Unité d'emb.	N° d'art.
Tube de séchage avec joint d'étanchéité en PTFE (sans granulé)	1 unité	707930

Capuchon à vis avec languette

Unité d'emb. 1 unité

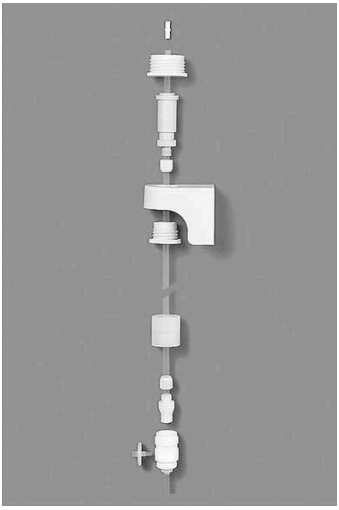
Description	Volume nominal ml	N° d'art.
PP, rouge, pour Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, jaune, pour Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE*, pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE*, pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031



Système de retrait du récipient Dispensette®

Unité d'emb. 1 unité

Description	Réf. de commande
Système de prélèvement Dispensette®	704261
Raccord à statif pour support mural, acier inoxydable, système de prélèvement Dispensette®	704268
Clip de table / d'étagère pour support mural pour système de prélèvement Dispensette®	704272



14 Réparation

14.1 Retour pour réparation

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

Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

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

En dehors des États-Unis et du Canada

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

Aux États-Unis et au Canada :

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

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

Adresses de contact

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

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

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

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

15 Service de calibrage

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

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

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

Pour les clients en dehors d'Allemagne

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

16 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.

17 Évacuation

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

Contenido

1 Introducción 153
1.1 Contenido de la entrega 153
1.2 Usar el manual de instrucciones 153

2 Disposiciones de seguridad 155
2.1 Disposiciones generales de seguridad 155
2.2 Grupo destinatario 156
2.3 Uso indebido 156
2.4 Uso indebido previsible 156
2.5 Función 157
2.6 Limitaciones de uso 158
2.7 Restricciones de uso 158
2.8 Condiciones de empleo 159
2.9 Condiciones de almacenamiento ... 160
2.10 Tabla de selección de dosificadores 161

3 Elementos de mando y funcionamiento 163

4 Puesta en marcha 165
4.1 Primeros pasos 165
4.2 Purga 166

5 Manejo 168
5.1 Dosificación 168
5.2 Accesorios 169

6 Límites de error 172

7 Control del volumen (calibración) 173

8 Ajuste 174
8.1 Modelo digital 174
8.2 Modelo analógico 175

9 Limpieza 177
9.1 Limpieza del modelo analógico y del modelo fijo 177
9.2 Limpieza del modelo digital 179
9.3 Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas 182

10 Esterilización en autoclave 186

11 ¿Qué hacer en caso de avería? 187

12 Marcado del producto 189

13 Información para pedidos 190

14 Reparación 199
14.1 Envíos para reparación 199

15 Servicio de calibrado 201

16 Responsabilidad por defectos 202

17 Eliminación 203

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

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

Volumen nominal en ml	Adaptadores para rosca de frascos, PP	Tubo de aspiración, longitud mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Usar el manual de instrucciones

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

1.2.1 Palabras indicadoras y su significado

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

1.2.2 Símbolos empleados en el manual


Los símbolos advierten de un posible peligro.


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


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


El símbolo insta a llevar protección ocular.


El símbolo insta a llevar ropa protectora.


El símbolo insta a llevar guantes protectores.



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

— —

1.2.3 Representación de las descripciones de las acciones

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

2 Disposiciones de seguridad

2.1 Disposiciones generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

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

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

- Esterilizar el equipo de laboratorio por autoclave solo si está permitido, según el manual de instrucciones.
- No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.
- No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
- En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por tal motivo, limpiar la caperuza a rosca de manera periódica.
- 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.
- No transportar nunca el aparato montado sobre el frasco de reactivo 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 (Primeros pasos, p. 165, fig. 3).
- No emplear nunca la fuerza. Al dosificar, desplazar siempre el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.

2.2 Grupo destinatario

Las instrucciones de uso se dirigen a usuarios que utilizan el equipo de laboratorio en el marco de su actividad laboral. Los usuarios están familiarizados y debidamente instruidos acerca de las disposiciones de seguridad habituales y el trabajo en el laboratorio. Le permiten detectar posibles peligros y protegerse debidamente. Las instrucciones de uso dan por sentado estos conocimientos especializados y no reemplazan a una formación básica de laboratorio o capacitación específica en materia de seguridad.

2.3 Uso indebido

Un uso indebido del equipo de laboratorio puede tener diversos riesgos como resultado. Entre ellos, se encuentran: una descarga imprecisa del líquido, daños en los equipos del laboratorio y riesgo de contaminación, infección y lesiones por el contacto con los medios dosificados.

Son usos indebidos todos aquellos en los que el equipo de laboratorio no se utiliza para dosificar líquidos en le marco de los límites definidos para su uso.

2.4 Uso indebido previsible

Un mal uso habitual es la dosificación incompleta de líquidos, esto es, el líquido restante permanece en el equipo si no se aprieta el émbolo por completo hacia abajo. En ese caso, y por motivos de diseño, el líquido sale con el tiempo por el borde superior del cilindro dosificador.

Otro mal uso habitual es una limpieza insuficiente cuando se usan líquidos que forman cristales o higroscópicos que bloquean los émbolos o las válvulas. En el caso de los líquidos higroscópicos, se produce una acumulación de líquido en el tubo de purga y el cilindro dosificador.

2.5 Función

Los dosificadores acoplables a frascos Dispensette® S y Dispensette® S Organic se emplean para la dosificación de líquidos directamente desde el frasco de reserva. Están disponibles en los modelos digital, analógico y fijo. Los aparatos disponen del marcado DE-M y pueden equiparse, de manera opcional, con una válvula de purga.

- El Dispensette® S ofrece un ámbito de aplicación muy amplio para la dosificación de reactivos agresivos, p. ej., ácidos concentrados como H_3PO_4, H_2SO_4, soluciones alcalinas como NaOH o KOH, soluciones salinas y un gran número de disolventes polares.
- El Dispensette® S Organic se emplea para la dosificación de disolventes orgánicos, p. ej., hidrocarburos clorados y fluorados como triclorotrifluoroetano y diclorometano, ácidos como HCl y HNO_3 concentrados, ácidos trifluoroacéticos (TFA), tetrahidrofurano (THF) y peróxidos.

SUGERENCIA! Para seleccionar el aparato correcto, tenga en cuenta las excepciones de uso correspondientes y la siguiente «Tabla de selección de dosificadores».

SUGERENCIA! **Dosificar ácido fluorhídrico (HF):** Para la dosificación de ácido fluorhídrico (HF), se recomienda utilizar el dosificador acoplable a frascos Dispensette® S Trace Analysis con resorte de válvula de platino-iridio (véanse las instrucciones de uso por separado).

2.5.1 Códigos de color

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Manipulación

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

Dispensette® S	Vidrio borosilicato, Al_2O_3-cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP (caperuza a rosca, adaptador para frascos).
Dispensette® S Organic	Vidrio borosilicato, Al_2O_3-cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalio, PP (caperuza a rosca, adaptador para frascos).

SUGERENCIA! **Adaptador para frascos**: Como alternativa, se pueden utilizar los adaptadores para frascos ETFE/PTFE (Accesorios/piezas de recambio). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE.

SUGERENCIA! **Dosificar ácido fluorhídrico (HF):** Para la dosificación de ácido fluorhídrico (HF), se recomienda utilizar el dosificador acoplable a frascos Dispensette® S Trace Analysis con resorte de válvula de platino-iridio (véanse las instrucciones de uso por separado).

2.6 Limitaciones de uso

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

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

2.7 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. 177.
- 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.
- El dispositivo se ha concebido para aplicaciones de laboratorio generales y satisface los requerimientos de las normas aplicables, como DIN EN ISO 8655. El usuario debe comprobar el uso del aparato para aplicaciones especiales (como para la analítica de trazas, en el sector alimentario, etc.). No existen permisos especiales para determinadas aplicaciones en particular, p. ej., para la producción y administración de alimentos, productos farmacéuticos o cosméticos.

2.8 Condiciones de empleo

Nunca utilizar el Dispensette® S con:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: Al_2O_3-cerámica, ETFE, FEP, PFA y PTFE (p. ej., azida de sodio disuelta*)
- Líquidos que corroen el vidrio borosilicato (p. ej., ácido fluorhídrico)
- Líquidos que se descomponen al contacto con platino-iridio a través de un proceso catalítico (p. ej., H_2O_2)
- Ácido clorhídrico > 20 % y ácido nítrico > 30 %
- Tetrahidrofurano
- Ácido trifluoroacético
- Líquidos explosivos
- Sulfuro de carbono
- Suspensiones (p. ej., de carbón activo), dado que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- Líquidos que tienden a polimerizarse espontáneamente (por ejemplo, adhesivos y sus componentes)
- Líquidos que corroen el PP (tapa roscada y adaptador para frascos)**

Nunca utilizar el Dispensette® S Organic con:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: Al_2O_3-cerámica, tantalio, ETFE, FEP, PFA y PTFE (p. ej., azida de sodio disuelta*)
- Líquidos que corroen el vidrio borosilicato (p. ej., ácido fluorhídrico)
- Soluciones alcalinas o salinas
- Líquidos explosivos
- Sulfuro de carbono
- Suspensiones (p. ej., de carbón activo), dado que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- Líquidos que tienden a polimerizarse espontáneamente (por ejemplo, adhesivos y sus componentes)
- Líquidos que atacan PP (por ejemplo, tetracloruro de carbono, diclorometano o cloroformo). El tapón de rosca y el adaptador de botella están hechos de PP**

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

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

2.9 Condiciones de almacenamiento

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

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

2.10 Tabla de selección de dosificadores

SUGERENCIA! **Ácido fluorhídrico (HF):** Para la dosificación del ácido fluorhídrico (HF), se recomienda utilizar el dosificador acoplable a frascos Dispensette S Trace Analysis con resorte de válvula de platino-iridio. Véanse las instrucciones de uso por separado en www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-dietilbenceno	✓	✓
1,4-dioxano	—	✓
Butanol-1	✓	✓
1-decanol	✓	✓
Acetaldehído	✓	✓
Acetona	✓	✓
Acetonitrilo	✓	✓
Acetofenona	—	✓
Acetilacetona	✓	✓
Cloruro de acetilo	—	✓
Ácido adípico	✓	—
Alcohol alílico	✓	✓
Cloruro de aluminio	✓	—
Ácido fórmico, ≤ 100 %	—	✓
Aminoácidos	✓	—
Amoníaco, ≤ 20 %	✓	✓
Amoníaco, 20-30 %	—	✓
Cloruro de amonio	✓	—
Fluoruro de amonio	✓	—
Sulfato de amonio	✓	—
Alcohol amílico (Pentanol)	✓	✓
Cloruro de amilo (cloropentano)	—	✓
Anilina	✓	✓
Aceites esenciales (aceites aromáticos)	—	✓
Cloruro de bario	✓	—
Benzaldehído	✓	✓
Gasolina (éter de petróleo), temp. ebullición 70-180 °C	—	✓
Benzonato de metilo	✓	✓
Benceno	✓	✓
Cloruro de benzoílo	✓	✓
Alcohol bencílico	✓	✓
Bencilamina	✓	✓
Cloruro de bencilo	✓	✓
Ácido bórico, ≤ 10 %	✓	✓
Ácido pirúvico	✓	✓
Bromobenceno	✓	✓
Bromonaftaleno	✓	✓
Ácido bromhídrico	—	✓
Butanodiol	✓	✓
Ácido butírico	✓	✓
Acetato de butilo	✓	✓
Butilamina	✓	✓

	S	S Org.
Tercbutil metil-éter	✓	✓
Carbonato de calcio	✓	—
Cloruro de calcio	✓	—
Hidróxido de calcio	✓	—
Hipoclorito de calcio	✓	—
Cloroacetaldehído, ≤ 45 %	✓	✓
Cloroacetona	✓	✓
Clorobenceno	✓	✓
Clorobutano	✓	✓
Ácido cloroacético	✓	✓
Cloronaftaleno	✓	✓
Cloroformo	—	✓
Ácido clorosulfónico	—	✓
Ácido crómico, ≤ 50 %	✓	✓
Ácido cromosulfúrico	✓	—
Cumeno (isopropilbenceno)	✓	✓
Ciclohexano	—	✓
Ciclohexanona	✓	✓
Ciclopentano	—	✓
Decano	✓	✓
Éter dibencílico	✓	✓
Diclorobenceno	✓	✓
Ácido dicloroacético	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetileno	—	✓
Diclorometano	—	✓
Gasóleo (fuelóleo), temp. ebullición 250-350 °C	—	✓
Dietanolamina	✓	✓
Dietilamina	✓	✓
Dietilenglicol	✓	✓
Éter etílico	—	✓
Dimetilanilina	✓	—
Dimetilformamida (DMF)	✓	✓
Dimetilsulfóxido (DMSO)	✓	✓
Difenil éter	✓	✓
Ácido acético, ≤ 96 %	✓	✓
Ácido acético, 100 % (= ácido acético glacial)	✓	✓
Anhídrido acético	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanolamina	✓	✓
Acetato de etilo	✓	✓
Etilbenceno	—	✓
Cloruro de etileno	—	✓
Metiletilcetona	✓	✓
Ácido fluoroacético	—	✓
Formaldehído, ≤ 40 %	✓	—
Formamida	✓	✓
Glicol (etilenglicol)	✓	✓
Ácido glicólico, ≤ 50 %	✓	—
Glicerol	✓	✓
Urea	✓	—
Fuelóleo (gasóleo), temp. ebullición 250-350 °C	—	✓
Heptano	—	✓
Hexano	—	✓
Hexanol	✓	✓

	S	S Org.
Ácido hexanoico	✓	✓
Ácido yodhídrico, ≤ 57 % **	✓	✓
Alcohol isoamílico	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctano	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Éter isopropílico	✓	✓
Cloruro de potasio	✓	—
Dicromato de potasio	✓	—
Hidróxido de potasio	✓	—
Permanganato de potasio	✓	—
Cresol	—	✓
Sulfato de cobre	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoxibenceno	✓	✓
Éter metil terbutílico (MTBE)	✓	✓
Cloruro de metileno	—	✓
Formiato de metilo	✓	✓
Metilpropilcetona	✓	✓
Ácido láctico	✓	—
Aceite mineral (aceite de motor)	✓	✓
Ácido monocloroacético	✓	✓
Acetato de n-amilo	✓	✓
Acetato de sodio	✓	—
Cloruro de sodio	✓	—
Dicromato de sodio	✓	—
Fluoruro de sodio	✓	—
Hipoclorito sódico	✓	—
Sosa cáustica, ≤ 30 %	✓	—
Nitrobenceno	✓	✓
Ácido oleico	✓	✓
Ácido oxálico	✓	—
Pentano	—	✓
Percloroetileno	—	✓
Ácido perclórico	✓	✓
Ácido peracético	—	✓
Éter de petróleo, temp. ebullición 40-70 °C	—	✓
Petróleo, temp. ebullición 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Feniletanol	✓	✓
Fenilhidrazina	✓	✓
Ácido fosfórico, ≤ 85 %	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Ácido propanoico	✓	✓
Propilenglicol (propandiol)	✓	✓
Piridina	✓	✓
Salicilaldehído	✓	✓
Ácido nítrico, ≤ 30 %	✓	✓
Ácido nítrico, 30-70 % */ ** / ***	—	✓
Ácido clorhídrico, ≤ 20 %	✓	✓
Ácido clorhídrico, 20-37 % **	—	✓
Ácido sulfúrico, ≤ 98 %	✓	✓
Acetato de plata	✓	—
Nitrato de plata	✓	—

	S	S Org.
Cóctel de centelleo	✓	✓
Trementina	—	✓
Tetracloroetileno	—	✓
Tetracloruro de carbono	—	✓
Tetrahidrofurano (THF) */ **	—	✓
Hidróxido de tetrametilamonio	✓	—
Tolueno	—	✓
Triclorobenceno	—	✓
Ácido tricloroacético	—	✓
Tricloroetano	—	✓
Tricloroetileno	—	✓
Triclorotrifluoroetano	—	✓
Trietanolamina	✓	✓
Trietilenglicol	✓	✓
Ácido trifluoroacético (TFA)	—	✓
Trifluoroetano	—	✓
Peróxido de hidrógeno, ≤ 35 %	—	✓
Ácido tartárico	✓	—
Xileno	—	✓
Cloruro de cinc, ≤ 10 %	✓	—
Sulfato de cinc, ≤ 10 %	✓	—

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. Además de los químicos mencionados, pueden dosificarse diversas soluciones salinas orgánicas o inorgánicas (por ejemplo, tampones biológicos), detergentes biológicos y medios para el cultivo celular. En caso de que necesite información sobre químicos que no se encuentren mencionados en la lista, puede ponerse en contacto con BRAND.

Versión: 1024/16

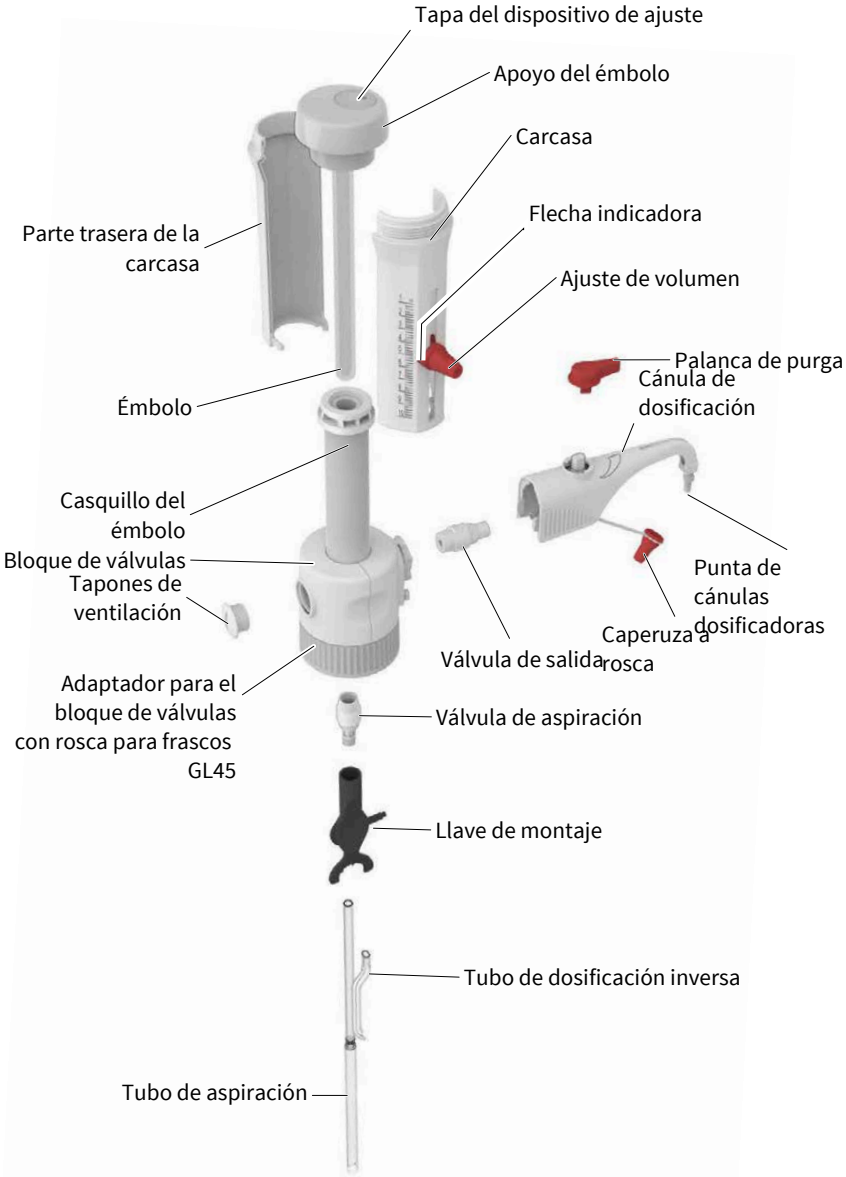
* Utilizar adaptador para frascos de ETFE/PTFE

** Utilizar junta anular para el bloque de válvulas de PTFE

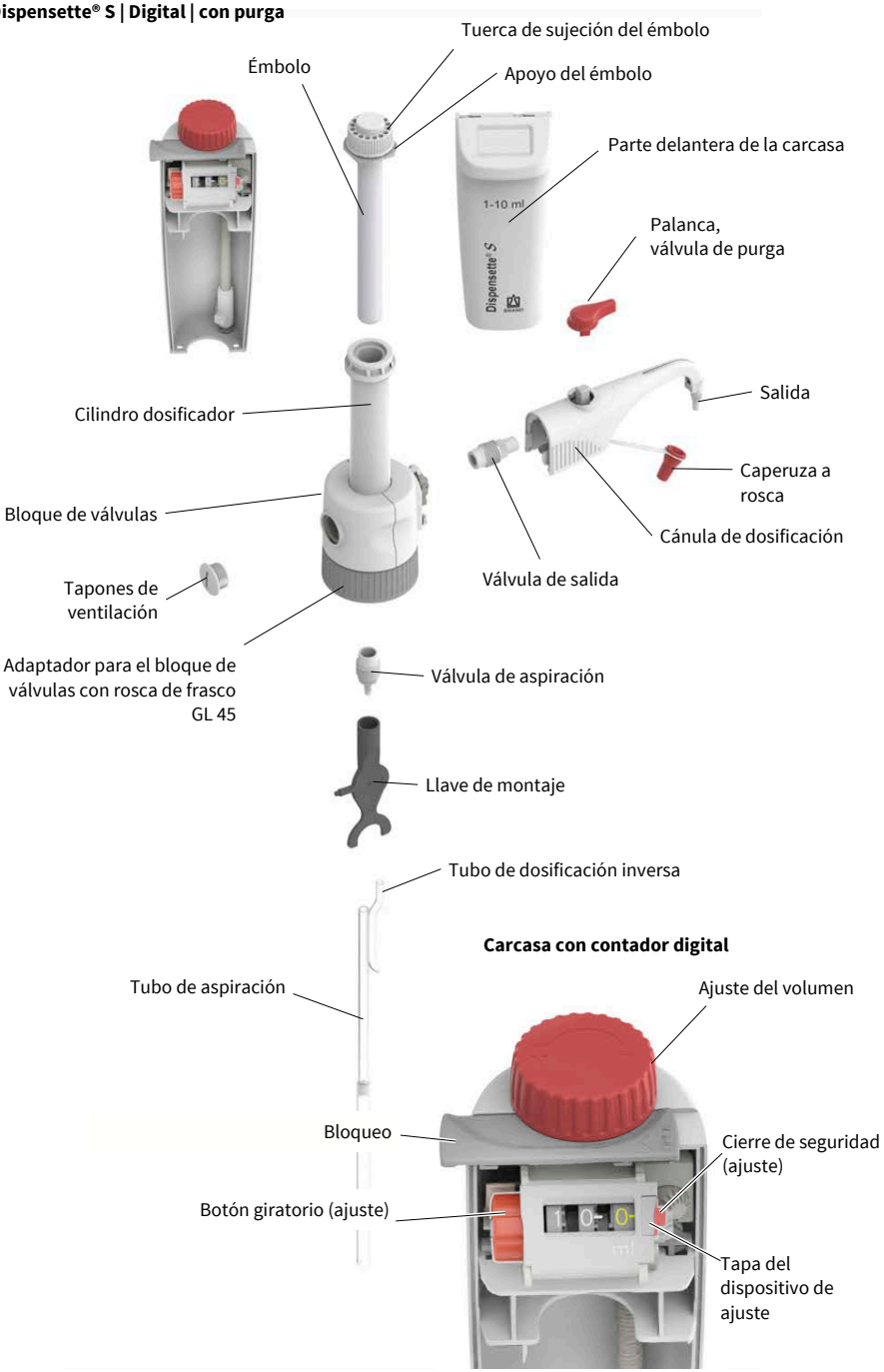
*** Utilizar Dispensette S Organic analógico.

3 Elementos de mando y funcionamiento

Dispensette® S | Analógico | con purga



Dispensette® S | Digital | con purga



4 Puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de lesión por contacto con medios peligrosos

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

4.1 Primeros pasos

1. Montaje del tubo de aspiración/de dosificación inversa

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

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



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

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

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

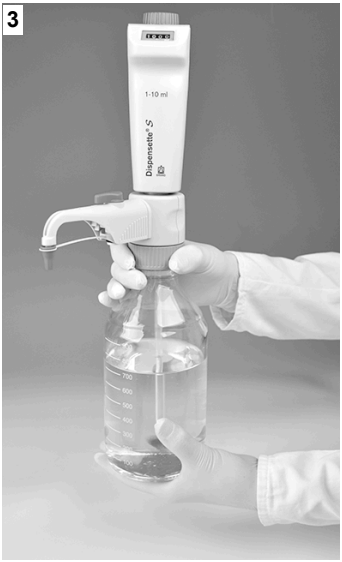
2. Montaje y alineación del aparato en el frasco

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

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



3. Transportar el dispositivo



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

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

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

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

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

4.2 Purga

SUGERENCIA! **Aclarar bien el dispositivo:**
Antes del primer uso, enjuagar minuciosamente el aparato y desechar las primeras dosificaciones. Evitar salpicaduras, dado que pueden quedar restos de etanol y glicerina en el aparato.

Aparato con válvula de purga



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

⚠ **ADVERTENCIA! Dispersión de líquido:**
No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.

Abrir con cuidado la tapa roscada porque podrían haberse acumulado restos de líquido.

b. Girar la válvula a «Dosificación inversa».



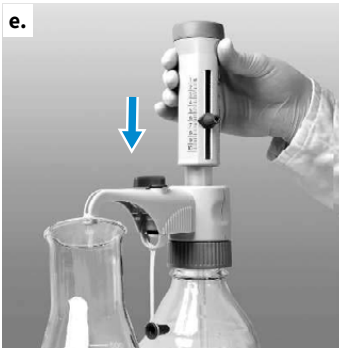
c. Para purgar, levantar el émbolo aprox. 30 mm y empujarlo hacia abajo hasta el tope inferior. Repetir este proceso, como mínimo, 5 veces.



d. Girar la válvula a «Dosificación».



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



Aparato sin válvula de purga

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

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

5 Manejo

⚠ ADVERTENCIA

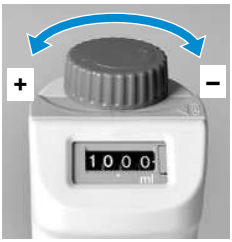


Contemplar antes de cada uso, en especial, al emplear medios peligrosos

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

5.1 Dosificación

1. Seleccionar el volumen



Digital: Girar la rueda de ajuste del volumen hasta que se visualice el volumen deseado (contador mecánico).



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



Fijo: El volumen está regulado de forma fija y no puede modificarse.

2. Dosificar



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

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

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

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



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

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



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

5.2 Accesorios

5.2.1 Tubo de dosificación flexible con válvula de purga

⚠ ADVERTENCIA



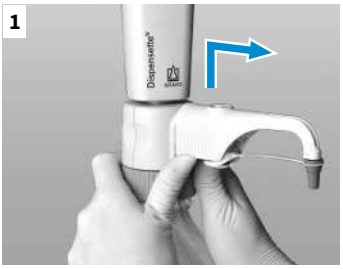
Peligro por contacto con los medios causado por un tubo dañado

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

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

Para la dosificación en serie, se puede utilizar el tubo dosificador flexible para los dosificadores acoplables a frascos Dispensette® S y Dispensette® S Organic (Accesorios/piezas de recambio).

Los valores de exactitud y coeficiente de variación indicados del aparato solo se alcanzan en caso de una dosificación de volúmenes > 2 ml y con un manejo regular hacia el tope superior e inferior sin sacudidas. La longitud máxima del tubo flexible extendido es de 800 mm. Antes del uso, se debe tener en cuenta que el tubo flexible se encuentre perfectamente colocado en espirales regulares y que no esté retorcido. Se aplican las excepciones de uso del respectivo aparato utilizado.

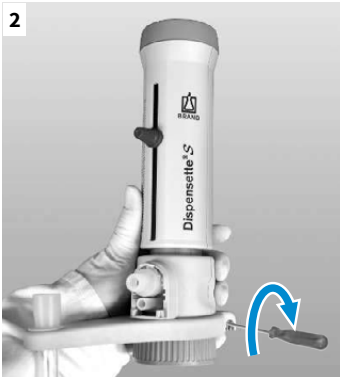


Requisito:

> Si el aparato fue utilizado, deberá limpiarse antes de montar el tubo de dosificación flexible (Limpieza, p. 177).

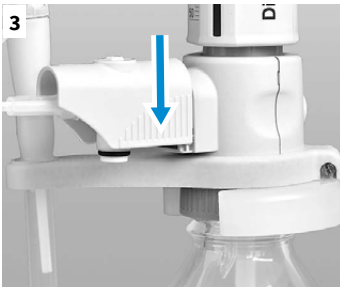
a. En aparatos con válvula de purga, colocar la válvula en la posición de «Dosificación inversa» y mover la palanca de la válvula hacia arriba.

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.

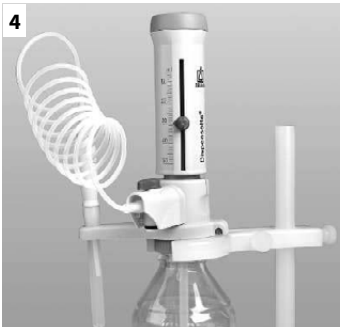


c. Desplazar el soporte del tubo de dosificación flexible desde la parte inferior del bloque de válvulas y enroscarlo. Para ello, el aparato no puede estar montado en un frasco. Montar el pequeño tubo de recogida.

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 (véanse las instrucciones de montaje del «Tubo dosificador flexible para Dispensette® S»).

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

5.2.2 Tubo de secado

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

Consulte también Accesorios/piezas de recambio.

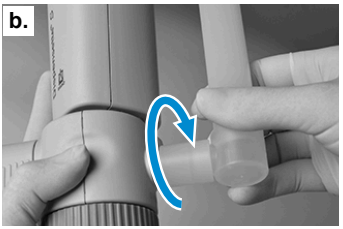
a. Desenroscar el tapón de aireación con la llave de montaje.

b. Enroscar el tubo de secado lleno.

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

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





5.2.3 Junta anular para el bloque de válvulas

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



5.2.4 Tapón de aireación para el microfiltro con cono Luer

Para medios estériles, se recomienda utilizar un tapón de aireación con cono Luer para la conexión de un microfiltro. Este proporciona una mayor protección contra la contaminación que ingresa a través del aire aspirado (Accesorios/piezas de recambio).

a. Desenroscar el tapón de aireación (véase «Montaje del tubo de secado», fig. a).

b. Enroscar el tapón de aireación con cono Luer.

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.

d. En el cono Luer, insertar un filtro estéril convencional.





6 Límites de error

⚠ 20 °C Ex

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

Límites de errores

Volumen nominal en ml	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	25,0	0,5	125	0,1	25
V_P = 50 % N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_p = 10 % N	2,5	5,0	125	1,0	25
* E = exactitud, CV = coeficiente de variación					

SUGERENCIA! 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 el error total máximo para una medición individual (por ej., para el tamaño de 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Control del volumen (calibración)

En función de la aplicación, se recomienda realizar un control gravimétrico del volumen del equipo cada 3 a 12 meses. La periodicidad debe adaptarse a los requisitos individuales. El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-6 (para las condiciones de medición, véanse los Límites de error, p. 172) se realiza en mediante los siguientes pasos:

1. Preparar el dispositivo

Limpiar el aparato (Limpieza, p. 177), llenarlo con líquido de prueba (agua destilada) y purgarlo con cuidado.

2. Controlar el volumen

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

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

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

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

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

Cálculo (para volúmenes nominales)

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

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

Promedio:

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

Volumen medio:

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

Exactitud*:

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

Desviación estándar*:

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

Coeficiente de variación*:

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

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

SUGERENCIA! Los procedimientos operativos estándar (POE) están disponibles en www.brand.de para su descarga.

8 Ajuste

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

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

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

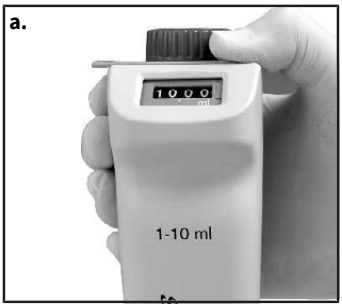
c. Ajustar el aparato (ajustar el valor real).

d. Volver a calibrar después del ajuste para control.

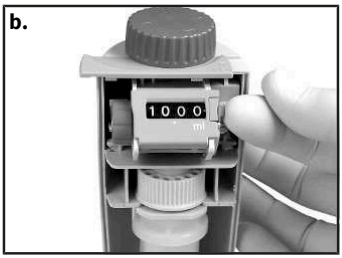
Ejemplo

El control gravimétrico de un aparato de 10 ml con un volumen nominal ajustado de 10,00 ml da como resultado un valor real de 9,90 ml.

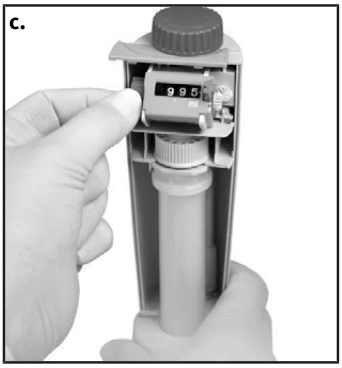
8.1 Modelo digital



a. Desplazar el bloqueo hacia la izquierda y retirar la parte delantera de la carcasa.



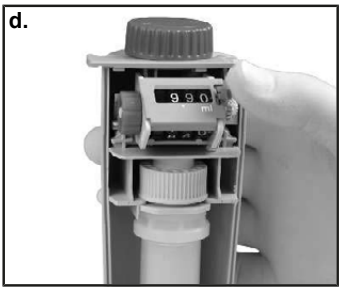
b. Extraer el cierre de seguridad. Al hacerlo, se soltará la tapa del dispositivo de ajuste. Retirar la tapa del dispositivo de ajuste.



c. Retirar el botón giratorio rojo para desacoplar las ruedas dentadas. Ajustar el valor real determinado (por ej., 9,90 ml).

Volumen nominal [ml]	Digital máx. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

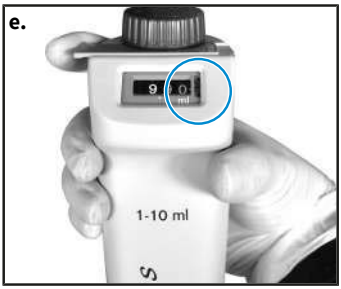
d. Volver a introducir el botón giratorio rojo y, a continuación, el cierre de seguridad.



e. Cerrar la carcasa y desplazar el bloqueo hacia la derecha.

⇨ Se ha finalizado el ajuste.

⇨ La modificación del ajuste de fábrica se indica mediante una señal roja (circulo).

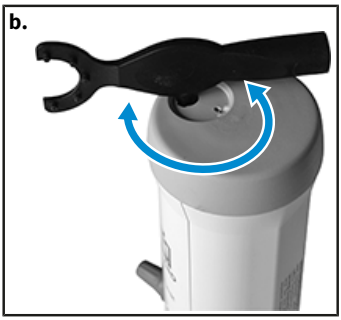


8.2 Modelo analógico

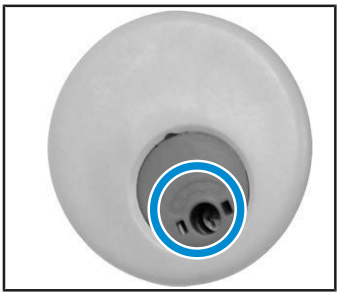
a. Insertar el vástago de la llave de montaje en la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 1) y abrirla mediante un movimiento giratorio. Retirar la tapa del dispositivo de ajuste.



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



Volumen nominal	Analógico/fijo máx. +/- [µl]	un giro corresponde a [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. Se ha finalizado el ajuste.

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

9 Limpieza

⚠ ADVERTENCIA

La limpieza conlleva un riesgo por contacto con el líquido.



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

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

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

- Antes de usarlo por primera vez.
- De inmediato si el émbolo se mueve con dificultad.
- Antes de cambiar el líquido.
- Antes de almacenar el dispositivo.
- Después de haber almacenado el dispositivo.
- Antes de desmontar el dispositivo.
- Antes de esterilizar el dispositivo en autoclave.
- Antes de cambiar una o varias válvulas.
- De manera periódica, si se utilizan fluidos que forman sedimentos (por ej., soluciones cristalizantes).
- De manera periódica, si se acumulan líquidos en la caperuza a rosca.
- De manera periódica, si se utilizan líquidos higroscópicos (como ácido sulfúrico concentrado).

9.1 Limpieza del modelo analógico y del modelo fijo

1. Vaciado completo del aparato

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

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

2. Enjuagar el dispositivo

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

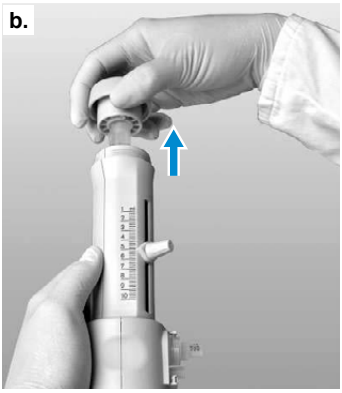
SUGERENCIA! **Dosificación inversa**
Si hay una válvula de dosificación inversa, llene el aparato totalmente varias veces en la posición de dosificación inversa, y vacíelo usando la dosificación inversa.

3. Desmontar el émbolo



a. Sujetar las distintas partes de la carcasa y desenroscar el apoyo del émbolo girándolo por completo hacia la izquierda.

SUGERENCIA! **No intercambiar los émbolos**
¡Los émbolos del aparato están ajustados de manera individual y no deben intercambiarse por émbolos de otros aparatos!



b. Retirar el émbolo con cuidado.

4. Limpieza del émbolo y del cilindro, y montaje del aparato

a. Limpiar el émbolo y el cilindro. Eliminar cuidadosamente los depósitos situados en el borde superior del cilindro de dosificación, por ejemplo, con un cepillo para botellas y agua jabonosa diluida.

b. Enjuagar el émbolo y el cilindro con agua desionizada y secarlos con cuidado.

c. Insertar la cánula de dosificación para abrir la válvula de expulsión.

a.



d. Tomar el émbolo por la punta e insertarlo cuidadosamente **en posición vertical y haciéndolo girar** en el cilindro. Volver a montar el dispositivo.

d.



9.2 Limpieza del modelo digital

1. Vaciado completo del aparato

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

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

2. Enjuagar el dispositivo

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

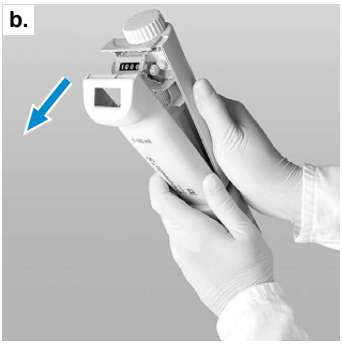
SUGERENCIA! **Dosificación inversa**
Si hay una válvula de dosificación inversa, llene el aparato totalmente varias veces en la posición de dosificación inversa, y vacíelo usando la dosificación inversa.

3. Desmontar el émbolo



a. Montar y desmontar solo cuando esté ajustado el volumen máximo. Para ello, girar la rueda de ajuste del volumen en dirección + hasta el tope (= volumen máximo).

SUGERENCIA! **No intercambiar émbolos**
¡Los émbolos del aparato están ajustados de manera individual y no deben intercambiarse por émbolos de otros aparatos!



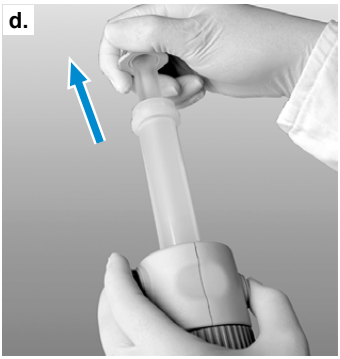
b. Desplazar el bloqueo hacia la izquierda.

c. Retirar la parte delantera de la carcasa.



d. Aflojar la tuerca de sujeción del émbolo con la llave de montaje y retirar la parte trasera de la carcasa hacia atrás.

e. A continuación, retirar el émbolo con cuidado del cilindro.



4. Limpieza del émbolo y del cilindro, y montaje del aparato

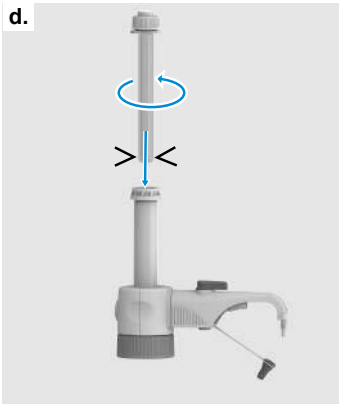
a. Limpiar el émbolo y el cilindro. Eliminar cuidadosamente los depósitos situados en el borde superior del cilindro de dosificación, por ejemplo, con un cepillo para botellas y agua jabonosa diluida.

b. Enjuagar el émbolo y el cilindro con agua desionizada y secarlos con cuidado.

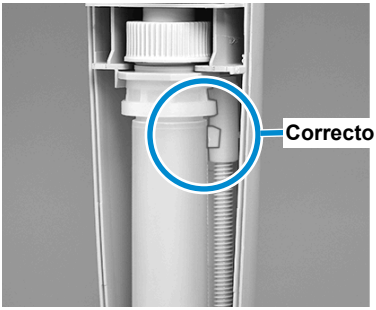
c. Insertar la cánula de dosificación para abrir la válvula de expulsión.

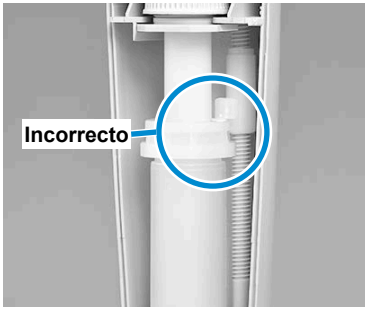


d. Tomar el émbolo por la punta e insertarlo cuidadosamente **en posición vertical y haciéndolo girar** en el cilindro. Volver a montar el dispositivo.



SUGERENCIA! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Colocar el segmento de tope correctamente durante el montaje.
El segmento de tope debe encajar debajo del anillo de tope del cilindro. Al ajustar la tuerca de sujeción del émbolo con ayuda de la llave de montaje, el émbolo/la unidad del cilindro debe presionarse hacia atrás con el pulgar en dirección a la parte trasera de la carcasa.

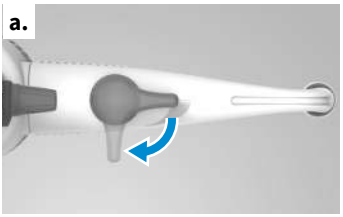




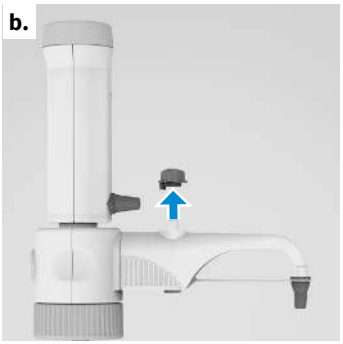
9.3 Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas

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

9.3.1 Cambio de la cánula de dosificación

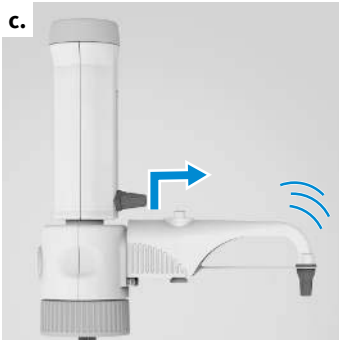


a. En los aparatos con válvula de purga, girar la válvula a la posición de purga.



b. Desplazar la palanca de la válvula hacia arriba.

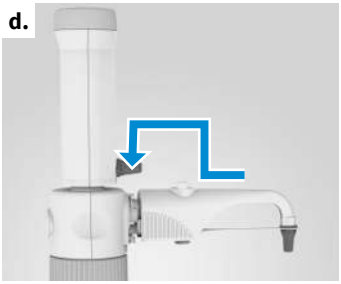
c. Deslizar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia arriba y, a continuación, retirarla hacia adelante mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo.



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

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

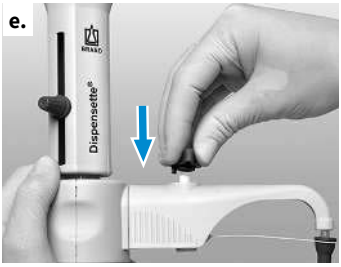
Insertar la cánula de dosificación hasta el tope en la válvula.
Para desbloquearlo, empujar la cánula de dosificación hacia abajo.



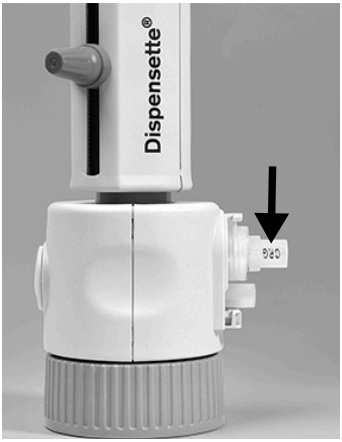
e. Desplazar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia abajo.

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

g. Realizar una prueba de funcionamiento después del cambio.



9.3.2 Cambio de las válvulas



SUGERENCIA! **Usar las válvulas correctas**
Montar siempre las válvulas previstas para cada modelo y tamaño de aparato! (Ver datos de pedido, Referencias).

Para Dispensette® S y Dispensette® S Organic se utilizan válvulas de aspiración idénticas, pero válvulas de descarga diferentes. ¡Para diferenciar, las válvulas de descarga Dispensette® S Organic están marcadas con **'ORG'**!

9.3.2.1 Cambio de la válvula de salida



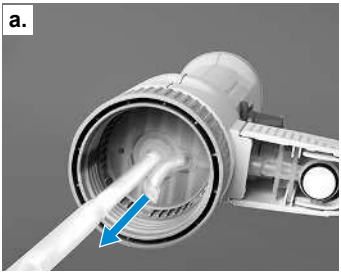
a. Después del desmontaje de la cánula de dosificación (véase Cambio de la cánula de dosificación, p. 182), desenroscar la válvula de salida con la llave de montaje.

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

SUGERENCIA! **Cierre de seguridad en la válvula de expulsión**
La válvula de salida está provista de una bola de cierre de seguridad que se cierra de manera automática al sustraer la cánula de dosificación. Al colocar la cánula de dosificación, el cierre de seguridad se vuelve a abrir.

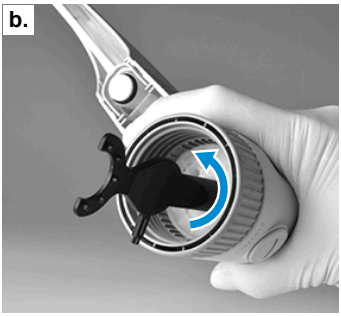
9.3.2.2 Cambio de la válvula de aspiración

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



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

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



9.3.2.3 Soltar una válvula de aspiración atascada

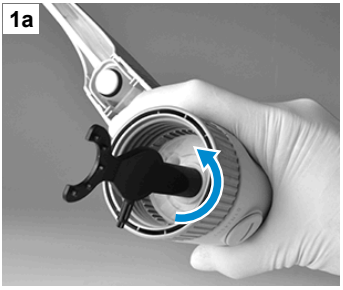
Si el aparato no puede llenarse y se percibe una resistencia elástica al subir el émbolo, es posible que la bola de la válvula esté atascada.

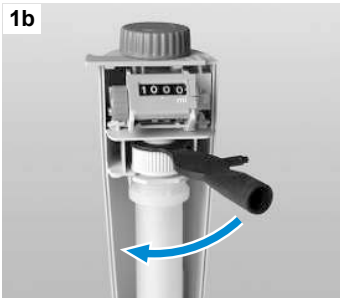
En tal caso, desajustar la bola de la válvula, por ej., con la punta de una pipeta de plástico de 200 µl mediante una leve presión.

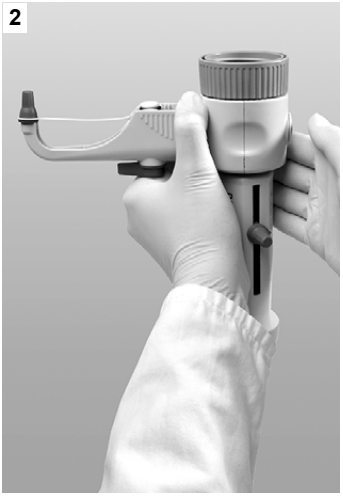


10 Esterilización en autoclave

El equipo puede esterilizarse en autoclave a 121 °C (250 °F), 2 bares y durante, al menos, 15 minutos, de conformidad con la norma DIN EN 285.







a. Antes de esterilizar en autoclave, el aparato debe limpiarse con cuidado (Limpieza, p. 177).

b. Abrir la caperuza a rosca de la cánula de dosificación y, en los aparatos con válvula de purga, colocar la válvula en la posición «Dosificación».

c. Para todos los aparatos:
Verifique que la válvula de aspiración esté ajustada con firmeza.

Para el modelo digital:
Comprobar también que la sujeción del émbolo (fig. 1b) esté bien apretada y, dado el caso, apretarla antes de la esterilización en autoclave.

d. Para que el vapor de agua tenga acceso sin impedimentos y para evitar un posible atasco de la bola en la válvula de aspiración, mantener el aparato con el émbolo de dosificación presionado en posición vertical hacia abajo, y golpearlo suavemente con la mano contra las partes de la carcasa (fig. 2).

A continuación, colocarlo dentro del autoclave en posición horizontal.

SUGERENCIA! ¡Evitar que el aparato entre en contacto con superficies metálicas dentro del autoclave!

SUGERENCIA! **Dejar enfriar el aparato**
Volver a montar el aparato solo cuando haya alcanzado la temperatura ambiente (tiempo de enfriamiento aprox. 2 horas). Después de cada esterilización en autoclave, comprobar si alguno de los componentes del aparato está dañado o deformado y, eventualmente, cambiarlo. La eficacia de la esterilización en autoclave debe ser comprobada en cada caso por el usuario.

11 ¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
Dificultad para desplazar el émbolo o émbolo atascado.	Formación de sedimentos de cristales suciedad	Detener la dosificación de inmediato. Desajustar el émbolo con movimientos giratorios, pero no desmontar. Realizar una limpieza (Limpieza, p. 177).
	El cilindro dosificador o el émbolo están rotos.	Si se ha roto el cilindro dosificador o el émbolo, sustituya el dispositivo. En este caso, no es posible repararlo.
No es posible llenar.	Botón de ajuste del volumen en posición inferior.	Ajustar el volumen deseado (Dosificación, p. 168).
	Válvula de aspiración adherida.	Desenroscar la válvula de aspiración 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 (Soltar una válvula de aspiración atascada, p. 185), 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, eventualmente, cambiar la válvula de salida, y desajustar la bola de la válvula, en caso de que esté atascada, con una punta de plástico de 200 µl.
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 de la válvula están sueltas.	Apretar las válvulas con firmeza mediante la llave de montaje.
	El aparato no se ha purgado.	Purgar el aparato (Purga, p. 166).
	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. 177). Ajustar las válvulas con la llave de montaje.
Volumen dosificado demasiado bajo.	Tubo de aspiración flojo o dañado.	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 177). Montar el tubo de aspiración con firme-

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
		za. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo (Cambio de la cánula de dosificación, p. 182).
	Válvula de aspiración floja o dañada.	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 177). Apretar la válvula de aspiración con la llave de montaje. Si es necesario, cambiar la válvula de aspiración.
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. 165, fig. 3).
	Reactivo altamente volátil dosificado sin la junta anular para el bloque de válvulas.	Montar la junta anular para el bloque de válvulas (Primeros pasos, p. 165).
Escape de líquido en el borde superior del cilindro dosificador.	El émbolo después de la dosificación no se encuentra en la posición más baja.	Después del uso, empujar siempre el émbolo hacia abajo hasta el tope inferior (colocar en «posición de estacionamiento») (ver Dosificación, p. 168)
	El medio de dosificación higroscópico ocasiona un escape del medio.	Limpiar con regularidad los depósitos de líquido en el borde superior del cilindro dosificador.

12 Marcado del producto

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

13 Información para pedidos

SUGERENCIA! **Dosificar ácido fluorhídrico (HF):** Para la dosificación de ácido fluorhídrico (HF), se recomienda utilizar el dosificador acoplable a frascos Dispensette® S Trace Analysis con resorte de válvula de platino-iridio (véanse las instrucciones de uso por separado).

Dispensette® S, digital



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, analógico



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, fijo



Volumen en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Volumen fijo a elección: 0,5-100 ml (¡Indicar al realizar el pedido!)	4600290	4600291

SUGERENCIA! ver Contenido de la entrega, p. 153

Dispensette® S Organic, digital



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, analógico



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, fijo



Volumen en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.° de pedido	Cánula de dosificación con válvula de purga N.° de pedido
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Volumen fijo a elección: 2-100 ml (¡Indicar al realizar el pedido!)	4630290	4630291

Adaptadores para frascos



Rosca exterior	Para rosca de frasco/ esmerilado	Material	N.º de art.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Rosca de diente de sierra

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

Cánulas de dosificación sin válvula de purga

Cánula de dosificación sin válvula de dosificación posterior para Dispensette® S

Unidad de embalaje 1 unidad.



Volumen nominal en ml	Versión	Longitud en mm	N.° de pedido
1, 2, 5, 10	punta fina	108	708002
5, 10	estándar	108	708005
25, 50, 100	punta fina	135	708006
25, 50, 100	estándar	135	708008

Cánula de dosificación sin válvula de dosificación posterior para Dispensette® S Organic

Unidad de embalaje 1 unidad.

Volumen nominal en ml	Versión	Longitud en mm	N.° de pedido
5, 10	punta fina	108	708012
5, 10	estándar	108	708014
25, 50, 100	punta fina	135	708016
25, 50, 100	estándar	135	708019

Cánulas de dosificación con válvula de purga

Cánulas dosificadoras con válvula dosificadora trasera para Dispensette® S

Unidad de embalaje 1 unidad.



Volumen nominal en ml	Versión	Longitud en mm	N.° de pedido
1, 2, 5, 10	punta fina	108	708102
5, 10	estándar	108	708104
25, 50, 100	punta fina	135	708106

Volumen nominal en ml	Versión	Longitud en mm	N.° de pedido
25, 50, 100	estándar	135	708109

Cánulas dosificadoras con válvula dosificadora trasera para Dispensette® S Organic

Unidad de embalaje 1 unidad.

Volumen nominal en ml	Versión	Longitud en mm	N.° de pedido
5, 10	punta fina	108	708112
5, 10	estándar	108	708114
25, 50, 100	punta fina	135	708116
25, 50, 100	estándar	135	708119

Tubo de dosificación flexible



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 en ml	Diámetro exterior de la manguera de dosificación	Diámetro interior de la manguera de dosificación	N.° de pedido
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Válvula dispensadora Dispensette® S



PFA/boro 3.3/cerámica/platino-iridio.

Válvula sin identificación.

Unidad de embalaje 1 unidad.

para el volumen nominal ml	N.° de ref.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

*con válvula identificada con «1 + 2»

Válvula dispensadora Dispensette® S Organic

PFA/boro 3.3/cerámica/tantalio.

Válvula identificada con «ORG».

Unidad de embalaje 1 unidad.



para el volumen nominal ml	N.° de ref.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Válvula de aspiración para el Dispensette® S y el Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/boro 3.3/cerámica.

Válvula sin identificación.

Unidad de embalaje 1 unidad.

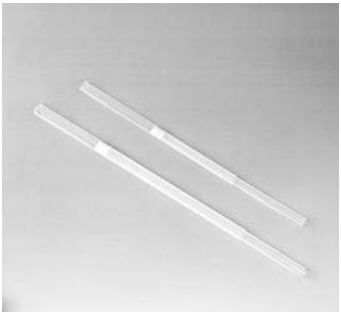


para el volumen nominal ml	N.° de ref.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubos de aspiración telescópicos para Dispensette® S y Dispensette® S Organic

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.° de pedido
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Tapón de aireación para el microfiltro con cono Luer



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

Tubo de dosificación inversa



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

Llave de montaje y ajuste



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

Junta anular para el bloque de válvulas



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

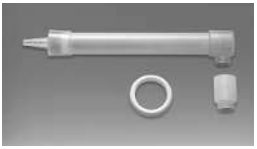
Soporte para frascos

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



Tubo de secado

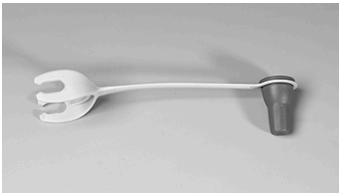
Denominación	Unidad de embalaje	N.º de art.
Tubo de secado incl. junta anular de PTFE (sin granulado)	1 unidad	707930



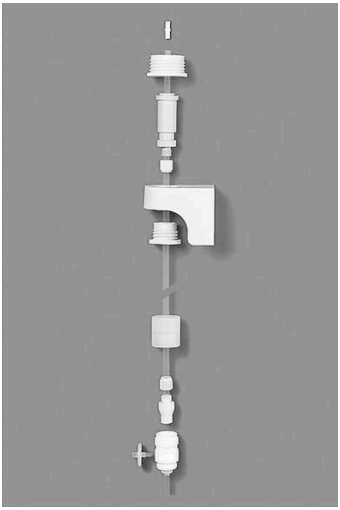
Caperuza a rosca con fijación

Unidad de embalaje 1 unidad.

Descripción	Volumen nominal ml	N.º de art.
PP, rojo, para Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, amarillo, para Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, para Dispensette® S y Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, para Dispensette® S y Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031



Sistema de dosificación para el Dispensette®



Unidad de embalaje 1 unidad.

Descripción	N.° de ref.
Sistema de dosificación para el Dispensette®	704261
Conexión de trípode para soporte de pared, acero inoxidable, sistema de retirada de Dispensette®	704268
Pinza de mesa / estante para soporte de pared para sistema de extracción Dispensette®	704272

14 Reparación

14.1 Envíos para reparación

SUGERENCIA! Está prohibido por ley transportar materiales peligrosos sin autorización.

¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web www.brand.de/es.

Dentro de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** de enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

Direcciones de contacto

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

EE. UU. y Canadá:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (EE. UU.)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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

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

www.brand.co.in

15 Servicio de calibrado

La norma ISO 9001 y los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) exigen controlar los medidores de volumen con regularidad. Recomendamos llevar a cabo un control de volumen cada 3-12 meses. El ciclo depende de las exigencias particulares a las que se somete al equipo. Si el uso es frecuente o se utilizan líquidos agresivos, se deben realizar comprobaciones con mayor frecuencia.

Los procedimientos operativos estándar detallados se pueden descargar en los sitios www.brand.de/es/ y www.brandtech.com.

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o nuestro laboratorio de calibración acreditado. A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Recibirá los equipos de vuelta en unos pocos días. Junto con los equipos recibirá un certificado de calibración detallado o un certificado de calibración de conformidad con la norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND. La documentación para realizar el pedido se puede descargar en www.brand.de/es/ (véase Servicio de ayuda).

Para clientes fuera de Alemania

Para utilizar nuestro servicio de calibrado, se ruega contactar con uno de nuestros representantes de la región correspondiente. Ellos podrán enviar los equipos a BRAND en caso de que se desee un calibrado en fábrica.

16 Responsabilidad por defectos

No nos responsabilizaremos por consecuencias de un tratamiento, uso, mantenimiento o manejo inadecuados, así como tampoco de reparaciones no autorizadas del equipo o por consecuencias derivadas del desgaste normal, en particular, en el caso de piezas sometidas a desgaste, como, por ejemplo, émbolos, juntas, válvulas, así como tampoco por vidrios rotos. Del mismo modo, tampoco responderemos por consecuencias derivadas de un incumplimiento de las instrucciones de uso. En especial, no nos responsabilizaremos por daños que puedan surgir cuando el equipo se haya desarmado más de lo descrito en las instrucciones de uso o al montar piezas de repuesto o accesorios no autorizados.

EE. UU. y Canadá:

Para más información sobre la responsabilidad por defectos, ingresar al sitio www.brandtech.com.

17 Eliminación

Cuando los aparatos lleguen al final de su vida útil, deséchelos de forma adecuada y, en la medida de lo posible, recíclelos. La eliminación debe realizarse de conformidad con la normativa nacional y local vigente.

Indice dei contenuti

1 Introduzione 205
- 1.1 Contenuto della fornitura 205
- 1.2 Utilizzare le istruzioni per l'uso 205

2 Disposizioni di sicurezza 207
- 2.1 Disposizioni generali di sicurezza ... 207
- 2.2 Destinatari 208
- 2.3 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso 208
- 2.4 Utilizzo errato prevedibile 208
- 2.5 Funzioni 208
- 2.6 Limiti di impiego 210
- 2.7 Restrizioni all'uso 210
- 2.8 Usi non previsti 210
- 2.9 Condizioni per lo stoccaggio 211
- 2.10 Guida alla scelta dello strumento ... 212

3 Elementi di funzionamento e di comando 214

4 Messa in funzione 216
- 4.1 Primi passi 216
- 4.2 Sfiatare 217

5 Azionamento 219
- 5.1 Dosaggio 219
- 5.2 Accessori 220

6 Limiti di errore 223

7 Verifica del volume (Calibrazione) 224

8 Calibrazione 225
- 8.1 Modello Digitale 225
- 8.2 Modello Analogico 226

9 Pulizia 228
- 9.1 Pulizia Modello Analogico, Modello a Volume fisso 228
- 9.2 Pulizia Modello Digitale 230
- 9.3 Sostituzione del tubo di espulsione / valvole 233

10 Sterilizzazione in autoclave 237

11 Individuazione e soluzione dei problemi 238

12 Marcatura sul prodotto 240

13 Informazioni ordinazione 241

14 Riparazione 250
- 14.1 Invio al servizio riparazioni 250

15 Servizio di calibrazione 251

16 Garanzia 252

17 Smaltimento 253

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

Dosatore per bottiglia Dispensette® S o Dispensette® S Organic, per bottiglie filettate GL 45, tubo di espulsione o tubo di espulsione con valvola di riciclo, tubo di riempimento telescopico, tubo per il riciclo (opzionale per strumenti con valvola di riciclo), chiave per il montaggio, diversi adattatori per bottiglia, un certificato di qualità e queste istruzioni per l'uso.

Volume nominale ml	Adattatori per bottiglie filettate, PP	Lunghezza tubo di riempimento mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Utilizzare le istruzioni per l'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Conservare le istruzioni per l'uso in un punto facilmente accessibile. Fanno parte dello strumento.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Le versioni aggiornate delle istruzioni per l'uso si trovano all'indirizzo www.brand.de/om.

1.2.1 Testi di avviso e relativo significato

oppure ⚠ **AVVERTENZA! ...**	Il testo di avviso AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.
oppure ⚠ **ATTENZIONE! ...**	Il testo di avviso ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni moderate o lievi.
oppure ***AVVISO! ...***	Il testo di avviso NOTA viene utilizzato per indicare azioni che non comportano lesioni fisiche. Esempio: possibili danni materiali.
	fornisce suggerimenti sull'uso o altre informazioni utili.

1.2.2 Simboli utilizzati nelle istruzioni


Questo simbolo segnala possibili pericoli.


Questo simbolo segnala la presenza di sostanze pericolose e pericoli che possono essere provocati da spruzzi di liquido.


Questo simbolo richiede di osservare le istruzioni per l'uso e le informazioni sulla sicurezza.


Questo simbolo richiede di indossare occhiali protettivi.


Questo simbolo richiede di indossare indumenti protettivi.


Questo simbolo richiede di indossare guanti protettivi.

 Questo simbolo richiede di indossare uno schermo protettivo per il viso durante il lavoro.	—	—

1.2.3 Schema delle azioni descritte

1. Compito	Indica un compito.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito riguardante un compito.
⇨	Indica un risultato di un compito terminato.

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

- Prima di utilizzare lo strumento, ogni utente deve aver letto le istruzioni per l'uso allegate allo strumento da laboratorio ed è tenuto ad osservarle quando lo utilizza. Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato solo da personale formato e qualificato.
- Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.
- Se si lavora con campioni o mezzi infettivi o pericolosi (ad es. sostanze pericolose) è necessario rispettare le norme generali di sicurezza del laboratorio e seguire le regole sulla manipolazione dei campioni/mezzi. Osservare le indicazioni dei produttori dei mezzi (ad es. le schede di sicurezza).
- Utilizzare lo strumento da laboratorio esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di sostanze nel quadro dei definiti limiti e restrizioni di utilizzo. Tenere conto degli usi non previsti.
- Se si lavora con sostanze infiammabili, prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto. Non utilizzare lo strumento da laboratorio in atmosfere soggette al rischio di esplosione. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
- Prima dell'uso controllare sempre che lo strumento da laboratorio sia in condizioni regolari. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento da laboratorio (ad es. pistone poco scorrevole, difetti di tenuta o problemi all'alimentazione di tensione) interrompere immediatamente le operazioni con lo strumento e attenersi a quanto indicato nella sezione dedicata alla risoluzione dei problemi delle istruzioni per l'uso. Eventualmente rivolgersi al produttore.
- Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti. Non esercitare mai forza al di là del necessario e a maggior ragione violenza quando si usa, si pulisce o si sottopone a manutenzione lo strumento da laboratorio.
- Se lo strumento da laboratorio viene alimentato tramite un alimentatore, batterie o accumulatori (batterie ricaricabili), occorre controllare regolarmente le condizioni corrette dei componenti e dei collegamenti allo strumento. Non azionare lo strumento da laboratorio e i suoi accessori in un ambiente non protetto, umido o bagnato.
- Non apportare modifiche tecniche. Utilizzare solo pezzi di ricambio del produttore, nemmeno alimentatori o accumulatori (batterie ricaricabili) di altri produttori, aventi identiche dimensioni e specifiche. Non scomporre lo strumento da laboratorio e i suoi accessori (ad es. alimentatori, cavi, supporti, accumulatori o batterie) più di quanto sia descritto nelle istruzioni per l'uso.

- Sterilizzare in autoclave lo strumento da laboratorio solo se questo è consentito in base alle istruzioni per l'uso.
- Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
- Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
- Nel tappo a vite del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò il tappo a vite va pulito regolarmente.
- Utilizzare un supporto per le bottiglie piccole e in caso di uso del tubo di espulsione flessibile per evitare ribaltamenti.
- Non trasportare mai lo strumento montato sulla bottiglia del reagente 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 (Primi passi, p. 216, Fig. 3).
- Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento. Durante il dosaggio tirare in alto e premere in basso il pistone sempre con delicatezza.

2.2 Destinatari

Le istruzioni per l'uso sono rivolte agli utenti che utilizzano lo strumento da laboratorio nell'ambito della loro attività professionale. Gli utenti hanno dimestichezza con le tipiche norme di sicurezza e i metodi di lavoro dei laboratori e sono stati addestrati in merito. Sono in grado di riconoscere tutti i possibili pericoli e di proteggersi da essi. Le istruzioni per l'uso presuppongono queste conoscenze tecniche e non sostituiscono i corsi di formazione per i laboratori o sulla sicurezza.

2.3 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

L'utilizzo non conforme dello strumento da laboratorio può provocare diversi rischi. Questi rischi possono essere: erogazione imprecisa del liquido, danni allo strumento da laboratorio e rischi di contaminazione, infezioni e lesioni per il contatto con le sostanze dosate.

Per utilizzo non conforme si intende qualsiasi utilizzo dello strumento da laboratorio diverso dal dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti di utilizzo definiti.

2.4 Utilizzo errato prevedibile

Un utilizzo tipicamente errato è il dosaggio incompleto dei liquidi; ovvero, se il pistone non viene completamente premuto verso il basso, nello strumento rimangono residui di liquido. In tal caso, per motivi costruttivi, il liquido fuoriuscirà nel tempo dal bordo superiore del cilindro di dosaggio.

Un ulteriore utilizzo tipicamente errato è la pulizia insufficiente in caso di liquidi cristallizzanti o igroscopici. Questo provoca il bloccaggio del pistone o delle valvole. Con i liquidi igroscopici, ciò porta a un accumulo di liquido sulla valvola di riciclo e nel cilindro di dosaggio.

2.5 Funzioni

I dosatori per bottiglia Dispensette® S e Dispensette® S Organic possono essere utilizzati per il dosaggio di liquidi direttamente dalla bottiglia di stoccaggio del reagente. Sono disponibili nelle versioni di-

gitale, analogica e di tipo fisso. Gli apparecchi sono marcati con la dicitura 'DE-M' e sono inoltre dotati della valvola di riciclo opzionale.

- Dispensette® S offre una gamma molto ampia di applicazioni per il dosaggio di reagenti aggressivi, ad es. acidi concentrati come H_3PO_4 (acido fosforico), H_2SO_4 (acido solforico), basi quali NaOH (idrossido di sodio o soda caustica), KOH (idrossido di potassio o potassa caustica), soluzioni saline nonché molti solventi polari.
- Dispensette® S Organic serve per il dosaggio di solventi organici inclusi idrocarburi clorurati e fluorurati quali triclorotrifluoroetano e diclorometano, oppure di acidi come HCl (acido cloridrico) e HNO_3 (acido nitrico) concentrati, nonché per l'acido trifluoroacetico (TFA), il tetraidrofurano (THF) e i perossidi.

AVVISO! Per scegliere il modello più idoneo, tenere conto dei rispettivi usi non previsti e della seguente tabella 'Guida alla scelta dello strumento'.

AVVISO! **Dosaggio di acido fluoridrico (HF):** per il dosaggio di acido fluoridrico (HF) consigliamo di utilizzare il dosatore per bottiglia Dispensette® S Trace Analysis con molla della valvola in platino-iridio (manuale di istruzioni per l'uso a parte).

2.5.1 Codici dei colori

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Utilizzo

Utilizzando lo strumento correttamente, il liquido dosato può venire a contatto solo con i seguenti materiali resistenti all'attacco chimico:

Dispensette® S	Vetro borosilicato, Ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al_2O_3, ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi), PTFE (Politetrafluoroetilene), platino-iridio, PP (Polipropilene) (tappo a vite, adattatori per bottiglia).
Dispensette® S Organic	Vetro borosilicato, Ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al_2O_3, ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi), PTFE (Politetrafluoroetilene), tantalio, PP (Polipropilene) (tappo a vite, adattatori per bottiglia).

AVVISO! **Adattatori per bottiglia**: in alternativa si possono utilizzare adattatori per bottiglia in ETFE/PTFE (Accessori/Parti di ricambio). L'idoneità di un adattatore per bottiglia in ETFE / PTFE deve essere controllata con attenzione dall'utente.

AVVISO! **Dosaggio di acido fluoridrico (HF):** per il dosaggio di acido fluoridrico (HF) consigliamo di utilizzare il dosatore per bottiglia Dispensette® S Trace Analysis con molla della valvola in platino-iridio (manuale di istruzioni per l'uso a parte).

2.6 Limiti di impiego

Lo strumento può essere utilizzato per il dosaggio di fluidi con le seguenti limitazioni fisiche:

- Temperatura di uso da +15 °C a +40 °C (da 59 °F a 104 °F) per lo strumento e il reagente
- Tensione di vapore fino a max. 600 mbar. Sopra i 300 mbar aspirare lentamente, per evitare l'ebollizione del liquido
- Viscosità cinematica fino a 500 mm^2/s (viscosità dinamica [mPas] = viscosità cinematica [mm^2/s] x densità [g/cm^3])
- Densità fino a 2,2 g/cm^3

2.7 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. 228.
- 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.
- 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.

2.8 Usi non previsti

Non usare mai Dispensette® S per:

- Liquidi che attaccano l'ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al_2O_3, ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi) e PTFE (Politetrafluoroetilene) (ad esempio azoturo di sodio in soluzione*)
- Liquidi che attaccano il vetro borosilicato (ad esempio acido fluoridrico)
- Liquidi che si decompongono cataliticamente su platino-iridio (ad esempio H_2O_2)
- Acido cloridrico > 20 % e acido nitrico > 30 %
- Tetraidrofurano
- Acido trifluoroacetico
- Liquidi esplosivi
- Solfuro di carbonio
- Sospensioni, infatti le particelle solide possono intasare o danneggiare lo strumento (ad esempio soluzioni di carbone attivo)
- Liquidi che tendono spontaneamente alla polimerizzazione (ad es. adesivi e relativi componenti)
- Liquidi che aggrediscono il PP-Polipropilene (tappo a vite e adattatore per bottiglie)**

Non utilizzare mai Dispensette® S Organic per:

- Liquidi che attaccano l'ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al_2O_3, il tantalio, l'ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), il FEP (Etilene Propilene Fluorurato), la PFA (Perfluoroalcossi) e il PTFE (Politetrafluoroetilene), (ad esempio azoturo di sodio in soluzione*)
- Liquidi che attaccano il vetro borosilicato (ad esempio acido fluoridrico)
- Soluzioni alcaline e saline
- Liquidi esplosivi
- Solfuro di carbonio
- Sospensioni, infatti le particelle solide possono intasare o danneggiare lo strumento (ad esempio soluzioni di carbone attivo)
- Liquidi che tendono spontaneamente alla polimerizzazione (ad es. adesivi e relativi componenti)
- Liquidi che attaccano il PP (ad esempio tetracloruro di carbonio, diclorometano o cloroformio). Il tappo a vite e l'adattatore per flacone sono realizzati in PP**

* È ammessa una soluzione di azoturo di sodio fino ad una concentrazione max. di 0,1 %.

** In alternativa si possono utilizzare adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) (accessori da Accessori/Parti di ricambio). L'idoneità degli adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) deve essere controllata dall'utente stesso con attenzione.

2.9 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).

2.10 Guida alla scelta dello strumento

AVVISO! **Acido fluoridrico (HF):** per il dosaggio di acido fluoridrico (HF) consigliamo di utilizzare il dosatore per bottiglia Dispensette S Trace Analysis con molla della valvola in platino-iridio. Il manuale di istruzioni separato è reperibile alla pagina www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-dietilbenzene	✓	✓
1,4-diossano	—	✓
1-butandiolo	✓	✓
1-decanolo	✓	✓
Acetaldeide	✓	✓
Acetone	✓	✓
Acetonitrile	✓	✓
Acetofenone	—	✓
Acetilacetone	✓	✓
Cloruro di acetile	—	✓
Acido adipico	✓	—
Alcol allilico	✓	✓
Cloruro d'alluminio	✓	—
Acido formico, ≤ 100%	—	✓
Amminoacidi	✓	—
Ammoniaca, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniaca, 20-30%	—	✓
Cloruro d'ammonio	✓	—
Fluoruro d'ammonio	✓	—
Solfato d'ammonio	✓	—
Alcol amilico (pentanolo)	✓	✓
Amile cloruro (cloropentano)	—	✓
Anilina	✓	✓
Oli eterici (oli aromatici)	—	✓
Cloruro di bario	✓	—
Benzaldeide	✓	✓
Benzina (a base di petrolio), punto di eboll. 70-180 °C	—	✓
Benzoato di metile	✓	✓
Benzene	✓	✓
Cloruro di benzoile	✓	✓
Alcool benzilico	✓	✓
Benzilammina	✓	✓
Cloruro di benzile	✓	✓
Acido borico, ≤ 10%	✓	✓
Acido piruvico	✓	✓
Bromobenzene	✓	✓
Bromonaftalina	✓	✓
Acido bromidrico	—	✓
Butandiolo	✓	✓
Acido butirrico	✓	✓
Acetato di butile	✓	✓
Butilamina	✓	✓
Butilmetiletere	✓	✓

	S	S Org.
Carbonato di calcio	✓	—
Cloruro di calcio	✓	—
Idrossido di calcio	✓	—
Ipoclorito di calcio	✓	—
Cloroacetaldeide, ≤ 45%	✓	✓
Cloroacetone	✓	✓
Clorobenzene	✓	✓
Clorobutano	✓	✓
Acido cloroacetico	✓	✓
Cloronaftalina	✓	✓
Cloroformio	—	✓
Acido clorosolfonico	—	✓
Acido cromico, ≤ 50%	✓	✓
Miscela solfocromica	✓	—
Cumene (isopropilbenzene)	✓	✓
Cicloesano	—	✓
Cicloesanone	✓	✓
Ciclopentano	—	✓
Decano	✓	✓
Etere dibenzilico	✓	✓
Diclorobenzene	✓	✓
Acido dicloroacetico	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetilene	—	✓
Diclorometano	—	✓
Gasolio (olio combustibile), punto di eboll. 250-350 °C	—	✓
Dietanolammina	✓	✓
Dietilammina	✓	✓
Glicole dietilenico	✓	✓
Etere dietilico	—	✓
Dimetilanilina	✓	—
Dimetilformammide (DMF)	✓	✓
Dimetilsolfossido (DMSO)	✓	✓
Etere difenilico	✓	✓
Acido acetico, ≤ 96%	✓	✓
Acido acetico, 100% (= acido acetico glaciale)	✓	✓
Anidride acetica	—	✓
Etanolo	✓	✓
Etanolammina	✓	✓
Acetato di etile	✓	✓
Etilbenzene	—	✓
Cloruro di etilene	—	✓
Metiletilchetone	✓	✓
Acido fluoroacetico	—	✓
Formaldeide, ≤ 40%	✓	—
Formammide	✓	✓
Glicole (etilenico)	✓	✓
Acido glicolico, ≤ 50%	✓	—
Glicerina	✓	✓
Urea	✓	—
Olio combustibile (gasolio), punto di eboll. 250-350 °C	—	✓
Eptano	—	✓
Esano	—	✓
Esanolo	✓	✓
Acido esanoico	✓	✓

	S	S Org.
Acido iodidrico, ≤ 57%**	✓	✓
Alcol isoamilico	✓	✓
Isobutanolo	✓	✓
Isoottano	—	✓
Isopropanolo (2-propanolo)	✓	✓
Etere isopropilico	✓	✓
Cloruro di potassio	✓	—
Bicromato di potassio	✓	—
Idrossido di potassio	✓	—
Permanganato di potassio	✓	—
Cresolo	—	✓
Solfato di rame	✓	—
Metanolo	✓	✓
Metossibenzene	✓	✓
Metil-ter-butiletere (MTBE)	✓	✓
Cloruro di metilene	—	✓
Formiato di metile	✓	✓
Metilpropilchetone	✓	✓
Acido lattico	✓	—
Olio minerale (olio per motore)	✓	✓
Acido cloroacetico	✓	✓
Acetato di n-amile	✓	✓
Acetato di sodio	✓	—
Cloruro di sodio	✓	—
Bicromato di sodio	✓	—
Fluoruro di sodio	✓	—
Ipoclorito di sodio	✓	—
Idrossido di sodio, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzene	✓	✓
Acido oleico	✓	✓
Acido ossalico	✓	—
Pentano	—	✓
Percloroetilene	—	✓
Acido perclorico	✓	✓
Acido peracetico	—	✓
Etere di petrolio, punto di eboll. 40-70 °C	—	✓
Petrolio, punto di eboll. 180-220 °C	—	✓
Fenolo	✓	✓
Feniletanolo	✓	✓
Fenilidrazina	✓	✓
Acido fosforico, ≤ 85%	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Acido propionico	✓	✓
Glicole propilenico (propandiolo)	✓	✓
Piridina	✓	✓
Aldeide salicilica	✓	✓
Acido nitrico, ≤ 30%	✓	✓
Acido nitrico, 30-70% */ ** / ***	—	✓
Acido cloridrico, ≤ 20%	✓	✓
Acido cloridrico, 20-37%**	—	✓
Acido solforico, ≤ 98%	✓	✓
Acetato d'argento	✓	—
Nitrato d'argento	✓	—
Scintillation cocktail	✓	✓

	S	S Org.
Trementina	—	✓
Tetracloroetilene	—	✓
Tetracloruro di carbonio	—	✓
Tetraidrofurano (THF) */ **	—	✓
Idrossido di tetrametilammonio	✓	—
Toluene	—	✓
Triclorobenzene	—	✓
Acido tricloroacetico	—	✓
Tricloroetano	—	✓
Tricloroetilene	—	✓
Triclorotrifluoroetano	—	✓
Trietanolammina	✓	✓
Glicole trietilenico	✓	✓
Acido trifluoroacetico (TFA)	—	✓
Trifluoroetano	—	✓
Perossido di idrogeno, ≤ 35%	—	✓
Acido tartarico	✓	—
Xilene	—	✓
Cloruro di zinco, ≤ 10%	✓	—
Solfato di zinco, ≤ 10%	✓	—

Legenda:

✓ = Il dispositivo è adatto a quella sostanza

— = Il dispositivo non è adatto a quella sostanza

Questa tabella è stata controllare in modo accurato e si basa sulle attuali conoscenze a disposizione. Rispettare sempre le istruzioni per l'uso dello strumento come anche le indicazioni del produttore del reagente. Oltre alle sostanze chimiche sopra citate, si possono dosare anche un'ampia varietà di soluzioni saline organiche o inorganiche (ad es. soluzione tampone biologica), detergenti biologici e sostanze per la coltura cellulare. Qualora siano necessarie dichiarazioni su sostanze chimiche non presenti nell'elenco, è possibile contattare BRAND, che risponderà con piacere.

Versione: 1024/16

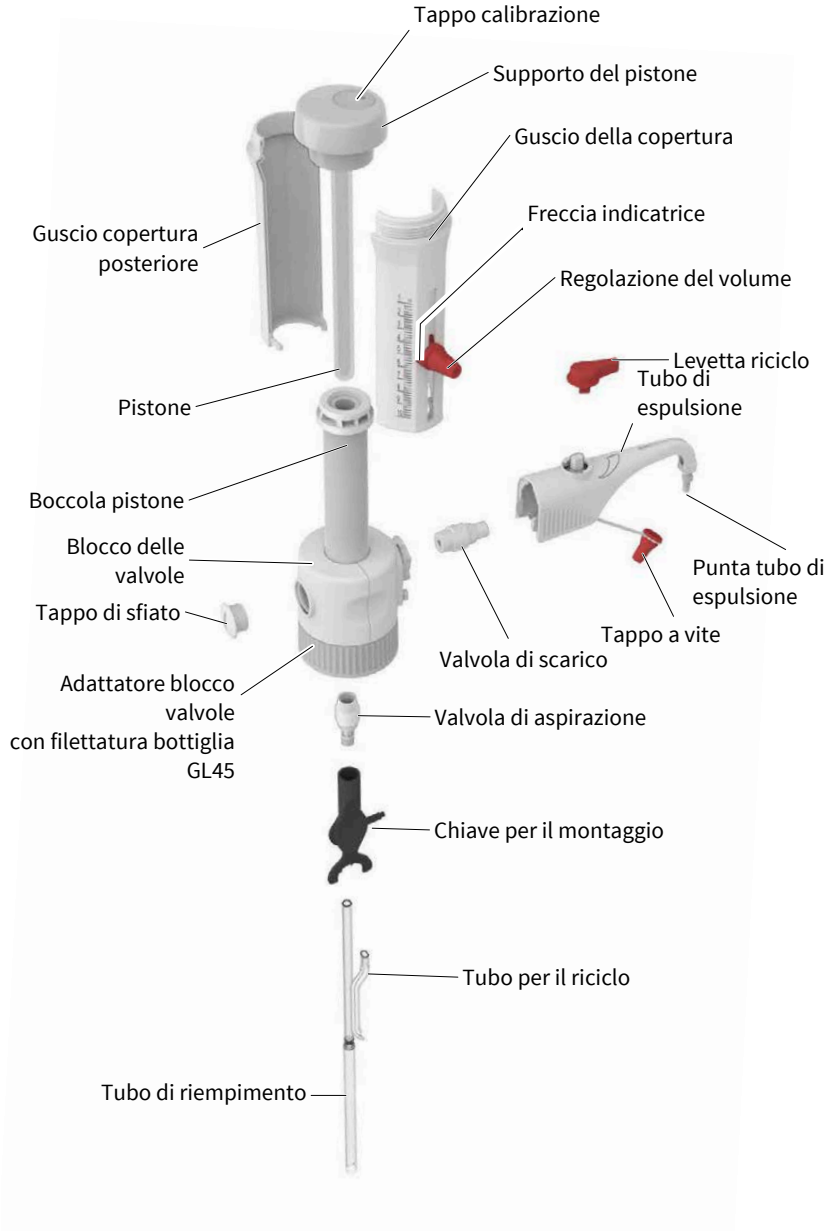
* Utilizzare adattatori per bottiglia ETFE/PTFE

** Utilizzare un anello di tenuta in PTFE per blocco delle valvole

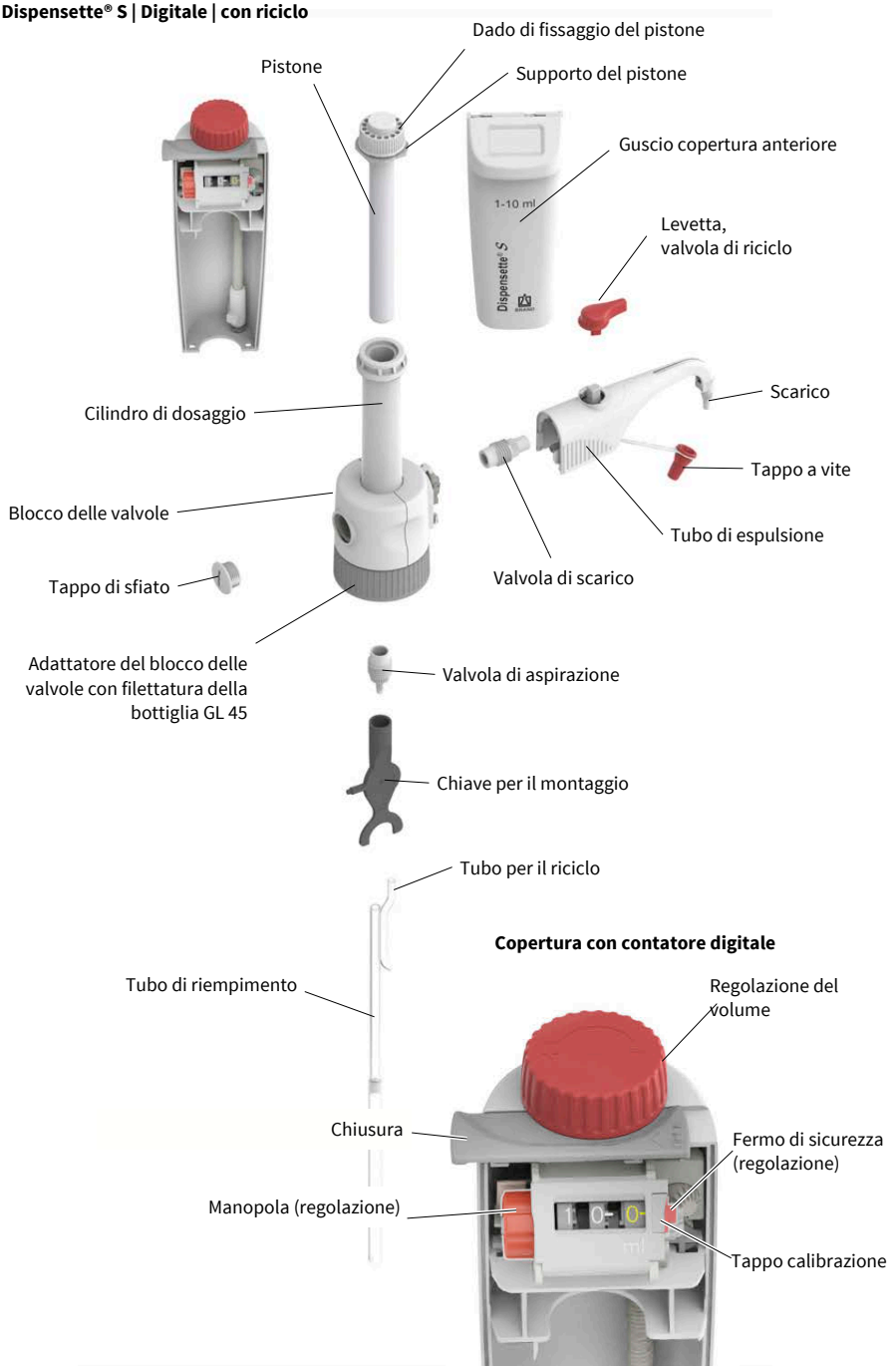
*** Utilizzare Dispensette S Organic Analogico.

3 Elementi di funzionamento e di comando

Dispensette® S | Analogico | con riciclo



Dispensette® S | Digitale | con riciclo



4 Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA!

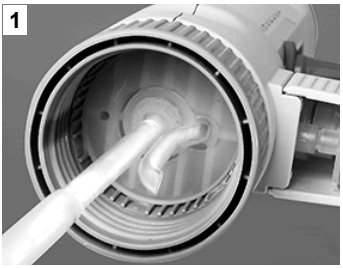


Pericolo di lesioni a causa di sostanze pericolose

- Indossare i propri dispositivi di protezione individuale, nella fattispecie gli indumenti, gli occhiali e i guanti protettivi adatti alla sostanza da utilizzare!
- Prima dell'uso, informarsi su come poter utilizzare la sostanza in sicurezza e se lo strumento da laboratorio è adatto a essa.
- Osservare le schede di sicurezza specifiche per le sostanze chimiche e seguire le istruzioni per l'uso della sostanza sul posto di lavoro!

4.1 Primi passi

1. Montare il tubo di riempimento / il tubo per il riciclo



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

AVVISO! Regolare il tubo di riempimento fino a circa 2 cm dal fondo della bottiglia affinché non vengano aspirate sostanze cristallizzate o corpi solidi nello strumento.

b. Innestare con cautela il tubo di riempimento (parte con il diametro minore), centralmente, per non danneggiare l'ogiva.

⇨ Se si utilizza un tubo di espulsione con valvola di riciclo, montare anche il tubo per il riciclo.

c. Inserire il tubo per il riciclo con l'apertura verso l'esterno.

2. Montare lo strumento sulla bottiglia e allinearlo

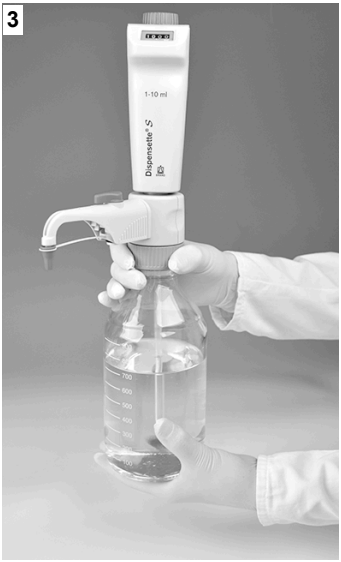


a. Avvitare lo strumento (filettatura GL 45) sulla bottiglia del reagente e allineare il tubo di espulsione in corrispondenza dell'etichetta della bottiglia. A tal fine, girare il blocco delle valvole con il tubo di espulsione.

AVVISO! **Evitare il ribaltamento**
Per evitare il ribaltamento, utilizzare un supporto per bottiglie – in particolare in presenza di bottiglie piccole o se si utilizza un tubo flessibile di dosaggio.

3. Trasporto dello strumento

⚠ AVVERTENZA! Sostanze pericolose:
Se vengono utilizzate sostanze pericolose, toccare lo strumento e la bottiglia soltanto con i guanti protettivi.



a. Per bottiglie con filettatura diversa scegliere un adattatore adeguato.

b. Trasportare sempre lo strumento montato sulla bottiglia del reagente come mostrato nella figura!

AVVISO! **Utilizzare gli adattatori per bottiglia corretti**
La fornitura contiene degli adattatori per bottiglia in polipropilene (PP). Questi possono essere utilizzati solo con sostanze che non aggrediscono il PP. In alternativa, si possono utilizzare adattatori per bottiglia in ETFE / PTFE (Accessori/Parti di ricambio)- L'idoneità di un adattatore per bottiglia in ETFE / PTFE deve essere controllata con attenzione dall'utente.

AVVISO! **Modello per adattatore**
Alla pagina www.brand.de è disponibile per il download un modello per adattatore nella scheda Assistenza, con il quale è possibile definire le dimensioni della filettatura e dell'adattatore. Questo modello per adattatore si trova anche sul negozio online https://shop.brand.de in relazione al relativo prodotto nella scheda "Selection Charts".

4.2 Sfiatare

AVVISO! **Sciacquare accuratamente lo strumento:**
Prima del primo utilizzo, sciacquare accuratamente lo strumento ed eliminare i primi dosaggi erogati. Nel fare questo, evitare gli spruzzi, poiché possono essere presenti residui di etanolo e glicerina.

Strumento con valvola di riciclo

a. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione.

⚠ AVVERTENZA! Spruzzatura di liquido:
Non premere il pistone verso il basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite!

Aprire il tappo a vite con attenzione poiché vi si possono accumulare residui di liquido.





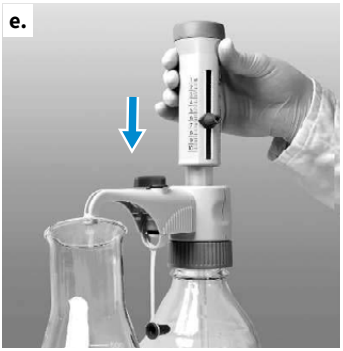
b. Ruotare la valvola su "Riciclo".



c. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere in basso fino all'arresto inferiore. Ripetere questo procedimento almeno 5 volte.



d. Ruotare la valvola su "Dosaggio".



e. Per evitare spruzzi, indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna del recipiente di raccolta adatto e dosare finché il tubo di espulsione risulto sfiatato e senza bolle d'aria. Pulire le gocce residue dal il tubo di espulsione.

Strumento senza valvola di riciclo

a. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione (vedere 'Strumento con valvola di riciclo', fig. a). Per evitare spruzzi, indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.

b. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere in basso fino all'arresto inferiore. Ripetere la procedura circa 5 volte, finché il tubo di espulsione risulto sfiatato e senza bolle.

5 Azionamento

⚠ AVVERTENZA!

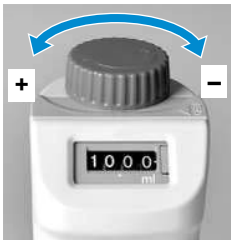


Da osservare ad ogni impiego, in particolare in presenza di sostanze pericolose

- > Indossare i propri dispositivi di protezione individuale, nella fattispecie gli indumenti, gli occhiali e i guanti protettivi!
- > Prima dell'uso, informarsi su come poter utilizzare la sostanza in sicurezza e se lo strumento da laboratorio è adatto a essa. Osservare le schede di sicurezza e seguire le istruzioni per l'uso della sostanza!
- > Non premere mai il pistone verso il basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite! Effettuare il dosaggio lentamente per evitare spruzzi.
- > Aprire il tappo a vite lentamente per evitare spruzzi. Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi.

5.1 Dosaggio

1. Selezionare il volume



Digitale: ruotare la manopola di regolazione del volume finché viene visualizzato il volume desiderato (contatore meccanico).



Analogico: allentare la vite di regolazione del volume di ¾ giro (1), spostare la freccia indicatrice in verticale fino al volume desiderato (2) e serrare nuovamente la vite di regolazione del volume (3).



Fisso: il volume è fisso e non può essere modificato.

2. Dosaggio

- **a.** Svitare il tappo a vite del tubo di espulsione.
- **b.** Per gli apparecchi con la valvola di riciclo ruotare la valvola su 'Dosaggio'.
- **c.** Indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.





d. Sollevare delicatamente il pistone fino all'arresto e poi premere in modo uniforme fino all'arresto inferiore senza esercitare una forza eccessiva.



e. Pulire il tubo di espulsione contro la parete interna del recipiente.

f. Chiudere il tubo di espulsione con il tappo a vite.

AVVISO! Posizione di parcheggio:
Dopo l'uso, premere sempre il pistone verso il basso fino all'arresto inferiore (**posizione di parcheggio**). Se il pistone non è stato premuto verso il basso fino all'arresto inferiore, si può verificare un'indesiderata fuoriuscita della sostanza.

5.2 Accessori

5.2.1 Tubo di espulsione flessibile con valvola di riciclo

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di contatto con la sostanza se il tubo flessibile è danneggiato



Se il tubo flessibile è danneggiato, si rischia di venire a contatto con la sostanza. Prima di ogni utilizzo, controllare il tubo flessibile alla ricerca di danni (ad es. piegature e simili) e sostituirlo.

- > Indossare uno schermo protettivo per il viso e i dispositivi di protezione individuale.
- > Fissare la bottiglia con un supporto per bottiglie.
- > Per evitare spruzzi di reagente, tenere fermo il tubo flessibile di espulsione e dopo l'uso inserirlo nell'apposito supporto.
- > Sciacquare il tubo per pulirlo.
- > Non va smontato!

Per il dosaggio in serie, è possibile impiegare il tubo di espulsione flessibile per il dosatore per bottiglia Dispensette® S e Dispensette® S Organic (Accessori/Parti di ricambio).

I valori di accuratezza e coefficiente di variazione forniti sono ottenibili del strumenti solo se vengono dosati volumi > 2 ml e se l'arresto superiore e inferiore vengono raggiunti con una manovra delicata e senza urti. La lunghezza estesa del tubo flessibile è di max. 800 mm. Prima dell'utilizzo occorre controllare che il tubo flessibile formi spire regolari e non sia storto. Trovano applicazione gli usi non previsti dell'apparecchio utilizzato.

Requisito:

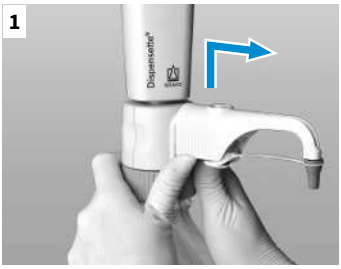
> Se lo strumento era in uso, pulire lo strumento prima di montare il tubo flessibile di espulsione (Pulizia, p. 228).

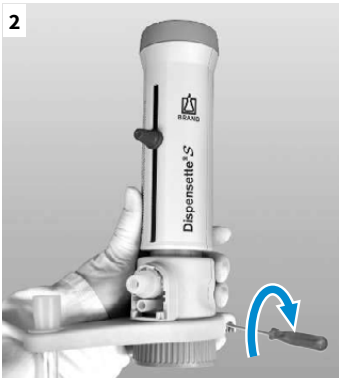
a. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Riciclo' e tirare la levetta della valvola verso l'alto.

b. Spingere completamente verso l'alto la copertura del tubo di espulsione e poi estrarre in avanti con lievi movimenti avanti e indietro.

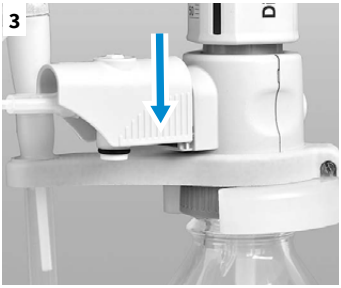
c. Spingere il supporto del tubo di espulsione flessibile dal basso sul blocco valvole e avvitare. In questo modo lo strumento non può essere montato su una bottiglia. Montare il tubicino di raccolta.

d. Premere il maschio della valvola di riciclo verso il basso.



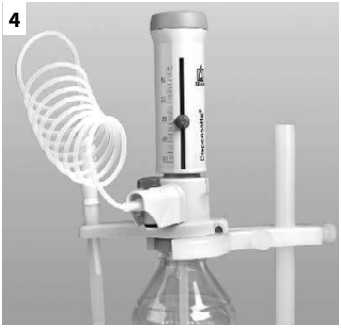


e. Inserire la copertura del tubo di espulsione flessibile sul blocco valvole fino all'arresto.



f. Spingere completamente verso il basso l'alloggiamento.

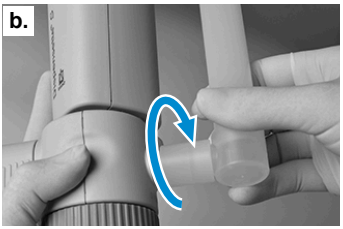
g. Applicare la levetta adatta alla valvola di scarico e premere a fondo. A tale proposito, osservare il codice colore e la dicitura (vedere istruzioni di montaggio 'Tubo di espulsione flessibile per Dispensette® S ').



AVVISO! Utilizzare un supporto per bottiglie, vedere Zubehör/Ersatzteile.

5.2.2 Tubo di essiccamento





Per liquidi sensibili all'umidità e alla CO_2 può essere necessario l'impiego di un tubo di essiccamento riempito con un adsorbente adatto (non compreso nel materiale fornito).

Vedere anche Accessori/Parti di ricambio.

a. Svitare il tappo di sfiato con chiave per il montaggio.

b. Avvitare il tubo di essiccamento riempito.

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

AVVISO! In caso di necessità, sigillare le filettature del tubo di essiccamento, della bottiglia e/o dell'adattatore per bottiglia con un nastro in PTFE.

5.2.3 Anello di tenuta per blocco delle valvole



Per fluidi leggermente volatili o degassanti consigliamo di sigillare il collegamento tra il blocco delle valvole e la bottiglia con l'anello di tenuta in PTFE e il nastro in PTFE (Accessori/Parti di ricambio).

5.2.4 Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer





Per sostanze sterili raccomandiamo l'utilizzo del tappo aeratore con cono Luer per il collegamento di un microfiltro. Questo offre una maggiore protezione contro la contaminazione dovuta all'aria inserita (Accessori/Parti di ricambio).

a. Svitare il tappo aeratore (vedere 'Montaggio del tubo di essiccamento', fig. a).

b. Avvitare il tappo aeratore con il cono Luer.

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

d. Inserire nel cono Luer un filtro sterile comunemente disponibile in commercio.

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.

⚠ 20 °C Ex

Limiti di errore

Volume nominale ml	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

Volume parziale

I dati in % per A e CV sono riferiti al volume nominale (V_N) e devono essere ricalcolati per volumi parziali (V_P).

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

Ad es.	Volume	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_P = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_P = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*A = accuratezza, CV = coefficiente di variazione					

AVVISO! I limiti di errore sono nettamente inferiori a quelli previsti dalla norma DIN EN ISO 8655-5. Dalla somma dei limiti di errore LE = A + 2 CV si ricava per approssimazione l'errore totale massimo per una singola misura (per la dimensione 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Verifica del volume (Calibrazione)

Si consiglia, in base al tipo di impiego, di eseguire una verifica gravimetrica del volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Questo ciclo dovrebbe comunque essere adattato alle prestazioni richieste allo strumento.

La verifica gravimetrica del volume secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 (per le condizioni di misura vedere Limiti di errore, p. 223) avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Pulire lo strumento (Pulizia, p. 228), riempirlo con liquido di prova (acqua distillata) e sfiatare accuratamente.

2. Controllare il volume

- **a.** Eseguire 10 dosaggi con liquido di prova in 3 range di volume (100 %, 50 %, 10 %).
- **b.** Per lo svuotamento del pistone, premerlo verso il basso fino all'arresto inferiore in modo uniforme e senza urti
- **c.** Pulire la punta del tubo di espulsione.
- **d.** Pesare la quantità dosata con una bilancia analitica. Rispettare le istruzioni per l'uso del produttore della bilancia.
- **e.** Calcolare il volume erogato. Il fattore Z tiene conto della temperatura e della spinta dell'aria.

Calcolo (per il volume nominale)

x_i = Risultati della pesata n = Numero delle pesate V_0 = Volume nominale

Z = Fattore di correzione (ad es. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa (hectopascal))

Valore medio:

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

Volume medio:

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

Accuratezza*:

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

Deviazione standard*:

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

Coefficiente di variazione*:

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

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

AVVISO! Le istruzioni per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de.

8 Calibrazione

Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

a. Calibrare, ad es, eseguire per il volume nominale (Verifica del volume (Calibrazione)).

b. Calcolare il volume medio (valore reale) (Verifica del volume (Calibrazione)).

c. Tarare lo strumento (Impostare il valore reale).

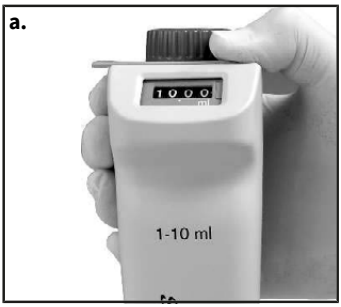
d. Dopo la taratura è necessaria una nuova calibrazione.

Esempio

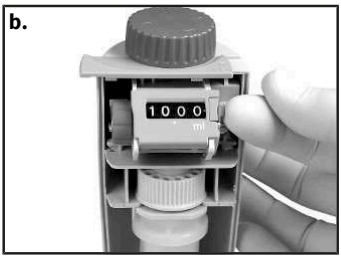
Con un volume nominale impostato di 10,00 ml, il controllo gravimetrico di uno strumento da 10 ml produce un valore reale di 9,90 ml.

8.1 Modello Digitale

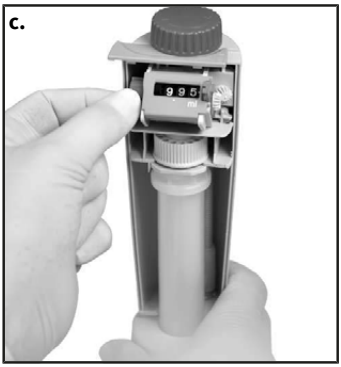
a. Spingere la chiusura verso sinistra ed estrarre la metà anteriore del guscio della copertura.



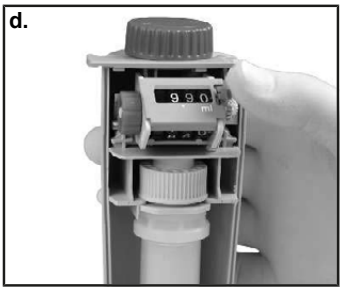
b. Rimuovere il fermo di sicurezza. In questo modo si stacca la copertura della calibrazione. Smaltire la copertura della calibrazione.



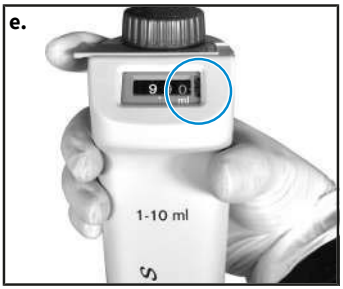
c. Estrarre la manopola rossa per disaccoppiare le ruote dentate. Impostare il valore effettivo rilevato (ad es. 9,90 ml).



Volume nominale [ml]	Digitale max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. Spingere nuovamente all'interno prima la manopola rossa e poi il fermo di sicurezza.



e. Chiudere la protezione e spingere la chiusura verso destra.

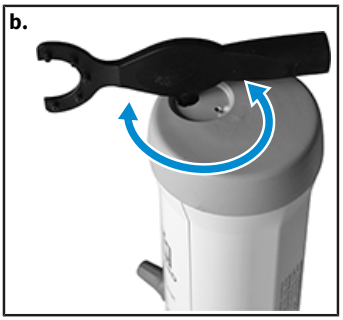
⇨ La calibrazione è completata.

⇨ La modifica della calibrazione di fabbrica viene segnalata da un contrassegno rosso (cerchio).

8.2 Modello Analogico



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

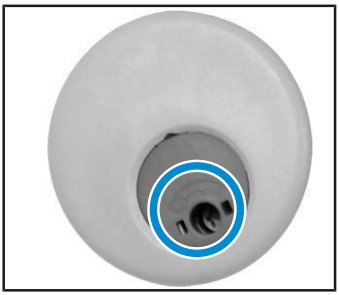


b. Inserire il perno della chiave di montaggio nella vite di calibrazione e ruotare verso sinistra per aumentare il volume di dosaggio oppure verso destra per ridurlo (ad es. per un valore effettivo di 9,97 ml ruotare di circa 1/2 di giro verso sinistra).

Volume nominale	Analogico/vol. fisso max. +/- [µl]	un giro corrisponde a [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. La calibrazione è completata.

⇨ La modifica della calibrazione viene segnalata da un disco rosso (cerchio nella figura).



9 Pulizia

⚠ AVVERTENZA!



Durante la pulizia, il liquido costituisce un pericolo.

Il cilindro, le valvole, il tubo di riempimento e il tubo di espulsione sono riempiti di liquido!

> Indossare indumenti, occhiali e guanti protettivi per proteggersi dai pericoli dovuti al liquido durante la pulizia.
> Non indirizzare mai le aperture del tubo di riempimento, del tubo di espulsione e delle valvole verso il corpo onde evitare pericoli dovuti al liquido fuoriuscente.
> Non rimuovere mai il tubo di espulsione con il cilindro di dosaggio riempito per evitare che il liquido fuoriesca.

Per assicurare un funzionamento perfetto, pulire lo strumento nei casi seguenti:

- Prima di utilizzare lo strumento per la prima volta.
- Immediatamente, se il pistone è poco scorrevole.
- Prima di cambiare il liquido.
- Prima di immagazzinare lo strumento.
- Dopo aver immagazzinato lo strumento.
- Prima di smontare lo strumento.
- Prima di sterilizzare in autoclave lo strumento.
- Prima di sostituire una o più valvole.
- Regolarmente, se si utilizzano liquidi che creano depositi (ad es. soluzioni cristallizzanti).
- Regolarmente, se si è accumulato liquido nel tappo a vite.
- Regolarmente se si utilizzano liquidi igroscopici (ad es. acido solforico concentrato).

9.1 Pulizia Modello Analogico, Modello a Volume fisso

1. Svuotare completamente lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia vuota e svuotarlo completamente eseguendo un dosaggio, ovvero un'espulsione.

AVVISO! **Riciclo**
Se lo strumento è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Sciacquare lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per

risciacquarlo.

AVVISO! **Riciclo**
Se è presente una valvola di riciclo, riempire completamente più volte lo strumento e svuotarlo tramite riciclo anche in posizione di riciclo.

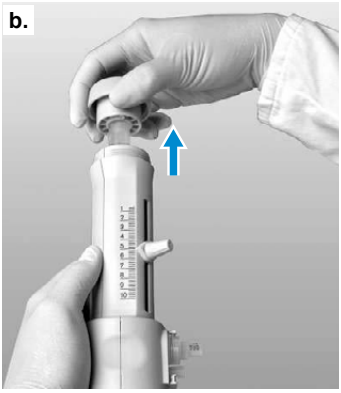
3. Smontare il pistone

a. Tenere fermi i gusci della protezione e svitare completamente il supporto del pistone ruotandolo verso sinistra.



AVVISO! **Non scambiare i pistoni tra di loro**
I pistoni degli strumenti sono adattati uno per uno e non devono quindi essere mai scambiati con quelli di altri strumenti!

b. Estrarre il pistone prestando la massima cautela.



4. Pulire il pistone e il cilindro e montare lo strumento



a. Pulire il pistone e il cilindro. Eliminare con cautela i depositi presenti sul bordo superiore del cilindro di dosaggio, ad es. con una spazzola morbida per bottiglie e una liscivia di sapone leggera.

b. Lavare il pistone e il cilindro con acqua deionizzata e asciugarli accuratamente.

c. Inserire il tubo di espulsione per aprire la valvola di scarico.



d. Afferrare il pistone dalla punta e spingerlo del tutto delicatamente **in verticale e con un movimento rotatorio** nel cilindro e ricomporre lo strumento.

9.2 Pulizia Modello Digitale

1. Svuotare completamente lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia vuota e svuotarlo completamente eseguendo un dosaggio, ovvero un'espulsione.

AVVISO! **Riciclo**
Se lo strumento è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Sciacquare lo strumento

a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per risciacquarlo.

AVVISO! **Riciclo**
Se è presente una valvola di riciclo, riempire completamente più volte lo strumento e svuotarlo tramite riciclo anche in posizione di riciclo.

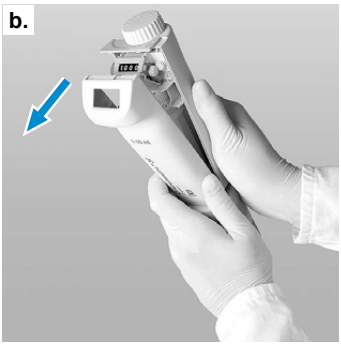
3. Smontare il pistone

a. Eseguire il montaggio e lo smontaggio solo a volume massimo impostato. A tal fine ruotare la manopola di regolazione del volume in direzione +- fino alla battuta di arresto (= volume massimo).



AVVISO! **Non scambiare i pistoni tra di loro**
I pistoni degli strumenti sono adattati uno per uno e non devono quindi essere mai scambiati con quelli di altri strumenti!

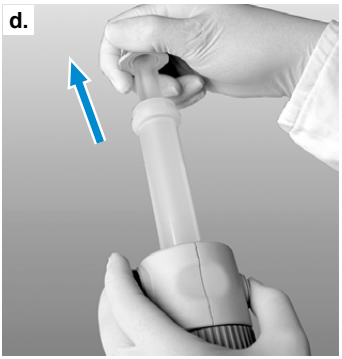
b. Spingere la chiusura verso sinistra.



c. Estrarre la metà anteriore del guscio della copertura.

d. Con la chiave per il montaggio allentare il dado di fissaggio del pistone ed estrarre da dietro la parte posteriore della protezione.





e. Successivamente estrarre completamente il pistone dal cilindro.

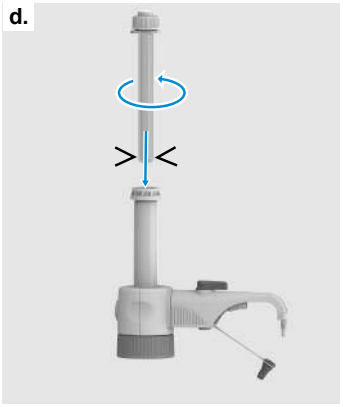
4. Pulire il pistone e il cilindro e montare lo strumento



a. Pulire il pistone e il cilindro. Eliminare con cautela i depositi presenti sul bordo superiore del cilindro di dosaggio, ad es. con una spazzola morbida per bottiglie e una liscivia di sapone leggera.

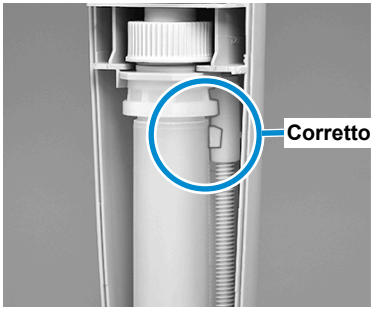
b. Lavare il pistone e il cilindro con acqua deionizzata e asciugarli accuratamente.

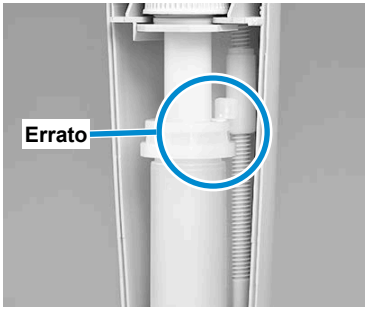
c. Inserire il tubo di espulsione per aprire la valvola di scarico.



d. Afferrare il pistone dalla punta e spingerlo del tutto delicatamente **in verticale e con un movimento rotatorio** nel cilindro e ricomporre lo strumento.

AVVISO! **Dispensette S/S Organic Digitale:**
Posizionare correttamente il segmento di fermo durante il montaggio.
Il segmento di fermo deve agganciarsi sotto l'anello di fermo del cilindro. Nello stringere il dado di fissaggio del pistone con l'ausilio della chiave di montaggio, s deve premere l'unità pistone/cilindro con il pollice all'indietro, verso la parte posteriore dell'alloggiamento.



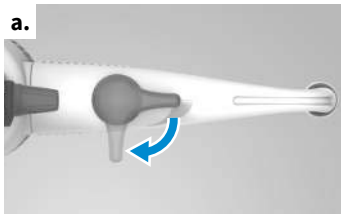


9.3 Sostituzione del tubo di espulsione / valvole

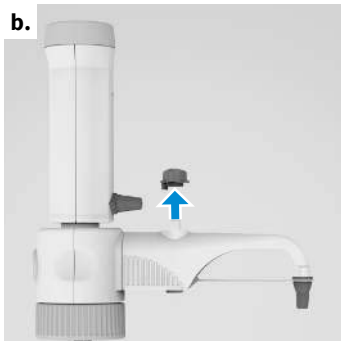
AVVISO! Dopo aver sostituito dei componenti si deve sempre eseguire un controllo del funzionamento.

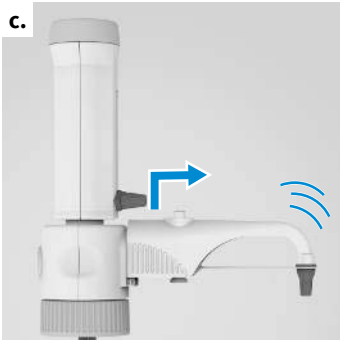
9.3.1 Sostituzione del tubo di espulsione

a. Per gli strumenti dotati di valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Riciclo'.

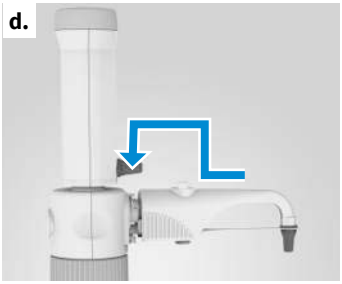


b. Estrarre la levetta della valvola verso l'alto.





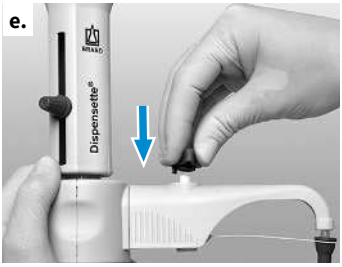
c. Spingere completamente verso l'alto la copertura del tubo di espulsione e poi estrarre in avanti con lievi movimenti su e giù.



d. Spingere leggermente il tubo di espulsione sulla valvola.

Quindi, tirare il tubo di espulsione leggermente verso l'alto.
L'elemento di giunzione si sposta verso il basso

Spingere il tubo di espulsione sulla valvola fino all'arresto.
Per bloccare, premere il tubo di espulsione verso il basso.



e. Spingere la copertura del tubo di espulsione completamente verso il basso.

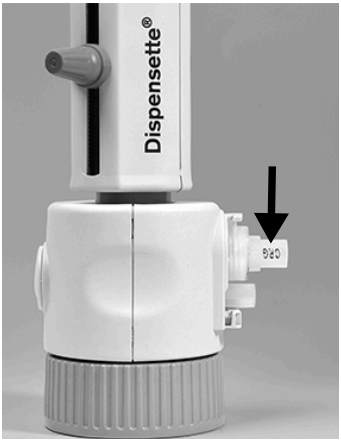
f. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la levetta della valvola su 'Riciclo' e premere verso il basso.

g. Dopo la sostituzione, effettuare una prova funzionale.

9.3.2 Sostituzione delle valvole

AVVISO! **Utilizzare le valvole giuste**
Montare sempre le valvole previste per il modello e le dimensioni dello strumento in questione! (Vedere i dati d'ordine, Informazioni ordinazione).

Il Dispensette® S e il Dispensette® S Organic utilizzano le stesse valvole di aspirazione, ma valvole di scarico diverse. Per distinguerle, le valvole di scarico del Dispensette® S Organic sono marcate con la scritta **'ORG'**!



9.3.2.1 Sostituzione della valvola di scarico

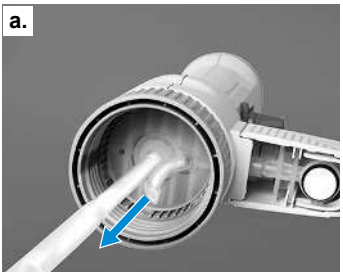
a. Dopo aver smontato il tubo di espulsione (vedere Sostituzione del tubo di espulsione, p. 233) , svitare la valvola di scarico con la chiave di montaggio.



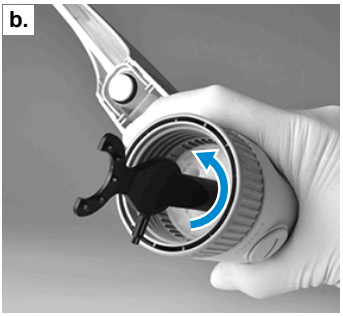
b. Avvitare la nuova valvola di scarico prima a mano, completamente, e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio. La filettatura non deve più essere visibile.

AVVISO! **Chiusura di sicurezza nella valvola di scarico**
La valvola di scarico dispone di una sfera di chiusura di sicurezza che si chiude automaticamente quando il tubo di espulsione viene estratto. L'inserimento del tubo di espulsione riapre la chiusura di sicurezza.

9.3.2.2 Sostituzione della valvola di aspirazione



a. Rimuovere il tubo telescopico di riempimento e il tubo per il riciclo.



b. Svitare con la chiave per il montaggio la valvola di aspirazione.

c. Avvitare la nuova valvola di aspirazione prima a mano e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio.

9.3.2.3 Sbloccare la valvola di aspirazione bloccata



Se lo strumento non si riempie e si avverte una resistenza elastica quando si solleva il pistone, potrebbe essere bloccata la sfera della valvola.

In questo caso staccare la sfera della valvola ad esempio mediante una leggera pressione con un puntale per pipetta in plastica da 200 µl.

10 Sterilizzazione in autoclave

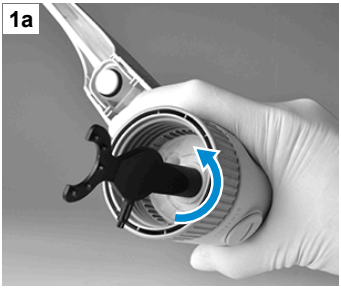
Lo strumento può essere sterilizzato in autoclave a 121°C (250 °F), 2 bar e un tempo di permanenza di 15 minuti, secondo la norma DIN EN 285.

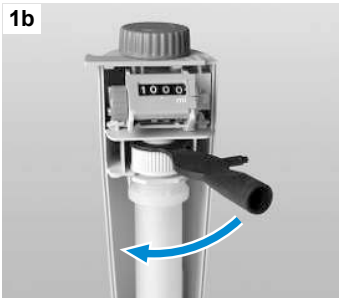
a. Prima di utilizzare l'autoclave, pulire accuratamente lo strumento (Pulizia, p. 228).

b. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione e, sugli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Dosaggio'.

c. In tutti gli strumenti:
Controllare il saldo posizionamento in sede della valvola di aspirazione (fig. 1a) ed eventualmente stringere la valvola di aspirazione prima della sterilizzazione in autoclave.

Nel modello Digitale:
Controllare anche il saldo posizionamento in sede del fissaggio del pistone (fig. 1b) ed eventualmente stringere il fissaggio del pistone prima della sterilizzazione in autoclave.



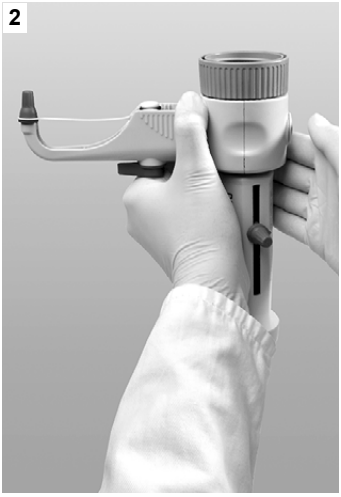


d. Affinché il vapore d'acqua possa accedere senza ostacoli e per evitare un possibile inceppamento della sfera nella valvola di aspirazione, tenere lo strumento con il pistone di dosaggio premuto in verticale rivolto verso il basso e dare qualche leggero colpetto con la mano sui gusci della copertura (fig. 2).

Posizionarlo quindi in orizzontale nell'autoclave.

AVVISO! Evitare assolutamente che lo strumento nell'autoclave venga a contatto con superfici metalliche!

AVVISO! **Lasciare raffreddare lo strumento**
Rimontare lo strumento solo quando ha raggiunto la temperatura ambiente (tempo di raffreddamento circa 2 ore). Dopo ogni sterilizzazione in autoclave controllare che ciascun componente non sia deformato o danneggiato, sostituirlo se necessario. È responsabilità dell'utente controllare l'efficacia della sterilizzazione in autoclave.



11 Individuazione e soluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Il pistone scorre con difficoltà oppure è inceppato.	Depositi di cristalli Contaminazioni	Interrompere subito il dosaggio. Ruotare il pistone per allentarlo, ma senza smontarlo. Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 228).
	Il cilindro di dosaggio o il pistone è rotto.	Se il cilindro di dosaggio o il pistone è rotto, sostituire lo strumento. In questo caso non è possibile effettuare una riparazione.
Riempimento impossibile.	La regolazione del volume si trova sulla battuta di arresto inferiore.	Impostare il volume desiderato (Dosaggio, p. 219).
	Valvola di aspirazione inceppata.	Svitare la valvola di aspirazione dal blocco valvole, pulirla, eventualmente liberare la sfera inceppata della valvola con un puntale per pipette in plastica da 200 µl (Sbloccare la valvola di aspirazione bloccata, p. 236), se necessario sostituire la valvola di aspirazione.
Dosaggio impossibile.	Valvola di scarico inceppata.	Svitare la valvola di scarico dal blocco valvole, pulirla e, se necessario, sostituirla, liberare la sfera della valvola eventualmente inceppata con un puntale di plastica da 200 µl.
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 della valvola allentati.	Serrare a fondo le valvole con la chiave di montaggio.
	Non è stato eseguito lo sfiato dello strumento.	Sfiatare lo strumento (Sfiatare, p. 217).
	Tubo di riempimento allentato o danneggiato.	Spingere all'interno 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. 228). Serrare le valvole con la chiave per il montaggio.

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Volume dosato troppo piccolo.	Tubo di riempimento allentato o danneggiato.	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 228). Spingere all'interno il tubo di riempimento in modo da fissarlo, eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità superiore o sostituirlo (Sostituzione del tubo di espulsione, p. 233).
	Valvola di aspirazione allentata o danneggiata.	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 228). Serrare la valvola di aspirazione con la chiave per il montaggio, se necessario sostituire la valvola di aspirazione.
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. 216, Fig. 3).
	Reagente leggermente volatile dosato senza anello di tenuta per il blocco valvole.	Montare l'anello di tenuta per il blocco valvole (Primi passi, p. 216).
Fuoriuscita di liquido sul bordo superiore del cilindro di dosaggio.	Il pistone non si trova nella posizione più bassa dopo il dosaggio.	Dopo l'uso, premere il pistone sempre verso il basso fino all'arresto inferiore (portare in "posizione di parcheggio") (vedereDosaggio, p. 219)
	Un mezzo di dosaggio igroscopico porta a una fuoriuscita di sostanza.	Rimuovere regolarmente i depositi di liquido dal bordo superiore del cilindro di dosaggio.

12 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	Segnale di avviso generico
	Rispettare le istruzioni per l'uso
	Utilizzare una protezione per gli occhi
	Utilizzare una protezione per le mani
	Utilizzare un abbigliamento protettivo
XXZXXXXX	Numero di serie
DE-M 25	Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legge tedesca in materia di strumenti di misura e taratura e con il relativo regolamento. Sequenza di caratteri DE-M (DE per Germania), incorniciata da un rettangolo, più le ultime due cifre dell'anno nel quale è stata applicata la marcatura.
www.brand.de/ip	Informazioni sul brevetto

13 Informazioni ordinazione

AVVISO! **Dosaggio di acido fluoridrico (HF):** per il dosaggio di acido fluoridrico (HF) consigliamo di utilizzare il dosatore per bottiglia Dispensette® S Trace Analysis con molla della valvola in platino-iridio (manuale di istruzioni per l'uso a parte).

Dispensette® S, Digitale



Volume ml	Frazionamento ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analogico



Volume ml	Frazionamento ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Volume fisso



Volume ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Volume fisso a scelta: 0,5-100 ml (indicarlo al momento dell'ordine!)	4600290	4600291

AVVISO! vedere Contenuto della fornitura, p. 205

Dispensette® S Organic, Digitale



Volume ml	Frazionamento ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analogico



Volume ml	Frazionamento ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Volume fisso



Volume ml	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo N° ordine	Tubo di espulsione con valvola di riciclo N° ordine
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Volume fisso a scelta: 2-100 ml (indicarlo al momento dell'ordine!)	4630290	4630291

Adattatori per bottiglia



Filettatura esterna	per filettatura della bottiglia/ dimensione giunto vetro molato	Materiale	Cod. art.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Filettatura a dente di sega

AVVISO! **Modello per adattatore:**
alla pagina www.brand.de è disponibile per il download un modello per adattatore nella scheda Assistenza, con il quale è possibile definire le dimensioni della filettatura e dell'adattatore. Questo modello per adattatore si trova anche sul negozio online shop.brand.de in relazione al relativo prodotto nella scheda "Selection Charts".

Tubi di espulsione senza valvola di riciclo



Tubo di espulsione senza valvola di riciclo per Dispensette® S

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	N° ordine
1, 2, 5, 10	Punta fine	108	708002
5, 10	Standard	108	708005
25, 50, 100	Punta fine	135	708006
25, 50, 100	Standard	135	708008

Tubo di espulsione senza valvola di riciclo per Dispensette® S Organic

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	N° ordine
5, 10	Punta fine	108	708012
5, 10	Standard	108	708014
25, 50, 100	Punta fine	135	708016
25, 50, 100	Standard	135	708019

Tubi di espulsione con valvola di riciclo



Tubi di espulsione con valvola di riciclo per Dispensette® S

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	N° ordine
1, 2, 5, 10	Punta fine	108	708102
5, 10	Standard	108	708104
25, 50, 100	Punta fine	135	708106
25, 50, 100	Standard	135	708109

Tubi di espulsione con valvola di riciclo per Dispensette® S Organic

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	N° ordine
5, 10	Punta fine	108	708112
5, 10	Standard	108	708114
25, 50, 100	Punta fine	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Tubo di espulsione flessibile



PTFE (Politetrafluoroetilene), spiralato, lunghezza ca. 800 mm, con presa di sicurezza.

Unità di confezionam. 1 pezzo.

Non adatto per l'acido fluoridrico (HF)

Volume nominale ml	Tubo flessibile di espulsione diametro esterno	Tubo flessibile di espulsione diametro interno	N° ordine
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Valvola di scarico Dispensette® S



PFA (Perfluoroalcossi)/Vetro borosilicato 3.3 /Ceramica/Platino-Iridio.

Nessuna marcatura della valvola.

Unità di confezionam. 1 Pezzo.

per volume nominale ml	N° ordine
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* con marcatura sulla valvola '1 + 2'

Valvola di scarico Dispensette® S Organic



PFA (Perfluoroalcossi)/Vetro borosilicato 3.3/Ceramica/Tantalio.

Marcatura 'ORG' sulla valvola.

Unità di confezionam. 1 Pezzo.

per volume nominale ml	N° ordine
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Valvola di aspirazione Dispensette® S e Dispensette® S Organic



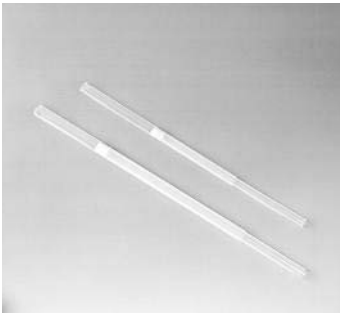
PFA (Perfluoroalcossi)/ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene)/Vetro borosilicato 3.3/Ceramica.

Nessuna marcatura della valvola.

Unità di confezionam. 1 Pezzo.

per volume nominale ml	N° ordine
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubi di riempimento telescopici per Dispensette® S e Dispensette® S Organic



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
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

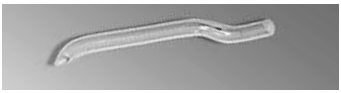
Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer. PP (Polipropilene). Tappi aeratori e anello di tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene).	1 pezzo	704495



Tubo per il riciclo

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tubo per il riciclo. FEP (Etilene Propilene Fluorurato)	1 pezzo	6747



Chiave di regolazione, chiave di montaggio

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Chiave di regolazione, chiave di montaggio	1 pezzo	6748



Anello di tenuta per blocco delle valvole

Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Anello di tenuta per blocco delle valvole. PTFE (Politetrafluoroetilene) per sostanze leggermente volatili.	1 pezzo	704486

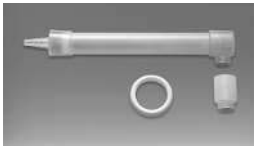


Supporto per bottiglia



Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Supporto per bottiglia. PP (Polipropilene). Asta del treppiede, 325 mm, piastra di base 220 x 160 mm.	1 pezzo	704275

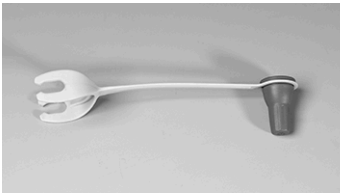
Tubo di essiccamento



Denominazione	Unità di confezionam.	Cod. art.
Tubo di essiccamento incl. anello di tenuta in PTFE (senza granulato)	1 pezzo	707930

Tappo a vite con linguetta

Unità di confezionam. 1 pezzo.

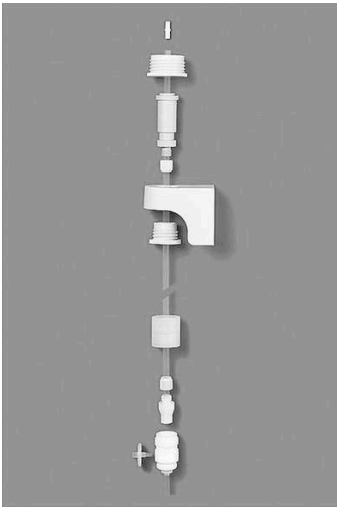


Descrizione	Volume nominale ml	Cod. art.
PP (Polipropilene), rosso, per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP (Polipropilene), giallo, per Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene), per Dispensette® S e Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE (Etilene Tetrafluoroetilene), per Dispensette® S e Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Sistema di prelievo da fusti Dispensette®

Unità di confezionam. 1 Pezzo.

Descrizione	N° ord.
Sistema di prelievo da fusti Dispensette®	704261
Collegamento dello stativo per supporto a parete, acciaio inox, sistema di prelievo Dispensette®	704268
Tavolo / morsetto da scaffali per supporto a parete sistema di prelievo Dispensette®	704272



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” e inviarla al distributore o al produttore unitamente allo strumento. I moduli possono essere richiesti al distributore o al produttore, oppure si possono scaricare dal sito www.brand.de.

All'interno degli Stati Uniti e del Canada

Si invita a chiarire i prerequisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. **prima** di inviare lo strumento al servizio di assistenza.

Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo che avete ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

Indirizzi di contatto

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

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

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

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

15 Servizio di calibrazione

Le direttive ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo di eseguire un controllo del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende da cosa viene richiesto allo strumento. In caso di uso frequente o di liquidi aggressivi, è necessario effettuare controlli più frequenti.

Le istruzioni dettagliate per la verifica possono essere scaricate da www.brand.de o www.brandtech.com.

Inoltre BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro servizio di calibrazione in fabbrica o dal nostro laboratorio di calibrazione accreditato. Inviateci semplicemente i vostri strumenti da tarare con l'indicazione del tipo di calibrazione richiesta. Vi restituiremo gli strumenti dopo pochi giorni. Agli strumenti è allegato un certificato dettagliato di calibrazione o un certificato di taratura come da DIN EN ISO/IEC 17025. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND. La documentazione per l'ordine può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedere Assistenza e supporto).

Per i clienti che si trovano al di fuori della Germania

Se desiderate utilizzare il nostro servizio di taratura, siete pregati di rivolgervi ad uno dei nostri partner di assistenza nella vostra regione. Questi possono inoltrare gli strumenti a BRAND per l'esecuzione della taratura desiderata in fabbrica.

16 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.

17 Smaltimento

Al termine del ciclo di vita degli strumenti, provvedere al loro smaltimento a regola d'arte e, per quanto possibile, al loro riciclaggio. Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle normative nazionali e locali vigenti.

Índice remissivo

1 Introdução 255
1.1 Inclui 255
1.2 Utilizar o manual de instruções 255

2 Normas de segurança 257
2.1 Normas gerais de segurança 257
2.2 Grupo-alvo 258
2.3 Utilização incorreta 258
2.4 Utilização incorreta previsível 258
2.5 Função 259
2.6 Limites de aplicação 260
2.7 Restrições de aplicação 260
2.8 Exclusões de aplicação 260
2.9 Condições de armazenamento 261
2.10 Orientação sobre a seleção do dispositivo 262

3 Elementos de funções e de comando 264

4 Colocação em funcionamento 266
4.1 Primeiros passos 266
4.2 Purgar 267

5 Comando 269
5.1 Dosear 269
5.2 Acessório 270

6 Limites de erro 273

7 Controlar volume (calibrar) 274

8 Ajustar 275
8.1 Tipo Digital 275
8.2 Tipo analógico 276

9 Limpeza 278
9.1 Limpeza tipo analógico, Tipo fixo 278
9.2 Limpeza Tipo Digital 280
9.3 Substituição da cânula de dosagem/válvulas 283

10 Autoclavagem 287

11 Avaria - O que fazer? 288

12 Identificação no produto 290

13 Informações de encomenda 291

14 Reparação 300
14.1 Enviar para reparação 300

15 Serviço de calibração 302

16 Responsabilidade por defeitos 303

17 Eliminação 304

1 Introdução

1.1 Inclui

Dispensador de tampas de garrafa Dispensette® S ou Dispensette® S Organic, para garrafas roscadas GL 45, cânula de dosagem com válvula doseadora de retorno, tubo de admissão telescópico, tubo doseador de retorno (opcional em aparelhos com válvula doseadora de retorno), chave de montagem, diferentes adaptadores de frascos, um certificado de qualidade e este manual de utilização.

Volume nominal ml	Adaptador para rosca de garrafas, PP	Comprimento tubo de admissão em mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Utilizar o manual de instruções

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha as instruções de utilização num local de fácil acesso. Elas fazem parte do aparelho.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Em www.brand.de/om encontra versões atualizadas do manual de instruções.

1.2.1 Palavras-sinal e o seu significado

ou ⚠ **AVISO! ...**	A palavra de sinalização AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
ou ⚠ **CUIDADO! ...**	A palavra de sinalização CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
ou ***NOTA! ...***	A palavra de sinalização NOTA é utilizada para se referir a ações não relacionadas com ferimentos. Por exemplo: possíveis danos materiais.
	apresenta dicas de utilização ou outras informações úteis.

1.2.2 Símbolos utilizados nas instruções


O símbolo alerta para um possível perigo.


O símbolo alerta para substâncias perigosas e para os perigos que podem surgir dos salpicos de líquidos.


O símbolo alerta para obrigação de seguir as instruções de utilização e as informações de segurança.


O símbolo alerta para obrigação de uso de proteção ocular.


O símbolo alerta para obrigação de uso de vestuário de proteção.


O símbolo alerta para obrigação de uso de luvas de proteção.

 O símbolo alerta para obrigação de uso de protetor facial durante a realização da atividade.	—	—

1.2.3 Apresentação das descrições das ações

1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Identifica um requisito de uma tarefa.
⇨	Identifica o resultado de uma tarefa realizada.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

- Cada utilizador deve ter lido as instruções de utilização anexas com a unidade laboratorial antes de utilizar a unidade e observá-las durante a utilização. O dispositivo laboratorial só pode ser utilizado por pessoal treinado e qualificado.
- Seguir os avisos de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário protetor, proteção ocular e luvas de proteção.
- Durante trabalhos com amostras/meios infeciosos ou perigosos (p. ex., substâncias perigosas), devem ser cumpridas as regras gerais de segurança no laboratório e devem ser respeitadas as normas para o manuseamento de amostras/meios. Devem ser respeitadas as informações do fabricante dos meios (p. ex., ficha de dados de segurança).
- Utilizar o dispositivo laboratorial apenas para pipetar ou distribuir meios dentro dos limites e restrições de aplicação definidos. Observar as exclusões de utilização.
- Se trabalhar com meios inflamáveis, tomar precauções para evitar a carga eletrostática, por exemplo, não distribuir em recipientes de plástico e não limpar o equipamento com um pano seco. Não utilizar o equipamento de laboratório em atmosferas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, contatar o fabricante ou o distribuidor.
- Verificar sempre se o material de laboratório está em boas condições antes de o utilizar. Se houver quaisquer indicações de mau funcionamento na unidade do laboratório (por exemplo, pistão lento, fugas ou alimentação elétrica), parar imediatamente de trabalhar com a unidade e consultar a seção de resolução de problemas nas instruções de utilização. Se necessário, contatar o fabricante.
- Trabalhar sempre de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados. Nunca usar força ou violência desnecessárias ao operar, limpar ou manter a unidade laboratorial.
- Se a unidade de laboratório for alimentada por um adaptador de rede, baterias ou baterias recarregáveis, verificar regularmente o bom estado dos componentes e a ligação à unidade. Não operar a unidade de laboratório e os seus acessórios em ambientes desprotegidos, húmidos ou molhados.
- Não realizar quaisquer alterações técnicas. Utilizar apenas peças sobressalentes originais do fabricante, incluindo fontes de alimentação ou baterias de tamanhos e especificações idênticos de outros fabricantes. Não desmontar a unidade de laboratório e os seus acessórios (por exemplo, unidades de fornecimento de energia, cabos, suportes, baterias recarregáveis ou baterias) para além do descrito nas instruções de utilização!

- Só autoclavar o aparelho de laboratório se tal for permitido de acordo com as instruções de utilização.
- Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada.
- Nunca remova a cânula de dosagem com o cilindro doseador cheio.
- Na tampa roscada da cânula doseadora pode acumular-se reagente. Por isso, deve limpar a tampa roscada regularmente.
- Para garrafas pequenas e se usar o tubo flexível de dosagem, deve usar um suporte para garrafas, para evitar tombar.
- O aparelho montado no frasco de reagentes 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 (Primeiros passos, p. 266, Fig. 3).
- Nunca utilizar a força. Puxar o êmbolo para cima suavemente durante a dosagem e pressionar ligeiramente para baixo.

2.2 Grupo-alvo

O manual de instruções destina-se aos utilizadores que utilizam o equipamento de laboratório no âmbito da sua atividade profissional. Os utilizadores estão familiarizados com as normas de segurança e os métodos de trabalho típicos dos laboratórios e receberam formação adequada. São capazes de identificar eventuais perigos e de se protegerem contra eles. O manual de instruções pressupõe estes conhecimentos especializados e não substitui a formação básica em laboratório ou a formação específica em segurança.

2.3 Utilização incorreta

Podem surgir vários riscos se o material de laboratório for utilizado de uma forma contrária à sua utilização prevista. Estes riscos incluem: dispensa imprecisa de líquidos, danos no dispositivo de laboratório e riscos de contaminação, infeção e ferimentos devido ao contacto com os meios doseados.

Qualquer utilização é contrária à finalidade prevista se o instrumento de laboratório não for utilizado para dispensar líquidos dentro dos limites de utilização definidos.

2.4 Utilização incorreta previsível

Uma utilização incorreta típica é a dispensa incompleta de líquidos, ou seja, o líquido residual permanece no aparelho se o êmbolo não for pressionado completamente para baixo. Se for este o caso, com o tempo, o líquido irá sair pelo rebordo superior do cilindro doseador devido à sua construção.

Outra utilização incorreta típica é a limpeza inadequada de líquidos cristalizantes ou higroscópicos. Isso causa o bloqueio de êmbolos ou válvulas. Com líquidos higroscópicos, causa acumulação de líquido na válvula de dosagem de retorno e no cilindro doseador.

2.5 Função

Os dispensadores Dispensette® S e Dispensette® S Organic topo da garrafa são utilizados para dispensar líquidos diretamente do frasco de armazenamento. Estão disponíveis nas versões Digital, Analog e Fix. Os aparelhos estão identificados com DE-M e equipados opcionalmente com válvula doseadora de retorno.

- Dispensette® S oferece uma gama muito ampla de aplicações para a distribuição de reagentes agressivos, por exemplo, ácidos concentrados tais como H_3PO_4, H_2SO_4, álcalis tais como NaOH, KOH, soluções salinas e uma variedade de solventes polares.
- Dispensette® S Organic é utilizado para a distribuição de solventes orgânicos, por exemplo, hidrocarbonetos clorados e fluorados como o triclorotrifluoroetano e o diclorometano, ou ácidos como o HCl concentrado e o HNO_3 bem como para o ácido trifluoroacético (TFA), tetrahidrofurano (THF) e peróxidos.

NOTA! Para escolher o dispositivo adequado, observar as exclusões de utilização relevantes e o seguinte "Guia de seleção de dispositivos".

NOTA! **Distribuição de ácido fluorídrico (HF):** Para dosear ácido fluorídrico (HF), recomendamos o dispensador Dispensette® S Trace Analysis com mola de válvula platina/irídio (ver instruções de utilização em separado).

2.5.1 Códigos de cores

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Manuseamento

Se manuseado corretamente, o líquido doseado entrará em contacto apenas com os seguintes materiais quimicamente resistentes:

Dispensette® S	Vidro de borossilicato, Al_2O_3-cerâmica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina/irídio, PP (tampa roscada, adaptador de frascos).
Dispensette® S Organic	Vidro de borossilicato, Al_2O_3-cerâmica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tântalo, PP (tampa roscada, adaptador de frascos).

NOTA! **Adaptador de frascos**: em alternativa, podem ser usados adaptadores de frascos de ETFE/PTFE (Acessórios/Peças de substituição). A adequação dos adaptadores de frascos ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

NOTA! **Distribuição de ácido fluorídrico (HF):** Para dosear ácido fluorídrico (HF), recomendamos o dispensador Dispensette® S Trace Analysis com mola de válvula platina/irídio (ver instruções de utilização em separado).

2.6 Limites de aplicação

O aparelho é utilizado para dosear líquidos sob a consideração dos seguintes limites físicos:

- Temperatura de aplicação de +15 °C até +40 °C (de 59 °F até 104 °F) do aparelho e reagente
- Pressão do vapor até no máx. 600 mbar. Absorver lentamente acima de 300 mbar para evitar a ebulição do líquido.
- viscosidade cinemática até 500 mm^2/s (viscosidade dinâmica [mPas] =viscosidade cinemática [mm^2/s] x densidade[g/cm^3])
- Densidade até 2,2 g/cm^3

2.7 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. 278.
- 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.
- 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.

2.8 Exclusões de aplicação

Nunca utilizar Dispensette® S para:

- Líquidos que atacam a cerâmica Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA e PTFE (por exemplo, azida de sódio dissolvida*)
- Líquidos que atacam o vidro borossilicatado (por exemplo, ácido fluorídrico)
- Líquidos que se decompõem cataliticamente em platina-irídio (por exemplo H_2O_2)
- Ácido clorídrico > 20 % e ácido nítrico > 30 %
- Tetrahidrofurano
- Ácido trifluoroacético
- líquidos explosivos
- sulfureto de carbono
- Suspensões, pois as partículas sólidas podem entupir ou danificar o aparelho (p. ex. carvão ativado)
- Líquidos que tendem a polimerizar-se espontaneamente (por exemplo, adesivos e seus componentes)
- Líquidos que atacam o PP (tampa de rosca e adaptador de garrafa)**.

Nunca utilizar Dispensette® S Organic para:

- Líquidos que atacam a cerâmica Al_2O_3, Tantal, ETFE, FEP, PFA e PTFE (por exemplo, azida de sódio dissolvida*)
- Líquidos que atacam o vidro borossilicatado (por exemplo, ácido fluorídrico)
- Álcalis e soluções salinas
- líquidos explosivos
- sulfureto de carbono
- Suspensões, pois as partículas sólidas podem entupir ou danificar o aparelho (p. ex. carvão ativado)
- Líquidos que tendem a polimerizar-se espontaneamente (por exemplo, adesivos e seus componentes)
- Líquidos que atacam os PP (por exemplo, tetracloreto de carbono, diclorometano ou clorofórmio). A tampa de parafuso e o adaptador de garrafa são feitos de PP**

* É permitida uma solução de azida de sódio até uma concentração máxima de 0,1 %.

** Em alternativa, podem ser utilizados adaptadores de ETFE/PTFE para garrafas e tampas de rosca ETFE/PTFE (acessórios de Acessórios/Peças de substituição). A adequação dos adaptadores para garrafas de ETFE/PTFE e das tampas de rosca ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

2.9 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).

2.10 Orientação sobre a seleção do dispositivo

NOTA! **Ácido fluorídrico(HF):**Para dosear ácido fluorídrico (HF), recomendamos o dispensador Dispensette S Trace Analysis com mola de válvula platina-iridium. Ver instruções de utilização em separado em www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-Dietilbenzeno	✓	✓
1,4-Dioxano	—	✓
1-Butanol	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Acetaldeído	✓	✓
Acetona	✓	✓
Acetonitrilo	✓	✓
Acetofenona	—	✓
Acetilacetona	✓	✓
Cloreto de acetilo	—	✓
Ácido adípico	✓	—
Álcool alílico	✓	✓
Cloreto de alumínio	✓	—
Ácido fórmico, ≤ 100%	—	✓
Aminoácidos	✓	—
Amoníaco, ≤ 20%	✓	✓
Amoníaco, 20-30%	—	✓
Cloreto de amónio	✓	—
Fluoreto de amónio	✓	—
Sulfato de amónio	✓	—
Álcool amílico (pentanol)	✓	✓
Cloreto de amilo (cloropentano)	—	✓
Anilina	✓	✓
Óleos essenciais (óleos aromatizados)	—	✓
Cloreto de bário	✓	—
Benzaldeído	✓	✓
Gasolina (benzina de petróleo), Ponto de ebulição 70-180 °C	—	✓
Benzoato de metilo	✓	✓
Benzeno	✓	✓
Cloreto de benzílico	✓	✓
Álcool benzílico	✓	✓
Benzilamina	✓	✓
Cloreto de benzilo	✓	✓
Ácido bórico, ≤ 10%	✓	✓
Ácido pirovico	✓	✓
Bromobenzeno	✓	✓
Bromonaftaleno	✓	✓
Ácido hidrobrómico	—	✓
Butanediol	✓	✓
Ácido butírico	✓	✓
Acetato de butilo	✓	✓
Butilamina	✓	✓

	S	S Org.
Éter butílico metílico	✓	✓
Carbonato de cálcio	✓	—
Cloreto de cálcio	✓	—
Hidróxido de cálcio	✓	—
Hipoclorito de cálcio	✓	—
Cloroacetaldeído, ≤ 45%	✓	✓
Cloroacetona	✓	✓
Clorobenzeno	✓	✓
Clorobutano	✓	✓
Ácido cloroacético	✓	✓
Cloronaftaleno	✓	✓
Clorofórmio	—	✓
Ácido clorosulfónico	—	✓
Ácido crómico, ≤ 50%	✓	✓
Ácido cromossulfúrico	✓	—
Cumeno (isopropilbenzeno)	✓	✓
Ciclohexano	—	✓
Ciclohexanona	✓	✓
Ciclopentano	—	✓
Decano	✓	✓
Éter dibenzílico	✓	✓
Diclorobenzeno	✓	✓
Ácido dicloroacético	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetileno	—	✓
Diclorometano	—	✓
Óleo diesel (Óleo para aquecimento), Ponto de ebulição 250-350 °C	—	✓
Dietanolamina	✓	✓
Dietilamina	✓	✓
Dietilenglicol	✓	✓
Éter dietílico	—	✓
Dimetilanilina	✓	—
Dimetilformamida (DMF)	✓	✓
Dimetilsulfóxido (DMSO)	✓	✓
Difeniléter	✓	✓
Ácido acético, ≤ 96%	✓	✓
Ácido acético, 100% (= ácido acético glacial)	✓	✓
Anidrido acético	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanolamina	✓	✓
Etilacetato	✓	✓
Etilbenzeno	—	✓
Cloreto de etileno	—	✓
Etilcetona metil-cetona	✓	✓
Ácido fluoroacético	—	✓
Formaldeído, ≤ 40%	✓	—
Formamida	✓	✓
Glicol (etilenoglicol)	✓	✓
Ácido glicólico, ≤ 50%	✓	—
Glicerina	✓	✓
Ureia	✓	—
Óleo para aquecimento (Óleo diesel), Ponto de ebulição 250-350 °C	—	✓
Heptano	—	✓

	S	S Org.
Hexano	—	✓
Hexanol	✓	✓
Ácido hexanóico	✓	✓
Ácido hidroiodíco, ≤ 57%	✓	✓
Álcool isoamílico	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctano	—	✓
Isopropanol (2-Propanol)	✓	✓
Éter isopropílico	✓	✓
Cloreto de potássio	✓	—
Dicromato de potássio	✓	—
Hidróxido de potássio	✓	—
Permanganato de potássio	✓	—
Cresol	—	✓
Sulfato de cobre	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoxibenzeno	✓	✓
Éter metil terc-butílico (MTBE)	✓	✓
Cloreto de metileno	—	✓
Formato de metilo	✓	✓
Metil propilcetona	✓	✓
Ácido lático	✓	—
Óleo mineral (óleo de motor)	✓	✓
Ácido monocloroacético	✓	✓
acetato de n-amilo	✓	✓
Acetato de Sódio	✓	—
Cloreto de sódio	✓	—
Dicromato de sódio	✓	—
Fluoreto de sódio	✓	—
Hipoclorito de sódio	✓	—
Soda cáustica, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzeno	✓	✓
Ácido oleico	✓	✓
Ácido oxálico	✓	—
Pentano	—	✓
Percloroetileno	—	✓
Ácido perclórico	✓	✓
Ácido peracético	—	✓
Éter de petróleo, Ponto de ebulição 40-70 °C	—	✓
Petróleo, Ponto de ebulição 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Feniletanol	✓	✓
Fenilhidrazina	✓	✓
Ácido fosfórico, ≤ 85%	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Ácido propiónico	✓	✓
Propilenoglicol (propanodiol)	✓	✓
Piridina	✓	✓
Salicilaldeído	✓	✓
Ácido nítrico, ≤ 30%	✓	✓
Ácido nítrico, 30-70% */ **/ ***	—	✓
Ácido clorídrico, ≤ 20%	✓	✓
Ácido clorídrico, 20-37% **	—	✓
Ácido sulfúrico, ≤ 98%	✓	✓

	S	S Org.
Acetato de prata	✓	—
Nitrato de prata	✓	—
Cocktail de cintilação	✓	✓
Terebintina	—	✓
Tetracloroetileno	—	✓
Tetracloreto de carbono	—	✓
Tetrahidrofurano (THF) */ **	—	✓
Hidróxido de tetrametilamónio	✓	—
Tolueno	—	✓
Triclorobenzeno	—	✓
Ácido tricloroacético	—	✓
Tricloroetano	—	✓
Tricloroetileno	—	✓
Triclorotrifluoroetano	—	✓
Trietanolamina	✓	✓
Trietilenoglicol	✓	✓
Ácido trifluoroacético (TFA)	—	✓
Trifluoroetano	—	✓
Água oxigenada, ≤ 35%	—	✓
Ácido tartárico	✓	—
xileno	—	✓

	S	S Org.
Cloreto de zinco, ≤ 10%	✓	—
Sulfato de zinco, ≤ 10%	✓	—

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. Para além dos produtos químicos acima listados, podem ser doseados uma variedade de soluções de sal orgânico ou inorgânico (por exemplo, tampões biológicos), detergentes biológicos, bem como meios de cultura de células. Se precisar de informações sobre os produtos químicos, que não estão mencionados na lista, pode dirigir-se á BRAND.

Versão: 1024/16

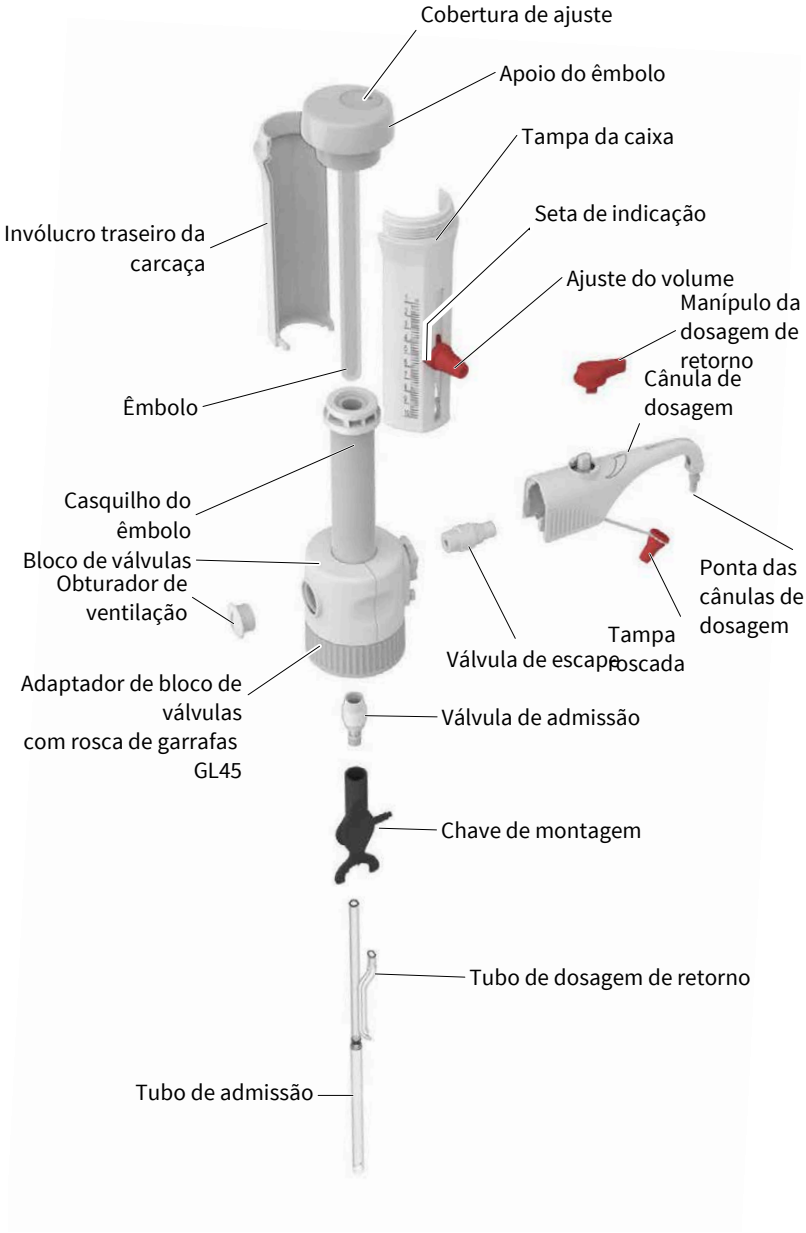
* Utilizar o adaptador para garrafa ETFE/PTFE

** Utilizar anel de vedação para bloco de válvulas

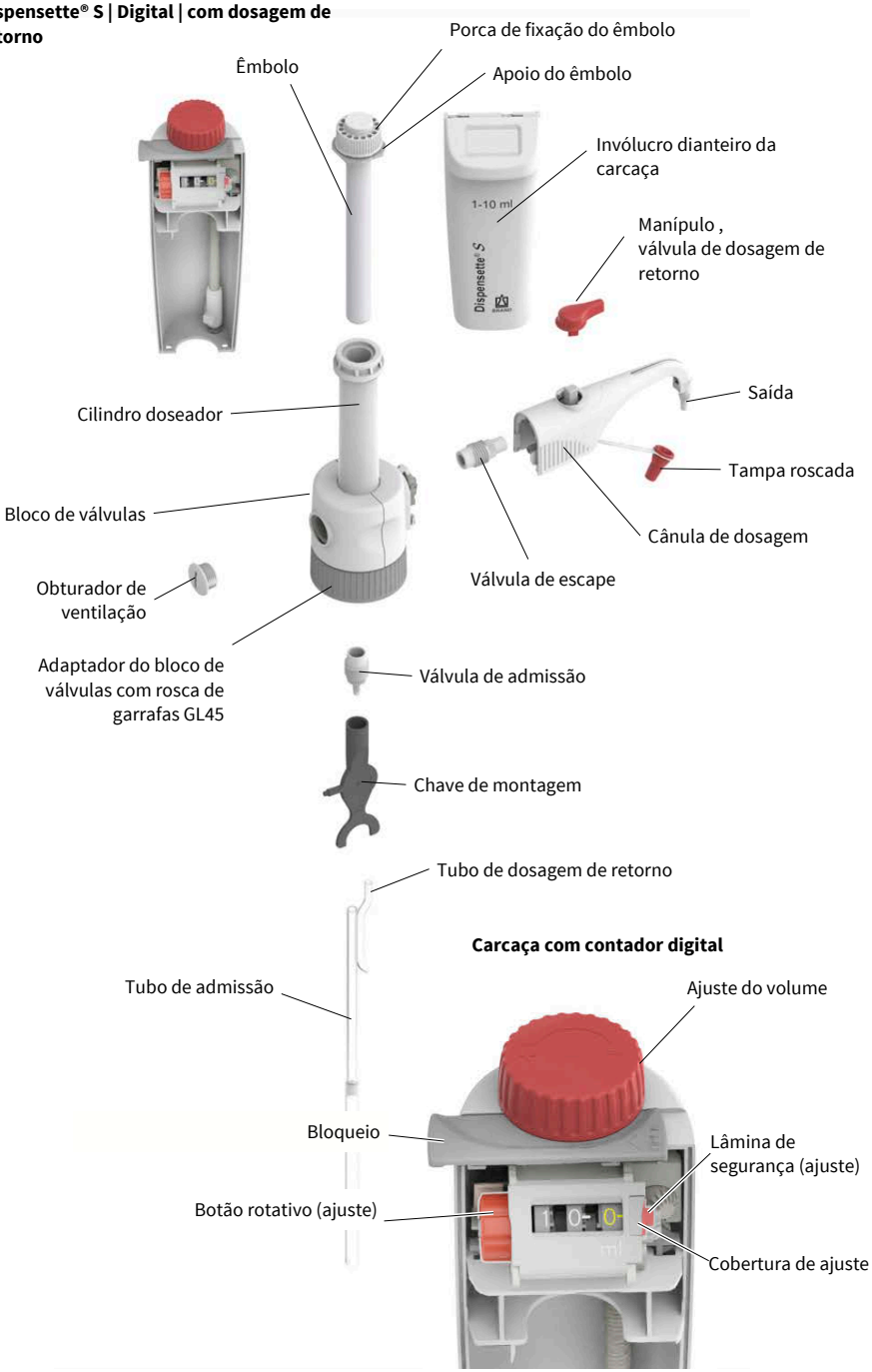
Utilizar *** Dispensette S Organic Analog.

3 Elementos de funções e de comando

Dispensette® S | Analógico | com dosagem de retorno



Dispensette® S | Digital | com dosagem de retorno



4 Colocação em funcionamento

⚠ AVISO

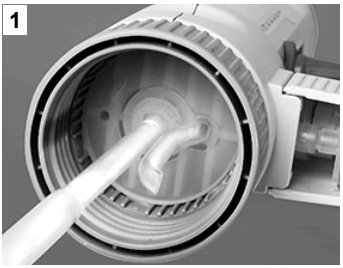


Perigo de ferimentos por meios perigosos

> Utilize o seu equipamento de proteção individual, especialmente vestuário de proteção, proteção ocular e luvas adequadas ao meio a utilizar!
> Antes de utilizar, descubra como utilizar o meio em segurança e se o aparelho de laboratório é adequado.
> Observe as fichas de dados de segurança dos produtos químicos específicos e siga as instruções de operação do meio no local de trabalho!

4.1 Primeiros passos

1. Montar o tubo de admissão/dosagem de retorno



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

NOTA! Ajustar o tubo de admissão aproximadamente 2 cm acima do fundo do frasco para evitar que substâncias cristalizadas ou sólidos sejam aspirados para o interior do aparelho.

b. Encaixar com cuidado o tubo de admissão (lado com diâmetro mais pequeno) no centro, para evitar danificar o Olive.

⇨ Se usar uma cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno, tem de montar também o tubo de dosagem de retorno.

c. Encaixar o tubo de dosagem de retorno com a abertura para fora.

2. Montar e alinhar o aparelho no frasco

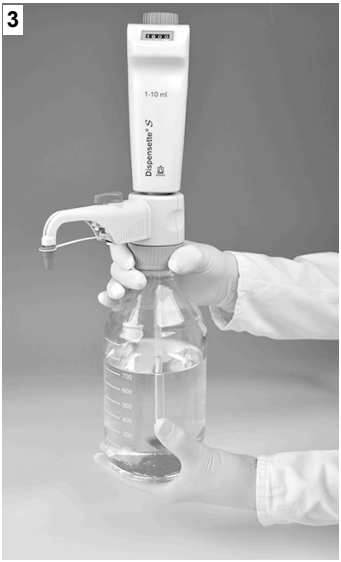


a. Enroscar o aparelho (rosca GL 45) no frasco de reagentes e alinhar a cânula de dosagem de acordo com a etiqueta no frasco. Para tal, deve rodar o bloco de válvulas com a cânula de dosagem.

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

3. Transportar o aparelho

⚠ AVISO! Meios perigosos:
Quando utilizar meios perigosos, manusear o aparelho e o frasco apenas com luvas de proteção.



a. Para frascos com diferentes tamanhos de rosca, deve escolher um adaptador de frasco adequado.

b. Transportar o aparelho montado no frasco de reagentes sempre da forma ilustrada!

NOTA! **Usar o adaptador de frasco certo**
Os adaptadores de frascos feitos de polipropileno (PP) estão incluídos na entrega. Estes só podem ser utilizados para meios que não ataquem o PP. Em alternativa, é possível utilizar adaptadores de frascos ETFE/PTFE (Acessórios/Peças de substituição). A adequação dos adaptadores de frascos ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

NOTA! **Molde de adaptador**
Está disponível para download um molde de adaptador em www.brand.de na seção Serviço, com o qual pode determinar os tamanhos das roscas e dos adaptadores. Este molde de adaptador também pode ser encontrado na loja virtual https://shop.brand.de para o respetivo produto na seção "Gráficos de seleção".

4.2 Purgar

NOTA! **Enxaguar bem o dispositivo:**
Antes da primeira utilização, enxaguar bem o aparelho e descartar as primeiras doses. Evitar respingos, pois no aparelho podem existir restos de etanol e glicerina.

Aparelhos com válvula de dosagem de retorno

a. Abrir tampa roscada da cânula de dosagem.



⚠ AVISO! Respingos de líquido:
Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada!

Abrir cuidadosamente a tampa roscada, uma vez que se podem acumular aí restos de líquido.



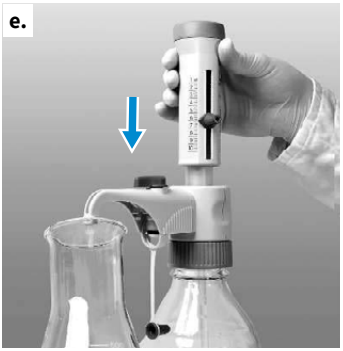
b. Rodar válvula para ‘Dosagem de retorno'.



c. Para purgar, deve puxar o êmbolo ca. 30 mm para cima e pressionar até ao encosto inferior. Repetir este processo pelo menos 5 vezes.



d. Rodar válvula para ‘Dosagem'.



e. Para evitar respingos, manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado e dosear até a cânula de dosagem estar purgada. Remover da cânula as gotas residuais.

Aparelhos sem válvula de dosagem de retorno

a. Abrir a tampa roscada da cânula de dosagem (ver 'Aparelho com válvula de dosagem de retorno', Fig. a.). Para evitar respingos, manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado.

b. Para purgar, deve puxar o êmbolo ca. 30 mm para cima e pressionar até ao encosto inferior. Repetir este processo cerca de 5 vezes até a cânula de dosagem estar purgada e livre de bolhas.

5 Comando

⚠ AVISO

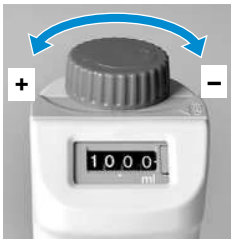


Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- > Utilize o seu equipamento de proteção individual, especialmente vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção!
- > Antes de utilizar, descubra como utilizar o meio em segurança e se o aparelho de laboratório é adequado para tal. Observe as fichas de dados de segurança e siga as instruções de operação do meio!
- > Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada! Doseie lentamente para evitar respingos.
- > Abra a tampa roscada lentamente para evitar salpicos. Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido.

5.1 Dosear

1. Selecionar volume



Digital: Rodar o volante do volume até aparecer o volume desejado (contador mecânico).



Analógico: Soltar o parafuso de ajuste do volume com uma volta de ¾ (1), mover a seta de indicação vertical até ao volume desejado (2) e reapertar o parafuso de ajuste do volume (3).



Fixo: O volume está fixamente ajustado e não pode ser alterado.

2. Dosagem

- **a.** Desapertar tampa roscada da cânula de dosagem.
- **b.** Rodar a válvula para dosear no caso de aparelho com válvula de dosagem de retorno.
- **c.** Manter a abertura da cânula de dosagem no lado interior de um recipiente de recolha adequado.





d. Puxar suavemente o êmbolo até ao encosto e depois pressionar para baixo uniformemente e sem aplicar grande força de novo até ao encosto inferior.



e. Raspar a cânula de dosagem no lado interior do recipiente.

f. Fechar a cânula de dosagem com a tampa roscada.

NOTA! Posição de estacionamento:
Depois de usar, deve pressionar o êmbolo para baixo até ao encosto inferior (**posição de estacionamento**). Se o êmbolo não foi pressionado para baixo até ao encosto inferior, poderá sair acidentalmente fluido.

5.2 Acessório

5.2.1 Tubo flexível de dosagem com válvula de dosagem de retorno

⚠ AVISO



Perigo devido a contacto com os meios se a mangueira estiver danificada

Se a mangueira estiver danificada, poderá ocorrer contacto com o meio. Verifique se existem danos na mangueira (por exemplo, dobras, etc.) antes de cada utilização e substitua-a.

- > Utilize protetor facial e equipamento de proteção individual.
- > Fixe o frasco com um suporte para frascos.
- > Para evitar respingos de reagente, deve fixar o tubo flexível de dosagem e, depois de usar, encaixar no suporte previsto.
- > Enxaguar o tubo flexível para limpar.
- > Não desmontar!

A mangueira de dosagem flexível para os dispensadores de garrafa Dispensette® S e Dispensette® S Organic pode ser usada para dosagem em série (Acessórios/Peças de substituição).

Os valores de precisão e do coeficiente de variação especificados para o aparelho são alcançados apenas quando são doseados volumes > 2 ml e quando o encosto superior e inferior é iniciado suavemente e sem solavancos. A dilatação da espiral do tubo flexível é no máx. de 800 mm. Antes de usar, deve certificar-se que o tubo flexível não está torcido. São válidas as exclusões de aplicação do aparelho respetivamente usado.

Pré-requisito:

> Se o aparelho esteve a ser usado, tem de ser limpo antes da montagem do tubo flexível de dosagem (Limpeza, p. 278).

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.

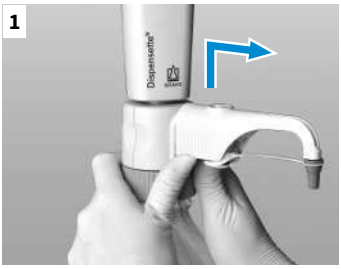
d. Pressionar a torneira da válvula de dosagem de retorno para baixo.

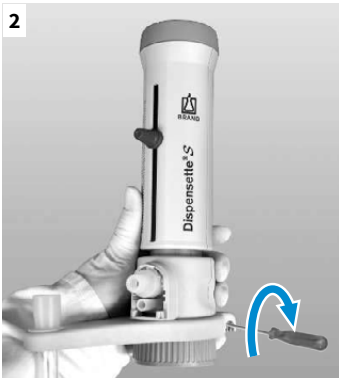
e. Empurrar a caixa do tubo flexível de dosagem para o bloco de válvulas até encostar.

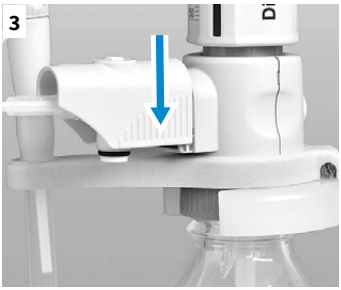
f. Empurrar a caixa completamente para baixo.

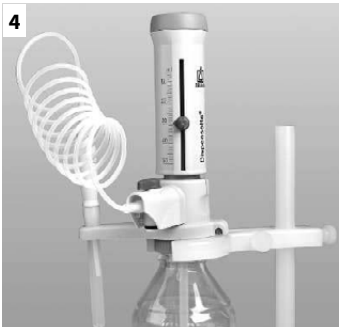
g. Colocar o manípulo da válvula adequado à válvula de escape e pressionar com firmeza. Observar a codificação por cores e rotulagem (ver instruções de montagem "Tubo de dosagem flexível para Dispensette® S ').

NOTA! Usar suporte para frascos, ver Acessórios/peças sobresselentes.



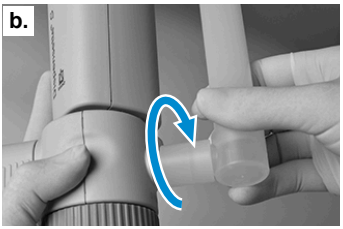






5.2.2 Tubo seco





No caso de fluidos húmidos ou sensíveis a CO_2, pode ser necessário usar um tubo seco cheio com um absorvente adequado (não incluído).

Ver também Acessórios/Peças de substituição.

a. Desapertar o bujão de ventilação mediante chave de montagem.

b. Aparafusar o tubo seco cheio.

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

NOTA! Se necessário, vedar a rosca do tubo seco, do frasco e/ou do adaptador de frasco com fita PTFE.

5.2.3 Anel de vedação para bloco de válvulas D



No caso de fluidos ligeiramente voláteis ou desgaseificantes, recomendamos vedar a união do bloco de válvulas ao frasco com o anel de vedação PTFE e fita PTFE (Acessórios/Peças de substituição).

5.2.4 Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer





Para fluidos esterilizados, recomendamos o bujão de ventilação com cone Luer para ligação a um microfiltro. Este oferece uma maior proteção contra contaminação devido ao ar puxado (Acessórios/Peças de substituição).

a. Desenroscar o bujão de ventilação (ver 'Montagem tubo seco', Fig. a).

b. Enroscar o bujão de ventilação com o cone Luer.

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

d. Encaixar no cone Luer um filtro esterilizado habitual.

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.

⚠ 20 °C Ex

Limites de erro

Volume nominal ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

Volume parcial

Os valores % para R e VK referem-se ao volume nominal (V_N) e têm de ser convertidos para os volumes parciais (V_T).

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

p. ex.	Volume	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação					

NOTA! Os limites de erro da norma DIN EN ISO 8655-5 são significativamente ultrapassados. O erro total máximo para uma única medição pode ser calculado aproximadamente a partir da soma dos limites de erro FG = R + 2 CV (para o tamanho 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Controlar volume (calibrar)

Recomendamos, por cada utilização, a cada 3-12 meses, fazer um controlo gravimétrico do volume do aparelho. Este ciclo devia ser adaptado aos requisitos individuais.

O controlo gravimétrico do volume conforme DIN EN ISO 8655-6 (condições de medição, ver Limites de erro, p. 273)é efetuada nos seguintes passos:

1. Preparar o aparelho

Limpar aparelho (Limpeza, p. 278), encher com líquido de teste (água destilada) e purgar o ar cuidadosamente.

2. Verificar o volume

a. Realizar 10 dosagens com líquido de teste em 3 áreas de volume (100 %, 50 %, 10 %).

b. Para esvaziar, deve pressionar o êmbolo uniformemente para baixo até ao encosto inferior

c. Raspar ponta da cânula de dosagem.

d. Pesar a quantidade doseada com uma balança de análise. Seguir as instruções de utilização do fabricante da balança.

e. Calcular o volume doseado. Considerar o fator Z Temperatura e flutuabilidade do ar.

Cálculo (para volume nominal)

x_i = Resultados da pesagem n = Número de pesagens V_0 = Volume nominal

Z = fator de correção (p. ex. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPA)

Valor médio:

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

Volume médio:

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

Precisão*:

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

Desvio padrão*:

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

Coeficiente de variação*:

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

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

NOTA! As instruções de verificação (SOPs) estão disponíveis para download em www.brand.de.

8 Ajustar

Após uso prolongado, pode ser necessário ajustar.

a. Calibrar, p. ex. no volume nominal (Controlar volume (calibrar)).

b. Calcular volume médio (valor real) (Controlar volume (calibrar)).

c. Ajustar aparelho (ajustar valor nominal).

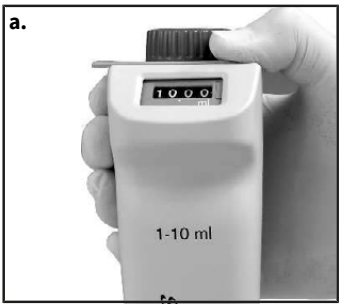
d. Depois de ajustar, voltar a calibrar para efeitos de controlo.

Exemplo

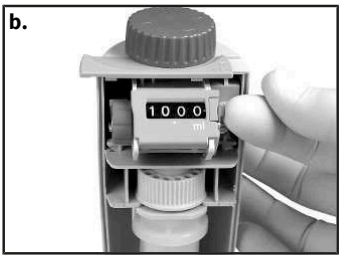
O controlo gravimétrico de um aparelho de 10 ml resulta num valor real de 9,90 ml, no caso de um volume nominal ajustado para 10,00 ml.

8.1 Tipo Digital

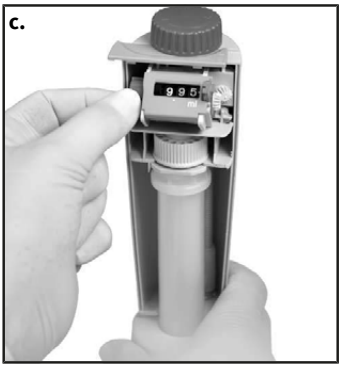
a. Deslizar a fechadura para a esquerda e remover o invólucro da caixa frontal.



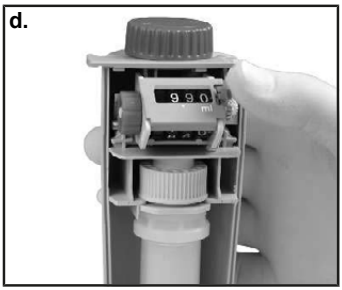
b. Puxar a lâmina de segurança. A tampa de ajuste sairá. Eliminar cobertura do ajuste.



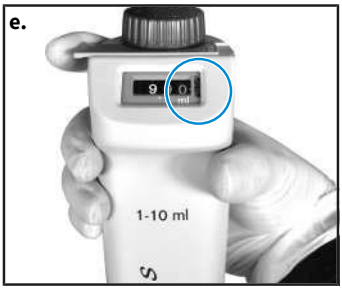
c. Puxar o botão vermelho para desacoplar as engrenagens. Definir o valor real determinado (por exemplo, 9,90 ml).



Volume nominal [ml]	Digital max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. Empurrar o botão rotativo vermelho e depois a corrediça de segurança de volta para dentro.



e. Fechar a caixa e deslizar a fechadura para a direita.

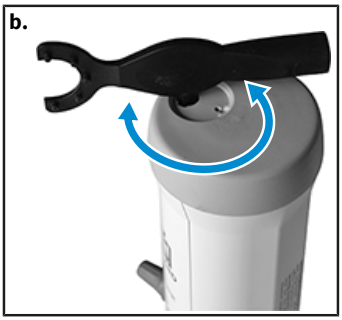
⇨ O ajuste está terminado.

⇨ A mudança no ajuste de fábrica é indicada por uma marca vermelha (círculo).

8.2 Tipo analógico



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

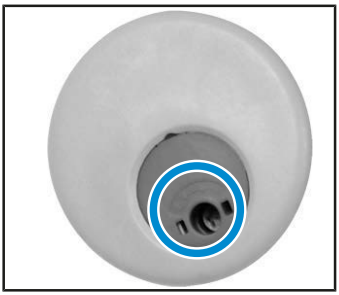


b. Encaixar o pino da chave de montagem no parafuso de ajuste e rodar para a esquerda para aumentar o volume de dosagem, ou para a direita para reduzir o volume de dosagem (p. ex. valor real 9,97 ml ca. 1/2 de volta para a esquerda).

Volume nominal	Analógico/Fixo max. +/- [µl]	uma rotação corresponde a [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. O ajuste está terminado.

⇨ A alteração do ajuste é indicado por um disco vermelho (círculo na figura).



9 Limpeza

⚠ AVISO



Durante a limpeza, existe um risco devido ao líquido.

Os componentes cilindro, válvulas, tubo de admissão e cânula de dosagem estão cheios de líquido!

> Use vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção para se proteger dos perigos causados pelo líquido durante a limpeza.
> Nunca apontar as aberturas do tubo de admissão, a cânula de dosagem e as válvulas para o corpo para evitar perigos causadas pela fuga de líquido.
> Nunca retire a cânula doseadora quando o cilindro doseador estiver cheio, pois o líquido poderá verter.

Para assegurar um funcionamento perfeito, limpe o aparelho nos seguintes casos:

- antes de usar o aparelho pela primeira vez.
- assim que o êmbolo ficar emperrado
- antes de trocar o líquido.
- antes de guardar o aparelho.
- depois de guardar o aparelho.
- antes de desmontar o aparelho.
- antes de autoclavar o aparelho.
- antes de trocar uma ou várias válvulas.
- regularmente quando usar líquidos que deixam depósitos (p. ex. soluções cristalizantes)
- regularmente quando se acumulou líquido na tampa roscada.
- regularmente quando utiliza líquidos higroscópicos (por exemplo, ácido sulfúrico concentrado).

9.1 Limpeza tipo analógico, Tipo fixo

1. Esvaziar completamente o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco vazio e esvaziar completamente por dosagem.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se o aparelho estiver equipado com válvula de retorno, deve ser esvaziado na posição de doseamento e retorno.

2. Lavar o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco enchido com produto de limpeza adequado (p. ex. água deionizada) e, para enxaguar, tem de encher e esvaziar completamente várias vezes.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se existir uma válvula de doseamento de retorno, encha completamente o aparelho várias vezes, mesmo na posição de doseamento de retorno, e esvazie-o através da doseamento de retorno.

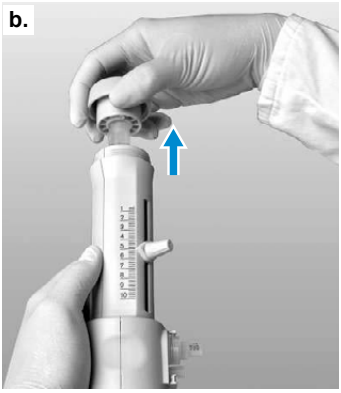
3. Desmontar o êmbolo

a. Segurar as conchas da carcaça e desatarraxar completamente o rolamento do êmbolo virando-o para a esquerda.

NOTA! **Não trocar os êmbolos**
Os êmbolos dos dispositivos são montados individualmente e não devem ser trocados por êmbolos de outros dispositivos!



b. Cuidadosamente puxar o êmbolo para fora.



4. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o aparelho



a. Limpar o êmbolo e o cilindro. Remover cuidadosamente quaisquer depósitos do bordo superior do cilindro doseador, por exemplo, com uma escova para garrafas e água com sabão fino.

b. Lavar o êmbolo e o cilindro com água desionizada e secar cuidadosamente.

c. Encaixar a cânula de dosagem para abrir a válvula de escape.



d. Segurar o pistão pela ponta e empurrar cuidadosamente na **vertical e, com um movimento rotativo**, completamente para dentro do cilindro. Depois, voltar a montar o dispositivo.

9.2 Limpeza Tipo Digital

1. Esvaziar completamente o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco vazio e esvaziar completamente por dosagem.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se o aparelho estiver equipado com válvula de retorno, deve ser esvaziado na posição de doseamento e retorno.

2. Lavar o aparelho

a. Enroscar o aparelho num frasco enchido com produto de limpeza adequado (p. ex. água deionizada) e, para enxaguar, tem de encher e esvaziar completamente várias vezes.

NOTA! **Doseamento de retorno**
Se existir uma válvula de doseamento de retorno, encha completamente o aparelho várias vezes, mesmo na posição de doseamento de retorno, e esvazie-o através da doseamento de retorno.

3. Desmontar o êmbolo

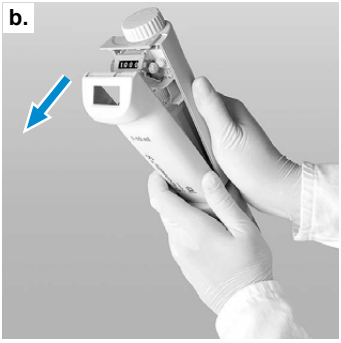
a. A montagem e desmontagem só deve ser efetuada quando o volume máximo é estabelecido. Para o fazer, rodar a roda de ajuste de volume na direção + até ao limite (= volume máximo).

NOTA! **Não trocar os êmbolos**
Os êmbolos dos dispositivos são montados individualmente e não devem ser trocados por êmbolos de outros aparelhos!



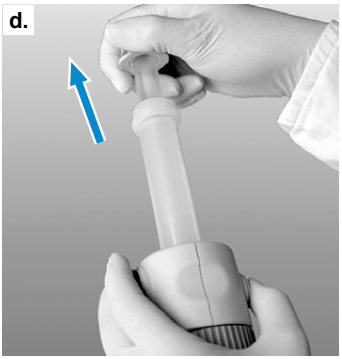
b. Empurrar o bloqueio para a esquerda.

c. Remover o invólucro frontal da carcaça



d. Utilizar a chave de montagem para soltar a porca de fixação do êmbolo e puxar a parte de trás da caixa para a parte de trás.





e. Depois, puxar cuidadosamente o êmbolo para fora do cilindro.

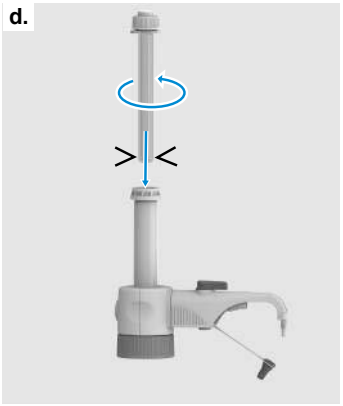
4. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o aparelho



a. Limpar o êmbolo e o cilindro. Remover cuidadosamente quaisquer depósitos do bordo superior do cilindro doseador, por exemplo, com uma escova para garrafas e água com sabão fino.

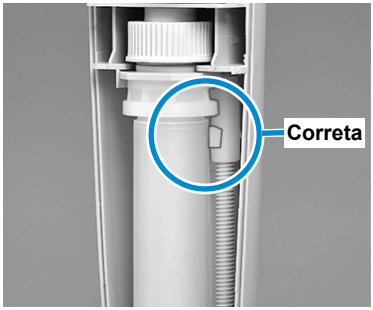
b. Lavar o êmbolo e o cilindro com água desionizada e secar cuidadosamente.

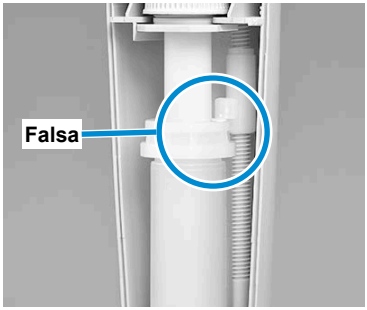
c. Encaixar a cânula de dosagem para abrir a válvula de escape.



d. Segurar o pistão pela ponta e empurrar cuidadosamente na **vertical e, com um movimento rotativo**, completamente para dentro do cilindro. Depois, voltar a montar o dispositivo.

NOTA! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Posicionar o segmento de paragem corretamente na montagem.
O segmento de paragem deve engatar sob o anel de paragem do cilindro. Ao apertar a porca de fixação do pistão com a ajuda da chave de montagem, empurre a unidade êmbolo/cilindro para trás em direcção à parte de trás da caixa com o polegar.



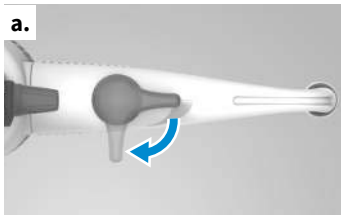


9.3 Substituição da cânula de dosagem/válvulas

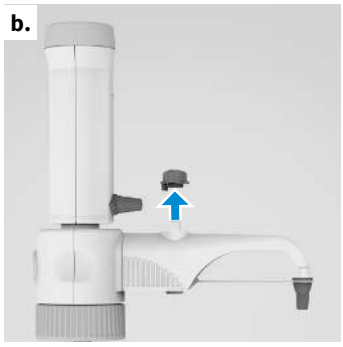
NOTA! Após a substituição de componentes, deve ser sempre realizado um teste funcional.

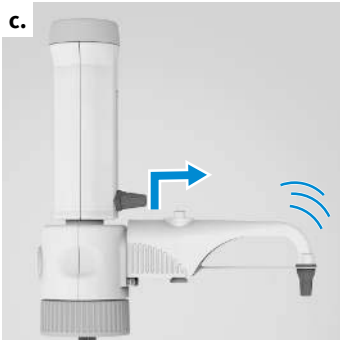
9.3.1 Substituição da cânula de dosagem

a. Rodar a válvula de dosagem de retorno no caso de aparelho com válvula de dosagem de retorno.

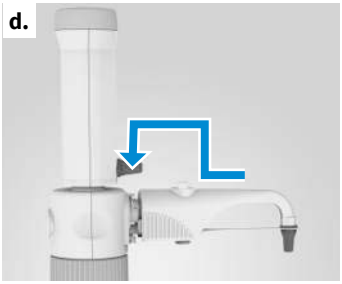


b. Puxar o manípulo de válvula para cima.





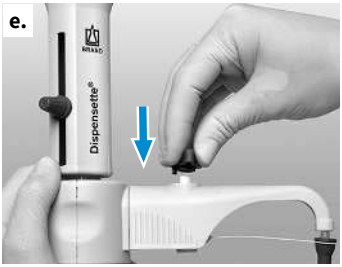
c. Empurrar a caixa da cânula de dosagem completamente para cima, depois empurrá-la para a frente com leves movimentos ascendentes e descendentes.



d. Empurrar suavemente a cânula de dosagem para a válvula.

Puxar a cânula de dosagem ligeiramente para cima.
A peça de acoplamento desliza para baixo.

Empurrar a cânula de dosagem para a válvula até que esta pare.
Para bloquear, pressionar a cânula de dosagem para baixo.



e. Empurrar cânula de dosagem completamente para baixo.

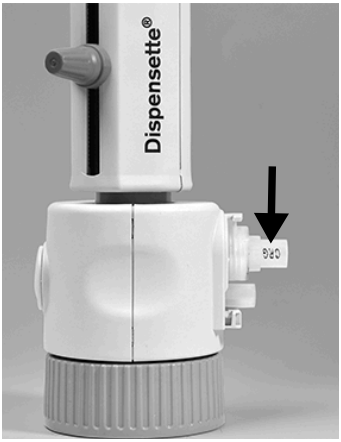
f. No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar o manípulo da válvula em 'Dosagem de retorno' e pressionar para baixo.

g. Realizar um teste de funcionamento após a troca.

9.3.2 Substituição das válvulas

NOTA! **Usar as válvulas corretas**
Montar sempre válvulas adequadas ao tipo e tamanho do aparelho! (Ver dados da encomenda, Informações de encomenda).

Para Dispensette® S e Dispensette® S Organic válvulas de admissão idênticas mas são utilizadas válvulas de descarga diferentes. Para distinguir, as válvulas de escape de Dispensette® S Organic estão identificadas com **'ORG'**!



9.3.2.1 Substituição da válvula de escape

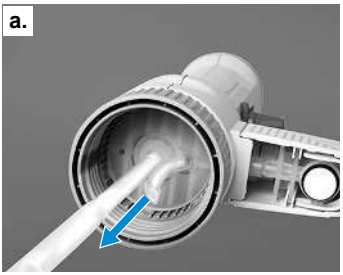
a. Depois da desmontagem da cânula de dosagem (ver Substituição da cânula de dosagem, p. 283), desenroscar a válvula de escape com a chave de montagem.



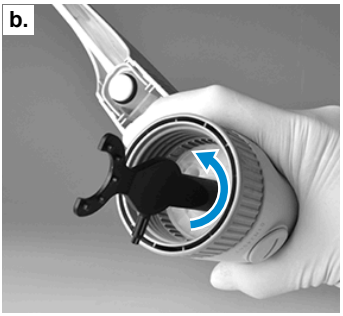
b. A nova válvula de escape deve ser primeiramente enroscada totalmente à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem. A rosca não pode estar mais visível.

NOTA! **Fecho de segurança na válvula de escape**<br /r> A válvula de escape possui uma esfera de fecho de segurança, que fecha automaticamente quando a cânula de dosagem é retirada. Se encaixar a cânula de dosagem, volta a abrir o fecho de segurança.

9.3.2.2 Substituição da válvula de admissão



a. Retirar o tubo de dosagem de retorno e o tubo de admissão telescópico.



b. Desenroscar a válvula de admissão com a chave de montagem.

c. A nova válvula de admissão deve ser primeiramente enroscada à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem.

9.3.2.3 Soltar válvula de admissão presa



Se não conseguir encher o aparelho e se sentir uma resistência elástica ao puxar o êmbolo para cima, provavelmente a esfera da válvula está fixa.

Neste caso, deve pressionar ligeiramente para soltar a esfera da válvula p. ex. com uma ponta de pipeta de plástico de 200 µl .

10 Autoclavagem

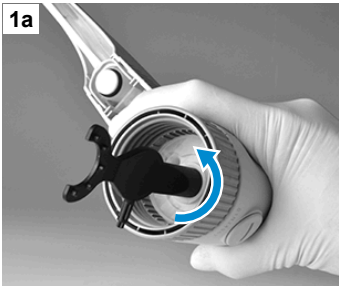
O aparelho é autoclavável a 121°C (250 °F), 2 bar e um tempo de paragem de pelo menos 15 minutos de acordo com a DIN EN 285.

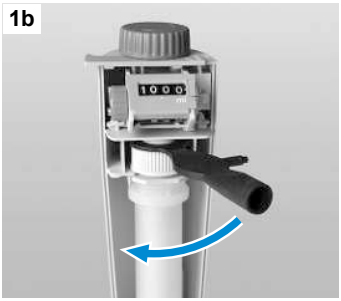
a. Antes da autoclavagem, o aparelho deve ser cuidadosamente limpo (Limpeza, p. 278).

b. Abrir a tampa roscada da cânula de dosagem e, em aparelhos com válvula de dosagem de retorno, colocar a válvula em 'Dosagem'.

c. Em todos os aparelhos:
Verificar se a válvula de admissão está bem assente (Fig. 1a) e, se necessário, apertar antes da autoclavagem.

No tipo Digital:
Além disso, verificar se a fixação do êmbolo está firme (Fig. 1b) e, se necessário, apertar antes da autoclavagem.



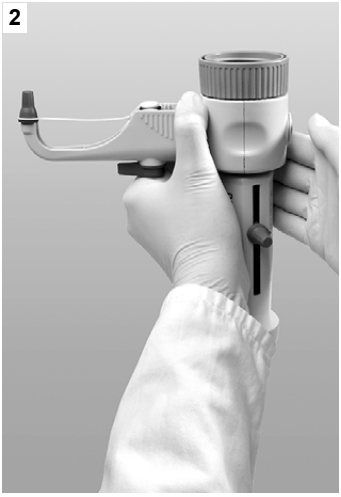


d. Para que a entrada do vapor de água não seja impedida e evitar uma possível adesão da esfera da válvula na válvula de admissão, segure o aparelho na vertical com o êmbolo de dosagem pressionado e bater levemente com a mão contra as tampas da caixa (Fig. 2).

Em seguida, colocar no autoclave na horizontal.

NOTA! Evitar obrigatoriamente que o aparelho tenha contacto com superfícies metálicas no interior do autoclave!

NOTA! **Deixar o aparelho arrefecer**
Não voltar a utilizar o aparelho até que este atinja a temperatura ambiente (tempo de arrefecimento de aproximadamente 2 horas). Após cada autoclavagem, deve verificar todas as peças quanto a deformação ou danificação e, se necessário, substituir. A eficácia da autoclavagem deve ser verificada pelo próprio utilizador.



11 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa possível	O que fazer?
Êmbolo com dificuldade de movimentos ou preso.	Depósitos de cristais Impurezas	Parar imediatamente de dosear. Soltar êmbolo por movimento rotativo, mas sem desmontar. Limpar (Limpeza, p. 278).
	O cilindro doseador ou o êmbolo está partido.	Se o cilindro doseador ou o êmbolo estiver partido, substitua o aparelho. Neste caso, não é possível uma reparação.
Impossível encher.	Ajuste do volume no encosto inferior.	Ajustar volume desejado (Dosear, p. 269).
	Válvula de admissão colada.	Enroscar a válvula de admissão do bloco de válvulas, limpar, soltar a esfera da válvula event. fixa com uma ponta de plástico de 200 µl (Soltar válvula de admissão presa, p. 286), se necessário trocar a válvula de admissão.
Não é possível dosear.	Válvula de escape colada.	Enroscar a válvula de escape do bloco de válvulas, limpar, soltar a esfera da válvula event. fixa com uma ponta de plástico de 200 µl.
Não é possível 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.
São aspiradas bolhas de ar.	Reagente com alta pressão de vapor aspirado muito rapidamente.	Extrair reagente lentamente.
	Roscas das válvulas soltas.	Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem.
	Aparelho não ventilado.	Purgar aparelho (Purgar, p. 267).
	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. 278). Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem.
Volume doseado muito baixo.	Tubo de admissão solto ou danificado.	Limpar (Limpeza, p. 278). Inserir fixamente o tubo de admissão, se necessário recortar ca. 1 cm na

Avaria	Causa possível	O que fazer?
		extremidade superior do tubo ou trocá-lo (Substituição da cânula de dosagem, p. 283).
	Válvula de admissão solta ou danificada.	Limpar (Limpeza, p. 278). Apertar a válvula de admissão com chave de montagem, se necessário trocar válvula de admissão.
Saída de líquido entre o aparelho e o frasco.	Tubo de dosagem de retorno não montado.	Montar o tubo de dosagem de retorno (Primeiros passos, p. 266, Fig. 3).
	reagente altamente volátil doseado sem anel de vedação para bloco de válvulas.	Montar anel de vedação para bloco de válvulas (Primeiros passos, p. 266).
Saída de líquido no rebordo superior do cilindro doseador.	O êmbolo não está na posição mais baixa após a dosagem.	Após a utilização, empurrar sempre o êmbolo até ao batente inferior (coloque-o na “posição de estacionamento”) (ver Dosear, p. 269)
	Meio de dosagem higroscópico provoca fuga de meio.	Limpar regularmente qualquer acumulação de líquido no rebordo superior do cilindro doseador.

12 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Sinais de aviso gerais
	Respeitar as instruções de utilização
	Usar proteção ocular
	Usar luvas de proteção
	Usar roupa de proteção
XXZXXXXX	Número de série
DE-M 25	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Cadeia de caracteres DE-M (DE para Alemanha), enquadrada por um retângulo e os dois últimos dígitos do ano em que a marcação foi afixada.
www.brand.de/ip	Informações de patente

13 Informações de encomenda

NOTA! **Distribuição de ácido fluorídrico (HF):** Para dosear ácido fluorídrico (HF), recomendamos o dispensador Dispensette® S Trace Analysis com mola de válvula platina/irídio (ver instruções de utilização em separado).

Dispensette® S, Digital



Volume ml	Divisão ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Volume ml	Divisão ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Volume ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Volume fixo à sua escolha: 0,5-100 ml (por favor especifique ao encomendar!)	4600290	4600291

NOTA! ver Inclui, p. 255

Dispensette® S Organic, Digital



Volume ml	Divisão ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Volume ml	Divisão ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161

Volume ml	Divisão ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Volume ml	Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno N.º Enc.	Cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno N.º Enc.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Volume fixo à sua escolha: 2-100 ml (por favor especifique ao encomendar!)	4630290	4630291

Adaptador de frasco

Rosca exterior	para rosca de frasco/ tamanho do polimento	Material	Nº do artigo
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378



Rosca exterior	para rosca de frasco/ tamanho do polimento	Material	Nº do artigo
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Rosca de dente de serra

NOTA! **Molde de adaptador**
Está disponível para download um molde de adaptador em www.brand.de na seção Serviço, com o qual pode determinar os tamanhos das roscas e dos adaptadores. Este molde de adaptador também pode ser encontrado na loja virtual shop.brand.de para o respetivo produto na seção "Gráficos de seleção".

Cânulas de dosagem sem válvula de dosagem de retorno



Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno para Dispensette® S

Uni. emb. 1 unid.

Volume nominal ml	Modelo	Comprimento mm	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	ponta fina	108	708002
5, 10	Padrão	108	708005
25, 50, 100	ponta fina	135	708006
25, 50, 100	Padrão	135	708008

Cânula de dosagem sem válvula de dosagem de retorno para Dispensette® S Organic

Uni. emb. 1 unid.

Volume nominal ml	Modelo	Comprimento mm	N.º Enc.
5, 10	ponta fina	108	708012
5, 10	Padrão	108	708014
25, 50, 100	ponta fina	135	708016
25, 50, 100	Padrão	135	708019

Cânulas de dosagem com válvula de dosagem de retorno

Cânulas de dosagem com válvula de dosagem de retorno para Dispensette® S



Uni. emb. 1 unid.

Volume nominal ml	Modelo	Comprimento mm	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	ponta fina	108	708102
5, 10	Padrão	108	708104
25, 50, 100	ponta fina	135	708106
25, 50, 100	Padrão	135	708109

Cânulas de dosagem com válvula de dosagem de retorno para Dispensette® S Organic

Uni. emb. 1 unid.

Volume nominal ml	Modelo	Comprimento mm	N.º Enc.
5, 10	ponta fina	108	708112
5, 10	Padrão	108	708114
25, 50, 100	ponta fina	135	708116
25, 50, 100	Padrão	135	708119

Tubo flexível de dosagem



PTFE, enrolado, ca. 800 mm de comprimento, com pega de segurança.

Uni. emb. 1 unid.

Inadequado a ácido fluorídrico (HF)

Volume nominal ml	Diâmetro exterior da mangueira doseadora	Diâmetro interior da mangueira doseadora	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Válvula de escape Dispensette® S



PFA/boro 3.3/cerâmica/platina-irídio.

Sem identificação da válvula.

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	N.º Enc.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* com identificação da válvula '1 + 2'

Válvula de escape Dispensette® S Organic



PFA/boro 3.3/cerâmica/tântalo.

Identificação da válvula 'ORG'.

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	N.º Enc.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Válvula de admissão Dispensette® S e Dispensette® S Organic



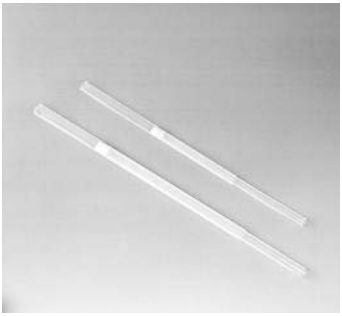
PFA/ETFE/boro 3.3/cerâmica.

Sem identificação da válvula.

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubos de sução telescópicos Dispensette® S e Dispensette® S Organic



FEP. Comprimento individualmente ajustável.

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	Diâmetro exterior mm	Comprimento mm	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212

para volume nominal ml	Diâmetro exterior mm	Comprimento mm	N.º Enc.
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer

Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer. PP. Bujão de ventilação e anel de vedação PTFE.	1 unid.	704495



Tubo de dosagem de retorno

Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Tubo de dosagem de retorno. FEP	1 unid.	6747



Chave de ajuste, chave de montagem

Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Chave de ajuste, chave de montagem	1 unid.	6748



Anel de vedação para bloco de válvulas D

Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Anel de vedação para bloco de válvulas. PTFE, para fluidos ligeiramente voláteis.	1 unid.	704486

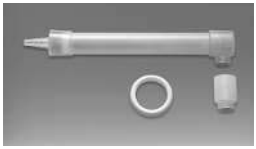


Suporte de frascos



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Suporte para frascos. PP. Tripé, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unid.	704275

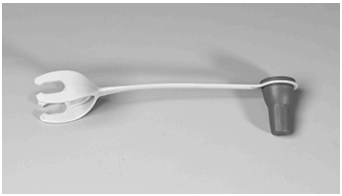
Tubo seco



Designação	Uni. emb.	Nº do artigo
Tubo seco incl. anel de vedação em PTFE (sem granulado)	1 unid.	707930

Tampa roscada com patilha

Uni. emb. 1 unid.

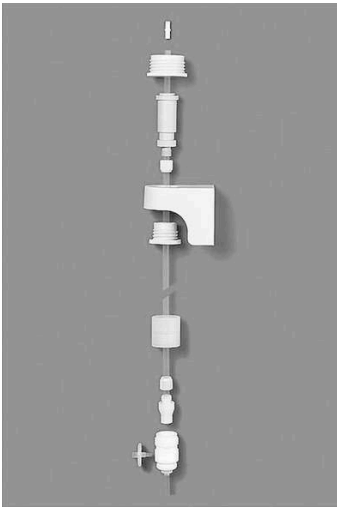


Descrição	Volume nominal ml	Nº do artigo
PP, vermelho, para Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, amarelo, para Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE para Dispensette® S e Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE para Dispensette® S e Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Sistema de recolha de barris Dispensette®

Uni. emb. 1 unid.

Descrição	N.º Enc.
Sistema de recolha de barris Dispensette®	704261
Ligação de tripé para suporte de parede, aço inoxidável, sistema de recolha Dispensette®	704268
Mesa / grampo de estante para suporte de parede para sistema de recolha Dispensette®	704272



14 Reparação

14.1 Enviar para reparação

NOTA! O transporte de materiais perigosos sem autorização é proibido por lei.

Limpar e descontaminar completamente o aparelho!

- Aquando da devolução de produtos, incluir sempre uma descrição precisa do tipo de avaria e dos meios utilizados. Em caso de meio utilizado não especificado, o aparelho não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

Fora dos EUA e do Canadá

Preencher a "Declaração relativa à segurança sanitária" e enviá-la juntamente com o aparelho ao fabricante ou distribuidor. Os formulários podem ser solicitados ao distribuidor ou fabricante ou podem ser descarregados em www.brand.de.

Dentro dos EUA e do Canadá

Esclareça com a BrandTech Scientific, Inc. os requisitos para a devolução **antes** de enviar o aparelho à assistência técnica.

Envie exclusivamente aparelhos limpos e descontaminados para o endereço que recebeu juntamente com o número de devolução. Colocar o número de devolução no exterior do pacote de modo bem visível.

Endereço de contacto

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

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

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

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

www.brand.co.in

15 Serviço de calibração

As diretivas ISO 9001 e GLP exigem um controlo regular dos seus medidores de volume. Recomendamos um controlo de volume a cada 3-12 meses. O ciclo depende das exigências individuais que se colocam aos aparelhos. Em caso de utilização frequente ou de líquidos agressivos, deve proceder-se a verificações mais frequentes.

As instruções pormenorizadas de controlo estão disponíveis em www.brand.de para download.

A BRAND oferece-lhe ainda a possibilidade de poder calibrar os seus aparelhos através do nosso serviço de calibração de fábrica ou do nosso laboratório de calibração acreditado. Basta enviar-nos os aparelhos para calibrar, indicando o tipo de calibração que pretende. Os aparelhos ser-lhe-ão devolvidos após alguns dias. Os aparelhos são acompanhados de um certificado de calibração pormenorizado ou de um certificado de calibração em conformidade com a norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para mais informações, consulte o seu comerciante ou diretamente a BRAND. O documento para encomenda está disponível em www.brand.de para download (ver Serviço e assistência).

Para clientes fora da Alemanha

Se quiser usar o nosso serviço de calibração, agradecemos que se dirija a um dos nossos parceiros de serviço na sua região. Estes podem encaminhar os aparelhos para a BRAND, se pretender uma calibração de fábrica.

16 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorretos ou reparação não autorizada do aparelho, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à inobservância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o aparelho tiver sido desmontado para além do descrito nas instruções de utilização ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

EUA e Canadá:

Podem ser consultadas informações relativamente à responsabilidade por defeitos em www.brandtech.com.

17 Eliminação

No final da vida útil dos aparelhos, proceda à sua eliminação adequada e, na medida do possível, à sua reciclagem. A eliminação deve ser efetuada em conformidade com a legislação nacional e local em vigor.

目录

1 引言 306
1.1 供货范围 306
1.2 使用本使用说明书 306

2 安全规定 308
2.1 一般安全规定 308
2.2 目标群体 309
2.3 违规使用 309
2.4 可预测的错误使用 309
2.5 功能 309
2.6 使用限制 310
2.7 使用限制 311
2.8 使用排除范围 311
2.9 储存条件 312
2.10 仪器选择指南 313

3 功能和操作元件 315

4 调试 317
4.1 第一步 317
4.2 排气 318

5 操作 320
5.1 移液 320
5.2 配件 321

6 误差极限 324

7 测试体积（校准） 325

8 校正 326
8.1 数字可调型 326
8.2 游标式可调型 327

9 清洁 329
9.1 游标式可调型、固定量程型的清洁 329
9.2 数字可调型的清洁 331
9.3 更换移液管/阀门 334

10 高压消毒处理 338

11 故障和补救措施? 339

12 产品上的标识 340

13 订购信息 341

14 维修 349
14.1 送修 349

15 校准服务 350

16 缺陷责任 351

17 废弃处理 352

1 引言

1.1 供货范围

Dispensette® S 或 Dispensette® S Organic 瓶口分液器，适用于 GL 45 螺纹瓶，移液管或带安全回流阀的移液管、伸缩式吸液管、回流管（带安全回流阀的仪器可选配此回流管）、安装扳手、不同的瓶口转接环、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，PP**	**吸液管长度，单位 mm**
1，2，5，10	GL 24-25，GL 28/S 28，GL 32-33，GL 38，S 40	125-240
25，50，100	GL 32-33，GL 38，S 40	170-330

1.2 使用本使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 请将使用说明书保管在便于拿取的地方。其是仪器的一部分。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 更新版本的使用说明书，请参见以下网站 www.brand.de/om。

1.2.1 信号词及其含义

⚠ 警告!... 信号词**警告**表示如果不避免可能导致死亡或重伤的危险情况。

⚠ 小心!... 信号词**小心**表示如果不避免可能导致中等程度受伤或轻伤的危险情况。

注意!... 信号词**提示**用于表示与身体受伤无关的操作。例如：可能的财产损失。

提示　用于说明操作技巧或其他有用信息。

1.2.2 本说明书中使用的符号

此标志警告潜在危害。

此标志警告危险介质以及可能由液体飞溅造成的危害。

此标志要求注意使用说明书和安全信息。

此符号要求在作业期间戴面罩。

此标志要求戴护目镜。

此标志要求穿防护服。

此标志要求戴防护手套。

— —

1.2.3 操作描述表示

1. 任务	表示一项任务。
a.， b.， c.	表示任务的单个步骤。
>	表示任务的前提条件。
⇨	表示任务完成的结果。

2 安全规定

2.1 一般安全规定

务必请仔细通读！

实验室设备 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

- 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意随本实验室仪器提供的使用说明书。本实验室仪器仅允许由经过培训并获得相应资质的人员使用。
- 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
- 当处理传染性或危险样品/介质（例如：危险物质）时，必须遵守实验室常规安全规则，并且必须注意样品/介质处理方便的规定。必须注意介质制造商的说明（例如：安全数据表）。
- 该实验室仪器仅用于移取或计量介质，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用免责声明。
- 如果在有易燃性介质的情况下工作，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。不要在爆炸性环境中使用本实验室仪器。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
- 使用前请检查本实验室仪器的状态是否正常。如果本实验室仪器有任何故障迹象（如活塞不灵活、不密封或带电），请立即停止使用本仪器工作，并注意使用说明书中有关故障排除的小节。必要时请联系制造商。
- 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。注意避免飞溅。仅使用合适的容器。操作、清洁或维护本实验室仪器时，切勿使用不必要的力量或暴力。
- 如果本实验室仪器是由电源适配器、电池或蓄电池供电的，则必须定期检查这些部件和仪器连接是否处于正常状态。不要在无保护潮湿环境中使用本实验室仪器及其配件。
- 不得进行任何技术更改。仅使用制造商的原装配件，不得使用其他制造商相同尺寸和规格的电源适配器或蓄电池。请勿不按使用说明书进一步拆解实验室仪器及其配件（例如：电源适配器、电缆、支架、蓄电池或电池）！
- 只有当使用说明书允许的情况下才对实验室仪器进行高压灭菌。
- 旋盖未取下时，切勿按压活塞。
- 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
- 试剂可能会积聚在移液管的旋盖内。因此，旋盖需定期清洁。
- 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。
- 安装于试剂瓶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**第一步, 页** 317，图 3）。
- 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。

2.2 目标群体

本使用说明书面向的是执行专业作业任务期间使用实验室设备的用户。用户熟悉实验室的典型安全规定和工作方式，并接受过相应的培训。其可以识别潜在危险，并保护自己免受危害。使用本使用说明书的前提条件是具备这些专业知识，但这不能取代基本的实验室培训或专门的安全培训。

2.3 违规使用

如果违规使用实验室仪器，可能产生各种风险。这些风险包括：液体配量不准确、损坏实验室仪器，以及因接触计量介质而导致的污染、感染和受伤危险。

如果未在指定的使用极限内使用本实验室仪器进行液体计量，则任何使用均隶属违规使用。

2.4 可预测的错误使用

典型的错误使用是液体计量不完全，即活塞未完全向下推时，仪器中就会残留液体。如果发生这种情况，由于其结构形式的原因，液体将随着时间推移从计量活塞腔的上缘流出。

另一个典型的错误使用是结晶或吸湿性液体的清洁不充分。这将导致活塞或阀堵塞。如果是吸湿性液体，则将导致回流阀和计量活塞腔内积液。

2.5 功能

Dispensette®S 及 Dispensette®S Organic 瓶口分液器设计用于直接从储液瓶中进行移液。目前有三种类型可供选择：数字可调型、游标式可调型和固定量程型。该仪器带有 DE-M 标识，并可选配安全回流阀。

- Dispensette® S 基础型瓶口分液器的应用范围广泛，可移取腐蚀性试剂，包括浓酸（如 H_3PO_4、H_2SO_4）、碱（如 NaOH、KOH）、盐溶液以及许多极性溶剂。
- Dispensette® S Organic 有机型瓶口分液器用于移取有机溶剂，包括氯化烃或氟化烃类（例如三氯三氟乙烷 (trichlorotrifluoroethane)、二氯甲烷 (dichloromethane) 等）、高浓度酸（例如盐酸 (HCl)、硝酸 (HNO_3) 等）、三氟乙酸 (TFA)、四氢呋喃 (THF)、过氧化物 (peroxides) 等。

注意! 关于如何选择合适的仪器，请遵守相应的禁止操作规定以及下方的“仪器选择指南”。

注意! **移取氢氟酸 (HF)**：如需移取氢氟酸 (HF)，我们推荐使用带有铂铱合金阀门弹簧的 Dispensette®S 痕量分析型瓶口分液器（详见使用说明书）。

2.5.1 颜色代码

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 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：

Dispensette® S	硼硅酸盐玻璃、AI_2O_3 陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、铂铱合金、PP（旋盖、瓶口适配器）。
Dispensette® S Organic	硼硅酸盐玻璃、AI_2O_3 陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、钽、PP（旋盖、瓶口适配器）。

注意! **瓶口适配器**：或可使用 ETFE/PTFE 瓶口适配器（附件/备件）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器的适用性进行仔细检查。

注意! **移取氢氟酸 (HF)**：如需移取氢氟酸（HF），我们推荐使用带有铂铱合金阀门弹簧的 Dispensette®S 痕量分析型瓶口分液器（详见使用说明书）。

2.6 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 mm^2/s（动力黏性 [mm^2/s] = 运动粘度 [mm^2/s] x 密度 [g/cm^3]）
- 密度：最高至 2.2 g/cm^3

2.7 使用限制

- 一些会形成沉淀的液体可能会使活塞不灵活或者导致堵塞（如结晶性溶液或浓碱溶液）。如果活塞不灵活，需立即对仪器进行清洁。另请参见**清洁, 页** 329。
- 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。
- 该仪器专为常规实验室应用设计，符合相关标准的要求，例如：DIN EN ISO 8655。用户必须仔细检查，以确定是否将该仪器用于特定应用（例如痕量分析、食品加工等）。不具备针对如食品加工与管理、制药或化妆品等特殊应用领域的专用许可。

2.8 使用排除范围

Dispensette® S 基础型瓶口分液器不得用于下列物质：

- 腐蚀 Al_2O_3 陶瓷、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化纳*）
- 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸）
- 可被铂铱合金催化分解的液体（如：H_2O_2）
- > 20 %的盐酸和 > 30 % 的硝酸
- 四氢呋喃
- 三氟乙酸
- 爆炸性液体
- 二硫化碳
- 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 易自发聚合的液体（如粘合剂及其成分）
- 腐蚀 PP 的液体（旋盖和瓶口适配器）**

Dispensette® S Organic 有机型瓶口分液器不得用于下列物质：

- 腐蚀 Al_2O_3 陶瓷、钽、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化纳*）
- 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸）
- 碱溶液和盐溶液
- 爆炸性液体
- 二硫化碳
- 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 易自发聚合的液体（如粘合剂及其成分）
- 侵蚀PP的液体(例如四氯化碳，二氯甲烷或氯仿)。螺帽和瓶子适配器由PP**制成

可耐受叠氮化钠溶液的最大浓度为 0.1 %。

** 也可以选择使用 ETFE/PTFE 瓶口适配器和 ETFE/PTFE 旋盖（附件参见附件/备件）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器和 ETFE/PTFE 旋盖的适用性进行仔细检查。

2.9 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）。

2.10 仪器选择指南

注意! **氢氟酸 (HF)**：如需移取氢氟酸 (HF)，我们推荐使用带有铂铱合金阀门弹簧的 Dispensette S Trace Analysis 痕量分析型瓶口分液器。请参见以下网站上单独的使用说明书 www.brand.de/om。

	S	S Org.
1,2-二乙基苯	✓	✓
1,4-二恶烷	—	✓
正丁醇	✓	✓
正癸醇	✓	✓
乙醛	✓	✓
丙酮	✓	✓
乙腈	✓	✓
苯乙酮	—	✓
乙酰丙酮	✓	✓
乙酰氯	—	✓
己二酸	✓	—
烯丙醇	✓	✓
氯化铝	✓	—
甲酸，≤ 100%	—	✓
氨基酸	✓	—
氨，≤ 20%	✓	✓
氨，20-30%	—	✓
氯化铵	✓	—
氟化铵	✓	—
硫酸铵	✓	—
戊醇	✓	✓
氯戊烷	—	✓
苯胺	✓	✓
精油	—	✓
氯化钡	✓	—
苯甲醛	✓	✓
汽油，沸点70-180 ° C	—	✓
苯甲酸甲酯	✓	✓
苯	✓	✓
苯甲酰氯	✓	✓
苯甲醇	✓	✓
苄胺	✓	✓
苄基氯	✓	✓
硼酸，≤ 10%	✓	✓
丙酮酸	✓	✓
溴苯	✓	✓
溴化萘	✓	✓
氢溴酸	—	✓
丁二醇	✓	✓
丁酸	✓	✓
乙酸丁酯	✓	✓
丁胺	✓	✓
丁基甲基醚	✓	✓
碳酸钙	✓	—
氯化钙	✓	—
氢氧化钙	✓	—
次氯酸钙	✓	—

	S	S Org.
氯乙醛，≤ 45%	✓	✓
氯丙酮	✓	✓
氯苯	✓	✓
氯丁烷	✓	✓
氯乙酸	✓	✓
氯萘	✓	✓
氯仿	—	✓
氯磺酸	—	✓
铬酸，≤ 50%	✓	✓
铬硫酸盐	✓	—
异丙苯	✓	✓
环己烷	—	✓
环己酮	✓	✓
环戊烷	—	✓
癸烷	✓	✓
二苄醚	✓	✓
二氯苯	✓	✓
二氯乙酸	—	✓
二氯乙烷	—	✓
二氯乙烯	—	✓
二氯甲烷	—	✓
柴油（加热油），沸点 250-350 ° C	—	✓
二乙醇胺	✓	✓
二乙胺	✓	✓
二甘醇	✓	✓
二乙醚	—	✓
二甲基苯胺	✓	—
二甲基甲酰胺 (DMF)	✓	✓
二甲基亚砜 (DMSO)	✓	✓
二苯醚	✓	✓
乙酸，≤ 96%	✓	✓
乙酸，100%（= 冰醋酸）	✓	✓
醋酸酐	—	✓
乙醇	✓	✓
乙醇胺	✓	✓
乙酸乙酯	✓	✓
乙基苯	—	✓
氯乙烯	—	✓
乙基甲基酮	✓	✓
氟乙酸	—	✓
甲醛，≤ 40%	✓	—
甲酰胺	✓	✓
乙二醇	✓	✓
乙醇酸，≤ 50%	✓	—
甘油	✓	✓
尿素	✓	—
加热油（柴油），沸点 250-350 ° C	—	✓
庚烷	—	✓
己烷	—	✓
己醇	✓	✓
己酸	✓	✓
氢碘酸，≤ 57% **	✓	✓
异戊醇	✓	✓
异丁醇	✓	✓
异辛烷	—	✓
异丙醇	✓	✓
异丙醚	✓	✓
氯化钾	✓	—

	S	S Org.
重铬酸钾	✓	—
氢氧化钾	✓	—
高锰酸钾	✓	—
甲酚	—	✓
硫酸铜	✓	—
甲醇	✓	✓
甲氧基苯	✓	✓
甲基叔丁基醚 (MTBE)	✓	✓
亚甲基氯化物	—	✓
甲酸甲酯	✓	✓
甲基丙基酮	✓	✓
乳酸	✓	—
矿物油（机油）	✓	✓
一氯乙酸	✓	✓
乙酸正戊酯	✓	✓
乙酸钠	✓	—
氯化钠	✓	—
重铬酸钠	✓	—
氟化钠	✓	—
次氯酸钠	✓	—
苛性钠，≤ 30%	✓	—
硝基苯	✓	✓
油酸	✓	✓
草酸	✓	—
戊烷	—	✓
全氯乙烯	—	✓
高氯酸	✓	✓
过氧乙酸	—	✓
石油醚，沸点40-70 ° C	—	✓
石油，沸点180-220 ° C	—	✓
苯酚	✓	✓
苯乙醇	✓	✓
苯肼	✓	✓
磷酸，≤ 85%	✓	✓
哌啶	✓	✓
丙酸	✓	✓
丙二醇	✓	✓
吡啶	✓	✓
水杨醛	✓	✓
硝酸，≤ 30%	✓	✓
硝酸，30-70% */ ** / ***	—	✓
盐酸，≤ 20%	✓	✓
盐酸，20-37% **	—	✓
硫酸，≤ 98%	✓	✓
醋酸银	✓	—
硝酸银	✓	—
闪光蛋白酶抑制剂	✓	✓
松节油	—	✓
四氯乙烯	—	✓
四氯化碳	—	✓
四氢呋喃 (THF) */ **	—	✓
四甲基氢氧化铵	✓	—
甲苯	—	✓
三氯苯	—	✓
三氯乙酸	—	✓
三氯乙烷	—	✓
三氯乙烯	—	✓
三氯三氟乙烷	—	✓
三乙醇胺	✓	✓

	S	S Org.
三甘醇	✓	✓
三氟乙酸 (TFA)	—	✓
三氟乙烷	—	✓
过氧化氢，≤ 35%	—	✓
酒石酸	✓	—
二甲苯	—	✓
氯化锌，≤ 10%	✓	—
硫酸锌，≤ 10%	✓	—

图例：

✓ = 仪器适用于该介质

— = 仪器适不用于该介质

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。除上述化学品外，还可以为各种有机或无机盐溶液（例如生物缓冲液）、生物去污剂和细胞培养基移液。如果您需要清单中未提及的化学品信息，请联系 BRAND。

版本：1024/16

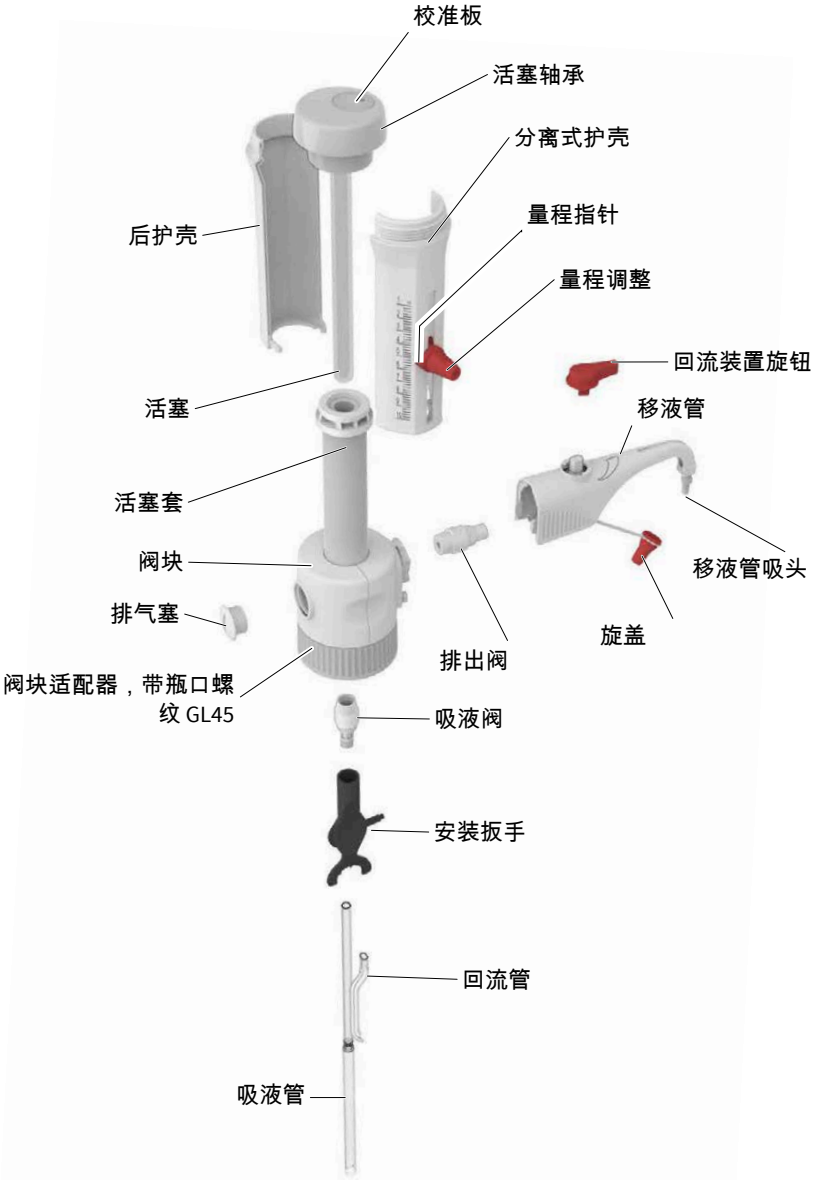
* 使用 ETFE/PTFE 瓶口适配器

** 使用阀块用 PTFE 密封圈

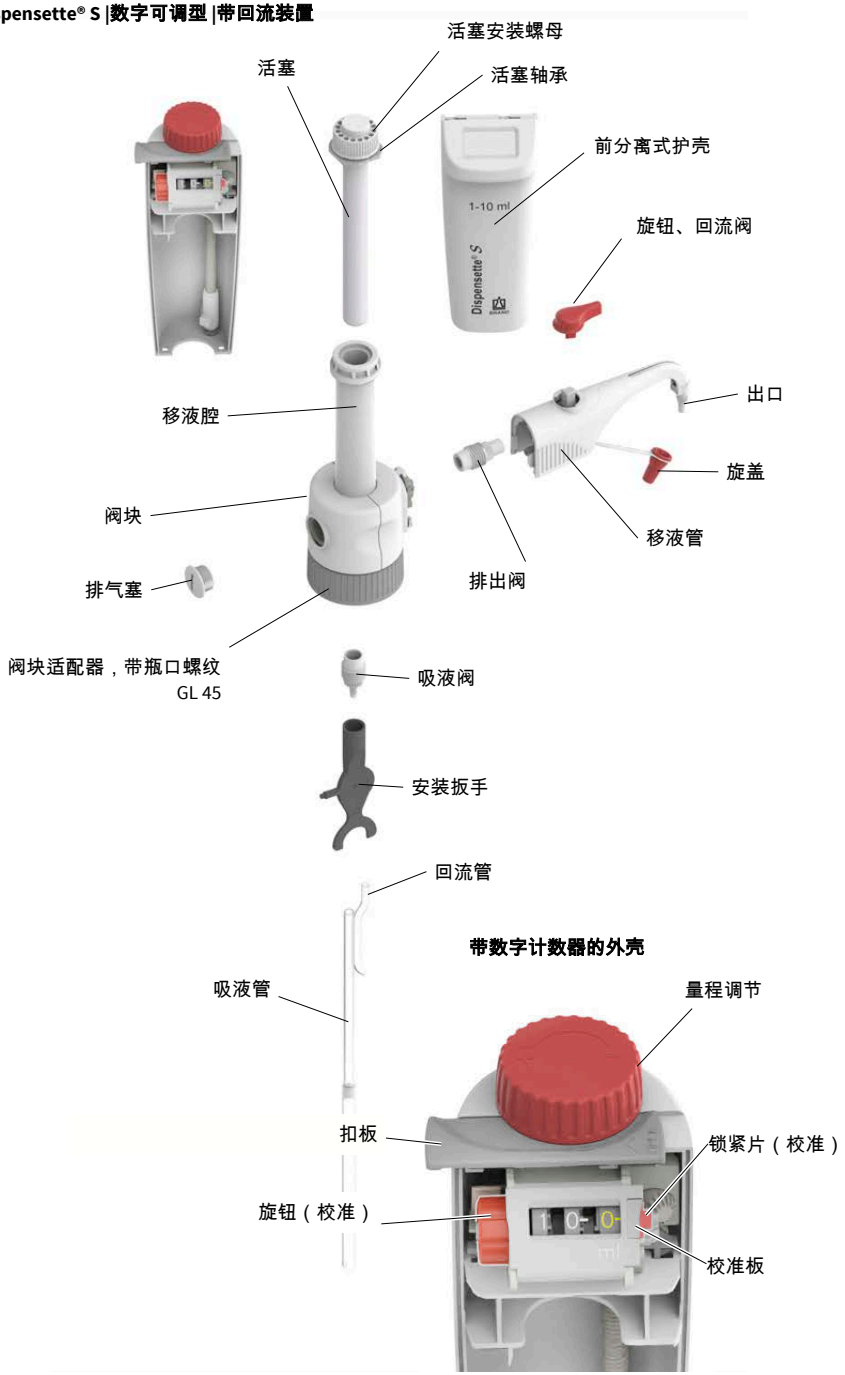
***使用 Dispensette S Organic 游标式可调型。

3 功能和操作元件

Dispensette® S |游标式可调型 |带回流装置



Dispensette® S |数字可调型 |带回流装置



4 调试

⚠ 警告



因危险介质导致的受伤危险

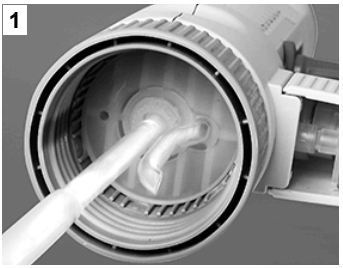
> 佩戴个人保护装备，尤其是适合所用介质的防护服、护目镜和防护手套！
> 使用前，请了解如何安全使用该介质，以及实验室仪器是否适用。
> 请阅读特定化学品的安全数据表，并遵循工作场所针对该介质的操作指南！

4.1 第一步

1. 安装吸液管/回流管

a. 根据试剂瓶高度调整伸缩式吸液管的长度，并进行安装。

注意! 将吸液管调节至距瓶底约 2 cm 位置，以防止结晶物质或固体被吸入仪器。



b. 小心地将吸管（直径较小的一侧）插在中心位置，以免损坏橄榄型管嘴。

⇨ 如果移液管配有安全回流阀，还必须安装回流管（选配）。

c. 将回流管开口朝外插入。

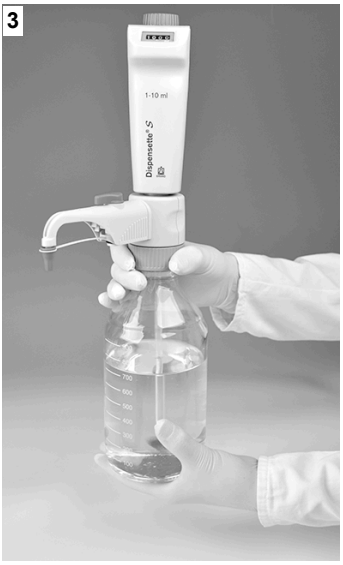
2. 将仪器安装在瓶口上，并对齐

a. 在试剂瓶上拧紧仪器（螺纹 GL 45），并根据试剂瓶上的标签调整移液管。为此，需将阀块连同移液管一起转动。

注意! **防止倾翻**
为了防止倾翻，请使用试剂瓶架 — 尤其是小试剂瓶和使用延长分液软管时。



3. 运输仪器



⚠ 警告!　危险介质：
使用危险介质时，仅在佩戴防护手套的情况下抓取仪器和试剂瓶。

a. 请为其它螺纹规格的试剂瓶选择合适的瓶口适配器。
b. 若该仪器已安装于试剂瓶上，移动时应始终按图中所示的姿势持握该仪器！

注意! **使用正确的瓶口适配器**
聚丙烯（PP）材质的瓶口适配器包含在供货范围内。只允许用于不会腐蚀 PP 的介质。或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶口适配器（附件/备件）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器的适用性进行仔细检查。

注意! 适配器模板：
可在 www.brand.de 的“服务”部分下载，您可以用该模板确定螺纹和适配器尺寸。您也可以在网店 https://shop.brand.de 上找到该适配器模板。

4.2 排气

注意! **彻底冲洗仪器**：
初次使用该仪器之前，请进行彻底清洁并弃置所移取的前几段样品。期间应避免飞溅，因为仪器中可能存在乙醇和甘油的残留物。

带安全回流阀的仪器



a. 打开移液管的旋盖。

⚠ 警告!　液体溅出：
旋盖未取下时，切勿按压活塞！

小心地打开旋盖，因为该出可能积聚有液体残留物。

b. 将阀门转至“回流”位置。



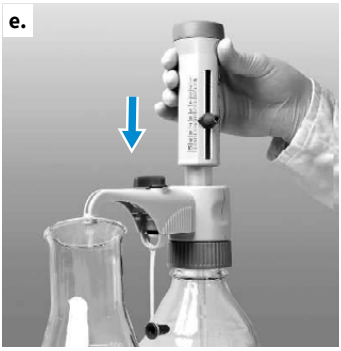
c. 排气时，请将活塞向上拉出约 30 mm 并将其向下推至止挡位置。重复该步骤至少 5 次。



d. 将阀门转至“移液”位置。



e. 为了避免溅撒，将移液管管口靠在合适容器的内壁上，将液体充入移液管直至管中没有气泡。擦去移液管上所有残留的液滴。



不带安全回流阀的仪器

a. 打开移液管旋盖（见‘带安全回流阀的仪器’，图 a.）。为防止飞溅，请将移液管口贴在合适的接收容器的内壁上。

b. 排气时，请将活塞向上拉出约 30 mm 并将其向下推至止挡位置。重复该步骤大约 5 次，直至移液管中没有气泡。

5 操作

⚠ 警告

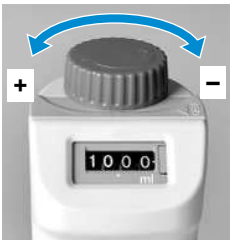


每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

- 佩戴个人保护装备，尤其是防护服、护目镜和防护手套！
- 使用前，请了解如何安全使用该介质，以及实验室仪器是否适用。请阅读安全数据表，并遵循针对该介质的操作指南！
- 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！缓慢计量，以避免溅出。
- 缓慢打开密封盖，以避免溅出。介质残留物可能会积聚在旋盖内。

5.1 移液

1. 选择量程



数字可调型：将量程调节拨轮旋转至所需量程（机械计数器）。



游标式可调型：将量程调节螺栓旋松 ¾ 圈 (1)，将指针设至所需量程 (2)，然后重新拧紧量程调节螺栓 (3)。



固定：量程固定，不能改变。

2. 计量



a. 拧下移液管的旋盖。

b. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门转至“移液”位置。

c. 请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。

d. 轻柔地将活塞拉起至止挡位置，然后用较小的力缓慢匀速将活塞向下压至止挡位置。



e. 将贴在接收容器内壁上的移液管擦干。

f. 重新用旋盖将移液管封住。



注意! 停靠位置:

使用后，始终请将活塞压向下端止挡位置（**停靠位置**）。如果活塞未下压至下端止挡位置，则可能会导致介质意外流出。

5.2 配件

5.2.1 带安全回流阀的延长分液软管

⚠ 警告



如果是损坏软管，存在因介质接触导致的危害

如果软管损坏，可能发生介质接触。每次使用前，请检查软管是否损坏（例如：扭结等），并根据需要进行更换。

> 佩戴面罩和个人保护装备。
> 用瓶夹锁住试剂瓶。
> 为防止试剂溅撒，请牢牢握住分液软管，并在使用后将其放回指定托架上。
> 清洁时，请小心地冲洗软管。
> 请勿拆解！

如需连续移液，可使用 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 瓶口分液器的延长分液管（附件/备件）。

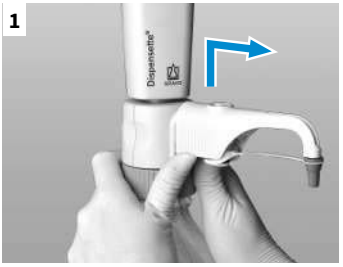
为该仪器所标注的准确度和变化系数仅在体积 > 2 ml，轻柔移动活塞于上下止挡位置之间的条件下获得。软管盘卷的伸长长度可达 800 mm。使用前需要注意，软管必须呈规则的环状，不得出现扭曲缠绕。请遵守所使用仪器的禁止操作规定。

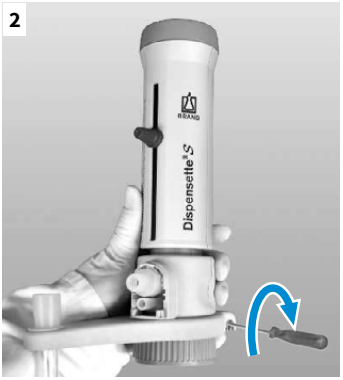
需求:

> 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** 329）。

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。

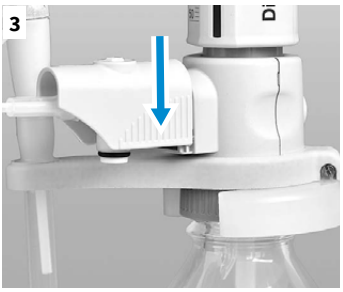
b. 将移液管的护壳完全向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出。



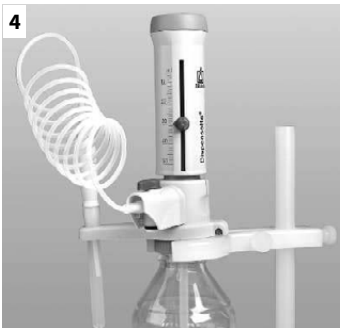


c. 将延长分液软管的支座从底部推至阀块并拧紧。为此不允许将仪器安装在瓶口上。安装接收小管。

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. 安装适配该排出阀的阀塞，并将其紧紧按入。请注意颜色标识与标记 （参见‘Dispensette®S 延长分液管’的组装说明）。

注意! 使用瓶架，参见 配件/备件。

5.2.2 干燥管



对于对湿气和 CO_2 敏感的介质，有必要使用装有合适吸收剂（不在供货范围内包含）的干燥管。

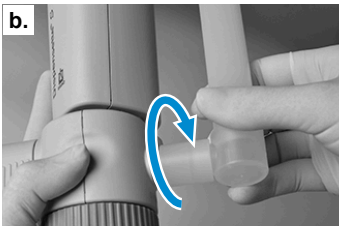
另请参见附件/备件。

a. 使用安装扳手拧下排气塞。

b. 拧入已填充的干燥管。

c. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹或旋装的适配器上，并将仪器拧在试剂瓶上。

注意! 如有必要，请使用 PTFE 胶带密封干燥管螺纹、试剂瓶和/或瓶口适配器。



5.2.3 阀块用密封圈

对于易挥发介质或释放介质，建议使用 PTFE 密封圈和 PTFE 胶带封闭试剂瓶与阀块的连接处（附件/备件）。



5.2.4 微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头

对于无菌介质，建议使用带有 Luer 锥形接头的微滤器连接用排气塞。这样可以减少由置换空气产生的污染（附件/备件）。

a. 拧下排气塞（见‘组装干燥管’，图 a）。

b. 拧入带有 Luer 锥形接头的排气塞。

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。

d. 将一个市售无菌过滤器插入 Luer 锥形接头。





6 误差极限

⚠ 20 °C Ex

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
1	0.5	5	0.1	1
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

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

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	25.0	0.5	125	0.1	25
V_T = 50% N	12.5	1.0	125	0.2	25
V_T = 10% N	2.5	5.0	125	1.0	25
* R = 准确度，VK = 变量系数。					

注意! 明显低于 DIN EN ISO 8655-5 标准要求的容许误差范围。根据容许误差范围 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 25 ml 的规格：125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl）。

7 测试体积（校准）

我们建议根据具体使用情况，每 3-12 个月采用重量分析法检查仪器的量程。检查周期可根据情况自行调整。符合 DIN EN ISO 8655-6 标准的重力法量程检查（测量条件参见**误差极限, 页 324**）以如下步骤进行：

1. 准备仪器

清洁仪器（**清洁, 页 329**），填充测试用液体（蒸馏水）并小心地排气。

2. 检查量程

a. 用 3 个体积范围（100%、50%、10%）的测试用液体进行 10 次计量。
b. 排空时将活塞轻缓匀速下压到底
c. 擦净分液管头。
d. 用分析天平称量所移取液体的重量。注意天平制造商的使用说明书。
e. 计算分液量程。Z 系数考虑了温度和空气浮力。

计算（用于标称量程）

x_i= 称重结果　　n = 称量次数　　V_0 = 标称量程

Z = 校正系数（如 20 ° C、1013 hPA 时为 1.0029 µl/mg）

平均值：

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

平均量程：

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

准确度*：

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

标准偏差*：

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

变量系数*：

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

*）按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

注意! 检查说明（SOPs）可在 www.brand.de 上进行下载。

8 校正

长时间使用后可能需要对仪器进行校正。

a. 例如：以标称量程校准（测试量程（校准））。

b. 计算平均体积（实际值）（测试量程（校准））。

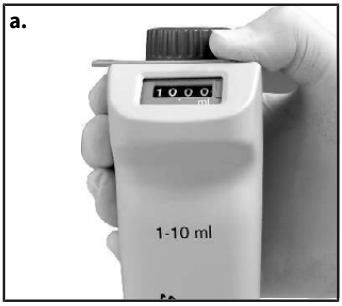
c. 校正仪器（调整实际值）。

d. 校正后需要进一步校准确认。

示例

对 10 ml 仪器进行重力法检查，在所设定的标称量程 10.00 ml 时得出实际值 9.90 ml。

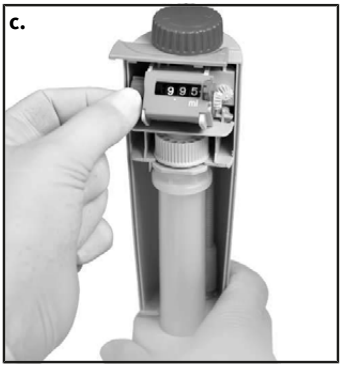
8.1 数字可调型



a. 向左推动扣板，取下前分离式护壳。



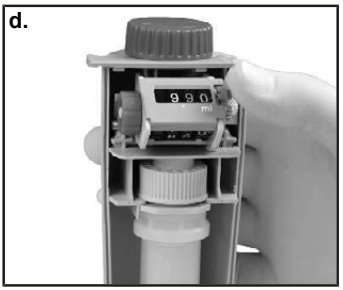
b. 拉出锁紧片。此时，校准板会自行松脱。弃置处理校准板。



c. 拔出红色拨轮，断开齿轮的连接。调整所测定的实际值（如 9.90 ml）。

标称量程 [ml]	**数字可调型最大 +/- [µl]**
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

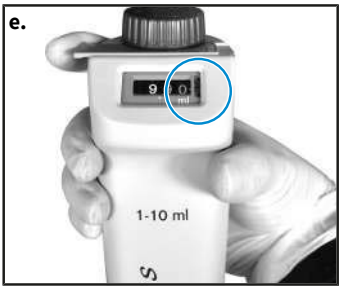
d. 推回红色拨轮，并将红色锁紧片推回原来位置。



e. 关闭护壳，并将扣板向右推动。

⇨ 已完成校正。

⇨ 通过红色标记指示出厂校正的改变（圆圈）。

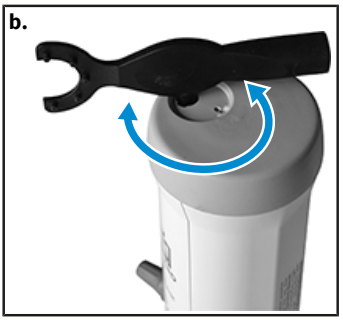


8.2 游标式可调型

a. 将安装扳手的插脚插入校准板（位置 1），转动安装扳手打开盖板。弃置处理校准板。

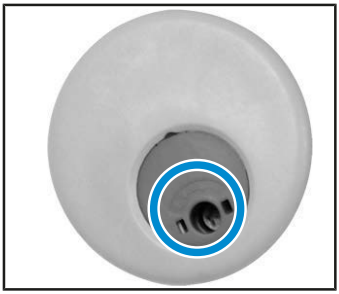


b. 将安装扳手的插脚插入校准螺钉，向左转动增加分液体积，或者向右转动减少分液体积（如实际值为 9.97ml，需向左转动约 1/2 周）。



标称量程	游标式可调型和固定量程型最大 +/- [µl]	旋转一周相当于 [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265

标称量程	游标式可调型和固定量程型最大 +/- [µl]	旋转一周相当于 [µl]
100 ml	600	~ 400



c. 已完成校正。

⇨ 通过红色圆盘指示该校正的改变（图中的圆圈）。

9 清洁

⚠ 警告



清洁时存在因液体导致的危害。

活塞腔、阀门、吸液管和移液管部件均充满液体！

> 请穿戴防护服、护目镜和防护手套，以避免清洁期间因液体导致的危害。
> 切勿将吸液管、移液管或阀的开口朝向身体，以避免因流出的液体导致的危害。
> 切勿在计量活塞腔已满时移除移液管，因为液体会流出。

下列情况下请清洁该仪器，以确保仪器能够正常工作：

- 首次使用仪器前。
- 活塞不灵活时立即清洁。
- 更换液体前。
- 存放仪器前。
- 存放仪器后。
- 拆解仪器前。
- 对仪器进行高压灭菌前。
- 更换一个或多个阀前。
- 使用会形成沉积物的液体（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。
- 使用吸湿性液体（例如浓硫酸）时定期清洁。

9.1 游标式可调型、固定量程型的清洁

1. 完全排空仪器

a. 将仪器拧在空瓶上，通过移液操作完全排空活塞。

注意! **回流装置**
如果仪器配有安全回流阀，则必须在“移液”和“回流”位置下排空。

2. 冲洗仪器

a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

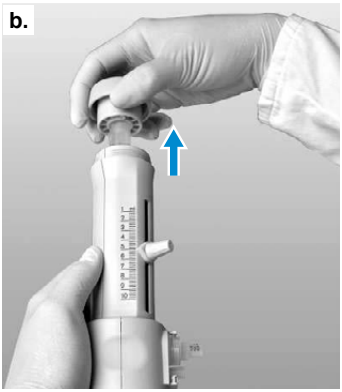
注意! **回流装置**
如果仪器配有回注阀，即使在回流位置，也请多次完全加注仪器，并通过回流装置排空。

3. 拆卸活塞



a. 牢牢握住分离式护壳，向左转动活塞座将其完全旋出。

注意! **不要将活塞弄混**
各仪器的活塞均经过特殊调整，不得与其他仪器的活塞弄混！



b. 小心地拉出活塞。

4. 清洁活塞和活塞腔，并安装仪器



a. 清洁活塞和活塞腔。小心去除计量活塞腔上边缘上集聚的灰尘，例如使用瓶刷和稀肥皂水。
b. 使用去离子水冲洗活塞和活塞腔，并仔细干燥。
c. 连接计量管，以打开排液阀。

d. 抓住活塞的尖端，并小心**垂直 地边旋转**边将其完全推入活塞腔，并重新组装仪器。



9.2 数字可调型的清洁

1. 完全排空仪器

a. 将仪器拧在空瓶上，通过移液操作完全排空活塞。

注意! **回流装置**
如果仪器配有安全回流阀，则必须在“移液”和“回流”位置下排空。

2. 冲洗仪器

a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

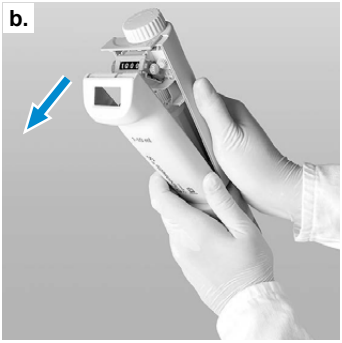
注意! **回流装置**
如果仪器配有回注阀，即使在回流位置，也请多次完全加注仪器，并通过回流装置排空。

3. 拆卸活塞

a. 请仅在所设最大量程时进行组装和拆卸。为此，需要将量程调节拨轮向 +– 方向旋转至止挡位置（= 最大量程）。

注意! **不要将活塞弄混**
各仪器的活塞均经过特殊调整，不得与其他仪器的活塞弄混！



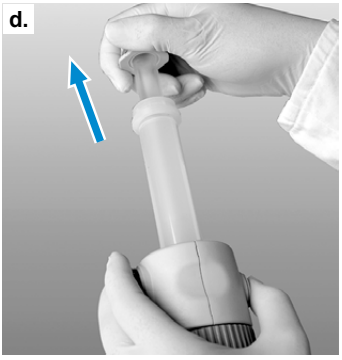


b. 将扣板向左推动。

c. 取下前分离式护壳。



d. 使用安装扳手松开活塞固定螺母，并朝后拉出护壳后端。



e. 然后从活塞腔中小心地拔出活塞。

4. 清洁活塞和活塞腔，并安装仪器

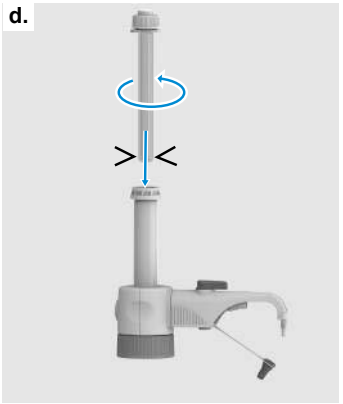
a. 清洁活塞和活塞腔。小心去除计量活塞腔上边缘上集聚的灰尘，例如使用瓶刷和稀肥皂水。

b. 使用去离子水冲洗活塞和活塞腔，并仔细干燥。

c. 连接计量管，以打开排液阀。



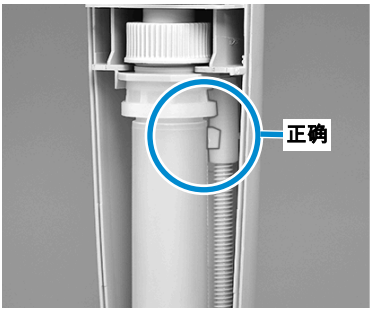
d. 抓住活塞的尖端，并小心**垂直地边旋转**边将其完全推入活塞腔，并重新组装仪器。

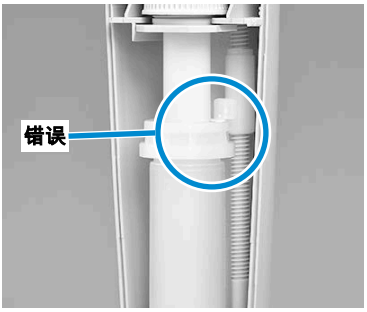


注意! **Dispensette S/S Organic 数字可调型：**

组装时正确定位卡块。

卡块必须卡入活塞腔下方的限动环位置。使用安装扳手拧紧活塞固定螺母时，需要用拇指将活塞/活塞腔单元向后朝着护壳后侧的方向推动。

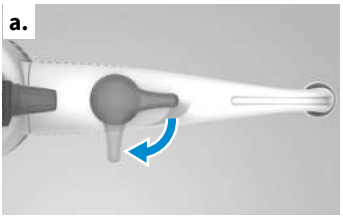




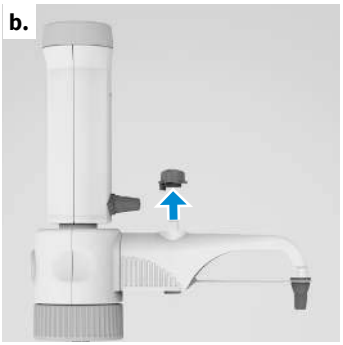
9.3 更换移液管/阀门

注意! 更换零件之后，始终必须执行功能检查。

9.3.1 更换移液管

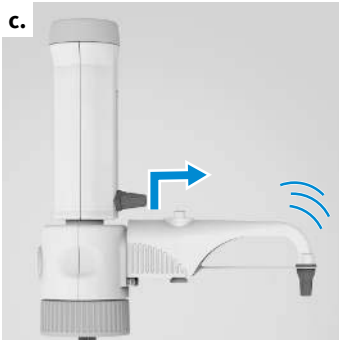


a. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门调至’回流’位置。



b. 向上拉阀旋钮。

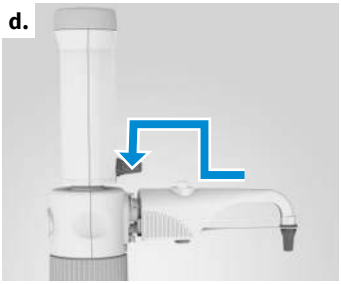
c. 将移液管的护壳完全向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出。



d. 将移液管轻轻推到阀上。

然后向上拉移液管。
将接头向下推

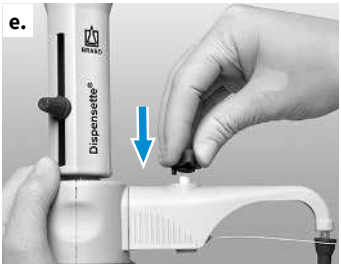
将移液管推到阀，直至推到底为止。



e. 彻底向下推移液管的护壳。

f. 如果是带安全回流阀的仪器，则在‘回流’位置装上阀门旋钮，并向下压入。

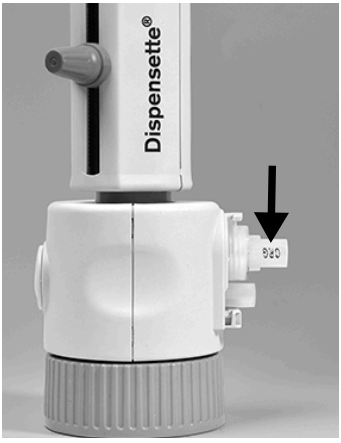
g. 更换后，进行功能测试。



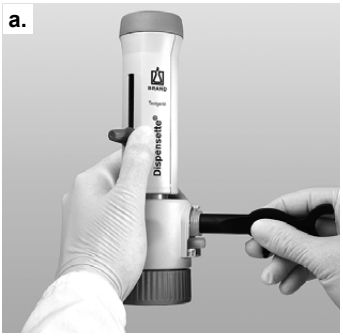
9.3.2 更换阀门

注意! **使用正确的阀门**
对于相应的仪器型号和尺寸规格，始终请装入指定的阀门！（参见订购数据，订购信息）。

为 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 使用相同的吸液阀，但排液阀不同。为了便于区分，Dispensette® S Organic 的排液阀标有 **‘ORG’** 标识！



9.3.2.1 更换排液阀



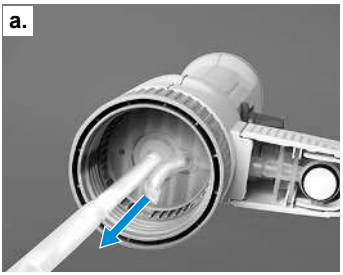
a. 拆卸移液管之后（参见**更换移液管, 页** 334），使用安装扳手拧出排液阀。

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。

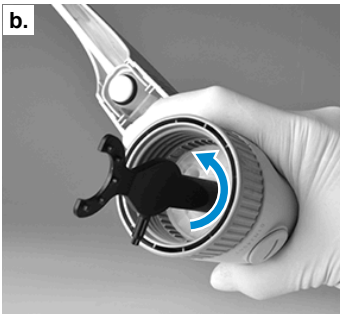
注意! **排液阀中的安全止回球**

排出阀排液阀配有安全止回球，其在抽出移液管后自动关闭。插上移液管时，安全止回机构自动再次打开。

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 松开卡住的吸液阀

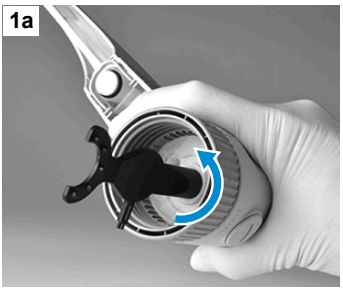
若仪器不能吸液，且在向上拉动活塞时感到到有明显的弹性阻力，则可能是阀球咬死。

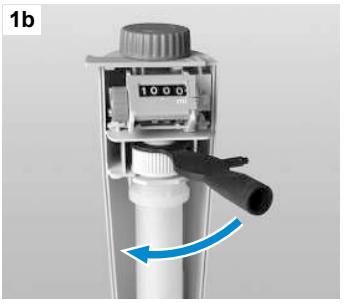
这种情况下，请利用较轻的压力松开阀球，如利用 200 µl 塑料滴定头。



10 高压消毒处理

设备可完全在 121 ° C (250 ° F)，2 bar 下高压消毒处理，依据 DIN EN 285，保持时间至少为 15 分钟。



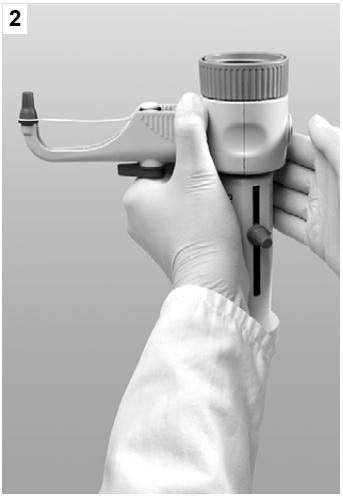


a. 高温高压灭菌之前，必须仔细清洁仪器（**清洁, 页 329**）。

b. 打开移液管的旋盖，对于含安全回流阀的仪器，将阀门调整为“移液”。

c. 针对所有仪器：
检查吸液阀是否紧密配合（插图 1a），必要时在高压灭菌前拧紧吸液阀。

如果是数字可调型：
还要检查活塞紧固件是否紧密配合（插图 1b），必要时在高压灭菌前拧紧活塞紧固件。



d. 为了确保水蒸汽的进入畅通无阻，并避免阀球在吸液阀中咬死，需要在压下移液活塞的情况下垂直朝下握持仪器，并用手轻轻敲击分离式护壳（图 2）。

然后水平放入高压灭菌器。

注意! 务必避免仪器在高压灭菌器中和金属表面接触！

注意! **让仪器冷却下来**
达到室温之后，方可再次使用仪器（冷却时间大约 2 小时）。高温高压灭菌之后，需要检查所有零件是否有变型或受损，必要时更换。用户每次应自行对高压消毒处理的有效性进行仔细检查。

11 故障和补救措施？

故障	可能的原因	如何处理？
活塞不灵活或咬死。	形成结晶 脏污	立即停止分液。以转动的方式拧松活塞，但不要拆卸活塞。 执行清洁（**清洁, 页 329**）。
	计量活塞腔或活塞断裂。	如果计量活塞腔或活塞断裂，请更换仪器。这种情况下，无法修复。
无法进液。	量程调节为最低限位。	调节所需量程（**移液, 页 320**）。
	吸液阀粘结。	从阀块上拧下进液阀并清洁，必要时使用 200 µl 的塑料吸头松开咬死的阀球（**松开卡住的吸液阀, 页 337**），如有必要，更换吸液阀。
无法分液。	排出阀粘结。	从阀块上拧下排出阀并清洁，如有必要，更换排出阀，必要时使用 200 µl 的塑料吸头松开咬死的阀球。
无法安装分液管或含安全回流阀的分液管。	旋入排出阀的深度不够。	使用安装扳手拧紧排出阀直到止挡位置，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。
	阀门的螺纹连接松动。	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 318**）。
	吸液管松动或损坏。	推紧吸液管，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 329**）。使用安装扳手拧紧阀门。
分液体积太少。	吸液管松动或损坏。	执行清洁（**清洁, 页 329**）。推紧吸液管，如有必要，从吸液管上端切去大约 1cm，或更换吸液管（**更换移液管, 页 334**）。
	吸液阀松动或损坏。	执行清洁（**清洁, 页 329**）。使用安装扳手拧紧吸液阀，如有必要，更换吸液阀。
仪器与试剂瓶之间有液体流出。	未安装回流管。	安装回流管（**第一步, 页 317**，图 3）。
	在未安装阀块用密封圈的情况下对易挥发试剂进行分液。	安装阀块用密封圈（**第一步, 页 317**）。
分液腔上缘的液体流出。	分液后活塞不在最下面位置。	使用后，始终请将活塞下压到底（带到“停靠位置”）（参见 **移液, 页 320**）
	吸湿性计量介质会导致介质流出。	定期将分液腔上缘的积液擦掉。

12 产品上的标识

标志或编号	含义
	常规警告标识
	遵守使用说明书
	佩戴护目镜
	佩戴手套
	使用防护服
XXZXXXXX	序列号
DE-M 25	本仪器依照德国《测量和校准法》以及《测量和校准条例》进行标识。 字符串 DE-M（DE 表示德国）由一个矩形框框起来，并且加上标识年份的后两个数字。
www.brand.de/ip	版权信息

13 订购信息

注意! **移取氢氟酸 (HF)**：如需移取氢氟酸（HF），我们推荐使用带有铂铱合金阀门弹簧的 Dispensette®S 痕量分析型瓶口分液器（详见使用说明书）。

Dispensette® S 数字可调型



量程 ml	分液 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
0.1 - 1	0.005	4600310	4600311
0.2 - 2	0.01	4600320	4600321
0.5 - 5	0.02	4600330	4600331
1 - 10	0.05	4600340	4600341
2.5 - 25	0.1	4600350	4600351
5 - 50	0.2	4600360	4600361

Dispensette® S 游标式可调型



量程 ml	分液 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
0.1 - 1	0.02	4600100	4600101
0.2 - 2	0.05	4600120	4600121
0.5 - 5	0.1	4600130	4600131
1 - 10	0.2	4600140	4600141
2.5 - 25	0.5	4600150	4600151
5 - 50	1.0	4600160	4600161
10 - 100	1.0	4600170	4600171

Dispensette® S 固定量程型



量程 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
固定量程可选：0.5-100 ml（请在订购时注明！）	4600290	4600291

注意! 参见 供货范围, 页 306

Dispensette® S Organic 数字可调型



量程 ml	分液 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
0.5 - 5	0.02	4630330	4630331
1 - 10	0.05	4630340	4630341
2.5 - 25	0.1	4630350	4630351
5 - 50	0.2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic 游标式可调型



量程 ml	分液 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
0.5 - 5	0.1	4630130	4630131
1 - 10	0.2	4630140	4630141
2.5 - 25	0.5	4630150	4630151
5 - 50	1.0	4630160	4630161
10 - 100	1.0	4630170	4630171

Dispensette®S Organic 固定量程型



量程 ml	不带安全回流阀的移液管 订购号	带安全回流阀的移液管 订购号
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
固定量程可选：2-100 ml（请在订购时注明！）	4630290	4630291

瓶口转接环

外螺纹	用于瓶口螺纹/开槽尺寸	材料	部品编号
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429



* 锯齿螺纹

注意! **适配器模板：**
可在 www.brand.de 的“服务”部分下载，您可以用该模板确定螺纹和适配器尺寸。该适配器模板也可以在网店 shop.brand.de 中的“选择图表”栏内的相应产品中找到。

不带安全回流阀的移液管



不带 Dispensette® S 用安全回流阀的移液管

包装单位1 件。

标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
1，2，5，10	细移液头	108	708002
5，10	标准	108	708005
25，50，100	细移液头	135	708006
25，50，100	标准	135	708008

不带 Dispensette® S Organic 用安全回流阀的移液管

包装单位1 件。

标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
5，10	细移液头	108	708012
5，10	标准	108	708014
25，50，100	细移液头	135	708016
25，50，100	标准	135	708019

带安全回流阀的移液管



带 Dispensette® S 用安全回流阀的移液管

包装单位1 件。

标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
1，2，5，10	细移液头	108	708102
5，10	标准	108	708104
25，50，100	细移液头	135	708106
25，50，100	标准	135	708109

带 Dispensette® S Organic 用安全回流阀的移液管

包装单位1 件。

标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
5，10	细移液头	108	708112
5，10	标准	108	708114
25，50，100	细移液头	135	708116
25，50，100	标准	135	708119

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	移液软管外径	移液软管内径	订购号
1，2，5，10	3	2	708132
25，50，100	4.5	3	708134

Dispensette® S 的排液阀



PFA/Boro 3.3/陶瓷/铂铱合金。

无阀门标识。

包装单位1 件。

用于标称量程 ml	订购号
1，2*	6749
5，10	6727
25，50，100	6728

* 带阀门标识‘1 + 2’

Dispensette® S Organic 排液阀



PFA/Boro 3.3/陶瓷/钽。

阀门标识“ORG”。

包装单位1 件。

用于标称量程 ml	订购号
5，10	6729
25，50，100	6730

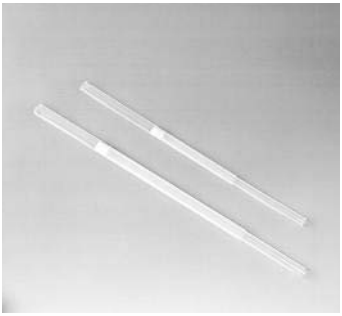
Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 的吸液阀



PFA/ETFE/Boro 3.3/陶瓷。
无阀门标识。
包装单位1 件。

用于标称量程 ml	订购号
1，2，5，10	6734
25，50，100	6735

Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 的伸缩式吸液管



FEP。可个性化调节长度。
包装单位1 件。

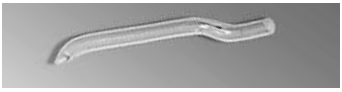
用于标称量程 ml	外径 mm	长度 mm	订购号
1，2，5，10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25，50，100	7.6	170-330	708218
		250-480	708220

微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头



名称	包装单位	部品编号
微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头。PP。排气塞和 PTFE 密封圈。	1 件	704495

回流管



名称	包装单位	部品编号
回流管。FEP	1 件	6747

校正工具、安装扳手

名称	包装单位	部品编号
校正工具、安装扳手	1 件	6748



阀块用密封圈

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



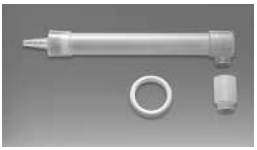
试剂瓶架

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



干燥管

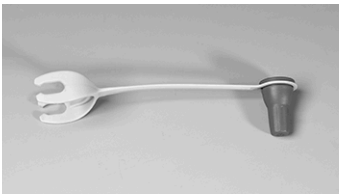
名称	包装单位	部品编号
干燥管，包含 PTFE 材质的密封圈（不含颗粒材料）	1 件	707930



带拉扣的旋盖

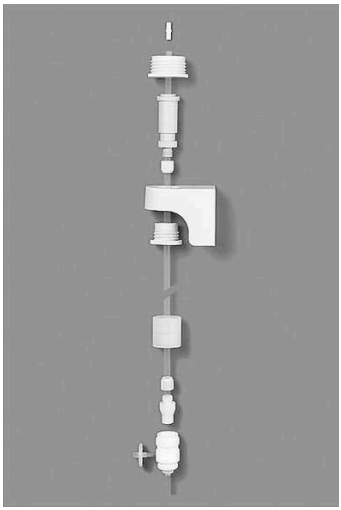
包装单位1 件。

产品描述	标称量程 ml	部品编号
PP，红色，用于 Dispensette® S	1，2，5，10	706018
	25，50，100	706019



产品描述	标称量程 ml	部品编号
PP，黄色，用于 Dispensette® S Organic	5，10	706025
	25，50，100	706027
ETFE*，用于 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic	1，2，5，10	706029
PTFE，用于 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic	25，50，100	706031

Dispensette® 储液桶取液系统



包装单位1 件。

产品描述	订购号
Dispensette® 储液桶取液系统	704261
用于壁装支座的三脚架接口，不锈钢，Dispensette® 储液桶取液系统	704268
用于 Dispensette® 取液系统壁装支座的台面/搁架夹持器	704272

14 维修

14.1 送修

注意! 法定禁止未经许可便运输危险材料。

彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

在美国和加拿大之外

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 www.brand.de 主页下载。

在美国和加拿大以内

在返修仪器**之前**，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

联系地址

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

美国和加拿大：
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
电话 +1-860-767 2562
传真 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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

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

15 校准服务

ISO 9001 和 GLP 指令要求对您的体积测量设备进行定期检查。我们建议每 3-12 个月进行一次体积检查。周期取决于设备的个性化要求。如果使用频率较高或接触腐蚀性液体，应更频繁地进行检查。

可从 www.brand.de 或 www.brandtech.com 下载详细的检查说明。

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者采用我方认可的校准器对您的仪器进行校准。您只需向我们寄送需要校准的仪器和所需的校准类型。设备将在几天内返还给您。设备随附一份符合 DIN EN ISO/IEC 17025 标准的详细校准证书或校准单。有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购文件可从 www.brand.de 下载（参见服务与支持）。

对于德国以外的客户

如果您需要我们的校准服务，请在您所在地区联系我们的一家服务合作伙伴。如果需要工厂校准，他们可以将仪器转寄至 BRAND。

16 缺陷责任

对于因不正确处理、使用、维护、操作或未经授权地修理设备产生的后果或正常磨损产生的后果，尤其是例如活塞、密封件、阀门等易损件的此类后果以及玻璃破损，我方概不承担责任。不遵守使用说明书的情形同样适用此条款。尤其是如果拆卸设备时未遵守使用说明书的说明或者装入外购配件/备件，我方也不承担任何责任。

美国和加拿大：

有关缺陷责任的信息请参见 www.brandtech.com。

17 废弃处理

设备达到使用寿命后，请进行专业处置，并在可能的情况下进行回收利用。废弃物处理须符合现行国家及地方相关规定。

Содержание

1 Введение 354
1.1 Комплект поставки 354
1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации 354

2 Положения по технике безопасности 356
2.1 Общие положения по технике безопасности 356
2.2 Целевая группа 357
2.3 Ненадлежащее использование 357
2.4 Прогнозируемое неправильное применение 358
2.5 Функциональное предназначение 358
2.6 Ограничения по применению 359
2.7 Ограничения в применении 359
2.8 Запреты на применение 360
2.9 Условия хранения 360
2.10 Рекомендации по выбору аппарата 361

3 Функциональные элементы и органы управления 363

4 Ввод в эксплуатацию 364
4.1 Первые шаги 364
4.2 Удаление воздуха 366

5 Использование прибора 368
5.1 Дозирование 368
5.2 Принадлежности 369

6 Пределы погрешности 372

7 Проверка объема (калибровка) 373

8 Юстировка 375
8.1 Тип цифровой 375
8.2 Тип аналоговый 376

9 Очистка 377
9.1 Очистка, аналоговый тип, фиксированный тип 377
9.2 Очистка, тип цифровой 379
9.3 Замена дозирующей канюли/клапанов 381

10 Автоклавирование 384

11 Неисправность — что делать? 385

12 Маркировка на изделии 387

13 Информация для заказа 388

14 Ремонт 397
14.1 Отправка для ремонта 397

15 Калибровка 399

16 Ответственность за дефекты 400

17 Утилизация 401

1 Введение

1.1 Комплект поставки

Дозирующая насадка Dispensette® S или Dispensette® S Organic, для бутылок с резьбой GL 45, дозирующая канюля или дозирующая канюля с рециркуляционным дозирующим клапаном, телескопическая всасывающая трубка, рециркуляционная трубка (опция для аппаратов с рециркуляционным клапаном), монтажный ключ, различные адаптеры для бутылок, сертификат качества и данная инструкция по эксплуатации.

Номинальный объем, мл	Адаптер для бутылочной резьбы, ПП	Всасывающая трубка, длина в мм
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации

- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- При хранении инструкции по эксплуатации обеспечьте беспрепятственный доступ к ней. Она является частью аппарата.
- При передаче данного аппарата третьим лицам прилагайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- См. актуальные версии руководства по эксплуатации на сайте www.brand.de/om.

1.2.1 Сигнальные слова и их значение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ... Сигнальное слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к смерти или тяжёлым травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО! ... Сигнальное слово ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к травмам лёгкой или средней степени тяжести.

УКАЗАНИЕ! ... Сигнальное слово ПРИМЕЧАНИЕ используется для обозначения действий, которые не связаны с получением телесных повреждений. Пример: возможный материальный ущерб.

Примечание показывает приёмы выполнения операций или другую полезную информацию.

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

 Знак для предупреждения о возможной опасности.	 Знак для указания на использование защитных очков.
 Знак для предупреждения об опасных веществах и угрозах, которые могут представлять брызги жидкостей.	 Знак для указания на использование защитной одежды.
 Знак для указания на соблюдение руководства по эксплуатации и информации о безопасности.	 Знак для указания на использование защитных перчаток.
 Знак для указания на ношение защитного лицевого щитка во время работ.	— —

1.2.3 Отображение описаний действий

1. Задание	Обозначает задание.
a., b., c.	Обозначает отдельные этапы выполнения задания.
>	Обозначает условие для задания.
⇨	Обозначает результат выполнения задания.

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный прибор может использоваться в сочетании с опасными материалами, рабочими процессами и оборудованием. Однако в инструкции по эксплуатации невозможно указать все проблемы с безопасностью, которые могут возникнуть. Пользователь несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда, а также за установление соответствующих ограничений перед использованием.

- Каждый пользователь должен прочитать данное руководство по эксплуатации перед использованием лабораторного аппарата и соблюдать в процессе использования. К работе с лабораторным аппаратом допускается только обученный и квалифицированный персонал.
- Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
- При выполнении работ с заразными или опасными образцами / средами (например, опасными веществами) соблюдайте общие правила техники безопасности для лабораторий и требования к обращению с образцами / средами. Соблюдайте данные, приведенные производителем среды (например, паспорта безопасности).
- Используйте лабораторный аппарат исключительно для дозирования жидкостей в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью. Не используйте лабораторный аппарат во взрывоопасной атмосфере. При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
- Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние лабораторного аппарата. При появлении любых признаков неисправности лабораторного аппарата (например, затрудненный ход поршня, протечки или нарушение подачи электропитания) немедленно прекратите работу с аппаратом и следуйте инструкциям по устранению неисправностей из руководства по эксплуатации. При необходимости обратитесь к производителю.
- Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды. Никогда не применяйте чрезмерную силу или давление при эксплуатации, очистке или техобслуживании лабораторного аппарата.
- Если электропитание лабораторного аппарата осуществляется с помощью блока питания, батарей или аккумуляторов, необходимо регулярно проверять надлежащее состояние компонентов и их подключения к аппарату. Не эксплуатируйте лабораторный аппарат и его принадлежности в незащищенной, влажной или сырой среде.

- Технические изменения не допускаются. Используйте только оригинальные запасные части от производителя, не используйте блоки питания и аккумуляторы других производителей, даже если они идентичны по размерам и спецификации. Не разбирайте лабораторный аппарат и его принадлежности (например, блоки питания, кабели, штатив, аккумуляторы или батареи) дальше того уровня, который описан в руководстве по эксплуатации!
- Стерилизовать лабораторный аппарат в автоклаве разрешается только в том случае, если это допускается согласно руководству по эксплуатации.
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком.
- Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре.
- В навинчивающемся колпачке дозирующей канюли может скапливаться реагент. Поэтому следует регулярно очищать навинчивающийся колпачок.
- При использовании маленьких бутылок и гибкой дозирующей трубки во избежание их опрокидывания рекомендуется использовать держатель для бутылок.
- Не допускается переносить аппарат, установленный на бутылку с реагентом, за гильзу цилиндра или клапанный блок. Поломка и отсоединение цилиндра может привести, в том числе, к травмам от химических веществ (Первые шаги, Страница 364, рис. 3).
- Никогда не применяйте силу. При дозировании всегда плавно тяните поршень вверх и нажимайте на него вниз.

2.2 Целевая группа

Руководство по эксплуатации предназначено для пользователей, применяющих лабораторный прибор в своей профессиональной деятельности. Пользователи ознакомлены с типичными правилами техники безопасности и методами работы в лабораториях, а также обучены соответствующим образом. Они могут распознавать возможные опасности и защищаться от них. Руководство по эксплуатации подразумевает наличие таких профессиональных знаний и не заменяет собой базовое образование лабораторному делу или специальное обучение по безопасности.

2.3 Ненадлежащее использование

Ненадлежащее использование лабораторного прибора сопряжено с различными рисками. К ним относятся: неточное выделение жидкости, повреждения лабораторного прибора и опасности загрязнения, инфицирования и травмирования при контакте с дозированными веществами.

Ненадлежащим считается каждое использование лабораторного прибора не для дозирования жидкостей в рамках установленных границ.

2.4 Прогнозируемое неправильное применение

Типичным неправильным применением является неполное дозирование жидкостей, т. е. остатки жидкости остаются в приборе, когда поршень не нажимается вниз полностью. В этом случае, согласно конструкции, жидкость со временем будет выделяться по верхней кромке дозирующего цилиндра.

Еще одним примером типичного неправильного применения является недостаточная очистка после дозирования кристаллизующихся или гигроскопических жидкостей. Это приводит к блокировке поршня или клапанов. В результате, при использовании гигроскопических жидкостей они скапливаются на редукционном клапане и в дозирующем цилиндре.

2.5 Функциональное предназначение

Дозирующие насадки для бутылок Dispensette® S и Dispensette® S Organic используются для дозирования жидкостей непосредственно из бутылки для хранения. Они доступны в цифровом, аналоговом и фиксированном исполнении. Аппараты имеют маркировку DE-M и опционально комплектуются рециркуляционным клапаном.

УКАЗАНИЕ

Дозирование плавиковой кислоты (HF)

Для дозирования плавиковой кислоты (HF) рекомендуется использовать дозирующую насадку Dispensette® S Trace Analysis с платино-иридиевой пружиной клапана (см. отдельную инструкцию по применению).

2.5.1 Dispensette S (красный цветовой код)



Цифровой



Аналоговый



Фиксированный

2.5.2 Порядок пользования

При правильном обращении дозируемая жидкость контактирует только со следующими химически стойкими материалами:

Dispensette® S

Боросиликатное стекло, керамика Al2O3, ЭТФЭ, сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена, сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром, ПТФЭ, платино-иридий, полипропилен (навинчивающийся колпачок).

Dispensette® S Organic

Боросиликатное стекло, керамика Al_2O_3, ЭТФЭ, сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена, сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром, ПТФЭ, тантал, полипропилен (навинчивающийся колпачок).

В качестве альтернативы можно использовать переходники для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ (Принадлежности / запасные части). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ.

УКАЗАНИЕ

Дозирование плавиковой кислоты (HF)

Для дозирования плавиковой кислоты (HF) рекомендуется использовать дозирующую насадку Dispensette® S Trace Analysis с платино-иридиевой пружиной клапана (см. отдельную инструкцию по применению).

2.6 Ограничения по применению

Устройство используется для дозирования жидкостей с учетом следующих физических ограничений:

- Рабочий диапазон температуры прибора и реагента от +15 °C до +40 °C (от 59 °F до 104 °F)
- Давление пара — макс. 600 мбар. При давлении выше 300 мбар всасывать следует медленно во избежание вскипания жидкости
- Кинематическая вязкость до 500 мм^2/с (динамическая вязкость [мПас] = кинематическая вязкость [мм^2/с] x плотность [г/см^3])
- Плотность до 2,2 г/см^3

2.7 Ограничения в применении

- Жидкости, образующие отложения, могут привести к затруднению хода или застреванию поршня (например, кристаллизующиеся растворы или концентрированные щелочи). При затрудненном ходе поршня следует немедленно очистить аппарат. Подробнее см. раздел «Очистка», Страница 377.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью.
- Прибор рассчитан на общераспространенное лабораторное использование и соответствует требованиям действующих норм, например, DIN EN ISO 8655. Пользователь должен самостоятельно проверить пригодность прибора для применения в специальных целях (например, для определения следовых качеств, в сфере продуктов питания и т.

д.). Специальные допуски для особых вариантов применения, например для производства или подачи пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических средств, отсутствуют.

2.8 Запреты на применение

Dispensette® S Organic запрещено использовать для:

- жидкостей, разрушающих алюмооксидную керамику, тантал, ЭТФЭ, ФЭП, ПФА и ПТФЭ (например, растворенный азид натрия*);
- жидкостей, разрушающих боросиликатное стекло (например, плавиковая кислота);
- щелочей и солевых растворов;
- взрывоопасных жидкостей;
- сероуглерода;
- суспензий, так как твердые частицы могут засорить или повредить аппарат (например, активированный уголь)
- Жидкости, склонные к спонтанной полимеризации (например, клеи и их компоненты)
- Жидкости, которые атакуют PP (например, тетрахлоркарбон, дихлорметан или хлороформ). Винтовая крышка и адаптер для бутылочек изготовлены из PP**

* Раствор азида натрия допускается в концентрации не более 0,1 %.

** В качестве альтернативы можно использовать адаптеры для бутылок и навинчивающиеся колпачки из ЭТФЭ/ПТФЭ (принадлежности, начиная с Принадлежности / запасные части). Пользователь должен самостоятельно тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок и навинчивающихся колпачков из ЭТФЭ/ПТФЭ.

2.9 Условия хранения

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

Температура хранения: от -20 °C до + 50 °C (от -4 °F до 122 °F).

2.10 Рекомендации по выбору аппарата

УКАЗАНИЕ

Плавиковая кислота (HF)

Для дозирования плавиковой кислоты (HF) рекомендуется использовать дозирующую насадку Dispensette S Trace Analysis с платино-иридиевой пружиной клапана. См. отдельную инструкцию по применению по адресу www.brand.de/om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
1,2-диэтилбензол	✓	✓
1,4-диоксан	—	✓
бутанол-1	✓	✓
1-деканол	✓	✓
ацетальдегид	✓	✓
ацетон	✓	✓
ацетонитрил	✓	✓
ацетофенон	—	✓
ацетилацетон	✓	✓
хлористый ацетил	—	✓
адипиновая кислота	✓	—
аллиловый спирт	✓	✓
хлорид алюминия	✓	—
муравьиная кислота, ≤ 100%	—	✓
аминокислоты	✓	—
аммиак, ≤ 20%	✓	✓
аммиак, 20-30%	—	✓
хлорид аммония	✓	—
фторид аммония	✓	—
сульфат аммония	✓	—
амиловый спирт (пентанол)	✓	✓
хлористый амил (хлорпентан)	—	✓
анилин	✓	✓
Эфирные масла (ароматические масла)	—	✓
хлорид бария	✓	—
бензальдегид	✓	✓
бензин (нефтяной бензин), точка кипения 70-180 °C	—	✓
метилбензоат	✓	✓
бензол	✓	✓
бензоилхлорид	✓	✓
бензиловый спирт	✓	✓
бензиламин	✓	✓
бензилхлорид	✓	✓
борная кислота, ≤ 10%	✓	✓
пировиноградная кислота	✓	✓
бромбензол	✓	✓
бромнафталин	✓	✓
бромистоводородная кислота	—	✓
бутандиол	✓	✓
масляная кислота	✓	✓
бутилацетат	✓	✓
бутиламин	✓	✓
метил-н-бутиловый эфир	✓	✓
карбонат кальция	✓	—
хлорид кальция	✓	—
гидроксид кальция	✓	—
гипохлорит кальция	✓	—
хлористый ацетальдегид, ≤ 45%	✓	✓
хлорацетон	✓	✓
хлорбензол	✓	✓
хлорбутан	✓	✓
хлоруксусная кислота	✓	✓
хлорнафталин	✓	✓
хлороформ	—	✓
хлорсульфоновая кислота	—	✓
хромовая кислота, ≤ 50%	✓	✓
хромовая смесь	✓	—
кумол (изопропилбензол)	✓	✓
циклогексан	—	✓
циклогексанон	✓	✓
циклопентан	—	✓
декан	✓	✓
дибензиловый эфир	✓	✓
дихлорбензол	✓	✓
дихлоруксусная кислота	—	✓
дихлорэтан	—	✓
дихлорэтилен	—	✓
дихлорметан	—	✓
дизельное топливо (жидкое топливо), точка кипения 250-350 °C	—	✓
диэтаноламин	✓	✓
диэтиламин	✓	✓
диэтиленгликоль	✓	✓
диэтиловый эфир	—	✓
диметиланилин	✓	—
диметилформамид (DMF)	✓	✓
диметилсульфоксид (DMSO)	✓	✓
дифениловый эфир	✓	✓
уксусная кислота, ≤ 96%	✓	✓
уксусная кислота, 100% (= безводная уксусная кислота)	✓	✓
уксусный ангидрид	—	✓
этанол	✓	✓
этаноламин	✓	✓
этилацетат	✓	✓
этилбензол	—	✓
этиленхлорид	—	✓
этилметилкетон	✓	✓
фтороуксусная кислота	—	✓
формальдегид, ≤ 40%	✓	—
амид муравьиной кислоты	✓	✓
гликоль (этиленгликоль)	✓	✓
гликолевая кислота, ≤ 50%	✓	—
глицерин	✓	✓
мочевина	✓	—
дизельное топливо (жидкое топливо), точка кипения 250-350 °C	—	✓
гептан	—	✓
гексан	—	✓
гексанол	✓	✓
гексановая кислота	✓	✓
йодистоводородная кислота, ≤ 57% **	✓	✓
изоамиловый спирт	✓	✓
изобутанол	✓	✓
изооктан	—	✓
изопропанол (2-пропанол)	✓	✓
изопропиловый эфир	✓	✓
хлорид калия	✓	—
бихромат калия	✓	—
гидроксид калия	✓	—
перманганат калия	✓	—
крезол	—	✓
сульфат меди	✓	—
метанол	✓	✓
метоксибензол	✓	✓
Метил трет-бутиловый эфир (МТБЭ)	✓	✓
метиленхлорид	—	✓
метилформиат	✓	✓
метилпропилкетон	✓	✓
молочная кислота	✓	—
минеральное масло (моторное масло)	✓	✓
монохлоруксусная кислота	✓	✓
n-амилацетат,	✓	✓
ацетат натрия	✓	—
хлорид натрия	✓	—
дихромат натрия	✓	—
флорид натрия	✓	—
гипохлорит натрия	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
каустик, ≤ 30%	✓	—
нитробензол	✓	✓
масляная кислота	✓	✓
щавелевая кислота	✓	—
пентан	—	✓
перхлорэтилен	—	✓
Хлорная кислота	✓	✓
надуксусная кислота	—	✓
петролейный эфир, точка кипения 40-70 °C	—	✓
керосин, точка кипения 180-220 °C	—	✓
фенол	✓	✓
фенилэтанол	✓	✓
фенилгидразин	✓	✓
фосфорная кислота, ≤ 85%	✓	✓
пиперидин	✓	✓
пропионовая кислота	✓	✓
пропиленгликоль (пропандиол)	✓	✓
пиридин	✓	✓
о-оксибензальдегид	✓	✓
азотная кислота, ≤ 30%	✓	✓
азотная кислота, 30-70% */ **/***	—	✓
соляная кислота, ≤ 20%	✓	✓
соляная кислота, 20-37% **	—	✓
серная кислота, ≤ 98%	✓	✓
ацетат серебра	✓	—
нитрат серебра	✓	—
сцинтилляционный коктейль	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
терпентин	—	✓
тетрахлорэтилен	—	✓
тетрахлорметан	—	✓
тетрагидрофуран (THF) */ **	—	✓
гидроокись тетраметиламмония	✓	—
толуол	—	✓
трихлорбензол	—	✓
трихлоруксусная кислота	—	✓
трихлорэтан	—	✓
трихлорэтилен	—	✓
трихлортрифторэтан	—	✓
триэтаноламин	✓	✓
триэтиленгликоль	✓	✓
трифторуксусная кислота (TFA)	—	✓
трифторэтан	—	✓
перекись водорода, ≤ 35%	—	✓
винная кислота	✓	—
ксилол	—	✓
хлорид цинка, ≤ 10%	✓	—
сульфат цинка, ≤ 10%	✓	—

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. В дополнение к химическим веществам, перечисленным выше, можно дозировать различные растворы органических или неорганических солей (например, биологические буферы), биологические детергенты и среды для культивирования клеток. Если вам требуются заключения по химическим веществам, не упомянутым в списке, пожалуйста, обращайтесь в компанию BRAND.

Стенд: 1024/ 16

* Использовать адаптер для бутылок из ЭТФЭ/ПТФЭ

** Использовать уплотнительное кольцо для клапанного блока из ПТФЭ

*** Используйте Dispensette S Organic Analogue.

3 Функциональные элементы и органы управления

4 Ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования из-за опасных веществ

> Используйте средства индивидуальной защиты, особенно подходящую для используемого вещества защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
> Перед применением ознакомьтесь с правилами безопасного использования вещества и пригодности лабораторного прибора.
> Учитывайте информационные листы о степени опасности химических веществ и соблюдайте инструкции по использованию вещества на рабочем месте!

4.1 Первые шаги

1. Установка всасывающей/рециркуляционной трубки



a. Отрегулируйте длину телескопической всасывающей трубки в соответствии с высотой бутыли и установите трубку.

УКАЗАНИЕ! Вставить всасывающую трубку примерно на 2 см над дном бутылки, чтобы закристаллизованные или твердые частицы не попали внутрь прибора.

b. Осторожно насадить всасывающую трубку (сторона с меньшим диаметром) по центру во избежание повреждения олив.

⇨ При использовании дозирующей канюли с рециркуляционным клапаном необходимо также установить рециркуляционную трубку.

c. Вставьте рециркуляционную трубку отверстием наружу.

2. Установка прибора на бутылку и выравнивание



a. Навинтить прибор (резьба GL 45) на бутылку с реагентом и выровнять дозирующую канюлю в соответствии с информацией на этикетке бутылки. Для этого повернуть блок клапанов с дозирующей канюлей.

УКАЗАНИЕ! Избегать опрокидывания
Во избежание опрокидывания использовать держатель для бутылок, особенно для небольших бутылок и при использовании гибкого дозирующего шланга.

3. Транспортировка прибора



⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасные вещества:
При использовании опасных веществ касаться прибора и бутылки только в защитных перчатках.

a. Выбирайте подходящий адаптер для бутылок с разными размерами резьбы.

b. Аппарат, установленный на бутылке с реагентом, всегда переносите, как показано на рисунке!

УКАЗАНИЕ! Используйте правильные адаптеры для бутылок
В комплект поставки входят адаптеры для бутылок из полипропилена (ПП). Их разрешается использовать только для сред, не разрушающих ПП. В качестве альтернативы можно использовать адаптеры для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ (Принадлежности / запасные части). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ.

УКАЗАНИЕ! Шаблон для адаптера
На сайте www.brand.de в разделе «Service» вы найдете шаблон для адаптера в виде файла для скачивания. Шаблон предназначен для определения размеров резьбы и адаптера. Этот шаблон для адаптера доступен также в интернет-магазине https://shop.brand.de, см. вкладку «Selection Charts» для нужного продукта.

4.2 Удаление воздуха

УКАЗАНИЕ! Тщательно промыть прибор:
Перед первым использованием тщательно промыть прибор и утилизировать результаты первого дозирования. Избегать брызг, поскольку в приборе могут находиться остатки этанола и глицерина.

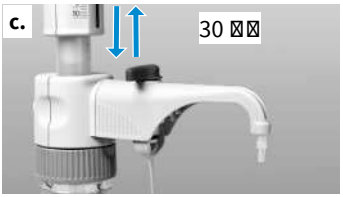
Приборы с рециркуляционным клапаном



a. Открыть навинчивающийся колпачок дозирующей канюли.



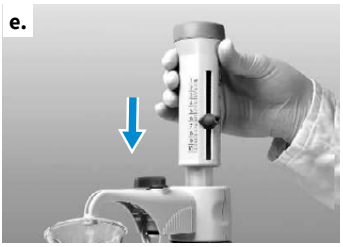
b. Повернуть клапан в положение «Рециркуляция».



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



d. Повернуть клапан в положение «Дозирование».



e. Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда и выполнить дозирование, пока из дозирующей канюли не будут полностью удалены пузырьки воздуха. Стряхнуть с канюли оставшиеся капли.

Приборы без рециркуляционного клапана

a. Открыть навинчиваемый колпачок дозирующей канюли (см. «Прибор с рециркуляционным клапаном», рис. a.). Во избежание разбрызгивания следует прижать отверстие дозирующей канюли к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.

b. Для удаления воздуха следует поднять поршень примерно на 30 мм и опустить его до нижнего упора. Повторить этот процесс примерно 5 раз до тех пор, пока в дозирующей канюле не останется пузырьков воздуха.

5 Использование прибора

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

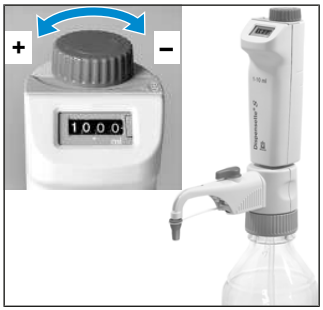
Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами



- Использовать средства индивидуальной защиты, особенно защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- Перед применением ознакомьтесь с правилами безопасного использования вещества и пригодности лабораторного прибора. Учитывать сертификаты безопасности и соблюдать инструкции по использованию вещества!
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком! Выполнять дозирование медленно во избежание разбрызгивания.
- Открывать навинчивающийся колпачок медленно во избежание разбрызгивания. В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды.

5.1 Дозирование

1. Выбор объема



Цифровой: поворачивайте регулятор объема до отображения нужного объема (механический счетчик).



Аналоговый: ослабьте винт регулировки объема на ¾ оборота (1), переместите стрелку индикатора вертикально на нужное показание объема (2) и снова затяните винт регулировки объема (3).



Фиксированный: объем зафиксирован и не подлежит изменению.

2. Дозирование



a. Открутить навинчиваемый колпачок дозирующей канюли.

b. На аппаратах с рециркуляционным клапаном повернуть клапан на дозирование.

c. Отверстие дозирующей канюли прижать к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.

d. Аккуратно потянуть поршень вверх до упора, а затем, не прилагая слишком большого усилия, снова равномерно нажать на него до нижнего упора.



e. Протереть дозирующую канюлю о внутреннюю стенку сосуда.

f. Закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком.



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

5.2 Принадлежности

5.2.1 Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность из-за контакта с веществами при поврежденном шланге

В случае повреждения шланга возможен контакт с веществами. Проверяйте шланг на предмет повреждений перед каждым использованием (например, перегибы и т. п.) и заменяйте его.

- > Используйте защитный лицевой щиток и средства индивидуальной защиты.
- > Закрепите бутылку с помощью специального держателя.
- > Во избежание разбрызгивания реагента крепко держите дозирующий шланг и после использования вставляйте его в предусмотренное крепление.
- > Для очистки шланг следует промыть.
- > Не разбирать!

Для серийного дозирования можно использовать гибкий дозирующий шланг для дозирующих насадок Dispensette® S и Dispensette® S Organic (Принадлежности / запасные части).

Указанные для аппарата значения точности и коэффициента вариации достигаются только при дозировании объемов > 2 мл и плавном, без рывков, приближении поршня к верхнему и нижнему упорам. Длина растяжения спирали шланга составляет максимум 800 мм. Перед использованием убедитесь, что шланг аккуратно закручен и не перекручен. Применяются указания в отношении запретов на использование применяемого аппарата.



Условие:

> Если аппарат был в эксплуатации, перед установкой гибкого дозирующего шланга его необходимо очистить (Очистка, Страница 377).

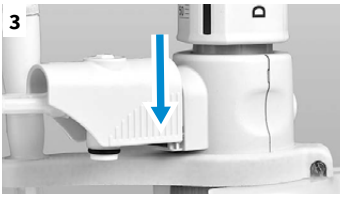
a. Для аппаратов с клапаном рециркуляции установить клапан в положение «Рециркуляция» и потянуть переключатель клапана вверх.

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 (см. инструкцию по монтажу «Гибкий дозирующий шланг для Dispensette® S»).

УКАЗАНИЕ! Использовать держатель для бутылок, см. Принадлежности/запасные части.

5.2.2 Сушильная труба



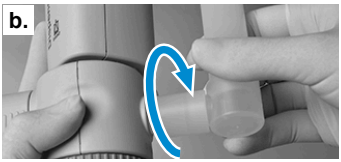
Для сред, чувствительных к влаге или CO_2, может потребоваться использование сушильной трубки, наполненной подходящим абсорбентом (не входит в комплект поставки).

Подробнее см. раздел Принадлежности / запасные части.

a. С помощью монтажного ключа выкрутить вентиляционную заглушку.

b. Вкрутить заполненную сушильную трубку.

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



УКАЗАНИЕ! При необходимости, уплотнить резьбу сушильной трубки, бутылки и/или адаптера для бутылок лентой из ПТФЭ.

5.2.3 Уплотнительное кольцо для блока клапанов

Для сильно летучих или выделяющих газ веществ рекомендуется уплотнить соединение блока клапанов с бутылкой с помощью уплотнительного кольца из ПТФЭ и ленты из ПТФЭ (Принадлежности / запасные части).



5.2.4 Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра

Для стерильных сред мы рекомендуем использовать вентиляционную заглушку с конусом Люэра для присоединения микрофильтра. Он обеспечивает повышенную защиту от загрязнения всасываемым воздухом (Принадлежности / запасные части).

a. Выкрутить вентиляционную заглушку (см. раздел «Монтаж сушильной трубки», рис. a).

b. Вкрутить вентиляционную заглушку с конусом Люэра.

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

d. В конус Люэра вставить стандартный стерильный фильтр.





6 Пределы погрешности

⚠ 20 °C Ex

Пределы погрешности относятся к номинальному объему, указанному на аппарате (= макс. объем) при одинаковой температуре (20 °C/68 °F) аппарата, окружающей среды и дистиллированной воды. Испытание проводилось в соответствии с DIN EN ISO 8655-6 при полностью заполненном устройстве, а также равномерном и плавном дозировании.

Пределы погрешности

Номинальный объем, мл	R* ≤ ± %	мкл	VK* ≤ %	мкл
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
* R = точность, VK = коэффициент вариации					

УКАЗАНИЕ! Пределы погрешности, установленные стандартом DIN EN ISO 8655-5, не достигнуты в значительной степени. Максимальную общую погрешность для одного индивидуального измерения можно примерно рассчитать из суммы пределов погрешности FG = R + 2 VK (для объема 25 мл: 125 мкл + 2 x 25 мкл = 175 мкл).

7 Проверка объема (калибровка)

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуется проводить проверку объема устройства каждые 3–12 месяцев посредством гравиметрического метода. Периодичность данной проверки должна быть установлена согласно индивидуальным требованиям. Проверка объема гравиметрическим методом в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-6 (условия измерения см. раздел Пределы погрешности, Страница 372) состоит из следующих этапов:

1. Подготовка прибора

Очистить аппарат (Очистка, Страница 377), заполнить испытательной жидкостью (дистиллированной водой) и осторожно удалить воздух.

2. Проверка объема

a. Выполнить 10 дозирований с испытательной жидкостью в 3 диапазонах объема (100 %, 50 %, 10 %).

b. Для опорожнения равномерно и плавно нажимайте на поршень, пока он не достигнет нижнего упора.

c. Вытрите кончик дозирующей трубки.

d. Взвесьте дозированное количество на аналитических весах (соблюдайте руководство по эксплуатации производителя весов).

e. Рассчитайте дозированный объем. Коэффициент Z учитывает температуру и восходящий ток воздуха.

Расчет (для номинального объема)

x_i = результаты взвешивания n = количество операций взвешивания V_0 = номинальный объем

Z = коэффициент редукции (например, 1,0029 мкл/мг при 20 °C, 1013 гПА)

Среднее значение:

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

Средний объем:

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

Точность*:

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

Стандартное отклонение*:

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

Коэффициент вариации*:

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

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

УКАЗАНИЕ

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

8 Юстировка

После длительной эксплуатации может потребоваться юстировка.

a. Выполнить калибровку, например, при номинальном объеме ().

b. Рассчитать средний объем (фактическое значение) ().

c. Выполнить юстировку аппарата (установить фактическое значение).

d. После юстировки выполнить повторную калибровку с целью контроля.

Пример

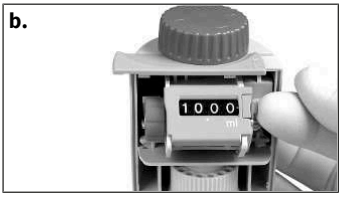
Гравиметрический контроль прибора объемом 10 мл дает при установленном номинальном объеме 10,00 мл фактическое значение 9,90 мл.

8.1 Тип цифровой

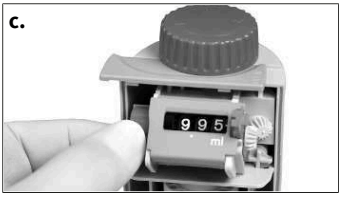
a. Сдвинуть блокировку влево и снять переднюю оболочку корпуса.



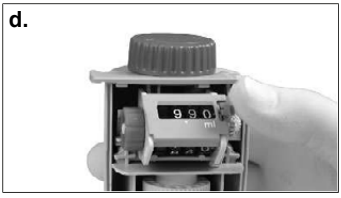
b. Вынуть предохранительную задвижку. При этом отсоединяется юстировочный кожух. Снять юстировочный кожух.



c. Вытянуть красную поворотную кнопку для разблокировки шестерней. Задать рассчитанное фактическое значение (например, 9,90 мл).



d. Снова вдавить красную поворотную кнопку и затем предохранительную задвижку.



e. Закрыть корпус и сдвинуть блокировку вправо.

⇨ Юстировка завершена.

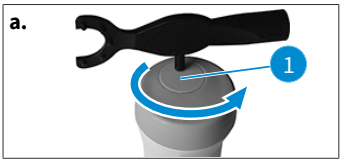
⇨ Изменение заводской юстировки будет выделено красным цветом (круг).



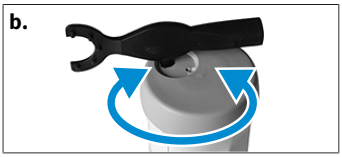
Зона юстировки

Номинальный объем [мл]	Цифровой макс. +/- [мкл]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	–

8.2 Тип аналоговый



a. Вставить штифт монтажного ключа в крышку юстировки (поз. 1) и взломать ее, повернув ключ. Утилизировать крышку юстировки.



b. Вставить штифт монтажного ключа в юстировочный винт и повернуть влево для увеличения объема дозирования или вправо для уменьшения объема дозирования (например, для фактического значения 9,97 мл повернуть примерно на 1/2 оборота влево).



c. Юстировка завершена.

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

Зона юстировки

Номинальный объем,	Аналоговый/фиксированный макс. +/- [мкл]	один оборот отвечает [мкл]
1 мл	6	~ 8
2 мл	12	~ 16
5 мл	30	~ 40
10 мл	60	~ 80
25 мл	150	~ 130
50 мл	300	~ 265
100 мл	600	~ 400

9 Очистка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При очистке жидкость представляет опасность.



Такие компоненты, как цилиндры, клапаны, всасывающая трубка и дозирующая канюля, заполнены жидкостью!

> Используйте защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки для защиты от опасностей, представляемых жидкостями во время очистки.
> Запрещается направлять отверстия всасывающей трубки, дозирующей канюли и клапанов в сторону тела во избежание опасностей от выделяемой жидкости.
> Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре из-за выделения жидкости.

Для правильного функционирования прибора очищать его в следующих случаях:

- Перед первым использованием прибора.
- Немедленно — при затруднении хода поршня.
- Перед сменой жидкости.
- Перед хранением прибора.
- После хранения прибора.
- Перед разборкой прибора.
- Перед обработкой прибора а автоклаве.
- Перед заменой одного или нескольких клапанов.
- Регулярно при использовании жидкостей, образующих отложения (например, кристаллизующихся растворов).
- Регулярно при скоплении жидкости в навинчивающемся колпачке.
- Регулярно при использовании гигроскопических жидкостей (например, концентрированной серной кислоты).

9.1 Очистка, аналоговый тип, фиксированный тип

1. Полное опорожнение прибора

a. Навинтить аппарат на пустую бутылку и полностью опорожнить ее путем дозирования.

УКАЗАНИЕ! Рециркуляция
Если аппарат оснащен рециркуляционным клапаном, то аппарат необходимо опорожнить в положении дозирования и рециркуляции.

2. Промывка прибора

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

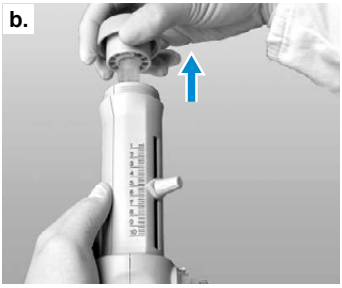
УКАЗАНИЕ! Рециркуляция
При наличии рециркуляционного клапана аппарат необходимо несколько раз полностью заполнить также в положении рециркуляции и опорожнить путем рециркуляции.

3. Демонтаж поршня



a. Удерживать оболочки корпуса и полностью выкрутить поршневой подшипник, вращая его влево.

УКАЗАНИЕ! Не допускать путаницы с поршнями
Поршни приборов отрегулированы индивидуально и их запрещается путать с поршнями других приборов!



b. Осторожно извлечь поршень.

4. Очистить поршень и цилиндр, установить прибор

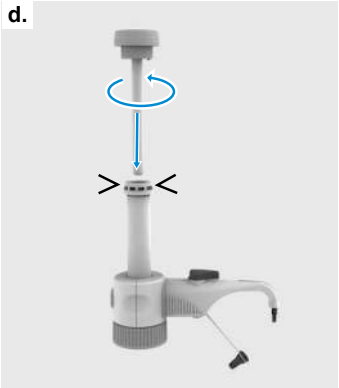


a. Очистить поршень и цилиндр. Осторожно удалить отложения с верхней кромки дозирующего цилиндра, например, ершиком для бутылок и слабым мыльным раствором.

b. Промыть поршень и цилиндр деонизованной водой и тщательно высушить.

c. Установить дозирующую канюлю, чтобы открыть отсечной клапан.

d. Взяться за верхнюю часть поршня и осторожно полностью вставить в цилиндр вертикально вращательным движением и снова собрать прибор.



9.2 Очистка, тип цифровой

1. Полное опорожнение прибора

a. Навинтить аппарат на пустую бутылку и полностью опорожнить ее путем дозирования.

УКАЗАНИЕ! Рециркуляция
Если аппарат оснащен рециркуляционным клапаном, то аппарат необходимо опорожнить в положении дозирования и рециркуляции.

2. Промывка прибора

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

УКАЗАНИЕ! Рециркуляция
При наличии рециркуляционного клапана аппарат необходимо несколько раз полностью заполнить также в положении рециркуляции и опорожнить путем рециркуляции.

3. Демонтировать поршень

a. Выполнять монтаж и демонтаж только при заданном максимальном объеме. Для этого повернуть колесо регулировки объема до упора в направлении + (= максимальный объем).

b. Переместить блокировку влево.

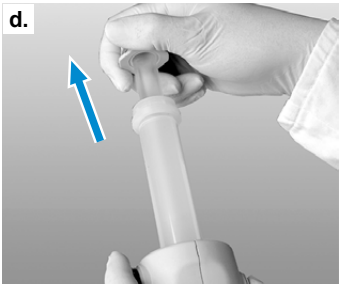




c. Снять переднюю оболочку корпуса.



d. Отвинтить монтажным ключом крепежные гайки поршня и вынуть назад заднюю часть корпуса.



e. Затем осторожно вынуть поршень из цилиндра.

4. Очистить поршень и цилиндр, установить прибор



a. Очистить поршень и цилиндр. Осторожно удалить отложения с верхней кромки дозирующего цилиндра, например, ершиком для бутылок и слабым мыльным раствором.

b. Промыть поршень и цилиндр деонизованной водой и тщательно высушить.

c. Установить дозирующую канюлю, чтобы открыть отсечной клапан.

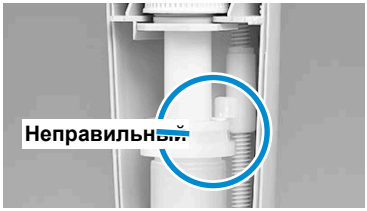


d. Взяться за верхнюю часть поршня и осторожно полностью вставить в цилиндр вертикально вращательным движением и снова собрать прибор.

УКАЗАНИЕ

Особенность тип цифровой





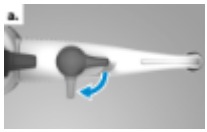
Упорный сегмент должен доставать до зоны под упорным кольцом цилиндра. При затягивании крепежных гаек поршня с помощью монтажного ключа прижимать поршень/цилиндр пальцем назад в направлении задней стороны корпуса.

9.3 Замена дозирующей канюли/клапанов

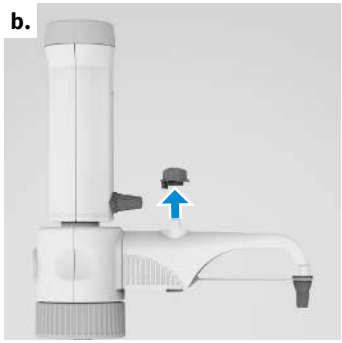
УКАЗАНИЕ! После замены компонентов всегда выполнять функциональное испытание.

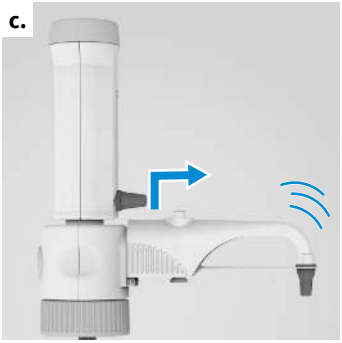
9.3.1 Замена дозирующей канюли

a. На приборах с рециркуляционным клапаном установить клапан в положение «Рециркуляция».

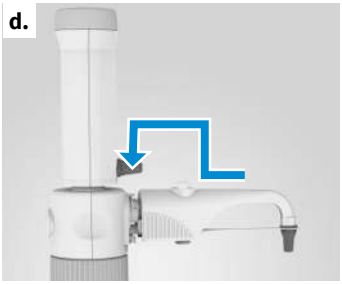


b. Сдвинуть рычаг клапана вверх.





c. Корпус дозирующей канюли сдвинуть до упора вверх, затем легкими движениями вверх и вниз вытянуть его вперед.



d. Слегка надвинуть дозирующую канюлю на клапан.

Затем слегка потянуть дозирующую канюлю вверх.
Соединитель сдвигается вниз

Надвинуть дозирующую канюлю на клапан до упора.
Для блокировки надавить на дозирующую канюлю.



e. Сдвинуть корпус дозирующей канюли до упора вниз.

f. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном установить переключатель клапана в положение «Рециркуляция» и нажать вниз.

g. После замены выполнить функциональное испытание.

9.3.2 Замена клапанов

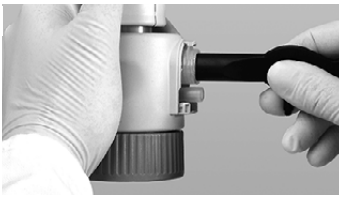


УКАЗАНИЕ

Всегда устанавливать клапаны, предусмотренные для конкретного типа и размера аппарата! (См. данные заказа, Информация для заказа) Для Dispensette® S и Dispensette® S Organic используются одинаковые всасывающие клапаны, но разные вытяжные клапаны. Для отличия вытяжные клапаны Dispensette® S Organic имеют маркировку «**ORG**»!

9.3.2.1 Замена выпускного клапана

a. После демонтажа дозирующей канюли (см. Замена дозирующей канюли, Страница 381) выкрутить выпускной клапан с помощью монтажного ключа.



b. Сначала полностью вкрутить новый вытяжной клапан вручную, затем затянуть монтажным ключом. При этом резьба не должна быть видна.

УКАЗАНИЕ

Вытяжной клапан оснащен предохранительным шариковым фиксатором, который автоматически закрывается при снятии дозирующей канюли. Когда дозирующая канюля надета, предохранительный фиксатор снова открывается.

9.3.2.2 Замена всасывающего клапана

a. Снять рециркуляционную трубку и телескопическую всасывающую трубку.



b. Монтажным ключом вывинтить впускной клапан.

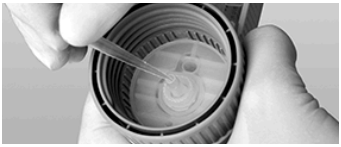
c. Сначала полностью вкрутить новый всасывающий клапан вручную, а затем затянуть монтажным ключом.



9.3.2.3 Ослабление затянутого всасывающего клапана

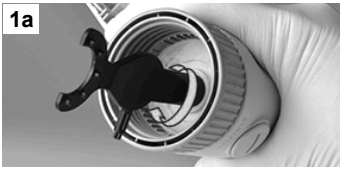
В случае невозможности заполнения устройства и, если при подтягивании поршня вверх ощущается упругое сопротивление, значит возможно застревание шарика клапана.

В этом случае необходимо освободить шарик клапана, слегка надавив на него, например, пластиковым наконечником пипетки на 200 мкл.



10 Автоклавирование

Допускается автоклавирование аппарата при температуре 121 °C (250 °F), давлении 2 бар и времени выдержки не менее 15 минут согласно DIN EN 285.







a. Перед автоклавированием аппарат необходимо тщательно очистить (Очистка, Страница 377).

b. Открыть навинчиваемый колпачок дозирующей канюли и в аппаратах с рециркуляционным клапаном установить клапан в положение «Дозировка».

c. Проверить надежную посадку впускного клапана (рис. 1a). Для цифрового типа дополнительно проверить надежную посадку крепления поршня (рис. 1b).

d. Для обеспечения беспрепятственного доступа для водяного пара и предотвращения возможного застревания шарика во впускном клапане, аппарат необходимо держать с прижатым дозировочным поршнем вертикально вниз и слегка постучать рукой по оболочкам корпуса (рис. 2). Затем разместить горизонтально в автоклаве. Обязательно предотвращать контакт аппарата в автоклаве с металлическими поверхностями!

УКАЗАНИЕ

Повторное использование аппарата разрешается только после того, как он достигнет комнатной температуры (время охлаждения примерно 2 часа). После каждого процесса автоклавирования необходимо проверить все детали на наличие деформации или повреждений, при необходимости заменить. В каждом конкретном случае пользователь должен проверять эффективность обработки в автоклаве.

11 Неисправность — что делать?

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
Затрудненный ход поршня или заклинивание	Кристаллические отложения, загрязнения	Немедленно прекратите дозирование. Вращательным движением ослабьте поршень, но не демонтируйте его. Выполните очистку (Очистка, Страница 377).
Наполнение невозможно	Регулятор объема у нижнего упора	Настройте нужный объем (Дозирование, Страница 368).
	Всасывающий клапан заел	Отвинтите всасывающий клапан от блока клапанов, очистите его, ослабьте застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл (Ослабление затянутого всасывающего клапана, Страница 383), при необходимости замените всасывающий клапан.
Дозирование невозможно	Выпускной клапан застрял	Открутите выпускной клапан от блока клапанов, очистите его, при необходимости замените выпускной клапан, ослабьте застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл.
Дозирующая трубка или дозирующая трубка с рециркуляционным клапаном не монтируется	Выпускной клапан вкручен недостаточно глубоко	Выпускной клапан затяните до упора монтажным ключом так, чтобы не была видна резьба.
Всасываются пузырьки воздуха	Реагент с высоким давлением пара набран слишком быстро	Медленно набирайте реагент.
	Резьбовые соединения клапанов ослаблены	Прочно затяните клапаны монтажным ключом.
	Из прибора не удален воздух	Удалите воздух из прибора (Удаление воздуха, Страница 366).
	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Плотно вставьте всасывающую трубку, при необходимости отрежьте примерно 1 см от верхнего конца трубки или замените всасывающую трубку.

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
	Клапаны загрязнены, ослаблены или повреждены	Выполните очистку (Очистка, Страница 377). Затяните клапаны монтажным ключом.
Очень маленький объем дозирования	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Выполните очистку (Очистка, Страница 377). Плотно вставьте всасывающую трубку, при необходимости отрежьте примерно 1 см от верхнего конца трубки или замените всасывающую трубку (Замена дозирующей канюли, Страница 381).
	Всасывающий клапан ослаблен или поврежден	Выполните очистку (Очистка, Страница 377). Всасывающий клапан затяните монтажным ключом, при необходимости замените всасывающий клапан.
Вытекание жидкости из зазора между прибором и бутылью	Рециркуляционная трубка не установлена	Установите рециркуляционную трубку (Первые шаги, Страница 364, рис. 3).
	Дозирование высоколетучего реагента без уплотнительного кольца для блока клапанов	Установите уплотнительное кольцо для блока клапанов (Первые шаги, Страница 364).
Вытекание жидкости у верхнего края дозировочного цилиндра	После дозирования поршень находится не в самом нижнем положении.	После использования всегда необходимо дожать поршень до нижнего упора (переместить в «парковочное положение») (см. Дозирование, Страница 368)
	Если дозируемая среда гигроскопична, она может вытекать.	Регулярно вытирайте жидкость, собравшуюся у верхнего края дозирующего цилиндра

12 Маркировка на изделии

Знак или номер	Значение
	Общий предупреждающий знак
	Соблюдайте указания инструкции по эксплуатации
	Использовать защитные очки
	Использовать защитные перчатки
	Использовать защитную одежду
XXZXXXXX	Серийный номер
DE-M 25	Прибор маркирован в соответствии с действующим в Германии законом об измерительном деле и поверке и Постановлением об измерительном деле и поверке. Строка символов DE-M (DE для Германии), обрамленная прямоугольником, а также две последние цифры года, в котором была нанесена маркировка.
www.brand.de/ip	Патентная информация

13 Информация для заказа

УКАЗАНИЕ

Дозирование плавиковой кислоты (HF)

Для дозирования плавиковой кислоты (HF) рекомендуется использовать дозирующую насадку Dispensette® S Trace Analysis с платино-иридиевой пружиной клапана (см. отдельную инструкцию по применению).

Dispensette® S, цифровой



Объем, мл	Деление шкалы, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, аналоговый



Объем, мл	Деление шкалы, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, фиксированный



Объем, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Фиксированный объем по вашему выбору: 0,5-100 мл (указывайте при заказе!)	4600290	4600291

УКАЗАНИЕ

Комплект поставки см. раздел Комплект поставки, Страница 354

Dispensette® S Organic, цифровой



Объем, мл	Деление шкалы, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, аналоговый



Объем, мл	Деление шкалы, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, фиксированный



Объем, мл	Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана № для заказа	Дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном № для заказа
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Фиксированный объем по вашему выбору: 2-100 мл (указывайте при заказе!)	4630290	4630291

Адаптер для бутылок



Наружная резьба	для резьбы бутылки / для размера шлифа	Материал	Арт. №
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28 / S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343

Наружная резьба	для резьбы бутылки / для размера шлифа	Материал	Арт. №
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ЭТФЭ	704375
GL 32	GL 28 / S 28	ЭТФЭ	704378
GL 32	GL 45	ЭТФЭ	704395
GL 45	GL 32	ЭТФЭ	704398
GL 45	GL 38	ЭТФЭ	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Упорная резьба

УКАЗАНИЕ! Шаблон для адаптера:
На сайте www.brand.de в разделе «Service» вы найдете шаблон для адаптера в виде файла для скачивания. Шаблон предназначен для определения размеров резьбы и адаптера. Этот шаблон для адаптера доступен также в интернет-магазине shop.brand.de, см. вкладку «Selection Charts» для нужного продукта.

Дозирующие канюли без рециркуляционного клапана

Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана для **Dispensette® S**

Упаков. един. 1 штука.



Номинальный объем, мл	Исполнение	Длина, мм	№ для заказа
1, 2, 5, 10	тонкий наконечник	108	708002
5, 10	Стандартное	108	708005
25, 50, 100	тонкий наконечник	135	708006
25, 50, 100	Стандартное	135	708008

Дозирующая канюля без рециркуляционного клапана для **Dispensette® S Organic**

Упаков. един. 1 штука.

Номинальный объем, мл	Исполнение	Длина, мм	№ для заказа
5, 10	тонкий наконечник	108	708012
5, 10	Стандартное	108	708014
25, 50, 100	тонкий наконечник	135	708016
25, 50, 100	Стандартное	135	708019

Дозирующие канюли с рециркуляционным клапаном



Дозирующие канюли с рециркуляционным клапаном для **Dispensette® S**

Упаков. един. 1 штука.

Номинальный объем, мл	Исполнение	Длина, мм	№ для заказа
1, 2, 5, 10	тонкий наконечник	108	708102
5, 10	Стандартное	108	708104
25, 50, 100	тонкий наконечник	135	708106
25, 50, 100	Стандартное	135	708109

Дозирующие канюли с рециркуляционным клапаном для **Dispensette® S Organic**

Упаков. един. 1 штука.

Номинальный объем, мл	Исполнение	Длина, мм	№ для заказа
5, 10	тонкий наконечник	108	708112
5, 10	Стандартное	108	708114
25, 50, 100	тонкий наконечник	135	708116
25, 50, 100	Стандартное	135	708119

Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном для **Dispensette® S** и **Dispensette® S Organic**



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
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Вытяжной клапан **Dispensette® S**



Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром / боросиликатное стекло Boro 3.3 / керамика / платино-иридиевый сплав.

Без маркировки клапана.

Упаков. един. 1 штука.

Для номинального объема, мл	№ для заказа
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* с маркировкой клапана «1 + 2»

Вытяжной клапан **Dispensette® S Organic**



Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром / боросиликатное стекло Boro 3.3 / керамика / тантал.

Маркировка клапана «ORG».

Упаков. един. 1 штука.

Для номинального объема, мл	№ для заказа
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Всасывающий клапан **Dispensette® S** и **Dispensette® S Organic**



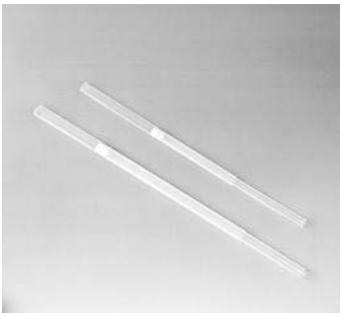
Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилпер-фторвиниловым эфиром / ЭТФЭ / боросиликатное стекло Boro 3.3 / керамика.

Без маркировки клапана.

Упаков. един. 1 штука.

Для номинального объема, мл	№ для заказа
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Телескопические всасывающие трубки для **Dispensette® S** и **Dispensette® S Organic**



ФЭП.

Индивидуально регулируемая длина.

Упаков. един. 1 штука.

Для номинального объема, мл	Наружный диаметр, мм	Длина, мм	№ для заказа
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

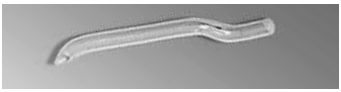
Вентиляционная заглушка для микрофильтров с конусом Люэра



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

Рециркуляционная трубка

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



Юстировочный, монтажный ключ

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Юстировочный, монтажный ключ	1 штука	6748



Уплотнительное кольцо для блока клапанов

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

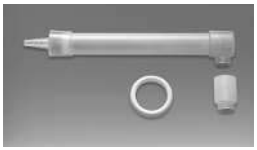


Держатель для бутылок

Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Держатель для бутылок. ПП. Стержень штатива, 325 мм, опорная плита 220 x 160 мм.	1 штука	704275



Сушильная труба



Обозначение	Упаков. един.	Арт. №
Сушильная труба, с уплотнительным кольцом из ПТФЭ (без гранулята)	1 штука	707930

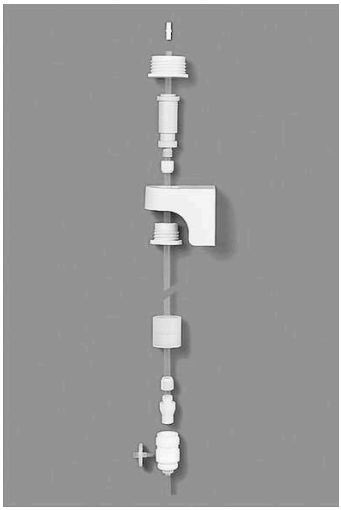
Навинчивающийся колпачок с накладкой

Упаков. един. 1 штука.



Описание	Номинальный объем, мл	Арт. №
PP, красный, для Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, желтый, для Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ЭТФЭ, для Dispensette® S и Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
ПТФЭ, для Dispensette® S и Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Система забора жидкости из бака **Dispensette**®



Упаков. един. 1 штука.

Описание	№ для заказа
Система забора жидкости из бака Dispensette®	704261
Соединение штатива для кронштейна, нержавеющая сталь, система забора жидкости Dispensette®	704268
Стол / зажим полки для кронштейна для системы забора жидкости Dispensette®	704272

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

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

www.brand.co.in

15 Калибровка

Согласно положениям ISO 9001 и надлежащей лабораторной практики требуется регулярная проверка ваших ротаметрических приборов. Рекомендуется проводить проверку объема каждые 3–12 месяцев. Периодичность зависит от индивидуальных требований аппарата. В случае высокой частоты использования или применения агрессивных жидкостей проверки необходимо проводить чаще.

Подробная инструкция по проведению испытаний доступна для скачивания по адресу www.brand.de или www.brandtech.com.

BRAND также предлагает вам калибровку ваших приборов силами нашей заводской калибровочной службы или нашей аккредитованной калибровочной лаборатории. Просто пришлите нам приборы, которые надо откалибровать, указав, какой вид калибровки вам нужен. Мы вернем вам приборы через несколько дней. К приборам будет приложен подробный сертификат калибровки или удостоверение о калибровке согласно DIN EN ISO/IEC 17025. Дополнительную информацию можно получить у вашего специализированного торгового представителя или непосредственно в компании BRAND. Документы для заказа можно скачать на сайте www.brand.de (см. раздел «Service & Support»).

Для клиентов за пределами Германии

Если вы хотите воспользоваться нашей услугой калибровки, пожалуйста, свяжитесь с одним из наших сервисных партнеров в вашем регионе. Они могут направить приборы компании BRAND, если вы решите отдать предпочтение заводской калибровке.

16 Ответственность за дефекты

Мы не несем ответственности за последствия неправильного обращения, использования, технического обслуживания, эксплуатации или несанкционированного ремонта устройства или за последствия естественного износа, в частности изнашиваемых деталей, таких как поршни, уплотнения, клапаны, а также случаи разбития стекла. Это же касается несоблюдения руководства по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае более детальной разборки прибора, чем описано в руководстве по эксплуатации, или если были установлены принадлежности или запасные части сторонних производителей.

США и Канада

Информацию об ответственности за дефекты можно найти на сайте www.brandtech.com.

17 Утилизация

По окончании срока службы приборов обеспечьте их надлежащую утилизацию и, по возможности, переработку. Утилизация должна осуществляться в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

목차

1 서문 403
1.1 납품 범위 403
1.2 사용 설명서 403

2 안전 규정 405
2.1 일반 안전 규정 405
2.2 대상 사용자 406
2.3 잘못된 사용 406
2.4 예상 가능한 오용 406
2.5 기능 406
2.6 사용 한계 407
2.7 사용 제한 408
2.8 사용 제외 408
2.9 보관 조건 409
2.10 장치 선택 지침 410

3 기능 및 조작 요소 412

4 시동 414
4.1 제일 단계 414
4.2 환기 415

5 사용법 417
5.1 투여 417
5.2 부대 용품 418

6 오류 한계 421

7 용량 제어(교정) 422

8 조정 423
8.1 디지털 타입 423
8.2 아날로그 타입 424

9 세척 426
9.1 아날로그 타입, Fix 타입 청소 426
9.2 디지털 타입 청소 428
9.3 투여 캐뉼라/밸브 교환 431

10 고압 살균 435

11 고장 - 해결 방법? 436

12 제품 표시 438

13 주문 정보 439

14 수리 447
14.1 수리를 위해 보내기 447

15 교정 서비스 448

16 결함에 대한 책임 449

17 폐기 450

1 서문

1.1 납품 범위

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S 또는 Dispensette® S Organic, GL 45 스레드 보틀용, 투여 캐뉼라, 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라, 망원경 흡입 튜브, 재순환 튜브(재순환 밸브 장착 장치에서 옵션), 장착 렌치, 다양한 보틀 어댑터, 품질 인증서 하나, 그리고 본 사용 설명서.

정격 용량 ml	보틀 스레드용 어댑터, PP	흡입 튜브 길이 mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 사용 설명서

- 최초 사용 전 사용 설명서를 숙독하십시오.
- 사용 설명서를 쉽게 찾아볼 수 있는 곳에 보관하십시오. 사용 설명서는 장치의 일부입니다.
- 본 장치를 제3자에게 전달할 때는 본 사용 설명서를 함께 전달하십시오.
- 본 사용 설명서의 최신 버전은 www.brand.de/om에서 확인하실 수 있습니다.

1.2.1 신호어 및 그 의미

또는 ⚠ **경고 ...**	경고 표시는 피하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
또는 ⚠ **주의 ...**	주의 표시는 피하지 않으면 중간 정도 또는 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
또는 ***주의...***	참고 표시는 신체적 부상과 관련 없는 행위에 대해 알려줍니다. 예: 장비 손상 가능성. 사용 팁이나 기타 유용한 정보를 보여줍니다.

1.2.2 설명서에서 사용된 기호


이 표시는 잠재적인 위험 가능성을 경고합니다.


이 표시는 위험한 물질 및 액체 튐으로 인한 위험을 경고합니다.


이 표시는 사용 설명서 및 안전 정보를 준수할 것을 요구합니다.


이 표시는 작업 시 얼굴 보호대를 착용할 것을 요구합니다.


이 표시는 보호 안경 착용을 요구합니다.


이 표시는 보호복 착용을 요구합니다.


이 표시는 보호 장갑 착용을 요구합니다.

1.2.3 작업 절차 표시 방식

1. 작업**(Task)**	작업을 표시합니다.
a., b., c.	작업의 개별적인 단계를 표시합니다.
>	작업의 선행 조건을 표시합니다.
⇨	완료된 작업의 결과를 표시합니다.

2 안전 규정

2.1 일반 안전 규정

반드시 숙지하십시오!

실험실 도구는 위험한 물질, 작업 과정 및 장치와 함께 사용될 수 있습니다. 그러나 사용 설명서는 사용 시 발생할 수 있는 모든 안전 문제를 보여줄 수 없습니다. 사용자에게는 안전 및 건강 규정 준수를 확인하고 사용 전 해당 제한 사항을 확정해야 할 책임이 있습니다.

- 모든 사용자는 실험 장치에 동봉된 사용 설명서를 장비 사용 전에 읽고, 사용 시 준수해야 합니다. 훈련을 받았으며 자격이 있는 사람만 실험 장치를 사용해야 합니다.
- 일반 위험 지침 및 안전 규정에 따라 보호복, 아이 가드, 보호 장갑 같은 안전 장구를 착용합니다.
- 전염성이 있거나 위험한 샘플/매질(예: 위험 물질)을 사용하여 작업 시 실험실 일반 안전 규칙을 준수하고 샘플/매질 취급에 관한 규정에 유의해야 합니다. 매질 제조사가 제공한 정보(예: 안전자료태장)에 유의해야 합니다.
- 실험 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 매질 피펫팅 및 투여용으로만 사용합니다. 사용 제외 사항을 준수합니다.
- 가연성 매질을 사용하여 작업 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다. 폭발 위험이 있는 환경에서 실험 장치를 사용하지 마십시오. 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의합니다.
- 사용 전 실험 장치의 정상 작동 상태를 확인합니다. 실험 장치 고장 조짐이 보이면(예: 굼뜬 피스톤, 누출 또는 전압 공급 고장), 즉시 장치를 사용한 작업을 중단하고 사용 설명서의 고장 해결 절에 명시된 내용을 준수하십시오. 필요하면 제조사에 문의합니다.
- 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업하십시오. 물방울을 피합니다. 적합한 용기만 사용합니다. 실험 장치의 조작, 청소 또는 유지관리 시 절대 불필요한 힘이나 무력을 가하지 마십시오.
- 전원 공급 장치, 배터리 또는 충전지를 통해 실험 장치에 전원이 공급되는 경우 구성품이 정상 상태이며 장치와 정상적으로 연결되었는지 정기적으로 점검해야 합니다. 실험 장치와 부속품을 보호되지 않거나, 습하거나 젖은 환경에서 작동하지 마십시오.
- 기술적 변경을 수행하지 마십시오. 제조사의 순정 교체 부품만 사용하십시오. 규격과 사양이 동일한 다른 제조사의 전원 공급 장치나 충전지도 사용하지 마십시오. 실험 장치와 부속품(예: 전원 공급 장치, 케이블, 스탠드, 충전지 또는 배터리)을 사용 설명서에 설명된 수준 이상으로 해체하지 마십시오!
- 실험 장치의 고압 살균은 사용 설명서에서 허용하는 경우에 한해 실시하십시오.
- 투여 캐뉼라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- 투여 캐뉼라는 절대로 투여 실린더가 채워진 경우에는 제거하지 마세요.
- 투여 캐뉼라 스크류 캡에는 시약이 축적될 수 있습니다. 따라서 스크류 캡을 정기적으로 청소합니다.
- 작은 병에 그리고 신축형 투여 호스 사용 시 기울어지지 않도록 보틀 홀더를 사용합니다.

- 시약병에 설치한 장치는 절대로 실린더 슬리브나 밸브 블록으로 운반하지 마세요. 실린더의 파손과 분리는 특히 화학 물질에 의한 부상으로 이어질 수 있습니다(제일 단계, 페이지 414, 그림 3).
- 힘을 가하지 마세요. 투여 시 피스톤은 계속 부드럽게 끌어 올리고 내리누르십시오.

2.2 대상 사용자

이 사용 설명서는 직업적 활동의 일환으로 본 실험실 기기를 사용하는 사용자를 대상으로 합니다. 사용자는 실험실에서의 일반적인 안전 규정과 작업 방식에 익숙하며, 이에 대한 교육을 이수한 상태여야 합니다. 또한 잠재적인 위험을 인지하고 스스로 보호할 수 있어야 합니다. 본 사용 설명서는 이러한 전문 지식을 전제로 하며, 기본적인 실험실 교육이나 특정 안전 교육을 대체하지 않습니다.

2.3 잘못된 사용

실험실 기기를 잘못 사용할 경우 다양한 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 위험에는 액체의 부정확한 디스펜싱, 실험실 기기 손상, 투여된 시약과의 접촉으로 인한 오염, 감염 및 부상 위험이 포함됩니다.

정의된 사용 한계 내에서 액체를 투여하는 목적 외에 실험시 기기를 사용하는 모든 행위는 잘못된 사용으로 간주됩니다.

2.4 예상 가능한 오용

전형적인 오용 사례는 액체를 완전히 투여하지 않는 것입니다. 즉, 피스톤을 완전히 아래로 누르지 않을 경우 기기에 잔여 액체가 남게 됩니다. 이러한 경우, 구조상 투여 실린더 상단에서 시간이 지나면서 액체가 새어 나올 수 있습니다.

또 다른 전형적인 오용 사례는 결정화되거나 흡습성 액체를 충분히 세척하지 않는 것입니다. 이로 인해 피스톤이나 밸브가 막힐 수 있습니다. 흡습성 액체의 경우, 재순환 밸브와 투여 실린더에 액체가 축적될 수 있습니다.

2.5 기능

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S와 Dispensette® S Organic은 저장병에서 직접 약체를 투여하는 데 사용됩니다. 본 디스펜서는 Digital, Analog, Fix의 세 버전으로 구할 수 있습니다. 장치들은 DE-M 마크가 달려 있고 옵션으로 재순환 밸브를 구비하고 있습니다.

- Dispensette® S는 H_3PO_4, H_2SO_4와 같이 농축된 산, NaOH, KOH, 염류 용액과 같은 알칼리액 및 다양한 극성 용매 등과 같은 부식성 시약 투여를 위해 매우 다양한 활용 범위를 제공합니다.
- Dispensette® S Organic은 트리클로로트리플루오로에탄 및 디클로로메탄과 같은 염소화 및 불소 탄화수소 또는 농축된 HCl 및 HNO_3 등의 유기 용제와 트리플루오로아세트산(TFA), 테트라히드로푸란(THF) 및 과산화수소의 투여를 위해 사용됩니다.

주의 적합한 장치를 선택하려면 해당 사용 제외 및 다음의 '장치 선택 지침'에 유의하십시오.

주의 플루오르화 수소산**(HF)** 투여**:** 플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

2.5.1 색상 코드

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 취급

올바른 취급 시에는 투여 용액이 다음의 화학적 저항 물질과만 접촉합니다.

Dispensette® S	보로실리케이트 유리, Al_2O_3 세라믹, ETFE, FEP, PFA, PTFE, 백금 이리듐, PP(스크류 캡, 보틀 어댑터).
Dispensette® S Organic	보로실리케이트 유리, Al_2O_3 세라믹, ETFE, FEP, PFA, PTFE, 탄탈, PP(스크류 캡, 보틀 어댑터).

주의 보틀 어댑터: 필요에 따라 ETFE/PTFE 보틀 어댑터를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품). ETFE/PTFE 보틀 어댑터의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다.

주의 플루오르화 수소산**(HF)** 투여**:** 플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

2.6 사용 한계

본 장치는 다음과 같은 물리적 한계를 준수한 상태에서 액체 투여에 사용됩니다.

- 사용 온도는 +15 °C ~ +40°C(59 °F ~ 104°F)(장치 및 시약)
- 증기압은 최대 600 mbar. 300 mbar 이상에서는 액체의 비등을 방지하기 위해 천천히 흡입하십시오

- 동점도는 최대 500 mm^2/s(동적 점도 [mPas] =동점도 [mm^2/s] x 밀도[g/cm^3])
- 밀도는 최대 2.2 g/cm^3

2.7 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 426 역시 참조.
- 가연성 매질 투여 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다.
- 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, 화정품의 생산이나 처리 같은 특수 용도에 대한 특별 허가는 없습니다.

2.8 사용 제외

Dispensette® S는 절대 다음 물질에 사용하지 마십시오.

- Al_2-O_3 세라믹, ETFE, FEP, PFA 그리고 PTFE를 부식시키는 액체(예: 용해 아지드화 나트륨*)
- 붕산 유리를 부식시키는 액체(예: 플루오르화 수소산)
- 백금 이리듐에서 촉매 작용으로 분리되는 액체(예: H_2O_2
- 염산 > 20% 및 질산 > 30%
- 테트라히드로푸란
- 트리폴루오로아세트산
- 폭발성 액체
- 이황화 탄소
- 현탁액. 고형 조각은 장치를 막히게 하거나 손상시킬 수 있기 때문에(예: 활성탄)
- 자연 중합 반응을 일으키는 경향이 높은 액체(예: 접착제 및 접착제 성분)
- PP를 부식시키는 액체(예:스크류 캡 및 보틀 어댑터)**

따라서 다음 물질들에는 Dispensette® S Organic을 절대 사용하지 마십시오.

- Al_2-O_3 세라믹, 탄탈, ETFE, FEP, PFA 그리고 PTFE를 부식시키는 액체(예: 용해 아지드화 나트륨*)
- 붕산 유리를 부식시키는 액체(예: 플루오르화 수소산)
- 알칼리액 및 염류 용액
- 폭발성 액체
- 이황화 탄소
- 현탁액. 고형 조각은 장치를 막히게 하거나 손상시킬 수 있기 때문에(예: 활성탄)
- 자연 중합 반응을 일으키는 경향이 높은 액체(예: 접착제 및 접착제 성분)

- PP를 부식시키는 액체(예:스크류 캡 및 보틀 어댑터)**

*아지드화 나트륨 용액은 최대 0.1%의 농도까지 허용됩니다.

** 대안으로 ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡을 사용할 수 있습니다(부속품, 부대 용품/예비 부품부터). ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 점검해야 합니다.

2.9 보관 조건

장치 및 부속품은 세척된 상태에서만 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오.

보관 온도: -20°C ~ 50°C(-4°F ~ 122°F).

2.10 장치 선택 지침

주의 플루오르화 수소산(HF): 플루오르화 수소산(HF) 투여에는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서가 권장됩니다. 별도의 사용 설명서 (www.brand.de/om)를 참조하십시오.

	S	S Org.
1.2-디에틸벤진	✓	✓
1.4-디옥산	–	✓
1-부탄디올	✓	✓
1-데카놀	✓	✓
아세트알데히드	✓	✓
아세톤	✓	✓
아세토니트릴	✓	✓
아세토페논	–	✓
아세틸아세톤	✓	✓
염화아세틸	–	✓
아디프산	✓	–
알릴알코올	✓	✓
염화 알루미늄	✓	–
개미산, ≤ 100%	–	✓
아미노산	✓	–
암모니아, ≤ 20%	✓	✓
암모니아,20-30%	–	✓
염화 암모늄	✓	–
플루오린화 암모늄	✓	–
황산 암모늄	✓	–
아밀알코올(펜탄올)	✓	✓
염화아밀(클로로펜탄)	–	✓
아닐린	✓	✓
에센셜 오일(아로마 오일)	–	✓
염화 바리움	✓	–
벤즈알데히드	✓	✓
벤진(석유 벤진), 끓는점 70-180 °C	–	✓
벤조산메틸	✓	✓
벤졸	✓	✓
염화벤조일	✓	✓
벤질알코올	✓	✓
벤질아민	✓	✓
염화 벤질	✓	✓
붕산, ≤ 10%	✓	✓
피루브산	✓	✓
브롬벤졸	✓	✓
브로모나프탈렌	✓	✓
브롬화수소산	–	✓
부탄디올	✓	✓
뷰티르산	✓	✓
아세트산뷰틸	✓	✓
부틸아민	✓	✓
메틸 T-뷰틸에테르	✓	✓
탄산칼슘	✓	–
염화 칼슘	✓	–
수산화 칼슘	✓	–

	S	S Org.
차아염소산칼슘	✓	–
클로로아세트알데히드, ≤ 45%	✓	✓
클로로아세톤	✓	✓
클로로벤젠	✓	✓
클롤로부탄	✓	✓
클로로아세트산	✓	✓
클로르나프탈린	✓	✓
클로로폼	–	✓
클로로황산	–	✓
크롬산, ≤ 50%	✓	✓
크롬황산	✓	–
쿠몰(이소프로필벤졸)	✓	✓
시클로헥산	–	✓
시클로헥사논	✓	✓
시클로펜탄	–	✓
데칸	✓	✓
디벤질에테르	✓	✓
다이클로로벤젠	✓	✓
다이클로로아세트산	–	✓
디클로로에탄	–	✓
디클로로에틸렌	–	✓
디클로로메테인	–	✓
디젤유(난방유), 끓는점 250-350 °C	–	✓
디에탄올아민	✓	✓
다이에틸아민	✓	✓
디틸렌글리콜	✓	✓
디에틸에테르	–	✓
디메틸아닐린	✓	–
다이메틸폼아마이드 (DMF)	✓	✓
디메틸 술폭시드(DMSO)	✓	✓
디페닐 에테르	✓	✓
아세트산, ≤ 96%	✓	✓
아세트산, 100%(= 징초산)	✓	✓
아세트산무수물	–	✓
에탄올	✓	✓
에탄올아민	✓	✓
에틸아세테이트	✓	✓
에틸벤진	–	✓
염화에틸렌	–	✓
에틸 메틸 케톤	✓	✓
플루오로아세트산	–	✓
포름알데히드, ≤ 40%	✓	–
포름아미드	✓	✓
글리콜(에틸렌글리콜)	✓	✓
글리콜산, ≤ 50%	✓	–
글리세린	✓	✓
요소	✓	–
난방유(디젤유), 끓는점 250-350 °C	–	✓
헵탄	–	✓
헥산	–	✓
헥산올	✓	✓
헥산산	✓	✓
요오드화수소산, ≤ 57%**	✓	✓
이소아밀 알코올	✓	✓
이소부탄올	✓	✓

	S	S Org.
이소옥탄	–	✓
이소프로판올(2-프로판올)	✓	✓
이소프로필에테르	✓	✓
염화 칼륨	✓	–
중크롬산칼륨	✓	–
수산화칼륨	✓	–
과망간산칼륨	✓	–
크레졸	–	✓
황산 구리	✓	–
메탄올	✓	✓
아니솔	✓	✓
메틸 터트 부틸 에테르 (MTBE)	✓	✓
염화메틸렌	–	✓
포름산메틸	✓	✓
메틸프로필케톤	✓	✓
젖산	✓	–
미네랄 오일(모터 오일)	✓	✓
모노클로로 아세트산	✓	✓
n-아밀 아세테이트	✓	✓
아세트산나트륨	✓	–
염화 나트륨	✓	–
중크롬산나트륨	✓	–
플루오르화 나트륨	✓	–
하이포아염소산나트륨	✓	–
수산화나트륨, ≤ 30%	✓	–
나이트로벤젠	✓	✓
올레산	✓	✓
옥살산	✓	–
펜탄	–	✓
퍼클로로에틸렌	–	✓
과염소산	✓	✓
과아세트산	–	✓
석유, 끓는점 40-70 °C	–	✓
광유, 끓는점 180-220 °C	–	✓
페놀	✓	✓
페닐에탄올	✓	✓
페닐하이드라진	✓	✓
인산, ≤ 85%	✓	✓
피페리딘	✓	✓
프로피온산	✓	✓
프로필렌글리콜(프로판디올)	✓	✓
피리딘	✓	✓
살리실알데히드	✓	✓
질산, ≤ 30%	✓	✓
질산, 30-70% */ ** / ***	–	✓
염산, ≤ 20%	✓	✓
염산, 20-37% **	–	✓
유황산, ≤ 98%	✓	✓
아세트산은	✓	–
질산은	✓	–
신틸레이션-칵테일	✓	✓
테레빈유	–	✓
테트라클로로에틸렌	–	✓
사염화탄소	–	✓
테트라히드로푸란(THF) */ **	–	✓

	S	S Org.
수산화테트라메틸암모늄	✓	—
톨루엔	—	✓
트리클로로벤젠	—	✓
트리클로로아세트산	—	✓
트리클로로에테인	—	✓
트리클로로에틸렌	—	✓
트리클로로폴루오로테인	—	✓
트리에탄올아민	✓	✓
트리에틸렌글리콜	✓	✓
트리폴루오로아세트산(TFA)	—	✓
트리폴루오로에테인	—	✓
과산화 수소, ≤ 35%	—	✓
타르타르산	✓	—
자일렌	—	✓

	S	S Org.
염화아연, ≤ 10%	✓	—
황산염아연, ≤ 10%	✓	—

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. 상기 화학 물질 외에 다수의 유무기 소금 용액(예컨대 생물학적 버퍼), 생물학적 세제 그리고 배지를 투여할 수 있습니다. 목록에 없는 회힉 물질에 대한 진술이 필요하시면, BRAND에 연락하시면 됩니다.

버전: 1024/16

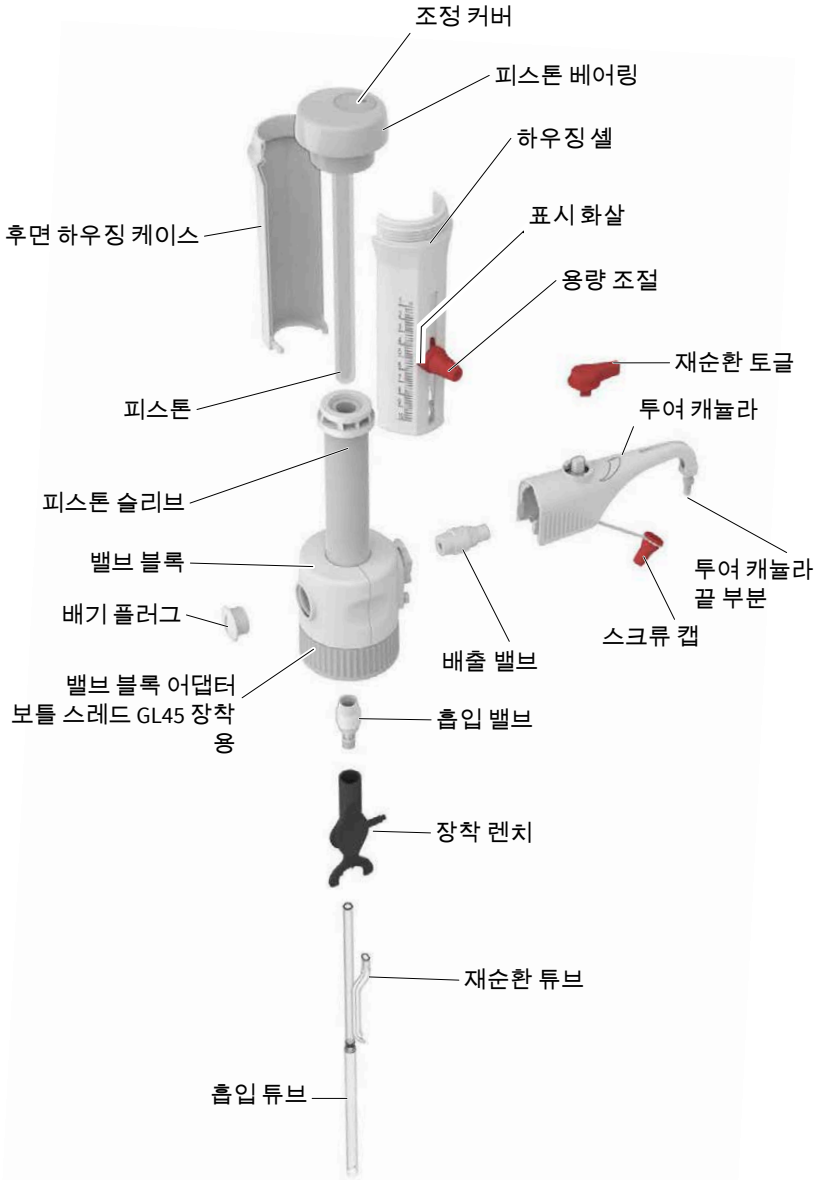
* ETFE/PTFE 보틀 어댑터 사용

** PTFE 밸브 블록용 씰링 링 사용

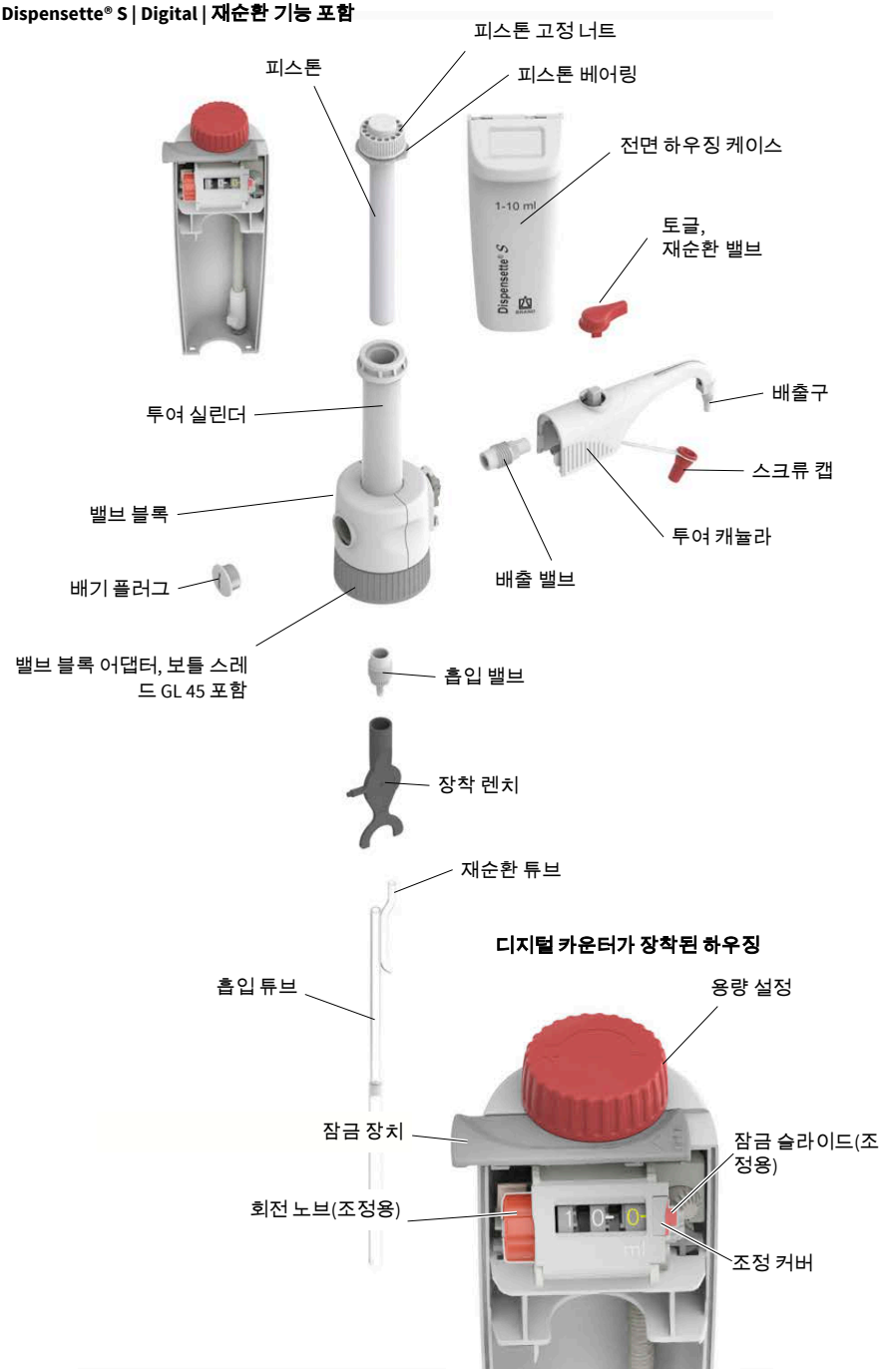
Dispensette S Organic Analog 사용

3 기능 및 조작 요소

Dispensette® S | Analog | 재순환 기능 포함



Dispensette® S | Digital | 재순환 기능 포함



4 시동

⚠ 경고

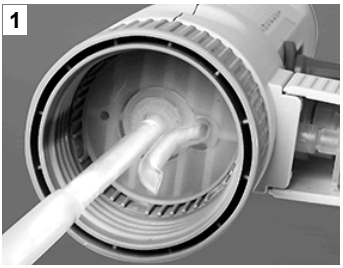


위험한 시약으로 인한 부상 위험

> 개인 보호 장비를 착용하십시오. 특히 사용하려는 시약에 적합한 보호복, 보호 안경, 보호 장갑을 반드시 착용해야 합니다.
> 사용 전, 시약을 안전하게 다루는 방법과 본 실험실 기기가 해당 시약 사용에 적합한지 확인하십시오.
> 화학물질별 안전보건자료를 확인하고, 작업장에서 해당 시약 관련 작업 지침을 준수하십시오.

4.1 제일 단계

1. 흡입/재순환 튜브 장착



a. 병 높이에 따라 텔레스코픽 흡입 튜브 길이를 설정하고 장착합니다.

주의 결정화된 물질이나 고체 입자가 장치로 흡입되지 않도록 흡입관을 병 바닥에서 약 2cm 위까지 조정하십시오.

b. 올리브의 손상을 방지하기 위해 흡입 튜브(직경이 작은 측면)를 중앙에 주의하여 끼웁니다.

⇨ 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라를 사용하는 경우 재순환 튜브 역시 장착해야 합니다.

c. 재순환 튜브를 개구부가 바깥쪽을 향하도록 끼웁니다.

2. 병에 장치 장착 및 정렬

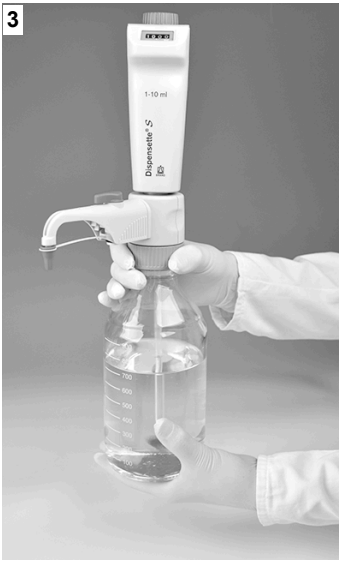


a. 장치(스레드 GL 45)를 시약병 위에 나사로 고정하고 투여 캐뉼라를 병 라벨에 따라 정렬합니다. 이를 위해 투여 캐뉼라와 함께 밸브 블록을 돌립니다.

주의 기울어짐 방지
기울어지지 않도록, 특히 작은 병에서 그리고 신축적인 투여 호스 사용 시 보틀 홀더를 사용합니다.

3. 장치 운반

⚠ 경고 위험한 시약:
위험한 시약을 사용할 경우, 보호 장갑을 착용한 상태에서만 장치와 병을 만지십시오.



a. 스레드 길이가 상이한 병들에 대해 적합한 어댑터를 선택합니다.
b. 시약병 위에 장착한 장치는 그림과 같이 계속 운반하십시오!

주의 올바른 보틀 어댑터 사용
폴리프로필렌(PP) 재질의 보틀 어댑터는 공급 품목에 포함되어 있습니다. 이 부품은 PP를 부식시키지 않는 매체에만 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 ETFE/PTFE 보틀 어댑터를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품). ETFE/PTFE 보틀 어댑터의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다.

주의 어댑터용 템플릿
www.brand.de의 서비스 섹션에서 어댑터 템플릿을 다운로드하여 스레드 및 어댑터 크기를 결정할 수 있습니다. 온라인 숍(https://shop.brand.de)에서 "Selection Charts" 섹션에 있는 각 제품의 어댑터 템플릿도 확인할 수 있습니다.

4.2 환기

주의 장치 철저히 세척:
최초 사용 전에 장치를 철저히 씻고 첫 투여분들을 버립니다. 장치에 에탄올 및 글리세린의 잔류물이 있을 수 있기 때문에 물방울을 피합니다.

재순환 밸브 장착 장치

a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 엽니다.



⚠ 경고 액체 분사:
투여 캐뉼라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.

스크류 캡을 열 때는 주의하십시오. 액체 잔여물이 모여 있을 수 있습니다.



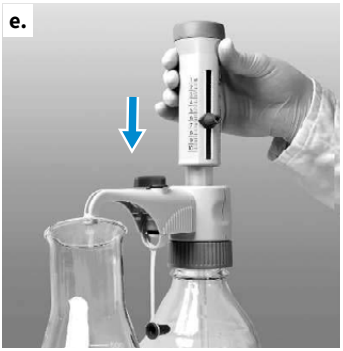
b. 밸브를 '재순환'으로 돌립니다.



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



d. 밸브를 '투여'로 돌립니다.



e. 물방울을 피하기 위해 투여 캐뉼라가 기포 없이 배기될 때까지 투여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 안쪽에 대고 있습니다. 캐뉼러에 남아 있는 방울을 닦아냅니다.

재순환 밸브 미장착 장치

a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 엽니다('재순환 밸브 장착 장치' 그림 a 참조). 물방울을 피하기 위해, 투여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.

b. 피스톤 환기를 위해 피스톤을 약 30 mm 올리고 하단 스토퍼까지 내리누릅니다. 투여 캐뉼라가 기포 없이 배기될 때까지 이 과정을 약 5회 반복합니다.

5 사용법

⚠ 경고

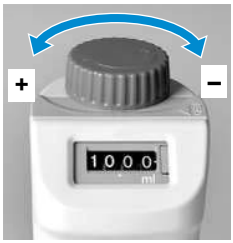


특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

> 개인 보호 장비, 특히 보호복, 보호 안경, 보호 장갑을 반드시 착용해야 합니다.
> 사용 전, 시약을 안전하게 다루는 방법과 본 실험실 기기가 해당 시약 사용에 적합한지 확인하십시오. 시약별 안전보건자료를 확인하고, 해당 시약 관련 작업 지침을 준수하십시오.
> 투여 캐뉼라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요. 튀는 것을 방지하기 위해 천천히 투여하십시오.
> 스크류 캡을 천천히 열어 튀지 않도록 주의하십시오. 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다.

5.1 투여

1. 용량 선택



Digital: 원하는 용량이 표시될 때까지 용량 설정휠을 돌립니다 (기계 카운터).



Analog: 용량 설정 나사는 ¾ 회전으로 풀고 (1), 표시 화살을 수직으로 원하는 용량까지 밀고(2), 용량 설정 나사를 다시 단단히 조입니다(3).



Fix: 용량은 확고하게 설정되어서 변경이 불가능합니다.

2. 투여

a. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 폽니다.

b. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 투여로 돌립니다.

c. 튜여 캐뉼라 개구부를 적합한 수거통의 내면에 유지합니다.





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



e. 투여 캐뉼라를 통 내벽에서 제거합니다.

f. 투여 캐뉼라를 스크류 캡으로 밀폐합니다.

주의 주차 위치:
사용 후 피스톤을 계속 하단 스토퍼까지 내리누릅니다(주차 위치). 피스톤을 하단 스토퍼까지 내리누르지 않았으면, 뜻하지 않게 매질이 샐 수 있습니다.

5.2 부대 용품

5.2.1 재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스

⚠ 경고



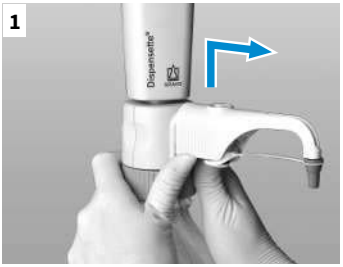
호스 손상으로 인한 시약 접촉 위험

호스가 손상된 경우 시약 접촉이 발생할 수 있습니다. 사용 전마다 호스의 손상 여부(예: 꼬임 등)를 점검하고, 손상된 경우 반드시 교체하십시오.

> 얼굴 보호대와 개인 보호 장비를 착용하십시오.
> 보틀은 보틀 홀더로 고정하십시오.
> 시약이 튀지 않도록 투여 호스를 단단히 잡고 사용 후에는 제공된 홀더에 삽입합니다.
> 청소를 위해 호스를 헹굽니다.
> 분해하지 마세요!

연속 투여에는 보틀탑 디스펜서 Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용 신축형 투여 호스를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품).

장치에 대해 지정된 정확도와 변동 계수에 대한 값에는 2 ml 넘는 용량이 투여되고 상하단 스토퍼에 부드럽고 세심하게 도달되는 경우에만 도달됩니다. 호스 나선 연장 길이는 최대 800 mm입니다. 사용에 앞서 호스가 고리에 단정하게 넣어져 있고 꼬여 있지 않도록 유의해야 합니다. 각각 사용하는 장치의 사용 예외 서항이 적용됩니다.



전제조건:

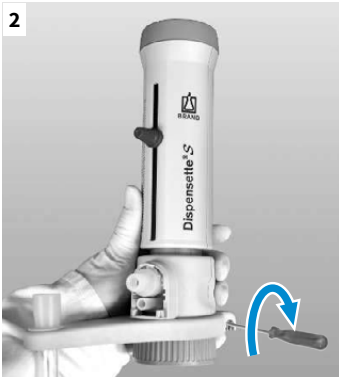
> 장치가 사용된 경우, 신축형 투여 호스 장착에 앞서 장치를 청소해야 합니다(세척, 페이지 426).

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

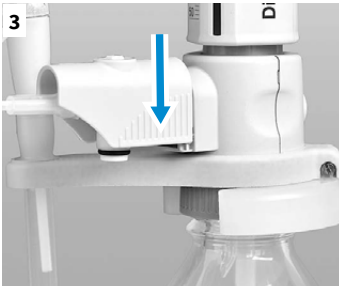
b. 투여 캐뉼라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐뉼라를 앞쪽으로 빼냅니다.

c. 신축형 투여 호스용 홀더를 밑에서 밸브 블록 쪽으로 밀고 조입니다. 이를 위해 장치를 병 위에 장착해 두어서는 안 됩니다. 수거 튜브를 장착합니다.

d. 재순환 밸브 플러그를 밑으로 누릅니다.

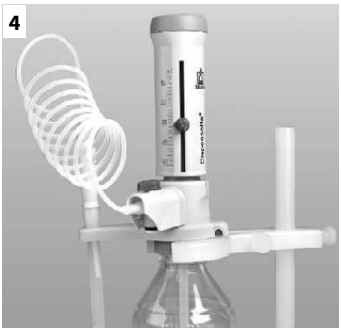


e. 신축형 투여 호스 하우징을 밸브 블록 위의 스토퍼까지 밉니다.



f. 하우징을 완전히 밑으로 밉니다.

g. 배출 밸브에 적합한 밸브 토글을 올려놓고 단단히 눌러넣습니다. 이 경우 색상 코딩과 라벨에 유의합니다 (설치 설명서 ' Dispensette® S용 신축형 투여 호스 ' 참조).



주의 보틀 홀더 사용 방법은 부속품/교체 부품 섹션을 참조하십시오.

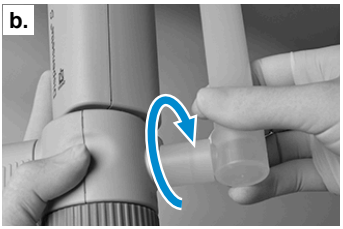
5.2.2 건조 튜브

습기나 CO_2에 민감한 매질에는 적합한 흡수제(납품 범위에는 없음)로 채운 건조 튜브의 사용이 필요할 수 있습니다.

부대 용품/예비 부품 역시 참조.

a. 장착 렌치로 환기 플러그를 풉니다.





b. 채운 건조 튜브를 끼워넣습니다.

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

주의 필요 시 건조 튜브, 병 및/또는 보틀 어댑터의 스레드를 경우에 따라 PTFE 밴드로 밀폐합니다.

5.2.3 밸브 블록용 씰링링



휘발성이 높거나 가스가 발생하는 시약에 대해서는 PTFE 씰링 링 및 PTFE 밴드로 밸브 블록에서 병까지 연결하는 것이 좋습니다(부대 용품/예비 부품).

5.2.4 루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그





살균 매질에 마이크로 필터용 루어 콘 장착 배기 플러그가 좋습니다. 배기 플러그는 흡입 공기에 의한 오염을 많이 방지합니다(부대 용품/예비 부품).

a. 배기 플러그를 폽니다('건조 튜브 장착', 그림 a 참조).

b. 배기 플러그를 루어콘으로 조입니다.

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

d. 루어콘에 시중의 살균 필터를 삽입합니다.

6 오류 한계

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

⚠ 20 °C Ex

오류 한계

정격 용량 ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0.5	5	0.1	1
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

부분 용량

R과 VK에 대한 % 수치는 정격 용량(V_N)과 관계 있어 부분 용량(V_T)을 위해 환산해야 합니다.

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

예컨대	용량	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25.0	0.5	125	0.1	25
V_T = 50% N	12.5	1.0	125	0.2	25
V_T = 10% N	2.5	5.0	125	1.0	25
*R = 정확도, VK = 변동 계수					

주의 DIN EN ISO 8655-5 오류 한계에 명확하게 미달됩니다. 오류 한계 합계 FG = R + 2 VK에서 개별 측정에 대한 총오류 최대값을 대략 계산할 수 있습니다(예컨대 25 ml 크기: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 용량 제어(교정)

사용 후 3~12개월마다 장치의 중량 측정식식으로 용량 검사를 시행할 것을 권장합니다. 본 주기는 개개인의 요청에 따라 조정해야 합니다.

DIN EN ISO 8655-6에 따른 중량 측정식 용량 검사(측정 조건은 (오류 한계, 페이지 421 참조)은 다음 단계로 이루어집니다.

1. 장치 준비

장치를 청소하고(세척, 페이지 426), 검액(증류수)으로 채우고 조심스럽게 환기합니다.

2. 용량 확인

a. 3가지 용량 범위(100%, 50%, 10%)의 검액을 10회 투여합니다.
b. 피스톤을 비우도록 균일하고 조심스럽게 하단 스토퍼까지 내리누르기
c. 투여 캐뉼라 팁을 제거합니다.
d. 분석 저울로 투여량을 잽니다. 저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.
e. 투여 용량을 계산합니다. Z 인자가 온도와 공기 부력을 계산합니다.

계산(정격 용량)

x_i = 저울 결과 n = 저울 개수 V_0 = 정격 용량

Z = 수정 계수(예: 20°C, 1013hPA 기준 1,0029 µl/mg)

평균값:

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

평균 용량:

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

정확도*:

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

표준 편차:

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

변동 계수*:

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

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

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

8 조정

장기 사용 후에는 조정이 필요할 수 있습니다.

a. 예를 들면, 정력 용량에서 보정을 실시합니다().

b. 평균 용량(실제값)을 계산합니다().

c. 장치를 조정합니다(실제값 조정).

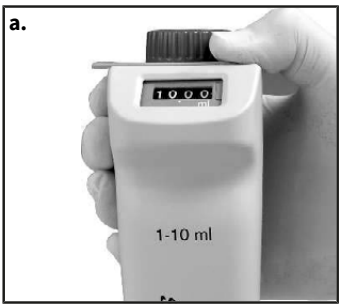
d. 조정 후 점검을 위해 다시 보정합니다.

예

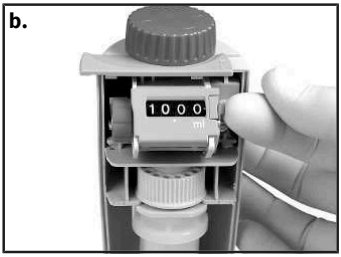
정격 용량이 10.00 ml로 설정된 10 ml 장치의 중량측정 결과 실제값은 9.90 ml입니다.

8.1 디지털 타입

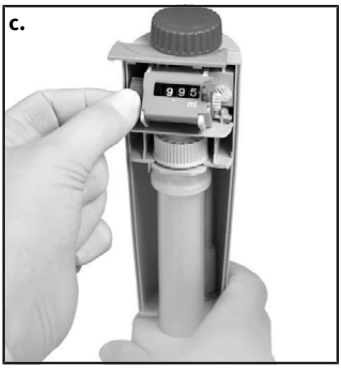
a. 잠금장치를 왼쪽으로 밀고 전방 하우징 쉘을 빼냅니다.



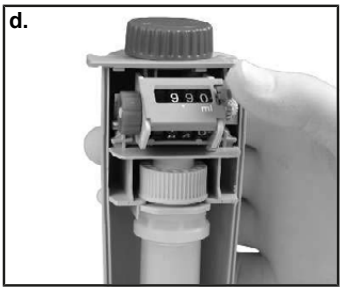
b. 안전 밸브를 당겨 빼냅니다. 이때 조정 커버가 풀립니다. 조정 커버는 폐기합니다.



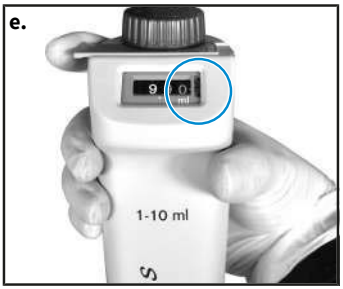
c. 적색 회전식 버튼을 빼내어 기어의 연결을 해제합니다. 확인된 실제값(예: 9.90 ml)을 조정합니다.



정격 용량 [ml]	디지털 최대 +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. 적색 버튼과 안전 밸브를 순차적으로 다시 안으로 밀어 넣습니다.



e. 하우징을 닫고 잠금장치를 오른쪽으로 밉니다.

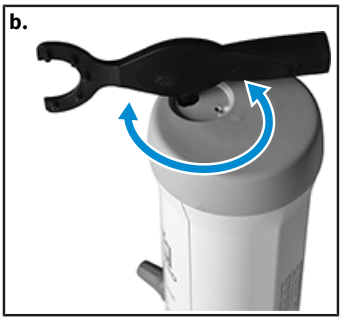
⇨ 조정이 완료되었습니다.

⇨ 공구 조정 변경은 적색 표시에 의해 표시됩니다(원).

8.2 아날로그 타입



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

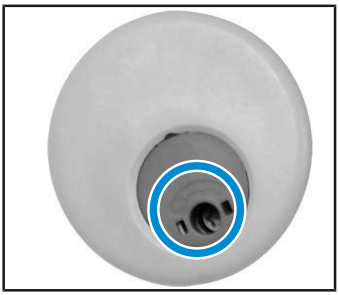


b. 장착 렌치의 핀을 조정 나사에 끼우고 왼쪽으로 돌려 투여 용량을 증가시키거니 오른쪽으로 돌려 투여 용량을 감소시킵니다(예: 실제값 9.97 ml는 왼쪽으로 대략 1/2바퀴 돌림).

정격 용량	아날로그/Fix 최대 +/- [µl]	한 바퀴는 [µl]에 해당함
1ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. 조정이 완료되었습니다.

⇨ 조정 변경은 적색 디스크에 의해 표시됩니다(그림의 원).



9 세척

⚠ 경고



세척 시 액체로 인한 위험이 있습니다.

실린더, 밸브, 흡입 튜브, 투여 캐뉼라 부품에는 액체가 채워져 있습니다!

> 세척 중 액체로 인한 위험으로부터 보호하기 위해 보호복, 보호 안경 및 보호 장갑을 착용하십시오.
> 흡입 튜브, 투여 캐뉼라, 밸브의 개구부를 절대 몸 쪽으로 향하게 하지 마십시오. 유출되는 액체로 인한 위험을 방지하기 위함입니다.
> 투여 실린더가 채워진 상태에서 투여 캐뉼라를 절대 제거하지 마십시오. 액체가 유출될 수 있습니다.

장치의 완벽한 기능이 보장되도록, 다음과 같은 경우에는 반드시 장치를 세척하십시오.

- 최초 사용 전.
- 피스톤이 무겁게 움직일 때 즉시.
- 액체를 교체하기 전.
- 장치를 보관하기 전.
- 장치를 보관한 후.
- 장치를 분해하기 전.
- 장치를 고압 살균하기 전.
- 하나 이상의 밸브를 교체하기 전.
- 정기적으로 침전물을 형성하는 액체(예: 결정화되는 용액)의 사용 시
- 정기적으로, 액체가 스크류 캡에 쌓인 경우.
- 흡습성 액체(예: 농축 황산)를 사용할 경우 정기적으로.

9.1 아날로그 타입, Fix 타입 청소

1. 장치 완전히 비우기

a. 장치를 빈 병 위에 고정하고 투여로 완전히 비웁니다.

주의 재순환
장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 투여 및 재순환 상태로 비워야 합니다.

2. 장치 세척

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

주의 재순환
재순환 밸브가 있는 경우 장치를 재순환 시에도 여러 번 완전히 채우고 재순환 장치를 통해 비울 수 있습니다.

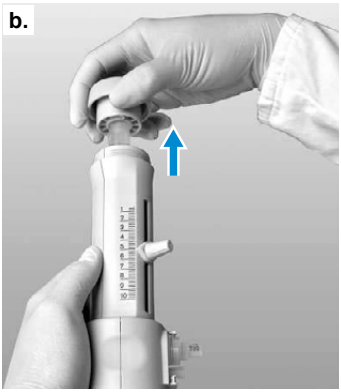
3. 피스톤 분해

a. 하우징 셸을 잡고 피스톤 베어링을 왼쪽으로 돌려 완전하게 푸십시오.

주의 피스톤 혼용 금지
장치 피스톤은 개별적으로 조절되어 있으며 다른 장치의 피스톤과 뒤바뀌면 안 됩니다!



b. 피스톤을 주의하여 빼내십시오.



4. 피스톤 및 실린더 청소, 장치 조립

a. 피스톤과 실린더를 세척하십시오. 투여 실린더 상단 가장자리에 쌓인 침전물을 병 닦는 솔 및 묽은 비눗물 등을 사용하여 조심스럽게 제거합니다.

b. 피스톤 및 실린더를 탈이온수로 헹군 다음 주의하여 건조합니다.

c. 투여 캐뉼라를 장착하여 배출 밸브를 열어주십시오.





d. 피스톤 끝 부분을 잡고 조심스럽게 수직으로 회전시키면서 실린더 안에 완전히 밀어 넣은 후 장치를 다시 조립하십시오.

9.2 디지털 타입 청소

1. 장치 완전히 비우기

a. 장치를 빈 병 위에 고정하고 투여로 완전히 비웁니다.

주의 재순환
장치가 재순환 밸브를 구비하고 있으면, 투여 및 재순환 상태로 비워야 합니다.

2. 장치 세척

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

주의 재순환
재순환 밸브가 있는 경우 장치를 재순환 시에도 여러 번 완전히 채우고 재순환 장치를 통해 비울 수 있습니다.

3. 피스톤 분해

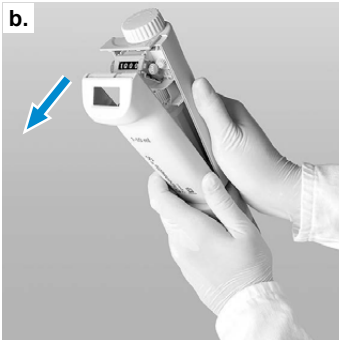


a. 조립 및 분리는 최대 용량으로 조정된 상태에서만 실시합니다. 이를 위해 용량 조정 휠을 플러스(+) 방향으로 끝까지 돌립니다(= 최대 용량).

주의 피스톤 혼용 금지
장치 피스톤은 개별적으로 조절되어 있으며 다른 장치의 피스톤과 뒤바뀌면 안 됩니다!

b. 잠금장치를 왼쪽으로 밉니다.

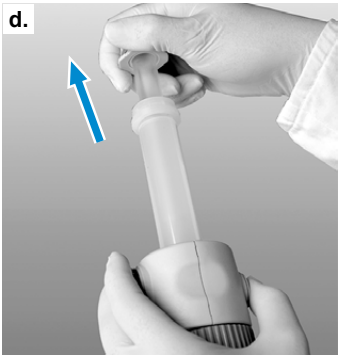
c. 전방 하우징 쉘을 빼냅니다.



d. 장착 렌치를 사용해 피스톤 고정 너트를 풀고 하우징 후면을 뒤쪽으로 당겨 빼냅니다.



e. 그 다음 피스톤을 주의하여 실린더에서 당깁니다.



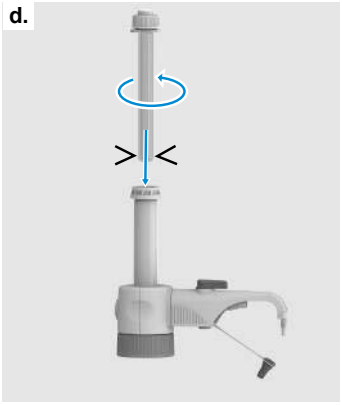
4. 피스톤 및 실린더 청소, 장치 조립



a. 피스톤과 실린더를 세척하십시오. 투여 실린더 상단 가장자리에 쌓인 침전물을 병 닦는 솔 및 묽은 비눗물 등을 사용하여 조심스럽게 제거합니다.

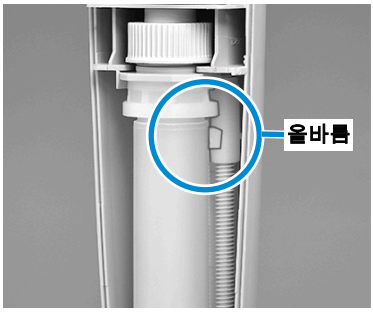
b. 피스톤 및 실린더를 탈이온수로 헹군 다음 주의하여 건조합니다.

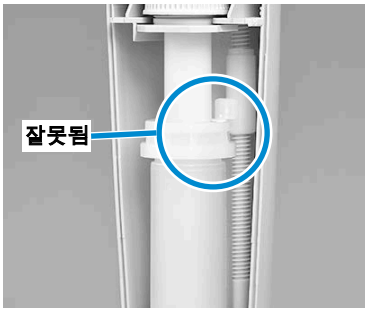
c. 투여 캐뉼라를 장착하여 배출 밸브를 열어주십시오.



d. 피스톤 끝 부분을 잡고 조심스럽게 수직으로 회전시키면서 실린더 안에 완전히 밀어 넣은 후 장치를 다시 조립하십시오.

주의 **Dispensette S/S Organic Digital:**
조립 시 스톱 세그먼트를 올바르게 위치시키십시오.
스토퍼 세그먼트는 실린더 스토퍼 링 아래에 있어야 합니다. 장착 렌치를 사용해 피스톤 고정 너트를 조일 때는 피스톤/실린더 유닛을 엄지 손가락으로 뒤쪽 하우징 뒷면 방향으로 눌러야 합니다.



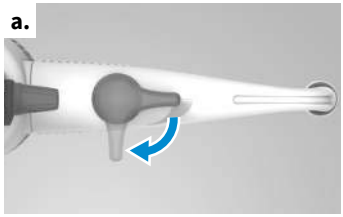


9.3 투여 캐뉼라/밸브 교환

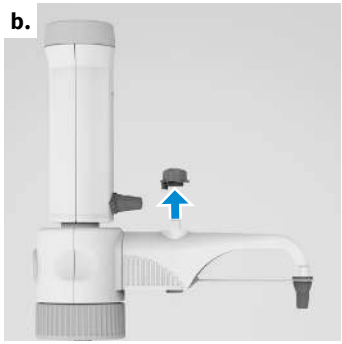
주의 구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.

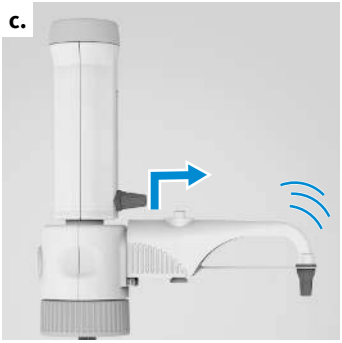
9.3.1 투여 캐뉼라 교환

a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'으로 설정합니다.

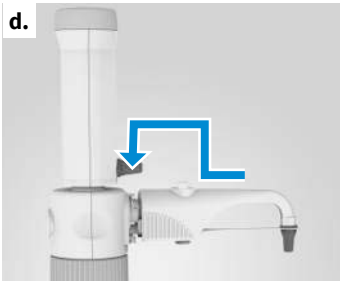


b. 밸브 레버를 위로 당겨 빼냅니다.





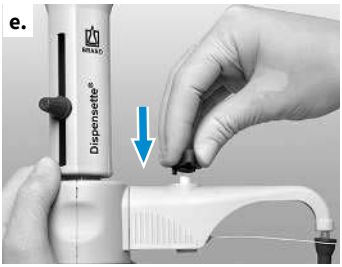
c. 투여 캐뉼라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐뉼라를 앞쪽으로 빼냅니다.



d. 투여 캐뉼라를 밸브에 살짝 올립니다.

그 다음, 투여 캐뉼라를 살짝 위로 당깁니다.
커플링 부품이 아래로 밀리면서

투여 캐뉼라를 밸브 끝까지 올립니다.
잠금하려면 투여 캐뉼라를 아래로 눌러 고정합니다.

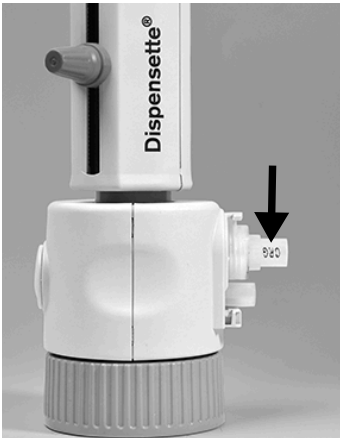


e. 투여 캐뉼라의 하우징을 완전히 밑으로 밉니다.

f. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브 토글을 '재순환'에 끼우고 아래쪽으로 누릅니다.

g. 투여 캐뉼라 교체 후 기능 테스트를 수행하십시오.

9.3.2 밸브 교환



주의 올바른 밸브 사용
항상 해당 장치 유형 및 크기에 지정된 밸브를 장착하십시오! (주문 데이터 참조, 주문 정보).

Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic의 경우 동일한 흡입 밸브를 사용하지만 배출 밸브는 서로 다릅니다. 구분을 위해 Dispensette® S Organic의 배출 밸브에는 **'ORG'**가 표시되어 있습니다!

9.3.2.1 배출 밸브 교환

a. 투여 캐뉼라 분리 후(투여 캐뉼라 교환, 페이지 431 참조) 배출 밸브를 장착 렌치를 사용해 폽니다.



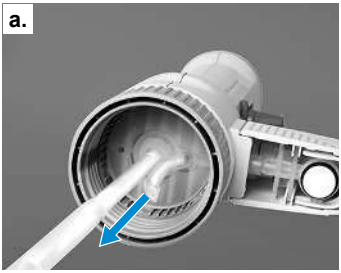
b. 먼저 새 배출 밸브를 손으로 완전하게 돌려 끼운 후 장착 렌치로 단단히 조입니다. 스레드는 더 이상 보여서는 안 됩니다.

주의 배출 밸브 안전 잠금

배출 밸브에는 투여 캐뉼라가 분리되면 자동으로 닫히는 안전 잠금장치 볼이 있습니다. 투여 캐뉼라를 끼우면 안전 잠금장치가 다시 열립니다.

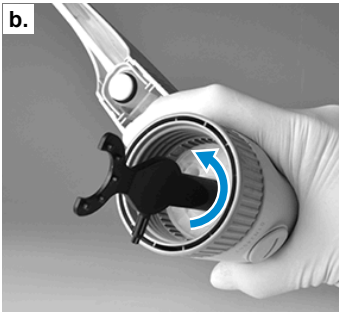
9.3.2.2 흡입 밸브 교환

a. 순환 튜브 및 텔레스코픽 흡입 튜브를 빼냅니다.



b. 장착 렌치로 흡입 밸브를 폽니다.

c. 새로운 흡입 밸브를 우선 손으로 고정한 다음 장착 렌치로 단단히 조입니다.



9.3.2.3 고착된 흡입 밸브 풀기



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

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

10 고압 살균

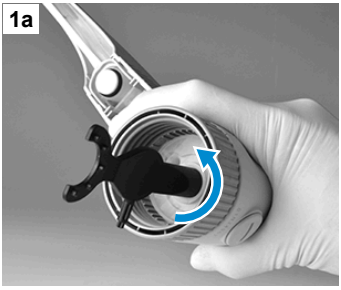
장치는 DIN EN 285에 다라 121 °C(250 °F) 및 2 bar에서 최소 15분의 체류 시간으로 고압 살균할 수 있습니다.

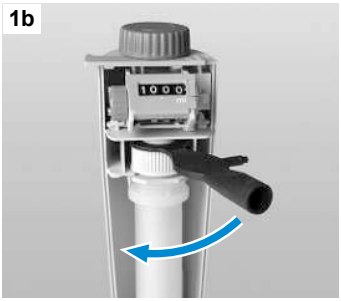
a. 고압 살균 전 장치를 신중하게 청소해야 합니다(세척, 페이지 426).

b. 투여 캐뉼라의 스크류 캡을 열고 재순환 밸브가 있는 장치의 경우 밸브를 '투여'로 돌립니다.

c. 모든 기기:
흡입 밸브가 단단히 장착되어 있는지 확인(그림 1a)하고, 필요한 경우 고온 살균 전에 흡입 밸브를 조여주십시오.

디지털 타입:
추가로 피스톤 고정 장치가 단단히 장착되어 있는지 확인(그림 1b)하고, 필요한 경우 고온 살균 전에 조여주십시오.



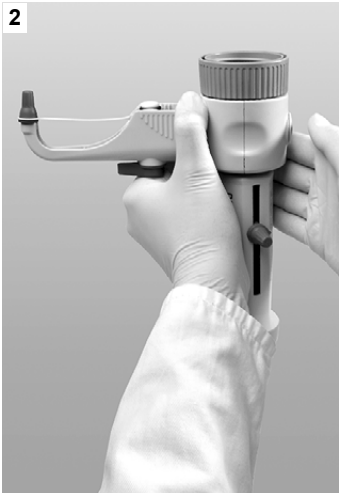


d. 수증기가 원활하게 유입되고 밸브 볼이 흡입 밸브에 끼는 것을 방지하기 위해 투여 피스톤을 누른 상태에서 아래쪽으로 수직으로 잡고 손으로 하우징 쉘을 가볍게 두드립니다(그림 2).

오토클레이브 안에 수평으로 놓습니다.

주의 장치가 오프클레이브에서 금속 표면과 접촉하는 것은 반드시 방지하십시오!

주의 장치 냉각
장치는 실내 온도에 도달한 경우에만 다시 사용합니다(냉각 시간: 약 2 시간). 고압 살균한 다음 매번 변형이나 손상이 있는지 모든 부품을 점검하고 필요하면 교체합니다. 고압 살균의 효과는 사용자가 각기 스스로 테스트해야 합니다.



11 고장 - 해결 방법?

고장	예상 원인	해결 방법?
피스톤이 무겁게 움직이거나 고착된 경우.	수정 침전물 불순물	즉시 투여 중단합니다. 회전 운동으로 피스톤을 풀지만 분리하지는 마세요. 청소를 실시합니다(세척, 페이지 426).
	투여 실린더 또는 피스톤이 파손되었습니다.	투여 실린더 또는 피스톤이 파손되었다면, 장치를 교체하십시오. 이 경우 수리는 불가능합니다.
채우기 불가능.	하단 스토퍼에 용량 설정.	원하는 용량을 설정합니다(투여, 페이지 417).
	흡입 밸브 달라붙음.	흡입 밸브를 밸브 블록에서 풀고, 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 떼고(고착된 흡입 밸브 풀기, 페이지 434), 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
투여 불가능.	배출 밸브 달라붙음.	배출 밸브를 밸브 블록에서 풀고, 청소하고, 필요하면 배출 밸브를 교체하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 뗍니다.
투여 캐뉼라나 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라는 장착 불가능.	배출 밸브가 충분하게 깊이 고정되지 않음.	스레드가 더 이상 보이지 않도록 장착 렌치로 배출 밸브를 스토퍼까지 조입니다.
기포가 흡입됩니다.	시약이 높은 증기압으로 너무 빨리 끌어올려짐.	시약을 천천히 끌어올립니다.
	밸브 나사 이음이 헐거움.	장착 렌치로 밸브를 단단히 조입니다.
	장치가 환기되지 않음.	장치를 환기합니다(환기, 페이지 415).
	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨.	흡입 튜브를 단단히 밀어넣거나, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나 흡입 튜브를 교체합니다.
	밸브가 오염되거나, 헐겁거나, 손상됨.	청소를 실시합니다(세척, 페이지 426). 장착 렌치로 밸브를 조입니다.
투여 용량이 너무 낮음.	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨.	청소를 실시합니다(세척, 페이지 426). 흡입 튜브를 단단히 밀어넣고, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나, 흡입 튜브를 교체합니다(투여 캐뉼라 교환, 페이지 431).
	흡입 밸브가 헐겁거나 손상됨.	청소를 실시합니다(세척, 페이지 426). 장착 렌치로 흡입 밸브를 조이고, 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
장치와 병 사이에서 액체가 샘.	재순환 튜브가 장착되지 않음.	재순환 튜브를 장착합니다(제일 단계, 페이지 414, 그림 3).

고장	예상 원인	해결 방법?
	휘발성이 높은 시약이 밸브 블록용 씰링 링 없이 투여됨.	밸브 블록용 씰링 링을 장착합니다 (제일 단계, 페이지 414).
투여 실린더 상부 가장자리에서 액체가 샘.	투여 후 피스톤이 가장 낮은 위치에 있지 않음.	사용 후 피스톤을 계속 하단 스토퍼까지 내리누릅니다("주차 위치"로 설정) (투여, 페이지 417 참고)
	흡습성 투여 매질로 인해 매질 누출 발생.	투여 실린더 상부 가장자리에 고인 액체를 정기적으로 닦을 것.

12 제품 표시

기호 또는 번호	의미
	일반 경고 기호
	사용 설명서 유의
	아이 가드 착용
	핸드 가드 착용
	보호복 착용
XXZXXXXX	일련번호
DE-M 25	본 장치는 독일 도량형법 및 도량형 규칙에 따라 표시되어 있습니다. 직사각형으로 둘러싸인 문자열 DE-M (독일의 DE) 및 연도의 마지막 두 자리로 부착되어 있습니다.
www.brand.de/ip	특허 정보

13 주문 정보

주의 플루오르화 수소산(HF) 투여: 플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

Dispensette® S, Digital



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
0.1 – 1	0.005	4600310	4600311
0.2 – 2	0.01	4600320	4600321
0.5 – 5	0.02	4600330	4600331
1 – 10	0.05	4600340	4600341
2.5 - 25	0.1	4600350	4600351
5 – 50	0.2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
0.1 - 1	0.02	4600100	4600101
0.2 - 2	0.05	4600120	4600121
0.5 - 5	0.1	4600130	4600131
1 - 10	0.2	4600140	4600141
2.5 - 25	0.5	4600150	4600151
5 - 50	1.0	4600160	4600161
10 - 100	1.0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



용량 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
선택에 의한 고정 용량: 0.5-100 ml (주문 시 지정하세요!)	4600290	4600291

주의 납품 범위, 페이지 403 참조

Dispensette® S Organic Digital



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
0.5 - 5	0.02	4630330	4630331
1 - 10	0.05	4630340	4630341
2.5 - 25	0.1	4630350	4630351
5 - 50	0.2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
0.5 - 5	0.1	4630130	4630131
1 - 10	0.2	4630140	4630141
2.5 - 25	0.5	4630150	4630151
5 - 50	1.0	4630160	4630161
10 - 100	1.0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



용량 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라 주문 번호
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
선택에 의한 고정 용량: 2-100 ml(주문 시 지정하십시오!)	4630290	4630291

보틀 어댑터

외부 스레드	조인트 크기용/ 보틀 스레드	재료	품번
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429



* 톱니 스레드

주의 어댑터용 템플릿:
www.brand.de의 서비스 섹션에서 어댑터 템플릿을 다운로

드하여 스레드 및 어댑터 크기를 결정할 수 있습니다. 온라인 숍(shop.brand.de)에서 "Selection Charts" 섹션에 있는 각 제품의 어댑터 템플릿도 확인할 수 있습니다.

재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라



Dispensette® S용 재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
1, 2, 5, 10	미세 첨두	108	708002
5, 10	표준	108	708005
25, 50, 100	미세 첨두	135	708006
25, 50, 100	표준	135	708008

Dispensette® S Organic용 재순환 밸브 미장착 투여 캐뉼라

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
5, 10	미세 첨두	108	708012
5, 10	표준	108	708014
25, 50, 100	미세 첨두	135	708016
25, 50, 100	표준	135	708019

재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라



Dispensette® S용 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
1, 2, 5, 10	미세 첨두	108	708102
5, 10	표준	108	708104
25, 50, 100	미세 첨두	135	708106
25, 50, 100	표준	135	708109

Dispensette® S Organic용 재순환 밸브 장착 투여 캐뉼라

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
5, 10	미세 첨두	108	708112
5, 10	표준	108	708114

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
25, 50, 100	미세 첨두	135	708116
25, 50, 100	표준	135	708119

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
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4.5	3	708134

Dispensette® S 배출 밸브

PFA/Boro 3.3/세라믹/백금 이리듐.
밸브 표시 없음
포장 유닛 1개



정격 용량 ml	주문 번호
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* 밸브 표시'1 + 2' 포함

Dispensette® S Organic 배출 밸브

PFA/Boro 3.3/세라믹/탄탈.
밸브 표시 'ORG'.
포장 유닛 1개



정격 용량 ml	주문 번호
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

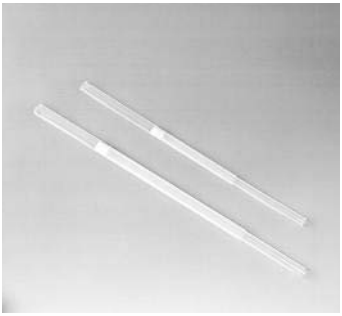
Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic 흡입 밸브



PFA/ETFE/Boro 3.3/세라믹.
밸브 표시 없음
포장 유닛 1개

정격 용량 ml	주문 번호
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용 텔레스코픽 흡입 튜브



FEP. 개별적으로 조절 가능한 길이.
포장 유닛 1개

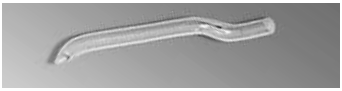
정격 용량 ml	외부 직경 mm	길이 mm	주문 번호
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7.6	170-330	708218
		250-480	708220

루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그



명칭	포장 유닛	품번
루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그 PP. 배기 플러그 및 PTFE 씰링 링	1개	704495

재순환 튜브



명칭	포장 유닛	품번
재순환 튜브 FEP	1개	6747

조절, 장착 렌치

명칭	포장 유닛	품번
조절, 장착 렌치	1개	6748



밸브 블록용 씰링 링

명칭	포장 유닛	품번
밸브 블록용 씰링 링. PTFE, 휘발성 매체용.	1개	704486



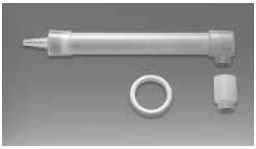
보틀 홀더

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



건조 튜브

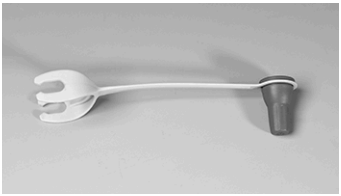
명칭	포장 유닛	품번
PTFE 재질의 씰링 링 포함 건조 튜브	1개	707930



탭 포함 스크류 캡

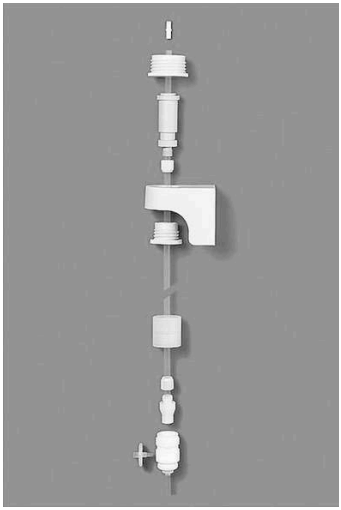
포장 유닛 1개

내용	정격 용량 ml	품번
PP, 적색, Dispensette® S용	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, 황색, Dispensette® S Organic용	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027



내용	정격 용량 ml	품번
ETFE, Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic 용	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic 용	25, 50, 100	706031

Dispensette® 배럴 제거 시스템



포장 유닛 1개

내용	주문 번호
Dispensette® 배럴 제거 시스템	704261
벽 홀더용 삼각대, 스테인리스 스틸, Dispensette® 제거 시스템	704268
Dispensette® 제거 시스템용 벽 홀더의 테이블/선반 브래킷	704272

14 수리

14.1 수리를 위해 보내기

주의 허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저하게 세척하고 오염을 제거합니다!

- 제품을 반송할 때는 고장 종류 및 사용되었던 매질에 대한 정확한 설명을 첨부하여 주십시오. 사용되었던 매질에 대한 정보를 기재하지 않으면 장치를 수리할 수 없습니다.
- 반송 시 발생할 수 있는 위험과 비용은 발송자가 책임집니다.

USA 및 캐나다 이외의 지역

"건강 안전에 관한 선언"을 작성하고 장치와 함께 제조사 또는 대리점으로 보냅니다. 양식은 대리점 또는 제조사에 요청하거나 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다.

USA 및 캐나다 지역

서비스를 위해 장치를 보내기 전에 반송에 관한 전제 조건을 BrandTech Scientific, Inc.에 문의합니다.

반송 번호와 함께 제공된 주소로 세척되고 오염이 제거된 장치만 보내십시오. 반송 번호는 포장 외부에 잘 보이도록 부착합니다.

연락처

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

미국 및 캐나다:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
전화 +1-860-767 2562
팩스 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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

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

15 교정 서비스

ISO 9001 및 GLP 지침은 용량 측정 장치의 주기적인 점검을 요구합니다. 따라서 3~12개월마다 용량 검사를 시행할 것을 권장합니다. 주기는 장치에 대한 개개인의 요청에 따라 다릅니다. 사용 빈도가 높거나 공격적인 액체를 사용하는 경우 보다 자주 검사해야 합니다.

점검에 대한 자세한 지침 내용은 www.brand.de 또는 www.brandtech.com에서 다운로드할 수 있습니다.

BRAND는 당사 정비소 보정 서비스 또는 당사가 승인한 보정 실험실을 통해 장치를 보정할 수 있습니다. 원하는 보정 내용을 포함하여 보정하고자 하는 장치를 보내주시면 됩니다. 장치는 며칠 후 돌려 드립니다. 상세한 보정 인증서 또는 DIN EN ISO/IEC 17025에 따른 보정 인증서를 장치와 함께 보내 드립니다. 자세한 정보는 전문 대리점이나 BRAND에서 직접 받을 수 있습니다. 주문서는 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다(서비스 및 지원 참조).

독일 외 거주 고객의 경우

보정 서비스를 이용하려면 귀하의 지역 서비스 파트너에게 문의해주시기 바랍니다. 원하는 공장 보정 서비스가 있는 경우 장치를 BRAND로 보내주시면 됩니다.

16 결함에 대한 책임

당사는 장치의 부적절한 취급이나 사용, 유지보수, 작동, 무단 수리의 결과 또는 피스톤, 실링, 밸브 등과 같은 마모 부품의 일반적인 마모와 유리 파손의 결과에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 사용 설명서를 준수하지 않은 경우에도 동일하게 적용됩니다. 특히 당사는 장치를 사용 설명서에 설명된 것보다 더 많이 분해하거나 타사 부속품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

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

17 폐기

제품의 수명이 다하면 전문적인 폐기 절차를 따르고, 가능한 한 재활용하십시오. 폐기 처리는 해당 국가의 관련 규정 및 지역 규정에 따라 이루어져야 합니다.

Innehållsförteckning

1 Inledning 452
- 1.1 Leveransomfattning 452
- 1.2 Använda bruksanvisningen 452

2 Säkerhetsbestämmelser 454
- 2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser . 454
- 2.2 Målgrupp 455
- 2.3 Användning för ej avsedda ändamål. 455
- 2.4 Förutsebar felanvändning 455
- 2.5 Funktion 455
- 2.6 Användningsgränser 457
- 2.7 Användningsbegränsningar 457
- 2.8 Utesluten användning 457
- 2.9 Förvaring 458
- 2.10 Vägledning till apparaturval 459

3 Funktions- och manöverelement 461

4 Idrifttagning 463
- 4.1 Första steg 463
- 4.2 Avluftning 464

5 Manövrering 466
- 5.1 Dosering 466
- 5.2 Tillbehör 467

6 Felgränser 470

7 Kontrollera volymen (kalibrering) 471

8 Justering 472
- 8.1 Typ digital 472
- 8.2 Typ analog 473

9 Rengöring 475
- 9.1 Rengöring typ analog, typ fix 475
- 9.2 Rengöring typ digital 477
- 9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler .. 480

10 Autoklavering 484

11 Störning - vad göra? 485

12 Märkning på produkten 487

13 Beställningsinformation 488

14 Reparation 496
- 14.1 Skicka in för reparation 496

15 Kalibreringsservice 497

16 Produktdefektansvar 498

17 Bortskaffning 499

1 Inledning

1.1 Leveransomfattning

Flaskmunstycksdispenser Dispensette® S eller Dispensette® S Organic, för GL 45-gängflaskor, doseringskanyl resp. doseringskanyl med återdoseringsventil, teleskopinsugsrör, återdoseringsrör (som tillval vid enheter med återdoseringsventil), monteringsnyckel, olika flaskadaptrar, ett kvalitetscertifikat samt denna bruksanvisning.

Märkvolym ml	Adapter för flaskgänga, PP	Insugsrör längd mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Använda bruksanvisningen

- Läs bruksanvisningen noggrant före första användning.
- Förvara bruksanvisningen på en lättillgänglig plats, Den utgör en del av produkten.
- Bifoga bruksanvisningen om du lämnar enheten vidare till tredjepart.
- Du hittar aktuella versioner av bruksanvisningen på www.brand.de/om.

1.2.1 Signalord och deras betydelse

eller ⚠ **VARNING! ...**	Signalordet VARNING uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller svåra personskador.
eller ⚠ **UPPMÄRKSAMMA! ...**	Signalordet SE UPP uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till medelsvåra eller lättare personskador.
eller ***ANVISNING! ...***	Signalordet OBSERVERA används i samband med handlingar där det inte finns risk för personskador. Exempel: Möjliga materiella skador.
	visar användartips eller annan användbar information.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

Symbolen varnar för en potentiell fara.	Symbolen föreskriver användning av ögonskydd.
Symbolen varnar för farliga medier och faror som kan uppstå vid stänk av vätska.	Symbolen föreskriver användning av skyddskläder.
Symbolen uppmanar läsaren att följa bruksanvisningen och säkerhetsinformationen.	Symbolen föreskriver användning av skyddshandskar.
Symbolen föreskriver användning av ansiktsskydd under arbetet.	— —

1.2.3 Illustration av handlingsbeskrivningar

1. Task	Indikerar en uppgift.
a., b., c.	Indikerar olika steg i uppgiften.
>	Indikerar en förutsättning för en uppgift.
⇨	Indikerar ett resultat av en slutförd uppgift.

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

Laboratorieenheten kan användas i kombination med farliga material, arbetsprocesser och apparater. Bruksanvisningen kan emellertid inte innehålla samtliga säkerhetsproblem som då kan uppträda. Det åligger användaren att säkerställa att säkerhets- och hälsoföreskrifterna efterlevs och att definiera adekvata begränsningar före användningen.

- Varje användare måste ha läst den bruksanvisning som medföljer laboratorieenheten innan enheten används, samt följa den vid användandet. Laboratorieenheten får användas endast av utbildad och kvalificerad personal.
- Följ allmänna faroanvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar.
- Vid arbete med infektiösa eller farliga prover/medier (t.ex. farliga ämnen) måste de allmänna säkerhetsreglerna i laboratoriet följas och gällande föreskrifter för hantering av prover/medier måste beaktas. Beakta även uppgifterna från mediernas tillverkare (t.ex. säkerhetsdatablad).
- Använd laboratorieenheten endast för pipettering eller dosering av medier inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta förbjudna användningsområden.
- Vid arbete med antändliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk uppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa. Använd inte laboratorieenheten i explosionsutsatta atmosfärer. I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
- Före användning måste man alltid kontrollera att laboratorieenheten är i korrekt skick. Om störningar visar sig i laboratorieenheten (t.ex. trögrörlig kolv, läckor eller i spänningsförsörjningen), måste man omedelbart sluta arbeta med enheten och följa avsnittet om störningsavhjälpande i bruksanvisningen. Kontakta ev. tillverkaren.
- Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl. Använd aldrig onödig kraft eller våld vid handhavande, rengöring eller underhåll av laboratorieenheten.
- Om laboratorieenheten strömförsörjs med nätdel, batterier eller ackumulatorer måste man regelbundet kontrollera det korrekta skicket hos komponenterna och anslutningen på enheten. Laboratorieenheten och dess tillbehör får inte användas i oskyddad, fuktig eller våt miljö.
- Gör inga tekniska modifieringar. Använd endast tillverkarens originalreservdelar; använd inte heller nätdelar eller batterier med identiska storlekar och specifikationer från andra tillverkare. Laboratorieenheten och dess tillbehör (t.ex. nätdelar, kablar, ställningar, ackumulatorer eller batterier) får inte tas isär mer än vad som beskrivs i bruksanvisningen!
- Autoklavera laboratorieenheten endast om så är tillåtet enligt bruksanvisningen.
- Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket.
- Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.

- I doseringskanylens skruvlock kan det samlas reagens. Rengör därför skruvlocket regelbundet.
- Vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen skall en flaskhållare användas för att undvika tippning.
- En enhet som är monterad på reagensflaska får aldrig bäras i cylinderhylsan eller ventilblocket. Brott och lossande av cylindern kan orsaka bl.a. skador genom kemikalier, se från (Första steg, sida 463, fig. 3).
- Använd aldrig våld. Dra alltid upp och tryck alltid ned kolven mjukt vid dosering.

2.2 Målgrupp

Bruksanvisningen riktar sig till användare som använder laboratorieutrustningen i sitt arbete. Användarna är förtrogna med vanliga säkerhetsprocedurer och arbetsmetoder för laboratorier och har motsvarande utbildning. De kan identifiera och undvika eventuella faror. Bruksanvisningen förutsätter att läsaren har dessa specialkunskaper och ersätter inte grundläggande laboratorieutbildning eller specifik säkerhetsutbildning.

2.3 Användning för ej avsedda ändamål.

Användning av laboratorieutrustningen för ej avsedda ändamål kan medföra olika risker. Till dessa risker hör felaktig vätskedosering, skador på laboratorieutrustningen samt risk för kontaminering, infektion och personskador till följd av kontakt med doserade medier.

All användning om laboratorieutrustningen för andra ändamål än dosering av vätskor inom de definierade användningsgränserna räknas som ej avsedd.

2.4 Förutsebar felanvändning

En typisk felanvändning är ofullständig dosering av vätskor om kolven inte trycks ned helt så att rester av vätska blir kvar i enheten. I få fall kommer vätskan efter ett tag att läcka ut vid doseringscylinderns övre kant.

En annan typisk felanvändning är bristfällig rengöring av kristalliserande eller hygroskopiska vätskor. Detta leder till att kolven eller ventilen blockeras. När det gäller hygroskopiska vätskor leder det till att vätska ansamlas vid återdoseringsventilen och i doseringscylindern.

2.5 Funktion

Flaskmunstycksdispensrar Dispensette® S och Dispensette® S Organic används för dosering av vätskor direkt ur förrådsflaskan. Se finns i utförandena Digital, Analog och Fix. Enheterna är DE-M-märkta och som tillval utrustade med återdoseringsventil.

- Dispensette® S erbjuder ett mycket brett tillämpningsspektrum för dosering av aggressiva reagenser, t.ex. koncentrerade syror såsom H_3PO_4, H_2SO_4, luter som NaOH, KOH, saltlösningar samt ett stort antal polära lösningsmedel.
- Dispensette® S Organic används för dosering av organiska lösningsmedel, t.ex. klorerade och fluorerade kolväten såsom triklortrifluoretan och diklormetan, eller syror som koncentrerad HCl och HNO_3 samt för trifluorättiksyra (TFA), tetrahydrofuran (THF) och peroxider.

ANVISNING! För val av lämplig enhet: beakta respektive utesluten användning och nedanstående ”Vägledning för val av enhet”.

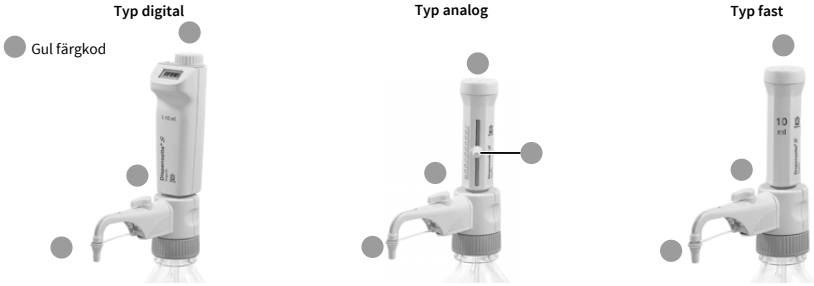
ANVISNING! **Dosering av fluorvätesyra (HF):** För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

2.5.1 Färgkoder

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Handhavande

Vid korrekt handhavande kommer den doserade vätskan i kontakt endast med följande kemiskt resistenta material:

Dispensette® S	Borosilikatglas, Al_2O_3-keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina-iridium, PP (skruvlock, flaskadapter).
Dispensette® S Organic	Borosilikatglas, Al_2O_3-keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantal, PP (skruvlock, flaskadapter).

ANVISNING! **Flaskadapter**: Alternativt kan ETFE/PTFE-flaskadapter användas (Tillbehör/reservdelar). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

ANVISNING! **Dosering av fluorvätesyra (HF):** För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

2.6 Användningsgränser

Enheten används för dosering av vätskor med beaktande av följande fysikaliska gränser:

- Användningstemperatur från +15 °C till +40 °C (från 59 °F till 104 °F) hos enhet och reagens
- Ångtryck till max. 600 mbar. Över 300 mbar skall uppsugning ske långsamt för att undvika att vätskan kokar
- kinematisk viskositet upp till 500 mm^2/s (dynamisk viskositet [mPas] = kinematisk viskositet [mm^2/s] x täthet[g/cm^3])
- Täthet upp till 2,2 g/cm^3

2.7 Användningsbegränsningar

- Vätskor som bildar avlagringar kan leda till trögrörliga eller fastsittande kolvar (t.ex. kristalliserande lösningar eller koncentrerade luter). Vid trögrörlig kolv: rengör enheten omedelbart. Se även Rengöring, sida 475.
- 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.
- 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.

2.8 Utesluten användning

Använd aldrig Dispensette® S för:

- Vätskor som angriper Al_2O_3-keramik, ETFE, FEP, PFA och PTFE (t.ex. löst natriumacid*)
- vätskor som angriper borosilikatglas (t.ex. fluorvätesyra)
- Vätskor som sönderdelas katalytiskt på platina-iridium (t.ex. H_2O_2)
- Saltsyra > 20 % och salpetersyra > 30 %
- Tetrahydrofuran
- Trifluorättiksyra
- Explosiva vätskor
- Kolsvavla
- Suspensioner eftersom fasta partiklar blockerar enheten eller kan skada den (t.ex. aktivt kol)
- Vätskor som tenderar att polymeriseras spontant (t.ex. limmer och deras beståndsdelar)
- Vätskor som angriper PP (skruvlock och flaskadapter)**

Använd aldrig Dispensette® S Organic för:

- Vätskor som angriper Al_2O_3-keramik, tantal, ETFE, FEP, PFA och PTFE (t.ex. löst natriumacid*)
- vätskor som angriper borosilikatglas (t.ex. fluorvätesyra)
- Luter och saltlösningar
- Explosiva vätskor
- Kolsvavla
- Suspensioner eftersom fasta partiklar blockerar enheten eller kan skada den (t.ex. aktivt kol)
- Vätskor som tenderar att polymeriseras spontant (t.ex. limmer och deras beståndsdelar)
- Vätskor som angriper PP (skruvlock och flaskadapter)**

*Natriumacidlösning tillåts upp till en koncentration om max. 0,1 %.

** Som alternativ kan ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock användas (tillbehör från Tillbehör/reservdelar). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

2.9 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).

2.10 Vägledning till apparaturval

ANVISNING! **Fluorvätesyra (HF):** För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder. Se separat bruksanvisning på www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-dietylbensol	✓	✓
1,4-dioxan	—	✓
1-butanol	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylklorid	—	✓
Adipinsyra	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Aluminiumklorid	✓	—
Myrsyra, ≤ 100%	—	✓
Aminosyror	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20-30%	—	✓
Ammoniumklorid	✓	—
Ammoniumfluorid	✓	—
Ammoniumsulfat	✓	—
Amylalkohol (pentanol)	✓	✓
Amylklorid (klorpentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Eteriska oljor (aromoljor)	—	✓
Bariumklorid	✓	—
Bensaldehyd	✓	✓
Bensin (petroleumbensin), kp. 70-180 °C	—	✓
Bensoesyrametylester	✓	✓
Bensol	✓	✓
Bensoylklorid	✓	✓
Bensylalkohol	✓	✓
Bensylamin	✓	✓
Bencylklorid	✓	✓
Borsyra, ≤ 10%	✓	✓
Pyrodruvsyra	✓	✓
Brombensol	✓	✓
Bromnaftalin	✓	✓
Bromvätesyra	—	✓
Butandiol	✓	✓
Smörsyra	✓	✓
Butylacetat	✓	✓
Butylamin	✓	✓
Butylmetyleter	✓	✓
Kalciumkarbonat	✓	—

	S	S Org.
Kalciumklorid	✓	—
Kalciumhydroxid	✓	—
Kalciumhypoklorit	✓	—
Kloracetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Kloraceton	✓	✓
Klorbensol	✓	✓
Klorbutan	✓	✓
Klorättiksyra	✓	✓
Klornaftalin	✓	✓
Kloroform	—	✓
Klorsulfonsyra	—	✓
Kromsyra, ≤ 50%	✓	✓
Kromsvavelsyra	✓	—
Kumol (osopropylbensol)	✓	✓
Cyklohexan	—	✓
Cyklohexanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
Dibensyleter	✓	✓
Diklorbensol	✓	✓
Diklorättiksyra	—	✓
Dikloretan	—	✓
Dikloretylen	—	✓
Diklormetan	—	✓
Dieselolja (eldningsolja), kp. 250-350 °C	—	✓
Dietanolamin	✓	✓
Dietylamin	✓	✓
Dietylenglykol	✓	✓
Dietyleter	—	✓
Dimetylanilin	✓	—
Dimetylformamid (DMF)	✓	✓
Dimetylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
Difenyleter	✓	✓
Ättiksyra, ≤ 96%	✓	✓
Ättiksyra, 100% (= isättika)	✓	✓
Ättiksyraanhydrid	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanolamin	✓	✓
Etylacetat	✓	✓
Etylbensol	—	✓
Etylenklorid	—	✓
Etylmetylketon	✓	✓
Fluorättiksyra	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glykol (etylenglykol)	✓	✓
Glykolsyra, ≤ 50%	✓	—
Glycerin	✓	✓
Karbamid	✓	—
Eldningsolja (dieselolja), kp. 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Hexan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexansyra	✓	✓
Jodvätesyra, ≤ 57% **	✓	✓

	S	S Org.
Isoamylalkohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooktan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropyleter	✓	✓
Kaliumklorid	✓	—
Kaliumdikromat	✓	—
Kaliumhydroxid	✓	—
Kaliumpermanganat	✓	—
Kresol	—	✓
Kopparsulfat	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoxibensol	✓	✓
Metyl-tert-butyleter (MTBE)	✓	✓
Metylenklorid	—	✓
Metylformiat	✓	✓
Metylpropylketon	✓	✓
Mjölksyra	✓	—
Mineralolja (motorolja)	✓	✓
Monoklorättiksyra	✓	✓
n-amylacetat	✓	✓
Natriumacetat	✓	—
Natriumklorid	✓	—
Natriumdikromat	✓	—
Natriumfluorid	✓	—
Natriumhypoklorit	✓	—
Natronlut, ≤ 30%	✓	—
Nitrobensol	✓	✓
Oljesyra	✓	✓
Oxalsyra	✓	—
Pentan	—	✓
Perkloretylen	—	✓
Perklorsyra	✓	✓
Perättikssyra	—	✓
Petroleter, kp. 40-70 °C	—	✓
Petroleum, kp. 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenyletanol	✓	✓
Fenylhydrazin	✓	✓
Fosforsyra, ≤ 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionsyra	✓	✓
Propylenglykol (propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓
Salicylaldehyd	✓	✓
Salpetersyra, ≤ 30%	✓	✓
Salpetersyra, 30-70% */ ** / ***	—	✓
Saltsyra, ≤ 20%	✓	✓
Saltsyra, 20-37% **	—	✓
Svavelsyra, ≤ 98%	✓	✓
Silveracetat	✓	—
Silvernitrat	✓	—
Scintillations-cocktail	✓	✓
Terpentin	—	✓
Tetrakloretylen	—	✓
Tetraklorkol	—	✓

	S	S Org.
Tetrahydrofuran (THF) */ **	—	✓
Tetrametylammoniumhydroxid	✓	—
Toluol	—	✓
Triklorbensol	—	✓
Triklorättiksyra	—	✓
Trikloretan	—	✓
Trikloretylen	—	✓
Triklortrifluoretan	—	✓
Trietanolamin	✓	✓
Trietylenglykol	✓	✓
Trifluorättiksyra (TFA)	—	✓
Trifluoretan	—	✓
Väteperoxid, ≤ 35%	—	✓
Vinsyra	✓	—
Vinsyra	—	✓
Zinkklorid, ≤ 10%	✓	—
Zinksulfat, ≤ 10%	✓	—

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. Förutom de ovan nämnda kemikalierna kan en mängd organiska eller anorganiska saltlösningar (t.ex. biologiska buffertar), biologiska detergenter samt medier för cellodling doseras. Om du behöver information om kemikalier som inte finns med på listan, är du välkommen att kontakta BRAND.

Utgåva: 1024/16

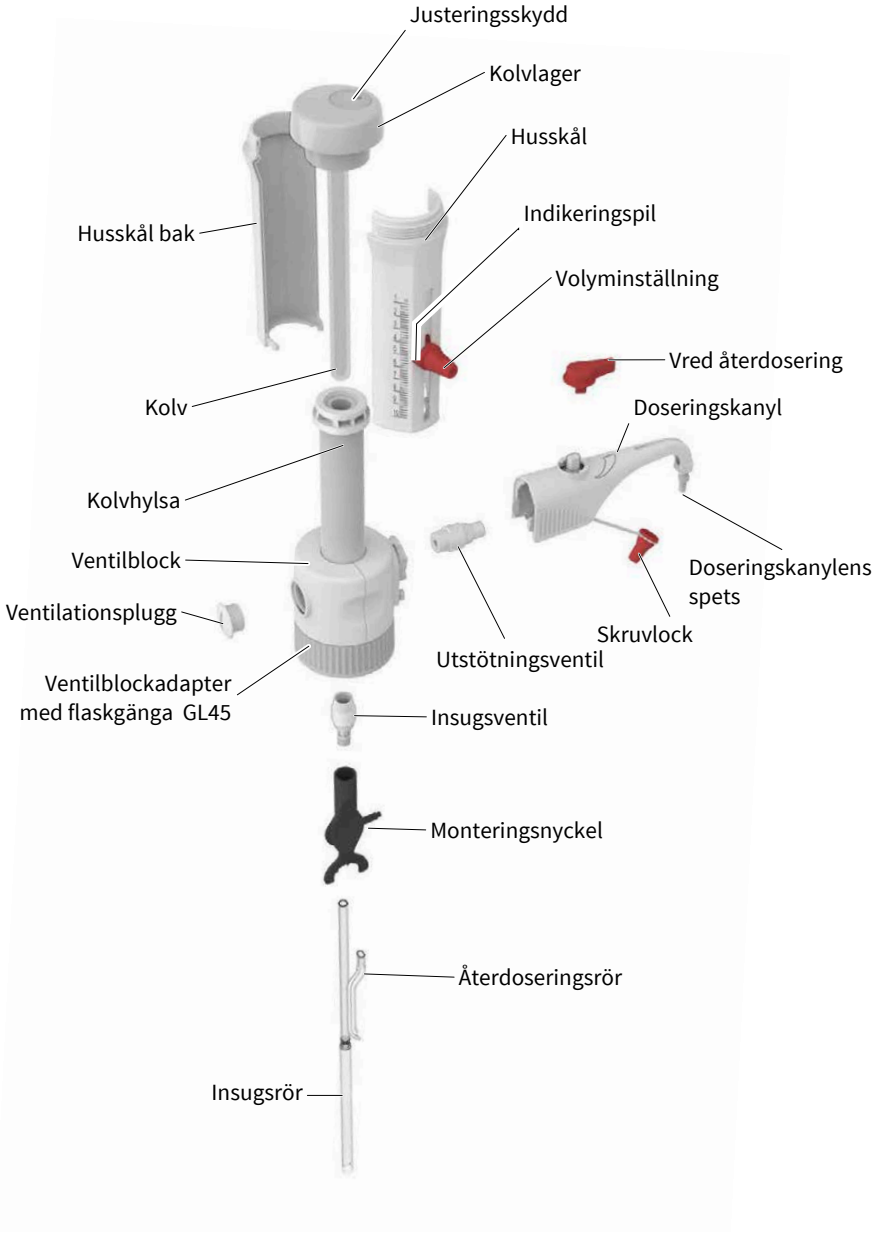
* Använd ETFE/PTFE-flaskadapter

** Använd PTFE-tätningsring för ventilblock

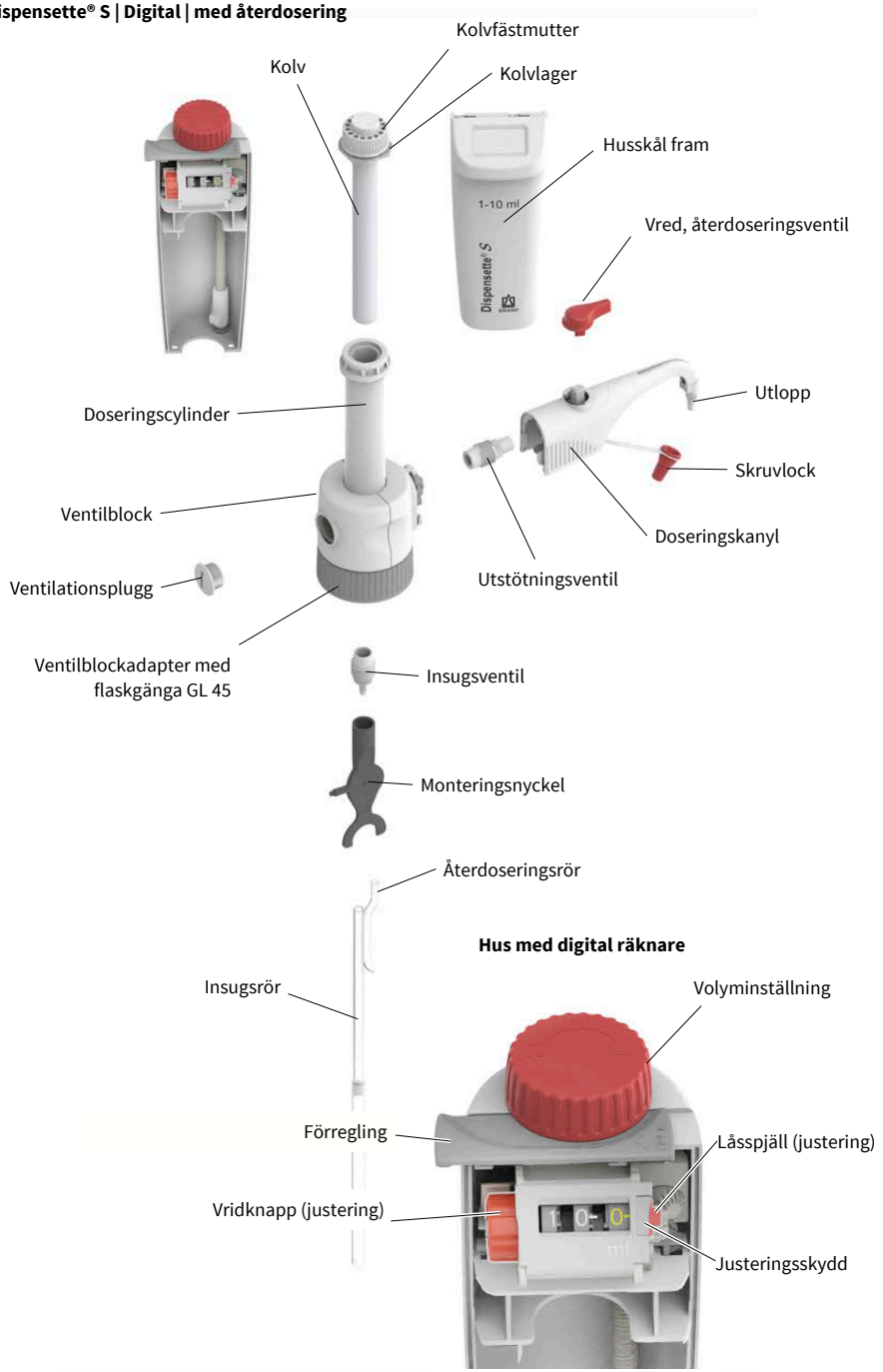
*** Använd Dispensette S Organic analogt.

3 Funktions- och manöverelement

Dispensette® S | Analog | med återdosering



Dispensette® S | Digital | med återdosering



4 Idrifttagning

⚠ VARNING



Farliga medier medför risk för personskador

> Använd personlig skyddsutrustning, särskilt skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar som är lämpliga för det medium som ska användas!
> Före användning ska du informera dig om hur mediet används på ett säkert sätt och om laboratorieutrustningen lämpar sig för det.
> Beakta säkerhetsdatabladen för kemikalier och följ användarinstruktionerna på arbetsplatsen för mediet!

4.1 Första steg

1. Montera insugs-/återdoseringsröret

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

ANVISNING! Ställ in insugsröret upp till ca 2 cm ovanför flaskans botten så att inga kristalliserade eller fasta ämnen sugs in i enheten.



b. Sätt på insugsröret (sidan med den mindre diametern) centriskt och försiktigt för att inte skada oliven.

⇨ Om man använder en doseringskanyl med återdoseringsventil måste även återdoseringsröret monteras.

c. Sätt i återdoseringsröret med öppningen utåt.

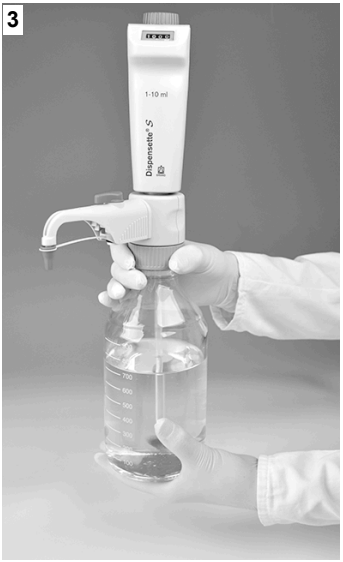
2. Montera och rikta in enheten på flaskan

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

ANVISNING! **Undvika tippning**
För undvikande av tippning ska flaskhållare användas – i synnerhet vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen.



3. Transportera enheten



⚠ **VARNING! Farliga medier**:
Vid användning av farliga medier ska enheten och flaskan endast beröras med skyddshandskar.

a. För flaskor med avvikande gängstorlekar: välj lämplig flaskadapter.

b. Bär alltid en enhet monterad på en reagensflaska så som illustrationen visar!

ANVISNING! **Använda rätt flaskadaptrar**
I leveransen ingår flaskadaptrar av polypropylen (PP). Dessa får användas endast för medier som inte angriper PP. Som alternativ kan ETFE/PTFE-flaskadaptrar användas (Tillbehör/reservdelar). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

ANVISNING! **Adaptermall**
På www.brand.de finns det en adaptermall under rubriken Service för nedladdning, med vars hjälp man kan bestämma gäng- och adapterstorlekar. Denna adaptermall finns även i webbshoppen https://shop.brand.de för resp. produkt under rubriken ”Selection Charts“.

4.2 Avluftning

ANVISNING! **Spola enheten noggrant:**
Före den första användningen ska enheten spolas noggrant och de första doseringarna kastas bort. Undvik stänk; i enheten kan det finnas kvar rester av etanol och glycerin.

Enheter med återdoseringsventil



a. Öppna doseringskanylens skruvlock.

⚠ **VARNING! Vätskestänk:**
Tryck aldrig ned kolven när doseringskanylen är stängd med skruvlocket!

Öppna skruvlocket försiktigt eftersom det kan ansamlas rester av vätska där.

b. Vrid ventilen till ’återdosering’.



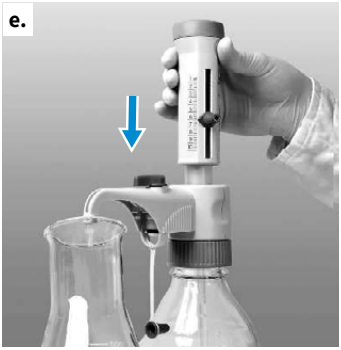
c. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned den fram till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd minst 5 gånger.



d. Vrid ventilen till ’dosering’.



e. För undvikande av stänk: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl och dosera tills att doseringskanylen är avluftad utan blåsor. Stryk bort kvarvarande droppar från kanylen.



Enheter utan återdoseringsventil

a. Öppna skruvlocket till doseringskanylen (se ”Enhet med återdoseringsventil”, fig. a.). För undvikande av stäng: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.

b. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned den fram till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd ca 5 gånger tills att doseringskanylen är avluftad utan bubblor.

5 Manövrering

⚠ VARNING

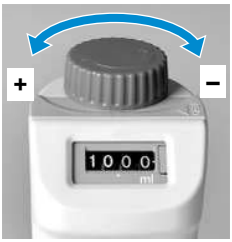


Ska beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

- > Använd personlig skyddsutrustning, särskilt skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Före användning ska du informera dig om hur mediet används på ett säkert sätt och om laboratorieutrustningen lämpar sig för det. Beakta säkerhetsdatabladen och följ användarinstruktionerna för mediet!
- > Tryck aldrig ned kolven när doseringskanylen är stängd med skruvlocket! Dosera långsamt för att undvika stänk.
- > Öppna skruvlocket långsamt för att undvika stänk. Mediarester kan samlas i skruvlocket.

5.1 Dosering

1. Välja volym



Digital: vrid volymställratten tills att önskad volym visas (mekaniskt räkneverk).



Analog: lossa volymställskruven med ett 3/4 varv (1), flytta indikeringspilen vertikalt till önskad volym (2) och dra åt volymställskruven igen (3).



Fix: volymen är fast inställd och kan inte ändras.

2. Dosering



- **a.** Skruva av doseringskanylens skruvlock.
- **b.** Vid enheter med återdoseringsventil vrider man ventilen till dosering.
- **c.** Håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.

d. Dra upp kolven mjukt fram till stopp och tryck sedan ned den igen jämnt och utan större kraft fram till det undre stoppet.



e. Stryk av doseringskanylen på kärlets innervägg.

f. Förslut doseringskanylen med skruvlocket.



ANVISNING! Parkeringsposition:
Efter användning måste man alltid trycka ned kolven till det undre stoppet (**parkeringsposition**). Om kolven inte har tryckts ned till det undre stoppet kan oavsiktligt medialäckage inträffa.

5.2 Tillbehör

5.2.1 Böjlig doseringsslang med återdoseringsventil

⚠ VARNING



Risk för kontakt med media om slangen är skadad.

Om slangen är skadad kan man komma i kontakt med media. Kontrollera före varje användning att slangen inte är skadad (t.ex. böjd eller liknande) och byt ut den vid behov.

> Använd ansiktsskydd och personlig skyddsutrustning.
> Säkra flaskan med flaskhållare.
> För undvikande av stänk från reagens måste man hålla fast doseringsslangen och sätta den i avsedd hållare efter användning.
> För rengöring: spola slangen.
> Får ej tas isär!

För seriedosering kan man använda den böjliga doseringsslangen för flaskmunstycksdispenser Dispensette® S och Dispensette® S Organic (Tillbehör/reservdelar).

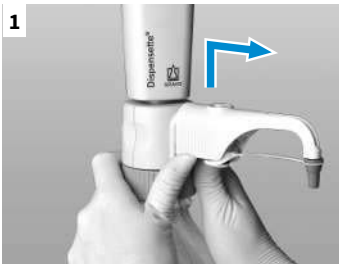
De värden för riktighet och variationskoefficient som anges för enheten uppnås endast om volymer > 2 ml doseras och det övre och undre stoppet nås mjukt och ryckfritt. Spiralslangens expansionslängd är max. 800 mm. Före användning måste man se till att slangen ligger korrekt i slingor och inte är vriden. Användningsförbuden för den använda enheten gäller.

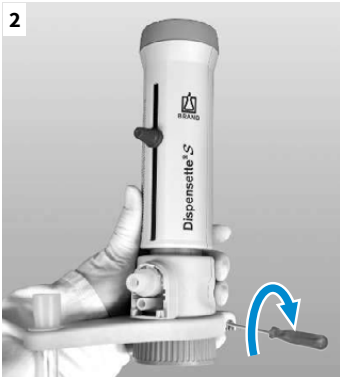
Förutsättning:

> Om enheten har använts måste den rengöras före montering av den böjliga doseringsslangen (Rengöring, sida 475).

a. Vid enheter med återdoseringsventil: ställ ventilen på ’återdosering’ och dra av ventilvredet uppåt.

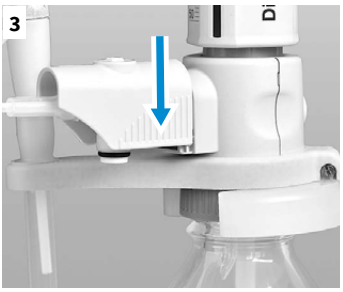
b. Skjut doseringskanylens hus helt uppåt, dra sedan av den framåt med lätta rörelser uppåt och nedåt.



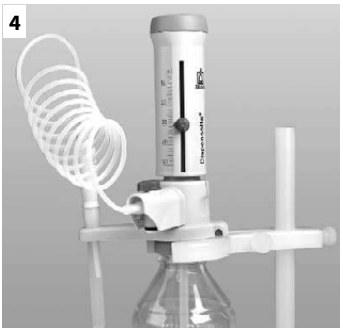


c. Skjut på hållaren för den böjliga doseringsslangen underifrån på ventilblocket och skruva fast. För detta får enheten inte vara monterad på en flaska. Montera det lilla uppsamlingsröret.

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 (se monteringsanvisning 'Böjlig doseringsslang för Dispensette® S ').

ANVISNING! För användning av flaskhållaren, se Tillbehör/reservdelar.

5.2.2 Torr-rör



För fukt- eller CO_2-känsliga medier kan det krävas användning av ett torr-rör fyllt med lämplig absorbent (ingår ej).

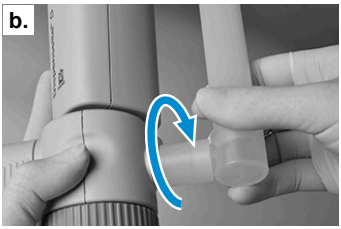
Se även Tillbehör/reservdelar.

a. Skruva ur ventilationspluggen med monteringsnyckeln.

b. Skruva i det fyllda torröret.

c. Lägg PTFE-tätningsringen på flaskgängan resp. den påskruvade flaskadaptern och skruva på enheten på flaskan.

ANVISNING! Vid behov ska du täta gängan till torröret, flaskan och/eller flaskadaptern ev. med PTFE-tejp.



5.2.3 Tätningsring för ventilblock

För lättflyktiga eller gasbildande medier rekommenderar vi att man tätar förbindningen från ventilblocket till flaskan med PTFE tätningsring och PTFE-tejp (Tillbehör/reservdelar).



5.2.4 Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon

För sterila medier rekommenderar vi ventilationsplugg med Luer-kon för anslutning av ett mikrofilter. Den erbjuder ett högre skydd mot kontamination genom den indragna luften (Tillbehör/reservdelar).

a. Skruva ur ventilationspluggen (se 'Montering torrör', fig. a).

b. Skruva i ventilationspluggen med Luer-kon.

c. Lägg PTFE-tätningsringen på flaskgängan resp. den påskruvade flaskadaptern och skruva på enheten på flaskan.

d. Sätt i ett handelsbrukligt sterilfilter i Luer-konen.





6 Felgränser

⚠ 20 °C Ex

Felgränser avseende den märkvolym som är tryckt på enheten (= max. volym) vid samma temperatur (20 °C/ 68 °F) hos enhet, omgivning och destillerat vatten. Kontrollen har ägt rum enligt DIN EN ISO 8655-6 vid fullständigt fylld enhet och jämn, ryckfri dosering.

Felgränser

Märkvolym ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

Delvolym

Uppgifterna i % för R och VK avser märkvolymen (V_N) och måste räknas om för delvolymer (V_T).

t.ex.	Volym	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
* R = riktighet, VK = variationskoefficient					

ANVISNING! Felgränserna enligt DIN EN ISO 8655-5 underskrids klart. Ur summan av felgränserna FG = R + 2 VK kan man beräkna det maximala totalfelet för en enskild mätning (för storlek 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Kontrollera volymen (kalibrering)

Vi rekommenderar att man var 3:e - 12:e månad, beroende på användningen, utför en gravimetrisk volymkontroll i enheten. Denna cykel bör anpassas till de individuella kraven.

Den gravimetriska volymkontrollen enligt DIN EN ISO 8655-6 (mätförhållanden se Felgränser, sida 470) sker i följande steg:

1. Förbereda enheten

Rengör enheten (Rengöring, sida 475), fyll den med provvätska (destillerat vatten) och avlufta den noggrant.

2. Kontrollera volym

a. Genomför 10 doseringar med provvätska i 3 volymområden (100 %, 50 %, 10 %).

b. För tömning: tryck ned kolven jämnt och ryckfritt till det undre anslaget

c. Stryk av doseringskanylspetsen.

d. Väg den doserade mängden med en analysvåg. Beakta vågtillverkarens bruksanvisning.

e. Beräkna den doserade volymen. Faktor Z beaktar temperatur och lufttryck.

Beräkning (för märkvolym)

x_i = vägningsresultat n = antal vägningar V_0 = märkvolym

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 µl/mg vid 20 °C, 1013 hPA)

Medelvärde:

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

Medelvolym:

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

Riktighet*:

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

Standardavvikelse*:

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

Variationskoefficient*:

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

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

ANVISNING! Testanvisningar (SOPs) finns på www.brand.de för nedladdning.

8 Justering

Efter en längre tids användning kan en justering bli nödvändig.

a. Utför en kalibrering, t.ex. vid märkvolym ().

b. Beräkna medelvolymen (är-värde) ().

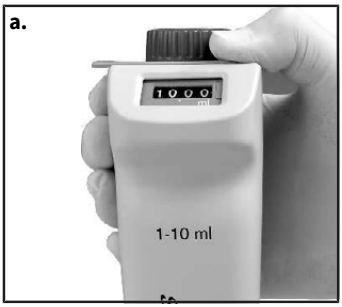
c. Justera enheten (ställ in är-värdet).

d. Kalibrera en gång till efter justeringen som en kontroll.

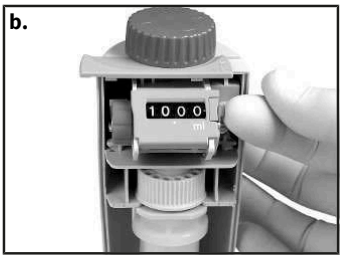
Exempel

Den gravimetriska kontrollen av en 10 ml enhet ger vid inställd märkvolym 10,00 ml ett ärvärde om 9,90 ml.

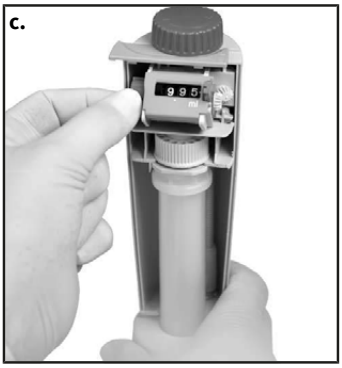
8.1 Typ digital



a. Skjut förreglingen åt vänster och ta av den främre husskålen.



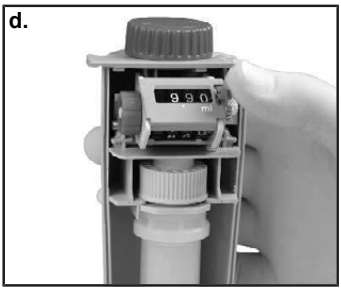
b. Dra ut låsspjället. Justeringsskyddet lossnar. Bortskaffa justeringsskyddet.



c. Dra ut den röda knappen för koppla loss kugghjulen. Ställ in det beräknade är-värdet (t.ex. 9,90 ml).

Märkvolym [ml]	Digital max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

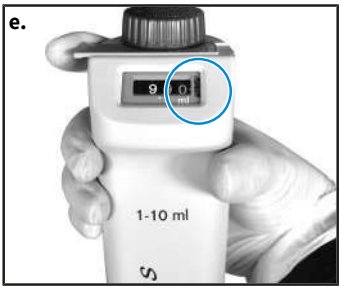
d. Tryck in den röda vridknappen och sedan låsspjället igen.



e. Stäng huset och skjut förreglingen åt höger.

⇨ Justeringen är avslutad.

⇨ Ändringen av fabriksjusteringen visas med en röd markering (cirkel).

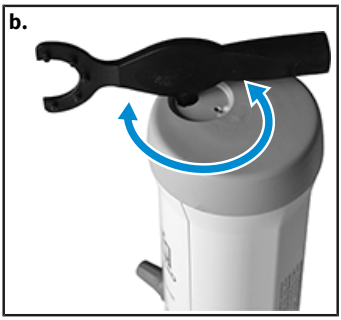


8.2 Typ analog

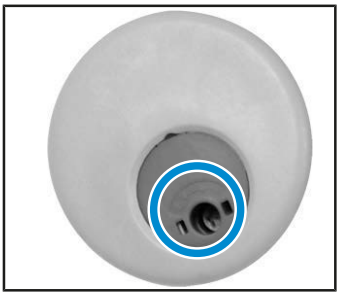
a. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskyddet (pos. 1) och bryt av skyddet med en vridrörelse. Bortskaffa justeringsskyddet.



b. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskruven och vrid åt vänster för att öka doseringsvolymen resp. åt höger för att minska den (t.ex. ärvärde 9,97 ml ca 1/2 varv åt vänster).



Märkvolym	Analog/fix max. +/- [µl]	ett varv motsvarar [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. Justeringen är avslutad.

⇨ Ändringen av justeringen visas med en röd skiva (cirkel i figuren).

9 Rengöring

⚠ VARNING



Vätska medför risker vid rengöring.

Cylindrar, ventiler, insugsrör och doseringskanyl är fyllda med vätska!

> Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar för att skydda dig mot de risker som vätskan medför under rengöring.
> Rikta aldrig öppningarna på insugsröret, doseringskanylen och ventilerna mot kroppen för att undvika risker orsakade av läckande vätska.
> Ta aldrig bort doseringskanylen när doseringscylindern är fylld, eftersom vätska då rinner ut.

För säkerställande av en felfri funktion ska enheten rengöras i följande fall:

- Innan enheten används för första gången.
- Omedelbart när kolven går trögt.
- Innan du byter vätska.
- Före förvaring av enheten.
- Efter förvaring av enheten.
- Innan du tar isär enheten.
- Innan du autoklaverar enheten.
- Innan du byter en eller flera ventiler.
- Regelbundet vid användning av vätskor som bildar avlagringar (t.ex. kristalliserande lösningar).
- Regelbundet om det har samlats vätska i skruvlocket.
- Regelbundet vid användning av hygroskopiska vätskor (t.ex. koncentrerad svavelsyra).

9.1 Rengöring typ analog, typ fix

1. Töm enheten fullständigt

a. Skruva på enheten på en tom flaska och töm den fullständigt genom dosering.

ANVISNING! **Återdosering**
Om enheten har en återdoseringsventil måste man göra tömningen i doserings- och återdoseringsposition.

2. Spola enheten

a. Skruva på enheten på en flaska fylld med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. avjoniserat vatten) och fyll och töm den flera gånger för att rengöra den.

ANVISNING! **Återdosering**

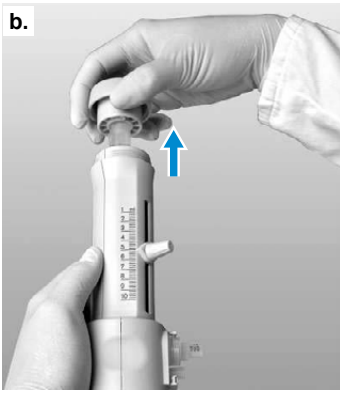
Om det finns en återdoseringsventil ska enheten fyllas fullständigt flera gånger även i återdoseringsposition och tömmas via återdoseringen.

3. Demontera kolven



a. Håll fast husskålarna och skruva loss kolvlagret helt genom att vrida åt vänster.

ANVISNING! **Förväxla inte kolvarna**
Kolvarna i enheterna är individuellt inpassade och får inte förväxlas med kolvar i andra enheter!



b. Dra försiktigt ut kolven.

4. Rengör kolv och cylinder och montera enheten

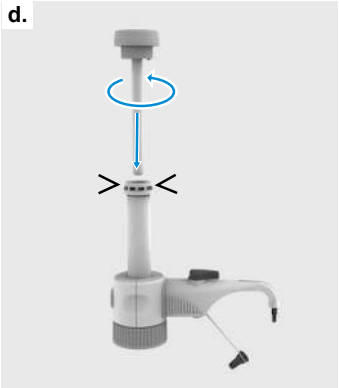


a. Rengör kolv och cylinder. Ta försiktigt bort avlagringar på den övre kanten av doseringscylindern, t.ex. med flaskborste och tunn såplut.

b. Spola kolv och cylinder med avjoniserat vatten och torka noggrant.

c. Sätt fast doseringskanylen för att öppna utstötningsventilen.

d. Ta tag i kolvens spets och för försiktigt in den **vertikalt** och fullständigt i cylindern **genom att vrida**. Montera sedan ihop enheten igen.



9.2 Rengöring typ digital

1. Töm enheten fullständigt

a. Skruva på enheten på en tom flaska och töm den fullständigt genom dosering.

ANVISNING! **Återdosering**
Om enheten har en återdoseringsventil måste man göra tömningen i doserings- och återdoseringsposition.

2. Spola enheten

a. Skruva på enheten på en flaska fylld med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. avjoniserat vatten) och fyll och töm den flera gånger för att rengöra den.

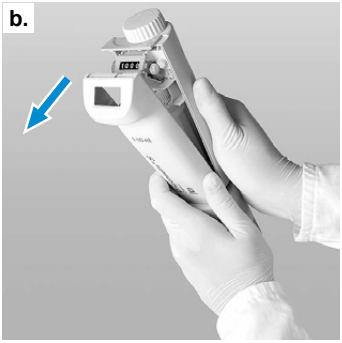
ANVISNING! **Återdosering**
Om det finns en återdoseringsventil ska enheten fyllas fullständigt flera gånger även i återdoseringsposition och tömmas via återdoseringen.

3. Demontera kolven

a. Utför montering och demontering endast vid inställd maximivolym. Vrid då volyminställningshjulet i +-riktningen fram till stopp (= max.volym).

ANVISNING! **Förväxla inte kolvarna**
Kolvarna i enheterna är individuellt inpassade och får inte förväxlas med kolvar i andra enheter!



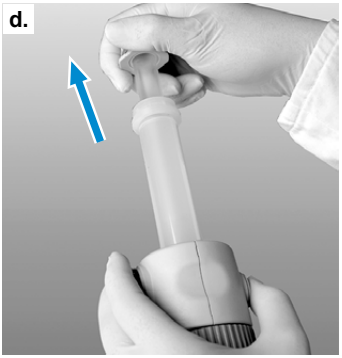


b. Skjut förreglingen åt vänster.

c. Ta av den främre husskålen.



d. Lossa kolvfastsättningsmuttern med monteringsnyckeln och dra ut husbakdelen bakåt.



e. Dra sedan kolven ut ur cylindern försiktigt.

4. Rengör kolv och cylinder och montera enheten

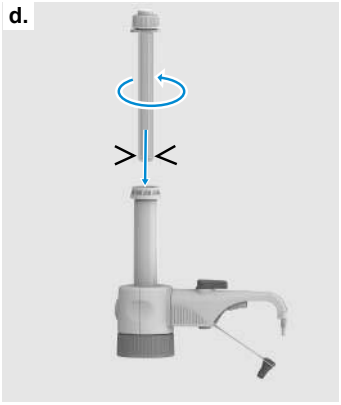
a. Rengör kolv och cylinder. Ta försiktigt bort avlagringar på den övre kanten av doseringscylindern, t.ex. med flaskborste och tunn såplut.

b. Spola kolv och cylinder med avjoniserat vatten och torka noggrant.

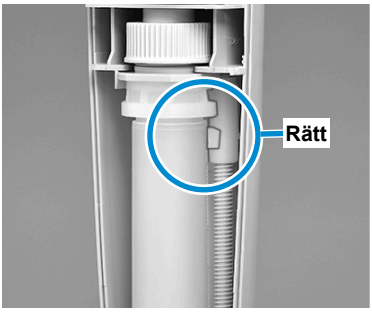
c. Sätt fast doseringskanylen för att öppna utstötningsventilen.

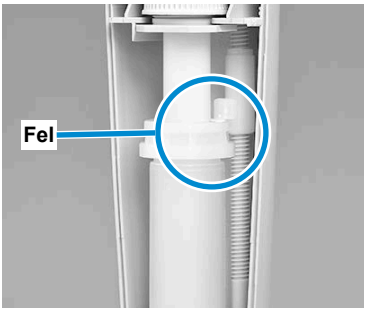


d. Ta tag i kolvens spets och för försiktigt in den **vertikalt** och fullständigt i cylindern **genom att vrida**. Montera sedan ihop enheten igen.



ANVISNING! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Placera anslagselementet korrekt vid montering
Anslagssegmentet måste gripa in under cylinderns anslagsring. Vid åtdragning av kolvfastsättningsmuttern med hjälp av monteringsnyckeln trycker man kolv-/cylinderenheten med tummen bakåt i riktning mot husbaksidan.

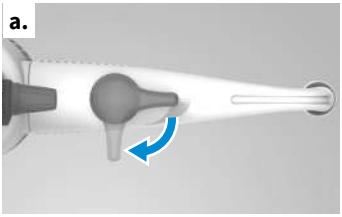




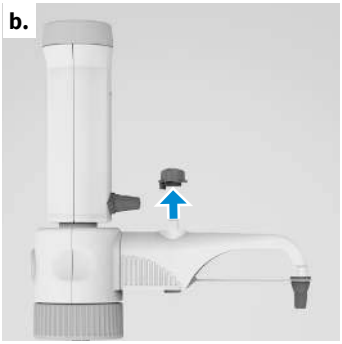
9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler

ANVISNING! Efter byte av komponenter måste alltid en funktionskontroll göras.

9.3.1 Utbyte av doseringskanyl

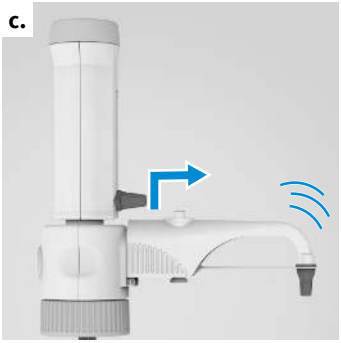


a. Vid enheter med återdoseringsventil ska ventilen ställas in på ”Återdosering”.



b. Dra av ventilreglaget uppåt.

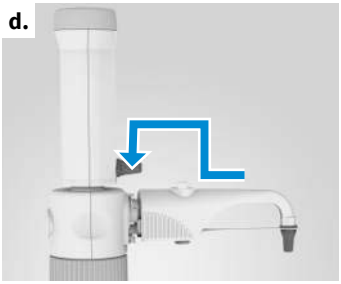
c. Skjut doseringskanylens hus helt uppåt, dra sedan av den framåt med lätta rörelser uppåt och nedåt.



d. Tryck försiktigt doseringskanylen på ventilen.

Dra sedan doseringskanylen lätt uppåt.
Kopplingsstycket glider nedåt

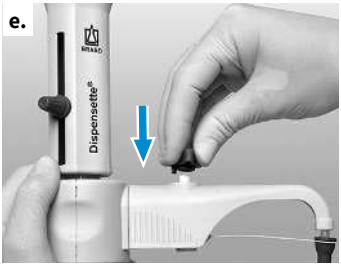
Tryck doseringskanylen på ventilen tills det tar stopp.
Tryck ner doseringskanylen för att låsa den.



e. Skjut doseringskanylens hus helt nedåt.

f. Vid enheter med återdoseringsventil: sätt på ventilreglaget i ställning 'återdosering' och tryck in det nedåt.

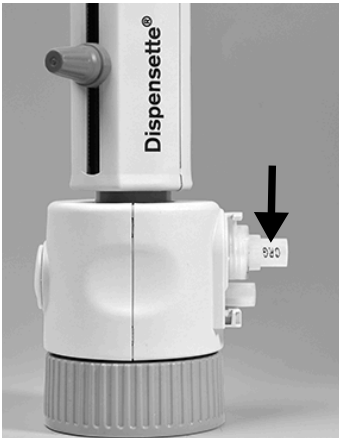
g. Genomför funktionstest efter byte.



9.3.2 Utbyte av ventiler

ANVISNING! **Använd rätt ventiler**
Montera alltid ventiler avsedda för resp. enhetstyp och enhetsstorlek! (Se beställningsdata, Beställningsinformation).

För Dispensette® S och Dispensette® S Organic används identiska insugsventiler, men olika utstötningsventiler. För särskiljande är utstötningsventilerna hos Dispensette® S Organic märkta med **'ORG'**!



9.3.2.1 Utbyte av utkastventil

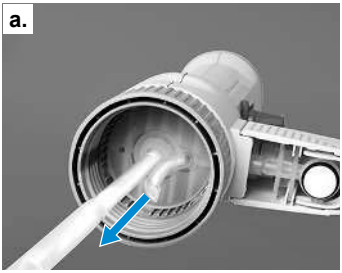


a. Efter demontering av doseringskanylen (se Utbyte av doseringskanyl, sida 480) skruvar man ur utstötningsventilen med monteringsnyckeln.

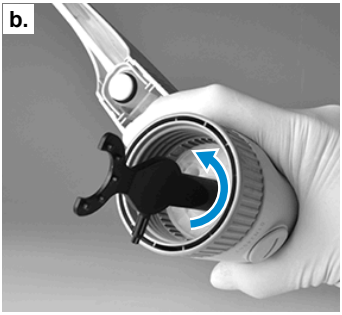
b. Skruva i den nya utkastventilen fullständigt först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln. Gängan får inte längre vara synlig.

ANVISNING! **Säkerhetslås i utstötningsventil**
Utstötningsventilen har en säkerhetslåskula som stängs automatiskt när doseringskanyl dras av. Sätter man tillbaka doseringskanylen öppnas säkerhetslåset igen.

9.3.2.2 Utbyte av insugsventil



a. Dra av återdoseringsrör och teleskopinsugsrör.



b. Skruva ur insugsventilen med monteringsnyckeln.

c. Skruva i den nya insugsventilen först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln.

9.3.2.3 Lossa fastsittande insugsventil

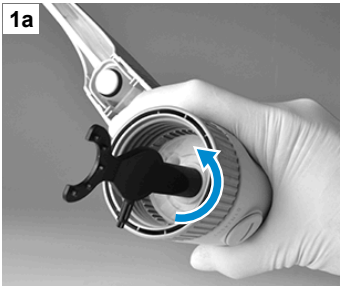
Om enheten inte kan fyllas och om det känns ett elastiskt motstånd vid uppdragning av kolven, är det ev. bara ventilkulan som har fastnat.

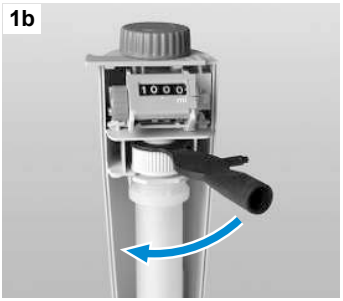
I detta fall lossar man ventilkulan t.ex. med en 200 µl genom ett lätt tryck.



10 Autoklavering

Enheten kan autoklaveras vid 121 °C (250 °F), 2 bar och en hålltid på minst 15 minuter enligt DIN EN 285.



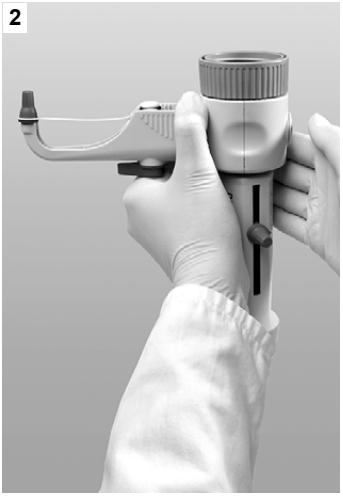


a. Före autoklavering måste enheten rengöras noggrant (Rengöring, sida 475).

b. Öppna skruvlocket till doseringskanylen och, vid enheter med återdoseringsventil, ställ ventilen till 'dosering'.

c. För alla enheter:
Kontrollera att insugsventilen sitter ordentligt (fig. 1a) och dra åt den vid behov före autoklavering.

För digital typ:
Kontrollera även att kolvfästet sitter ordentligt (fig. 1b) och dra åt kolvfästet vid behov före autoklavering.



d. För att vattenångan ska ha obehindrat tillträde och för att undvika ev. fastsättning av ventilkulan i insugsventilen håller man enheten med nedtryckt doseringskolv lodrätt nedåt och knackar lätt med handen mot husskålarna (fig. 2).

Lägg den sedan vågrätt i autoklaven.

ANVISNING! Enheten i autoklaven får under inga som helst omständigheter vidröra metallytor!

ANVISNING! **Låt apparaten svalna**
Använd inte enheten igen förrän den har nått rumstemperatur (avkylningstid ca 2 timmar). Efter varje autoklavering måste alla delar kontrolleras avs. deformering eller skada, och ev. bytas ut. Användaren måste själv kontrollera autoklaveringens effekt.

11 Störning - vad göra?

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
Kolven går trögt eller sitter fast.	Kristallavlagringar föroreningar	Sluta dosera omedelbart. Lossa kolven med en vridrörelse, men demontera den inte. Gör en rengöring (Rengöring, sida 475).
	Doseringscylindern eller kolven är sönder.	Om doseringscylindern eller kolven är sönder ska den bytas ut. De kan inte repareras.
Påfyllning ej möjlig.	Volyminställning på undre stopp.	Ställ in önskad volym (Dosering, sida 466).
	Insugsventilen har fastnat.	Skruva ur insugsventilen ur ventilblocket, rengör den, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets (Lossa fastsittande insugsventil, sida 483), byt ut insugsventilen vid behov.
Dosering ej möjlig.	Utstötningsventilen har fastnat.	Skruva ur utstötningsventilen ur ventilblocket, rengör den, byt ev. ut utstötningsventilen, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets.
Doseringskanyl resp. doseringskanyl med återdoseringsventil kan inte monteras.	Utstötningsventilen inte iskruvad tillräckligt djupt.	Dra åt utstötningsventilen fram till stopp med monteringsnyckeln, så att gängan inte längre syns.
Luftbubblor sugs in.	Reagens med högt ångtryck har dragits upp för snabbt.	Dra upp reagensen sakta.
	Ventilförskruvningar lösa.	Dra åt ventilerna ordentligt med monteringsnyckel.
	Enheten ej avluftad.	Avlufta enheten (Avluftning, sida 464).
	Insugsrör löst eller skadat.	Skjut in 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 475). Dra åt ventilerna med monteringsnyckeln.
Doserad volym för låg.	Insugsrör löst eller skadat.	Gör en rengöring (Rengöring, sida 475). Skjut in insugsröret ordentligt, skär ev. av det ca 1 cm på övre röränden, byt ev. ut insugsröret (Utbyte av doseringskanyl, sida 480).

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
	Insugsventil lös eller skadad.	Gör en rengöring (Rengöring, sida 475). Dra åt insugsventilen med monteringsnyckel, byt ev. ut insugsventilen.
Vätskeläckage mellan enhet och flaska.	Återdoseringsrör ej monterat.	Montera återdoseringsrör (Första steg, sida 463, fig. 3).
	Lättflyktig reagens doserad utan tätningsring för ventilblock.	Montera tätningsring för ventilblock (Första steg, sida 463).
Vätskeläckage på doseringscylinderns övre kant.	Kolv efter dosering ej i nedersta position.	Efter användning måste man alltid trycka ned kolven till det undre stoppet (”parkeringsposition) (se Dosering, sida 466)
	Hygroskopiskt doseringsmedium leder till läckage av medium.	Torka regelbundet bort vätskeansamlingar på doseringscylinderns övre kant.

12 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Allmän varningssymbol
	Beakta bruksanvisningen
	Använd ögonskydd
	Använd handskydd
	Använd skyddskläder
XXZXXXXX	Serienummer
DE-M 25	Enheten är märkt enligt tysk mät- och kalibreringslagstiftning samt mät- och kalibreringsförordningen. Teckensekvens DE-M (DE för Tyskland), inramad av en fyrkant, samt de båda sista siffrorna i det år då märkningen applicerades.
www.brand.de	Patentinformation

13 Beställningsinformation

ANVISNING! **Dosering av fluorvätesyra (HF):** För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

Dispensette® S, Digital



Volym ml	Delning ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Volym ml	Delning ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, fix



Volym ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Fixvolym enligt val: 0,5-100 ml (anges vid beställning!)	4600290	4600291

ANVISNING! se Leveransomfattning, sida 452

Dispensette® S Organic, Digital



Volym ml	Delning ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Volym ml	Delning ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, fix



Volym ml	Doseringskanyl utan återdoseringsventil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsventil Best.nr
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Fixvolym enligt val: 2-100 ml (anges vid beställning!)	4630290	4630291

Flaskadapter



Yttergänga	för flaskgänga/ slipstorlek	Material	Art.nr
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* sågtandsgänga

ANVISNING! **Adaptermall**
På www.brand.de finns en adaptermall under rubriken Service för nedladdning, med vars hjälp man kan bestämma gäng- och adapterstorlekar. Denna adaptermall finns även i webbshoppen shop.brand.de för resp. produkt under rubriken ”Selection Charts“.

Doseringskanyler utan återdoseringsventil

Doseringskanyler utan återdoseringsventil för Dispensette® S

Förp.enh. 1 stk



Märkvolym ml	Utförande	Längd mm	Best.nr
1, 2, 5, 10	fin spets	108	708002
5, 10	Standard	108	708005
25, 50, 100	fin spets	135	708006
25, 50, 100	Standard	135	708008

Doseringskanyler utan återdoseringsventil för Dispensette® S Organic

Förp.enh. 1 stk

Märkvolym ml	Utförande	Längd mm	Best.nr
5, 10	fin spets	108	708012
5, 10	Standard	108	708014
25, 50, 100	fin spets	135	708016
25, 50, 100	Standard	135	708019

Doseringskanyler med återdoseringsventil

Doseringskanyler med återdoseringsventil för Dispensette® S

Förp.enh. 1 stk



Märkvolym ml	Utförande	Längd mm	Best.nr
1, 2, 5, 10	fin spets	108	708102
5, 10	Standard	108	708104
25, 50, 100	fin spets	135	708106
25, 50, 100	Standard	135	708109

Doseringskanyler med återdoseringsventil för Dispensette® S Organic

Förp.enh. 1 stk

Märkvolym ml	Utförande	Längd mm	Best.nr
5, 10	fin spets	108	708112
5, 10	Standard	108	708114
25, 50, 100	fin spets	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Böjlig doseringsslang



PTFE, spiral, ca 800 mm lång, med säkerhetshandtag.

Förp.enh. 1 stk

Ej lämpligt för fluorvätesyra (HF)

Märkvolym ml	Doseringsslang ytterdiameter	Doseringsslang innerdiameter	Best.nr
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Utkastventil Dispensette® S



PFA/boro 3.3/keramik/platina-iridium.

Ingen ventilmärkning.

Förp.enh. 1 stk

för märkvolym ml	Best.nr
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* med ventilmärkning '1 + 2'

Utkastventil Dispensette® S Organic



PFA/boro 3.3/keramik/tantal.

Ventilmärkning 'ORG'.

Förp.enh. 1 stk

för märkvolym ml	Best.nr
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Insugsventil Dispensette® S och Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/boro 3.3/keramik.

Ingen ventilmärkning.

Förp.enh. 1 stk

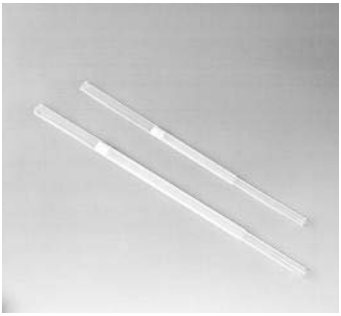


för märkvolym ml	Best.nr
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Teleskop-insugsrör för Dispensette® S och Dispensette® S Organic

FEP. Individuellt inställbar längd.

Förp.enh. 1 stk



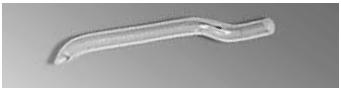
för märkvolym ml	Ytterdiameter mm	Längd mm	Best.nr
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon. PP. Ventilationsplugg och PTFE-tätningsring.	1 st.	704495

Återdoseringsrör



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Återdoseringsrör. FEP	1 st.	6747

Justerings-, monteringsnyckel



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Justerings-, monteringsnyckel	1 st.	6748

Tätningsring för ventilblock



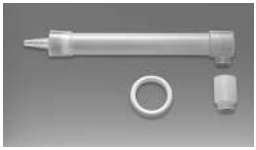
Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Tätningsring för ventilblock. PTFE, för lättflyktiga medier.	1 st.	704486

Flaskhållare



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Flaskhållare. PP. Stativstav, 325 mm, basplatta 220 x 160 mm.	1 st.	704275

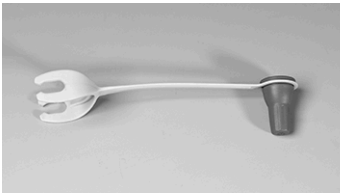
Torrör



Beteckning	Förp.enh.	Art.nr
Torrör inkl. tätningsring av PTFE (utan granulat)	1 st.	707930

Skruvlock med flik

Förp.enh. 1 st.

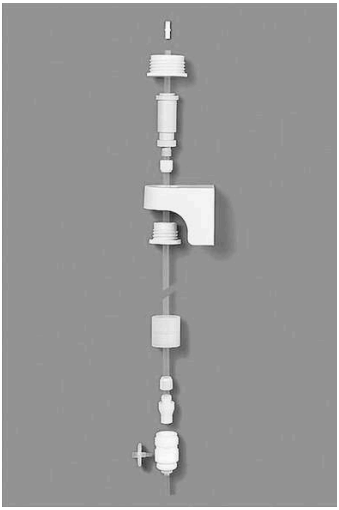


Beskrivning	Märkvolym ml	Art.nr
PP, röd, för Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, gul, för Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027

Beskrivning	Märkvolym ml	Art.nr
ETFE, för Dispensette® S och Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, för Dispensette® S och Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Kärluttagssystem Dispensette®

Förp.enh. 1 stk



Beskrivning	Best.nr
Kärluttagssystem Dispensette®	704261
Stativanslutning för vägghållare, rostfritt stål, uttagsystem Dispensette®	704268
Bord/hyllklammer för vägghållare för uttagsystem Dispensette®	704272

14 Reparation

14.1 Skicka in för reparation

ANVISNING! Enligt lag är transport av farliga material förbjudet utan tillstånd.

Rengör och dekontaminera enheten grundligt!

- I princip skall en noggrann beskrivning av störningstypen och av de använda medierna bifogas retursändningen av produkter. Om uppgift om de använda medierna saknas kan enheten inte repareras.
- Återtransport äger rum på avsändarens risk och bekostnad.

Utanför USA och Kanada

Fyll i ”Förklaring avseende hälsorelaterad säkerhet” och skicka in den tillsammans med enheten till tillverkaren eller återförsäljaren. Förtryckta exemplar kan beställas hos återförsäljaren eller tillverkaren, eller laddas hem från www.brand.de.

Inom USA och Kanada

Rådgör med BrandTech Scientific, Inc. avseende förutsättningarna för retursändningen **innan** du skickar in enheten för service.

Skicka in endast rengjorda och dekontaminerade enheten till den adress som du fick tillsammans med retursändningsnumret. Placera retursändningsnumret väl synligt utvändigt på paketet.

Kontaktadresser

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

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

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

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

15 Kalibreringsservice

ISO 9001 och GLP-direktiven kräver återkommande kontroll av volymmätutrustningen. Vi rekommenderar att man gör en volymkontroll var 3:e - 12:e månad. Cykeln är avhängig av de individuella kraven på enheten. Vid hög bruksfrekvens eller aggressiva vätskor bör kontrollen utföras oftare.

En utförlig kontrollinstruktion finns för nedladdning på www.brand.de resp. www.brandtech.com.

BRAND erbjuder även möjlighet till kalibrering av dina enheter via vår fabrikskalibreringsservice eller vårt auktoriserade kalibreringslaboratorium. Du behöver bara skicka in till oss de enheter som skall kalibreras med uppgift om vilken kalibreringstyp du vill ha. Du får tillbaka dina enheter inom några dagar. Ett detaljerat kalibreringscertifikat eller ett kalibreringscertifikat i enlighet med DIN EN ISO/IEC 17025 medföljer enheterna. Mer information lämnas av återförsäljaren eller direkt av BRAND. Beställningsunderlaget kan laddas ned på www.brand.de (se Service och support).

För kunder utanför Tyskland

Om du vill använda vår kalibreringsservice ber vi dig att kontakta en av våra servicepartners i din region. Dessa vidarebefordrar enheterna till BRAND vid önskemål om fabrikskalibrering.

16 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.

17 Bortskaffning

Se till att enheterna kasseras på ett korrekt sätt när de nått slutet av sin livslängd och, i möjlig mån, återvinns. Avfallshanteringen ska ske i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser.

目次

1 はじめに 501
1.1 供給範囲 501
1.2 取扱説明書を使用する 501

2 安全規則 503
2.1 一般安全規則 503
2.2 対象者 504
2.3 目的外の使用 504
2.4 予見可能な誤使用 504
2.5 機能 504
2.6 用途の制限 506
2.7 用途の制限 506
2.8 用途の除外 506
2.9 保管条件 507
2.10 装置選択のガイドライン 508

3 機能要素と操作要素 510

4 運転開始 512
4.1 最初の手順 512
4.2 エア抜き 513

5 操作 515
5.1 分注 515
5.2 アクセサリー 516

6 限界誤差 519

7 容量の確認(較正) 520

8 校正 521
8.1 デジタルタイプ 521
8.2 アナログタイプ 522

9 クリーニング 524
9.1 洗浄 アナログタイプ 固定タイプ 524
9.2 洗浄 デジタルタイプ 526
9.3 ディスペンシングカニューレ/バルブの交換 529

10 オートクレーブを実行する 533

11 故障ー何を行なうか？ 534

12 製品の標識 536

13 注文情報 537

14 修理 547
14.1 修理のための送付 547

15 較正サービス 548

16 保証 549

17 ゴミ処理 550

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 または Dispensette® S Organic、GL 45 ねじキャップ式ボトル用、ディスペンシングカニューレまたは戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ、伸縮式インテークパイプ、戻し分注パイプ(戻し分注バルブ付き装置のオプション)、マウントレンチ、各種ボトルアダプター、品質証明書、本取扱説明書。

定格容量 ml	ボトルねじ用アダプター、PP	インテークパイプ長 mm
1、2、5、10	GL 24-25、GL 28/S 28、GL 32-33、GL 38、S 40	125～240
25、50、100	GL 32-33、GL 38、S 40	170～330

1.2 取扱説明書を使用する

- 取扱説明書を最初にご使用になる前によくお読みください。
- 取扱説明書は容易に取り出せる場所に保管してください。取扱説明書は装置の一部です。
- 本装置を第三者に渡す場合には、取扱説明書も一緒にお渡しください。
- 取扱説明書の最新バージョンは、www.brand.de/omで入手可能。

1.2.1 合図の言葉とその意味

または ⚠ **警告! ...**	「警告」という見出しは、回避しなければ、死亡または重傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
または ⚠ **注意! ...**	警告語「注意」は、回避しなければ中程度または軽度の負傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
または ***注記! ...***	「注意」という見出しは、身体的な怪我とは無関係の行為について言及する際に使用されます。例えば、物損などです。
	操作のコツやその他の役立つ情報を示します。

1.2.2 マニュアルで使用されている記号


この標識は潜在的な危険を警告している。


シンボルは、危険な媒体と液体の飛沫によって発生する可能性のある危険性を警告する。


記号は、使用説明書および安全に関する情報に従うように指示する。


サインは保護メガネの着用を促す。


サインは保護メガネの着用を促す。


サインは保護メガネの着用を促す。



このサインは、アクティビティ中にフェイスシールドを着用するように指示する。 — —

1.2.3 アクションの説明の表示

1.タスク	課題を表しています。
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。
>	タスクの前提条件を示す。
⇨	完了したタスクの結果を示す

2 安全規則

2.1 一般安全規則

必ず注意して読み通してください！

実験装置 は、危険な素材、作業プロセスおよび器具と組み合わせて使用することができます。但し、取扱説明書が、その際に場合によっては発生する可能性のある全ての安全上の問題を網羅できるわけではありません。安全衛生上の規則の遵守を保証して、使用前に適切な制限を講じるのはユーザーの責任です。

- どのユーザーでもラボの機器に同梱の仕様説明書を機器の使用前に読み、使用の際に従うようにしてください。ラボの機器は研修済みで有資格の人員のみ使用することが認められます。
- 防護服、目の防護、保護手袋の着用などの危険に関する全般的な危険注意と安全上の規則に従ってください。
- 感染のおそれのある、または危険な検体/媒質（有害物質など）を取り扱う場合、ラボの一般的な安全規則を遵守し、検体/媒質の取り扱いに関する規則を遵守する必要があります。媒質メーカーからの情報（安全データシートなど）をよくお読みください。
- ラボの機器は決められている使用限界値と限度の範囲での媒質の滴定あるいはディスペンシング専用です。用途の除外にご注意ください。
- 可燃性媒質で作業する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。ラボの機器を爆発性雰囲気で使用しないでください。疑問点がある場合には、必ずメーカーか販売店にご連絡ください。
- 使用前に必ず機器が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。ラボの機器に障害が生じたら(ピストンが動きにくい、漏れ、電源のリーク等)、機器での作業を直ちに取り止め、使用説明書のトラブルシューティング手順に従ってください。必要に応じてメーカーに連絡してください。
- 常にユーザーにも他の人も危険に晒さないように作業をしてください。飛沫を飛ばさないようにしてください。適切な容器のみをご使用ください。ラボの機器の操作や洗浄、保守の際に無理に力を入れたり乱暴に取扱わないでください。
- ラボの機器に電源アダプターやバッテリーあるいはリチャージャルブルバッテリーから電源を取っている場合、コンポーネントおよび機器の接続部が正常な状態であることを定期的に点検してください。ラボの機器およびアクセサリーを保護されていない区域あるいは湿っていたり濡れていたりする環境で使用しないでください。
- 機械的な改造を加えないでください。メーカー純正交換部品のみご使用ください、他メーカーの同サイズ同仕様の電源アダプターあるいはリチャージャルブルバッテリーでも使用しないでください。ラボの機器およびアクセサリー（電源アダプターやケーブル、スタンド、リチャージャルブルバッテリーあるいはバッテリーなど）は使用説明書に説明されている範囲を超えて分解しないでください。
- ラボの機器は使用説明書によって認められている限りオートクレーブ可能です。
- ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください。

- ディスペンシングカニューレは分注用シリンダーに充填されているときに取り外さないでください。
- ディスペンシングカニューレのねじキャップに試薬が堆積することがあります。このためねじキャップを定期的に洗浄してください。
- 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。
- 試薬ボトルに取り付けられた装置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. 512、図 3)。
- 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。

2.2 対象者

取扱説明書は、業務の一環としてラボ装置を使用するユーザーを対象としています。ユーザーは、ラボにおける一般的な安全規則と作業手順を熟知しており、それに応じたトレーニングを受けているものとします。ユーザーは、潜在的な危険を認識し、それらから身を守ることができます。取扱説明書では、この専門知識を前提としており、基本的なラボ教育や特定の安全トレーニングの代替となる知識は提供されません。

2.3 目的外の使用

ラボ装置を本来の目的以外の用途に使用すると、さまざまなリスクが発生するおそれがあります。これらのリスクには、不正確な液体の分注、ラボ装置の損傷、投入された媒質との接触による汚染、感染、および怪我のリスクが含まれます。

定義された使用制限内で液体を分注するため以外へのラボ装置の使用は不適切とみなされます。

2.4 予見可能な誤使用

よくある誤使用は液体の不完全な分注です。つまり、ピストンが完全に押し下げられていない場合、液体が機器内に残ります。この場合、設計上、時間の経過とともに液体が分注用シリンダーの上端から漏れます。

もう1つの典型的な誤使用は、結晶化したり吸湿性の液体を十分に洗浄しないことです。これにより、ピストンまたはバルブで詰まりが発生してしまいます。吸湿性のある液体の場合、戻し分注バルブと分注用シリンダー内に液体が蓄積されます。

2.5 機能

ボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S と Dispensette® S Organic ではストックボトルから直接液体を分注できます。仕様はデジタル、アナログ、固定があります。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。

- Dispensette® S は H_3PO_4、H_2SO_4等の高濃度酸や NaOH、KOH、塩溶液などの高濃度アルカリ駅ならびに多種の極性溶剤等腐食性試薬の分注に非常に幅広く利用できます。

- Dispensette® S Organic ではトリクロロフルオロエタンやジクロロメタン等の塩素化およびフッ化炭化水素等の有機溶媒、高濃度 HCl や HNO_3 等の酸、さらにトリフルオロ酢酸 (TFA)、テトラヒドロフラン (THF)、過酸化液の分注に使用できます。

注記! 適した装置の選択については対応する用途の除外および以下の「装置選択ガイド」ラインを参考にしてください。

注記! フッ化水素 (HF) の分注： フッ化水素 (HF) の分注には白金イリジウムバルブスプリング付きボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S Trace Analysis をお勧めします(別冊取扱説明書を参照)。

2.5.1 カラーコード

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 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:

Dispensette® S	ホウ珪酸ガラス、Al_2O_3セラミック、ETFE、FEP、PFA、PTFE、白金イリジウム、PP (ねじキャップ、ボトルアダプター)。
Dispensette® S Organic	ホウ珪酸ガラス、Al_2O_3セラミック、ETFE、FEP、PFA、PTFE、タンタル、PP (ねじキャップ、ボトルアダプター)。

注記! ボトルアダプター：代替として、ETFE/PTFEボトルアダプターを使用することも可能です(アクセサリー/交換部品)。ETFE/PTFE ボトルアダプターの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

注記! フッ化水素 (HF) の分注： フッ化水素 (HF) の分注には白金イリジウムバルブスプリング付きボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S Trace Analysis をお勧めします(別冊取扱説明書を参照)。

2.6 用途の制限

本装置は、以下の物理的な特性に注意して液体を分注するのに用います。

- 装置と試薬の使用温度+15 °Cから+40 °C (59 °F から 104 °F)
- 蒸気圧力最大600 mbar。300 mbarを超えると液体が沸騰しないようにゆっくりと吸い取ります
- 動粘度最大 500 mm^2/s (動粘性率 [mPas] =動粘度 [mm^2/s] x 密度[g/cm^3])
- 密度2.2 g/cm^3まで

2.7 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. 524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。
- この装置は一般ラボ用に設計され、DIN EN ISO 8655等の関連規格要件に準拠しています。特殊なケース（極微量濃度分析や食品分野など）で装置を使用可能かについてはユーザー様がご自身で入念にご検討ください。食品や医薬品、化粧品の生産や処理等の特殊用途のための特別認可は得ていません。

2.8 用途の除外

Dispensette® S を以下の物質に使用しないでください:

- Al_2-O_3セラミック、ETFE、FEP、PFA、PTFEを腐食させる液体(溶解アジ化ナトリウム*)
- ホウ珪酸ガラスを腐食させる液体(例 フッ化水素酸)
- 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)
- 塩酸 > 20 % および硝酸 > 30 %
- テトラヒドロフラン
- トリフルオロ酢酸
- 爆発性液体
- 二硫化炭素

- 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)
- 自然な重合傾向を有する液体（接着剤およびその成分等）
- PPを腐食する液体(ねじキャップやボトルアダプター)**

Dispensette® S Organic を次の用途には使用しないでください:

- Al_2-O_3セラミック、タンタル、ETFE、FEP、PFA、PTFEを腐食させる液体(溶解アジ化ナトリウム*)
- ホウ珪酸ガラスを腐食させる液体(例 フッ化水素酸)
- アルカリ及び塩溶液
- 爆発性液体
- 二硫化炭素
- 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)
- 自然な重合傾向を有する液体（接着剤およびその成分等）
- PPを腐食する液体(ねじキャップやボトルアダプター)**

*アジ化ナトリウ溶液は最大濃度 0.1 % まで許容されます。

**代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップを使用することができます(アクセサリー/交換部品以降のアクセサリ参照)。ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

2.9 保管条件

装置とアクセサリーは必ずきれいな状態で冷たくて乾燥した場所で保管します。

保管温度： -20 °C から + 50 °C (-4 °F から 122 °F)。

2.10 装置選択のガイドライン

注記! フッ化水素 (HF)： フッ化水素 (HF) の分注には白金イリジウムバルブスプリング付きボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette S Trace Analysis をお勧めします。www.brand.de/omでご利用可能な別途取扱説明書をご覧ください。

	S	S Org.
1,2-ジエチルベンゼン	✓	✓
1,4-ジオキサン	—	✓
1-ブタノール	✓	✓
1-デカノール	✓	✓
アセトアルデヒド	✓	✓
アセトン	✓	✓
アセトニトリル	✓	✓
アセトフェノン	—	✓
アセチルアセトン	✓	✓
塩化アセチル	—	✓
アジピン酸	✓	—
アリルアルコール	✓	✓
塩化アルミニウム	✓	—
ギ酸、≤ 100%	—	✓
アミノ酸	✓	—
アンモニア、≤ 20%	✓	✓
アンモニア、20-30%	—	✓
塩化アンモニウム	✓	—
フッ化アンモニウム	✓	—
硫安	✓	—
アミルアルコール (ペンタノール)	✓	✓
塩化アミル (クロロペンタン)	—	✓
アニリン	✓	✓
エーテル油 (アロマオイル)	—	✓
塩化バリウム	✓	—
ベンズアルデヒド	✓	✓
ガソリン (石油ガソリン)、沸点範囲70～180 °C	—	✓
安息香酸メチル	✓	✓
ベンゼン	✓	✓
塩化ベンゾイル	✓	✓
ベンジルアルコール	✓	✓
ベンジルアミン	✓	✓
塩化ベンジル	✓	✓
ホウ酸、≤ 10%	✓	✓
ビルビン酸	✓	✓
ブロモベンゼン	✓	✓
臭化ナフタリン	✓	✓
臭化水素酸	—	✓

	S	S Org.
ブタンジオール	✓	✓
ブチル酸	✓	✓
酢酸ブチル	✓	✓
ブチルアミン	✓	✓
ブチルメチルエーテル	✓	✓
炭酸カルシウム	✓	—
塩化カルシウム	✓	—
水酸化カルシウム	✓	—
次亜塩素酸カルシウム	✓	—
クロロアセトアルデヒド、≤45%	✓	✓
クロロアセトン	✓	✓
クロロベンゼン	✓	✓
クロロブタン	✓	✓
クロロ酢酸	✓	✓
クロロナフタレン	✓	✓
クロロフォルム	—	✓
塩化スルフォン酸	—	✓
クロム酸、≤50%	✓	✓
硫酸クロム	✓	—
クメン (イソプロピルベンゾール)	✓	✓
シクロヘキサン	—	✓
シクロヘキサノン	✓	✓
シクロペンタン	—	✓
デカン	✓	✓
ジベンジルエーテル	✓	✓
ジクロロベンゼン	✓	✓
ジクロロ酢酸	—	✓
ジクロロエタン	—	✓
ジクロロエチレン	—	✓
ジクロロメタン	—	✓
ディーゼルオイル (灯油)、沸点範囲250～350 °C	—	✓
ジエタノールアミン	✓	✓
ジエチルアミン	✓	✓
ジエチレングリコール	✓	✓
ジエチルエーテル	—	✓
ジメチルアニリン	✓	—
ジメチルフォルムアミド (DMF)	✓	✓
ジメチルスルホキシド (DMSO)	✓	✓
ジフェニルエーテル	✓	✓
酢酸、≤96%	✓	✓
酢酸、100% (= 氷酢酸)	✓	✓
無水酢酸	—	✓
エタノール	✓	✓
エタノールアミン	✓	✓
酢酸エチル	✓	✓
エチルベンゼン	—	✓
塩化エチレン	—	✓
エチルメチルケトン	✓	✓

	S	S Org.
フルオロ酢酸	—	✓
フォルムアルデヒド、≤40%	✓	—
ホルムアミド	✓	✓
グリコール (エチレングリコール)	✓	✓
グリコール酸、≤50%	✓	—
グリセリン	✓	✓
尿素	✓	—
灯油 (ディーゼルオイル)、沸点範囲250～350 °C	—	✓
ヘプタン	—	✓
ヘキサン	—	✓
ヘキサノール	✓	✓
ヘキサン酸	✓	✓
ヨウ化水素酸、≤ 57% **	✓	✓
イソアミルアルコール	✓	✓
イソブタノール	✓	✓
イソオクタン	—	✓
イソプロパノール (2-プロパノール)	✓	✓
イソプロピルエーテル	✓	✓
塩化カリウム	✓	—
重クロム酸カリウム	✓	—
水酸化カリウム	✓	—
過マンガン酸カリウム	✓	—
クレゾール	—	✓
硫酸銅	✓	—
メタノール	✓	✓
メトキシベンゼン	✓	✓
メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE)	✓	✓
塩化メチレン	—	✓
ギ酸メチル	✓	✓
メチルプロピルケトン	✓	✓
乳酸	✓	—
鉱油 (エンジンオイル)	✓	✓
モノクロロ酢酸	✓	✓
n-酢酸アミル	✓	✓
酢酸ナトリウム	✓	—
塩化ナトリウム	✓	—
重クロム酸ナトリウム	✓	—
フッ化ナトリウム	✓	—
次亜塩素酸ナトリウム	✓	—
水酸化ナトリウム溶液、≤30%	✓	—
ニトロベンゼン	✓	✓
オレイン酸	✓	✓
シュウ酸	✓	—
ペンタン	—	✓
パークロルエチレン	—	✓
過塩素酸	✓	✓
過酢酸	—	✓

	S	S Org.
石油エーテル、沸点範囲40～70 °C	—	✓
石油、沸点範囲180～220 °C	—	✓
フェノール	✓	✓
フェニルエタノール	✓	✓
フェニルヒドラジン	✓	✓
リン酸、≤85%	✓	✓
ピペリジン	✓	✓
プロピオン酸	✓	✓
プロピレングリコール (プロパノール)	✓	✓
ピリジン	✓	✓
サリチルアルデヒド	✓	✓
硝酸、≤30%	✓	✓
硝酸、30～70% */ ** / ***	—	✓
塩酸、≤ 20%	✓	✓
塩酸、20-37% **	—	✓
硫酸、≤ 98%	✓	✓
酢酸銀	✓	—
硝酸銀	✓	—
シンチレーションカクテル	✓	✓
テルペンティン	—	✓
テトラクロロエチレン	—	✓
テトラクロロ炭素	—	✓

	S	S Org.
テトラハイドロフラン (THF) */ **	—	✓
水酸化テトラメチルアンモニア	✓	—
トルオール	—	✓
トリクロロベンゼン	—	✓
トリクロロ酢酸	—	✓
トリクロロエタン	—	✓
トリクロロエチレン	—	✓
トリクロロフルオロエタン	—	✓
トリエタノールアミン	✓	✓
トリエチレングリコール	✓	✓
トリフルオロ酢酸 (TFA)	—	✓
トリフルオロエタン	—	✓
過酸化水素、≤ 35%	—	✓
酒石酸	✓	—
キシロール	—	✓
塩化亜鉛、≤10%	✓	—
硫化亜鉛、≤10%	✓	—

凡例:

✓ = 装置は媒質に適合します

— = 装置は媒質に適合していません

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。上記の化学物質以外にも多数の有機、無機の塩溶液（生物学的緩衝液など）や生物学的洗剤、細胞培養用媒質にも添加することができます。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。

バージョン： 1024/16

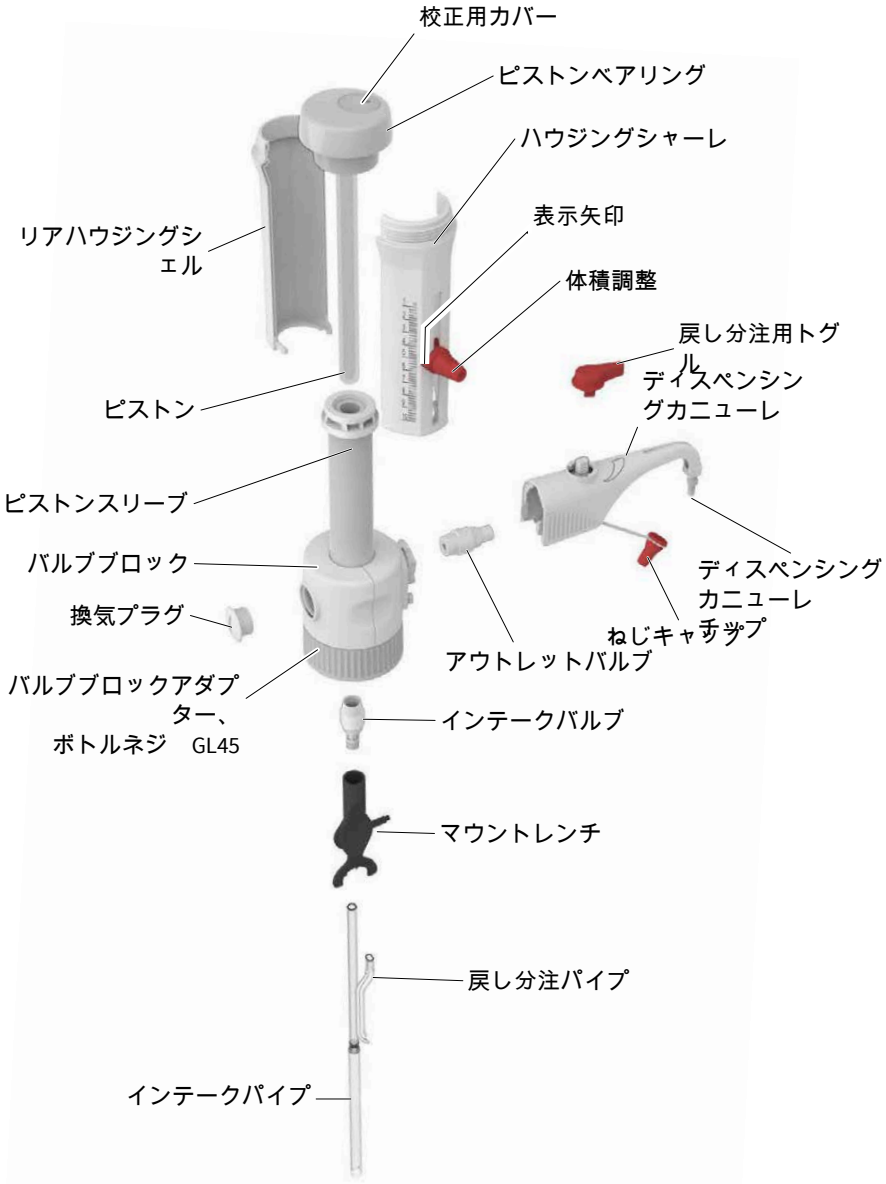
* ETFE/PTFEボトルアダプター使用

** バルブブロック用PTFEシーリング使用

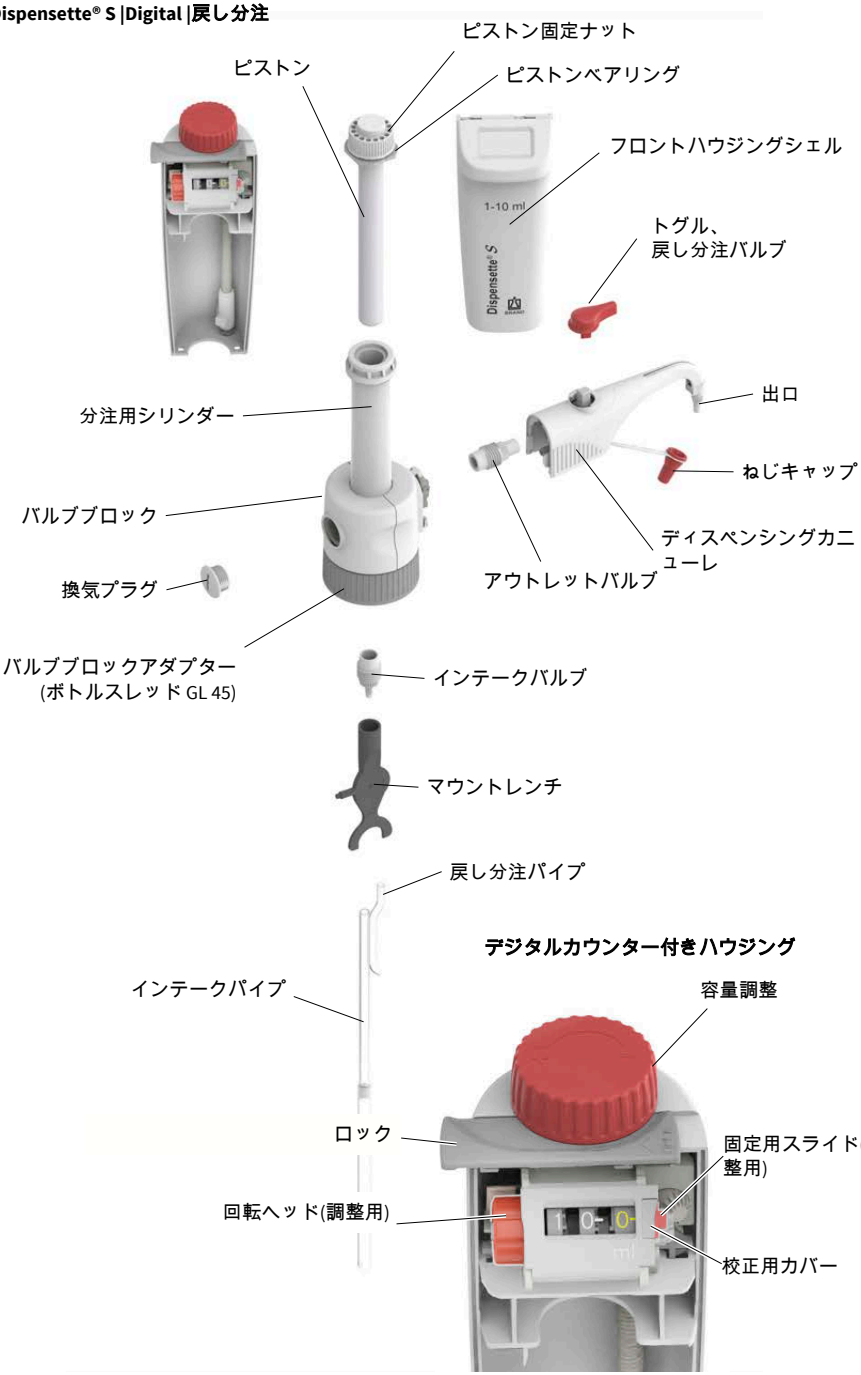
*** Dispensette S Organic Analogをご使用ください。

3 機能要素と操作要素

Dispensette® S |Analog |戻し分注



Dispensette® S |Digital |戻し分注



4 運転開始

⚠ 警告



有害な媒質による怪我の危険

- 個人用保護具、特に使用する媒質に適した防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
- 使用する前に、媒質を安全に使用する方法と、ラボ装置が媒質に適しているかどうかを確認してください。
- 各化学物質の安全データシートの記載内容に従い、媒質の職場での取扱規定を遵守してください。

4.1 最初の手順

1. インテークパイプ/戻し分注パイプを取り付ける



a. 伸縮式インテークパイプ長はボトルの高さに応じて調整して取り付けます。

注記! 結晶化した物質や固形物が装置内に吸い込まれないよう、吸引チューブをボトルの底から約2 cm上に設定します。

b. インテークパイプ (直径が小さい側) を芯合わせして慎重に差し込み、オリーブを破損しないようにしてください。

⇨ 戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレを使用する場合、戻し分注パイプも取付ける必要があります。

c. 戻し分注パイプは開口を外に向けて差し込みます。

2. 装置をボトルに取り付け、向きを調整します



a. 装置(スレッド GL 45)を試薬ボトルに締付け、ディスペンシングカニューレの向きをボトルラベルに従って調整します。この際バルブブロックをディスペンシングカニューレごと回します。

注記! 傾斜 (や転倒) の防止
傾斜（や転倒）を防止するため – 特に小型ボトルやフレキシブルディスペンシングチューブを使用する際にボトルホルダーをご使用ください。

3. 装置の輸送

⚠ 警告! 危険な媒質：
危険な媒質を使用する場合、装置とボトルの取り扱いに保護手袋を着用してください。

a. ねじサイズが異なるボトルには適合するボトルアダプターを選択します
b. 試薬ボトルに取り付けた装置は常に図のように運びます！



注記! 正しいボトルアダプターを使用する
納入範囲にはポリプロピレン(PP)製のボトルアダプターが含まれます。これは PP を腐食しない媒質のみに使用できます。代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターを使用することができます (アクセサリー/交換部品)。ETFE/PTFE ボトルアダプターの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

注記! アダプター型
www.brand.de の「サービス」メニューからボトルのサイズとアダプターのサイズを決めるためのアダプター型をダウンロードできます。このアダプター型はhttps://shop.brand.deのウェブショップでも「選択チャート」メニューで対応する製品に関して見つけることができます。

4.2 エア抜き

注記! 装置の十分な洗浄：
初めて使用する前に装置をよく洗い、最初のディスペンシングは捨てます。この際装置内にはエタノールやグリセリンが残留している可能性があるため飛沫を飛ばさないようにしてください。

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。

⚠ 警告! 液体の飛散：
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！

スクリューキャップには、液体の残留物が溜まっている可能性があるため、慎重に開けてください。





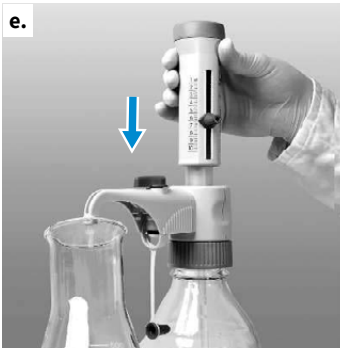
b. バルブを「戻し分注」位置に回します。



c. エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストッパまで押し下げます。この手順を少なくとも 5 回行います。



d. バルブを「分注」位置に回します。



e. 飛散防止のため、ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持し、ディスペンシングカニューレから泡が無くなるまでエア抜きされるまで分注します。残った滴をカニューレから除きます。

戻し分注バルブなしの装置

a. ディスペンシングカニューレのネジキャップを開きます (「戻し分注バルブ付き装置」図 a。)。飛散防止のため、ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。

b. エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストッパまで押し下げます。このプロセスをディスペンシングカニューレから気泡が無くなるまでエア抜きされるまで約 5 回反復してください。

5 操作

⚠ 警告

毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合



- 個人用保護具、特に防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
- 使用する前に、媒質を安全に使用する方法と、ラボ装置が媒質に適しているかどうかを確認してください。安全データシートの記載内容に従い、媒質の取扱規定を遵守してください。
- ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください！飛散を防止するため、分注はゆっくりと行ってください。
- 飛散を防止するため、スクリューキャップはゆっくり開けてください。ねじキャップ内に媒質の残骸が堆積することもあります。

5.1 分注

1. 容量を選択する



Digital: 必要な容量が表示されるまで容量設定ホィールを回します(機械式カウンター)。



Analog: 容量調整ねじを ¾ 回して緩め(1)、表示矢印を必要な容量まで縦にずらし(2)、容量調整ねじを元に締め付けます(3)。



Fix: 容量固定であり、変更できません。

2. 分注を行う

a. ディスペンシングカニューレのねじキャップを取り外します。

b. 戻し分注バルブ装備の装置ではバルブを分注に回します。

c. ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。





d. ピストンをエンドストッパまでそっと引き上げ、次に一定の動作で力を入れすぎずに再び下のエンドストッパまで押し下げます。



e. ディスペンシングカニューレから液を容器内面で切ります。

f. ディスペンシングカニューレをねじキャップで閉じます。

注記! 停止位置：
使用後は常にピストンを下のエンドストッパまで押し下げます(停止位置)。ピストンを下のエンドストッパまで押し下げておかないと、媒質の流出につながることがあります。

5.2 アクセサリー

5.2.1 戻し分注バルブ搭載フレキシブルディスペンシングチューブ

⚠ 警告

ホースが損傷した場合の媒質との接触による危険



ホースが損傷すると、媒質との接触による危険が発生するおそれがあります。使用前にホースに損傷(ねじれなど)がないか確認し、必要に応じて交換します。

- フェイスシールドと個人用保護具を使用してください。
- ボトルホルダーでボトルを固定します。
- 試薬の飛散を防止するためディスペンシングチューブをしっかり持ち、使用後は専用のホルダーに差し込みます。
- 洗浄の際はチューブを洗います。
- 分解しないでください！

量産分注にはボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® Sおよび Dispensette® S Organic 用フレキシブルディスペンシングチューブをご利用になれます (アクセサリー/交換部品)。

装置用に指定されている値の正確度と変動係数は容量 > 2 の分注後、上下のエンドストッパにそっと円滑に至ったときでないと到達しません。蛇腹チューブの膨張長さは最大 800 mm となっています。使用前にチューブがV整頓してループにして置かれており、よじれていないことを確認してください。使用する装置の用途除外が適用されます。

前提条件:

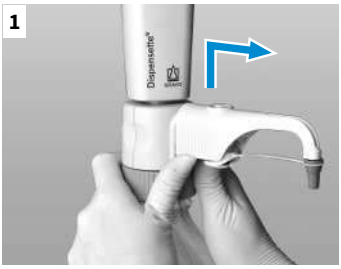
> 装置が使用された場合、フレキシブルディスペンシングチューブのマウント前に装置を洗浄します(クリーニング, p. 524)。

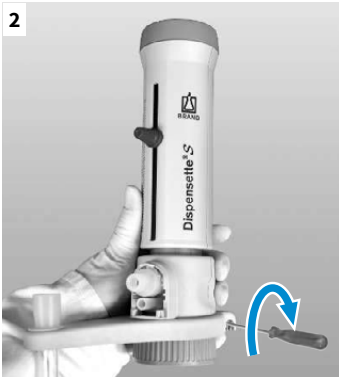
a. 戻し分注バルブ付き装置の場合、バルブを「戻り分注」に設定し、バルブトグルを引き上げて外します。

b. ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱい上まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。

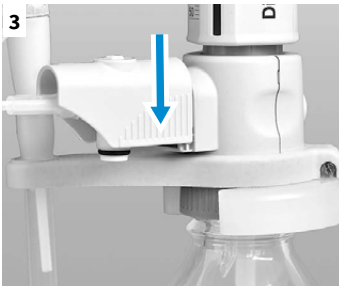
c. フレキシブルディスペンシングチューブ用ホルダーを下からバルブブロックに押しつけ、ねじ固定します。この際、装置がボトルに取り付けられていることはできません。受け用パイプを取り付けます。

d. 戻し分注バルブのプラグを押し下げます。



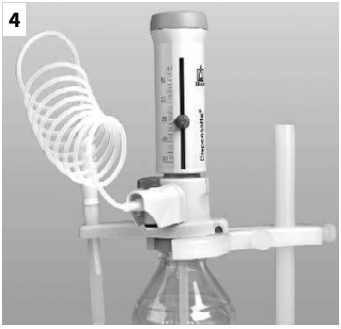


e. フレキシブルディスペンシングチューブのハウジングをバルブブロックのエンドストッパまで押し付けます。



f. ハウジングをいちばん下まで押します。

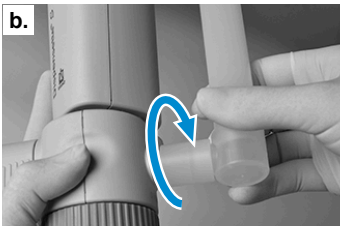
g. イジェクトバルブに合うバルブトグルを乗せて確実に押し込みます。この際カラーコードと印字内容にご注意ください(取付説明書「Dispensette® S 用フレキシブルディスペンシングチューブ」を参照)。



注記! ボトルホルダーを使用する(「付属品/スペアパーツ」を参照)。

5.2.2 ドライパイプ





湿気や CO_2 により変性しやすい媒質の場合、適切な吸収剤(納入範囲外)が充填されたドライパイプが必要な場合もあります。

アクセサリー/交換部品も参照してください。

a. 換気プラグをマウントレンチで回して取り外します。

b. 充填されたドライパイプをねじ込みます。

c. PTFE シールリングをボトルねじに置くまたは締め付けたボトルアダプターを置き、装置をボトルにねじ固定します。

注記! 必要に応じてドライパイプ、ボトルまたはボトルアダプターのねじを必要に応じてPTFEバンドでシールします。

5.2.3 バルブブロック用シールリング



揮発性またはガスを発生させる媒質についてはバルブブロックをボトルに接続する際PTFEシールリングとPTFEバンドでシールするようお勧めします(アクセサリー/交換部品)。

5.2.4 ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ





無菌媒質にはルアーコーン付き換気プラグをマイクロフィルターの接続にお勧めします。このコーンでは吸引される空気による汚染からの防護性がよくなります(アクセサリー/交換部品)。

a. 換気プラグ を回して取り外します(「ドライパイプのマウント」、図 a を参照)。

b. 換気プラグをルアーコーンとともにねじ込みます。

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。

d. ルアーコーンに市販の無菌フィルターを差し込みます。

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
1	0.5	5	0.1	1
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

部分容量
R と VK の%値とは定格容量 (V_N)に対するものであり、部分容量 (V_T)に関しては換算してください。

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

例	容量	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25.0	0.5	125	0.1	25
V_T = 50% N	12.5	1.0	125	0.2	25
V_T = 10% N	2.5	5.0	125	1.0	25
*R = 正確度、VK = 変動係数					

注記! DIN EN ISO 8655-5 の規格限界誤差よりはるかに優れています。限界誤差の合計値 FG = R + 2 VK を基に個々の測定についての近似的最大合計誤差が求まります (サイズ 25 mlの場合: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl)。

7 容量の確認(較正)

使用状況に応じて3ヵ月から12ヵ月ごとに装置の重量法による容量点検を行うようお勧めします。このサイクルは個別要件に対応して合わせてください。

DIN EN ISO 8655-6 による重量法による容量点検(測定条件は限界誤差, p. 519を参照)は以下の手順で行います：

1. 装置を準備する

装置を洗浄 (クリーニング, p. 524) し、検査液 (蒸留水) を満たして丁寧にエア抜きしてください。

2. 容量を確認する

a. 10 回の検査液の分注を3つの容量範囲(100%、50%、10%)で行います。
b. 排出するにはピストンを同時に滑らかに下のエンドストッパまで押し下げます。
c. ディスペンシングカニューレ先端を切り取ります。
d. 分注量を分析秤で計量します。秤メーカーの取扱説明書をよくお読みください。
e. 分注された容量を計算します。Z 要因は温度と気流を考慮します。

計算(定格容量)

x_i = 秤量結果　　n = 計量回数　　V_0 = 定格容量

Z = 補正係数 (例：1.0029 µl/mg、20 °C、1013 hPAのとき)

平均値:

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

平均容量:

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

正確度*:

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

標準偏差*:

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

変動係数*:

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

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

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。

a. 例えば定格容量で較正します ()。

b. 平均容量(実測値)を計算します ()。

c. 装置を校正します (実測値の設定)。

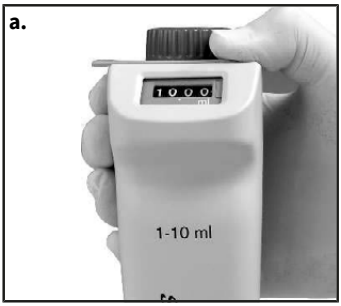
d. 校正後は確認のため再度較正します。

例

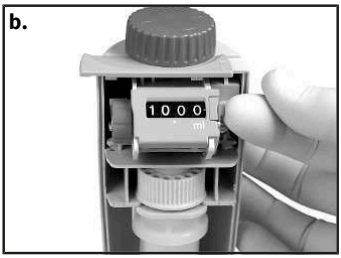
10 ml 装置の重量分析検査では設定定格容量 10.00 ml に対して実測値が 9.90 mlとなります。

8.1 デジタルタイプ

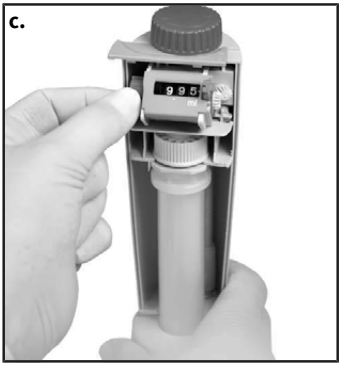
a. ロックを左へスライドさせ、前のハウジングシェルを取外します。



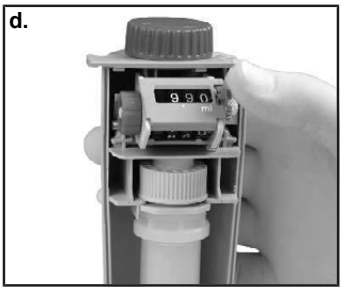
b. 固定用スライドを引き抜きます。これで校正カバーが取れます。校正カバーは処分してください。



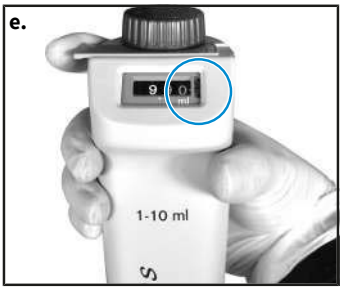
c. 歯車を外すため赤いロータリーノブを引き抜きます。求まった実測値 (9.90 ml等)に設定します。



定格容量 [ml]	デジタル最大 +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. 赤いロータリーノブ、次に固定用スライドを再度押し込みます。



e. ハウジングを閉じて、ロックを右へスライドさせます。

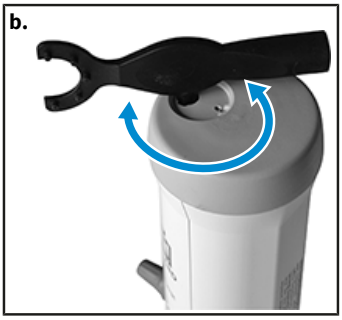
⇨ 校正は完了しました。

⇨ 出荷時校正からの変更は赤いマークで現われます(円)。

8.2 アナログタイプ



a. マウントレンチのピンを校正カバー (位置 1) に差し込み、このカバーを1回りさせて折ります。校正カバーは処分してください。

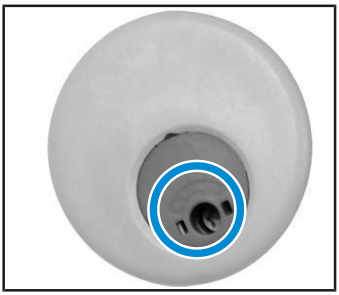


b. マウントレンチのピンを校正ネジに差し込み、左へ回し、分注容量を増やすか、右へ回し減らします(実測値 9.97 ml には左へ約 1/2 回転します)。

定格容量	アナログ/固定最大 +/- [µl]	1回転の匹敵量[µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. 校正は完了しました。

⇨ 校正の変更は赤ディスクで表示されます(図の円)。



9 クリーニング

⚠ 警告

洗浄中には、液体による危険な状況となるおそれがあります。



シリンダー、バルブ、インテークパイプ、分注カニューレといったコンポーネントには液体が充填されています。

> 洗浄中に液体によって引き起こされる危険から自身を保護するため、防護服、保護メガネ、手袋を着用してください。
> 液体の漏出による危険を避けるため、吸入パイプ、分注カニューレ、バルブの開口部を人体に向けないでください。
> ディスペンシングカニューレは、分注用シリンダーが充填されているのときには取り外さないでください。これを守らないと、液体が漏れてしまいます。

完璧に機能させるために、以下の場合に装置を洗浄してください。

- 装置を初めて使用する前。
- ピストンが動きにくくなった場合。
- 液体を交換する前。
- 装置を保管する前。
- 装置を保管した後。
- 装置を分解する前。
- 装置をオートクレーブ処理する前。
- 1つまたは複数のバルブを交換する前。
- 堆積物を発生させる液体(結晶化溶液など)の使用の際は定期的。
- 液体がねじキャップに堆積している場合は定期的。
- 吸湿性のある液体(濃硫酸など)を使用する場合は定期的。

9.1 洗浄 アナログタイプ 固定タイプ

1. 装置から液体をすべて排出させる

a. 装置を空のボトルに取り付け、分注により完全に排出させます。

注記! 戻し分注
戻し分注バルブ装備の装置では分注と戻し分注位置での完全排出を行います。

2. 装置をすすぐ

a. 装置を適合する洗浄液(DI水など)を充填したボトルに取り付け、何回か満タンに充填しては完全排出して洗います。

注記! 戻し分注
戻し分注バルブがある場合には、装置を戻し分注位置でも何回か満タンに充填しては戻し分注を通して完全排出します。

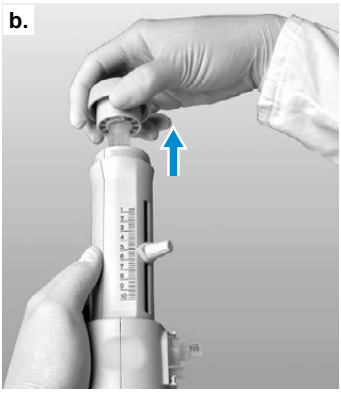
3. ピストンを取り外す

a. ハウジングシェルを押さえ、ピストンベアリングを左に回して完全に外します。

注記! ピストンを入違えないこと
装置ピストンは個別に調整されており、他の装置のピストンと入れ違えないでください！



b. ピストンを慎重に引き抜きます。



4. ピストンとシリンダーを洗浄して装置を取り付けます



a. ピストンとシリンダーを洗浄します。分注用シリンダーの上縁に堆積物があればボトル用ブラシと薄い石鹸水などでよく洗い落してください。

b. ピストンとシリンダーをDI水でゆすぎ、丁寧に乾かします。

c. ディスペンシングカニューレを取り付け、アウトレットバルブを開きます。



d. ピストンの先端を掴み、慎重に垂直の状態を維持しつつ回転させながらシリンダーに完全に押し込み、装置を組み立て直します。

9.2 洗浄 デジタルタイプ

1. 装置から液体をすべて排出させる

a. 装置を空のボトルに取り付け、分注により完全に排出させます。

注記! 戻し分注
戻し分注バルブ装備の装置では分注と戻し分注位置での完全排出を行います。

2. 装置をすすぐ

a. 装置を適合する洗浄液(DI水など)を充填したボトルに取り付け、何回か満タンに充填しては完全排出して洗います。

注記! 戻し分注

戻し分注バルブがある場合には、装置を戻し分注位置でも何回か満タンに充填しては戻し分注を通して完全排出します。

3. ピストンを取り外す

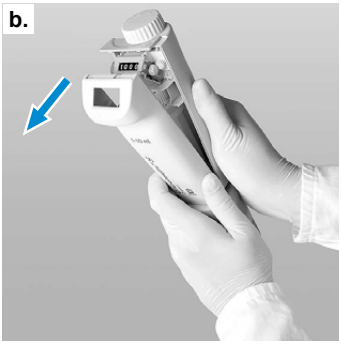
a. 最大容量が設定された状態でのみ取付け/取外ししてください。このために容量調節ホィールをエンドストッパまで +の方向に回します (= 最大容量)。

注記! ピストンを入違えないこと
装置ピストンは個別に調整されており、他の装置のピストンと入れ違えないでください！



b. ロックを左へスライドさせます。

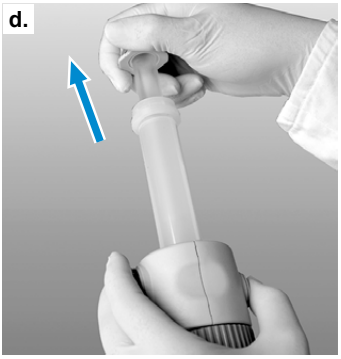
c. 前面ハウジングシェルを取外します。



d. マウントレンチでピストン固定ナットを外し、ハウジング後部を後ろへ引き抜きます。



e. 次にピストンをシリンダーから慎重に引き抜きます。



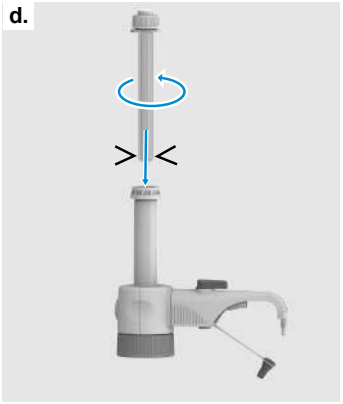
4. ピストンとシリンダーを洗浄して装置を取り付けます



a. ピストンとシリンダーを洗浄します。分注用シリンダーの上縁に堆積物があればボトル用ブラシと薄い石鹸水などでよく洗い落してください。

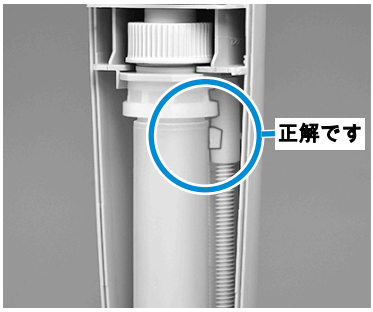
b. ピストンとシリンダーをDI水でゆすぎ、丁寧に乾かします。

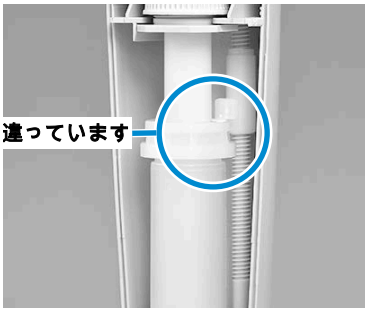
c. ディスペンシングカニューレを取り付け、アウトレットバルブを開きます。



d. ピストンの先端を掴み、慎重に垂直の状態を維持しつつ回転させながらシリンダーに完全に押し込み、装置を組み立て直します。

注記! **Dispensette S/S Organic Digital**：
組み立て中には、エンドストップ部分を正しく配置してください。
エンドストップ部分がシリンダーのストップリングの下と噛み合うかたちになります。マウントレンチでピストン固定ナットを締め付けるときはピストン/シリンダーユニットを親指で後ろへ、ハウジング後部の方向に押します。



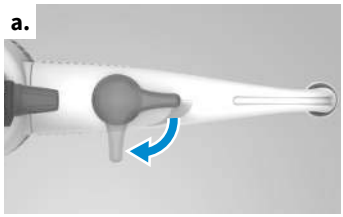


9.3 ディスペンシングカニューレ/バルブの交換

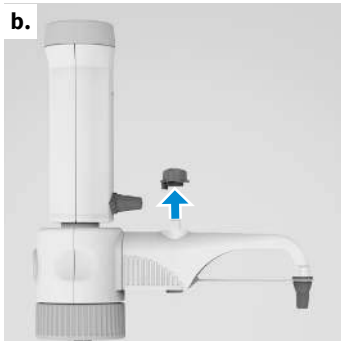
注記! コンポーネントの交換後は必ず機能点検を行ってください。

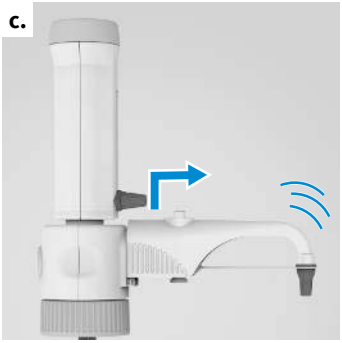
9.3.1 ディスペンシングカニューレの交換

a. 戻し分注バルブ装備の装置ではバルブを「戻し分注」に回します。

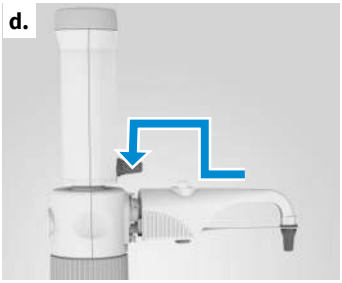


b. バルブトグルを上方に引き上げます。





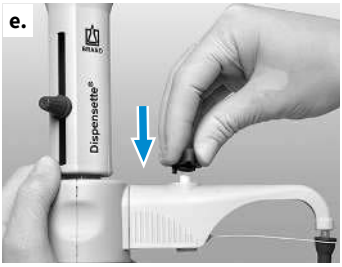
c. ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱい上まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。



d. ディスペンシングカニューレをバルブに軽く押し込みます。

次に、ディスペンシングカニューレを少し引き上げます。
連結部分が

ディスペンシングカニューレを止まるまでバルブに押し下げます。
ロックするには、ディスペンシングカニューレを押し下げます。



e. ディスペンシングカニューレのハウジングを下いっぱいに押します。

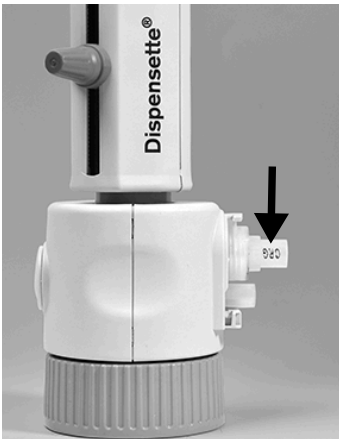
f. 戻し分注バルブ付き装置の場合はバルブトグルを「戻し分注」位置に合わせ、押し下げて入れます。

g. 交換後に機能テストを実施します。

9.3.2 バルブの交換

注記! 正しいバルブを使用する
装置タイプと装置サイズ別に指定のバルブのみ取付けてください！(オーダー情報を参照、注文情報)。

Dispensette® S と Dispensette® S Organic ではインテークバルブは同じですがアウトレットバルブが異なります。Dispensette® S Organic のアウトレットバルブに「**ORG**」のマークがあるので区別できます！



9.3.2.1 アウトレットバルブの交換

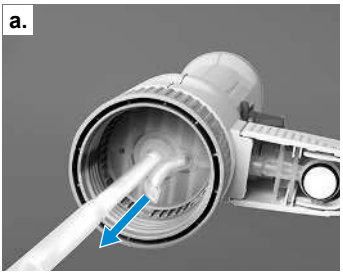
a. ディスペンシングカニューレの取り外し後は(ディスペンシングカニューレの交換, p. 529を参照)アウトレットバルブをマウントレンチで取外します。



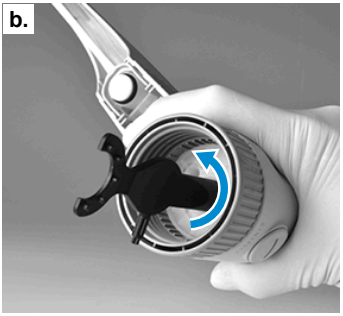
b. 新品のアウトレットバルブをまず手でねじ込み、次にマウントレンチで締め付けます。スレッドが見えなくなるはずです。

注記! アウトレットバルブの安全封止機能
アウトレットバルブにはディスペンシングカニューレが引き抜かれると自動的に閉じる安全封止ボールがあります。ディスペンシングカニューレを差し込むと安全栓が再度開きます。

9.3.2.2 インレットバルブの交換



a. 戻し分注パイプと伸縮式インテークパイプを引き抜きます。



b. インテークバルブをマウントレンチで取り外します。

c. 新品のインテークバルブをまず手でねじ込み、次にマウントレンチで締め付けます。

9.3.2.3 固着したインテークバルブを緩める



装置に充填できず、ピストンを引き上げるとき弾性抵抗が感じられる場合、 バルブボールがおそらく固着しています。

この場合、バルブボールを 200 µl プラスチックピペットチップなどで少し圧力をかけて緩めます。

10 オートクレーブを実行する

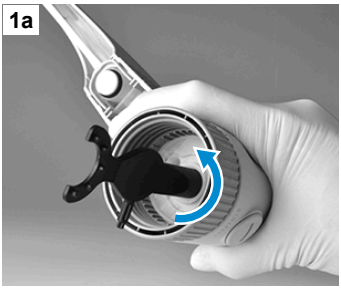
装置は 121 °C (250 °F)、2 bar、保持時間 15 分以上で DIN EN 285 準拠にてオートクレーブを行うことができます。

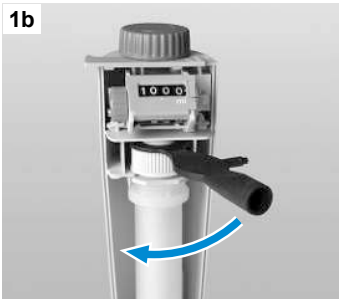
a. オートクレーブの前に装置をよく洗ってください(クリーニング, p. 524)。

b. ディスペンシングカニューレのねじキャップを開き、戻し分注バルブ付き装置の場合はバルブを「分注」に回します。

c. すべての装置が対象：
吸引バルブが固着しているか点検し(図 1a)、必要に応じて、オートクレーブ処理の前にインテークバルブを締めます。

デジタルタイプの場合：
さらに、ピストン固着しているか点検し(図 1b)、必要に応じて、オートクレーブ処理の前にピストンの固着を締めます。



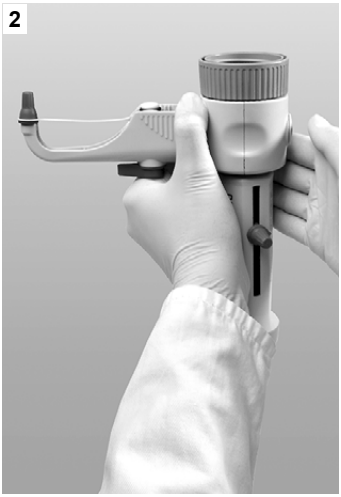


d. 水蒸気が妨害されずに入り、インテークバルブ内でバルブボールが固着しないようにするため、ピストン低圧で押した状態で装置を鉛直に下向きに保持して、手でハウジングシェルを軽くたたきます(図 2)。

次に水平にしてオートクレーブに搭載します。

注記! 装置がオートクレーブ内で金属面に接触しないように置いてください！

注記! 装置を冷ます
装置は室温になってから使用してください(約2時間クーリング)。オートクレーブを実行する度に部品の変形や損傷を点検し、必要に応じて交換する。オートクレーブ処理の有効性はユーザー自身がその都度確認します。



11 故障 - 何を行なうか？

故障	可能な原因	対策
ピストンが動きにくいまたは固着しています。	結晶の沈殿 汚染	分注を直ちに中止する。ピストンを回しながら緩めますが、取り外しません。 洗浄する (クリーニング, p. 524)。
	分注用シリンダーまたはピストンが破損しています。	分注用シリンダーまたはピストンが破損している場合は、装置を交換してください。この場合は修復は不可能です。
充填ができません。	下エンドストップへの容量調整。	必要量に設定します(分注, p. 515)。
	インテークバルブが固着しています。	インテーク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(**固着したインテークバルブを緩める**, p. 532)、場合によってはインテークバルブを交換します。
分注できません。	アウトレットバルブが固着しています。	アウトレットバルブをバルブブロックから回して外し、洗浄し、必要に応じてアウトレットバルブを交換し、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ます。
ディスペンシングカニューレまたは戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレは取り付けることができません.	アウトレットバルブのねじ込みが浅すぎます。	アウトレットバルブをエンドストッパまでマウントレンチでねじが見えなくなるまで締め付けます。
気泡が吸引されます。	試薬が高い蒸気圧により異常に速く吸い上げられます。	試薬をゆっくり吸い上げます。
	バルブのねじ接続が緩んでいます。	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ません。	装置をエア抜きします(エア抜き, p. 513)。
	インテークパイプが緩んでいる、または損傷しています。	インテークパイプを確実に押し込み、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、緩みまたは損傷が発生しています。	洗浄する (クリーニング, p. 524)。バルブをマウントレンチで締め付ける。

故障	可能な原因	対策
分注量が少なすぎます。	インテークパイプが緩んでいる、または損傷しています。	洗浄する (クリーニング, p. 524)。インテークパイプを確実に挿入し、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(ディスペンシングカニューレの交換, p. 529)。
	インテークバルブの緩んでいる、または損傷しています。	洗浄する (クリーニング, p. 524)。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。
装置とボトルの間で液漏れが発生しています。	戻し分注パイプが取り付けられていません。	戻し分注パイプを取り付ける (最初の手順, p. 512、図3)。
	バルブブロック用シールリング無しで容易に揮発する試薬が分注されました。	バルブブロック用シールリングを取り付ける (最初の手順, p. 512)。
分注用シリンダーの上縁からの液漏れ	分注後にピストンが一番下まで下がりません。	使用後はピストンを必ず下エンドストッパまで押し下げます(「停止位置」にする、分注, p. 515を参照)
	吸湿性分注媒質を使用すると媒質が漏れ出します。	分注用シリンダーの上縁に液体が溜まるので定期的に拭き取ってください。

12 製品の標識

記号または数字	意味
	一般警告記号
	取扱説明書に従ってください
	目の防護具を使用する
	手袋を使用する
	防護服を使用する
XXZXXXXX	シリアルナンバー
DE-M 25	装置にドイツの計測度量衡法・政令に準拠しているマークが付いています。 文字列DE-M (DEはドイツの意味)が四角で囲まれ、マーキングが行われた年の最後の二桁が付記されています。
www.brand.de/ip	特許情報

13 注文情報

注記! フッ化水素 (HF) の分注： フッ化水素 (HF) の分注には白金イリジウムバルブスプリング付きボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S Trace Analysis をお勧めします(別冊取扱説明書を参照)。

Dispensette® S Digital



容量 ml	分割 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
0.1～1	0.005	4600310	4600311
0.2～2	0.01	4600320	4600321
0.5～5	0.02	4600330	4600331
1～10	0.05	4600340	4600341
2.5～25	0.1	4600350	4600351
5～50	0.2	4600360	4600361

Dispensette® S Analog



容量 ml	分割 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
0.1～1	0.02	4600100	4600101
0.2～2	0.05	4600120	4600121
0.5～5	0.1	4600130	4600131
1～10	0.2	4600140	4600141
2.5～25	0.5	4600150	4600151
5～50	1.0	4600160	4600161
10～100	1.0	4600170	4600171

Dispensette® S、Fix



容量 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
固定容量はご指定ください: 0.5〜100 ml (PO にご明記ください！)	4600290	4600291

注記! 供給範囲, p. 501を参照

Dispensette® S Organic、Digital



容量 ml	分割 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
0.5〜5	0.02	4630330	4630331
1〜10	0.05	4630340	4630341
2.5〜25	0.1	4630350	4630351
5〜50	0.2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic、Analog



容量 ml	分割 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
0.5〜5	0.1	4630130	4630131
1〜10	0.2	4630140	4630141
2.5〜25	0.5	4630150	4630151
5〜50	1.0	4630160	4630161
10〜100	1.0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic、Fix



容量 ml	戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ 注文番号
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
固定容量はご指定ください: 2〜100 ml (PO にご明記ください！)	4630290	4630291

ボトルアダプター

オスネジ	ボトルねじ用/すりジョイントサイズ	素材	商品番号
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）25	PP	704325
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 28/ S 28	PP	704328
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）30	PP	704330
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	PP	704396



オスネジ	ボトルねじ用/すりジョイントサイズ	素材	商品番号
GL 45	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）25	ETFE	704375
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	NS 19/26	PP	704419
GL（ロズウェルパーク記念研究所培地）32	NS 24/29	PP	704424
GL（ロズウェルパーク記念	NS 29/32	PP	704429

オスネジ	ボトルねじ用/すりジョイントサイズ	素材	商品番号
研究所培地）32			

* のこ歯ねじ

注記! アダプター型：
www.brand.de の「サービス」メニューからボトルのサイズとアダプターのサイズを決めるためのアダプター型をダウンロードできます。このアダプター型はshop.brand.deのウェブショップでも「選択チャート」メニューで対応する製品に関して見つけることができます。

戻し分注バルブ無しディスペンシングカニューレ

Dispensette® S Organic 用戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ

包装単位1 本。



定格容量 ml	仕様	長さ mm	注文番号
1、2、5、10	細手チップ	108	708002
5、10	標準	108	708005
25、50、100	細手チップ	135	708006
25、50、100	標準	135	708008

Dispensette® S Organic 用戻し分注バルブ梨ディスペンシングカニューレ

包装単位1 本。

定格容量 ml	仕様	長さ mm	注文番号
5、10	細手チップ	108	708012
5、10	標準	108	708014
25、50、100	細手チップ	135	708016
25、50、100	標準	135	708019

戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ



Dispensette® S 用戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ

包装単位1 本。

定格容量 ml	仕様	長さ mm	注文番号
1、2、5、10	細手チップ	108	708102
5、10	標準	108	708104
25、50、100	細手チップ	135	708106
25、50、100	標準	135	708109

戻し分注バルブ付きディスペンシングカニューレ **Dispensette® S Organic 用**

包装単位1 本。

定格容量 ml	仕様	長さ mm	注文番号
5、10	細手チップ	108	708112
5、10	標準	108	708114
25、50、100	細手チップ	135	708116
25、50、100	標準	135	708119

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
1、2、5、10	3	2	708132
25、50、100	4.5	3	708134

Dispensette® Sアウトレットバルブ

PFA/ホウ酸 3.3/セラミック/白金イリジウム。
バルブマーク無し。
包装単位1 本。



定格容量 ml 用	注文番号
1、2*	6749
5、10	6727
25, 50, 100	6728

* バルブマーク 「1 + 2」付き

Dispensette® S Organicアウトレットバルブ

PFA/Boro 3.3/セラミック/タンタル。
バルブマーク 「ORG」付き。
包装単位1 本。



定格容量 ml 用	注文番号
5、10	6729
25, 50, 100	6730

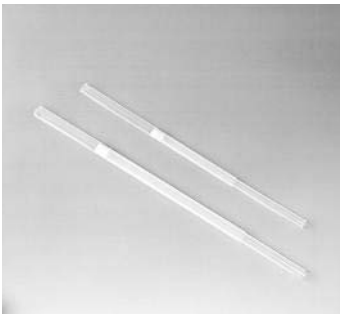
インテークバルブ Dispensette® S と Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/Boro 3.3/セラミック。
バルブマーク無し。
包装単位1 本。



定格容量 ml 用	注文番号
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

伸縮式インテークパイプ Dispensette® S と Dispensette® S Organic用



FEP。長さの個別調整式。
包装単位1 本。

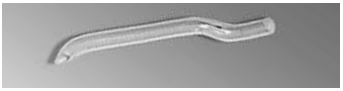
定格容量 ml 用	外径 mm	長さ mm	注文番号
1、2、5、10	6	70～140	708210
		125～240	708212
		195～350	708214
		250～480	708216
25、50、100	7.6	170～330	708218
		250～480	708220

ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ



名称	包装単位	商品番号
ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ。PP。換気プラグおよびPTFEシールリング。	1 本	704495

戻し分注パイプ



名称	包装単位	商品番号
戻し分注パイプ。FEP	1 本	6747

校正レンチ、マウントレンチ



名称	包装単位	商品番号
校正レンチ、マウントレンチ	1 本	6748

バルブブロック用シールリング



名称	包装単位	商品番号
バルブブロック用シールリング。PTFE、揮発性媒質用。	1 本	704486

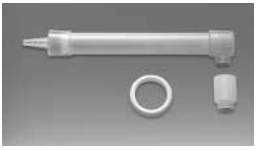
ボトルホルダー

名称	包装単位	商品番号
ボトルホルダー。PP。脚用支柱、325 mm、基盤 220 x 160 mm。	1 本	704275



ドライパイプ

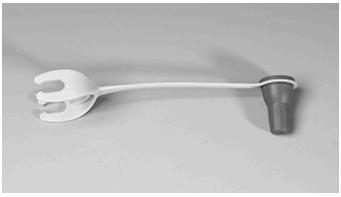
名称	包装単位	商品番号
ドライパイプ、 PTFE (顆粒なし)製のシールリング付き	1 本	707930



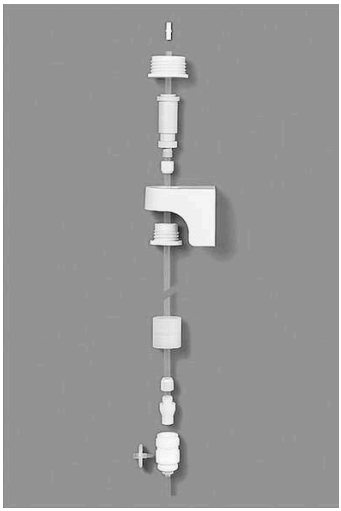
タップ付きねじキャップ

包装単位1 本。

説明	定格容量 ml	商品番号
PP、赤、Dispensette® S 用	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP、黄、Dispensette® S Organic 用	5、10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE、 Dispensette® S と Dispensette® S Organic 用	1, 2, 5, 10	706029
PTFE、 Dispensette® S と Dispensette® S Organic 用	25, 50, 100	706031



Dispensette®ピックアップシステム



包装単位1 本。

説明	注文番号
Dispensette® ピックアップシステム	704261
ウォールマウント用脚部接続部材、ステンレス鋼、 Dispensette® ピックアップシステム	704268
ウォールマウント用テーブル/シェルフクランプ Dispensette®ピックアップシステム用	704272

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 較正サービス

ISO 9001およびGLP指令では容量測定装置の定期点検が要件となっています。3ヵ月から12ヵ月ごとに容量点検を行うようにお勧めします。その間隔は装置別の要求事項によって異なります。使用頻度が高いあるいは腐食性液体の場合より頻繁な点検が必要です。

詳しい点検手順についてはwww.brand.deまたはwww.brandtech.comから資料をダウンロードしていただけます。

以上に加え、BRANDではお使いの装置を弊社工場での較正サービスや弊社認定の較正ラボに較正を依頼するオプションもございます。必要な較正の種類について指示書を添付の上較正する装置を弊社にご返送ください。数日後には装置が返送されてきます。装置にはDIN EN ISO/IEC 17025に準拠した較正明細証明と較正シートが同梱されます。さらに詳しいことはご利用先専門店またはBRANDにお問い合わせください。注文票は www.brand.de zum のダウンロードからご利用ください (「サービスとサポート」にあります)。

ドイツ国外のお客様

弊社での較正サービスをご利用になる場合、地域担当サービスパートナーにお問い合わせください。サービスパートナーでは装置の工場較正が必要な場合はBRANDに転送します。

16 保証

当社は、本装置の不適切な取り扱い、使用、メンテナンス、操作または認可されていない修理の結果に対して、あるいは、特に、ピストン、パッキング、バルブなどの摩耗部品の通常の摩耗の結果に対して、並びにガラスの破損において責任を負いかねます。同様のことが取扱説明書の非遵守にも当てはまります。当社は、特に、本装置を取扱説明書に記載されている以上に分解した場合に、あるいは、その他のアクセサリーやスペアパーツを取り付けた場合に発生する損傷に対しては責任を負いかねます。

合衆国とカナダ：

保証についての情報は、www.brandtech.comでご覧いただけます。

17 ゴミ処理

製品の耐用年数終了後は、適切な方法で廃棄し、可能な限りリサイクルしてください。廃棄は、それぞれ適用される国および地域の規則に従って実施する必要があります。

Tartalomjegyzék

1 Bevezető 552
- 1.1 A szállítási terjedelem 552
- 1.2 Használja a használati útmutatót ... 552

2 Biztonsági előírások 554
- 2.1 Általános biztonsági előírások 554
- 2.2 Célcsoport 555
- 2.3 A rendeltetéssel ellentétes használat 555
- 2.4 Előre látható hibás felhasználás 555
- 2.5 Funkció 555
- 2.6 Alkalmazási korlátok 557
- 2.7 Használati korlátozások 557
- 2.8 Alkalmazási kizárások 557
- 2.9 Tárolási feltételek 558
- 2.10 Készülékválasztási útmutató 559

3 Funkciós és kezelőelemek 561

4 Használatbavétel 563
- 4.1 Első lépések 563
- 4.2 Légtelenítés 564

5 Kezelés 566
- 5.1 Adagolás 566
- 5.2 Tartozékok 567

6 Hibahatárok 570

7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás) 571

8 Kalibrálás 572
- 8.1 Digitális típus 572
- 8.2 Analóg típus 573

9 Tisztítás 575
- 9.1 Tisztítás analóg típus, fix típus 575
- 9.2 Digitális típus tisztítás 577
- 9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje . 580

10 Autoklávozás 584

11 Zavar - Mi a teendő? 585

12 A terméken való megjelölés 587

13 Megrendelésre vonatkozó információk . 588

14 Javítás 596
- 14.1 Javításra való beküldés 596

15 Kalibráló szerviz 597

16 Jótállás 598

17 Hulladékeltávolítás 599

1 Bevezető

1.1 A szállítási terjedelem

Palackrátét adagoló Dispensette® S vagy Dispensette® S Organic, GL 45 menetes palackokhoz, adagolókanül vagy adagolókanül recirkulációs szeleppel, teleszkópos szívócső, recirkulációs cső (recirkulációs szeleppel ellátott készülékekhez opcionális), szerelőkulcs, különféle palackadapterek, minőségi tanúsítvány és ez a használati utasítás.

Névleges térfogat ml	Adapter palackmenethez, PP	Szívócső hossza mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Használja a használati útmutatót

- Az első használat előtt olvassa el gondosan a használati útmutatót.
- Tárolja a használati útmutatót könnyen hozzáférhető helyen. Az útmutató a készülék részét képezi.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait a következő címen találják: www.brand.de/om.

1.2.1 Jelzőszavak és jelentésük

vagy ⚠ **FIGYELMEZTETÉS! ...**	VIGYÁZAT: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén halálesethez vagy súlyos sérüléshez vezethet.
vagy ⚠ **VIGYÁZAT! ...**	FIGYELEM: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén középsúlyos vagy könnyű sérüléshez vezethet.
vagy ***TUDNIVALÓ! ...***	MEGJEGYZÉS: olyan műveleteket jelöl, amelyekhez nem kapcsolódnak fizikai sérülések. Példa: Lehetséges anyagi károk.
	a kezelésre vonatkozó tippeket vagy egyéb hasznos információkat tartalmaz.

1.2.2 Az útmutatóban használt szimbólumok


Ez a jelölés lehetséges veszélyeztetésre hívja fel a figyelmet.


A jelölés olyan veszélyes közegekre és veszélyeztetésekre figyelmeztet, melyek folyadékfröccsenés miatt keletkezhetnek.


A jelölés a szemvédelem viselésére szólít fel.


A jelölés a védőruházat viselésére szólít fel.

 A jelölés a használati útmutató és a biztonsági tájékoztatások betartására szólít fel.	 A jelölés a védőkesztyű viselésére szólít fel.
 A jelölés a tevékenység során az arcvédő viselésére szólít fel.	— —

1.2.3 A műveleti leírások ábrázolása

1. Task	Egy feladatot jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit jelöli.
>	Egy feladat előfeltételét jelöli.
⇨	Egy elvégzett feladat eredményét jelöli.

2 Biztonsági előírások

2.1 Általános biztonsági előírások

Kérjük, mindenképpen gondosan olvassa el!

A laboratóriumi készülék veszélyen anyagokkal, munkafolyamatokkal és berendezésekkel kombinálva használható. A használati útmutató nem tudja felsorolni az összes a biztonságot veszélyeztető problémát, amely a használat során felléphet. A felhasználó felelőssége gondoskodni a biztonsági és egészségügyi előírások betartásáról, és a megfelelő korlátozások rögzítése a használat előtt.

- Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a laboratóriumi eszközhöz mellékelt használati útmutatót, és azt a használat során be kell tartania. A laboratóriumi eszközt csak képzett és szakképzett személyzet használhatja.
- Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését.
- Fertőző vagy veszélyes mintákkal/közegekkel (pl. veszélyes anyagokkal) végzett munka során be kell tartani a laboratórium általános biztonsági szabályait, valamint a minták/közegek kezelésére vonatkozó előírásokat. A közeg gyártója által megadottakat (pl. a biztonsági adatlapokat) követni kell.
- A laboratóriumi eszköz csak folyadékok adagolására használható a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Tartsa be az használatból történő kizárásokra vonatkozó előírásokat.
- Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával. Ne használja a laboratóriumi eszközt robbanásveszélyes légkörben. Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
- Az alkalmazás előtt ellenőrizze a laboratóriumi eszköz előírásoknak megfelelő állapotát. A laboratóriumi eszköz meghibásodásának bejelentése esetén (pl. lomha dugattyú, szivárgás, vagy az energiaellátás hibája), azonnal hagyja abba az eszközzel végzett munkát és kövesse a használati útmutató hibaelhárításról szóló fejezetében leírtakat. Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni.
- Mindig úgy kell dolgozni, hogy a munkavégzés során se a felhasználó, se más személyek ne sérüljenek meg. Kerülje el a fröccsenéseket. Csak megfelelő edényeket lehet használni. Soha ne alkalmazzon szükségtelen erőt vagy erőszakot a laboratóriumi eszközök működtetése, tisztítása vagy karbantartása során.
- Ha a laboratóriumi eszközt hálózati adapter, elemek vagy akkumulátorok látják el energiával, rendszeresen ellenőrizni kell az alkatrészek megfelelő állapotát és az eszközhöz való csatlakozást. A laboratóriumi egységet és tartozékait ne üzemeltesse védtelen, nedves vagy nedves környezetben.
- Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon, beleértve más gyártók azonos méretű és specifikációjú tápegységeit vagy akkumulátorait is. A laboratóriumi eszközt és tartozékait (pl. tápegységek, kábelek, állványok, elemek vagy akkumulátorok) ne szerelje szét a használati utasításban leírtaknál jobban!

- A laboratóriumi eszközt csak akkor szabad autoklávozni, ha ez a használati utasítás szerint megengedett.
- Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva.
- Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
- A reagens felhalmozódhat az adagolókanül csavaros kupakjában. A csavaros kupakot ezért rendszeresen tisztítsa meg.
- Használjon palacktartót a kis üvegekhez és a hajlékony adagolótömlő használatakor, hogy megakadályozza a felbillenést.
- Soha ne szállítsa a reagenspalackra szerelt eszközt a hengerhüvelynél vagy a szelepblokknál fogva. A henger törése és leválása többek között vegyi sérülésekhez vezethet (Első lépések, oldal 563, 3. ábra).
- Soha ne alkalmazzon erőszakot. Adagolás közben mindig óvatosan húzza fel és le a dugattyút.

2.2 Célcsoport

A használati útmutató olyan felhasználók számára készült, akik a laborkészüléket szakmai tevékenységük során használják. A felhasználók a labor jellemző biztonsági előírásait és munkamódjait ismerik, és azokról megfelelő képzést kaptak. Képesek az esetleges veszélyeztetéseket felismerni és azok ellen védekezni. A használati útmutató feltételezi ezt a szaktudást, és nem helyettesíti az alapvető laborkiképzést vagy a specifikus biztonsági tréninget.

2.3 A rendeltetéssel ellentétes használat

A laboreszköz rendeltetéssel ellentétes használata esetén különböző kockázatok keletkezhetnek. Ezekhez a kockázatokhoz tartoznak: pontatlan folyadékleadás, károk a laboreszközön, és szennyeződés-, fertőzés- és sérülésveszélyek az adagolt közegekkel való érintkezés miatt.

A rendeltetéssel ellentétes minden olyan használat, amikor a laboreszközt nem a definiált felhasználási határok keretében történő folyadékadagolásra használják.

2.4 Előre látható hibás felhasználás

Jellegzetes hibás felhasználás a folyadékok nem teljes adagolása, azaz a maradék folyadék a készülékben marad, ha a dugattyút nem nyomják teljesen le. Ha ez az eset fordul elő, az eszköz felépítéséből adódóan idővel folyadék lép ki az adagolóhenger felső szélén.

További jellegzetesen hibás alkalmazás a nem elégséges tisztítás kristályosodó vagy higroszkopikus folyadékok esetén. Ez a dugattyúk vagy szelepek blokkolásához vezet. Higroszkopikus folyadékoknál ez a visszaadagoló szelepen és az adagolóhengerben folyadék felgyülemléséhez vezet.

2.5 Funkció

A Dispensette® S és Dispensette® S Organic palackrátét adagolók a folyadékok közvetlenül a tárolópalackból történő adagolására szolgálnak. Digitális, analóg és fix változatban is kaphatók. A készülékek DE-M jelzéssel vannak ellátva, és opcionálisan recirkulációs szeleppel is felszerelhetők.

- A Dispensette® S nagyon széles alkalmazási területet kínál agresszív reagensek, pl. tömény savak, mint a H_3PO_4, H_2SO_4, lúgok, mint a NaOH, KOH, sóoldatok és különféle poláris oldószerek adagolására.
- A Dispensette® S Organic organikus oldószerek adagolására szolgál, pl. klórozott és fluorozott szénhidrogének, mint triklórtrifluoretán és diklórmetán, vagy savak, például tömény HCI és HNO_3, valamint trifluorecetsav (TFA), tetrahidrofurán (THF) és peroxidok.

TUDNIVALÓ! A megfelelő készülék kiválasztásához vegye figyelembe a vonatkozó kizárásokat és a következő 'Készülékválasztási útmutatót'.

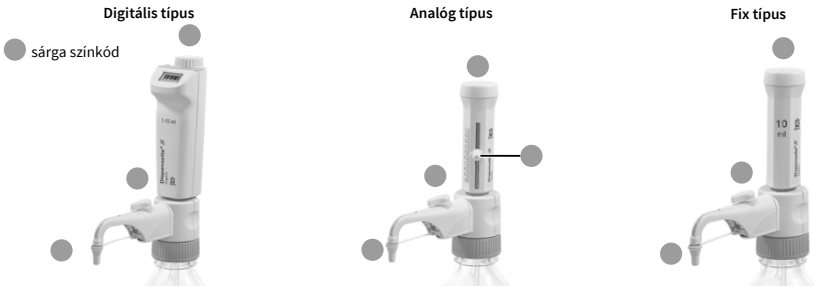
TUDNIVALÓ! **Fluorsav adagolása (HF):**A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

2.5.1 Színkódok

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Kezelés

Megfelelő kezelés esetén az adagolt folyadék csak a következő vegyszerálló anyagokkal érintkezik:

Dispensette® S	Boroszilikát üveg, Al_2O_3 kerámia, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina-irídium, PP (csavaros kupak, palackadapter).
Dispensette® S Organic	Boroszilikát üveg, Al_2O_3 kerámia, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantál, PP (csavaros kupak, palackadapter).

TUDNIVALÓ! **Palackadapter**: Alternatív módon ETFE/PTFE-palackadapter használható (Tartozékok/alkatrészek). Az ETFE/PTFE palackadapterek alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

TUDNIVALÓ! **Fluorsav adagolása (HF):**A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

2.6 Alkalmazási korlátok

A készülék folyadékok adagolására szolgál a következő fizikális határok figyelembe vétele mellett:

- A készülék és a reagens alkalmazási hőmérséklete: +15°C és +40°C (59°F és 104°F) között van
- Gőznyomás max. 600 mbar-ig. A folyadék forrásának elkerülése érdekében 300 mbar felett lassan kell felszívni
- Kinematikus viszkozitás: max. 500 mm^2/s (dinamikus viszkozitás [mPas] =kinematikus viszkozitás [mm^2/s] x sűrűség[g/cm^3])
- Sűrűség max. 2,2 g/cm^3

2.7 Használati korlátozások

- A lerakódásokat képző folyadékok nehezen mozgó vagy beragadó dugattyúkhoz vezethetnek (pl. kristályos oldatok vagy tömény lúgok). Ha a dugattyú nehezen mozog, azonnal tisztítsa meg a készüléket. Lásd még Tisztítás, oldal 575
- Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
- A készüléket általános laboratóriumi alkalmazásokhoz tervezték, és megfelel a vonatkozó szabványok, pl. a DIN EN ISO 8655 követelményeinek. A készülék speciális alkalmazásokhoz való használatát (pl. nyomelemzésnél, élelmiszeriparban stb.) a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell. Különleges engedélyek speciális alkalmazásokhoz, pl. élelmiszerek, gyógyszerek és kozmetikumok előállításához vagy adagolásához nem állnak rendelkezésre.

2.8 Alkalmazási kizárások

Soha ne használja a Dispensette® S-t a következőkre:

- Folyadékok, amelyek megtámadják a Al_2-O_3 kerámiákat, ETFE-t, FEP-et, PFA-t és PTFE-t (pl. oldott nátrium-azid*)
- Folyadékokhoz, amelyek megtámadják a boroszilikát üveget (pl. hidrogén-fluorsav)
- Folyadékok, amelyek katalitikusan bomlanak le platina-irídiumon (pl. H_2O_2)
- Sósavak > 20 % és salétromsavak > 30 %
- Tetrahidrofurán
- Trifluor-ecetsav
- robbanásveszélyes folyadékok

- szén-diszulfid
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék eltömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktívszén)
- Folyadékok, amelyek hajlamosak spontán polimerizálódni (pl. ragasztók és azok alkotórészei)
- Folyadékokhoz, amelyek megtámadják a PP-t (csavaros kupak és palackadapter)**

Soha ne használja a Dispensette® S Organicot a következőkre:

- Folyadékok, amelyek megtámadják a Al_2-O_3 kerámiákat, a tantált, az ETFE-t, FEP-et, PFA-t és PTFE-t (pl. oldott nátrium-azid*)
- Folyadékokhoz, amelyek megtámadják a boroszilikát üveget (pl. hidrogén-fluorsav)
- Lúgok és sóoldatok
- robbanásveszélyes folyadékok
- szén-diszulfid
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék eltömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktívszén)
- Folyadékok, amelyek hajlamosak spontán polimerizálódni (pl. ragasztók és azok alkotórészei)
- Folyadékokhoz, amelyek megtámadják a PP-t (csavaros kupak és palackadapter)**

*A nátrium-azid oldat legfeljebb 0,1 %-os koncentrációig megengedett.

** Alternatív megoldásként ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok is használhatók (tartozékok ettől: Tartozékok/alkatrészek). Az ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

2.9 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.

2.10 Készülékválasztási útmutató

TUDNIVALÓ! **Hidrogén-fluorid (HF):** A hidrogén-fluorid (HF) adagolásához a Dispensette S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval. Lásd a külön használati útmutatót itt: www.brand.de/om.

	S	S szerv.
1,2-dietilbenzol	✓	✓
1,4-dioxán	—	✓
1-butanol	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
acetaldehid	✓	✓
Aceton	✓	✓
acetonitril	✓	✓
acetofenon	—	✓
acetil-aceton	✓	✓
Acetil-klorid	—	✓
adipinsav	✓	—
allil-alkohol	✓	✓
alumínium-klorid	✓	—
hangyasav, ≤ 100%	—	✓
aminosavak	✓	—
ammónia, ≤ 20%	✓	✓
ammónia, 20- 30%	—	✓
ammónium-klorid	✓	—
ammónium-fluorid	✓	—
ammónium-szulfát	✓	—
amil-alkohol (pentanol)	✓	✓
amil-klorid (klórpentán)	—	✓
anilin	✓	✓
Illóolajok (aromaolajok)	—	✓
bárium-klorid	✓	—
benzaldehid	✓	✓
benzin (petróleumbenzin), forráspont 70- 180 °C	—	✓
metil-benzoát	✓	✓
benzol	✓	✓
benzoil-klorid	✓	✓
benzil alkohol	✓	✓
benzil-amin	✓	✓
benzil-klorid	✓	✓
bórsav, ≤ 10%	✓	✓
piroszőlősav	✓	✓
bróm-benzol	✓	✓
brómnaftalin	✓	✓
hidrogén-bromid	—	✓
butándiol	✓	✓
vajsav	✓	✓
butilacetát	✓	✓
butil-amin	✓	✓
butil-metil-éter	✓	✓
kalcium-karbonát	✓	—
kalcium-klorid	✓	—
kalcium hidroxid	✓	—
kalcium-hipoklorit	✓	—
klór-acetaldehid, ≤ 45%	✓	✓
kláraceton	✓	✓
klórbenzol	✓	✓
klórbután	✓	✓
klór-ecetsav	✓	✓
klórnaftalin	✓	✓
kloroform	—	✓
klórszulfonsav	—	✓
krómsav, ≤ 50%	✓	✓
krómkénsav	✓	—
kumol (izopropil-benzol)	✓	✓
ciklohexán	—	✓
ciklohexanon	✓	✓
ciklopetán	—	✓
dekán	✓	✓
dibenziléter	✓	✓
diklórbenzol	✓	✓
diklórecetsav	—	✓
dikloréetán	—	✓
dikloretilén	—	✓
diklórmetán	—	✓
Dízelolaj (fűtőolaj), forráspont 250- 350 °C	—	✓
dietanolamin	✓	✓
dietilamin	✓	✓
dietilénglikol	✓	✓
dietiléter	—	✓
dimetil-anilin	✓	—
dimetil-formamid (DMF)	✓	✓
dimetil-szulfoxid (DMSO)	✓	✓
difeniléter	✓	✓
ecetsav, ≤ 96%	✓	✓
ecetsav, 100% (=jégecet)	✓	✓
ecetsav-anhidrid	—	✓
Etanol	✓	✓
etanolamin	✓	✓
etilacetát	✓	✓
etilbenzol	—	✓
etilénklorid	—	✓
etil-metil-keton	✓	✓
fluorecetsav	—	✓
formaldehid, ≤ 40%	✓	—
Formamid (hangyasav-amid)	✓	✓
glikol (etilénglikol)	✓	✓
glikolsav, ≤ 50%	✓	—
glicerin	✓	✓
Karbamid	✓	—
Fűtőolaj (dízelolaj), forráspont 250- 350 °C	—	✓
heptán	—	✓
hexán	—	✓
hexanol	✓	✓
hexánsav	✓	✓
hidrogén-jodid, ≤ 57%**	✓	✓
izoamil-alkohol	✓	✓
izobutanol	✓	✓
izooktán	—	✓
izopropanol (2-propanol)	✓	✓
izopropil-éter	✓	✓
kálium klorid	✓	—
kálium-dikromát	✓	—
Kálium-hidroxid	✓	—
kálium-permanganát	✓	—
kreszol	—	✓
rézszulfát	✓	—
Metanol	✓	✓
metoxibenzol	✓	✓
Metil-tercier-butil-éter (MTBE)	✓	✓
metilén-klorid	—	✓
metil-formiát	✓	✓
metil-propil-keton	✓	✓
tejsav	✓	—
ásványolaj (motorolaj)	✓	✓
monoklór-ecetsav	✓	✓
n-amil-acetát	✓	✓
nátrium-acetát	✓	—
nátrium-klorid	✓	—
nátrium-dikromát	✓	—
nátrium fluorid	✓	—
nátrium-hipoklorit	✓	—
marónátron, ≤ 30%	✓	—
nitrobenzol	✓	✓
olajsav	✓	✓
oxálsav	✓	—
pentán	—	✓
perklóretilén	—	✓
Perklórsav	✓	✓
perecetsav	—	✓
petroléter, forráspont 40- 70 °C	—	✓
petróleum, forráspont 180- 220 °C	—	✓
fenol	✓	✓
feniletanol	✓	✓
fenilhidrazin	✓	✓
foszforsav, ≤ 85%	✓	✓
piperidin	✓	✓
propionsav	✓	✓
propilén-glikol (propándiol)	✓	✓
piridin	✓	✓
szalicilaldehid	✓	✓
salétromsav, ≤ 30%	✓	✓
salétromsav, 30-70% * / ** / ***	—	✓
sósav, ≤ 20%	✓	✓
sósav, 20- 37%**	—	✓
kénsav, ≤ 98%	✓	✓
ezüst-acetát	✓	—
ezüst nitrát	✓	—
szcintillációs koktél	✓	✓

	S	S szerv.
terpentin	—	✓
tetraklóretilén	—	✓
szén-tetraklorid	—	✓
tetrahidrofurán (THF) */ **	—	✓
tetrametil-ammónium-hidroxid	✓	—
toluol	—	✓
triklórbenzol	—	✓
triklórecetsav	—	✓
triklóretán	—	✓
triklóretilén	—	✓
triklór-trifluoretán	—	✓
trietanolamin	✓	✓
trietilén-glikol	✓	✓
trifluorecetsav	—	✓
trifluoretán	—	✓
hidrogén-peroxid, ≤ 35%	—	✓
borkősav	✓	—
xilol	—	✓

	S	S szerv.
cink-klorid, ≤ 10%	✓	—
cink-szulfát, ≤ 10%	✓	—

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. A fent felsoroltvegyszereken kívül különféle szerves vagy szervetlen sóoldatok (pl. biológiai pufferek), biológiai detergensek és sejttenyésztő táptalajok adagolhatók. Ha olyan vegyi anyagokra van szüksége, amelyek nem szerepelnek a listán, forduljon bizalommal a BRAND-hoz.

Státusz: 1024/16

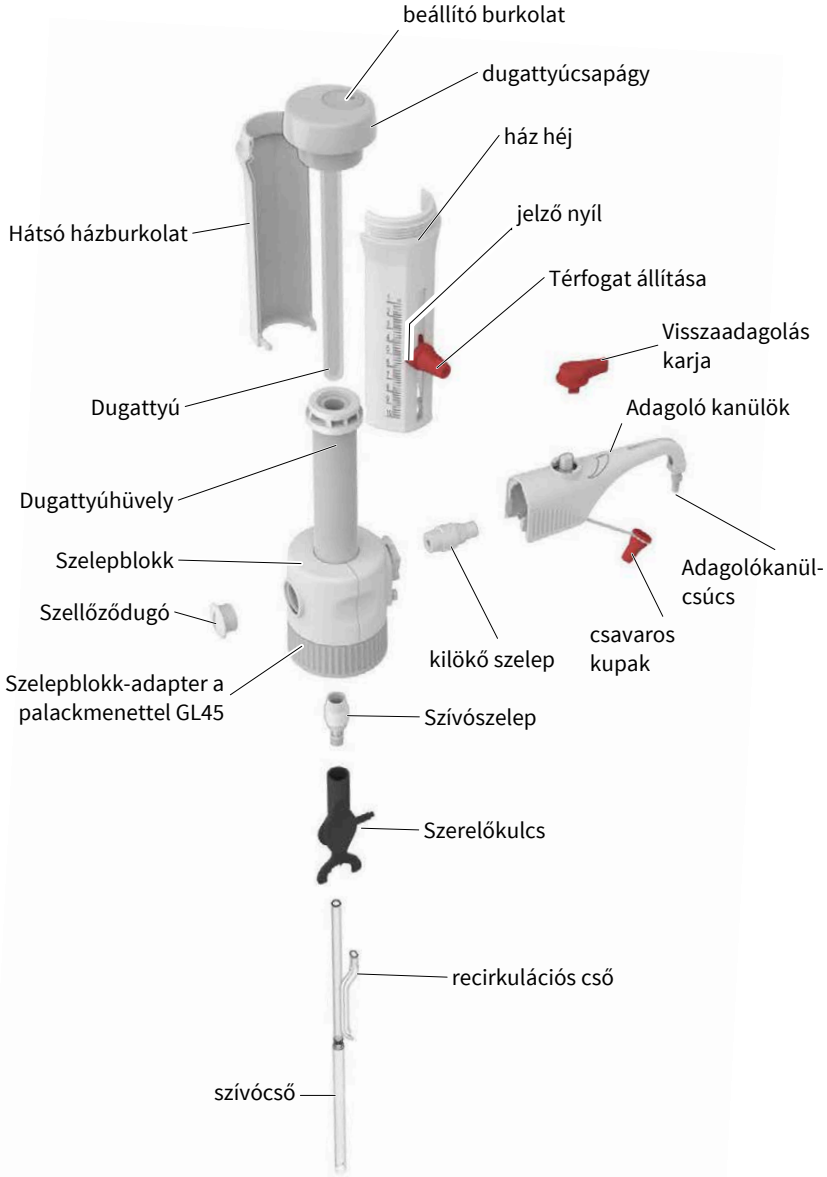
Használjon * ETFE/PTFE-palack-adaptert

Használjon ** PTFE- tömítőgyűrűt a szelepblokkhoz

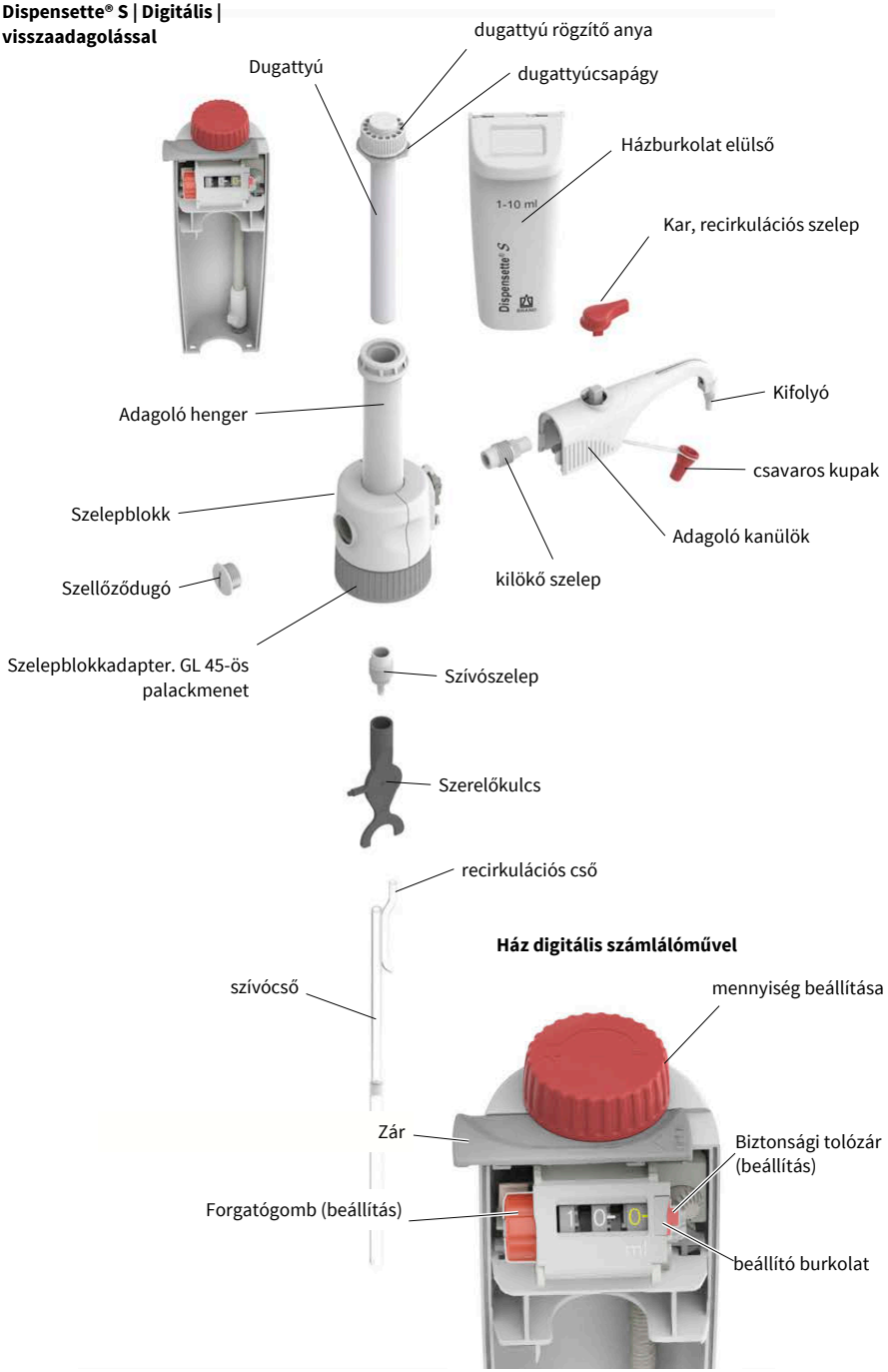
*** használjon Dispensette S Organic Analog terméket.

3 Funkciós és kezelőelemek

Dispensette® S | Analóg | visszaadagolással



Dispensette® S | Digitális | visszaadagolással



4 Használatbavétel

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély a veszélyes közegek miatt

- Viselje az egyéni védőfelszerelést, különösen a felhasználandó közeghez alkalmas védőruházatot, szemvédelmet és védőkesztyűket!
- A használat előtt tájékozódjon, hogy a közeget hogyan tudja biztonságosan használni, és hogy a laborkészülék ahhoz alkalmas-e.
- Vegye figyelembe a vegyszerspecifikus biztonsági adatlapokat, és tartsa be a közegre vonatkozó üzemi utasításokat a munkahelyen!

4.1 Első lépések

1. A szívó/visszavezető adagolócső szerelése

a. Állítsa be a teleszkópos szívócső hosszát a palack magasságának megfelelően és szerelje össze.

TUDNIVALÓ! A szívócsövet kb. 2 cm-rel a palack feneke fölé állítsa be, hogy a készülékbe ne szívjon kikristályosodott anyagokat vagy szilárd anyagokat.



b. Szerelje fel a szívócsövet (a kisebb átmérőjű oldalt) centrikusan és óvatosan helyezze fel, hogy elkerülje az gomb sérülését.

⇨ Ha visszavezető adagolószeleppel ellátott adagolókanült használnak, a visszavezető adagolócsövet is fel kell szerelni.

c. A visszavezető adagolócsövet a nyílással kifelé kell csatlakoztatni.

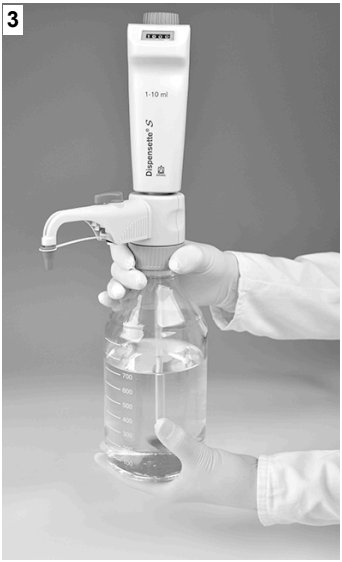
2. Szerelje fel a készüléket a palackra, és állítsa be azt

a. Csavarja rá a készüléket (GL 45-ös menet) a reagenspalackra és igazítsa az adagolókanült az üveg címkéjének megfelelően. Ehhez forgassa el a szelepblokkot az adagolókanüllel.

TUDNIVALÓ! **Kerülje a billentést**
A felborulás elkerülése érdekében használjon palacktartót— különösen kisméretű palackokhoz és a rugalmas adagolótömlő használatakor.



3. A készülék szállítása



⚠ **FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes közegek:**
Ha veszélyes közegeket alkalmaznak, a készüléket és a palackot csak védőkesztyűvel fogja meg.

a. Válassza ki a megfelelő adaptert a különböző menetméretű palackokhoz.

b. A reagenspalackra szerelt eszközt mindig az ábrán látható módon szállítsa!

TUDNIVALÓ! **Használjon megfelelő palackadaptert**
A polipropilénből (PP) készült palackadapterek a szállítási terjedelem részét képezik. Ezek csak olyan médiumokhoz használhatók, amelyek nem támadják a PP-t. Alternatív megoldásként ETFE/PTFE palackadapterek is használhatók (Tartozékok/alkatrészek). Az ETFE/PTFE palackadapterek alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

TUDNIVALÓ! **Sablonok az adapterhez**
A www.brand.de weboldalon a Service menüpontban letölthető az adaptersablont, amellyel a menet- és adapterméreteket megállapíthatja. Ezt az adaptersablont a https://shop.brand.de webáruházban, az adott termékhez tartozó „Selection Charts” menüben is megtalálja.

4.2 Légtelenítés

TUDNIVALÓ! **A készülék alapos mosása:**
Az első használat előtt alaposan öblítse ki a készüléket és dobja ki az első adagokat. Ennek során kerülje a fröccsenést, mivel a készülékben etanol- és glicerinmaradványok lehetnek.

Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek



a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS! A folyadék kifröccsenése:**
Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva!

A csavaros kupakot óvatosan nyissa, mivel ott folyadékmaradványok gyűlhetnek fel.

b. A szelepet forgassa ’Recirkuláció’ állásba.



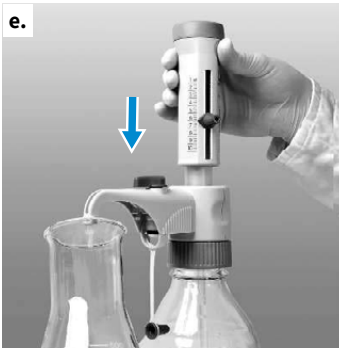
c. A légtelenítéshez engedje fel a dugattyút kb. 30 mm-rel, majd nyomja le az alsó ütközőig. Ezt a folyamatot legalább 5-ször ismételje meg.



d. A szelepet forgassa ’Adagolás’ állásba.



e. A kifröccsenés elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez és addig adagoljon, ameddig az adagolókanül légbuborékmentesen légtelenítésre nem kerül. Törölje le a maradék cseppeket a kanülről.



Recirkulációs szeleppel nem rendelkező készülékek

a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját (lásd ’Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek’ a. ábra) A kifröccsenés elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez.

b. A légtelenítéshez engedje fel a dugattyút kb. 30 mm-rel majd nyomja le az alsó ütközőig. Ismételje meg ezt a folyamatot körülbelül 5-ször, amíg az adagolókanül légbuborékmentesen légtelenítésre nem kerül.

5 Kezelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

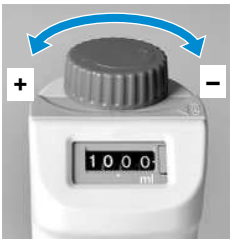


Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén

- Viselje az egyéni védőfelszerelését, különösen a védőruházatot, szemvédőt és védőkesztyűt!
- A használat előtt tájékozódjon, hogy a közeget hogyan tudja biztonságosan használni, és hogy a laborkészülék ahhoz alkalmas-e. Vegye figyelembe a közeghez tartozó biztonsági adatlapokat, és tartsa be a közegre vonatkozó üzemi utasításokat!
- Ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva! Lassan adagoljon a fröccsenések elkerülésére.
- Lassan nyissa a csavaros kupakot a fröccsenés elkerülésére. A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban.

5.1 Adagolás

1. A térfogat kiválasztása



Digital: Forgassa a mennyiség-szabályzót, amíg a kívánt mennyiség meg nem jelenik (mechanikus számláló).



Analóg: Lazítsa meg a mennyiség-beállító csavart ¾ fordulattal (1), mozgassa függőlegesen a jelző nyilat a kívánt mennyiségre (2), és húzza meg újra a mennyiség-beállító csavart (3).



Fix: A mennyiség fixen be van állítva és nem módosítható.

2. Adagolás



a. Csavarja le az adagolókanül csavaros kupakját.

b. Recirkulációs szeleppel ellátott készülékeken forgassa a szelepet adagolásra.

c. Tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejéhez.

d. Finoman húzza fel a dugattyút ütközésig, majd nyomja le egyenletesen és anélkül, hogy túl nagy erőt fejtene ki az alsó ütközőre.



e. Törölje le az adagolókanült az edény belső falán.

f. Zárja le az adagolókanült a csavaros kupakkal.



TUDNIVALÓ! Parkpozíció:
Használat után mindig nyomja le a dugattyút az alsó ütközésig (**parkolási helyzet**). Ha a dugattyút nem nyomta le az alsó ütközőig, a közeg véletlenül kikerülhet.

5.2 Tartozékok

5.2.1 Rugalmas adagolótömlő recirkulációs szeleppel

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Veszély a közeggel való érintkezés miatt sérült tömlő esetén

Ha a tömlő megsérült, előfordulhat a közeggel való érintkezés. Minden használat előtt ellenőrizze a tömlőn a sérüléseket (pl. megtörési helyek és hasonlók), és cserélje ki.

> Használjon arcvédőt és egyéni védőfelszerelést.
> Biztosítsa a palackot palacktartóval.
> A reagens kifröccsenésének elkerülése érdekében tartsa stabilan az adagolótömlőt, és használat után tegye az erre szolgáló tartóba.
> Öblítse át a tömlőt a tisztításhoz.
> Ne szedje szét!

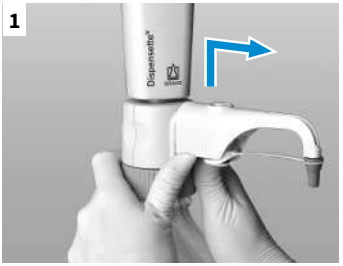
A Dispensette® S és Dispensette® S Organic palackrátétes adagolókhoz való rugalmas adagolótömlő sorozatadagoláshoz használható (Tartozékok/alkatrészek).

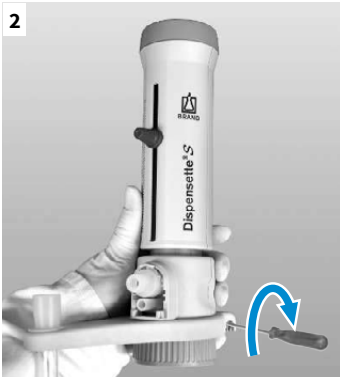
A készülékre megadott pontossági és variációs együttható értékek csak akkor érhetők el, ha > 2 ml-es térfogatot adagolunk, és a felső és alsó ütközőket óvatosan, rángatások nélkül mozgatjuk. A tömlőtekercs tágulási hossza max. 800 mm. Használat előtt győződjön meg arról, hogy a tömlő megfelelően van feltekerve és nincs megcsavarodva. A használt eszköz használatára vonatkozó kivételek érvényesek.

Feltétel:

> Ha a készülék használatban volt, a hajlékony adagolótömlő felszerelése előtt a készüléket meg kell tisztítani (Tisztítás, oldal 575).

a. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.

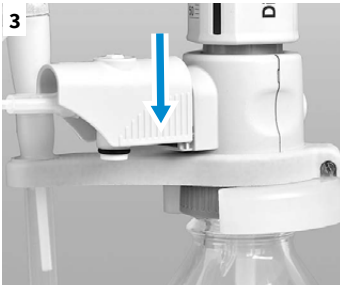




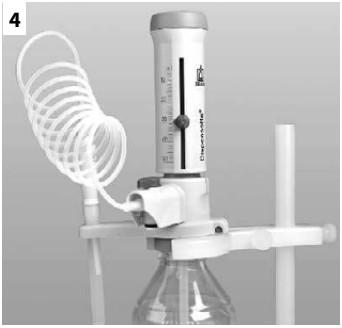
b. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.

c. Tolja a flexibilis adagolótömlő tartóját a szelepblokkra alulról, és csavarja fel. Ehhez a készüléket nem szabad palackra szerelni. Szerelje fel a felfogócsövet.

d. Nyomja le a recirkulációs szelep bütyköt.



e. Csúsztassa a flexibilis adagolótömlő házát a szelepblokkra ütközésig.



f. Csúsztassa le teljesen a házat.

g. Helyezze fel a nyomószelephez illeszkedő szelepkapcsolót, és nyomja be határozottan. Ennek során vegye figyelembe a színkódot és a címkézést (lásd az összeszerelési útmutatót „Rugalmas adagolótömlő Dispensette® S-hez”).

TUDNIVALÓ! Használjon palacktartót, lásd Tartozékok/pótalkatrészek.

5.2.2 Szárítócső



Nedvességre vagy CO_2-ra érzékeny közegeknél szükség lehet egy megfelelő nedvszívóval töltött szárítócső használatára (nem szállítási terjedelemrésze).

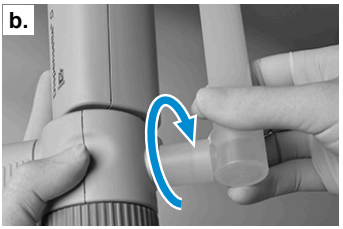
Lásd még Tartozékok/alkatrészek.

a. Csavarja ki a szellőződugót a szerelőkulcs segítségével.

b. Csavarja be a megtöltött szárítócsövet.

c. Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

TUDNIVALÓ! Ha szükséges, zárja le a szárítócső, palack és/vagy palackadapter meneteit szükség esetén PTFE szalaggal.



5.2.3 Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz

Illékony vagy kipárolgó közegek esetén javasoljuk, hogy a szelepblokk és a palack közötti csatlakozást tömítse le PTFE tömítőgyűrűvel és PTFE szalaggal (Tartozékok/alkatrészek).



5.2.4 Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz

Steril közegekhez a Luer-kúpos szellőződugót javasoljuk a mikroszűrő csatlakoztatásához. Ez fokozott védelmet biztosít a beszívott levegő (Tartozékok/alkatrészek) által okozott szennyeződések ellen.

a. Csavarja ki a szellőződugót (lásd 'A szárítócső felszerelése', a ábra).

b. Csavarja be a légtelenítő dugót Luer kúppal.

c. Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

d. Helyezzen be egy kereskedelmi forgalomban kapható steril szűrőt a Luer-kúpba.





6 Hibahatárok

⚠ 20 °C Ex

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
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
R* = megfelelőség, VK = variációs együttható					

TUDNIVALÓ! A DIN EN ISO 8655-5 hibahatárait jelentős mértékben nem éri el. Az egyetlen mérés maximális összhibája hozzávetőlegesen az FG = R + 2 VK hibahatárok összegéből számítható ki (25 ml-es méret esetén: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)

Az alkalmazásoktól függően 3-12 havonta javasolt a készülék gravimetrikus térfogat-ellenőrzése. Ezt a ciklust az egyéni igényeknek megfelelően kell beállítani.

A DIN EN ISO 8655-6 szerinti gravimetriás térfogatvizsgálat (lásd a mérési feltételek Hibahatárok, oldal 570) a következő lépésekben történik:

1. A készülék előkészítése

Tisztítsa meg a készüléket (Tisztítás, oldal 575), töltse fel próbafolyadékkal (desztillált vízzel), és óvatosan légtelenítse.

2. A térfogat ellenőrzése

a. Végezzen 10 adagolást próbafolyadékkal 3 térfogati tartományban (100%, 50%, 10%).

b. Az ürítéshez egyenletesen és rángatás nélkül nyomja le a dugattyút az alsó ütközőig

c. Vágja le az adagolókanül hegyét.

d. Mérje le az adagolt mennyiséget analitikai mérleggel. Vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati útmutatóját.

e. Számítsa ki az adagolt mennyiséget. A Z-tényező figyelembe veszi a hőmérsékletet és a levegő felhajtóerejét.

Kiszámítás (névleges térfogat)

x_i = mért eredmények n = a mérések száma V_0 = névleges térfogat

Z = korrekciós faktor (pl. 1,0029 µl/mg 20 °C-nál, 1013 hPA)

Középérték:

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

Közepes térfogat:

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

Megfelelőség*:

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

Standard eltérés*:

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

Variációs együttható*:

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

*) A megfelelőséget és a variációs együtthatót a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján számítják ki.

TUDNIVALÓ! Az ellenőrzésre vonatkozó utasítások (SOP) a www.brand.de honlapról letölthetőek.

8 Kalibrálás

Hosszabb használatot követően kalibrálásra lehet szükség.

a. A kalibrálást pl. névleges térfogaton végezze el ().

b. Számítsa ki a közepes térfogatot (tényleges érték) ().

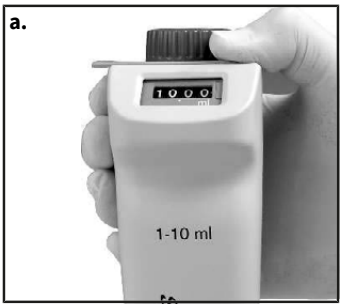
c. Végezze el a készülék kalibrálását (tényleges érték beállítása).

d. A beállítást követően ellenőrzésképpen még egyszer végezzen kalibrálást.

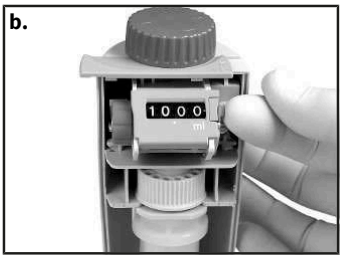
Példa

Egy 10 ml-es készülék gravimetriás ellenőrzése 10,00 ml-re beállított névleges térfogat esetén 9,90 ml-es tényleges értéket eredményez.

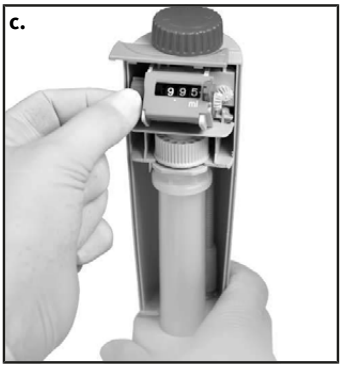
8.1 Digitális típus



a. Csúsztassa a reteszt balra, és távolítsa el az elülső házburkolatot.



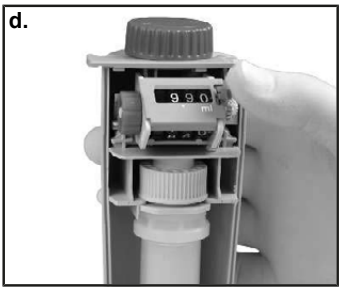
b. Húzza ki a biztonsági csúszkát. Ennek során az állítófedél leválik. Távolítsa el az állítófedelet.



c. Húzza ki a piros forgatógombot a fogaskerekek leválasztásához. Állítsa be a meghatározott tényleges értéket (pl. 9,90 ml).

Névleges térfogat [ml]	Digitális max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

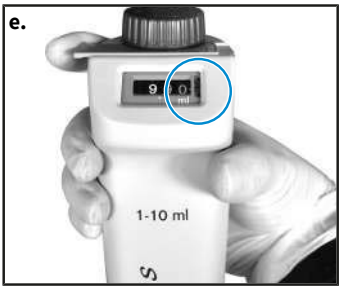
d. Tolja be ismét a piros forgatógombot majd végül a biztonsági csúszkát.



e. Zárja be a házat és tolja a reteszt jobbra.

⇨ Az állítás befejeződött.

⇨ A gyári beállítás megváltoztatását piros jelzés jelzi (kör).

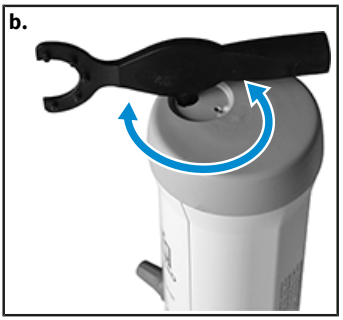


8.2 Analóg típus

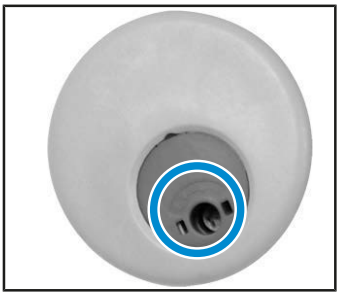
a. Helyezze a szerelőkulcs csapját az állítófedélbe (1. pozíció), és forgatással törje le. Távolítsa el az állítófedelet.



b. Helyezze a szerelőkulcs csapját az állítócsavarba, és forgassa balra az adagolási mennyiség növeléséhez, illetve jobbra az adagolási mennyiség csökkentéséhez (pl. tényleges érték 9,97 ml kb. 1/2 fordulat balra).



Névleges térfogat	Analóg/fix max. +/- [µl]	egy fordulat megfelel a következőnek: [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. Az állítás befejeződött.

⇨ A gyári beállítás megváltoztatását piros jelzés jelzi (kör az ábrán).

9 Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



A tisztításnál a folyadék miatt veszély áll fenn.

Az alkatrészek, a henger, szelepek, szívócső és adagolókanül folyadékkal van feltöltve!

> Viseljen védőruházatot, szemvédőt és védőkesztyűt, hogy a tisztítás során védekezzen a folyadék miatti veszélyeztetések ellen.
> A szívócső, adagolókanül és szelepek nyílásait soha ne irányítsa a teste felé, hogy a kilépő folyadék miatti veszélyeztetéseket elkerülje.
> Az adagolókanült soha ne távolítsa el feltöltött adagolóhengernél, mivel akkor folyadék lép ki.

A tökéletes működés érdekében a készüléket meg kell tisztítani a következő esetekben:

- Mielőtt a készüléket először használná.
- Azonnal, ha a dugattyú nehezen mozog.
- Mielőtt folyadékot cserél.
- Mielőtt a készüléket tárolásba helyezné.
- Miután a készüléket tárolta.
- Mielőtt a készüléket szétszedné.
- Mielőtt a készüléket autoklávba helyezné.
- Mielőtt egy vagy több szelepet kicserélne.
- Rendszeresen, ha lerakódásokat képző folyadékokat (pl. kristályosodó oldatok) használna.
- Rendszeresen, ha folyadék gyűlt össze a csavaros kupakban.
- Rendszeresen, ha higroszkopikus folyadékokat használ (pl. koncentrált kénsav).

9.1 Tisztítás analóg típus, fix típus

1. Ürítse ki teljesen a készüléket

a. Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással ürítse ki teljesen.

TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**
Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. A készülék mosása

a. Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen töltse fel és ürítse ki.

TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**

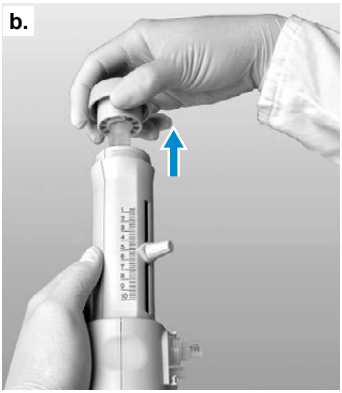
Ha visszaadagoló szelep van, akkor a készüléket visszaadagoló állásban is többször teljesen megtölteni, majd a visszaadagoló szelepen keresztül kiüríteni.

3. A dugattyú leszerelése



a. Tartsa meg a házburkolatot, és balra elforgatva csavarja ki teljesen a dugattyúcsapágyakat.

TUDNIVALÓ! **A dugattyúkat ne cserélje fel**
A készülékek dugattyúi egyedileg illeszkednek és nem cserélhetők fel más készülékek dugattyúival!



b. Húzza ki óvatosan a dugattyúkat.

4. Tisztítsa meg a dugattyúkat és hengereket és szerelje össze a készüléket



a. A dugattyút és a hengert tisztítsa meg. Óvatosan távolítsa el az adagolóhenger felső peremén összegyűlt lerakódásokat, pl. egy üvegmosó kefével és híg szappanos oldattal.

b. Öblítse le a dugattyút és a hengert ionmentesített vízzel, és gondosan szárítsa meg.

c. Dugja rá az adagolókanült a kilökő szelep nyitásához.

d. A dugattyút a hegyénél fogja meg, és óvatosan, **függőlegesenés forgó mozgás mellett** teljesen tolja be a hengerbe, majd a készüléket ismét szerelje össze.



9.2 Digitális típus tisztítás

1. Ürítse ki teljesen a készüléket

a. Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással ürítse ki teljesen.

TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**
Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. A készülék mosása

a. Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen töltse fel és ürítse ki.

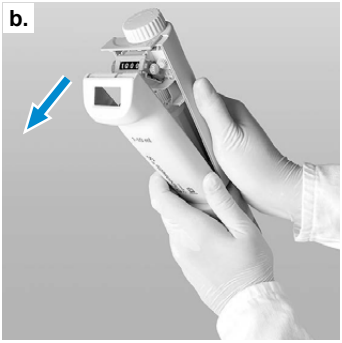
TUDNIVALÓ! **Visszaadagolás**
Ha visszaadagoló szelep van, akkor a készüléket visszaadagoló állásban is többször teljesen megtölteni, majd a visszaadagoló szelepen keresztül kiüríteni.

3. A dugattyú leszerelése

a. Az összeszerelést és szétszerelést csak beállított maximális térfogatnál végezze. Ehhez fordítsa a térfoga- szabályozó kereket a + irányba az ütközőig (= maximális térfogat).

TUDNIVALÓ! **A dugattyúkat ne cserélje fel**
A készülékek dugattyúi egyedileg illeszkednek és nem cserélhetők fel más készülékek dugattyúival!



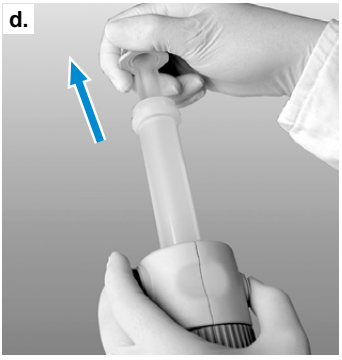


b. Tolja a reteszt balra.

c. Vegye le az elülső házburkolatot.



d. A szerelőkulccsal lazítsa meg a dugattyú rögzítőanyáját, és húzza ki a ház hátulját hátrafelé.



e. Ezután óvatosan húzza ki a dugattyút a hengerből.

4. Tisztítsa meg a dugattyúkat és hengereket és szerelje össze a készüléket

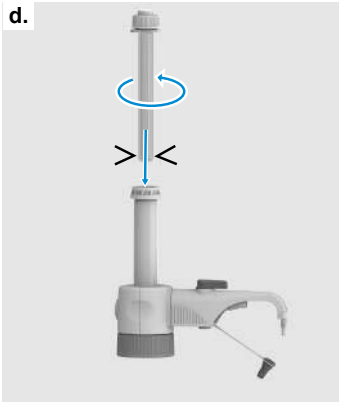
a. A dugattyút és a hengert tisztítsa meg. Óvatosan távolítsa el az adagolóhenger felső peremén összegyűlt lerakódásokat, pl. egy üvegmosó kefével és híg szappanos oldattal.

b. Öblítse le a dugattyút és a hengert ionmentesített vízzel, és gondosan szárítsa meg.

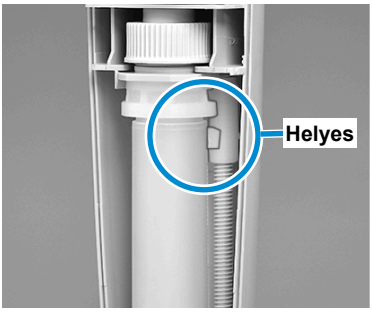
c. Dugja rá az adagolókanült a kilökő szelep nyitásához.

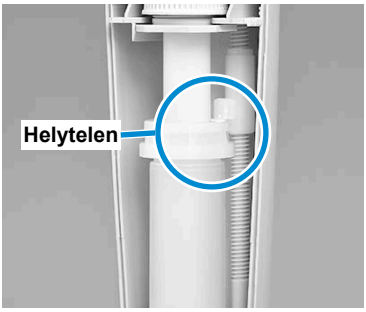


d. A dugattyút a hegyénél fogja meg, és óvatosan, **függőlegesenés forgó mozgás mellett** teljesen tolja be a hengerbe, majd a készüléket ismét szerelje össze.



TUDNIVALÓ! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Az ütközőszegmenset az összeszerelésnél helyesen pozicionálja.
Az ütközőszegmensnek a henger ütközőgyűrűje alá kell illeszkednie. A dugattyú rögzítőanyájának a szerelőkulccsal történő meghúzásakor a dugattyú/henger egységet hüvelykujjával tolja hátrafelé, a ház hátsó része felé.

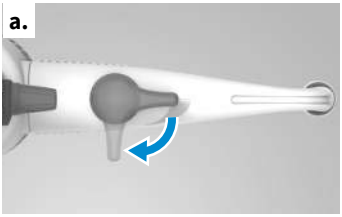




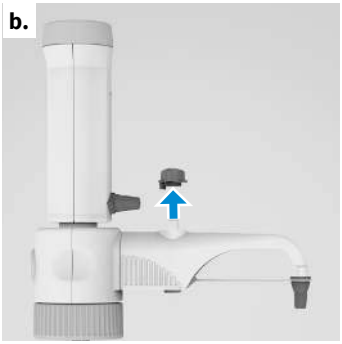
9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje

TUDNIVALÓ! Az alkatrészek cseréje után mindig el kell végezni a működésellenőrzést.

9.3.1 Az adagolókanül cseréje

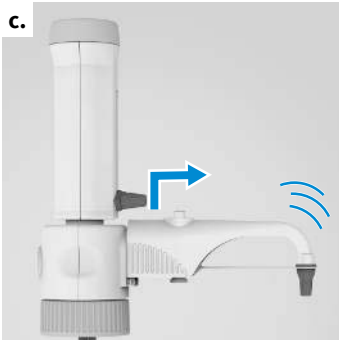


a. Recirkulációs szeleppel ellátott készülékeken forgassa a szelepet visszaadagolásra.



b. A szelepkart felfelé húzza le.

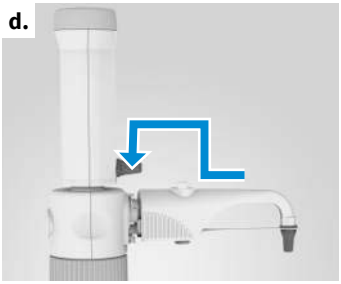
c. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.



d. Az adagolókanült finoman csúsztassa rá.

Az adagolókanült finoman húzza felfelé.
A csatlakozóidom lefelé csúszik

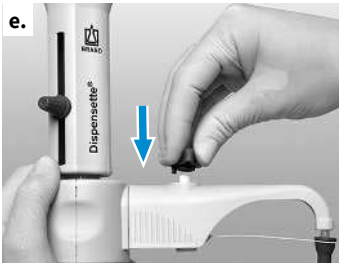
Az adagolókanült ütközésig tolja rá a szelepre.
Az adagolókanült a reteszeléshez nyomja lefelé.



e. Csúsztassa az adagolókanül házát egészen lefelé.

f. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és nyomja be lefelé.

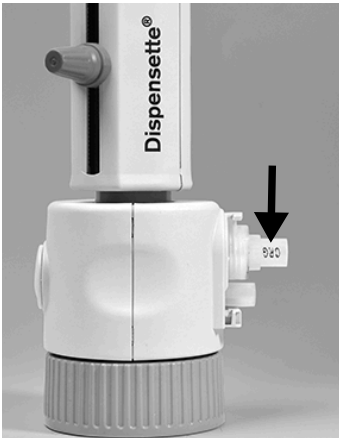
g. A csere után végezze el a működés ellenőrzését.



9.3.2 A szelepek cseréje

TUDNIVALÓ! **Használja a megfelelő szelepeket**
Mindig az adott készüléktípushoz és -mérethez tervezett szelepeket szerelje be! (Ld. a megrendelési adatokat, Megrendelésre vonatkozó információk).

A Dispensette® S és a Dispensette® S Organic esetében azonos szívószelepeket, de különböző kilökőszelepeket használnak. A megkülönböztetés érdekében a Dispensette® S Organic kilökőszelepeit **'ORG'** jelöléssel látják el!



9.3.2.1 Az ürítőszelep cseréje

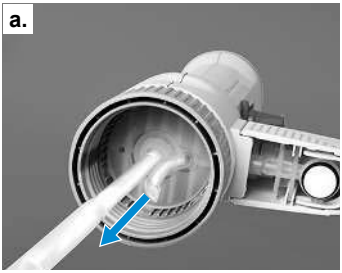


a. Az adagolókanül leszerelése után (lásd Az adagolókanül cseréje, oldal 580) csavarja ki a kilökőszelepet a szerelőkulccsal.

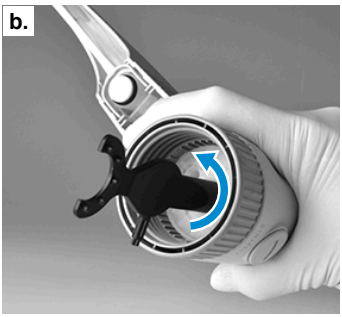
b. Először kézzel csavarja be az új kilökőszelepet, majd húzza meg szerelőkulccsal. A menet ne látszódjon.

TUDNIVALÓ! **Biztonsági zár a kilökőszelepben**
A kilökőszelep biztonsági zárógolyóval rendelkezik, amely automatikusan bezáródik, amikor az adagolókanült kihúzzák. Az adagolókanül behelyezése újra kinyitja a biztonsági zárat.

9.3.2.2 A szívószelep cseréje



a. Húzza le a visszavezető adagolócsövet és a teleszkópos szívócsövet.



b. Csavarja ki a szívószelepet a szerelőkulccsal.

c. Először kézzel csavarja be az új szívószelepet, majd húzza meg szerelőkulccsal.

9.3.2.3 Az elakadt szívószelep oldása

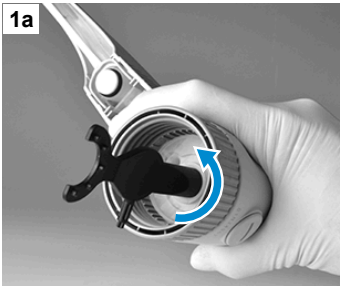
Ha a készüléket nem lehet feltölteni, és rugalmas ellenállást érez a dugattyú felhúzásakor, akkor a szelepgolyó elakadhat.

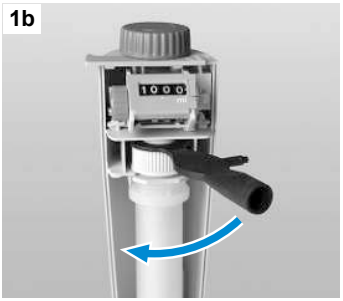
Ebben az esetben a szelepgolyót pl. 200 µl-es műanyag pipettavéggel enyhe nyomással oldja ki.



10 Autoklávozás

A készülék 121 °C-on (250 °F), 2 bar nyomáson és legalább 15 perces tartási idővel autoklávozható a DIN EN 285 szerint.



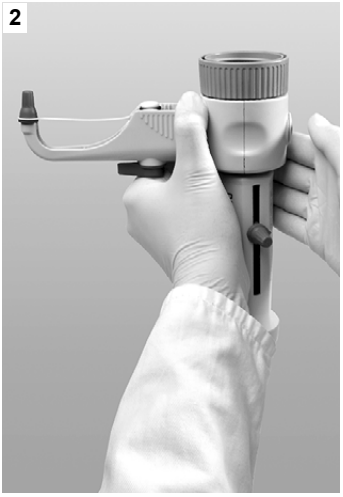


a. Az autoklávozás előtt a készüléket gondosan meg (Tisztítás, oldal 575).

b. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját és a recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél a szelepet állítsa 'Adagolás' állásba.

c. Az összes készüléknél:
Ellenőrizze a szívószelep megfelelő beülését (1a ábra), és adott esetben a szívószelepet az autoklávozás előtt húzza meg.

A digitális típusnál:
Emellett ellenőrizze a dugattyúrögzítés szilárd rögzítését (1b ábra), és adott esetben a dugattyúrögzítést az autoklávozás előtt húzza meg.



d. Annak érdekében, hogy a vízgőz akadálytalanul hozzáférjen, és hogy elkerülje a szelepgolyó esetleges elakadását a szívószelepen, tartsa a készüléket függőlegesen lefelé, az adagolódugattyút lenyomva, és kézzel enyhén kopogtassa meg a ház burkolatát (2. ábra).

Ezután helyezze vízszintesen az autoklávba.

TUDNIVALÓ! Feltétlenül el kell kerülni, hogy a készülék fémfelületekkel érintkezzen az autoklávban!

TUDNIVALÓ! **A készüléket hagyja lehűlni**
Ne használja újra a készüléket, amíg el nem éri a szobahőmérsékletet (lehűlési idő kb. 2 óra). Minden autoklávozás után ellenőrizze az összes alkatrészt deformáció vagy sérülés szempontjából, szükség esetén cserélje ki. Az autoklávozás hatékonyságát az alkalmazónak magának kell ellenőriznie.

11 Zavar - Mi a teendő?

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A dugattyú nehezen mozog vagy beragadt.	kristály lerakódások Elszennyeződések	Azonnal hagyja abba az adagolást. Lazítsa meg a dugattyút forgatással, de ne szerelje szét. Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 575).
	Az adagolóhenger vagy a dugattyú eltört.	Ha az adagolóhenger vagy a dugattyú eltört, cserélje ki a készüléket. Javítás ebben az esetben nem lehetséges.
Feltöltés nem lehetséges.	Mennyiség beállítása az alsó ütközőnél.	Állítsa be a kívánt mennyiséget (Adagolás, oldal 566).
	A szívószelep beragadt	Csavarja le a szívószelepet a szelepblokkról, tisztítsa meg, 200 µl-es műanyag hegyével lazítsa meg az elakadt szelepgolyót (Az elakadt szívószelep oldása, oldal 583), szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Az adagolás nem lehetséges.	A kilökő szelep leragadt	Csavarja le a nyomószelepet a szelepblokkról, tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki a nyomószelepet, lazítsa meg az elakadt szelepgolyót egy 200 µl-es műanyag heggyel.
Az adagolókanül vagy a recirkulációs szeleppel ellátott adagolókanül nem szerelhető fel.	A kilökőszelep nincs elég mélyen becsavarva.	Húzza meg ütközésig a kilökő szelepet a szerelőkulccsal úgy, hogy a menet többé ne legyen látható.
Légbuborékok beszívása.	A magas gőznyomású reagens túl gyorsan szívódott fel.	Lassan szívja fel a reagenst.
	A szelep-csavarkötések meglazultak	Húzza meg a szelepeket a szerelőkulcscsal.
	A készülék nincs légtelenítve.	Légtelenítse a készüléket (Légtelenítés, oldal 564).
	A szívócső laza vagy sérült.	Erősen nyomja be 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 575). Húzza meg a szelepeket szerelőkulccsal.
Az adagolt mennyiség túl kicsi.	A szívócső laza vagy sérült.	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 575). Erősen nyomja be a szívócsövet, szükség esetén vágjon le kb. 1 cm-t a cső felső végénél, vagy cserélje ki a szí-

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
		vócsövet (Az adagolókanül cseréje, oldal 580).
	A szívószelep laza vagy sérült.	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 575). Húzza meg a szívószelepet szerelőkulccsal, szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Folyadék szivárog a készülék és a palack között.	A recirkulációs cső nincs felszerelve.	Szerelje fel a recirkulációs csövet (Első lépések, oldal 563, 3. ábra).
	illékony reagens tömítőgyűrű nélkül adagolva a szelepblokkhoz.	Szerelje fel a tömítőgyűrűt a szelepblokkhoz (Első lépések, oldal 563).
Folyadék szivárog az adagolóhenger felső szélén.	A dugattyú nincs legalsó helyzetben az adagolás után.	Használat után mindig nyomja le a dugattyút az alsó ütközésig (állítsa „parkolási helyzetbe szerkesztés, ld. Adagolás, oldal 566”)
	A higroszkopikus adagolóközeg a közeg kiáramlásához vezet.	Rendszeresen törölje le az adagolóhenger felső szélén felgyülemlett folyadékot.

12 A terméken való megjelölés

Jelek vagy számok	Jelentés
	Általános figyelmeztető jelzések
	Vegye figyelembe a használati útmutatót
	Használjon szemvédőt
	Használjon kézvédőt
	Használjon védőruházatot
XXZXXXXX	Sorozatszám
DE-M 25	A készüléket a német mérési és kalibrálási törvénynek és a mérési és kalibrálási rendeletnek megfelelően jelölték meg. A DE-M (DE: Németország) jelsor, amelyet egy téglalappal kereteztek be, valamint annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést felhelyezték.
www.brand.de/ip	Szabadalmi információk

13 Megrendelésre vonatkozó információk

TUDNIVALÓ! **Fluorsav adagolása (HF):**A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

Dispensette® S, digitális



térfogat ml	felosztás ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, analóg



térfogat ml	felosztás ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



térfogat ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Választás szerinti fix térfogat: 0,5-100 ml (rendeléskor kérjük megadni!)	4600290	4600291

TUDNIVALÓ! lásd A szállítási terjedelem, oldal 552

Dispensette® S Organic, Digital



térfogat ml	felosztás ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, analóg



térfogat ml	felosztás ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



térfogat ml	Adagoló kanül recirkulációs szelep nélkül Rendelési szám	Adagoló kanül recirkulációs szeleppel Rendelési szám
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Választás szerinti fix térfogat: 2-100 ml (rendeléskor kérjük megadni!)	4630290	4630291

Palack adapter



Külső menet	palackmenet-hez/ vágási mérethez	anyag	Cikksz.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Fűrészfogas menet

TUDNIVALÓ! **Sablonok az adapterhez:**
A www.brand.de weboldalon a Service menüpontban letölthető az adaptersablont, amellyel a menet- és adapterméreteket megállapíthatja. Ezt az adaptersablont a shop.brand.de webáruházban, az adott termékhez tartozó „Selection Charts" menüben is megtalálja.

Adagolókanül recirkulációs szelep nélkül

Adagolókanül recirkulációs szelep nélkül Dispensette® S-hez

Csom.-egys. 1 darab.



Névleges térfogat ml	Kivitel	Hosszúság mm	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	finom hegy	108	708002
5, 10	Standard	108	708005
25, 50, 100	finom hegy	135	708006
25, 50, 100	Standard	135	708008

Adagolókanül recirkulációs szelep nélkül Dispensette® S Organichoz

Csom.-egys. 1 darab.

Névleges térfogat ml	Kivitel	Hosszúság mm	Rendelési szám
5, 10	finom hegy	108	708012
5, 10	Standard	108	708014
25, 50, 100	finom hegy	135	708016
25, 50, 100	Standard	135	708019

Adagolókanül recirkulációs szeleppel

Adagolókanül recirkulációs szeleppel Dispensette® S-hez

Csom.-egys. 1 darab.



Névleges térfogat ml	Kivitel	Hosszúság mm	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	finom hegy	108	708102
5, 10	Standard	108	708104
25, 50, 100	finom hegy	135	708106
25, 50, 100	Standard	135	708109

Adagolókanül recirkulációs szeleppel Dispensette® S Organichoz

Csom.-egys. 1 darab.

Névleges térfogat ml	Kivitel	Hosszúság mm	Rendelési szám
5, 10	finom hegy	108	708112
5, 10	Standard	108	708114
25, 50, 100	finom hegy	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Rugalmas adagolótömlő



PTFE, tekercselt, kb. 800 mm hosszú, biztonsági fogantyúval.

Csom.-egys. 1 darab.

Nem alkalmas hidrogén-fluoridhoz (HF)

Névleges térfogat ml	Adagoló-tömlő külső átmérője	Adagoló-tömlő belső átmérője	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Kilökőszelep Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/kerámia/Platin-Iridium.

Nincsen szelepjelölés.

Csom.-egys. 1 darab.

névleges térfogathoz ml	Rendelési szám
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* szelepjelöléssel '1 + 2'

Kilökőszelep Dispensette® S Organic



PFA/Boro 3.3/kerámia/ tantál.

Szelepjelölés 'ORG'.

Csom.-egys. 1 darab.

névleges térfogathoz ml	Rendelési szám
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Szívószelep Dispensette® S és Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/Boro 3.3/kerámia.

Nincsen szelepjelölés.

Csom.-egys. 1 darab.

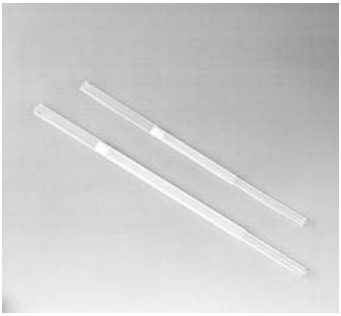


névleges térfogathoz ml	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Teleszkópos szívócsövek a következőkhöz: Dispensette® S és Dispensette® S Organic

FEP. Egyedileg beállítható hossz.

Csom.-egys. 1 darab.



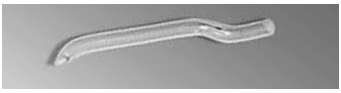
névleges térfogathoz ml	Külső átmérő mm	Hosszúság mm	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz. PP. Szellőződugó és PTFE-tömítőgyűrű.	1 darab	704495

recirkulációs cső



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Recirkulációs cső. FEP	1 darab	6747

Állító-, szerelő kulcs



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Állító-, szerelő kulcs	1 darab	6748

Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz



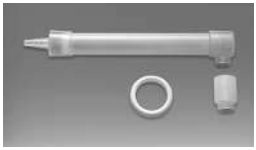
Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Tömítőgyűrű a szelep-blokkhoz. PTFE erősen illékony közegekhez.	1 darab	704486

Palacktartó



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Palacktartó. PP. Állvány-rúd, 325 mm, alaplemez 220 x 160 mm.	1 darab	704275

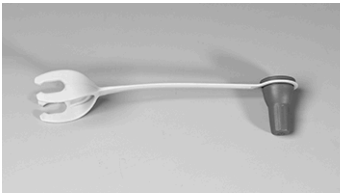
Szárítócső



Megnevezés	Csom.-egys.	Cikksz.
Szárazcső tömítőgyűrűvel együtt PTFE-ből (granulátum nélkül)	1 darab	707930

Csavaros kupak hevederrel

Csom.-egys. 1 darab.

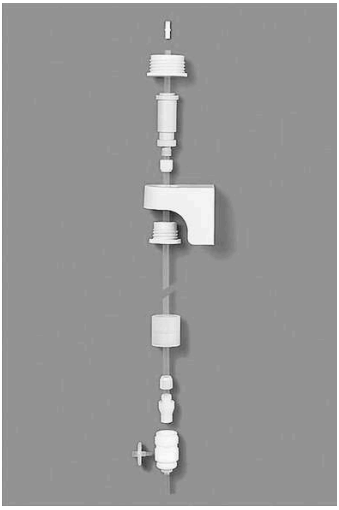


Leírás	Névleges térfogat ml	Cikksz.
PP, piros Dispensette® S-hez	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019

Leírás	Névleges térfogat ml	Cikksz.
PP, sárga Dispensette® S Organic-hoz	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE a következőkhöz: Dispensette® S és Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE a következőkhöz: Dispensette® S és Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Hordóeltávolító rendszer Dispensette®

Csom.-egys. 1 darab.



Leírás	Rendelési szám
Hordóeltávolító rendszer Dispensette®	704261
Állványcsatlakozás fali tartóhoz, rozsdamentes acél, Dispensette® eltávolító rendszer	704268
Asztal / polccsatlakozás fali tartóhoz Dispensette® eltávolító rendszerhez	704272

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 Kalibráló szerviz

Az ISO 9001 norma és a GLP irányelvek előírják a térfogatmérő berendezések rendszeres ellenőrzését. Javasolt 3-12 havonta elvégezni a térfogat-ellenőrzést. A ciklus függ a készülékkel szemben támasztott individuális elvárásoktól. Nagyon gyakori használat vagy agresszív folyadékok használata esetén gyakoribb ellenőrzés szükséges.

Az ellenőrzésre vonatkozó részletes leírás a www.brand.de, ill. a www.brandtech.com oldalon letölthető.

A BRAND lehetőséget kínál továbbá arra, hogy készülékeit gyári kalibrációs szolgáltatásunkkal vagy akkreditált kalibráló laboratóriumunkkal kalibrálják. Küldje be egyszerűen a kalibrálandó készülékeket annak megadásával, milyen kalibrálásra van szüksége. Néhány nap múlva visszakapja a készülékeket. A készülékekhez mellékelje a részletes kalibrációs tanúsítványt vagy a DIN EN ISO/IEC 17025 szerinti kalibrációs tanúsítványt. Erre vonatkozó bővebb információkat a szakkereskedőjénél vagy közvetlenül a BRAND cégnél kaphat. A megrendelési dokumentumokat letöltheti a www.brand.de oldalról (lásd: Service & Support).

Németországon kívüli ügyfeleink számára

Amennyiben igénybe szeretné venni a kalibráló szervizünket, kérjük, forduljon a regionális szervizpartnerünkhöz. Ott a készülékeket továbbítani tudják a kívánt gyári kalibrálási céllal a BRAND céghez.

16 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.

17 Hulladékeltávolítás

Az eszközök élettartamának lejártával gondoskodjon azok szakszerű ártalmatlanításáról és – amennyiben lehetséges – újrahasznosításáról. Az ártalmatlanítás az érvényes nemzeti és helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

Obsah

1 Úvod 601
- 1.1 Rozsah dodávky 601
- 1.2 Používání návodu k použití 601

2 Bezpečnostní ustanovení 603
- 2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení 603
- 2.2 Cílová skupina 604
- 2.3 Použití ke stanovenému účelu 604
- 2.4 Předvídatelné nesprávné použití 604
- 2.5 Funkce 604
- 2.6 Meze použití 606
- 2.7 Omezení používání 606
- 2.8 Vyloučení použití 606
- 2.9 Podmínky skladování 607
- 2.10 Průvodce výběrem přístroje 608

3 Funkční a ovládací prvky 610

4 Uvedení do provozu 612
- 4.1 První kroky 612
- 4.2 Odvzdušnění 613

5 Obsluha 615
- 5.1 Dávkování 615
- 5.2 Příslušenství 616

6 Meze chyb 619

7 Kontrola objemu (kalibrace) 620

8 Nastavení 621
- 8.1 Typ Digitální 621
- 8.2 Typ Analogový 622

9 Čištění 624
- 9.1 Čištění typ Analogový, typ Fixní 624
- 9.2 Čištění typ Digitální 626
- 9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu 629

10 Autoklávování 633

11 Porucha - co dělat? 634

12 Označení na výrobku 636

13 Informace pro objednání 637

14 Oprava 645
- 14.1 Zaslání k opravě 645

15 Kalibrační servis 646

16 Odpovědnost za vady 647

17 Likvidace 648

1 Úvod

1.1 Rozsah dodávky

Dávkovač na lahve Dispensette® S nebo Dispensette® S Organic, pro lahve se závitem GL 45, dávkovací kanyla nebo dávkovací kanyla se zpětným dávkovacím ventilem, teleskopická sací trubice, zpětná dávkovací trubice (volitelně pro přístroje se zpětným dávkovacím ventilem), montážní klíč, různé adaptéry na lahve, certifikát kvality a tento návod k použití.

Jmenovitý objem ml	Adaptér pro závit lahve, PP	Délka sací trubice mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125–240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170–330

1.2 Používání návodu k použití

- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití uložte na snadno přístupném místě. Návod je součástí přístroje.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití naleznete na adrese www.brand.de/om.

1.2.1 Signální slova a jejich význam

nebo ⚠ **VAROVÁNÍ! …**	Signální slovo VÝSTRAHA upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, není-li jí zamezeno.
nebo ⚠ **VÝSTRAHA! …**	Signální slovo POZOR upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně závažnému zranění, není-li jí zamezeno.
nebo ***POZNÁMKA! …***	Signální slovo UPOZORNĚNÍ upozorňuje na určité úkony, které nesouvisejí s fyzickými poraněními. Příklad: hrozící hmotné škody.
	zobrazuje tipy k ovládání nebo další užitečné informace.

1.2.2 Symboly použité v návodu


Tento symbol varuje před možným nebezpečím.


Tento symbol varuje před nebezpečnými látkami a nebezpečími, která mohou vzniknout v důsledku vystříknutí kapaliny.


Tento symbol znamená, že je vyžadováno dodržování pokynů a bezpečnostních informací.


Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochrany očí.


Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochranného oděvu.


Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání ochranných rukavic.



Tento symbol znamená, že je vyžadováno používání obličejového štítu při provádění dané činnosti.

— —

1.2.3 Znázornění popisů činností

1. Úkol	Označuje úkol.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.
>	Označuje předpoklad pro daný úkol.
⇨	Označuje výsledek dokončeného úkolu.

2 Bezpečnostní ustanovení

2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Pozorně si přečtěte!

Laboratorní přístroj lze použít v kombinaci s nebezpečnými materiály, pracovními postupy a aparaturami. V návodu k použití však nelze uvést všechny bezpečnostní problémy, které mohou nastat. Uživatel je povinen zajistit dodržování zdravotních a bezpečnostních předpisů a před použitím stanovit příslušná omezení.

- Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst návod k použití přiložený k laboratornímu přístroji a při použití jej dodržovat. Laboratorní přístroj smí používat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.
- Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. noste ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice.
- Při práci s infekčními nebo nebezpečnými vzorky a médii (např. nebezpečnými látkami) je třeba dodržovat obecná bezpečnostní pravidla pro práci v laboratoři a předpisy upravující manipulaci se vzorky a médii. Je třeba dodržovat údaje poskytnuté výrobcem daného média (např. bezpečnostní listy k produktům).
- Používejte laboratorní přístroj pouze k pipetování nebo dávkování médií v rámci definovaných mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití.
- Při práci s hořlavými médii učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem. Nepoužívejte laboratorní přístroj ve výbušné atmosféře. V případě pochybností se bezpodmínečně obraťte na výrobce nebo prodejce.
- Před použitím vždy zkontrolujte řádný stav laboratorního přístroje. Pokud se na laboratorním přístroji objeví známky poruch (např. těžký chod pístu, netěsnosti nebo poruchy napájecího zdroje), okamžitě přestaňte s přístrojem pracovat a postupujte podle kapitoly „Odstraňování poruch“ v návodu k použití. V případě potřeby se obraťte na výrobce.
- Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Vyhněte se rozstřiku. Používejte pouze vhodné nádoby. Při obsluze, čištění nebo údržbě laboratorního přístroje nikdy nevyvíjejte nadměrnou sílu ani násilí.
- Když je laboratorní přístroj napájen síťovým adaptérem, bateriemi nebo akumulátory, musí se pravidelně kontrolovat řádný stav součástí a přípojky přístroje. Nepoužívejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství v nechráněném, vlhkém nebo mokrém prostředí.
- Neprovádějte žádné technické úpravy. Používejte pouze originální náhradní díly výrobce, nepoužívejte ani síťové adaptéry nebo akumulátory stejné velikosti a se stejnými specifikacemi jiných výrobců. Nerozkládejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství (např. síťové adaptéry, kabely, stojan, akumulátory nebo baterie) víc, než je popsáno v návodu k použití!
- Autoklávujte laboratorní přístroj pouze tehdy, je-li to podle návodu k použití přípustné.
- Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem.
- Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.

- Ve šroubovacím uzávěru dávkovací kanyly se může hromadit činidlo. Šroubovací uzávěr proto pravidelně čistěte.
- U malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky použijte držák lahve, abyste zabránili jejímu převržení.
- Nikdy nepřenášejte přístroj namontovaný na lahvi s činidlem za objímku válce nebo ventilový blok. Rozbití a uvolnění válce může vést mimo jiné k poranění chemickými látkami (První kroky, p. 612, obr. 3).
- Nikdy nepoužívejte sílu. Při dávkování vždy jemně vytáhněte píst nahoru a stlačte.

2.2 Cílová skupina

Tento návod k použití je určen uživatelům používajícím laboratorní přístroj při výkonu své profesní činnosti. Uživatelé jsou obeznámeni s obvyklými bezpečnostními předpisy a pracovními postupy v laboratoři a byli odpovídajícím způsobem zaškoleni. Dokáží rozpoznat potenciální nebezpečí a chránit se před nimi. Tento návod k použití předpokládá tyto odborné znalosti a nenahrazuje základní laboratorní školení ani bezpečnostní školení se specifickým zaměřením.

2.3 Použití ke stanovenému účelu

Nesprávné používání laboratorního přístroje může vést ke vzniku různých rizik. Mezi tato rizika patří: nepřesné dávkování kapalin, poškození laboratorního přístroje a rizika kontaminace, infekce a poranění v důsledku kontaktu s dávkovanými médii.

Za používání v rozporu s účelem určení je považováno jakékoli použití laboratorního přístroje k dávkování kapalin mimo stanovené limity.

2.4 Předvídatelné nesprávné použití

Typickým nesprávným použitím je neúplné dávkování kapalin z přístroje, to znamená, že není-li píst zcela stlačen dolů, zbytky kapaliny zůstávají uvnitř přístroje. V takovém případě bude časem z horního okraje unikat kapalina z důvodu konstrukce dávkovacího válce.

Dalším typickým nesprávným přístroje použitím je nedostatečné odstranění krystalizujících nebo hygroskopických kapalin. To vede k blokaci pístů nebo ventilů. U hygroskopických kapalin to vede k hromadění kapaliny u recirkulačního ventilu a v dávkovacím válci.

2.5 Funkce

Dávkovače na lahve Dispensette® S a Dispensette® S Organic se používají k dávkování kapalin přímo ze zásobní láhve. Jsou k dispozici v provedeních Digital, Analog a Fix. Přístroje jsou označené DE-M a jsou volitelně vybavené zpětným dávkovacím ventilem.

- Dispensette® S nabízí velmi širokou škálu použití pro dávkování agresivních činidel, např. koncentrovaných kyselin, jako jsou H_3PO_4, H_2SO_4, zásad, jako jsou NaOH, KOH, roztoky solí a různá polární rozpouštědla.
- Dispensette® S Organic se používá k dávkování organických rozpouštědel, např. chlorovaných a fluorovaných uhlovodíků, jako je trichlortrifluorethan a dichlormethan, nebo kyselin, jako je

koncentrovaný HCl a HNO_3, a také kyseliny trifluoroctové (TFA), tetrahydrofuranu (THF) a peroxidů.

POZNÁMKA! Při výběru vhodného přístroje dodržujte příslušné výjimky z použití a následujícího průvodce výběrem přístroje.

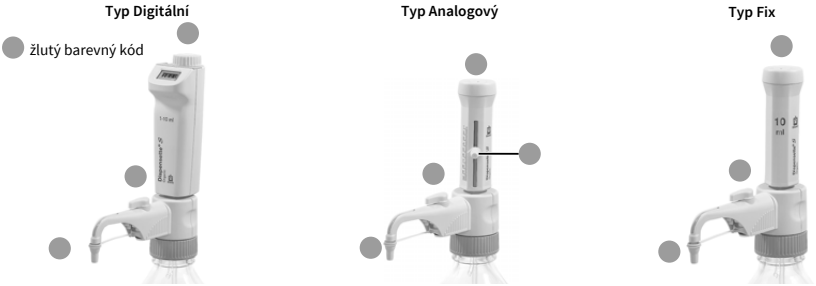
POZNÁMKA! **Dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF):** Pro dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF) doporučujeme dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis s platinovo-iridiovou ventilovou pružinou (viz samostatný návod k použití).

2.5.1 Barevné kódy

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Manipulace

Při správné manipulaci přichází dávkovaná kapalina do kontaktu pouze s následujícími chemicky odolnými materiály:

Dispensette® S	Borosilikátové sklo, keramika Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantal, PP (šroubovací uzávěr, adaptér na lahve).
Dispensette® S Organic	Borosilikátové sklo, keramika Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantal, PP (šroubovací uzávěr, adaptér na lahve).

POZNÁMKA! **Adaptér na lahve**: Případně lze používat adaptér k připojení lahví ETFE/PTFE (Příslušenství / náhradní díly). Vhodnost ETFE/PTFE adaptérů na lahve musí pečlivě ověřit samotný uživatel.

POZNÁMKA! **Dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF):** Pro dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF) doporučujeme dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis s platinovo-iridiovou ventilovou pružinou (viz samostatný návod k použití).

2.6 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 2,2 g/cm^3

2.7 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. 624.
- Při dávkování hořlavých médií učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
- Přístroj je určen pro všeobecné laboratorní oblasti použití a splňuje požadavky relevantních norem, např. ČSN EN ISO 8655. Použití přístroje pro speciální oblasti použití (např. při stopové analýze, v potravinářství atd.) musí pečlivě ověřit samotný uživatel. Zvláštní schválení pro speciální oblasti použití, např. pro výrobu nebo podávání stravy, léčiv a kosmetiky, nejsou k dispozici.

2.8 Vyloučení použití

Nikdy nepoužívejte Dispensette® S pro tyto látky:

- kapaliny, které narušují Al_2O_3 keramiku, ETFE, FEP, PFA a PTFE (např. rozpuštěný azid sodný*)
- kapaliny, které narušují borosilikátové sklo (např. kyselina fluorovodíková)
- kapaliny, které se katalyticky rozkládají na platině/iridiu (např. H_2O_2)
- kyselina solná > 20% a kyselina dusičná > 30%
- tetrahydrofuran
- kyselina trifluoroctová
- výbušné kapaliny
- sirouhlík
- suspenze, protože pevné částice mohou přístroj ucpat nebo poškodit (např. aktivní uhlí)
- kapaliny, které mají sklon ke spontánní polymerizaci (např. lepidla a jejich komponenty)

- kapaliny, které narušují PP (šroubovací uzávěr a adaptér na lahve)**

Nikdy nepoužívejte Dispensette® S Organic pro tyto látky:

- kapaliny, které narušují Al_2O_3 keramiku, tantal, ETFE, FEP, PFA a PTFE (např. rozpuštěný azid sodný*)
- kapaliny, které narušují borosilikátové sklo (např. kyselina fluorovodíková)
- louhy a roztoky solí
- výbušné kapaliny
- sirouhlík
- suspenze, protože pevné částice mohou přístroj ucpat nebo poškodit (např. aktivní uhlí)
- kapaliny, které mají sklon ke spontánní polymerizaci (např. lepidla a jejich komponenty)
- kapaliny, které narušují PP (šroubovací uzávěr a adaptér na lahve)**

* Roztok azidu sodného je povolen do koncentrace max. 0,1 %.

** Alternativně lze použít adaptéry na lahve ETFE/PTFE a šroubovací uzávěry ETFE/PTFE (příslušenství v části Příslušenství / náhradní díly). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE a šroubovacích uzávěrů ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.

2.9 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).

2.10 Průvodce výběrem přístroje

POZNÁMKA! **Kyselina fluorovodíková (HF):** K dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF) doporučujeme dávkovač na lahve Dispensette S Trace Analysis s platinovoiridiovou ventilovou pružinou. Viz samostatný návod k použití na stránce www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-diethylbenzen	✓	✓
1,4-dioxan	—	✓
1-butanol	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchlorid	—	✓
Kyselina adipová	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Chlorid hlinitý	✓	—
Kyselina mravenčí, ≤ 100%	—	✓
Aminokyseliny	✓	—
Amoniak, ≤ 20%	✓	✓
Amoniak, 20–30%	—	✓
Chlorid amonný	✓	—
Fluorid amonný	✓	—
Síran amonný	✓	—
Amylalkohol (pentanol)	✓	✓
Amylchlorid (chlorpentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Esenciální oleje (aromatické oleje)	—	✓
Chlorid barnatý	✓	—
Benzaldehyd	✓	✓
Benzín (ropný benzín), bod varu 70–180 °C	—	✓
Methylester kyseliny benzoové	✓	✓
Benzen	✓	✓
Benzoylchlorid	✓	✓
Benzylalkohol	✓	✓
Benzylamin	✓	✓
Benzylchlorid	✓	✓
Kyselina boritá, ≤ 10%	✓	✓
Kyselina pyrohroznová	✓	✓
Brombenzen	✓	✓
Bromnaftalen	✓	✓
Kyselina bromovodíková	—	✓
Butandiol	✓	✓
Kyselina máselná	✓	✓
Butylacetát	✓	✓

	S	S Org.
Butylamin	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Uhličitan vápenatý	✓	—
Chlorid vápenatý	✓	—
Hydroxid vápenatý	✓	—
Chlornan vápenatý	✓	—
Chloroacetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Chloraceton	✓	✓
Chlorbenzen	✓	✓
Chlorbutan	✓	✓
Kyselina chloroctová	✓	✓
Chlornaftalen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Kyselina chlorsulfonová	—	✓
Kyselina chromová, ≤ 50%	✓	✓
Kyselina chromsírová	✓	—
Kumen (isopropylbenzen)	✓	✓
Cyklohexan	—	✓
Cyklohexanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
Dibenzylether	✓	✓
Dichlorbenzen	✓	✓
Kyselina dichloroctová	—	✓
Dichlorethan	—	✓
Dichlorethylen	—	✓
Dichlormethan	—	✓
Motorová nafta (topný olej), bod varu 250–350 °C	—	✓
Diethanolamin	✓	✓
Diethylamin	✓	✓
Diethylenglykol	✓	✓
Diethylether	—	✓
Dimethylanilin	✓	—
Dimethylformamid (DMF)	✓	✓
Dimethylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
Difenylether	✓	✓
Kyselina octová, ≤ 96%	✓	✓
Kyselina octová, 100% (= ledová kyselina octová)	✓	✓
Anhydrid kyseliny octové	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamin	✓	✓
Ethylacetát	✓	✓
Etylbenzen	—	✓
Etylenchlorid	—	✓
Ethylmethylketon	✓	✓
Kyselina fluoroctová	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glykol (ethylenglykol)	✓	✓
Kyselina glykolová, ≤ 50%	✓	—
Glycerin	✓	✓
Močovina	✓	—
Topný olej (motorová nafta), bod varu 250–350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Hexan	—	✓

	S	S Org.
Hexanol	✓	✓
Kyselina hexanová	✓	✓
Kyselina jodovodíková, ≤ 57% **	✓	✓
Isoamylalkohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooktan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropylether	✓	✓
Chlorid draselný	✓	—
Dichroman draselný	✓	—
Hydroxid draselný	✓	—
Manganistan draselný	✓	—
Kresol	—	✓
Síran měďnatý	✓	—
Methanol	✓	✓
Methoxybenzen	✓	✓
Methyl-terc-butylether (MTBE)	✓	✓
Methylenchlorid	—	✓
Methylformiát	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Kyselina mléčná	✓	—
Minerální olej (motorový olej)	✓	✓
Kyselina monochloroctová	✓	✓
n-amylacetát	✓	✓
Octan sodný	✓	—
Chlorid sodný	✓	—
Dichroman sodný	✓	—
Fluorid sodný	✓	—
Chlornan sodný	✓	—
Hydroxid sodný, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzen	✓	✓
Kyselina olejová	✓	✓
Kyselina šťavelová	✓	—
Pentan	—	✓
Perchlorethylen	—	✓
Kyselina chloristá	✓	✓
Kyselina peroctová	—	✓
Petrolether, bod varu 40–70 °C	—	✓
Petrolej, bod varu 180–220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenylethanol	✓	✓
Fenylhydrazin	✓	✓
Kyselina fosforečná, ≤ 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Kyselina propionová	✓	✓
Propylenglykol (propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓
Salicylaldehyd	✓	✓
Kyselina dusičná, ≤ 30%	✓	✓
Kyselina dusičná, 30–70% */**/***	—	✓
Kyselina solná, ≤ 20%	✓	✓
Kyselina solná, 20–37% **	—	✓
Kyselina sírová, ≤ 98%	✓	✓
Octan stříbrný	✓	—

	S	S Org.
Dusičnan stříbrný	✓	—
Scintilační koktejl	✓	✓
Terpentýn	—	✓
Tetrachlorethylen	—	✓
Tetrachlormethan	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */**	—	✓
Hydroxid tetramethylamonný	✓	—
Toluen	—	✓
Trichlorbenzen	—	✓
Kyselina trichloroctová	—	✓
Trichlorethan	—	✓
Trichlorethylen	—	✓
Trichlortrifluorethan	—	✓
Triethanolamin	✓	✓
Triethylenglykol	✓	✓
Kyselina trifluoroctová (TFA)	—	✓
Trifluorethan	—	✓
Peroxid vodíku, ≤ 35%	—	✓
Kyselina vinná	✓	—
Xylen	—	✓

	S	S Org.
Chlorid zinečnatý, ≤ 10%	✓	—
Síran zinečnatý, ≤ 10%	✓	—

Legenda:

✓ = Přístroj je vhodný pro dané médium

— = Přístroj není vhodný pro dané médium

Tato tabulka byla pečlivě ověřena a vychází ze současného stavu znalostí. Vždy dodržujte návod k použití přístroje a informace výrobců činidel. Kromě výše uvedených chemických látek lze dávkovat různé roztoky organických nebo anorganických solí (např. biologické pufry), biologické detergenty a média pro buněčné kultury. Pokud budete potřebovat informace o chemických látkách, které nejsou v seznamu uvedeny, neváhejte se obrátit na společnost BRAND.

Stav: 1024/16

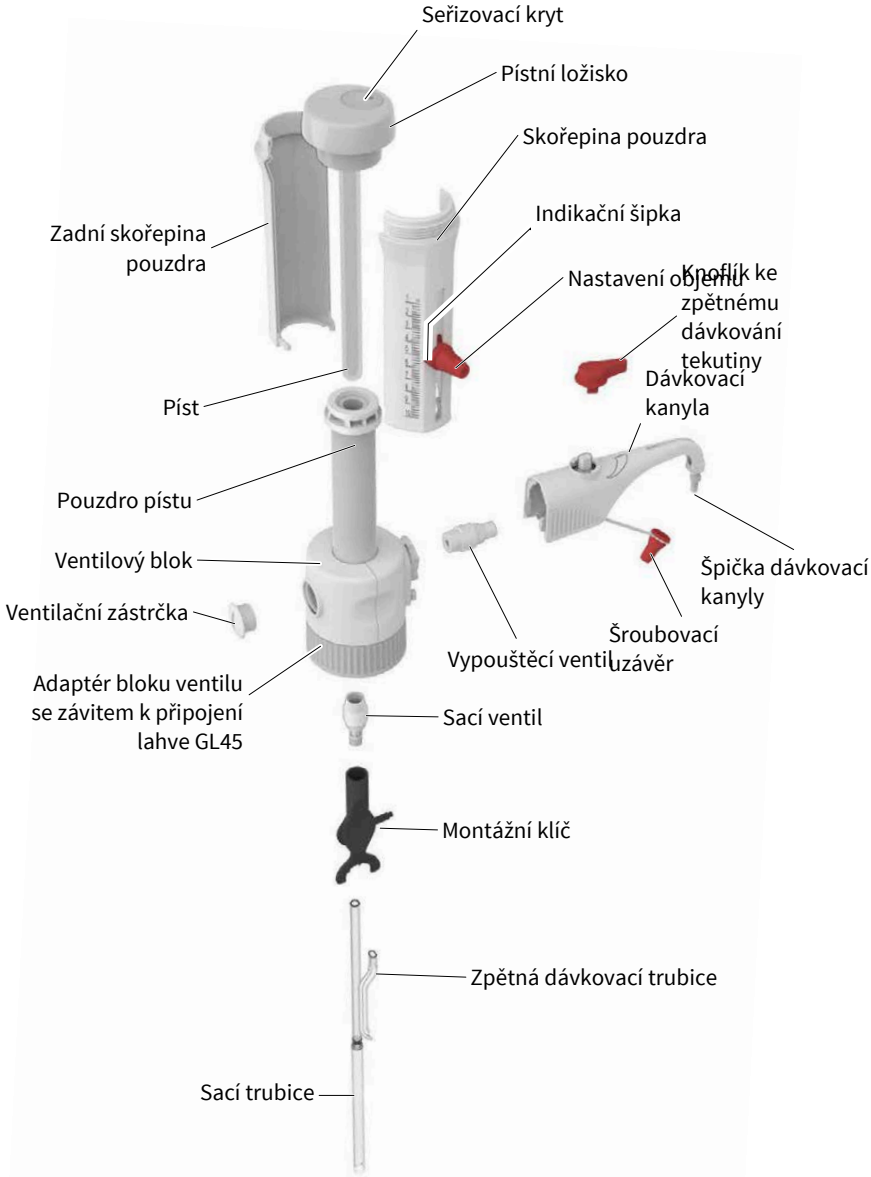
* Použijte ETFE/PTFE adaptér na lahve

** Použijte PTFE těsnicí kroužek pro ventilový blok

*** Použijte Dispensette S Organic Analog.

3 Funkční a ovládací prvky

Dispensette® S | Analogový | se zpětným vrácením tekutiny



Dispensette® S | Digitální | se zpětným vrácením tekutiny











4 Uvedení do provozu

⚠ VAROVÁNÍ

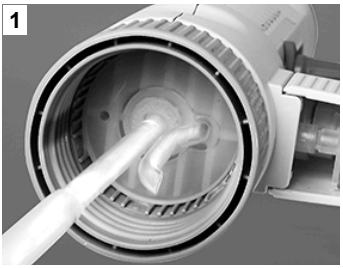


Nebezpečí poranění v důsledku kontaktu s nebezpečnými médii

- > Používejte osobní ochranné prostředky, zejména ochranný oděv, ochranu očí a rukavice vhodné pro používané médium!
- > Před použitím se seznamte s bezpečným používáním daného média a informujte se, zda je dané laboratorní vybavení vhodné pro toto médium.
- > Dodržujte bezpečnostní listy vztahující se na danou chemikálii a pokyny k zacházení s tímto médiem na pracovišti!

4.1 První kroky

1. Namontujte sací/zpětnou dávkovací trubici



a. Nastavte délku teleskopické sací trubice podle výšky lahve a namontujte ji.

POZNÁMKA! Nastavte sací trubici cca 2 cm nad dnem lahve, aby nedocházelo k nasávání krystalických látek nebo pevných látek do přístroje.

b. Sací trubici (stranu s menším průměrem) nasaďte středově a opatrně, aby nedošlo k poškození olivy.

⇨ Je-li použita dávkovací kanyla se zpětným dávkovacím ventilem, musí být namontována také zpětná dávkovací trubice.

c. Vložte zpětnou dávkovací trubici otvorem směrem ven.

2. Namontujte přístroj na lahev a vyrovnejte jej

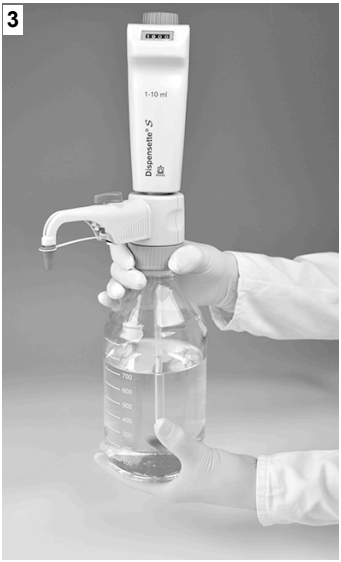


a. Zašroubujte přístroj (závit GL 45) na lahev s činidlem a nastavte dávkovací kanylu podle štítku na lahvi. Za tímto účelem otočte ventilovým blokem s dávkovací kanylou.

POZNÁMKA! **Zamezení převrhnutí**
Abyste zabránili převrhnutí, používejte držák lahve – zejména u malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky.

3. Přeprava přístroje

⚠ VAROVÁNÍ! Nebezpečná média:
V případě používání nebezpečných médií manipulujte s přístrojem a lahví pouze v ochranných rukavicích.



a. Pro lahve s jinými velikostmi závitů vyberte vhodný adaptér na lahve.

b. Přístroj namontovaný na lahvi s činidlem vždy přenášejte tak, jak je znázorněno na obrázku!

POZNÁMKA! **Používání správných adaptérů na lahve**
Součástí dodávky jsou adaptéry na lahve z polypropylenu (PP). Ty lze použít pouze pro média, která nenarušují PP. Alternativně lze použít ETFE/PTFE adaptéry na lahve (Příslušenství / náhradní díly). Vhodnost ETFE/PTFE adaptérů na lahve musí pečlivě ověřit samotný uživatel.

POZNÁMKA! **Šablona pro adaptéry**
Na webové stránce www.brand.de je v sekci „Servis“ ke stažení šablona pro adaptéry, pomocí které lze určovat velikosti závitů a adaptérů. Tuto šablonu pro adaptéry najdete pro příslušný výrobek také v e-shopu https://shop.brand.de v sekci „Tabulky pro výběr“.

4.2 Odvzdušnění

POZNÁMKA! **Důkladné propláchnutí přístroje:**
Před prvním použitím přístroj důkladně propláchněte a první nadávkovaná množství zlikvidujte. Zamezte potřísnění, v přístroji se totiž mohou nacházet zbytky ethanolu a glycerinu.

Přístroje se zpětným dávkovacím ventilem

a. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly.

⚠ VAROVÁNÍ! Stříkání kapaliny:
Nikdy netlačte na píst, je-li dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem!

Šroubovací uzávěr otevírejte opatrně, mohou se v něm hromadit zbytky kapaliny.





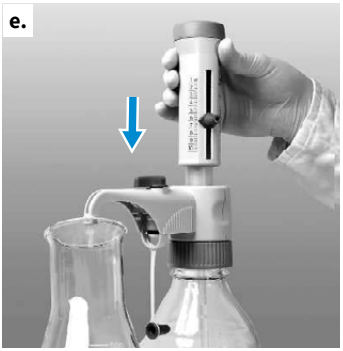
b. Otočte ventil do polohy „Zpětné dávkování“.



c. Pro odvzdušnění vytáhněte píst přibližně o 30 mm a zatlačte jej dolů na spodní doraz. Tento postup opakujte nejméně 5x.



d. Otočte ventil do polohy „Dávkování“.



e. Abyste zabránili rozstřiku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné sběrné nádoby a dávkujte, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin. Setřete z kanyly všechny zbývající kapky.

Přístroje bez zpětného dávkovacího ventilu

a. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly (viz „Přístroj se zpětným dávkovacím ventilem“, obr. a). Abyste zabránili rozstřiku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné záchytné nádoby.

b. Pro odvzdušnění vytáhněte píst přibližně o 30 mm a zatlačte jej dolů na spodní doraz. Tento postup opakujte asi 5x, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin.

5 Obsluha

⚠ VAROVÁNÍ

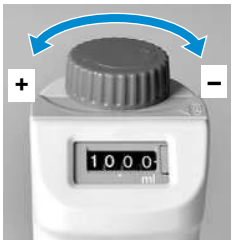


Dbejte opatrnosti při každém použití, zejména při používání nebezpečných médií

- > Používejte osobní ochranné prostředky, zejména ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice!
- > Před použitím se seznamte s bezpečným používáním daného média a informujte se, zda je dané laboratorní vybavení vhodné pro toto médium. Dodržujte bezpečnostní listy a pokyny k zacházení s daným médiem!
- > Nikdy netlačte na píst, je-li dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem! Dávkujte pomalu, abyste zabránili rozstříknutí kapaliny.
- > Šroubovací uzávěr otevírejte pomalu, aby nedocházelo k rozstřikování kapaliny. Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií.

5.1 Dávkování

1. Volba objemu



Digital: Otáčejte kolečkem pro nastavení objemu, dokud se nezobrazí požadovaný objem (mechanické počítadlo).



Analog: Povolte šroub pro nastavení objemu o ¾ otáčky (1), posuňte indikační šipku vertikálně na požadovaný objem (2) a šroub pro nastavení objemu opět utáhněte (3).



Fix: Objem je pevně nastavený a nelze jeji měnit.

2. Dávkování

- **a.** Odšroubujte šroubovací uzávěr dávkovací kanyly.
- **b.** U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem otočte ventil do polohy dávkování.
- **c.** Přidržte otvor dávkovací kanyly u vnitřní strany vhodné záchytné nádoby.





d. Jemně vytáhněte píst až na doraz a poté jej opět rovnoměrně a bez vynaložení přílišné síly zatlačte dolů na spodní doraz.



e. Otřete dávkovací kanylu o vnitřní stěnu nádoby.

f. Uzavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.

POZNÁMKA! Parkovací poloha:
Po použití vždy zatlačte píst na spodní doraz (**Parkovací poloha**). Není-li píst stlačený až na spodní doraz, může dojít k nechtěnému úniku média.

5.2 Příslušenství

5.2.1 Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem

⚠ VAROVÁNÍ



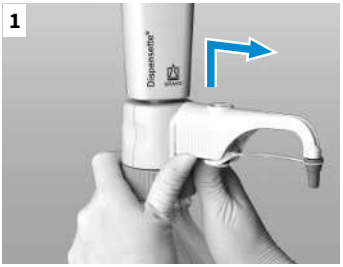
Nebezpečí kontaktu s médiem v důsledku poškození hadičky

Je-li hadička poškozená, může dojít ke kontaktu s médiem. Před každým použitím zkontrolujte poškození hadičky (např. zalomení apod.), a případně ji vyměňte.

> Používejte obličejový ochranný štít a osobní ochranné prostředky.
> Zajistěte lahev pomocí držáku na láhev.
> Abyste zabránili rozstříknutí činidla, vždy pevně držte dávkovací hadičku a po použití ji vložte do příslušného držáku, který je k tomuto účelu určen.
> Vyčistěte hadičku propláchnutím.
> Nerozebírejte!

Pružnou dávkovací hadičku pro dávkovače na lahve Dispensette® S a Dispensette® S Organic lze použít pro sériové dávkování (Příslušenství / náhradní díly).

Hodnoty přesnosti a variačního koeficientu stanovené pro přístroj jsou dosaženy pouze v případě, že jsou dávkovány objemy > 2 ml a na horní a dolní doraz se dojíždí plynule a bez trhnutí. Délka prodloužení hadicové spirály je max. 800 mm. Před použitím se ujistěte, že hadička leží úhledně ve smyčkách a není zkroucená. Platí výjimky z použití příslušného použitého přístroje.



Prerequisite:

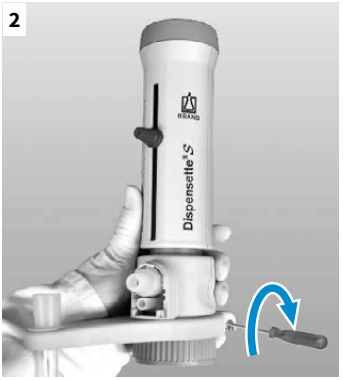
> Pokud byl přístroj používán, je třeba jej před instalací pružné dávkovací hadičky vyčistit (Čištění, p. 624).

a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „Zpětné dávkování“ a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.

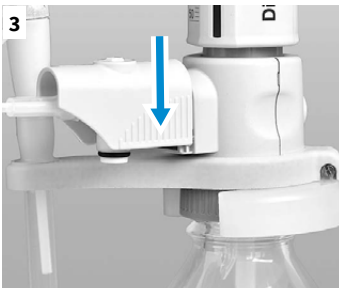
b. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly zcela nahoru a poté je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.

c. Nasaďte držák pružné dávkovací hadičky zespodu na ventilový blok a zašroubujte jej. K tomu nesmí být přístroj namontovaný na lahvi. Namontujte záchytnou trubičku.

d. Zatlačte kuželku zpětného dávkovacího ventilu směrem dolů.

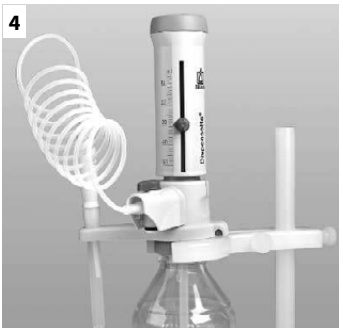


e. Zatlačte pouzdro pružné dávkovací hadičky na ventilový blok až na doraz.



f. Zatlačte pouzdro zcela dolů.

g. Nasaďte knoflík ventilu, který odpovídá vypouštěcímu ventilu, a pevně jej zatlačte. Dodržujte barevné kódování a popis (viz návod k montáži 'Pružná dávkovací hadička pro Dispensette® S ').



POZNÁMKA! Používejte držák na lahev; viz oddíl Příslušenství/Náhradní díly.

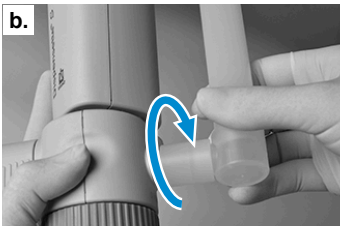
5.2.2 Sušicí trubice

U médií citlivých na vlhkost nebo CO_2 může být nutné použít sušicí trubici naplněnou vhodným absorbentem (není součástí dodávky).

Viz také Příslušenství / náhradní díly.

a. Pomocí montážního klíče odšroubujte větrací zátku.





b. Našroubujte naplněnou sušicí trubici.

c. Nasaďte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahev.

POZNÁMKA! V případě potřeby utěsněte závit sušicí trubičky, lahve a/nebo adaptéru na lahve páskou PTFE.

5.2.3 Těsnicí kroužek pro ventilový blok



U vysoce těkavých médií a médií uvolňující plyn doporučujeme utěsnit spojení ventilového bloku s lahví pomocí těsnicího kroužku PTFE a pásky PTFE (Příslušenství / náhradní díly).

5.2.4 Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer





Pro sterilní média doporučujeme pro připojení mikrofiltru větrací zátku s kuželem Luer. Tím je zajištěna zvýšená ochrana proti znečištění nasávaným vzduchem (Příslušenství / náhradní díly).

a. Odšroubujte větrací zátku (viz 'Montáž sušicí trubice', obr. a).

b. Zašroubujte větrací zátku s kuželem Luer.

c. Nasaďte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahev.

d. Vložte běžně prodejný sterilní filtr do kuželu Luer.

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.

⚠ 20 °C Ex

Meze chyb

Jmenovitý objem ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

Dílčí objem

Údaje v % pro R a VK se vztahují k jmenovitému objemu (V_N) a musí se přepočítat na dílčí objemy (V_T).

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

Např.	Objem	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
R = správnost, VK = variační koeficient					

POZNÁMKA! Meze chyb podle normy DIN EN ISO 8655-5 jsou zřetelně podkročeny. Ze součtu mezí chyb FG = R + 2 VK lze přibližně vypočítat maximální celkovou chybu pro jedno měření (pro velikost 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Kontrola objemu (kalibrace)

Jednou za 3–12 měsíců – podle použití – doporučujeme provést gravimetrickou objemovou zkoušku přístroje. Tento cyklus by se měl přizpůsobit podle individuálních požadavků.

Gravimetrická objemová zkouška podle normy DIN EN ISO 8655-6 (podmínky měření viz Meze chyb, p. 619) se provádí v následujících krocích:

1. Příprava přístroje

Vyčistěte přístroj (Čištění, p. 624), naplňte jej zkušební kapalinou (destilovanou vodou) a pečlivě odvzdušněte.

2. Kontrola objemu

a. Proveďte 10 dávkování se zkušební kapalinou ve 3 rozmezích objemu (100 %, 50 %, 10 %).

b. Pro vyprázdnění zatlačte píst rovnoměrně a bez trhání až na spodní doraz

c. Otřete špičku dávkovací kanyly.

d. Dávkované množství zvažte na analytických vahách. Řiďte se návodem k použití výrobce vah.

e. Vypočítejte dávkovaný objem. Faktor Z zohledňuje teplotu a vztlak vzduchu.

Výpočet (pro jmenovitý objem)

x_i = výsledky vážení n = počet vážení V_0 = jmenovitý objem

Z = činitel korekce (např. 1,0029 µl/mg při 20 °C, 1013 hPa)

Střední hodnota:

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

Střední objem:

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

Přesnost*:

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

Standardní odchylka*:

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

Variační koeficient*:

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

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

POZNÁMKA! Zkušební návody (SOP) jsou ke stažení na adrese www.brand.de.

8 Nastavení

Po delším používání může být nutné nastavení.

a. Proveďte kalibraci, např. při jmenovitém objemu ().

b. Vypočtěte průměrný objem (skutečná hodnota) ().

c. Nastavte přístroj (nastavte skutečnou hodnotu).

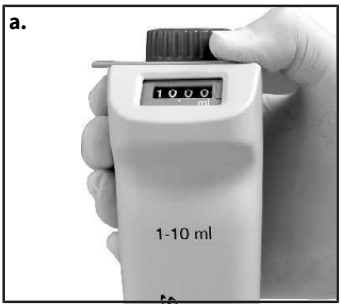
d. Po nastavení proveďte opětovnou kalibraci pro kontrolu.

Příklad

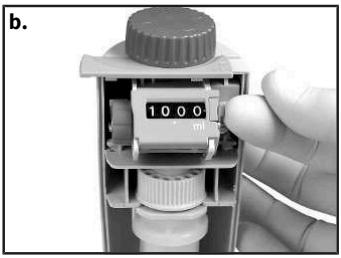
Výsledkem gravimetrické kontroly přístroje o objemu 10 ml je skutečná hodnota 9,90 ml při jmenovitém objemu nastaveném na 10,00 ml.

8.1 Typ Digitální

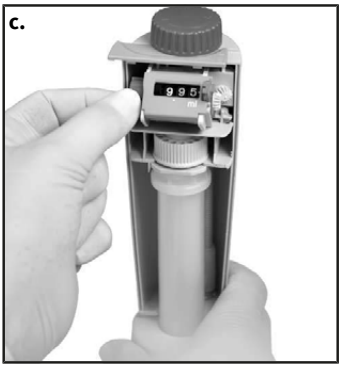
a. Posuňte zajištění doleva a sejměte přední skořepinu pouzdra.



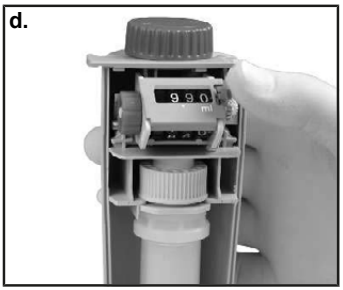
b. Vytáhněte bezpečnostní šoupátko. Seřizovací kryt se uvolní. Zlikvidujte seřizovací kryt.



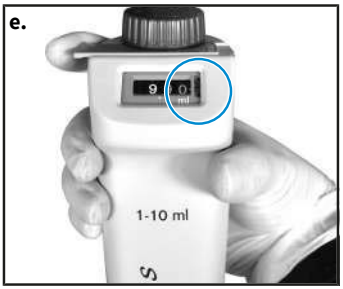
c. Vytáhněte červený otočný knoflík a odpojte ozubená kola. Nastavte zjištěnou skutečnou hodnotu (např. 9,90 ml).



Jmenovitý objem [ml]	Digitální max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. Zatlačte červený otočný knoflík a poté bezpečnostní šoupátko zpět.



e. Zavřete pouzdro a posuňte zajištění doprava.

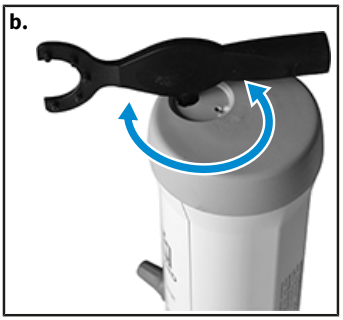
⇨ Nastavení je dokončené.

⇨ Změna továrního nastavení je označena červenou značkou (kroužkem).

8.2 Typ Analogový



a. Zasuňte kolík montážního klíče do seřizovacího krytu (poz. 1) a otáčením jej vylomte. Zlikvidujte seřizovací kryt.

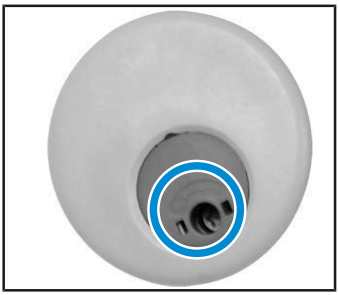


b. Zasuňte kolík montážního klíče do seřizovacího šroubu a otočte jím doleva pro zvýšení dávkovaného objemu nebo doprava pro snížení dávkovaného objemu (např. skutečná hodnota 9,97 ml přibližně 1/2 otáčky doleva).

Jmenovitý objem	Analogový/Fixní max. +/- [µl]	jedna otáčka odpovídá [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. Nastavení je dokončené.

⇨ Změna nastavení je označena červenou kotoučem (kroužek na obrázku).



9 Čištění

⚠ VAROVÁNÍ



Při provádění čištění hrozí nebezpečí úniku kapaliny.

Válec, ventily, sací trubice a součásti dávkovací kanyly jsou naplněny kapalinou!

> Při čištění používejte ochranný oděv, ochranu očí a rukavice, abyste se chránili před nebezpečím úniku v důsledku kapaliny.
> Nikdy nemiřte sací trubicí, dávkovací kanylou ani otvory ventilu směrem k tělu, abyste předešli vzniku nebezpečí v důsledku úniku kapaliny.
> Nikdy nevyjímejte dávkovací kanylu, je dávkovací válec naplněný, v opačném případě může kapalina unikat.

Aby byla zajištěna správná funkce, je nutné přístroj v následujících případech vyčistit:

- Před prvním použitím přístroje.
- Ihned, dojde-li ke ztížení pohybu pístu.
- Před výměnou kapaliny.
- Před uskladněním přístroje.
- Po uskladnění přístroje.
- Před demontáží přístroje.
- Před autoklávováním přístroje.
- Před výměnou jednoho nebo několika ventilů.
- Pravidelně v případě používání kapalin, které tvoří usazeniny (např. krystalizující roztoky).
- Pravidelně, hromadí-li se ve šroubovacím uzávěru kapalina.
- Pravidelně v případě používání hygroskopických kapalin (např. koncentrované kyseliny sírové).

9.1 Čištění typ Analogový, typ Fixní

1. Úplné vyprázdnění přístroje

a. Našroubujte přístroj na prázdnou láhev a zcela jej vyprázdněte dávkováním.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Opláchnutí přístroje

a. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a propláchněte jej tak, že jej několikrát zcela naplníte a opět vyprázdníte.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je k dispozici zpětný dávkovací ventil, naplňte několikrát úplně přístroj i v poloze zpětného dávkování a vyprázdněte jej pomocí zpětného dávkování.

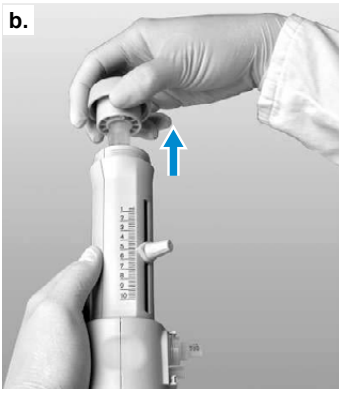
3. Demontáž pístu

a. Podržte skořepiny pouzdra a zcela vyšroubujte pístní ložisko otáčením doleva.



POZNÁMKA! **Nesmí dojít k záměně pístů**
Písty přístrojů jsou individuálně přizpůsobené a nesmí být zaměněny s písty jiných přístrojů!

b. Opatrně vytáhněte píst.



4. Vyčistěte píst a válec a znovu přístroj namontujte



a. Vyčistěte píst a válec. Opatrně odstraňte usazeniny na horním okraji dávkovacího válce, např. pomocí kartáče na lahve a jemného mýdlového roztoku.

b. Opláchněte píst a válec deionizovanou vodou a pečlivě je osušte.

c. Připojte dávkovací kanylu, aby došlo k otevření vypouštěcího ventilu.



d. Uchopte píst za špičku a opatrně jej ve **svislé poloze a za stálého otáčení** zcela zasuňte do válce, a poté přístroj znovu sestavte.

9.2 Čištění typ Digitální

1. Úplné vyprázdnění přístroje

a. Našroubujte přístroj na prázdnou láhev a zcela jej vyprázdněte dávkováním.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Opláchnutí přístroje

a. Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a propláchněte jej tak, že jej několikrát zcela naplníte a opět vyprázdníte.

POZNÁMKA! **Zpětné dávkování**
Pokud je k dispozici zpětný dávkovací ventil, naplňte několikrát úplně přístroj i v poloze zpětného dávkování a vyprázdněte jej pomocí zpětného dávkování.

3. Demontáž pístu

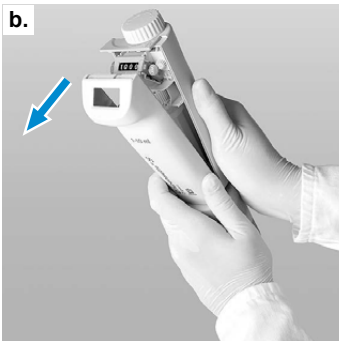
a. Montáž a demontáž provádějte pouze při nastaveném maximálním objemu. Za tímto účelem otočte kolečkem pro nastavení objemu ve směru + až na doraz (= maximální objem).



POZNÁMKA! **Nesmí dojít k záměně pístů**
Písty přístrojů jsou individuálně přizpůsobené a nesmí se zaměňovat s písty jiných přístrojů!

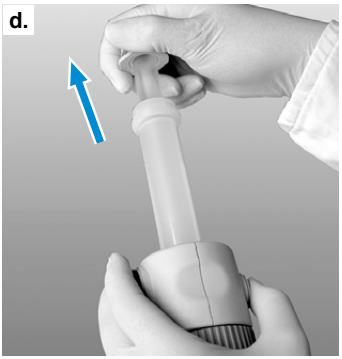
b. Posuňte zajištění doleva.

c. Sejměte přední skořepinu pouzdra.



d. Pomocí montážního klíče povolte upevňovací matici pístu a vytáhněte zadní část pouzdra dozadu.





e. Poté opatrně vytáhněte píst z válce.

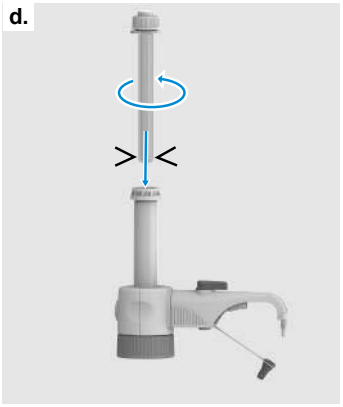
4. Vyčistěte píst a válec a znovu přístroj namontujte



a. Vyčistěte píst a válec. Opatrně odstraňte usazeniny na horním okraji dávkovacího válce, např. pomocí kartáče na lahve a jemného mýdlového roztoku.

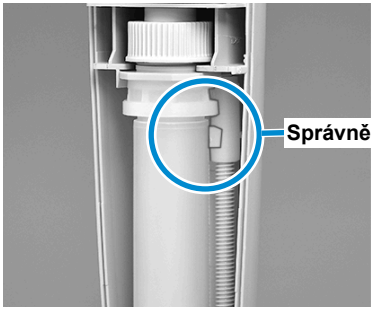
b. Opláchněte píst a válec deionizovanou vodou a pečlivě je osušte.

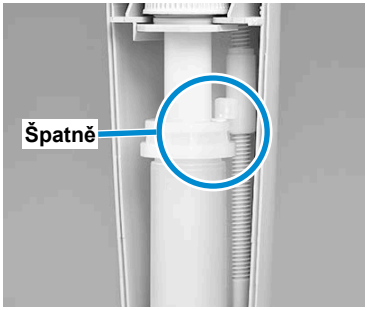
c. Připojte dávkovací kanylu, aby došlo k otevření vypouštěcího ventilu.



d. Uchopte píst za špičku a opatrně jej ve **svislé poloze a za stálého otáčení** zcela zasuňte do válce, a poté přístroj znovu sestavte.

POZNÁMKA! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Při montáži správně umístěte zarážku.
Dorazový segment musí zapadnout pod dorazový kroužek válce. Při utahování upevňovací matice pístu pomocí montážního klíče zatlačte jednotku pístu/válce palcem dozadu směrem k zadní části pouzdra.



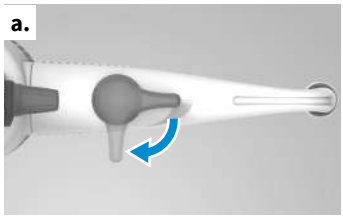


9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu

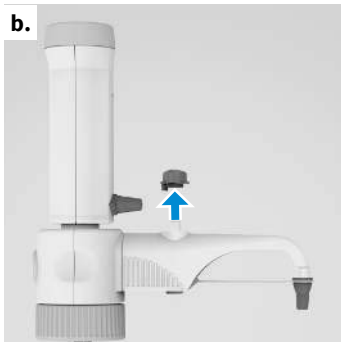
POZNÁMKA! Po výměně součástí vždy proveďte zkoušku funkce.

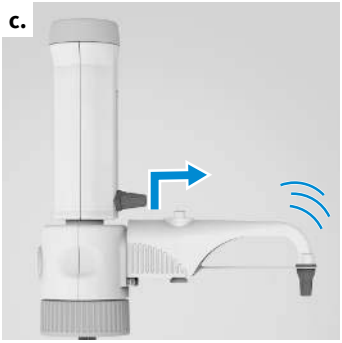
9.3.1 Výměna dávkovací kanyly

a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „zpětné dávkování“.

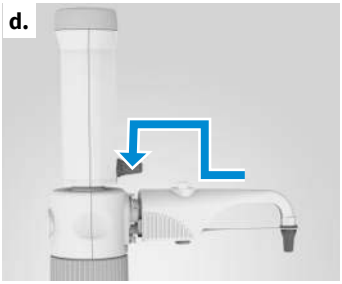


b. Vytáhněte knoflík ventilu nahoru.





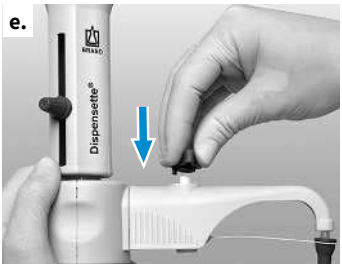
c. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly zcela nahoru a poté je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.



d. Lehce nasuňte dávkovací kanylu na ventil.

Poté jemně táhněte dávkovací kanylu nahoru. Spojovací kus se posune dolů.

Nasuňte dávkovací kanylu na ventil až na doraz. Zajistěte dávkovací kanylu stisknutím dolů.

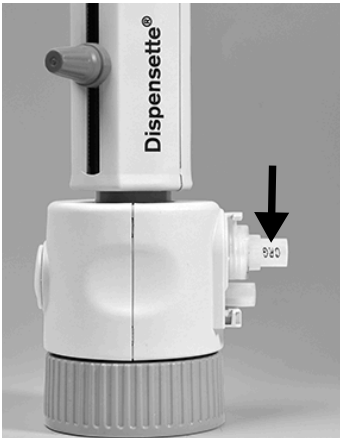


e. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až dolů.

f. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte knoflík ventilu do polohy „Zpětné dávkování“ a zatlačte jej dolů.

g. Po výměně přístroje proveďte zkoušku funkce.

9.3.2 Výměna ventilů



POZNÁMKA! **Používání správných ventilů**
Vždy namontujte ventily určené pro příslušný typ a velikost přístroje!! (Viz Objednací údaje, Informace pro objednání).

Pro dávkovače Dispensette® S a Dispensette® S Organic se používají identické sací ventily, avšak odlišné vypouštěcí ventily. Vypouštěcí ventily Dispensette® S Organic jsou pro rozlišení označeny **označením „ORG“**!

9.3.2.1 Výměna výstupního ventilu

a. Po demontáži dávkovací kanyly (voz Výměna dávkovací kanyly, p. 629) odšroubujte montážním klíčem vypouštěcí ventil.

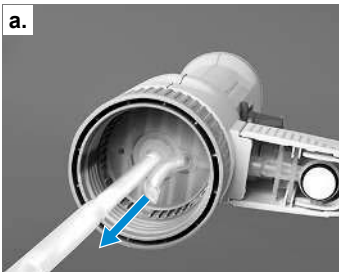


b. Nový vypouštěcí ventil nejprve zcela našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem. Závit již nesmí být viditelný.

POZNÁMKA! **Bezpečnostní uzávěr ve vypouštěcím ventilu**
Vypouštěcí ventil je vybaven bezpečnostní uzavírací kuličkou, která se po sejmutí dávkovací kanyly automaticky uzavře. Nasazením dávkovací kanyly se bezpečnostní uzávěr opět otevře.

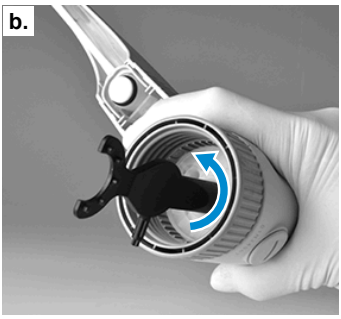
9.3.2.2 Výměna sacího ventilu

a. Stáhněte zpětnou dávkovací trubici a teleskopickou sací trubici.



b. Vyšroubujte sací ventil pomocí montážního klíče.

c. Nový sací ventil nejprve našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem.



9.3.2.3 Povolte zaseknutý sací ventil



Pokud přístroj nelze naplnit a při zvedání pístu je cítit pružný odpor, může být zaseknutá kulička ventilu.

V takovém případě uvolněte kuličku ventilu mírným tlakem, např. pomocí plastové špičky pipety o objemu 200 µl.

10 Autoklávování

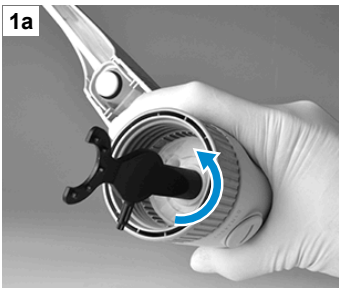
Přístroj lze autoklávovat při teplotě 121 °C (250 °F), tlaku 2 bar a době setrvání nejméně 15 minut podle normy DIN EN 285.

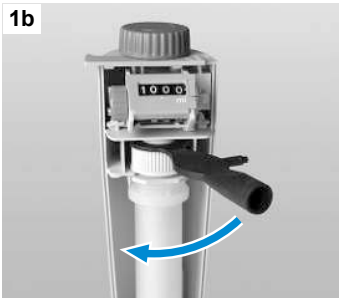
a. Před autoklávováním je třeba přístroj pečlivě vyčistit (Čištění, p. 624).

b. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly a u přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „Dávkování“.

c. U všech přístrojů:
Zkontrolujte, zda je sací ventil bezpečně usazený (obr. 1a), v případě potřeby jej před autoklávováním utáhněte.

U digitálního přístroje:
Zkontrolujte také, zda je upevňovací prvek pístu bezpečně usazený (obr. 1b), v případě potřeby jej před autoklávováním utáhněte.



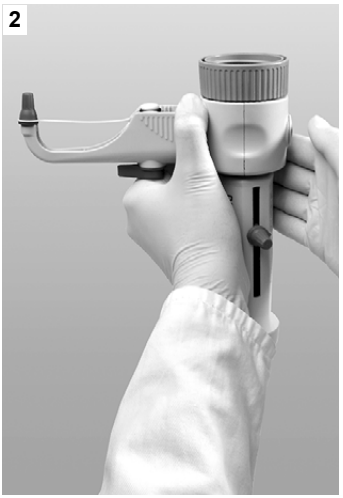


d. Abyste zajistili neomezený přístup vodní páry a zabránili uvíznutí kuličky ventilu v sacím ventilu, držte přístroj svisle dolů se stlačeným dávkovacím pístem a lehce poklepejte rukou na skořepiny pouzdra (obr. 2).

Poté vložte do autoklávu ve vodorovné poloze.

POZNÁMKA! Je nezbytné, aby se přístroj v autoklávu nedostal do kontaktu s kovovými povrchy!

POZNÁMKA! **Ochlazení přístroje**
Přístroj znovu použijte teprve poté, co se ochladí na pokojovou teplotu (doba ochlazování cca 2 hodiny). Po každém autoklávování zkontrolujte všechny díly, zda nejsou deformované nebo poškozené, a v případě potřeby je vyměňte. Účinnost autoklávování musí v každém případě zkontrolovat uživatel.



11 Porucha - co dělat?

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
Píst má těžký chod nebo je zaseknutý.	Krystalické usazeniny Nečistoty	Okamžitě přestaňte dávkovat. Otáčením uvolněte píst, ale nedemontujte jej. Proveďte čištění (Čištění, p. 624).
	Poškození dávkovacího válce nebo pístu.	Jsou-li dávkovací válec nebo píst poškozené, vyměňte přístroj. Oprava v tomto případě není možná.
Nelze provádět plnění.	Nastavení objemu na spodním dorazu.	Nastavte požadovaný objem (Dávkování, p. 615).
	Slepený sací ventil.	Odšroubujte sací ventil z ventilového bloku, vyčistěte jej, uvolněte případnou zaseknutou kuličku ventilu plastovou špičkou o objemu 200 µl (Povolte zaseknutý sací ventil, p. 632), v případě potřeby vyměňte sací ventil.
Dávkování není možné.	Slepený vypouštěcí ventil.	Odšroubujte vypouštěcí ventil z ventilového bloku, vyčistěte jej, v případě potřeby vyměňte vypouštěcí ventil, v případě potřeby uvolněte zaseknutou kuličku ventilu pomocí plastové špičky o objemu 200 µl.
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 ventilů.	Pevně utáhněte ventily montážním klíčem.
	Přístroj není odvzdušněný.	Odvzdušněte přístroj (Odvzdušnění, p. 613).
	Uvolněná nebo poškozená sací trubice.	Pevně zasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici.
	Ventily jsou znečištěné, uvolněné nebo poškozené.	Proveďte čištění (Čištění, p. 624). Utáhněte ventily montážním klíčem.
Příliš nízký dávkovaný objem.	Uvolněná nebo poškozená sací trubice.	Proveďte čištění (Čištění, p. 624). Pevně zasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici (Výměna dávkovací kanyly, p. 629).

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
	Uvolněný nebo poškozený sací ventil.	Proveďte čištění (Čištění, p. 624). Sací ventil utáhněte montážním klíčem, v případě potřeby sací ventil vyměňte.
Únik kapaliny mezi přístrojem a lahví.	Zpětná dávkovací trubice není namontovaná.	Namontujte zpětnou dávkovací trubici (První kroky, p. 612, obr. 3).
	Vysoce těkavé činidlo dávkované bez těsnicího kroužku pro ventilový blok.	Namontujte těsnicí kroužek pro ventilový blok (První kroky, p. 612).
Vytékání kapaliny na horním okraji dávkovacího válce.	Píst se po dávkování nenachází v nejnižší poloze.	Po použití vždy zatlačte píst až na spodní doraz (uveďte jej do „parkovací polohy“) (viz Dávkování, p. 615)
	Hygroskopické dávkovací médium vede k vytékání média.	Pravidelně stírejte nahromaděnou kapalinu na horním okraji dávkovacího válce.

12 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Obecná varovná značka
	Viz návod k použití
	Používejte ochranu očí
	Používejte ochranu rukou
	Používejte ochranný oděv
XXZXXXXX	Sériové číslo
DE-M 25	Přístroj nese označení v souladu s německým zákonem o uvádění na trh a poskytování měřicích přístrojů, jejich používání a kalibraci, jakož i o hotovém balení a také s nařízením o měření a ověřování. Sled písmen DE-M (DE pro Německo) zarámovaných do obdélníku a také poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení umístěno.
www.brand.de/ip	Patentové informace

13 Informace pro objednání

POZNÁMKA! **Dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF):** Pro dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF) doporučujeme dávkovač na lahve Dispensette® S Trace Analysis s platinovo-iridiovou ventilovou pružinou (viz samostatný návod k použití).

Dispensette® S, Digital



Objem ml	Dělení ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
0,1–1	0,005	4600310	4600311
0,2–2	0,01	4600320	4600321
0,5–5	0,02	4600330	4600331
1–10	0,05	4600340	4600341
2,5–25	0,1	4600350	4600351
5–50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Objem ml	Dělení ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
0,1–1	0,02	4600100	4600101
0,2–2	0,05	4600120	4600121
0,5–5	0,1	4600130	4600131
1–10	0,2	4600140	4600141
2,5–25	0,5	4600150	4600151
5–50	1,0	4600160	4600161
10–100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Objem ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Pevný objem dle vašeho výběru: 0,5–100 ml (uveďte prosím při objednávce!)	4600290	4600291

POZNÁMKA! viz Rozsah dodávky, p. 601

Dispensette® S Organic, Digital



Objem ml	Dělení ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
0,5–5	0,02	4630330	4630331
1–10	0,05	4630340	4630341
2,5–25	0,1	4630350	4630351
5–50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Objem ml	Dělení ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
0,5–5	0,1	4630130	4630131
1–10	0,2	4630140	4630141
2,5–25	0,5	4630150	4630151
5–50	1,0	4630160	4630161
10–100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Objem ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Pevný objem dle vašeho výběru: 2–100 ml (uveďte prosím při objednávce!)	4630290	4630291

Adaptér na lahve

Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Č. výr.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28 / S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28 / S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429



* Pilový závit

POZNÁMKA! **Šablona pro adaptéry:**
Na webové stránce www.brand.de je v sekci „Servis“ ke stažení šablona pro adaptéry, pomocí které lze určovat velikosti závitů a adaptérů. Tuto šablonu pro adaptéry najdete pro příslušný výrobek také na e-shopu shop.brand.de v sekci „Tabulky pro výběr“.

Dávkovací kanyly bez zpětného dávkovacího ventilu



Dávkovací kanyla bez zpětného dávkovacího ventilu pro Dispensette® S

Obal. j. 1 ks.

Jmenovitý objem ml	Provedení	Délka mm	Obj. č.
1, 2, 5, 10	jemná špička	108	708002
5, 10	standardní	108	708005
25, 50, 100	jemná špička	135	708006
25, 50, 100	standardní	135	708008

Dávkovací kanyla bez zpětného dávkovacího ventilu pro Dispensette® S Organic

Obal. j. 1 ks.

Jmenovitý objem ml	Provedení	Délka mm	Obj. č.
5, 10	jemná špička	108	708012
5, 10	standardní	108	708014
25, 50, 100	jemná špička	135	708016
25, 50, 100	standardní	135	708019

Dávkovací kanyly se zpětným dávkovacím ventilem



Dávkovací kanyly se zpětným dávkovacím ventilem pro Dispensette® S

Obal. j. 1 ks.

Jmenovitý objem ml	Provedení	Délka mm	Obj. č.
1, 2, 5, 10	jemná špička	108	708102
5, 10	standardní	108	708104
25, 50, 100	jemná špička	135	708106
25, 50, 100	standardní	135	708109

Dávkovací kanyly se zpětným dávkovacím ventilem pro Dispensette® S Organic

Obal. j. 1 ks.

Jmenovitý objem ml	Provedení	Délka mm	Obj. č.
5, 10	jemná špička	108	708112
5, 10	standardní	108	708114
25, 50, 100	jemná špička	135	708116
25, 50, 100	standardní	135	708119

Pružná dávkovací hadička

PTFE, spirálová, délka cca 800 mm, s bezpečnostní rukojetí.

Obal. j. 1 ks.

Nevhodné pro kyselinu fluorovodíkovou (HF)



Jmenovitý objem ml	Dávkovací hadička, vnější průměr	Dávkovací hadička, vnitřní průměr	Obj. č.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Vypouštěcí ventil Dispensette® S

PFA / Boro 3.3 / keramika / platina/iridium.

Žádné označení ventilu.

Obal. j. 1 ks.



pro jmenovitý objem ml	Obj. č.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* s označením ventilu „1 + 2“

Vypouštěcí ventil Dispensette® S Organic

PFA / Boro 3.3 / keramika / tantal.

Označení ventilu „ORG“.

Obal. j. 1 ks.



pro jmenovitý objem ml	Obj. č.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Sací ventil Dispensette® S a Dispensette® S Organic



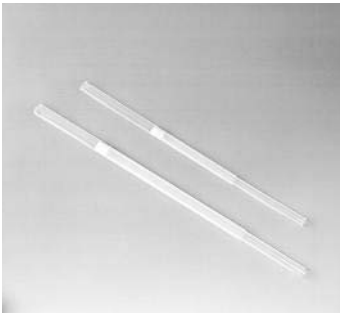
PFA / ETFE / Boro 3.3 / keramika.

Žádné označení ventilu.

Obal. j. 1 ks.

pro jmenovitý objem ml	Obj. č.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Teleskopické sací trubice pro Dispensette® S a Dispensette® S Organic



FEP. Individuálně nastavitelná délka.

Obal. j. 1 ks.

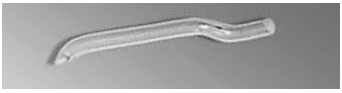
pro jmenovitý objem ml	Vnější průměr mm	Délka mm	Obj. č.
1, 2, 5, 10	6	70–140	708210
		125–240	708212
		195–350	708214
		250–480	708216
25, 50, 100	7,6	170–330	708218
		250–480	708220

Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer



Označení	Obal. j.	Č. výr.
Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer. PP. Větrací zátka a PTFE těsnicí kroužek.	1 ks	704495

Zpětná dávkovací trubice



Označení	Obal. j.	Č. výr.
Zpětná dávkovací trubice. FEP	1 ks	6747

Nastavovací a montážní klíč

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Nastavovací a montážní klíč	1 ks	6748



Těsnicí kroužek pro ventilový blok

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Těsnicí kroužek pro ventilový blok. PTFE, pro těkavá média.	1 ks	704486



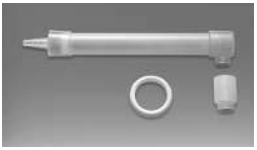
Držák lahve

Označení	Obal. j.	Č. výr.
Držák lahve. PP. Stativová tyč 325 mm, základní deska 220 x 160 mm.	1 ks	704275



Sušicí trubice

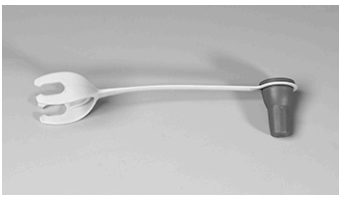
Označení	Obal. j.	Č. výr.
Sušicí trubice včetně těsnicího kroužku z PTFE (bez granulátu)	1 ks	707930



Šroubovací uzávěr s poutkem

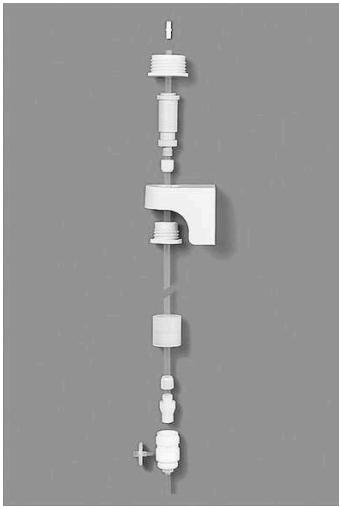
Obal. j. 1 ks.

Popis	Jmenovitý objem ml	Č. výr.
PP, červená, pro Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019



Popis	Jmenovitý objem ml	Č. výr.
PP, žlutá, pro Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, pro Dispensette® S a Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, pro Dispensette® S a Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Systém odběru ze sudů Dispensette®



Obal. j. 1 ks.

Popis	Obj. č.
Systém odběru ze sudů Dispensette®	704261
Připojení stativu k nástěnnému držáku, nerezová ocel, systém odběru Dispensette®	704268
Stolní/policová svorka pro nástěnný držák pro systém odběru Dispensette®	704272

14 Oprava

14.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA! Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je ze zákona zakázaná.

Přístroj důkladně vyčistěte a dekontaminujte!

- Při zpětném zasílání výrobků vždy uveďte přesný popis typu poruchy a použitého média. Pokud nejsou uvedena použitá média, nelze přístroj opravit.
- Zpětná přeprava se děje na nebezpečí a náklady odesílatele.

Mimo USA a Kanadu

Vyplňte „Prohlášení o zdravotní nezávadnosti“ a zašlete je spolu s přístrojem výrobci nebo prodejci. Formuláře si můžete vyžádat u prodejce nebo výrobce nebo jsou k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de.

V USA a Kanadě

Před odesláním přístroje do servisu se informujte u společnosti BrandTech Scientific, Inc. o požadavcích na vrácení.

Na adresu uvedenou u čísla pro zpětné zaslání zašlete pouze vyčištěné a dekontaminované přístroje. Na vnější stranu obalu nalepte číslo pro zpětné zaslání tak, aby bylo dobře viditelné.

Kontaktní adresy

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

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

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

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

15 Kalibrační servis

Norma ISO 9001 a směrnice GLP vyžadují, aby byly objemové odměrné přístroje pravidelně kontrolovány. Jednou za 3–12 měsíců doporučujeme provést objemovou zkoušku. Cyklus závisí na individuálních požadavcích na přístroj. Při vysoké frekvenci používání nebo u agresivních kapalin je třeba kontroly provádět častěji.

Podrobný návod k provedení zkoušky je ke stažení na adrese www.brand.de nebo www.brandtech.com.

Společnost BRAND vám také nabízí možnost nechat provést kalibraci vašich přístrojů naší kalibrační službou nebo v naší akreditované kalibrační laboratoři. Stačí, když nám přístroje určené ke kalibraci zašlete spolu s informací, jaký druh kalibrace si přejete. Přístroje obdržíte zpět po několika dnech. K přístrojům bude přiložen podrobný kalibrační list nebo kalibrační certifikát podle normy DIN EN ISO/IEC 17025. Bližší informace získáte u svého specializovaného prodejce nebo přímo u společnosti BRAND. Objednávkový formulář je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de (viz sekce Servis a podpora).

Pro zákazníky mimo Německo

Pokud si přejete využít náš kalibrační servis, obraťte se prosím na některého z našich servisních partnerů ve svém regionu. Ti mohou přístroje při požadavku na kalibraci výrobním servisem zaslat společnosti BRAND.

16 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.

17 Likvidace

Na konci životnosti zařízení zajistěte jejich odbornou likvidaci a – pokud je to možné – recyklaci. Likvidace musí proběhnout v souladu s platnými vnitrostátními a místními předpisy.

Inhoudsopgave

1 Introductie 650
- 1.1 Leveringsomvang 650
- 1.2 Gebruiksaanwijzing gebruiken 650

2 Veiligheidsbepalingen 652
- 2.1 Algemene veiligheidsbepalingen 652
- 2.2 Doelgroep 653
- 2.3 Oneigenlijk gebruik 653
- 2.4 Voorspelbaar onjuist gebruik 653
- 2.5 Functie 654
- 2.6 Toepassingsgrenzen 655
- 2.7 Gebruiksbeperkingen 655
- 2.8 Uitgesloten toepassingen 656
- 2.9 Voorwaarden voor opslag 656
- 2.10 Richtlijnen voor de keuze van het apparaat 657

3 Functie- en bedieningselementen 659

4 Ingebruikname 661
- 4.1 Eerste stappen 661
- 4.2 Ontluchten 662

5 Bediening 665
- 5.1 Doseren 665
- 5.2 Toebehoren 666

6 Foutlimieten 669

7 Volumes controleren (kalibreren) 670

8 Afstellen 671
- 8.1 Type Digital 671
- 8.2 Type Analog 672

9 Reiniging 674
- 9.1 Reiniging van type Analog, type Fix 674
- 9.2 Reiniging type Digital 676
- 9.3 Vervanging van de doseercanule/ventielen 679

10 Reiniging in de autoclaaf 683

11 Storing - wat te doen? 684

12 Aanduiding op het product 686

13 Bestelinformatie 687

14 Reparatie 695
- 14.1 Opsturen ter reparatie 695

15 Kalibratieservice 697

16 Aansprakelijkheid bij gebreken 698

17 Afvalverwerking 699

1 Introductie

1.1 Leveringsomvang

Flessenopzetdispenser Dispensette® S of Dispensette® S Organic, voor GL 45-schroefdopflessen, doseercanule c.q. doseercanule met terugdoseerventiel, uitschuifbare zuigbuis, terugdoseerbuis (als optie bij apparaten met terugdoseerventiel), montagesleutel, diverse flesadapters, een kwaliteitscertificaat en deze gebruiksaanwijzing.

Nominaal volume in ml	Adapter voor flessenschroefdraad, PP	Lengte van de zuigbuis in mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125 - 240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170 - 330

1.2 Gebruiksaanwijzing gebruiken

- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het product voor het eerst gaat gebruiken.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een gemakkelijk toegankelijke plaats. Deze maakt deel uit van het apparaat.
- Voeg de gebruiksaanwijzing bij het apparaat wanneer u het doorgeeft aan derden.
- U vindt bijgewerkte versies van de gebruiksaanwijzing op www.brand.de/om.

1.2.1 Signaalwoorden en hun betekenis

of ⚠ **WAARSCHUWING! ...**	Het signaalwoord WAARSCHUWING verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
of ⚠ **VOORZICHTIG! ...**	Het signaalwoord VOORZICHTIG verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot middelzwaar of licht letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
of ***AANWIJZING! ...***	Het signaalwoord OPMERKING wordt gebruikt om handelingen aan te duiden die geen gevaar voor lichamelijke letsel betekenen. Voorbeeld: mogelijke materiële schade.
	geeft bedieningstips of andere nuttige informatie.

1.2.2 Gebruikte symbolen in de gebruiksaanwijzing


Het teken waarschuwt voor een mogelijk gevaar.


Het teken waarschuwt voor gevaarlijke media en de gevaren die kunnen ontstaan door spatten van vloeistoffen.


Het teken geeft aan dat oogbescherming moet worden gedragen.


Het teken geeft aan dat beschermende kleding moet worden gedragen.

 Het teken geeft aan dat de gebruiksaanwijzing en veiligheidsinformatie in acht moeten worden genomen.	 Het teken geeft aan dat beschermende handschoenen moeten worden gedragen.
 Het teken geeft aan dat bij de werkzaamheden een gelaatsmasker moet worden gedragen.	— —

1.2.3 Weergave van de handelingen

1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.
>	Geeft een voorwaarde voor het uitvoeren van een taak aan.
⇨	Geeft een resultaat van een uitgevoerde taak aan.

2 Veiligheidsbepalingen

2.1 Algemene veiligheidsbepalingen

Deze absoluut zorgvuldig doorlezen!

Het laboratoriumapparaat kan in combinatie met gevaarlijke materialen, arbeidsprocessen en apparaten worden gebruikt. De gebruiksaanwijzing kan echter niet alle veiligheidsproblemen bevatten, die daarbij eventueel kunnen optreden. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om alle voorschriften met betrekking tot de veiligheid en gezondheid te respecteren en de betreffende beperkingen ten aanzien van het gebruik te bepalen.

- Iedere gebruiker moet de met het laboratoriumapparaat meegeleverde gebruiksaanwijzing hebben gelezen vóórdat het apparaat in gebruik wordt genomen en deze tijdens het gebruik in acht nemen. Het laboratoriumapparaat mag alleen door geschoold en gekwalificeerde personeel worden gebruikt.
- De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
- Bij het werken met besmettelijke of gevaarlijke monsters/media (bijv. gevaarlijke stoffen) moeten de algemene veiligheidsregels in het laboratorium worden opgevolgd en de voorschriften met betrekking tot de omgang met de monsters/media in acht worden genomen. De informatie van de fabrikant van de media (bijv. veiligheidsinformatiebladen) moet in acht worden genomen.
- Het laboratoriumapparaat mag alleen worden gebruikt voor het pipetteren of doseren van reagens binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. De uitgesloten toepassingen in acht nemen.
- Wanneer met brandbare reagens wordt gewerkt, neem dan voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof rondbodemkolven en apparaten niet afvegen met een droge doek. Het laboratoriumapparaat niet in explosiegevaarlijke omgevingen gebruiken. Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
- Controleer voor gebruik altijd of het laboratoriumapparaat nog helemaal in orde is. Als er storingen aan het laboratoriumapparaat worden gemeld (bijv. moeilijk bewegende zuiger, lekkages of de voedingsspanning), stop dan onmiddellijk met het werken met het apparaat en neem het hoofdstuk voor het verhelpen van de storing in de gebruiksaanwijzing in acht. Neem, Indien nodig, contact op met de fabrikant.
- Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers. Gebruik nooit onnodig veel kracht of geweld bij de bediening, de reiniging of het onderhoud van het laboratoriumapparaat.
- Als het laboratoriumapparaat door middel van een voedingsadapter, batterijen of accu's van spanning wordt voorzien, moet de correcte staat van de componenten en de aansluitingen op het apparaat regelmatig worden gecontroleerd. Gebruik het laboratoriumapparaat en de toebehoren niet in een onbeschermde, vochtige of natte omgeving.
- Voer geen technische veranderingen uit. Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant, dus ook geen voedingsadapters of accu's met identieke formaten en specificaties van

andere merken. Demonteer het laboratoriumapparaat en de bijbehorende toebehoren (bijv. voedingsadapters, kabels, staanders, accu's of batterijen) niet verder dan beschreven in de gebruiksaanwijzing!

- Het laboratoriumapparaat alleen dan in een autoclaaf desinfecteren als dit volgens de gebruiksaanwijzing is toegestaan.
- Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten.
- Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
- Reagens kan zich ophopen in de schroefdop van de canule. Maak de schroefdop daarom regelmatig schoon.
- Gebruik voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang een flessenhouder om kantelen te voorkomen.
- Til een apparaat dat is gemonteerd op een reagensfles nooit op aan de cilinderhuls of het ventielblok. Door breuk of het loslaten van de cilinder kan, door de chemicaliën, lichamelijk letsel ontstaan (Eerste stappen, pag. 661, afb. 3).
- Gebruik nooit geweld. Trek de zuiger altijd voorzichtig omhoog en druk deze voorzichtig omlaag.

2.2 Doelgroep

De gebruiksaanwijzing is bedoeld voor gebruikers die het laboratoriumapparaat in het kader van hun beroepsactiviteiten gebruiken. De gebruikers zijn bekend met de gebruikelijke veiligheidsvoorschriften en werkwijzen in laboratoria en zijn dienovereenkomstig opgeleid. Ze kunnen eventuele gevaren herkennen en zich hiertegen beschermen. De gebruiksaanwijzing gaat uit van deze vakkennis en is geen vervanging van een basisopleiding voor laboratoriumwerk of een specifieke veiligheidstraining.

2.3 Oneigenlijk gebruik

Bij oneigenlijk gebruik van het laboratoriumapparaat kunnen verschillende risico's ontstaan. Tot deze risico's behoren: onnauwkeurige vloeistofafgifte, schade aan het laboratoriumapparaat en risico's op besmetting, infectie en letsel door contact met de gedoseerde media.

Als oneigenlijk gebruik geldt elk gebruik waarbij het laboratoriumapparaat niet binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen voor het doseren van vloeistoffen wordt gebruikt.

2.4 Voorspelbaar onjuist gebruik

Een typisch voorbeeld van onjuist gebruik is het onvolledig doseren van vloeistoffen, d.w.z. dat er vloeistof in het apparaat achterblijft als de zuiger niet volledig naar beneden wordt gedrukt. Als dit het geval is, zal er al naargelang het ontwerp na verloop van tijd vloeistof uit de bovenrand van de doseercilinder lekken.

Een ander typisch geval van onjuist gebruik is een onvoldoende reiniging bij kristalliserende of hygroscopische vloeistoffen. Hierdoor kan de zuiger of kunnen de kleppen verstopt raken. Bij hygroscopische vloeistoffen leidt dit tot een ophoping van vloeistof op het terugdoseerventiel en in de doseercilinder.

2.5 Functie

De flessenopzetdispensers Dispensette® S en Dispensette® S Organic worden gebruikt om vloeistoffen rechtstreeks uit de voorraadfles te doseren. Ze zijn verkrijgbaar in digitale, analoge en vaste versies. De apparaten zijn DE-M gemarkeerd en als optie voorzien van een terugdoseerventiel.

- De Dispensette® S biedt een zeer breed scala aan toepassingen voor het doseren van agressieve reagentia, bijv. geconcentreerde zuren zoals e H_3PO_4, H_2SO_4, logen zoals NaOH, KOH, zoutoplossingen evenals een verscheidenheid aan polaire oplossingsmiddelen.
- De Dispensette® S Organic wordt gebruikt voor de dosering van organische oplosmiddelen, bijv. gechloreerde en gefluoreerde koolwaterstoffen zoals trichloorfluormethaan en dichloormethaan, of zuren zoals geconcentreerd HCl en HNO_3 evenals trifluorazijnzuur (TFA), tetrahydrofuraan (THF) en peroxide.

AANWIJZING! Neem bij de keuze van het apparaat de desbetreffende uitgesloten toepassingen en de onderstaande “Richtlijnen voor de keuze van het apparaat” in acht.

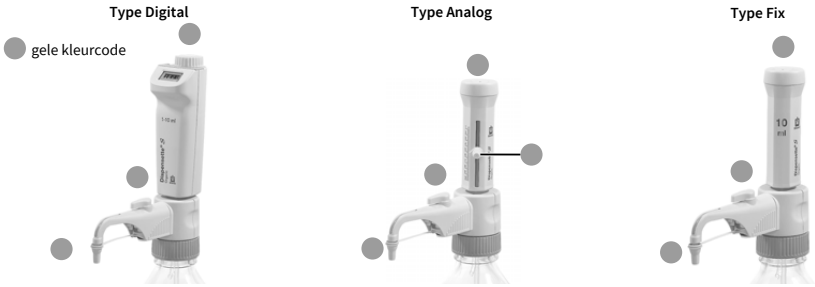
AANWIJZING! **Doseren van fluorwaterstofzuur (HF):** voor het doseren van fluorwaterstofzuur (HF) raden wij de flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis met platina-iridium klepveer aan (zie afzonderlijke gebruiksaanwijzing).

2.5.1 Kleurcodes

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Behandeling

Bij een correcte behandeling komt de gedoseerde vloeistof alleen in contact met de volgende chemisch resistente materialen:

Dispensette® S	Borosilicaatglas, Al_2O_3-keramiek, ETFE, FEP, PFA, PRFE, platina-iridium, PP (schroefdop, flessenadapter).
Dispensette® S Organic	Borosilicaatglas, Al_2O_3-keramiek, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantaal, PP (schroefdop, flessenadapter).

AANWIJZING! **Flessenadapters**: als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (zie Toebehoren/reserveonderdelen). De geschiktheid van de ETFE/PTFE-flesadapter moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

AANWIJZING! **Doseren van fluorwaterstofzuur (HF):** voor het doseren van fluorwaterstofzuur (HF) raden wij de flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis met platina-iridium klepveer aan (zie afzonderlijke gebruiksaanwijzing).

2.6 Toepassingsgrenzen

Dit apparaat dient voor het doseren van vloeistoffen met inachtneming van de onderstaande natuurkundige grenzen:

- Gebruikstemperatuur van +15°C tot +40°C (van 59°F tot 104°F) van apparaat en reagens
- Dampdruk tot max. 600 mbar. Boven 300 mbar langzaam opzuigen, om te voorkomen dat de vloeistof gaat koken
- Kinematische viscositeit 500 mm^2s (viscositeit [mPas] = kinematische viscositeit [mm^2/s] x dichtheid [g/cm^3])
- Dichtheid tot 2,2 g/cm^3

2.7 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. 674.
- 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.
- Het apparaat is ontworpen voor algemene laboratoriumtoepassingen en voldoet aan de eisen van de relevante normen, bijvoorbeeld DIN EN ISO 8655. Het gebruik van het apparaat voor speciale toepassingen (bijvoorbeeld in de sporenanalyse, in de voedingssector, enz.) moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd. Er zijn geen speciale goedkeuringen voor speciale toepassingen, bijvoorbeeld voor de productie of toediening van voedingsmiddelen, farmaceutische producten en cosmetica.

2.8 Uitgesloten toepassingen

De Dispensette® S nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die Al_2-O_3, ETFE, FEP, PFA en PTFE aantasten (bijv. opgelost natriumazide*)
- vloeistoffen die borosilicaatglas aantasten (bijv. fluorwaterstofzuur)
- vloeistoffen die platina-iridium katalytisch aanvreten (bijv. H_2O_2)
- zoutzuur > 20% en salpeterzuur > 30%
- tetrahydrofuraan
- trifluorazijnzuur
- explosieve vloeistoffen
- koolstofdisulfide
- suspensies, omdat vaste deeltjes het apparaat kunnen verstoppen of beschadigen (bijv. actieve kool)
- Vloeistoffen die vatbaar zijn voor spontane polymerisatie (bijv. lijmen en hun componenten)
- vloeistoffen die PP aantasten (bijv. schroefdop en flesadapter)**

De Dispensette® S Organic nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die Al_2-O_3-keramiek, tantaal, ETFE, FEP, PFA en PTFE aantasten (bijv. opgelost natriumazide*)
- vloeistoffen die borosilicaatglas aantasten (bijv. fluorwaterstofzuur)
- logen en zoutoplossingen
- explosieve vloeistoffen
- koolstofdisulfide
- suspensies, omdat vaste deeltjes het apparaat kunnen verstoppen of beschadigen (bijv. actieve kool)
- Vloeistoffen die vatbaar zijn voor spontane polymerisatie (bijv. lijmen en hun componenten)
- vloeistoffen die PP aantasten (bijv. schroefdop en flesadapter)**

* natriumazide-oplossing is toegestaan tot een maximale concentratie van 0,1%.

** ** Als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (toebehoren vanaf Toebehoren/reserveonderdelen). De geschiktheid van ETFE/PTFE-flesadapters en ETFE/PRFE-schroefdoppen moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

2.9 Voorwaarden voor opslag

Het apparaat en de toebehoren alleen in gereinigde toestand, koel en droog bewaren.

Opslagtemperatuur: van -20°C tot +50°C (van -4°F tot 122 °F).

2.10 Richtlijnen voor de keuze van het apparaat

AANWIJZING! **Fluorwaterstofzuur (HF):** voor het doseren van fluorwaterstofzuur (HF) raden wij de flessenopzetdispenser Dispensette S Trace Analysis met platina-iridium ventielveer aan. Zie de afzonderlijke gebruiksaanwijzing op www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-Diethylbenzeen	✓	✓
1,4-Dioxaan	—	✓
1-butanol	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Acetaldehyde	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchloride	—	✓
Adipinezuur	✓	—
Allylalcohol	✓	✓
Aluminiumchloride	✓	—
Mierenzuur, ≤ 100%	—	✓
Aminozuren	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20 - 30%	—	✓
Ammoniumchloride	✓	—
Ammoniumfluoride	✓	—
Ammoniumsulfaat	✓	—
Amylalcohol (pentanol)	✓	✓
Amylchloride (chloorpentaan)	—	✓
Aniline	✓	✓
Etherische oliën (aromatische oliën)	—	✓
Bariumchloride	✓	—
Benzaldehyde	✓	✓
Benzine (petroleumbenzine), kookpunt 70 - 180 °C	—	✓
Benzoëzuur methylester	✓	✓
Benzeen	✓	✓
Benzoylchloride	✓	✓
Benzylalcohol	✓	✓
Benzylamine	✓	✓
Benzylchloride	✓	✓
Boorzuur, ≤ 10%	✓	✓
Pyruvinezuur	✓	✓
Bromobenzeen	✓	✓
Bromnaftaleen	✓	✓
Hydrobroomzuur	—	✓
Butaandiol	✓	✓
Boterzuur	✓	✓
Butylacetaat	✓	✓
Butylamine	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Calciumcarbonaat	✓	—
Calciumchloride	✓	—
Calciumhydroxide	✓	—
Calciumhypochloriet	✓	—
Chlooraceetaldehyde, ≤ 45%	✓	✓
Chlooraceton	✓	✓
Chloorbenzeen	✓	✓
Chloorbutaan	✓	✓
Chloorazijnzuur	✓	✓
Chloornaftaleen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chloorsulfonzuur	—	✓
Chroomzuur, ≤ 50%	✓	✓
Chroomzwavelzuur	✓	—
Cumeen (ilsopropylbenzeen)	✓	✓
Cyclohexaan	—	✓
Cyclohexanon	✓	✓
Cyclopentaan	—	✓
Deacan	✓	✓
Dibenzyl ether	✓	✓
Dichloorbenzeen	✓	✓
Dichloorazijnzuur	—	✓
Dichloorethaan	—	✓
Dichloorethyleen	—	✓
Dichloormethaan	—	✓
Dieselolie (stookolie), kookpunt 250 - 350 °C	—	✓
Di-ethanolamine	✓	✓
Di-ethylamine	✓	✓
Di-ethyleenglycol	✓	✓
Di-ethylether	—	✓
Dimethylaniline	✓	—
Dimethylformamide (DMF)	✓	✓
Dimethylsulfoxide (DMSO)	✓	✓
Difenylether	✓	✓
Azijnzuur, ≤ 96%	✓	✓
Azijnzuur, 100% (= ijsazijn)	✓	✓
Azijnzuuranhydride	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamine	✓	✓
Ethylacetaat	✓	✓
Ethylbenzeen	—	✓
Dichloormethaan	—	✓
Ethylmethylketon	✓	✓
Fluorazijnzuur	—	✓
Formaldehyde, ≤ 40%	✓	—
Formamide	✓	✓
Glycol (ethyleenglycol)	✓	✓
Glycolzuur, ≤ 50%	✓	—
Glycerine	✓	✓
Ureum	✓	—
Stookolie (dieselolie), kookpunt 250 - 350 °C	—	✓
Heptaan	—	✓
Hexaan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexaanzuur	✓	✓
Joodwaterstofzuur, ≤ 57%**	✓	✓
Isoamylalcohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Iso-octaan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropylether	✓	✓
Kaliumchloride	✓	—
Kaliumdichromaat	✓	—
Kaliumhydroxide	✓	—
Kaliumpermanganaat	✓	—
Cresol	—	✓
Kopersulfaat	✓	—
Methanol	✓	✓
Methoxybenzeen	✓	✓
Methyl-tert-butylether (MTBE)	✓	✓
Methyleenchloride	—	✓
Methylformiaat	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Melkzuur	✓	—
Minerale olie (motorolie)	✓	✓
Monochloorazijnzuur	✓	✓
n-amylacetaat	✓	✓
Natriumacetaat	✓	—
Natriumchloride	✓	—
Natriumdichromaat	✓	—
Natriumfluoride	✓	—
Natriumhypochloriet	✓	—
Natronloog, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzeen	✓	✓
Oliezuur	✓	✓
Oxaalzuur	✓	—
Pentaan	—	✓
Perchloorethyleen	—	✓
Perchloorzuur	✓	✓
Perazijnzuur	—	✓
Petroleumether, kookpunt 40 - 70 °C	—	✓
Petroleumether, kookpunt 180 - 220°C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenylethanol	✓	✓
Fenylhydrazine	✓	✓
Fosforzuur, ≤ 85%	✓	✓
Piperidine	✓	✓
Propionzuur	✓	✓
Propyleenglycol (propaandiol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓
Salicylaldehyde	✓	✓
Salpeterzuur, ≤ 30%	✓	✓
Salpeterzuur, 30 - 70%*/**/***	—	✓
Zoutzuur, ≤ 20%	✓	✓
Zoutzuur, 20 - 37%**	—	✓
Zwavelzuur, ≤ 98%	✓	✓
Zilveracetaat	✓	—
Zilvernitraat	✓	—
Scintillatie-cocktail	✓	✓
Terpentijn	—	✓
Tetrachloorethyleen	—	✓

	S	S Org.
Tetrachloorkoolstof	—	✓
Tetrahydrofuraan (THF) */ **	—	✓
Tetramethylammoniumhydroxide	✓	—
Tolueen	—	✓
Trichloorbenzeen	—	✓
Trichlooraziinzuur	—	✓
Trichloorethaan	—	✓
Trichloorethyleen	—	✓
Trichloortrifluorethaan	—	✓
Triethanolamine	✓	✓
Triethyleenglycol	✓	✓
Trifluorazijnzuur (TFA)	—	✓
Trifluorethaan	—	✓
Waterstofperoxide, ≤ 35%	—	✓
Wijnsteenzuur	✓	—
Xyleen	—	✓
Zinkchloride, ≤ 10%	✓	—
Zinksulfaat, ≤ 10%	✓	—

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. Naast de hierboven genoemde chemicaliën kan een verscheidenheid aan organische of anorganische zoutoplossingen (bijv. biologische buffers), biologische detergentia en media voor celkweek worden gedoseerd. Als u verklaringen nodig heeft over chemicaliën die niet in de lijst zijn opgenomen, neem dan gerust contact op met BRAND.

Stand: 1024/16

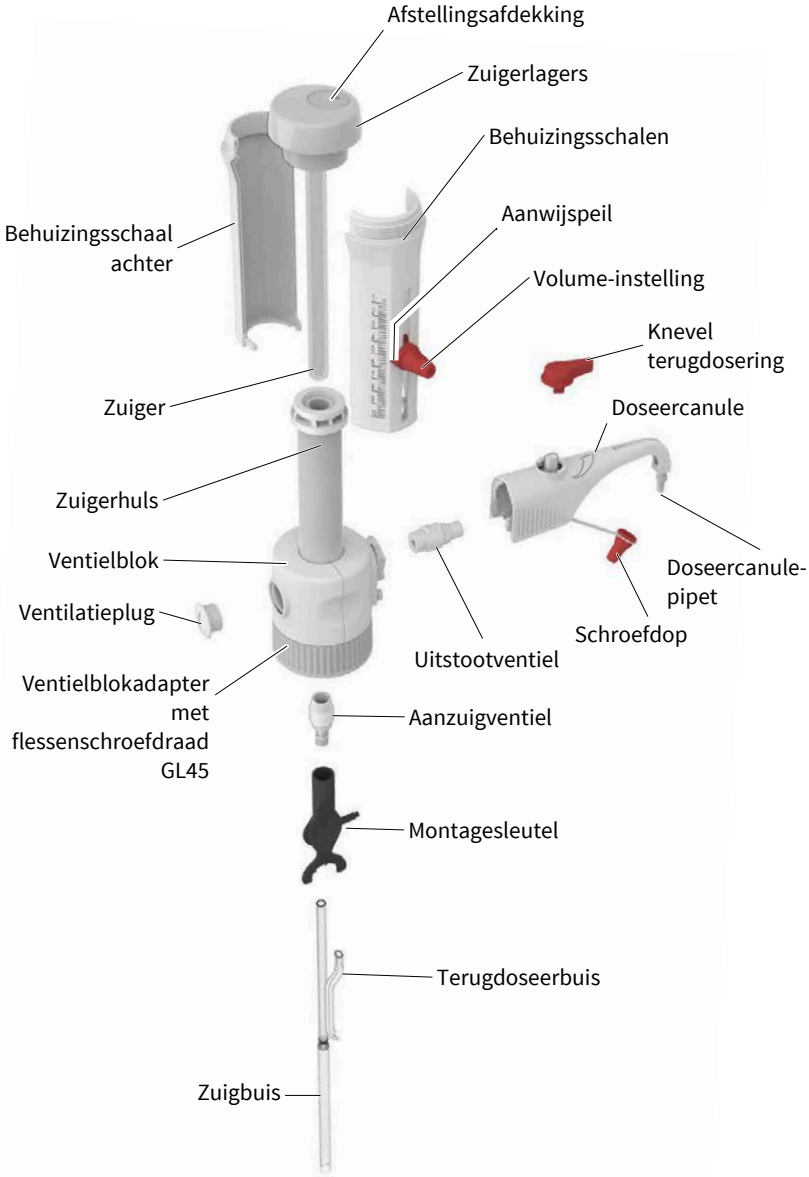
* ETFE/PTFE-flesadapter gebruiken

** PTFE-afdichtring voor het ventielblok gebruiken

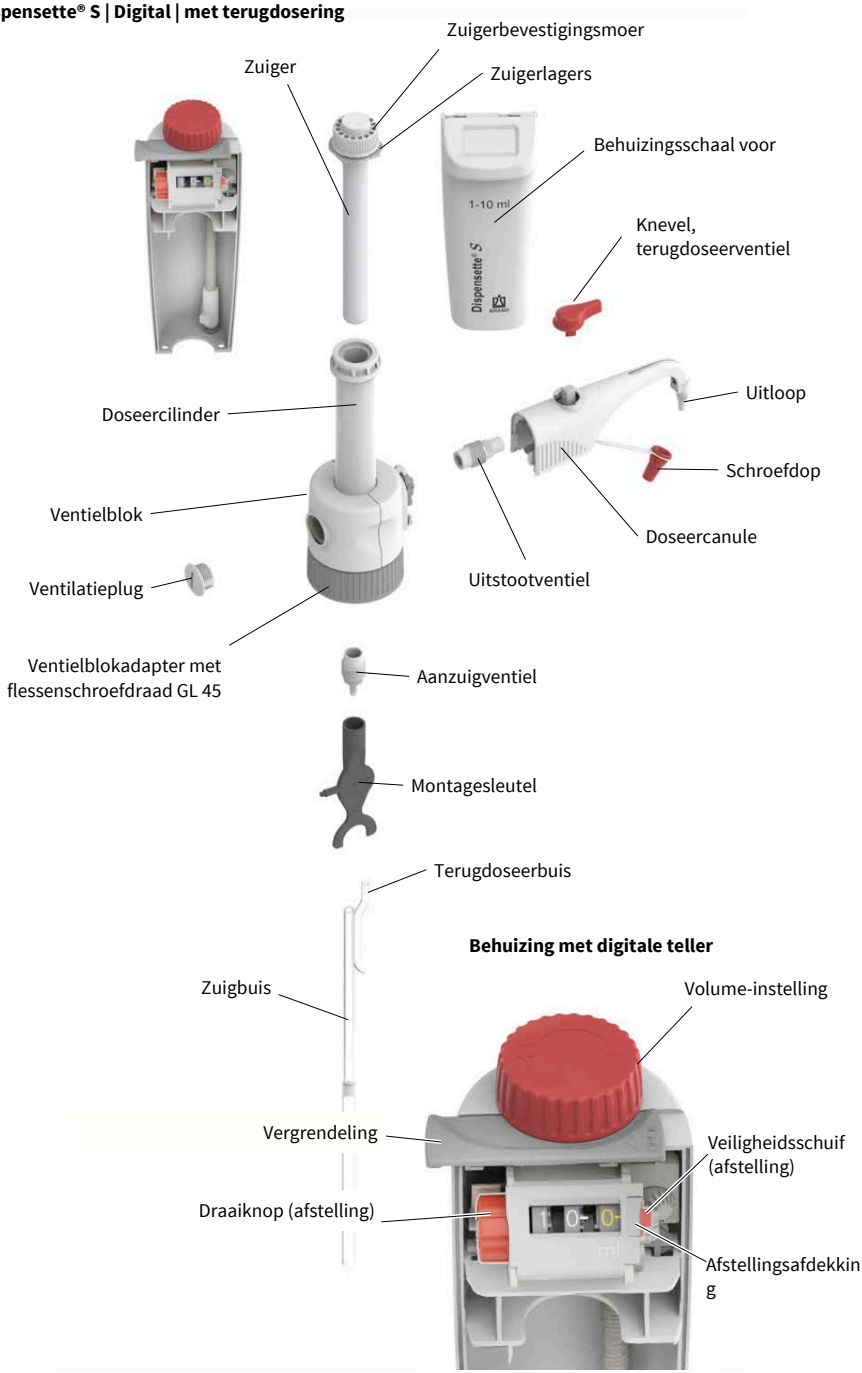
*** Dispensette S Organic Analog gebruiken

3 Functie- en bedieningselementen

Dispensette® S | Analog | met terugdosering



Dispensette® S | Digital | met terugdosering



4 Ingebruikname

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door gevaarlijke media

> Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, met name beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen die geschikt zijn voor het te gebruiken medium!
> Informeer u voor gebruik over hoe u het medium veilig kunt gebruiken en of het laboratoriumapparaat hiervoor geschikt is.
> Neem de chemische veiligheidsinformatiebladen in acht en volg de gebruiksaanwijzingen met betrekking tot het medium op de werkplek op!

4.1 Eerste stappen

1. Monteer de zuigbuis/terugdoseerbuis

a. Stel de lengte van de uitschuifbare zuigbuis in op de hoogte van de fles en monteer deze op de fles.

AANWIJZING! Stel de zuigbuis in tot ongeveer 2 cm boven de bodem van de fles, zodat er geen gekristalliseerde stoffen of vaste stoffen in het apparaat worden gezogen.



b. De zuigbuis (zijde met de kleinste diameter) centrisch en voorzichtig om beschadiging van de spanjolet te voorkomen.

⇨ Als een doseercanule met een terugdoseerventiel wordt gebruikt, moet ook de terugdoseerbuis worden gemonteerd.

c. De terugdoseerbuis met de opening naar buiten insteken.

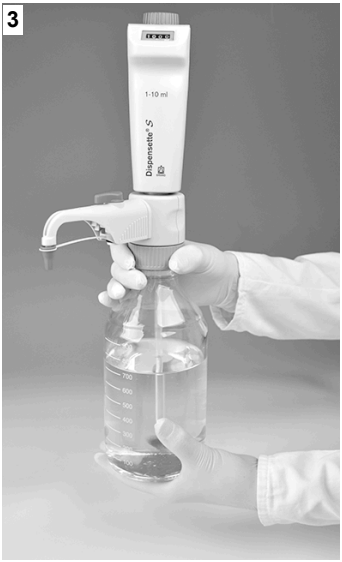
2. Monteer het apparaat op de fles en lijn het uit

a. Schroef het apparaat (schroefdraad GL 45) op de reagensfles en lijn de doseercanule uit overeenkomstig het etiket op de fles. Draai hiervoor het ventielblok met de doseercanule.

AANWIJZING! **Vermijd kantelen**
Gebruik, om kantelen te voorkomen, een flessenhouder - vooral voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang.



3. Het apparaat transporteren



⚠ **WAARSCHUWING! Gevaarlijke media**:
bij het gebruik van gevaarlijke media mogen het apparaat en de fles alleen met beschermende handschoenen worden aangeraakt.

a. Kies geschikte adapters voor flessen met verschillende schroefdraadmaten.
b. Draag een op een reagensfles gemonteerd apparaat altijd zoals weergegeven op de afbeelding!

AANWIJZING! **De juiste flesadapter gebruiken**
tot de leveringsomvang behoren flesadapters gemaakt van polypropyleen (PP). Deze mogen alleen worden gebruikt voor media die PP niet aantasten. Als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (zie Toebehoren/reserveonderdelen). De geschiktheid van de ETFE/PTFE-flesadapter moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

AANWIJZING! **Sjablonen voor adapters**
Op www.brand.de onder de rubriek Service wordt een adaptersjabloon beschikbaar gesteld om te downloaden, u kunt deze gebruiken voor het bepalen van de schroefdraad- en adaptermaten. U kunt deze adaptersjabloon voor het betreffende product ook in de webshop https://shop.brand.de onder de rubriek "Selection Charts" (keuzekaarten) vinden.

4.2 Ontluchten

AANWIJZING! **Apparaat grondig doorspoelen:**
spoel het apparaat voor het eerste gebruik eerst grondig door en gooi de eerste doseringen weg. Vermijd spatten, omdat residuen van ethanol en glycerol in het apparaat aanwezig kunnen zijn.

Apparaat met terugdoseerventiel

a. Open de schroefdop van de doseercanule.

⚠ **WAARSCHUWING! Wegspatten van vloeistof:**
Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten!

Open de schroefdop voorzichtig, omdat vloeistofresten zich daar kunnen ophopen.



b. Draai het ventiel op “Terugdoseren”.

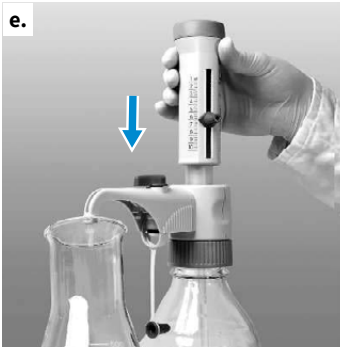


c. De zuiger ontluchten door deze ca. 30 mm omhoog te trekken en dan tot de aanslag omlaag te drukken. Herhaal dit proces minstens 5 keer.



d. Draai het ventiel op “Doseren”.





e. Om spatten te voorkomen, houdt u de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak en doseer net zo lang totdat de doseercanule zonder luchtbellen is ontlucht. Verwijder de resterende druppels van de canule.

Apparaat zonder terugdoseerventiel

a. Open de schroefdop van de doseercanule (zie “Apparaat met terugdoseerventiel”, afb. a.). Om spatten te voorkomen, houdt u de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.

b. De zuiger ontluchten door deze ca. 30 mm omhoog te trekken en dan tot de aanslag omlaag te drukken. Herhaal deze procedure ongeveer 5 keer totdat de doseercanule zonder luchtbellen is ontlucht.

5 Bediening

⚠ WAARSCHUWING

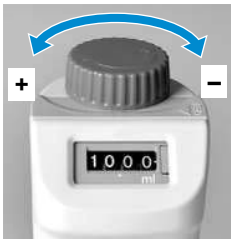


Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

- > Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, met name beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- > Informeer u voor gebruik over hoe u het medium veilig kunt gebruiken en of het laboratoriumapparaat hiervoor geschikt is. Neem de veiligheidsinformatiebladen in acht en volg de gebruiksaanwijzingen van de media te allen tijde op!
- > Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten! Doseer altijd langzaam om spatten te voorkomen.
- > Open de schroefdop langzaam om spatten te voorkomen. Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop.

5.1 Doseren

1. Volume selecteren



Digital: draai het stelwieltje voor het volume zover totdat het gewenste volume wordt weergegeven (mechanische teller).



Analog: draai het stelwieltje voor het volume een kwarslag los (1), verschuif dan de aanwijspeil verticaal tot het gewenste volume (2) en draai het stelwieltje voor het volume weer vast (3).



Fix: het volume is vast ingesteld en kan niet worden gewijzigd.

2. Doseren

- **a.** Schroef de schroefdop van de doseercanule los.
- **b.** Voor apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op doseren draaien.
- **c.** Houd de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.





d. Trek de zuiger voorzichtig tot de aanslag omhoog en druk deze vervolgens gelijkmatig en zonder veel kracht omlaag tegen de onderste aanslag.



e. Veeg de doseercanule af tegen te binnenwand van de opvangbak.

f. Sluit de doseercanule met de schroefdop.

AANWIJZING! Parkeerstand:
druk de zuiger na gebruik altijd omlaag tegen de onderste aanslag (**parkeerstand**). Als de zuiger niet tot de onderste aanslag is ingedrukt, kan ongewenste medialekkage optreden.

5.2 Toebehoren

5.2.1 Flexibele doseerslang met terugdoseerventiel

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar door contact met media bij een beschadigde slang

Als de slang beschadigd is, kan er contact met media optreden. Controleer de slang voor elk gebruik op beschadigingen (bijv. knikken en dergelijke) en vervang deze indien nodig.

- > Gebruik een gelaatsmasker en persoonlijke beschermingsmiddelen.
- > Zet de fles vast met een fleshouder.
- > Houd de doseerslang op zijn plaats en steek deze na gebruik in de daarvoor bestemde houder, om het spatten van reagentia te vermijden.
- > Spoel de slang af om deze te reinigen.
- > Niet demonteren!

Voor de seriematige dosering kan de flexibele doseerslang voor de flessenopzetdispenser Dispenser Dispensette® S en Dispensette® S Organic worden gebruikt (Toebehoren/reserveonderdelen).

De voor het apparaat gespecificeerde waarden voor de juistheid en variatiecoëfficiënt worden alleen bereikt als volumes > 2 ml worden gedoseerd en de bovenste en onderste aanslag voorzichtig en soepel worden benaderd. De rek van de slangspiraal bedraagt maximaal 800 mm. Zorg er voor gebruik voor dat de slang netjes in lussen ligt en niet gedraaid is. Voor ieder apparaat gelden er telkens uitgesloten toepassingen.

Voorwaarden:

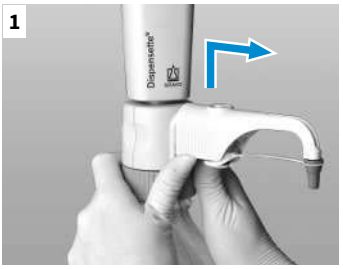
> Als het apparaat in gebruik was, moet het apparaat worden gereinigd voordat de flexibele doseerslang wordt gemonteerd (Reiniging, pag. 674).

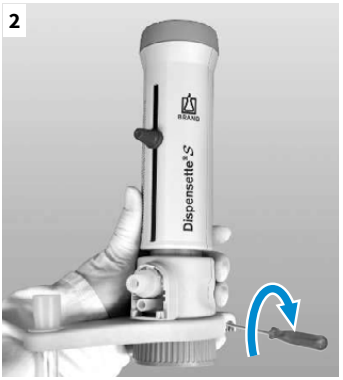
a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “Terugdoseren” zetten en de ventielknevel naar boven toe wegtrekken.

b. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neergaande bewegingen naar voren.

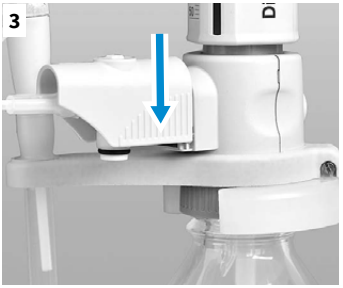
c. Schuif de houder voor flexibele doseerslang van onderaf op het ventielblok en draai hem vast. Voor dit doel mag het apparaat niet op een fles gemonteerd zijn. Monteer het opvangbuisje.

d. Druk de plugkraan van het terugdoseerventiel omlaag.



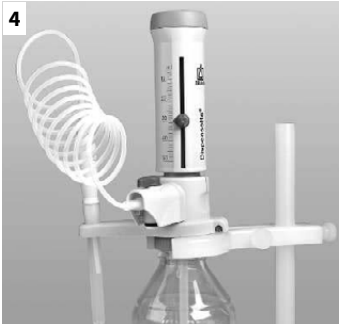


e. Schuif de behuizing van de flexibele doseerslang op het ventielblok tot aan de aanslag.



f. Schuif de behuizing helemaal omlaag.

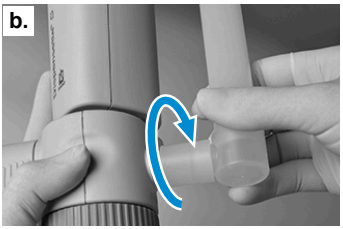
g. Breng de voor het uitstootventiel passende plugkraan aan en druk deze stevig vast. Let hierbij op de kleurcodering en etikettering (zie de montagehandleiding “Flexibele doseerslang voor Dispensette® S”).



AANWIJZING! Flessenhouder gebruiken, zie Toebehoren/reserveonderdelen.

5.2.2 Droogbuis





Voor vocht- of CO_2-gevoelige media kan het gebruik van een droogbuis gevuld met een geschikt absorptiemiddel (niet inbegrepen) vereist zijn.

Zie ook Toebehoren/reserveonderdelen.

a. Schroef de ventilatieplug los met de montagesleutel.

b. Schroef de gevulde droogbuis erin.

c. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

AANWIJZING! Dicht de schroefdraad van de droogbuis, de fles en/of de flesadapter zo nodig af met PTFE-tape.

5.2.3 Afdichtring voor het ventielblok



Voor licht vluchtige of uitgassende media raden we aan om de aansluiting van het ventielblok op de fles af te dichten met de PTFE-afdichtring en PTFE-tape (Toebehoren/reserveonderdelen).

5.2.4 Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus





Voor steriele media raden we de beluchtingsplug met Luer-conus aan voor het aansluiten van een microfilter. Dit biedt een betere bescherming tegen verontreiniging door de ingezogen lucht (Toebehoren/reserveonderdelen).

a. Schroef de ventilatieplug los (zie “Montage van de droogbuis”, afb. a).

b. Schroef de ventilatieplug met Luer-conus erin.

c. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

d. Plaats een in de handel verkrijgbaar steriel filter in de Luer-conus.

6 Foutlimieten

Foutlimieten op basis van het nominale volume (= max. volume) dat op het apparaat is afgedrukt bij dezelfde temperatuur (20°C/68°F) van het apparaat, de omgeving en het gedestilleerde water. De test werd uitgevoerd volgens DIN EN ISO 8655-6 bij een volledig gevuld apparaat en een gelijkmatige en soepele dosering.

⚠ 20 °C Ex

Foutlimieten

Nominaal volume in ml	R* ≤ ± %	µl	VC* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

Partiële volumes

De opgaven in % voor R en VC hebben betrekking op het nominale volume (V_N) en moeten voor worden omgerekend voor het partieel volume (V_P).

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

bijv.	volume	R* ≤ ± %	µl	VC* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_P = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_P = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt					

AANWIJZING! De foutlimieten van DIN EN ISO 8655-5 worden aanzienlijk onderschreden. Uit de som van de MPE's FG = R + 2 VC kan bij benadering de maximale totale fout voor een enkele meting worden berekend (voor de grootte 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Volumes controleren (kalibreren)

Wij adviseren om na elk gebruik, iedere 3 - 12 maanden een gravimetrische volumetest van het apparaat uit te voeren. Deze cyclus moet overeenkomstig de individuele eisen worden aangepast.

De gravimetrische volumetest volgens DIN EN ISO 8655-6 (voor de meetvoorwaarden zie Foutlimieten, pag. 669) gebeurt in de volgende stappen:

1. Het apparaat voorbereiden

Reinig het apparaat (Reiniging, pag. 674), vul het met testvloeistof (gedestilleerd water) en ontlucht het zorgvuldig.

2. Volumes controleren

- **a.** 10 doseringen met testvloeistof in 3 volumebereiken (100%, 50%, 10%) uitvoeren.
- **b.** Druk voor het legen de zuiger gelijkmatig en soepel naar beneden tot aan de onderste aanslag
- **c.** Veeg de punt van de doseercanule af.
- **d.** Weeg de gedoseerde hoeveelheid op een analytische balans. Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschaalfabrikant in acht.
- **e.** Bereken het gedoseerde volume. De factor Z houdt rekening met de temperatuur en luchtwerveling.

Berekening (voor nominale volumes)

x_i = weegresultaten n = aantal wegingen V_0 = nominale volumes

Z = correctiefactor (bijv. 1,0029 µl/mg bij 20°C, 1.013 hPA)

Gemiddelde waarden:

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

Gemiddeld volume:

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

Juistheid*:

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

Standaardafwijking*:

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

Variatiecoëfficiënt*:

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

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

AANWIJZING! Testaanwijzingen (SOP's) staan onder www.brand.de en kunnen daar gedownload worden.

8 Afstellen

Na langdurig gebruik kan een afstelling nodig zijn.

a. Kalibratie, bijv. voor nominale volumes () uitvoeren.

b. Bereken het gemiddelde volume (werkelijke waarde) ().

c. Pas het apparaat aan (werkelijke waarde instellen).

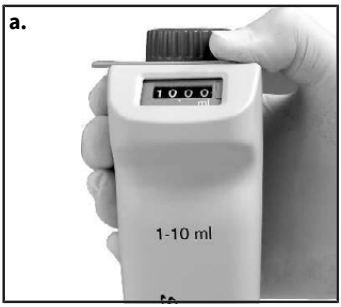
d. Na het aanpassen opnieuw kalibreren ter controle.

Voorbeeld

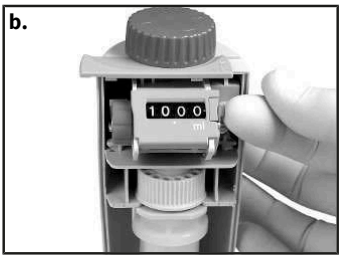
De gravimetrische controle van een apparaat van 10 ml resulteert in een werkelijke waarde van 9,90 ml bij een ingesteld nominaal volume van 10,00 ml.

8.1 Type Digital

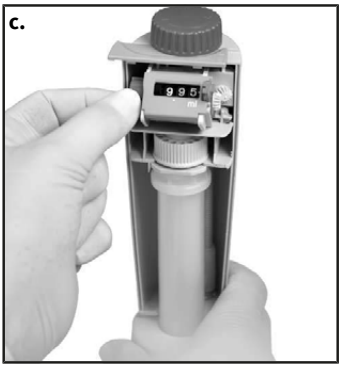
a. Schuif de vergrendeling naar links en verwijdere de voorste behuizingsschaal.



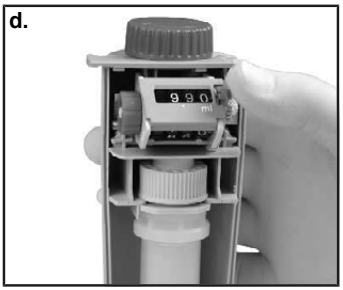
b. Verwijder de veiligheidsschuif. Daarbij wordt de afstel-afdekking losgemaakt. Verwijder de afstelafdekking als afval.



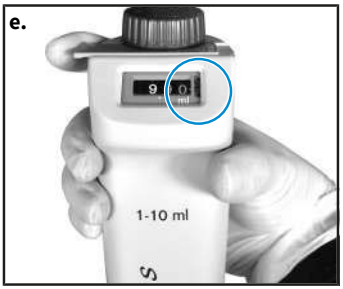
c. Trek de rode knop omhoog om de tandwielen te ontkoppelen. Stel de vastgestelde werkelijke waarde in (bijv. 9,90 ml).



Nominaal volume [ml]	Digital max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. Druk de rode knop en vervolgens de veiligheidsschuif weer in.



e. Sluit de behuizing en schuif de vergrendeling naar rechts.

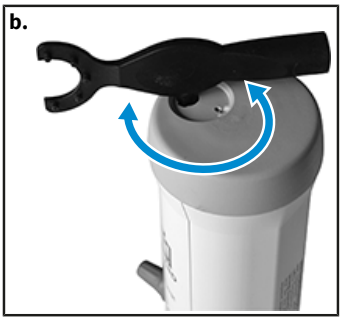
⇨ De aanpassing is voltooid.

⇨ De verandering van de fabrieksafstelling wordt aangegeven door een rode markering (cirkel).

8.2 Type Analog



a. Steek de pin van de montagesleutel in de afstelafdekking (pos. 1) en breek deze door middel van een roterende beweging af. Verwijder de afstelafdekking als afval.

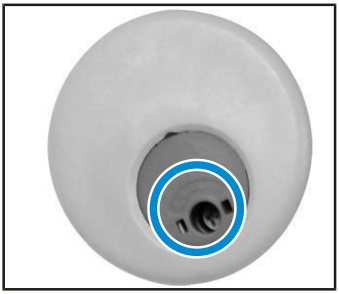


b. Steek de pin van de montagesleutel in de stelschroef en draai deze naar links om het doseervolume te verhogen of naar rechts om het doseervolume te verlagen (bijv. werkelijke waarde 9,97 ml ca. 1/2 omwenteling naar links).

Nominaal volume	Analog/vast max. +/- [µl]	een omwenteling komt overeen met [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. De aanpassing is voltooid.

⇨ De verandering van de fabrieksafstelling wordt aangegeven door een rode schijf (cirkel in afbeelding).



9 Reiniging

⚠ WAARSCHUWING



Bij het reinigen bestaat er gevaar door vloeistof.

De cilinder, kleppen, aanzuigbuis en doseercanule zijn gevuld met vloeistof!

> Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen om u tijdens het reinigen tegen gevaren door de vloeistof te beschermen.
> Richt de openingen van de aanzuigbuis, het doseerkanaal en de kleppen nooit op het lichaam om gevaren door de uitstromende vloeistof te voorkomen.
> Verwijder de doseerkanaal nooit wanneer de doseercilinder is gevuld, omdat er dan vloeistof uitkomt.

Om een goede werking te garanderen, moet u het apparaat in de volgende gevallen reinigen:

- voordat u het apparaat voor het eerst gebruikt.
- onmiddellijk zodra de zuiger niet meer, soepel beweegt.
- voordat u de vloeistof vervangt.
- voordat u het apparaat opbergt.
- nadat u het apparaat hebt opgeborgen.
- voordat u het apparaat demonteert.
- voordat u het apparaat in de autoclaaf desinfecteert.
- voordat u een of meerdere ventielen vervangt.
- regelmatig, als u vloeistoffen gebruikt die afzettingen vormen (bijv. kristalliserende oplossingen).
- regelmatig wanneer vloeistof zich in de schroefdop heeft verzameld.
- regelmatig, wanneer u hygroscopische vloeistoffen (bijv. geconcentreerd zwavelzuur) gebruikt.

9.1 Reiniging van type Analog, type Fix

1. Het apparaat helemaal leegmaken

a. Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg.

AANWIJZING! **Terugdosering**
Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het in de doseer- en terugdoseerstand worden geleegd.

2. Het apparaat spoelen

a. Schroef het apparaat op een fles gevuld met geschikt reinigingsmiddel (bijv. gedeïoniseerd water). Voor het correct spoelen het apparaat meermaals volledig vullen en legen.

AANWIJZING! **Terugdosering**
Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het apparaat ook in de terugdoseerstand meermaals gevuld en via de terugdosering geleegd worden.

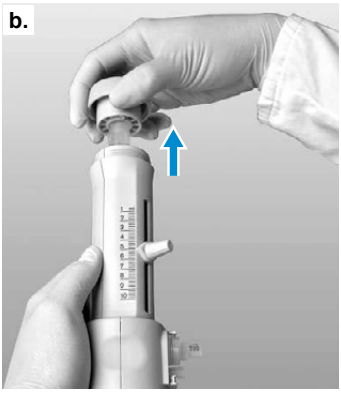
3. De zuiger demonteren

a. Houd de behuizingsschalen op hun plaats en schroef de zuigerlagers helemaal los door ze naar links te draaien.

AANWIJZING! **Zuigers niet onderling verwisselen**
De zuigers van de apparaten zijn individueel aangepast en mogen niet worden verwisseld met zuigers van andere apparaten!



b. Trek de zuiger er voorzichtig uit.



4. De zuiger en cilinder reinigen en het apparaat monteren



a. Reinig de zuiger en de cilinder. Verwijder eventuele afzettingen op de bovenrand van de doseercilinder voorzichtig, bijv. met een flessenborstel en zeepsop.

b. Spoel de zuiger en cilinder af met gedeïoniseerd water en laat ze goed drogen.

c. Breng de doseercanule aan om het uitlaatventiel te kunnen openen.



d. Pak de zuiger bij de punt vast en schuif hem voorzichtig **verticaal en met een draaiende beweging** volledig in de cilinder en zet het apparaat weer in elkaar.

9.2 Reiniging type Digital

1. Het apparaat helemaal leegmaken

a. Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg.

AANWIJZING! **Terugdosering**
Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het in de doseer- en terugdoseerstand worden geleegd.

2. Het apparaat spoelen

a. Schroef het apparaat op een fles gevuld met geschikt reinigingsmiddel (bijv. gedeïoniseerd water). Voor het correct spoelen het apparaat meermaals volledig vullen en legen.

AANWIJZING! **Terugdosering**
Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het apparaat ook in de terugdoseerstand meermaals gevuld en via de terugdosering geleegd worden.

3. De zuiger demonteren

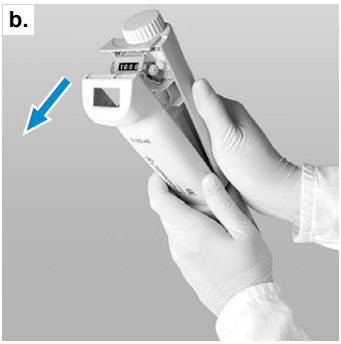
a. Montage en demontage alleen wanneer het maximale volume is ingesteld. Draai hiervoor de volumeknop tot de aanslag in de + richting (= maximaal volume).



AANWIJZING! **Zuigers niet onderling verwisselen**
De zuigers van de apparaten zijn individueel aangepast en mogen niet worden verwisseld met zuigers van andere apparaten!

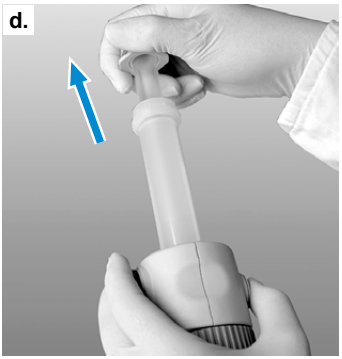
b. Schuif de vergrendeling naar links.

c. Verwijder de voorste behuizingsschaal.



d. Gebruik de montagesleutel om de zuigerbevestigingsmoer los te maken en de achterkant van de behuizing eruit te trekken.





e. Trek vervolgens voorzichtig de zuiger uit de cilinder.

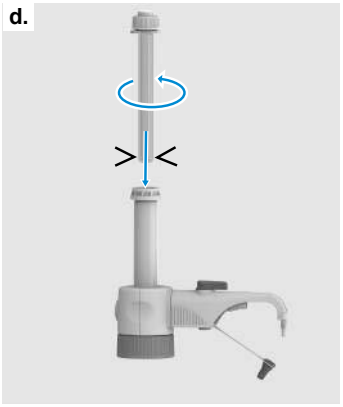
4. De zuiger en cilinder reinigen en het apparaat monteren



a. Reinig de zuiger en de cilinder. Verwijder eventuele afzettingen op de bovenrand van de doseercilinder voorzichtig, bijv. met een flessenborstel en zeepsop.

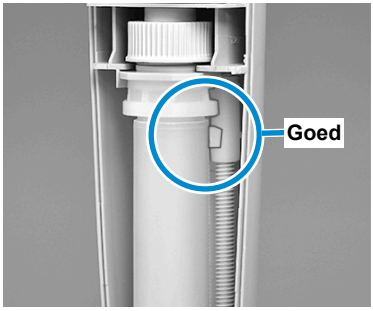
b. Spoel de zuiger en cilinder af met gedeïoniseerd water en laat ze goed drogen.

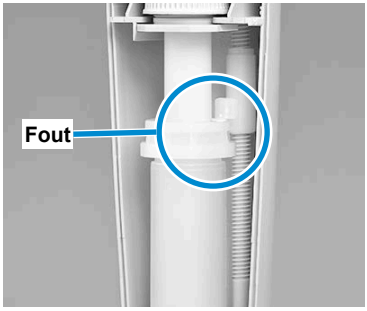
c. Breng de doseercanule aan om het uitlaatventiel te kunnen openen.



d. Pak de zuiger bij de punt vast en schuif hem voorzichtig **verticaal en met een draaiende beweging** volledig in de cilinder en zet het apparaat weer in elkaar.

AANWIJZING! **Dispensette S/S Organic Digital:**
plaats het aanslagsegment bij het monteren op de juiste plaats.
Het aanslagsegment moet tot onder de aanslagring van de cilinder reiken. Bij het vastdraaien van de zuigerbevestigingsmoer met behulp van de montagesleutel moet de zuiger-/cilindereenheid met de duim naar achteren naar de achterkant van de behuizing worden gedrukt.



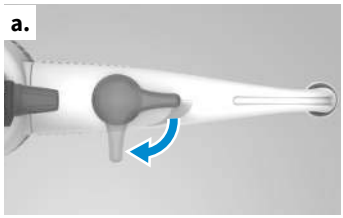


9.3 Vervanging van de doseercanule/ventielen

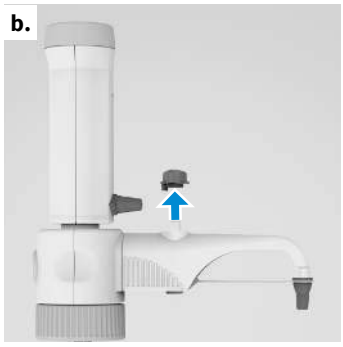
AANWIJZING! Na het vervangen van componenten moet altijd een functietest worden uitgevoerd.

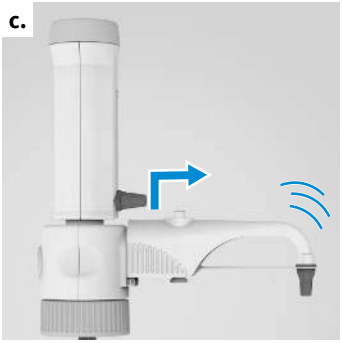
9.3.1 Vervanging van de doseercanule

a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “Terugdoseren” zetten.

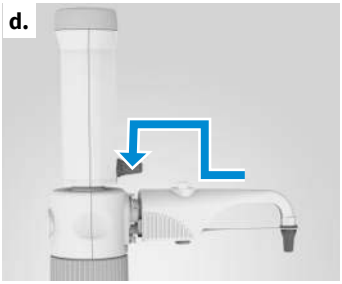


b. Trek de ventielhendel omhoog en verwijder deze.





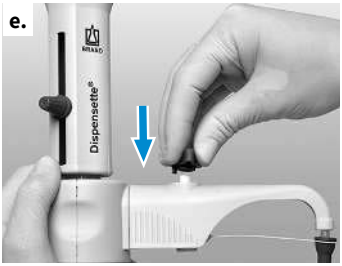
c. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neergaande bewegingen naar voren.



d. Schuif de doseercanule voorzichtig op het ventiel.

Trek de doseercanule vervolgens iets naar boven.
Het koppelstuk schuift naar beneden

Duw de doseercanule tot de aanslag op het ventiel.
Schuif de doseercanule helemaal naar beneden om deze te vergrendelen.

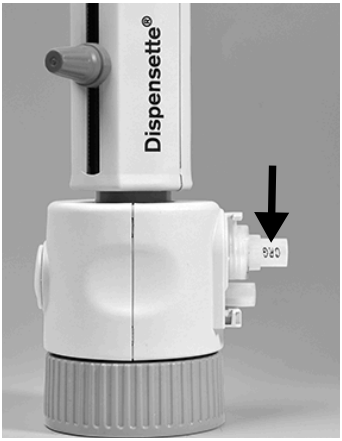


e. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal omlaag.

f. Bij apparaten met een terugdoseerventiel de ventielknevel op “Terugdoseren” zetten en omlaag drukken.

g. Na de vervanging eerst een functietest uitvoeren.

9.3.2 Vervanging van de ventielen



AANWIJZING! **De juiste ventielen gebruiken**
Monteer altijd ventielen die voor het betreffende type en de maat van het apparaat zijn bedoeld! (Zie bestelgegevens, Bestelinformatie).

Voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic worden identieke aanzuigventielen gebruikt, maar verschillende uitstootventielen. Als onderscheid zijn de uitstootventielen van de Dispensette® S Organic gemarkeerd met **“ORG”**!

9.3.2.1 Vervanging van het uitstootventiel

a. Het uitstootventiel na het demonteren van de doseercanule (zie Vervanging van de doseercanule, pag. 679) met de montagesleutel losschroeven.

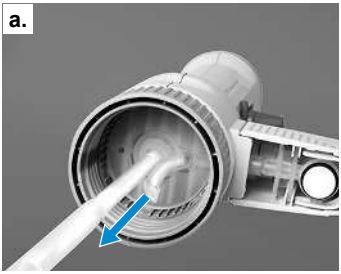


b. Draai het nieuwe uitstootventiel er eerst volledig met de hand in en draai het dan met de montagesleutel stevig vast. De schroefdraad mag niet meer zichtbaar zijn.

AANWIJZING! **Veiligheidssluiting in het uitstootventiel**
Het uitstootventiel heeft een veiligheidsafsluitkogel, die automatisch sluit wanneer de doseercanule wordt verwijderd. Door het aanbrengen van de doseercanule wordt de veiligheidssluiting geopend.

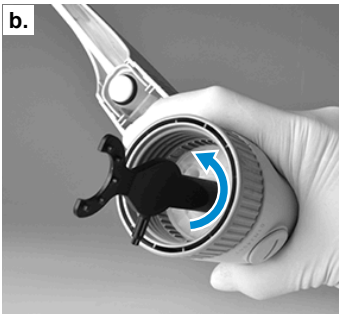
9.3.2.2 Vervanging van het aanzuigventiel

a. Verwijder de uitschuifbare zuigbuis en terugdoseerbuis.



b. Schroef het aanzuigventiel los met de montagesleutel.

c. Draai het nieuwe aanzuigventiel er eerst met de hand in en draai het dan stevig vast met de montagesleutel.



9.3.2.3 Vastzittend aanzuigventiel losmaken



Als het apparaat niet kan worden gevuld en er een elastische weerstand merkbaar is wanneer de zuiger omhoog wordt getrokken, dan zit de ventielkogel wellicht vast.

Maak de ventielkogel in dat geval los er licht op te drukken met de punt van een plastic pipet van 200 µl.

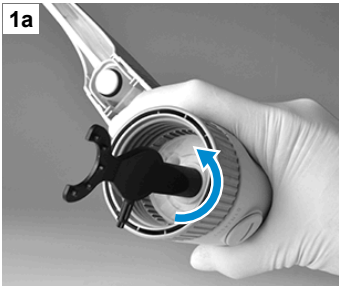
10 Reiniging in de autoclaaf

Het apparaat mag bij 121°C (250°F), 2 bar en een houdtijd van ten minste 15 minuten volgens DIN EN 285 in de autoclaaf worden gereinigd.

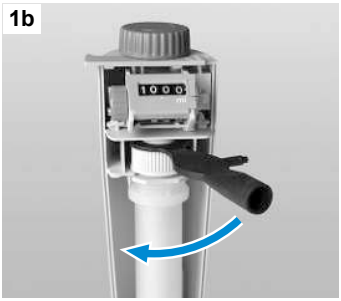
a. Vóór het steriliseren in de autoclaaf moet het apparaat eerst zorgvuldig worden gereinigd (Reiniging, pag. 674).

b. Open de schroefdop van de doseercanule en zet bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “ Doseren”.

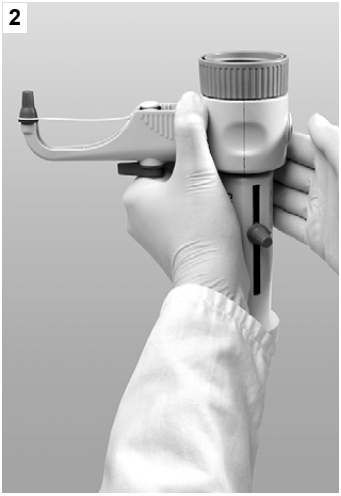
c. Bij alle apparaten:
controleer of het aanzuigventiel goed vastzit (afb. 1a) en draai het aanzuigventiel indien nodig vast voordat u het apparaat in de autoclaaf plaatst.



Bij het type Digital:
controleer bovendien of de zuigerbevestiging goed vastzit (afb. 1b) en draai de zuigerbevestiging indien nodig vast voordat u het apparaat in de autoclaaf plaatst.



d. Om ervoor te zorgen dat de waterdamp ongehinderd toegang heeft en om te voorkomen dat de ventielkogel vast in het aanzuigventiel komt te zitten, houdt u het apparaat verticaal naar beneden met de doseerzuiger ingedrukt en tikt u lichtjes met uw hand op de behuizingsschalen (afb. 2).



Vervolgens horizontaal in de autoclaaf leggen.

AANWIJZING! Let er absoluut op dat het apparaat in de autoclaaf geen contact maakt met metalen oppervlakken.

AANWIJZING! **Apparaat eerst laten afkoelen**
Gebruik het apparaat niet opnieuw totdat het op kamertemperatuur is gekomen (afkoeltijd ca. 2 uur). Controleer alle onderdelen na elke reiniging in de autoclaaf op vervorming of beschadiging en vervang ze indien nodig. De doeltreffendheid van de reiniging in de autoclaaf moet door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

11 Storing - wat te doen?

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
De zuiger beweegt moeilijk of zit vast.	Kristalafzettingen verontreinigingen	Stop onmiddellijk met doseren. Maak de zuiger door een draaibeweging los, maar niet demonteren. Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 674).
	De doseercilinder of de zuiger is gebroken.	Als de doseercilinder of de zuiger gebroken is, moet het apparaat worden vervangen. Reparatie is in dit geval niet mogelijk.
Kan niet vullen.	Volume-instelling op de onderste aanslag.	Stel het gewenste volume in (Doseren, pag. 665).
	Het aanzuigventiel is verkleefd.	Schroef het aanzuigventiel uit het ventielblok, reinigen, zo nodig vastzittende ventielkogel met de punt van een plastic pipet van 200 µl losmaken (zie Vastzittend aanzuigventiel losmaken, pag. 682), het aanzuigventiel zo nodig vervangen.
Doseren is niet mogelijk.	Het uitstootventiel is verkleefd	Schroef het uitstootventiel uit het ventielblok, reinigen, zo nodig het uitstootventiel vervangen, zo nodig een vastzittende ventielkogel met de punt van een plastic pipet van 200 µl losmaken.
De doseercanule c.q. het terugdoseerventiel kan niet gemonteerd worden.	Het uitstootventiel is niet diep genoeg ingeschroefd.	Draai het uitstootventiel met de montagesleutel vast tot de aanslag, zodat de schroefdraad niet meer zichtbaar is.
Er worden luchtbellen opgezogen.	Reagens met een te hoge dampdruk wordt te snel opgezogen.	Reagens langzaam opzuigen.
	De schroefverbindingen van de ventielen zitten los.	Draai de ventielen met de montagesleutel vast.
	Het apparaat is niet ontlucht.	Ontlucht het apparaat (zie Ontluchten, pag. 662).
	De zuigbuis zit los of is beschadigd.	De uitschuifbare zuigbuis er vast insteken, 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. 674). Draai de ventielen met de montagesleutel vast.
Het gedoseerde volume is te laag.	De zuigbuis zit los of is beschadigd.	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 674). Schuif de uitschuifbare

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
		zuigbuis er stevig in, zo nodig ca. 1 cm aan de bovenkant van de buis afsnijden, c.q. de buis vervangen (zie Vervanging van de doseercanule, pag. 679).
	Het aanzuigventiel zit los of is beschadigd.	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 674). Draai het aanzuigventiel vast met de montagesleutel, zo nodig het aansluitventiel vervangen.
Tussen het apparaat en de fles komt vloeistof naar buiten.	De terugdoseerbuis is niet gemonteerd.	Monteer de terugdoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 661, afb. 3).
	Er werd een licht vluchtige reagens zonder afdichtring voor het ventielblok gedoseerd.	Monteer de afdichtring voor het ventielblok (zie Eerste stappen, pag. 661).
Bij de bovenrand van de doseercilinder komt vloeistof naar buiten.	De zuiger staat na het doseren niet in de onderste stand.	De zuiger na het gebruik altijd tot in de onderste stand naar beneden drukken (in de “Parkeerstand” zetten) (zie Doseren, pag. 665)
	Het hygroscopische doseermedium veroorzaakt lekkage van medium.	Vloeistof dat zich bij de bovenste rand van de doseercilinder heeft verzameld regelmatig afvegen.

12 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Algemeen waarschuwingsteken
	De gebruiksaanwijzing in acht nemen
	Gebruik oogbescherming
	Gebruik handbescherming
	Gebruik beschermende kleding
XXZXXXXX	Serienummer
DE-M 25	Het apparaat is overeenkomstig de Duitse Meet- en ijkwet evenals de meet- en ijkbepaling gemarkeerd. Volgorde van de tekens DE-M (DE voor Duitsland), omkaderd door een rechthoek, evenals de beide laatste cijfers van jaar waarin de tekens zijn aangebracht.
www.brand.de/ip	Patentinformatie

13 Bestelinformatie

AANWIJZING! **Doseren van fluorwaterstofzuur (HF):** voor het doseren van fluorwaterstofzuur (HF) raden wij de flessenopzetdispenser Dispensette® S Trace Analysis met platina-iridium klepveer aan (zie afzonderlijke gebruiksaanwijzing).

Dispensette® S , Digital



Volume [ml]	Deling in ml	Doseercanule zonder terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel Bestelnr.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Volume [ml]	Deling in ml	Doseercanule zonder terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel Bestelnr.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Volume [ml]	Doseercanule zonder terug-doseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdo-seerventiel Bestelnr.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Vast volume naar keu-ze: 0,5 - 100 ml (a.u.b. aangeven bij de bestel-ling!)	4600290	4600291

AANWIJZING! zie Leveringsomvang, pag. 650

Dispensette® S Organic, Digital



Volume [ml]	Deling in ml	Doseercanule zonder terug-doseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdo-seerventiel Bestelnr.
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Volume [ml]	Deling in ml	Doseercanule zonder terug-doseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdo-seerventiel Bestelnr.
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Volume [ml]	Doseercanule zonder terug-doseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdo-seerventiel Bestelnr.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Vast volume naar keu-ze: 2 - 100 ml (a.u.b. aangeven bij de bestel-ling!)	4630290	4630291

Flessenadapter

Uitwen-dige schroef-draad	voor flessen-schroefdraad// slijpmaat	Materiaal	Art.nr.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429



* Zaagtanddraad

AANWIJZING! **Sjablonen voor adapters**
op www.brand.de onder de rubriek Service wordt een adaptersjabloon beschikbaar gesteld om te downloaden, u kunt deze gebruiken voor het bepalen van de schroefdraad- en adaptermaten. U kunt deze adaptersjabloon voor het betreffende product ook vinden in de webshop shop.brand.de onder de rubriek "Selection Charts" (keuzekaarten).

Doseercanules zonder terugdoseerventiel



Doseercanule zonder terugdoseerventiel Dispensette® S

Verp.eenheid 1 stuk

Nominaal volume in ml	Uitvoering	Lengte in mm	Bestelnr.
1, 2, 5, 10	fijne punt	108	708002
5, 10	Standaard	108	708005
25, 50, 100	fijne punt	135	708006
25, 50, 100	Standaard	135	708008

Doseercanule zonder terugdoseerventiel voor Dispensette® S Organic

Verp.eenheid 1 stuk

Nominaal volume in ml	Uitvoering	Lengte in mm	Bestelnr.
5, 10	fijne punt	108	708012
5, 10	Standaard	108	708014
25, 50, 100	fijne punt	135	708016
25, 50, 100	Standaard	135	708019

Doseercanules met terugdoseerventiel



Doseercanules met terugdoseerventiel Dispensette® S

Verp.eenheid 1 stuk

Nominaal volume in ml	Uitvoering	Lengte in mm	Bestelnr.
1, 2, 5, 10	fijne punt	108	708102
5, 10	Standaard	108	708104
25, 50, 100	fijne punt	135	708106
25, 50, 100	Standaard	135	708109

Doseercanules met terugdoseerventiel Dispensette® S Organic

Verp.eenheid 1 stuk

Nominaal volume in ml	Uitvoering	Lengte in mm	Bestelnr.
5, 10	fijne punt	108	708112
5, 10	Standaard	108	708114
25, 50, 100	fijne punt	135	708116
25, 50, 100	Standaard	135	708119

Flexibele doseerslang

PTFE, spiraal, ca. 800 mm lang, met veiligheidshandgreep.

Verp.eenheid 1 stuk

Niet geschikt voor fluorwaterstofzuur (HF)



Nominaal volume in ml	Uitwendige diameter van de doseerslang	Inwendige diameter van de doseerslang	Bestelnr.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Uitstootventiel van de Dispensette® S

PFA/Boro 3.3/keramiek/platina-iridium.

Geen ventielmarkering.

Verp.eenheid 1 stuk



voor nominaal volume in ml	Bestelnr.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* met ventielmarkering “1 + 2”

Uitstootventiel van de Dispensette® S Organic



PFA/Boro 3.3/keramiek/tantaal.

Ventielmarkering “ORG”.

Verp.eenheid 1 stuk

voor nominaal volume in ml	Bestelnr.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Aanzuigventiel Dispensette S en Dispensette S Organic



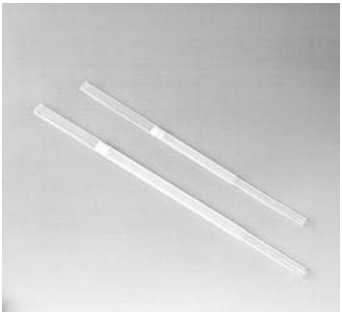
PFA/EFTE/Boro 3.3/keramiek.

Geen ventielmarkering.

Verp.eenheid 1 stuk

voor nominaal volume in ml	Bestelnr.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Uitschuifbare zuigbuis voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic



FEP. Individueel instelbare lengte.

Verp.eenheid 1 stuk

voor nominaal volume in ml	Uitwendige diameter in mm	Lengte in mm	Bestelnr.
1, 2, 5, 10	6	70 - 140	708210
		125 - 240	708212
		195 - 350	708214
		250 - 480	708216
25, 50, 100	7,6	170 - 330	708218
		250 - 480	708220

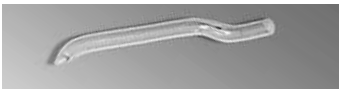
Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus

Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus. PP. Ventilatieplug en PTFE-afdichtring.	1 stuk	704495



Terugdoseerbuis

Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Terugdoseerbuis. FEP	1 stuk	6747



Afstel-, montagesleutel

Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Afstel-, montagesleutel	1 stuk	6748



Afdichtring voor het ventielblok

Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Afdichtring voor ventielblok. PTFE, voor licht vluchtige media.	1 stuk	704486

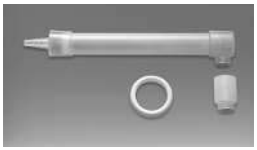


Flessenhouder

Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Flessenhouder PP. Statiefpoot, 325 mm, grondplaat 220 x 160 mm.	1 stuk	704275



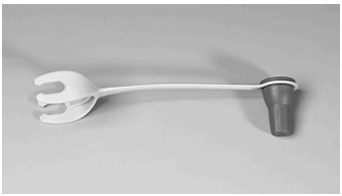
Droogbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Art.nr.
Droogbuis incl. afdichtring van PTFE (zonder granulaat)	1 stuk	707930

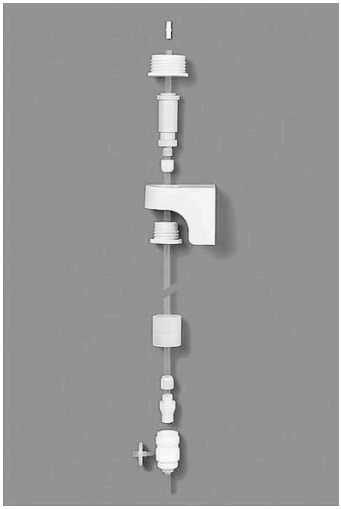
Schroefdop met lipje

Verp.eenheid 1 stuk



Beschrijving	Nominaal volume ml	Art.nr.
PP, rood, voor Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, geel, voor Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031

Vataftapsysteem Dispensette®



Verp.eenheid 1 stuk

Beschrijving	Bestelnr.
Vataftapsysteem Dispensette®	704261
Statiefaansluiting voor wandhouder, roestvast staal, aftapsysteem Dispensette®	704268
Tafel/plankklem voor de wandhouder van het aftapsysteem Dispensette®	704272

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 aanbrengen.

Contactadressen

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

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

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

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

info@brand.co.in
www.brand.co.in

www.brand.cn.com

15 Kalibratieservice

Voor de ISO 9001 en GLP-richtlijnen is het vereist dat uw volumemeetapparaten regelmatig worden gecontroleerd. Wij adviseren om iedere 3 - 12 maanden een volumetest uit te voeren. De cyclus is afhankelijk van de individuele eisen aan het apparaat. Bij een grotere gebruiksfrequentie of agressieve vloeistoffen moet vaker worden gecontroleerd.

De uitgebreide testinstructie staat op www.brand.de c.q. www.brandtech.com klaar om te worden gedownload.

Bovendien biedt BRAND u de mogelijkheid om uw apparaten door onze fabriekskalibratieservice of door ons geaccrediteerde kalibratielaboratorium te laten kalibreren. Stuur ons gewoon uw te kalibreren apparaten op met opgave van de soort kalibratie die u wenst. U ontvangt de apparaten al na een paar dagen terug. De apparaten gaan vergezeld van een gedetailleerd kalibratiecertificaat of een kalibratiecertificaat volgens DIN EN ISO/IEC 17025. Nadere informatie vindt u bij uw dealer of rechtstreeks bij BRAND. Het bestelformulier kan onder www.brand.de worden gedownload (zie Service & Support).

Voor klanten buiten Duitsland

Indien u gebruik wilt maken van onze kalibratieservice, vragen wij u vriendelijk om contact met onze servicepartner in uw regio op te nemen. Zij kunnen de apparaten bij een gewenste fabriekskalibratie naar BRAND doorsturen.

16 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.

17 Afvalverwerking

Zorg ervoor dat de apparaten aan het einde van hun levensduur op de juiste wijze worden afgevoerd en – voor zover mogelijk – gerecycled. De afvalverwerking moet plaatsvinden in overeenstemming met de geldende nationale en lokale voorschriften.

Spis treści

1 Wprowadzenie 701
1.1 Zakres dostawy 701
1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania 701

2 Zasady bezpieczeństwa 703
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa 703
2.2 Grupa docelowa 704
2.3 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem 704
2.4 Przewidywalne niewłaściwe użycie 704
2.5 Działanie 704
2.6 Zakresy stosowania 706
2.7 Ograniczenia stosowania 706
2.8 Wyłączenia stosowania 706
2.9 Warunki przechowywania 707
2.10 Wytyczne doboru urządzenia 708

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe 710

4 Uruchomienie 712
4.1 Pierwsze kroki 712
4.2 Odpowietrzanie 713

5 Obsługa 716
5.1 Dozowanie 716
5.2 Akcesoria 717

6 Granice błędu 720

7 Sprawdzanie objętości (kalibracja) 721

8 Regulacja 722
8.1 Typ Digital 722
8.2 Typ Analog 723

9 Czyszczenie 725
9.1 Czyszczenie Typ Analog, Typ Fix 725
9.2 Czyszczenie Typ Digital 727
9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów 730

10 Sterylizacja w autoklawie 734

11 Usterka - co robić? 735

12 Oznakowanie na produkcie 737

13 Informacje dotyczące zamawiania 738

14 Naprawa 746
14.1 Wysyłanie do naprawy 746

15 Usługa kalibracji 747

16 Odpowiedzialność za wady 748

17 Utylizacja 749

1 Wprowadzenie

1.1 Zakres dostawy

Dyspenser na butelkę Dispensette® S albo Dispensette® S Organic, do butelek z gwintem GL 45, kaniula dozująca ew. kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego, teleskopowa rurka zasysająca, rurka dozowania wstecznego (opcja w urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego), klucz montażowy, różne adaptery do butelek, certyfikat jakości oraz niniejsza instrukcja użytkowania.

Objętość znamionowa ml	Adapter do gwintu butelek, PP	Długość rurki zasysającej mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania

- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję użytkowania.
- Instrukcję użytkowania przechowywać w łatwo dostępnym miejscu. Stanowi ona część urządzenia.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję użytkowania.
- Zaktualizowane wersje instrukcji użytkowania są dostępne na stronie www.brand.de/om.

1.2.1 Hasła ostrzegawcze i ich znaczenie

lub ⚠ **OSTRZEŻENIE! ...**	Hasło sygnalizacyjne OSTRZEŻENIE informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
lub ⚠ **OSTROŻNIE! ...**	Hasło sygnalizacyjne UWAGA informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować średnie lub drobne obrażenia.
lub ***WSKAZÓWKA! ...***	Hasło sygnalizacyjne INFORMACJA wskazuje na czynności, które nie wiążą się z fizycznymi obrażeniami. Przykład: możliwość szkód rzeczowych.
	zawiera wskazówki dotyczące obsługi oraz inne przydatne informacje.

1.2.2 Symbole użyte w instrukcji


Znak ostrzega przed możliwym zagrożeniem.


Znak nakazuje noszenie ochrony oczu.

 Znak ostrzega przed niebezpiecznymi mediami i zagrożeniami, które mogą powstać na skutek rozprysków cieczy.	 Znak nakazuje noszenie odzieży ochronnej.
 Znak nakazuje przestrzeganie instrukcji użytkowania i informacji dotyczących bezpieczeństwa.	 Znak nakazuje noszenie rękawic ochronnych.
 Znak nakazuje noszenie osłony twarzy podczas pracy.	— —

1.2.3 Prezentacja opisów czynności

1. Task	Oznacza zadanie.
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.
>	Oznacza warunek zadania.
⇨	Oznacza wynik wykonanego zadania.

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przeczytać uważnie!

Urządzenie laboratoryjne można stosować w połączeniu z niebezpiecznymi materiałami, procesami pracy i aparaturą. W instrukcji obsługi nie można jednak wskazać wszystkich problemów związanych z bezpieczeństwem, które mogą wystąpić. Użytkownik ma obowiązek zapewnić przestrzeganie przepisów BHP oraz określić odpowiednie ograniczenia przed rozpoczęciem użytkowania.

- Przed użyciem urządzenia każdy użytkownik musi przeczytać instrukcję obsługi załączoną do urządzenia laboratoryjnego i stosować się do jej zapisów. Do używania urządzenia laboratoryjnego uprawnieni są wyłącznie odpowiednio przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.
- Przestrzegać ogólnych informacji dotyczących zagrożeń i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
- Podczas pracy z zakaźnymi lub niebezpiecznymi próbkami/mediami (np. substancjami niebezpiecznymi) należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa w laboratorium oraz przepisów dotyczących postępowania z próbkami/mediami. Należy przestrzegać specyfikacji producentów medium (np. kart charakterystyki).
- Stosować urządzenie laboratoryjne wyłącznie do pipetowania lub dozowania medium w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wykluczeń stosowania.
- W razie dozowania mediów palnych zadbać o to, aby uniknąć powstawania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką. Urządzenia laboratoryjnego nie wolno używać w strefach zagrożonych wybuchem. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
- Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia laboratoryjnego. W razie wystąpienia jakichkolwiek oznak nieprawidłowego działania urządzenia laboratoryjnego (np. ciężka praca tłoka, wycieki lub brak zasilania) natychmiast przerwać pracę urządzeniem i postępować zgodnie z rozdziałem dotyczącym rozwiązywania problemów. W razie potrzeby skontaktować się z producentem.
- Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników. Przy obsłudze, czyszczeniu oraz konserwacji urządzenia laboratoryjnego nie używać nadmiernej siły.
- Jeżeli urządzenie laboratoryjne jest zasilane przez zasilacz sieciowy, baterie lub akumulatory, należy regularnie sprawdzać właściwy stan elementów i połączenia z urządzeniem. Nie użytkować urządzenia laboratoryjnego i akcesoriów w niezabezpieczonym, wilgotnym ani mokrym środowisku.
- Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta, w tym zasilacze lub akumulatory innych producentów o identycznych rozmiarach i specyfikacjach. Nie demontować urządzenia laboratoryjnego ani akcesoriów (np. zasilacza, kabli, statywów, akumulatorów lub baterii) w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi!
- Sterylizować urządzenie laboratoryjne w autoklawie, tylko jeśli jest to dozwolone zgodnie z instrukcją obsługi.

- Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym.
- Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napełniony.
- W kapturku nakręcanym kaniuli dozującej może się gromadzić odczynnik. Dlatego należy regularnie czyścić kapturek.
- Do małych butelek oraz w przypadku stosowania giętkiego przewodu dozującego używać uchwytu, aby uniknąć przewrócenia.
- Nigdy nie nosić urządzenia zamontowanego na butelce z odczynnikiem za tuleję cylindra ani za blok zaworowy. Pęknięcie lub obluzowanie się cylindra może prowadzić m.in. do obrażeń wskutek kontaktu z chemikaliami (Pierwsze kroki, str. 712, rys. 3).
- Nigdy nie używać siły. Podczas dozowania zawsze wyciągać i wciskać tłok łagodnie.

2.2 Grupa docelowa

Instrukcja użytkowania jest przeznaczona dla użytkowników, którzy korzystają z urządzenia laboratoryjnego w ramach swojej działalności zawodowej. Użytkownicy znają typowe przepisy bezpieczeństwa i metody pracy w laboratoriach i zostali odpowiednio przeszkoleni. Potrafią rozpoznawać potencjalne zagrożenia i chronić się przed nimi. Instrukcja użytkowania zakłada tę specjalistyczną wiedzę i nie zastępuje podstawowego szkolenia laboratoryjnego ani specjalnego szkolenia w zakresie bezpieczeństwa.

2.3 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie urządzenia laboratoryjnego może wiązać się z różnymi typami ryzyka. Ryzyko to obejmuje: niedokładne dozowanie cieczy, uszkodzenie urządzenia laboratoryjnego oraz ryzyko zanieczyszczenia, zakażenia i obrażeń w wyniku kontaktu z dozowanymi mediami.

Niezgodne z przeznaczeniem jest każde zastosowanie, jeśli urządzenie laboratoryjne nie jest używane do dozowania cieczy w określonych granicach użytkowania.

2.4 Przewidywalne niewłaściwe użycie

Typowym niewłaściwym użyciem jest niepełne dozowanie cieczy, tj. resztki cieczy pozostają w urządzeniu, jeśli tłok nie jest całkowicie wciśnięty w dół. W takim przypadku ciecz będzie z czasem wydostawać się z górnej krawędzi cylindra dozującego ze względu na jego konstrukcję.

Innym typowym przypadkiem niewłaściwego użycia jest niewystarczające czyszczenie przy użyciu cieczy krystalizujących lub higroskopijnych. Prowadzi to do zablokowania tłoków lub zaworów. W przypadku cieczy higroskopijnych prowadzi to do gromadzenia się cieczy na powrotnym zaworze dozującym i w cylindrze dozującym.

2.5 Działanie

Dyspensery na butelkę Dispensette® S i Dispensette® S Organic służą do dozowania cieczy bezpośrednio z butelki z zapasem. Dostępne są w wersji cyfrowej, analogowej i Fix. Urządzenia są oznakowane znakiem DE-M i opcjonalnie wyposażone w zawór dozowania wstecznego.

- Dispensette® S oferuje bardzo szeroki zakres zastosowań w ramach dozowania agresywnych odczynników, np. stężonych kwasów, takich jak H_3PO_4, H_2SO_4, zasad, takich jak NaOH, KOH, roztworów soli oraz różnych rozpuszczalników polarnych.
- Dispensette® S Organic służy do dozowania rozpuszczalników organicznych, np. chlorowanych i fluorowanych węglowodorów, takich jak trichlorotrifluoroetan i dichlorometan, lub kwasów, takich jak stężony HCl i HNO_3, a także kwasu trifluorooctowego (TFA), tetrahydrofuranu (THF) i nadtlenków.

WSKAZÓWKA! Dobierając odpowiednie urządzenie należy przestrzegać odpowiednich wykluczeń stosowania i poniższych wytycznych doboru urządzenia.

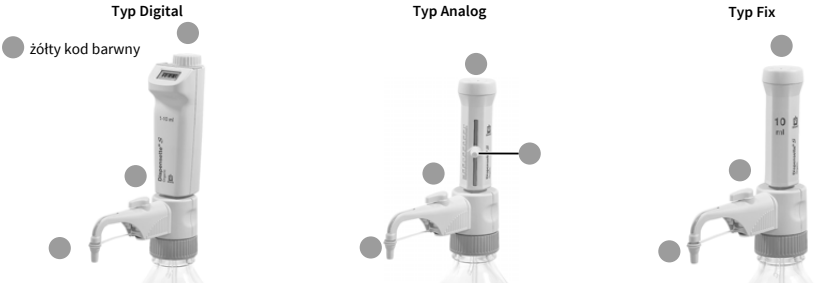
WSKAZÓWKA! **Dozowanie kwasu fluorowodorowego (HF):** Do dozowania kwasu fluorowodorowego (HF) zalecamy użycie dyspensera na butelkę Dispensette® S Trace Analysis z platynowo-irydową sprężyną zaworową (patrz osobna instrukcja użytkowania).

2.5.1 Kody barwne

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Obsługa

Pod warunkiem prawidłowej obsługi dozowana ciecz kontaktuje się tylko z następującymi materiałami odpornymi chemicznie:

Dispensette® S	Szkło borokrzemowe, materiał ceramiczny Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platyna-iryd, PP (kapturek, adapter do butelki).

Dispensette® S Organic	Szkło borokrzemowe, materiał ceramiczny Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (kapturek, adapter do butelki).

WSKAZÓWKA! **Adapter do butelki**: Alternatywnie mogą być używane adaptery do butelki ETFE/PTFE (Akcesoria/części zamienne). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie zdatność adapterów do butelek z ETF/PTFE.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie kwasu fluorowodorowego (HF):** Do dozowania kwasu fluorowodorowego (HF) zalecamy użycie dyspensera na butelkę Dispensette® S Trace Analysis z platynowo-irydową sprężyną zaworową (patrz osobna instrukcja użytkowania).

2.6 Zakresy stosowania

Urządzenie służy do dozowania cieczy przy zachowaniu następujących granic fizycznych:

- Temperatura stosowania od +15°C do +40°C (od 59°F do 104°F) – dotyczy urządzenia i odczynnika
- Ciśnienie pary do maks. 600 mbar. Powyżej 300 mbar zasysać powoli, aby uniknąć wrzenia cieczy
- Lepkość kinematyczna do 500 mm^2/s (lepkość dynamiczna [mPas] = lepkość kinematyczna [mm^2/s] x gęstość [g/cm^3])
- Gęstość do 2,2 g/cm^3

2.7 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. 725.
- 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.
- 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.

2.8 Wyłączenia stosowania

Nigdy nie używać Dispensette® S do:

- cieczy agresywnych wobec materiału ceramicznego Al_2O_3, ETFE, FEP, PFA lub PTFE (np. roztworu azydku sodu*)
- cieczy agresywnych wobec szkła borokrzemowego (np. kwasu fluorowodorowego)
- cieczy rozkładających się katalitycznie na platynoirydzie (np. H_2O_2)
- kwasu solnego >20% i kwasu azotowego >30%.

- tetrahydrofuranu
- kwasu trifluorooctowego
- cieczy wybuchowych
- disiarczku węgla
- zawiesin, ponieważ cząstki stałe mogą zatkać lub uszkodzić urządzenie (np. węgiel aktywny)
- cieczy z tendencją do spontanicznej polimeryzacji (np. kleje i ich składniki)
- cieczy agresywnych wobec PP (kapturek nakręcany i adapter do butelek)**

Nigdy nie używać Dispensette® S Organic do:

- cieczy agresywnych wobec materiału ceramicznego Al_2O_3, tantalu, ETFE, FEP, PFA i PTFE (np. roztworu azydku sodu*)
- cieczy agresywnych wobec szkła borokrzemowego (np. kwasu fluorowodorowego)
- ługów i roztworów soli
- cieczy wybuchowych
- disiarczku węgla
- zawiesin, ponieważ cząstki stałe mogą zatkać lub uszkodzić urządzenie (np. węgiel aktywny)
- cieczy z tendencją do spontanicznej polimeryzacji (np. kleje i ich składniki)
- cieczy agresywnych wobec PP (kapturek nakręcany i adapter do butelek)**

*Roztwór azydku sodu do stężenia maks. 0,1% jest dozwolony.

** Alternatywnie można stosować adaptery do butelek ETFE/PTFE oraz kapturki nakręcane ETFE/PTFE (akcesoria od Akcesoria/części zamienne). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie przydatność adapterów do butelek z ETFE/PTFE i kapturków nakręcanych ETFE/PTFE.

2.9 Warunki przechowywania

Urządzenie i akcesoria przechowywać w czystości, w chłodnym, suchym miejscu.

Temperatura przechowywania: od -20°C do + 50°C (od -4°F do 122°F).

2.10 Wytyczne doboru urządzenia

WSKAZÓWKA! **Kwas fluorowodorowy (HF):** Do dozowania kwasu fluorowodorowego (HF) zalecamy użycie dyspensera na butelkę Dispensette S Trace Analysis z platynowo-irydową sprężyną zaworową. Patrz osobna instrukcja użytkowania pod adresem www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-Dietylobenzen	✓	✓
1,4-dioksan	—	✓
1-Butanol	✓	✓
1-Dekanol	✓	✓
Aldehyd octowy	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitryl	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetyloaceton	✓	✓
Chlorek acetylu	—	✓
Kwas adypinowy	✓	—
Alkohol allilowy	✓	✓
Chlorek glinu	✓	—
Kwas mrówkowy, ≤100%	—	✓
Aminokwasy	✓	—
Amoniak, ≤20%	✓	✓
Amoniak, 20-30%	—	✓
Chlorek amonu	✓	—
Fluorek amonu	✓	—
Siarczan amonu	✓	—
Alkohol amylowy (pentanol)	✓	✓
Chlorek pentylu (chloropentan)	—	✓
Anilina	✓	✓
Olejki eteryczne (olejki aromatyczne)	—	✓
Chlorek baru	✓	—
Aldehyd benzoesowy	✓	✓
Benzyna (eter naftowy), temp. wrzenia 70-180°C	—	✓
Benzoesan metylu	✓	✓
Benzen	✓	✓
Chlorek benzoilu	✓	✓
Alkohol benzylowy	✓	✓
Benzyloamina	✓	✓
Chlorek benzylu	✓	✓
Kwas borowy, ≤10%	✓	✓
Kwas pirogronowy	✓	✓
Bromobenzen	✓	✓
Bromonaftalen	✓	✓
Kwas bromowodorowy	—	✓
Butanodiol	✓	✓
Kwas masłowy	✓	✓
Octan butylu	✓	✓
Butyloamina	✓	✓

	S	S Org.
Eter butylowo-metylowy	✓	✓
Węglan wapnia	✓	—
Chlorek wapnia	✓	—
Wodorotlenek wapnia	✓	—
Podchloryn wapnia	✓	—
Chloroacetaldehyd, ≤45%	✓	✓
Chloroaceton	✓	✓
Chlorobenzen	✓	✓
Chlorobutan	✓	✓
Kwas chlorooctowy	✓	✓
Chloronaftalen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Kwas chlorosulfonowy	—	✓
Kwas chromowy, ≤50%	✓	✓
Chromianka	✓	—
Kumen (izopropylobenzen)	✓	✓
Cykloheksan	—	✓
Cykloheksanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
Eter dibenzylowy	✓	✓
Dichlorobenzen	✓	✓
Kwas dichlorooctowy	—	✓
Dichloroetan	—	✓
Dichloroetylen	—	✓
Dichlorometan	—	✓
Olej napędowy (olej opałowy), temp. wrzenia 250-350°C	—	✓
Dietanoloamina	✓	✓
Dietyloamina	✓	✓
Glikol dietylenowy	✓	✓
Eter dietylowy	—	✓
Dimetyloanilina	✓	—
Dimetyloformamid (DMF)	✓	✓
Dimetylosulfotlenek (DMSO)	✓	✓
Eter difenylowy	✓	✓
Kwas octowy, ≤96%	✓	✓
Kwas octowy, 100% (= lodowaty kwas octowy)	✓	✓
Bezwodnik octowy	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanoloamina	✓	✓
Octan etylu	✓	✓
Etylobenzen	—	✓
Chlorek etylenu	—	✓
Keton metyloetylowy	✓	✓
Kwas fluorooctowy	—	✓
Formaldehyd, ≤40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glikol (glikol etylenowy)	✓	✓
Kwas glikolowy, ≤50%	✓	—
Gliceryna	✓	✓
Mocznik	✓	—
Olej opałowy (olej napędowy), temp. wrzenia 250-350°C	—	✓
Heptan	—	✓
Heksan	—	✓
Heksanol	✓	✓

	S	S Org.
Kwas kapronowy	✓	✓
Kwas jodowodorowy, ≤57% **	✓	✓
Alkohol izoamylowy	✓	✓
Izobutanol	✓	✓
Izooktan	—	✓
Izopropanol (2-Propanol)	✓	✓
Eter izopropylowy	✓	✓
Chlorek potasu	✓	—
Dwuchromian potasu	✓	—
Wodorotlenek potasu	✓	—
Nadmanganian potasu	✓	—
Krezol	—	✓
Siarczan miedzi (II)	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoksybenzen	✓	✓
Eter tert-butylowo-metylowy (MTBE)	✓	✓
Chlorek metylenu	—	✓
Mrówczan metylu	✓	✓
Keton metylopropylowy	✓	✓
Kwas mlekowy	✓	—
Olej mineralny (olej silnikowy)	✓	✓
Kwas monochlorooctowy	✓	✓
n-octan amylu	✓	✓
Octan sodu	✓	—
Chlorek sodu	✓	—
Dwuchromian sodu	✓	—
Fluorek sodu	✓	—
Podchloryn sodu	✓	—
Ług sodowy, ≤30%	✓	—
Nitrobenzen	✓	✓
Kwas oleinowy	✓	✓
Kwas oksalowy	✓	—
Pentan	—	✓
Perchloroetylen	—	✓
Kwas nadchlorowy	✓	✓
Kwas nadoctowy	—	✓
Eter naftowy, temp. wrzenia 40-70°C	—	✓
Nafta, temp. wrzenia 180-220°C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenyloetanol	✓	✓
Fenylohydrazyna	✓	✓
Kwas fosforowy, ≤85%	✓	✓
Piperydyna	✓	✓
Kwas propionowy	✓	✓
Glikol propylenowy (propanodiol)	✓	✓
Pirydyna	✓	✓
Aldehyd salicylowy	✓	✓
Kwas azotowy, ≤30%	✓	✓
Kwas azotowy, 30-70% */ **/ ***	—	✓
Kwas solny, ≤ 20%	✓	✓
Kwas solny, 20-37% **	—	✓
Kwas siarkowy, ≤98%	✓	✓
Octan srebra	✓	—

	S	S Org.
Azotan srebra	✓	—
Koktajl scyntylacyjny	✓	✓
Terpentyna	—	✓
Tetrachloroetylen	—	✓
Tetrachlorometan	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */ **	—	✓
Wodorotlenek tetrametyloamoniowy	✓	—
Toluen	—	✓
Trichlorobenzen	—	✓
Kwas trichlorooctowy	—	✓
Trichloroetan	—	✓
Trichloroetylen	—	✓
Trichlorotrifluoroetan	—	✓
Trietanoloamina	✓	✓
Glikol trietylenowy	✓	✓
Kwas trifluorooctowy (TFA)	—	✓
Trifluoroetan	—	✓
Nadtlenek wodoru, ≤35%	—	✓
Kwas winowy	✓	—
Ksylen	—	✓
Chlorek cynku, ≤10%	✓	—
Siarczan cynku, ≤10%	✓	—

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. Oprócz wyżej wymienionych chemikaliów można dozować wiele roztworów soli organicznych i nieorganicznych (np. buforów biologicznych), detergentów biologicznych oraz mediów dla kultur komórkowych. W razie potrzeby uzyskania danych na temat chemikaliów niewymienionych w liście można się zwracać do firmy BRAND.

Stan: 1024/16

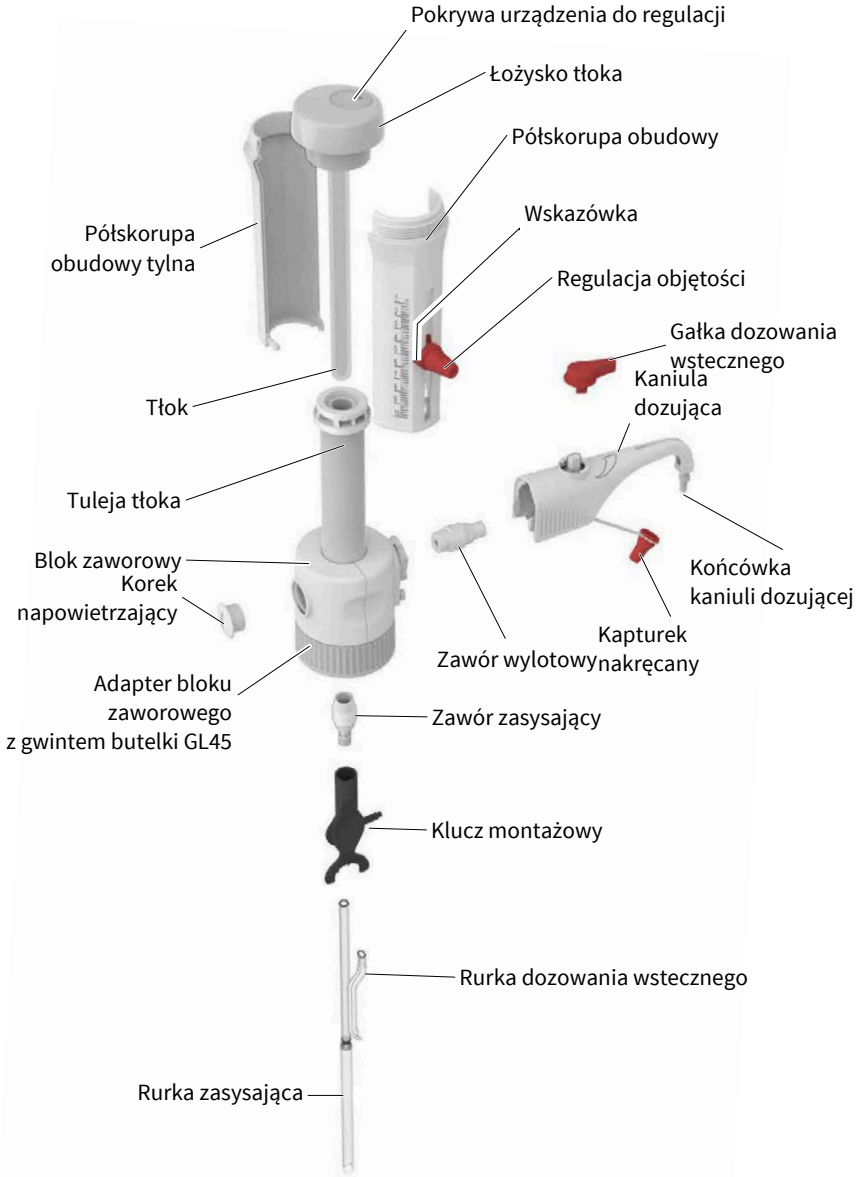
* stosować adapter do butelek ETFE/PTFE

** stosować pierścień uszczelniający z PTFE do bloku zaworowego

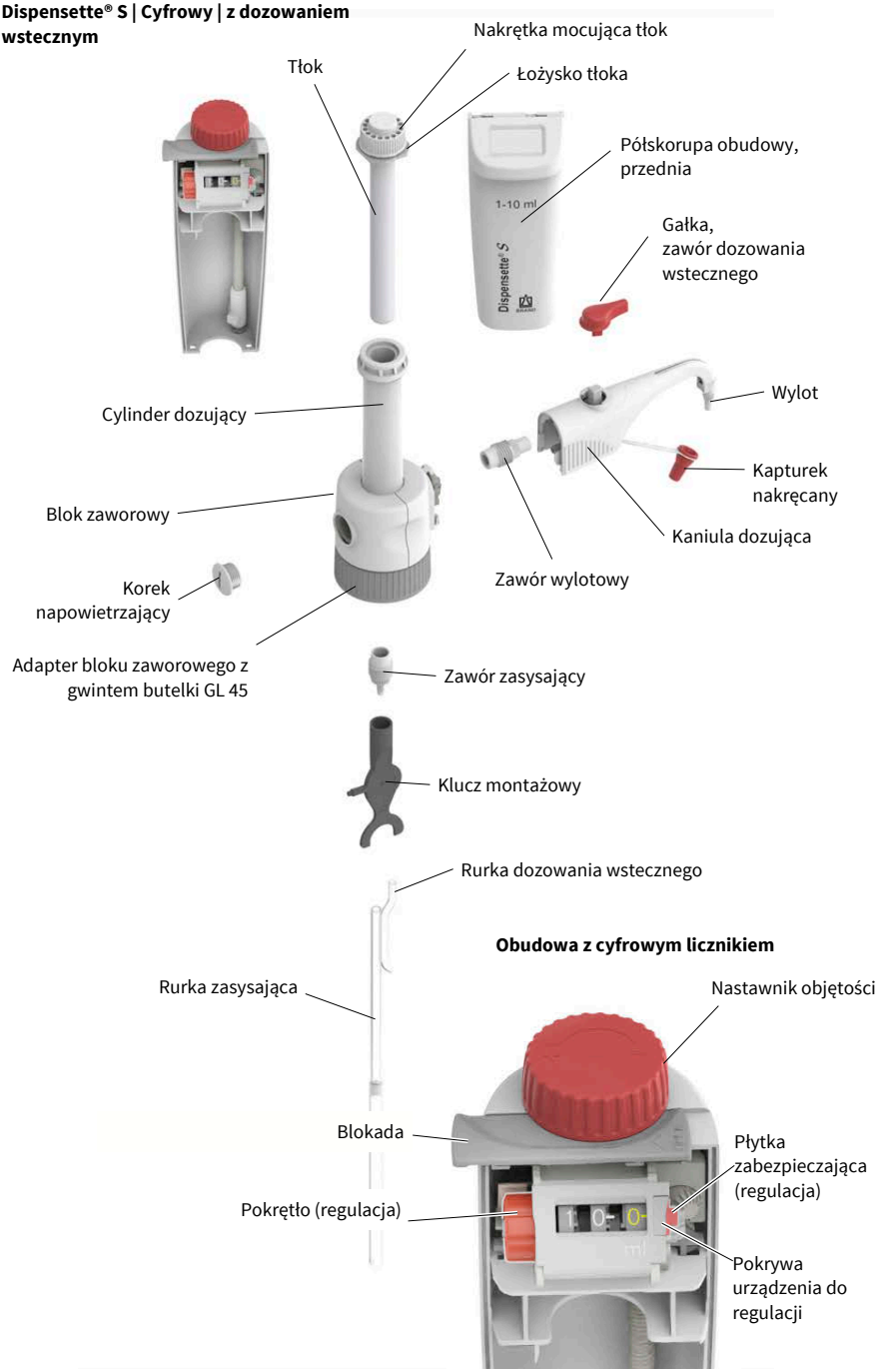
*** stosować Dispensette S Organic analogowy.

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe

Dispensette® S | Analogowy | z dozowaniem wstecznym



Dispensette® S | Cyfrowy | z dozowaniem wstecznym



4 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE

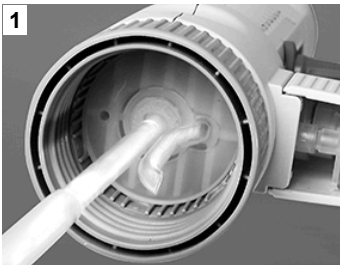


Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu niebezpiecznych mediów

> Należy nosić środki ochrony indywidualnej, w szczególności odzież ochronną, okulary ochronne i rękawice ochronne odpowiednie do używanego medium!
> Przed użyciem należy dowiedzieć się, w jaki sposób można bezpiecznie używać medium i czy urządzenie laboratoryjne jest odpowiednie do tego celu.
> Należy przestrzegać kart charakterystyki substancji chemicznych i instrukcji obsługi medium w miejscu pracy!

4.1 Pierwsze kroki

1. Montaż rurki zasysającej / rurki dozowania wstecznego



a. Nastawić długość teleskopowej rurki zasysającej odpowiednio do wysokości butelki i zamontować ją.

WSKAZÓWKA! Wyregulować rurkę zasysającą do ok. 2 cm powyżej dna butelki, aby do urządzenia nie były zasysane skrystalizowane substancje lub ciała stałe.

b. Zamontować rurkę zasysającą (strona o mniejszej średnicy) centralnie i ostrożnie, aby nie uszkodzić oliwki.

⇨ Jeśli używana jest kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego, należy również zamontować rurkę dozowania wstecznego.

c. Włożyć rurkę dozowania wstecznego tak, aby otwór skierowany był na zewnątrz.

2. Montaż urządzenia na butelce i wyrównywanie

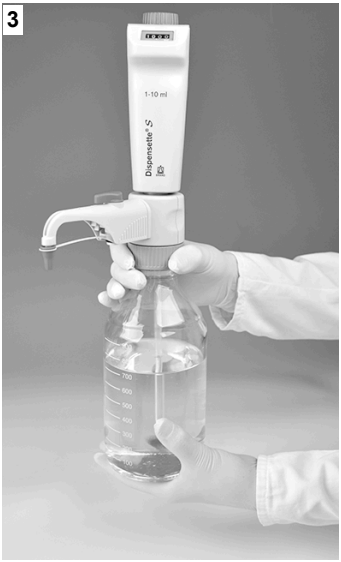


a. Przykręcić urządzenie (gwint GL 45) do butelki z odczynnikiem i ustawić kaniulę dozującą zgodnie z etykietą butelki. W tym celu obrócić blok zaworowy z kaniulą dozującą.

WSKAZÓWKA! **Uniknięcie przewrócenia**
Aby uniknąć przewrócenia butelki, używać uchwytu – szczególnie w przypadku małych butelek lub stosowania giętkiego przewodu dozującego.

3. Transport urządzenia

⚠ OSTRZEŻENIE! Niebezpieczne media:
Jeśli stosowane są niebezpieczne media, urządzenia i butelki należy dotykać tylko w rękawicach ochronnych.



a. Do butelek z gwintami o innej wielkości dobrać odpowiedni adapter do butelek.

b. Zamontowane na butelce z odczynnikiem urządzenie nosić zawsze w sposób przedstawiony na ilustracji!

WSKAZÓWKA! **Stosowanie właściwych adapterów do butelek**
W zakresie dostawy znajdują się adaptery do butelek wykonane z polipropylenu (PP). Można je stosować tylko w przypadku mediów, które nie są agresywne wobec PP. Alternatywnie można stosować adaptery do butelek z ETFE/PTFE (Akcesoria/części zamienne). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie zdatność adapterów do butelek z ETF/PTFE.

WSKAZÓWKA! **Szablon do adaptera**
Na stronie www.brand.de w dziale Serwis do pobrania dostępny jest szablon adaptera, który można wykorzystać do określenia rozmiaru gwintu i adaptera. Szablon adaptera można również znaleźć w sklepie internetowym https://shop.brand.de dla danego produktu w dziale „Selection Charts".

4.2 Odpowietrzanie

WSKAZÓWKA! **Dokładne wypłukanie urządzenia:**
Przed pierwszym użyciem dokładnie przepłukać urządzenie i wyrzucić pierwsze dozowania. Unikać rozpryskiwania, ponieważ w urządzeniu mogą znajdować się pozostałości etanolu i gliceryny.

Urządzenia z zaworem dozowania wstecznego



a. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej.

⚠ OSTRZEŻENIE! Rozpryskiwanie cieczy:
Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym!

Ostrożnie otworzyć kapturek nakręcany, ponieważ mogą tam zbierać się pozostałości cieczy.



b. Obrócić zawór na „Dozowanie wsteczne”.

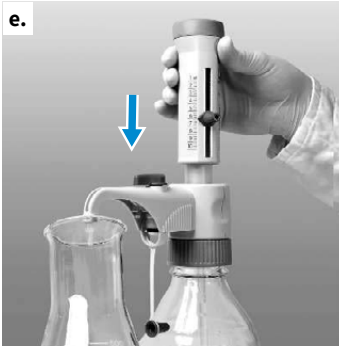


c. W celu odpowietrzenia unieść tłok o ok. 30 mm i docisnąć do skrajnego dolnego położenia. Powtórzyć ten proces co najmniej 5 razy.



d. Obrócić zawór na „Dozowanie”.

e. Aby uniknąć rozpryskiwania, umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia i dozować do momentu, aż kaniula dozująca będzie odpowietrzona w taki sposób, że nie będzie pęcherzyków powietrza. Wytrzeć z kaniuli pozostałe krople.



Urządzenia bez zaworu dozowania wstecznego

a. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej (patrz „Urządzenie z zaworem dozowania wstecznego”, rys. a.). Aby uniknąć rozpryskiwania, umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.

b. W celu odpowietrzenia unieść tłok o ok. 30 mm i docisnąć do skrajnego dolnego położenia. Powtórzyć tę procedurę około 5 razy, aż kaniula dozująca będzie odpowietrzona w taki sposób, że nie będzie pęcherzyków powietrza.

5 Obsługa

⚠ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

- Nosić środki ochrony indywidualnej, w szczególności odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
- Przed użyciem należy dowiedzieć się, w jaki sposób można bezpiecznie używać medium i czy urządzenie laboratoryjne jest odpowiednie do tego celu. Należy przestrzegać kart charakterystyki i instrukcji zakładowych!
- Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym! Dozować powoli, aby uniknąć rozprysków.
- Powoli otwierać kapturek nakręcany, aby uniknąć rozprysków. W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium.

5.1 Dozowanie

1. Wybór objętości



Cyfrowy: obracać pokrętło nastawcze objętości aż do wskazania żądanej objętości (na liczniku mechanicznym).



Analogowy: odkręcić śrubę nastawczą objętości o ¾ obrotu (1), przesunąć wskazówkę pionowo do żądanej objętości (2) i ponownie dokręcić śrubę nastawczą objętości (3).



Fix: Objętość jest ustawiona na stałą wartość i nie można jej zmienić.

2. Dozowanie



a. Odkręcić kapturek nakręcany kaniuli dozującej.

b. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego obrócić zawór do pozycji dozowania.

c. Umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.

d. Wyciągnąć łagodnie tłok do góry do oporu, a następnie docisnąć równomiernie do dolnego oporu, nie przykładając dużej siły.



e. Otrzeć kaniulę dozującą o ściankę wewnętrzną naczynia.

f. Zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.



WSKAZÓWKA! Pozycja spoczynkowa:
Po użyciu zawsze dociskać tłok do położenia skrajnego dolnego (**pozycji spoczynkowej**). Niedociśnięcie tłoka do położenia skrajnego dolnego może spowodować niekontrolowany wyciek medium.

5.2 Akcesoria

5.2.1 Giętki przewód dozujący z zaworem dozowania wstecznego

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo z powodu kontaktu z mediami przy uszkodzonym przewodzie giętkim

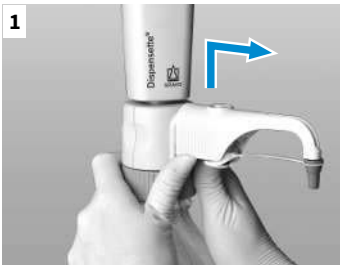


Jeśli przewód giętki jest uszkodzony, może dojść do kontaktu z mediami. Przed każdym użyciem należy sprawdzić przewód giętki pod kątem uszkodzeń (np. zagięć itp.) i wymienić go.

- > Należy używać osłony twarzy i środków ochrony indywidualnej.
- > Zabezpieczyć butelkę za pomocą uchwytu.
- > Aby uniknąć rozpryskiwania odczynnika, trzymać mocno przewód dozujący, a po użyciu umieścić go w przewidzianym do tego celu uchwycie.
- > Przepłukać przewód giętki w celu oczyszczenia.
- > Nie rozmontowywać!

Do dozowania seryjnego można stosować giętki przewód dozujący do dyspenserów Dispensette® S i Dispensette® S Organic (Akcesoria/części zamienne).

Podane dla urządzenia wartości dokładności i współczynnika zmienności uzyskuje się tylko pod warunkiem dozowania objętości > 2 ml i łagodnego dochodzenia bez szarpnięć do górnego i dolnego położenia krańcowego. Wydłużenie zwoju przewodu giętkiego wynosi maks. 800 mm. Przed zastosowaniem zwracać uwagęna to, żeby przewód giętki prawidłowo spoczywał w uchach i nie był skręcony. Obowiązują wykluczenia stosowania danego urządzenia.

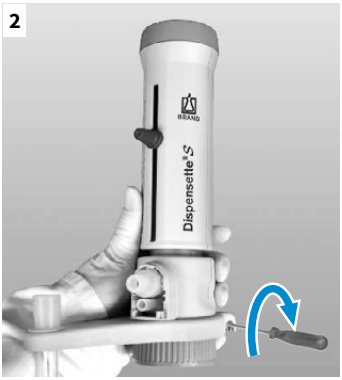


Warunek:

> Jeżeli urządzenie było w użyciu, przed zamontowaniem giętkiego przewodu dozującego należy je oczyścić (Czyszczenie, str. 725).

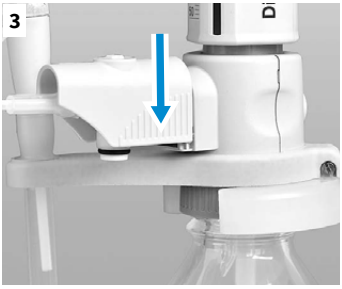
a. W urządzeniach wyposażonych w zawór dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie wsteczne” i odciągnąć gałkę zaworu do góry.

b. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.

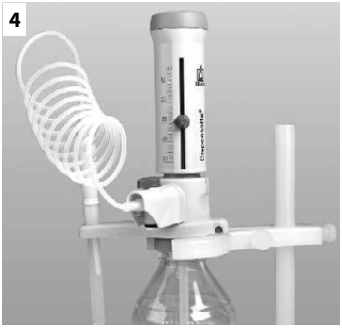


c. Nasunąć uchwyt giętkiego przewodu dozującego od dołu na blok zaworowy i przykręcić. Urządzenie nie może być przy tym zamontowane na butelce. Zamontować rurkę wychwytującą.

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 (patrz instrukcja montażu „giętkiego przewodu dozującego Dispensette® S”).

WSKAZÓWKA! Używać uchwytu do butelek, patrz Akcesoria / części zamienne.

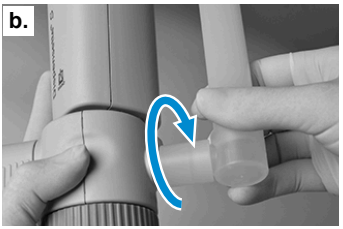
5.2.2 Rura osuszająca

Dla mediów wrażliwych na wilgoć albo CO_2 może być konieczne zastosowanie rury osuszającej wypełnionej odpowiednim absorbentem (nie wchodzi w zakres dostawy).

Patrz również Akcesoria/części zamienne.



a. Wykręcić kluczem montażowym korek napowietrzający.



b. Wkręcić napełnioną rurkę osuszającą.

c. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

WSKAZÓWKA! W razie potrzeby uszczelnić gwint rurki osuszającej, butelki i/lub adaptera do butelek taśmą z PTFE.

5.2.3 Pierścień uszczelniający bloku zaworowego

Dla mediów łatwo ulatniających się lub wydzielających gaz zalecamy uszczelnienie połączenia bloku zaworowego z butelką za pomocą pierścienia uszczelniającego z PTFE i taśmy z PTFE (Akcesoria/części zamienne).



5.2.4 Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer

Do mediów sterylnych zalecamy korek napowietrzający ze stożkiem typu Luer do podłączenia mikrofiltra. Zapewnia on zwiększoną ochronę przed skażeniem przez zasysane powietrze (Akcesoria/części zamienne).



a. Wykręcić korek napowietrzający (patrz „Montaż rurki osuszającej”, rys. a).

b. Wkręcić korek napowietrzający ze stożkiem typu Luer.



c. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

d. Włożyć do stożka typu Luer dostępny powszechnie w handlu filtr sterylny.

6 Granice błędu

⚠ 20 °C Ex

Granice błędu odniesione do nadrukowanej na urządzeniu objętości znamionowej (= objętości maksymalnej) przy takiej samej temperaturze (20 °C/68 °F) urządzenia, otoczenia i wody destylowanej. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą DIN EN ISO 8655-6, przy całkowicie napełnionym urządzeniu i równomiernym dozowaniu bez szarpnięć.

Granice błędu

Objętość znamionowa ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

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	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności					

WSKAZÓWKA! Granice błędu według normy DIN EN ISO 8655-5 są znacznie wyższe. Z sumy granic błędów FG = R + 2 VK można w przybliżeniu obliczyć maksymalny błąd całkowity dla pojedynczego pomiaru (dla wielkości 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Sprawdzanie objętości (kalibracja)

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie grawimetrycznego badania objętości urządzenia co 3-12 miesięcy. Cykl należy dostosować do indywidualnych wymagań.

Grawimetryczne badanie objętości wg normy DIN EN ISO 8655-6 (warunki pomiaru – patrz Granice błędu, str. 720) przeprowadza się w następujący sposób:

1. Przygotowanie urządzenia

Oczyścić urządzenie (Czyszczenie, str. 725), napełnić płynem testowym (woda destylowana) i dokładnie odpowietrzyć.

2. Sprawdzenie objętości

a. Wykonać 10 dozowań z użyciem płynu testowego w 3 zakresach objętości (100%, 50%, 10%).

b. Aby opróżnić urządzenie, dociskać tłok równomiernie i bez szarpnięć aż do dolnego położenia krańcowego.

c. Otrzeć końcówkę kaniuli dozującej.

d. Zważyć odmierzoną ilość na wadze analitycznej. Przestrzegać instrukcji użytkowania producenta wagi.

e. Obliczyć odmierzoną objętość. Współczynnik Z uwzględnia temperaturę i siłę wyporu powietrza.

Obliczenia (dla objętości nominalnej)

x_i = wyniki ważenia n = liczba ważeń V_0 = objętość nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 µl/mg przy 20°C, 1013 hPA)

Wartość średnia:

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

Średnia objętość:

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

Dokładność*:

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

Odchylenie standardowe*:

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

Współczynnik zmienności*:

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

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

WSKAZÓWKA! Instrukcje kontroli (SOP) są dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

8 Regulacja

Po dłuższym użytkowaniu może być konieczna regulacja.

a. Przeprowadzić kalibrację, np. przy objętości znamionowej ().

b. Obliczyć średnią objętość (wartość rzeczywista) ().

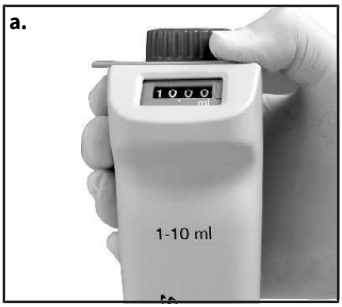
c. Wyregulować urządzenie (ustawić wartość rzeczywistą).

d. Po zakończeniu regulacji ponownie przeprowadzić kalibrację w celu sprawdzenia.

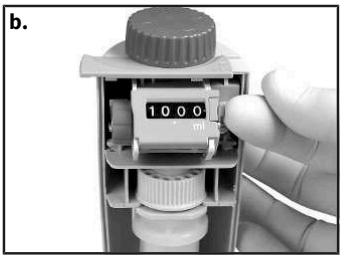
Przykład

Przy ustawionej objętości znamionowej 10,00 ml kontrola grawimetryczna urządzenia o pojemności 10 ml daje wartość rzeczywistą 9,90 ml.

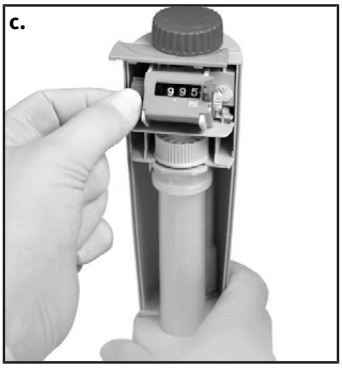
8.1 Typ Digital



a. Przesunąć blokadę w lewo i zdjąć przednią część obudowy.



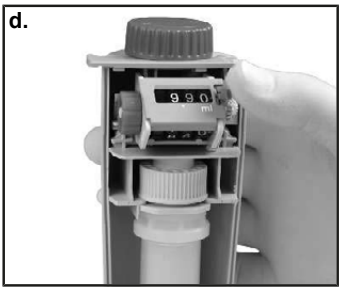
b. Wyciągnąć płytkę zabezpieczającą. Pokrywa urządzenia do regulacji zostanie poluzowana. Usunąć pokrywę urządzenia do regulacji.



c. Wyciągnąć czerwone pokrętło, aby rozłączyć kółka zębate. Ustawić ustaloną wartość rzeczywistą (np. 9,90 ml).

Objętość znamionowa [ml]	Digital maks. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600

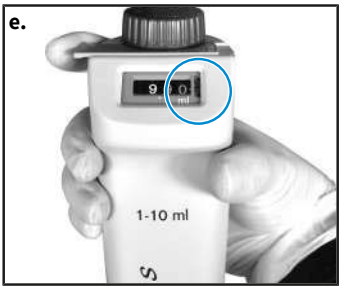
d. Wcisnąć czerwone pokrętło, a następnie płytkę zabezpieczającą.



e. Zamknąć obudowę i przesunąć blokadę w prawą stronę.

⇨ Regulacja jest zakończona.

⇨ Zmianę ustawienia fabrycznego wskazuje czerwone oznaczenie (kółko).

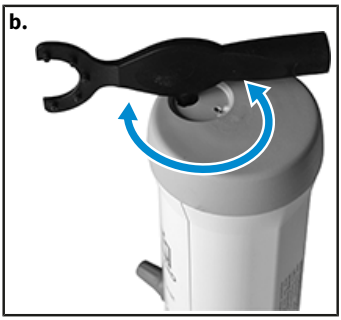


8.2 Typ Analog

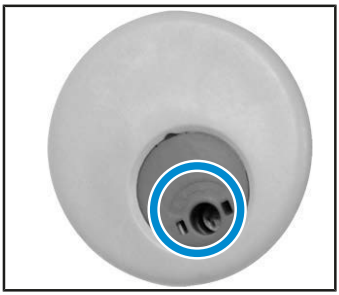
a. Włożyć trzpień klucza montażowego do pokrywy urządzenia do regulacji (poz. 1) i odłamać ją, obracając. Usunąć pokrywę urządzenia do regulacji.



b. Włożyć trzpień klucza montażowego w śrubę regulacyjną i obrócić w lewo, aby zwiększyć objętość dozowania, albo w prawo, aby zmniejszyć objętość dozowania (np. wartość rzeczywista 9,97 ml ok. 1/2 obrotu w lewo).



Pojemność nominalna	Analog/Fix maks. +/- [µl]	jeden obrót odpowiada [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400



c. Regulacja jest zakończona.

⇨ Zmianę ustawienia wskazuje czerwona tarcza (kółko na ilustracji).

9 Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE



Podczas czyszczenia istnieje niebezpieczeństwo związane z cieczą.

Cylinder, zawory, rurka zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione cieczą!

> Podczas czyszczenia należy nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne, aby zabezpieczyć się przed zagrożeniami powodowanymi przez ciecz.
> Nigdy nie kierować otworów rurki zasysającej, kaniuli dozującej i zaworów w stronę ciała, aby uniknąć zagrożeń związanych z wyciekającą cieczą.
> Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napełniony, ponieważ wycieka wówczas ciecz.

Aby zapewnić nienaganne działanie, należy czyścić urządzenie w następujących przypadkach:

- Przed pierwszym użyciem urządzenia.
- Natychmiast po pojawieniu się oporów ruchu tłoka.
- Przed wymianą cieczy.
- Przed magazynowaniem urządzenia.
- Po wyjęciu urządzenia z magazynu.
- Przed zdemontowaniem urządzenia.
- Przed sterylizacją urządzenia w autoklawie.
- Przed wymianą jednego lub więcej zaworów.
- Regularnie w przypadku stosowania cieczy tworzącej złogi (np. roztworów krystalizujących).
- Regularnie, gdy ciecz zgromadziła się w kapturku nakręcanym.
- Regularnie, gdy stosowane są ciecze higroskopijne (np. skoncentrowany kwas siarkowy).

9.1 Czyszczenie Typ Analog, Typ Fix

1. Całkowite opróżnienie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do pustej butelki i całkowicie opróżnić poprzez dozowanie.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**
Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżniać w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do butelki, napełnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napełnić i opróżnić.

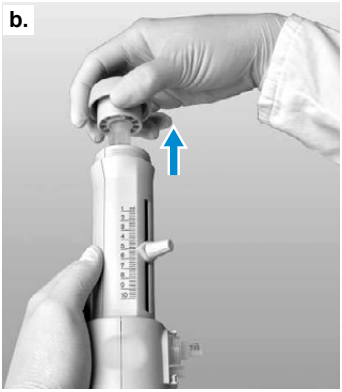
WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**
W przypadku wyposażenia w zawór dozowania wstecznego urządzenie należy jeszcze raz napełnić w położeniu dozowania wstecznego i opróżnić przez dozowanie wsteczne.

3. Demontaż tłoka



a. Przytrzymać części obudowy i całkowicie wykręcić łożysko tłoka, obracając je w lewo.

WSKAZÓWKA! **Nie zamieniać tłoków**
Tłoki urządzeń są dopasowywane indywidualnie i nie wolno ich zamieniać z tłokami innych urządzeń!



b. Ostrożnie wyciągnąć tłok.

4. Czyszczenie tłoka oraz cylindra i montaż urządzenia

a. Wyczyścić tłok i cylinder. Ostrożnie usunąć wszelkie osady z górnej krawędzi cylindra dozującego, np. za pomocą szczotki do butelek i niewielkiej ilości wody z mydłem.

b. Przepłukać tłok i cylinder dejonizowaną wodą i starannie osuszyć.

c. Założyć kaniulę dozującą, aby otworzyć zawór wylotowy.



d. Chwycić tłok za końcówkę i ostrożnie wsunąć **pionowo ruchem obrotowym** całkowicie do cylindra, a następnie ponownie złożyć urządzenie.



9.2 Czyszczenie Typ Digital

1. Całkowite opróżnienie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do pustej butelki i całkowicie opróżnić poprzez dozowanie.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**
Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżniać w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

a. Przykręcić urządzenie do butelki, napełnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napełnić i opróżnić.

WSKAZÓWKA! **Dozowanie wsteczne**

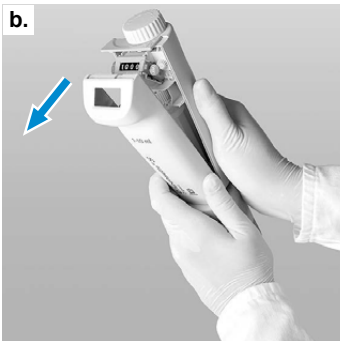
W przypadku wyposażenia w zawór dozowania wstecznego urządzenie należy jeszcze raz napełnić w położeniu dozowania wstecznego i opróżnić przez dozowanie wsteczne.

3. Demontaż tłoka



a. Montaż i demontaż należy przeprowadzać tylko przy ustawionej maksymalnej objętości. W tym celu obrócić pokrętło regulacji objętości do oporu w kierunku + (= objętość maksymalna).

WSKAZÓWKA! **Nie zamieniać tłoków**
Tłoki urządzeń są dopasowywane indywidualnie i nie wolno ich zamieniać z tłokami innych urządzeń!



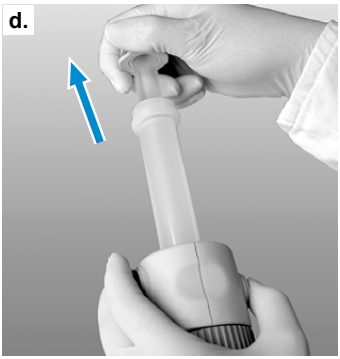
b. Przesunąć blokadę w lewo.

c. Zdjąć przednią część obudowy.



d. Za pomocą klucza montażowego poluzować nakrętkę mocującą tłok i wyciągnąć tylną część obudowy do tyłu.

e. Następnie ostrożnie wyciągnąć tłok z cylindra.



4. Czyszczenie tłoka oraz cylindra i montaż urządzenia

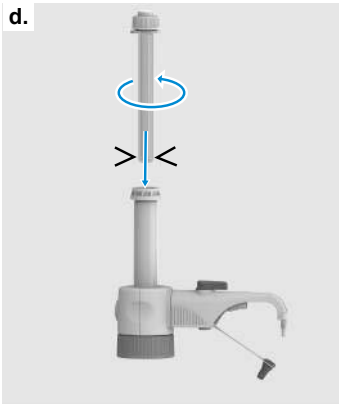
a. Wyczyścić tłok i cylinder. Ostrożnie usunąć wszelkie osady z górnej krawędzi cylindra dozującego, np. za pomocą szczotki do butelek i niewielkiej ilości wody z mydłem.

b. Przepłukać tłok i cylinder dejonizowaną wodą i starannie osuszyć.

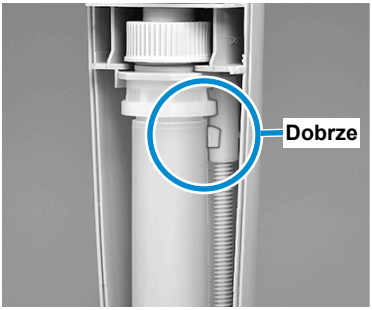
c. Założyć kaniulę dozującą, aby otworzyć zawór wylotowy.

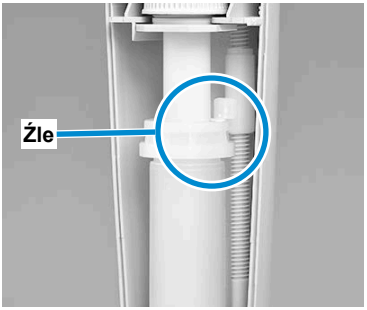


d. Chwycić tłok za końcówkę i ostrożnie wsunąć **pionowo ruchem obrotowym** całkowicie do cylindra, a następnie ponownie złożyć urządzenie.



WSKAZÓWKA! **Dispensette S/S Organic Digital:**
prawidłowe umieszczenie segmentu oporowego podczas montażu.
Segment oporowy musi wchodzić pod pierścień oporowy cylindra. Przy dokręcaniu nakrętki mocującej tłok za pomocą klucza montażowego należy dociskać zespół tłok/cylinder do tyłu w kierunku tylnej części obudowy.

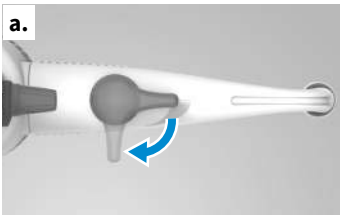




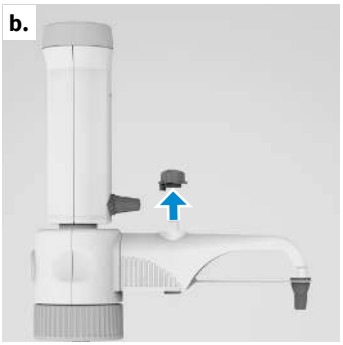
9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów

WSKAZÓWKA! Po wymianie elementów należy zawsze przeprowadzić test działania.

9.3.1 Wymiana kaniuli dozującej

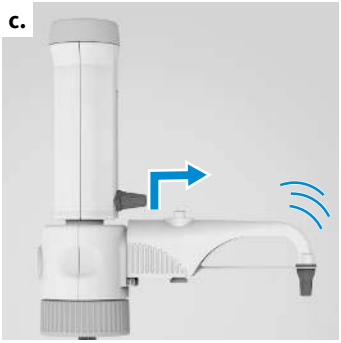


a. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić zawór do pozycji „dozowania wstecznego”.



b. Odciągnąć gałkę zaworu do góry.

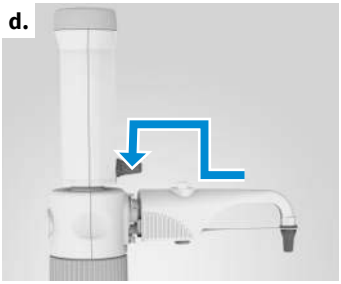
c. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.



d. Lekko nasunąć kaniulę dozującą na zawór.

Następnie lekko pociągnąć kaniulę dozującą do góry. Złączka przesunie się do dołu

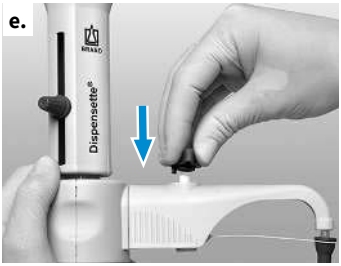
Nasunąć kaniulę dozującą do oporu na zawór. W celu zablokowania wcisnąć kaniulę dozującą do dołu.



e. Przesunąć obudowę kaniuli dozującej całkowicie w dół.

f. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić gałkę zaworu na „Dozowanie wsteczne” i wcisnąć ją w dół.

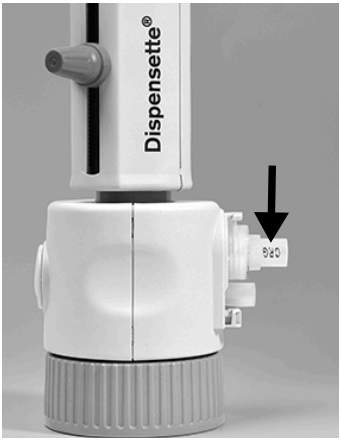
g. Po wymianie przeprowadzić test działania.



9.3.2 Wymiana zaworów

WSKAZÓWKA! **Stosować prawidłowe zawory**
Zawsze montować zawory przeznaczone dla danego typu i wielkości urządzenia! (Patrz dane do zamówień, Informacje dotyczące zamawiania).

W urządzeniach Dispensette® S i Dispensette® S Organic stosowane są identyczne zawory zasysające, ale różne zawory wylotowe. Dla rozróżnienia zawory wylotowe urządzenia Dispensette® S Organic mają oznaczenie **„ORG”**!



9.3.2.1 Wymiana zaworu wylotowego



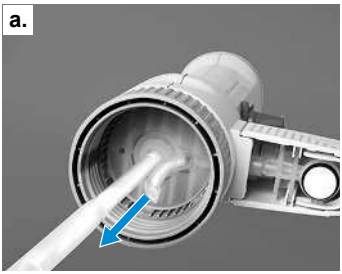
a. Po zdemontowaniu kaniuli dozującej (patrz Wymiana kaniuli dozującej, str. 730) wykręcić zawór wylotowy za pomocą klucza montażowego.

b. Nowy zawór wylotowy najpierw wkręcić całkowicie siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym. Gwint nie może być już widoczny.

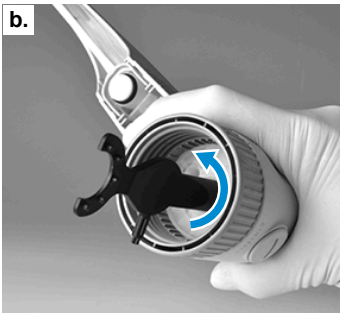
WSKAZÓWKA! **Zamknięcie bezpieczeństwa w zaworze wylotowym**

Zawór wylotowy jest wyposażony w kulkę zamykającą, która automatycznie zamyka wypływ po zdemontowaniu kaniuli dozującej. Włożenie kaniuli dozującej ponownie otwiera blokadę bezpieczeństwa.

9.3.2.2 Wymiana zaworu zasysającego



a. Wyjąć rurkę dozowania wstecznego i teleskopową rurkę zasysającą.



b. Wykręcić zawór zasysający kluczem montażowym.

c. Nowy zawór zasysający wkręcić najpierw siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym.

9.3.2.3 Luzowanie zablokowanego zaworu zasysającego

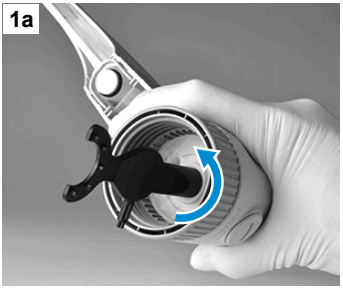
Jeżeli nie można napełnić urządzenia, a podczas wyciągania tłoka odczuwa się elastyczny opór, może to oznaczać uwięźnięcie kulki zaworu.

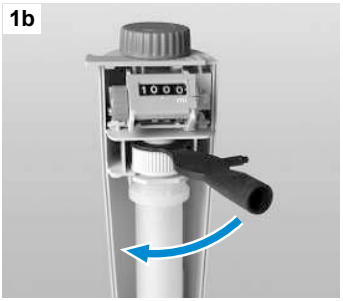
W takim przypadku uwolnić kulkę np. końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego, wywierając lekki nacisk.

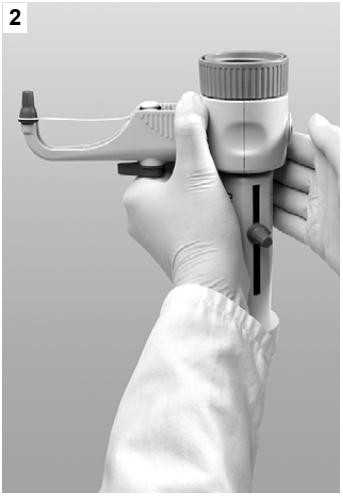


10 Sterylizacja w autoklawie

Urządzenie można sterylizować w autoklawie w temperaturze 121°C (250°F), przy ciśnieniu 2 barów, przez co najmniej 15 minut, zgodnie z normą DIN EN 285.







a. Przed sterylizacją w autoklawie należy starannie oczyścić urządzenie (Czyszczenie, str. 725).

b. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej i w przypadku urządzeń z zaworem dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie”.

c. W przypadku wszystkich urządzeń:
Sprawdzić zamocowanie zaworu zasysającego (rys. 1a) i ewent. dokręcić zawór zasysający przed sterylizacją w autoklawie.

W typie cyfrowym:
Dodatkowo sprawdzić osadzenie mocowania tłoka (rys. 1b) i ewent. dokręcić mocowanie tłoka przed sterylizacją w autoklawie.

d. Aby zapewnić niezakłócony dostęp pary wodnej i zapobiec zablokowaniu kulki zaworu w zaworze zasysającym, przytrzymać urządzenie pionowo w dół z wciśniętym tłokiem dozującym i lekko ostukać dłonią półskorupy obudowy (rys. 2).

Następnie umieścić urządzenie poziomo w autoklawie.

WSKAZÓWKA! Bezwzględnie zadbać o to, aby urządzenie nie miało w autoklawie kontaktu z metalowymi powierzchniami!

WSKAZÓWKA! **Pozostawić urządzenie do ostygnięcia**
Urządzenia używać dopiero po jego ostygnięciu do temperatury pokojowej (czas stygnięcia wynosi ok. 2 godzin). Po każdej sterylizacji w autoklawie sprawdzić wszystkie części pod kątem odkształceń lub uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić części. Skuteczność sterylizacji w autoklawie użytkownik musi zawsze sprawdzić we własnym zakresie.

11 Usterka - co robić?

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Opory ruchu albo zatarcie się tłoka.	Złogi kryształów Zanieczyszczenia	Natychmiast wstrzymać dozowanie. Uwolnić tłok, wykonując nim ruchy obrotowe, jednakże nie demontować go. Oczyścić (Czyszczenie, str. 725).
	Cylinder dozujący lub tłok jest pęknięty.	Jeśli cylinder dozujący lub tłok jest pęknięty, należy wymienić urządzenie. Naprawa jest w tym przypadku niemożliwa.
Napełnienie jest niemożliwe.	Objętość nastawiona na dolne położenie krańcowe.	Ustawić żądaną objętość (Dozowanie, str. 716).
	Zawór zasysający zaklejony.	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ewentualnie uwolnić uwięzioną kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Luzowanie zablokowanego zaworu zasysającego, str. 733), w razie potrzeby wymienić zawór zasysający.
Dozowanie jest niemożliwe.	Zawór wylotowy zaklejony.	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ew. uwolnić uwięzioną kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego.
Zamontowanie kaniuli dozującej lub 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.	Powoli zasysać odczynnik.
	Luźne złącza śrubowe zaworów.	Dokręcić mocno zawory kluczem montażowym.
	Nieodpowietrzone urządzenie.	Odpowietrzyć urządzenie (Odpowietrzanie, str. 713).
	Luźna lub uszkodzona rurka zasysająca.	Wsunąć mocno rurkę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm przy górnym końcu rurki bądź wymienić rurkę.
	Zanieczyszczone, luźne lub uszkodzone zawory.	Oczyścić (Czyszczenie, str. 725). Dokręcić zawory kluczem montażowym.
Za mała dozowana objętość.	Luźna lub uszkodzona rurka zasysająca.	Oczyścić (Czyszczenie, str. 725). Wsunąć mocno rurkę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm przy górnym końcu

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
		rurki bądź wymienić rurkę (Wymiana kaniuli dozującej, str. 730).
	Luźny lub uszkodzony zawór zasysający.	Oczyścić (Czyszczenie, str. 725). Dokręcić mocno zawór zasysający kluczem montażowym, ew. wymienić zawór zasysający.
Wyciek cieczy między urządzeniem a butelką.	Niezamontowana rurka dozowania wstecznego.	Zamontować rurkę dozowania wstecznego (Pierwsze kroki, str. 712, rys. 3).
	Dozowanie łatwo ulatniającego się odczynnika bez pierścienia uszczelniającego bloku zaworowego.	Zamontować pierścień uszczelniający bloku zaworowego (Pierwsze kroki, str. 712).
Wyciek cieczy przy górnym obrzeżu cylindra dozującego.	Tłok po dozowaniu nie znajduje się w najniżej położonej pozycji.	Po użyciu zawsze docisnąć tłok do dolnego ogranicznika (przemieścić na „pozycję spoczynkową”) (patrz Dozowanie, str. 716)
	Higroskopijne medium dozujące prowadzi do wycieku medium.	Regularnie wycierać ciecz nagromadzoną przy górnym obrzeżu cylindra dozującego.

12 Oznakowanie na produkcie

Znak lub numer	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy
	Przestrzegać zapisów instrukcji użytkowania
	Nosić ochronę oczu
	Nosić ochronę rąk
	Nosić odzież ochronną
XXZXXXXX	Numer seryjny
DE-M 25	Urządzenie jest oznakowane zgodnie z niemiecką ustawą i niemieckim rozporządzeniem dotyczącym metrologii i legalizacji (MessEG i MessEV). Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.
www.brand.de/ip	Informacje o patentach

13 Informacje dotyczące zamawiania

WSKAZÓWKA! **Dozowanie kwasu fluorowodorowego (HF):** Do dozowania kwasu fluorowodorowego (HF) zalecamy użycie dyspensera na butelkę Dispensette® S Trace Analysis z platynowo-irydową sprężyną zaworową (patrz osobna instrukcja użytkowania).

Dispensette® S, cyfrowy



Objętość ml	Rozdzielczość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, analogowy



Objętość ml	Rozdzielczość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Objętość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Objętość stała zgodnie z wyborem 0,5–100 ml (podać w zamówieniu!)	4600290	4600291

WSKAZÓWKA! patrz Zakres dostawy, str. 701

Dispensette® S Organic, cyfrowy



Objętość ml	Rozdzielczość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, analogowy



Objętość ml	Rozdzielczość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Objętość ml	Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego Nr kat.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Objętość stała zgodnie z wyborem 2–100 ml (podać w zamówieniu!)	4630290	4630291

Adapter do butelek



Gwint zewnętrzny	gwint butelki / szlif	Materiał	Nr art.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Gwint piłokształtny

WSKAZÓWKA! **Szablon do adaptera:**
Na stronie www.brand.de w dziale Serwis do pobrania dostępny jest szablon adaptera, który można wykorzystać do określenia rozmiaru gwintu i adaptera. Szablon adaptera można również znaleźć w sklepie internetowym shop.brand.de dla danego produktu w dziale „Selection Charts".

Kaniule dozujące bez zaworu dozowania wstecznego

Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego do Dispensette® S

Jedn. opak. 1 szt.



Objętość znamionowa ml	Wersja	Długość mm	Nr kat.
1, 2, 5, 10	wąska końcówka	108	708002
5, 10	standardowa	108	708005
25, 50, 100	wąska końcówka	135	708006
25, 50, 100	standardowa	135	708008

Kaniula dozująca bez zaworu dozowania wstecznego do Dispensette® S Organic

Jedn. opak. 1 szt.

Objętość znamionowa ml	Wersja	Długość mm	Nr kat.
5, 10	wąska końcówka	108	708012
5, 10	standardowa	108	708014
25, 50, 100	wąska końcówka	135	708016
25, 50, 100	standardowa	135	708019

Kaniule dozujące z zaworem dozowania wstecznego

Kaniule dozujące z zaworem dozowania wstecznego do Dispensette® S

Jedn. opak. 1 szt.



Objętość znamionowa ml	Wersja	Długość mm	Nr kat.
1, 2, 5, 10	wąska końcówka	108	708102

Objętość znamionowa ml	Wersja	Długość mm	Nr kat.
5, 10	standardowa	108	708104
25, 50, 100	wąska końcówka	135	708106
25, 50, 100	standardowa	135	708109

Kaniule dozujące z zaworem dozowania wstecznego do Dispensette® S Organic

Jedn. opak. 1 szt.

Objętość znamionowa ml	Wersja	Długość mm	Nr kat.
5, 10	wąska końcówka	108	708112
5, 10	standardowa	108	708114
25, 50, 100	wąska końcówka	135	708116
25, 50, 100	standardowa	135	708119

Giętki przewód dozujący



PTFE, zwinięty, długość ok. 800 mm, z rękojeścią bezpieczną.

Jedn. opak. 1 szt.

Nie nadaje się do kwasu fluorowodorowego (HF)

Objętość znamionowa ml	Przewód dozujący średnica zewnętrzna	Przewód dozujący średnica wewnętrzna	Nr kat.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Zawór wylotowy Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/ceramika/platynoiryd.

Brak oznaczenia zaworu.

Jedn. opak. 1 szt.

do objętości znamionowej ml	Nr kat.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* z oznaczeniem zaworu „1 + 2”

Zawór wylotowy Dispensette® S Organic

PFA/Boro 3.3/ceramika/tantal.

Oznaczenie zaworu „ORG”.

Jedn. opak. 1 szt.



do objętości znamionowej ml	Nr kat.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Zawór zasysający Dispensette® S i Dispensette® S Organic

PFA/ETFE/Boro 3.3/ceramika.

Brak oznaczenia zaworu.

Jedn. opak. 1 szt.

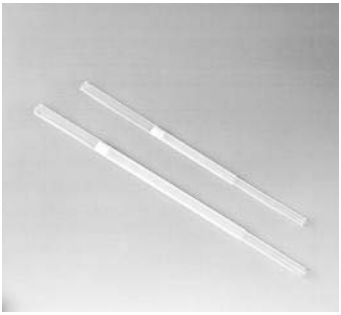


do objętości znamionowej ml	Nr kat.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Teleskopowe rurki zasysające do Dispensette® S i Dispensette® S Organic

FEP. Indywidualna regulacja długości.

Jedn. opak. 1 szt.



do objętości znamionowej ml	Średnica zewnętrzna mm	Długość mm	Nr kat.
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer. PP. Korek napowietrzający i pierścień uszczelniający z PTFE.	1 szt.	704495

Rurka dozowania wstecznego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Rurka dozowania wstecznego. FEP	1 szt.	6747

Klucz regulacyjny, montażowy



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Klucz regulacyjny, montażowy	1 szt.	6748

Pierścień uszczelniający bloku zaworowego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Pierścień uszczelniający bloku zaworowego. PTFE, do łatwo lotnych mediów.	1 szt.	704486

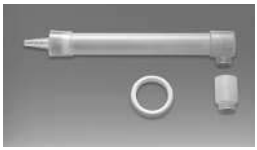
Uchwyt do butelek



Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Uchwyt do butelek. PP. Pręt stojaka, 325 mm, płyta podstawy 220 x 160 mm.	1 szt.	704275

Rurka osuszająca

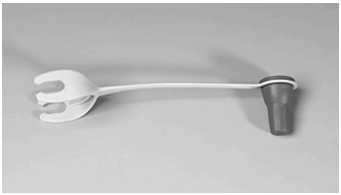
Nazwa	Jedn. opak.	Nr art.
Rurka osuszająca z pierścieniem uszczelniającym z PTFE (bez granulatu)	1 szt.	707930



Kapturek nakręcany z klapką

Jedn. opak. 1 szt.

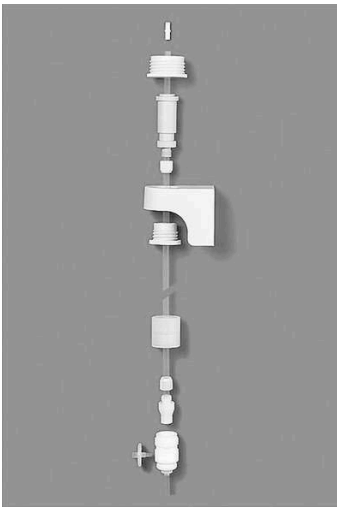
Opis	Pojemność nominalna ml	Nr art.
PP, czerwony, do Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, żółty, do Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, do Dispensette® S i Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, do Dispensette® S i Dispensette® S Organic	25, 50, 100	706031



System pobierania substancji płynnych z beczek Dispensette®

Jedn. opak. 1 szt.

Opis	Nr kat.
System pobierania substancji płynnych z beczek Dispensette®	704261
Statyw do montowania na ścianie, stal szlachetna, system pobierania Dispensette®	704268
Zacisk do montowania na stole/półce do systemu pobierania Dispensette®	704272



14 Naprawa

14.1 Wysyłanie do naprawy

WSKAZÓWKA! Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkazić urządzenie!

- W przypadku zwrotu dołączyć do produktu dokładny opis rodzaju usterki i używanych mediów. W przypadku braku informacji dotyczących używanych mediów naprawa urządzenia nie jest możliwa.
- Transport zwracanego produktu odbywa się na ryzyko i koszt nadawcy.

Poza USA i Kanadą

Wypełnić „Deklarację bezpieczeństwa dla zdrowia" i wysłać ją wraz z urządzeniem do producenta lub sprzedawcy. Formularze można zamówić u sprzedawcy lub producenta, są również dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

Na terenie USA i Kanady

Przed wysłaniem urządzenia do serwisu skontaktować się z firmą BrandTech Scientific, Inc. w sprawie wymagań dotyczących zwrotu.

Czyste i odkażone urządzenie należy wysłać na adres otrzymany wraz z numerem zwrotu. Numer zwrotu przykleić na paczce w dobrze widocznym miejscu.

Adresy kontaktowe

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

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

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

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

15 Usługa kalibracji

Norma ISO 9001 oraz wytyczne GLP wymagają regularnego sprawdzania urządzeń do pomiaru objętości. Zalecamy kontrolę objętości co 3–12 miesięcy. Cykl zależy od indywidualnych wymagań wobec urządzenia. Przy częstym użytkowaniu lub agresywnych cieczach kontrole powinny być częstsze.

Szczegółowe instrukcje kontroli są dostępne do pobrania na stronach www.brand.de lub www.brand-tech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w akredytowanym laboratorium kalibracyjnym. Wystarczy przesłać do nas urządzenia przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Urządzenia zostaną zwrócone po kilku dniach. Do urządzeń dołączony zostanie obszerny certyfikat kalibracji lub świadectwo kalibracji zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17025. Więcej informacji można uzyskać w sklepie specjalistycznym lub bezpośrednio w firmie BRAND. Formularz zamówienia jest dostępny do pobrania na stronie www.brand.de (patrz Service & Support).

Dla klientów spoza Niemiec

Aby skorzystać z naszej usługi kalibracji, należy się zwrócić do jednego z naszych partnerów serwisowych w swoim regionie. Partner serwisowy prześle urządzenie do kalibracji fabrycznej do firmy BRAND.

16 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.

17 Utylizacja

Po zakończeniu okresu użytkowania należy zapewnić fachową utylizację urządzeń oraz – w miarę możliwości – ich recykling. Utylizacja musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

İçerik

1 Giriş 751
1.1 Teslimat kapsamı 751
1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı 751

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler 753
2.1 Genel güvenlik hükümleri 753
2.2 Hedef kitle 754
2.3 Amacı dışında kullanım 754
2.4 Öngörülebilen hatalı kullanım 754
2.5 Fonksiyon 754
2.6 Kullanım sınırları 756
2.7 Kullanım Kısıtlamaları 756
2.8 Kullanım istisnaları 756
2.9 Depolama koşulları 757
2.10 Cihaz seçimi kılavuzu 758

3 Fonksiyon ve işletim elemanları 760

4 Çalıştırma 762
4.1 İlk adımlar 762
4.2 Hava boşaltma 763

5 Kullanım 765
5.1 Dozaj 765
5.2 Aksesuar 766

6 Hata sınırları 769

7 Hacim kontrolü (kalibrasyon) 770

8 Ayarlama 771
8.1 Tip Digital 771
8.2 Tip Analog 772

9 Temizleme 774
9.1 Temizlik Tip Analog, Tip Fix 774
9.2 Temizlik tip Digital 776
9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi 779

10 Otoklavlama 783

11 Arıza - Ne yapmalı? 784

12 Ürün üzerinde işaretleme 786

13 Sipariş bilgileri 787

14 Onarım 795
14.1 Onarım için gönderme 795

15 Kalibrasyon hizmeti 796

16 Kusur sorumluluğu 797

17 Bertaraf etme 798

1 Giriş

1.1 Teslimat kapsamı

Şişe ataşmanı Dispenser Dispensette® S veya Dispensette® S Organic, GL 45 vida kapaklı şişeler için, dozaj kanülü veya geri dozaj valfli dozaj kanülü, teleskop emiş borusu, geri dozaj borusu (opsiyonel geri dozaj valfli cihazlarda), montaj anahtarı, çeşitli şişe adaptörleri, bir kalite sertifikası ve bu kullanım talimatı.

Nominal hacim ml	Şişe yivleri için adaptör, PP	Emiş borusu uzunluğu mm
1, 2, 5, 10	GL 24-25, GL 28/S 28, GL 32-33, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32-33, GL 38, S 40	170-330

1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı

- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzunu kolayca erişilebilecek şekilde muhafaza edin. Talimat cihazın bir parçasıdır.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Kullanım kılavuzunun güncel versiyonları için bkz. www.brand.de/om.

1.2.1 Sinyal kelimeleri ve anlamları

veya ⚠ **UYARI! ...**	Sinyal sözcüğü UYARI, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
veya ⚠ **DIKKAT! ...**	Sinyal sözcüğü DİKKAT, kaçınılmaması durumunda orta derecede veya hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
veya ***DUYURU! ...***	Sinyal sözcüğü BİLGİ, fiziksel yaralanmayla ilgisi olmayan durumları belirtmek için kullanılır. Örneğin: Olası maddi hasarlar.
	Kullanım ipuçlarını veya diğer yararlı bilgileri gösterir.

1.2.2 Kılavuzda kullanılan semboller


Bu işaret, olası bir tehlikeye karşı uyarır.


Bu işaret, tehlikeli akışkanlara ve sıvı sıçramasıyla oluşabilecek tehlikelere karşı uyarır.


Bu işaret, kullanım kılavuzuna ve güvenlik bilgilerine dikkat edilmesi gerektiğine işaret eder.


Bu işaret, bir göz koruyucu kullanılması gerektiğine işaret eder.


Bu işaret, koruyucu giysi kullanılması gerektiğine işaret eder.


Bu işaret, koruyucu eldiven kullanılması gerektiğine işaret eder.

	Bu işaret, işlem esnasında bir yüz koruyucu siperlik kullanılması gerektiğine işaret eder.	—	—

1.2.3 Durum açıklamaları gösterimi

1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.
>	Bir görev için önkoşula işaret etmektedir.
⇨	Tamamlanan bir görevin sonucuna işaret etmektedir.

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler

2.1 Genel güvenlik hükümleri

Lütfen mutlaka dikkatli şekilde tamamen okuyun!

Laboratuvar cihazı tehlikeli maddeler, iş süreçleri ve aparatlar ile kombineli olarak kullanılabilir. Ancak kullanım kılavuzu bu durumda ortaya çıkabilecek tüm güvenlik sorunlarını gösteremez. Güvenlik ve sağlık düzenlemelerine uyulması ve gerekli kısıtlamaların kullanım öncesinde yerine getirilmesi, kullanıcının sorumluluğundadır.

- Her kullanıcının, cihazı kullanmadan önce laboratuvar cihazı ile birlikte verilen kullanım kılavuzunu okumuş olması ve kullanım sırasında dikkate alması gerekmektedir. Laboratuvar cihazı sadece eğitim almış ve kalifiye personel tarafından kullanılabilir.
- Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
- Bulaşıcı veya tehlikeli numunelerle/maddelerle (örn. tehlikeli maddeler) çalışırken, laboratuvarda geçerli olan genel güvenlik kurallarına uyulmalı ve numunelerin/maddelerin kullanımına dair kurallar göz önünde bulundurulmalıdır. Madde üreticisinin sunduğu bilgiler (örn. güvenlik veri sayfaları) dikkate alınmalıdır.
- Laboratuvar cihazı sadece tanımlanmış uygulama sınırları ve kısıtlamaları çerçevesinde maddelerin pipetlenmesi veya dozajlanması için kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın.
- Yanıcı maddelerle çalışma yapılıyorsa elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın. Laboratuvar cihazını patlayabilir ortamlarda kullanmayın. Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
- Kullanımdan önce laboratuvar cihazının uygun durumda olduğunu kontrol edin. Laboratuvar cihazında arızalar görülmesi durumunda (örn. ağır işleyen piston, kaçaklar veya güç kaynağında arıza) cihazla çalışmayı derhal durdurun ve kullanım kılavuzundaki arıza giderme bölümünü dikkate alın. Gerektiğinde üreticiye başvurun.
- Daima kullanıcı ve diğer kişileri tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Sıçramalardan kaçının. Sadece uygun kapları kullanın. Laboratuvar cihazının kullanımı, temizlenmesi veya bakımı sırasında asla gereksiz güç veya zor kullanmayın.
- Laboratuvar cihazının gerilimle beslenmesi için güç kaynağı, pil veya şarj edilebilir pil kullanılıyorsa bileşenlerin durumu ve cihaza olan bağlantısı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını korumasız, nemli veya ıslak ortamda çalıştırmayın.
- Teknik değişiklik yapmayın. Sadece üreticinin orijinal yedek parçalarını kullanın ve diğer üreticilerin aynı boyut ve özelliklere sahip güç kaynaklarını veya pillerini kullanmayın. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını (örn. güç kaynakları, kablolar, destekler, şarj edilebilir piller veya bataryalar) kullanım kılavuzunda belirtilenden daha fazla parçalara ayırmayın!
- Laboratuvar cihazını sadece kullanım kılavuzunda izin verilmişse otoklavlayın.

- Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece, asla pistonu aşağıya bastırmayın.
- Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
- Dozaj kanülünün vidalı kapağında reaktif birikebilir. Bu nedenle vidalı kapağı düzenli olarak temizleyin.
- Küçük şişelerde ve esnek dozaj hortumunu kullanırken, devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın.
- Reaktif şişesine monte edilmiş cihazı asla silindir kovanı veya valf bloğundan tutarak taşımayın. Kırılma ve silindirin sökülmesi, kimyasallar nedeniyle yaralanmalara yol açabilir (İlk adımlar, sayfa 762, Res. 3).
- Asla güç kullanmayın. Dozajlama sırasında pistonu daima yumuşak bir şekilde yukarı çekin ve aşağı bastırın.

2.2 Hedef kitle

Bu kullanım kılavuzu, laboratuvar cihazını mesleki işlerinde kullanan kullanıcılara yöneliktir. Kullanıcılar tipik güvenlik talimatları ve laboratuvarlardaki çalışma şekli hakkında bilgi sahibidir ve bu konularda eğitim almıştır. Olası tehlikeleri fark edebilir ve bu tehlikelere karşı kendilerini koruyabilir. Bu kullanım kılavuzu için bu teknik bilgi ön koşuldur ve temel laboratuvar eğitiminin veya spesifik güvenlik eğitiminin yerine geçmez.

2.3 Amacı dışında kullanım

Laboratuvar cihazının amacı dışında kullanılması durumunda çeşitli riskler oluşabilir. Bu risklere örnekler: yanlış sıvı dağıtımı, laboratuvar cihazında hasarlar ve dozajlanmış akışkanlarla temas nedeniyle kontaminasyon, enfeksiyon ve yaralanma tehlikesi.

Laboratuvar cihazının tanımlanmış kullanım sınırları içinde sıvıların dozajlanması için kullanılmadığı her kullanım amacı dışında kullanımdır.

2.4 Öngörülebilen hatalı kullanım

Sıvıların eksik dozajlanması tipik bir hatalı uygulamadır, yani piston tamamen aşağı bastırılmadığında kalan sıvı cihazda kalır. Bu durumda dozaj silindirinin tasarımı nedeniyle zamanla üst kenarından sıvı sızacaktır.

Diğer bir tipik yanlış kullanım ise kristalleşen veya higroskopik sıvıların yeterince temizlenememesidir. Bunun sonucunda pistonlar ve valfler bloke olur. Higroskopik sıvılarda bu durum, devridaim valfinde ve dozaj silindirinde sıvı birikmesine neden olur.

2.5 Fonksiyon

Şişe ataşmanı dispenserleri Dispensette® S ve Dispensette® S Organic, sıvıların doğrudan ikmal şişesinden dozajlanmasına yaramaktadır. Dijital, Analog ve Fix modelleri olarak satışa sunulmuşlardır. Cihazlar DE-M işaretlidir ve opsiyonel olarak geri dozaj valfleri ile donatılmıştır.

- Dispensette® S örn. H_3PO_4, H_2SO_4 gibi konsantre asitler, NaOH, KOH gibi eriyikler, tuz çözeltileri ile çok sayıdaki, polar çözücüler gibi agresif reaktiflerin dozajlanması için çok geniş bir kullanım yelpazesi sunmaktadır.
- Dispensette® S Organic örn. triklorotrifloroetan ve diklorometan gibi klorlu ve florlu hidrokarbonlar, konsantre HCI ve HNO_3 gibi asitler ile Trifloroasetik asit (TFA), tetrahidrofuran (THF) ve peroksitler gibi organik çözücülerin dozajlanmasına yaramaktadır.

DUYURU! Uygun cihazın seçimi için lütfen ilgili kullanım istisnalarını ve cihaz seçimi için aşağıdaki 'cihaz seçim kılavuzunu' dikkate alın.

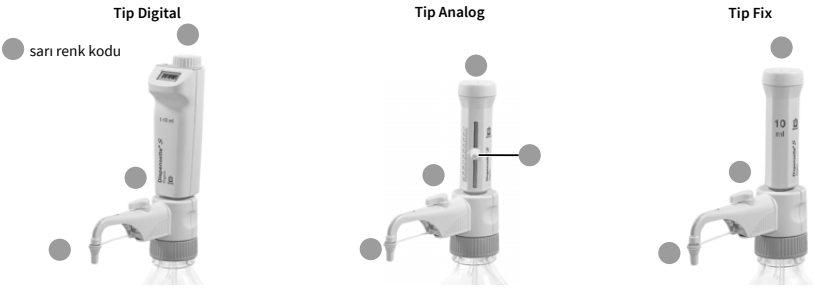
DUYURU! **Hidroflorik asidin dozajlanması (HF):** Hidroflorik asidin dozajlanması (HF) için platin iridyum valf yaylı şişe ataşmanı dispenseri Dispensette® S Trace Analysis'i öneriyoruz (bakınız ayrı kullanım talimatı).

2.5.1 Renk kodları

Dispensette® S



Dispensette® S Organic



2.5.2 Kullanım

Doğru kullanımda, dozajlanan sıvı sadece şu kimyasal açıdan dayanıklı malzemeler ile temas eder:

Dispensette® S	Borosilikat cam, Al_2O_3 Seramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Platin-iridiyum, PP (Vidalı kapak, Şişe adaptörü).
Dispensette® S Organic	Borosilikat cam, Al_2O_3 Seramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (Vidalı kapak, Şişe adaptörü).

DUYURU! **Şişe adaptörü:** Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar). ETFE/PTFE şişe adaptörlerinin uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

DUYURU! **Hidroflorik asidin dozajlanması (HF):** Hidroflorik asidin dozajlanması (HF) için platin iridyum valf yaylı şişe ataşmanı dispenseri Dispensette® S Trace Analysis'i öneriyoruz (bakınız ayrı kullanım talimatı).

2.6 Kullanım sınırları

Cihaz, aşağıdaki fiziksel sınırlar çerçevesinde sıvıların dozajlanmasına yarar:

- Cihaz ve reaktif kullanım sıcaklığı +15 °C ila +40 °C (59 °F ila 104 °F)
- Buhar basıncı maks. 600 mbar'a kadar. Sıvının kaynamasının önlenmesi için 300 mbar'ın üzerinde yavaşça emdirin
- Azami 500 mm^2/s'e kadar kinematik viskozite (dinamik viskozite [mPas] =kinematik viskozite [mm^2/s] x Yoğunluk[g/cm^3])
- Yoğunluk azami 2,2 g/cm^3

2.7 Kullanım Kısıtlamaları

- Tortu oluşturan sıvılar, pistonun ağır hareket etmesine veya sıkışmasına neden olabilir (örn. kristalleşen çözeltiler veya konsantre eriyikler). Pistonun ağır hareket etmesi durumunda derhal temizleyin. Bakınız Temizleme, sayfa 774.
- Yanıcı maddelerin dozajlanmasında, elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın.
- 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.

2.8 Kullanım istisnaları

Dispensette® S'i asla şunlar için kullanmayın:

- Al_2-O_3-Seramik, ETFE, FEP, PFA ve PTFE'ye saldıran sıvılar (örn. çözünmüş sodyum azit*)
- Borosilikat cama saldıran sıvılar (örn. hidroflorik asit)
- Platin veya İridyum'da katalitik olarak ayrışan sıvılar (örn. H_2O_2)
- Hidroklorik asit > % 20 ve Nitrik asit % 30
- Tetrahidrofuran
- Trifloroasetik asit
- patlayıcı sıvılar
- Karbon disülfür

- Süspansiyonlar çünkü katı parçacıklar cihazı tıkayabilir ve zarar verebilir (örn aktif karbon)
- Spontane polimerizasyona eğimli sıvılar (örn. yapışkanlar ve bileşenleri)
- PP'ye saldıran sıvılar (Vidalı kapak ve şişe adaptörü)**

Dispensette® S Organic'i asla şunlar için kullanmayın:

- Al_2-O_3-Seramik, Tantal, ETFE, FEP, PFA ve PTFE'ye saldıran sıvılar (örn. çözünmüş sodyum azit*)
- Borosilikat cama saldıran sıvılar (örn. hidroflorik asit)
- Eriyikler ve tuz çözeltileri
- patlayıcı sıvılar
- Karbon disülfür
- Süspansiyonlar çünkü katı parçacıklar cihazı tıkayabilir ve zarar verebilir (örn aktif karbon)
- Spontane polimerizasyona eğimli sıvılar (örn. yapışkanlar ve bileşenleri)
- PP'ye saldıran sıvılar (Vidalı kapak ve şişe adaptörü)**

* maks.% 0,1 konsantrasyonuna kadar sodyum azid çözeltisine izin verilir.

** Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapakları kullanılabilir (Aksesuarlar Aksesuar/Yedek parçalar). ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapaklarının uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

2.9 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).

2.10 Cihaz seçimi kılavuzu

DUYURU! **Hidroflorif asitler (HF):** Hidroflorik asidin dozajlanması (HF) için, platin iridyum valf yaylı şişe ataşmanı dispenseri Dispensette S Trace Analysis'i öneriyoruz. Ayrı kullanım kılavuzu için bakınız www.brand.de/om.

	S	S Org.
1,2-Dietilbenzen	✓	✓
1,4-Dioksan	—	✓
1-Bütanol	✓	✓
1-Dekanol	✓	✓
Asetaldehid	✓	✓
Aseton	✓	✓
Asetonitril	✓	✓
Asetofenon	—	✓
Asetil aseton	✓	✓
Asetil klorür	—	✓
Adipik asit	✓	—
Alil alkol	✓	✓
Alüminyum klorür	✓	—
Formik asit, ≤ 100%	—	✓
Amino asitler	✓	—
Amonyak, %≤ 20	✓	✓
Amonyak, % 20- 30	—	✓
Amonyum klorür	✓	—
Amonyum florür	✓	—
Amonyum sülfat	✓	—
Amil alkol (pentanol)	✓	✓
Amil klorür (kloropentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Uçucu yağlar (aromatik yağlar)	—	✓
Baryum klorür	✓	—
Benzaldehid	✓	✓
Benzin (Petrol ruhu), Kaynama noktası 70-180 °C	—	✓
Metil benzoat	✓	✓
Benzol	✓	✓
Benzoil klorür	✓	✓
Benzil alkol	✓	✓
Benzilamin	✓	✓
Benzil klorid	✓	✓
Borik asit, ≤ %10	✓	✓
Pirüvik asit	✓	✓
Bromobenzen	✓	✓
Bromonaftalen	✓	✓
Hidrobromik asit	—	✓
Bütandiol	✓	✓
Bütirik asit	✓	✓
Bütil asetat	✓	✓
Butilamin	✓	✓
Butil metil eter	✓	✓
Kalsiyum karbonat	✓	—

	S	S Org.
Kalsiyum klorid	✓	—
Kalsiyum hidroksit	✓	—
Kalsiyum hipoklorit	✓	—
Klorasetaldehit, ≤ %45	✓	✓
Kloroaseton	✓	✓
Klorobenzen	✓	✓
Klorobütan	✓	✓
Klorasetik asit	✓	✓
Kloronaftalin	✓	✓
Kloroform	—	✓
Klorosülfonik asit	—	✓
Kromik asit, ≤ %50	✓	✓
Kromik sülfürik asit	✓	—
Kümen (izopropilbenzen)	✓	✓
Sikloheksan	—	✓
Sikloheksanon	✓	✓
Siklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
Dibenzil eter	✓	✓
Diklorobenzen	✓	✓
Dikloroasetik asit	—	✓
Dikloroetan	—	✓
Dikloroetilen	—	✓
Diklorometan	—	✓
Dizel yağı (Kalorifer yakıtı), Kaynama noktası 250-350 °C	—	✓
Dietanolamin	✓	✓
Dietilamin	✓	✓
Dietilen glikol	✓	✓
Dietil eter	—	✓
Dimetilanilin	✓	—
Dimetilformamid (DMF)	✓	✓
Dimetil sülfoksit	✓	✓
Difenil eter	✓	✓
Asetik asit, ≤ %96	✓	✓
Asetik asit, %100 (= glasiyal asetik asit)	✓	✓
Asetik anhidrit	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanolamin	✓	✓
Etil asetat	✓	✓
Etilbenzen	—	✓
Etilen klorür	—	✓
Etil metil keton	✓	✓
Floroasetik asit	—	✓
Formaldehit, ≤ %40	✓	—
Formamid	✓	✓
Glikol (Etilen Glikol)	✓	✓
Glikolik asit, ≤ %50	✓	—
Gliserin	✓	✓
Üre	✓	—
Kalorifer yakıtı (Dizel yağı), Kaynama noktası 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Heksan	—	✓
Heksanol	✓	✓
Heksanoik asit	✓	✓
hidroiyodik asit, ≤ %57 **	✓	✓

	S	S Org.
İzoamil alkol	✓	✓
İzobütanol	✓	✓
İzooktan	—	✓
İzopropanol (2-propanol)	✓	✓
İzopropil eter	✓	✓
Potasyum klorür	✓	—
Potasyum dikromat	✓	—
Potasyum hidroksit	✓	—
Potasyum permanganat	✓	—
Kresol	—	✓
Bakır sülfat	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoksibenzen	✓	✓
Metil-tert-bütileter (MTBE)	✓	✓
Metilen klorür	—	✓
Metil format	✓	✓
Metil propil keton	✓	✓
Laktik asit	✓	—
Mineral yağ (Motor yağı)	✓	✓
Monokloroasetik asit	✓	✓
n-amilasetat	✓	✓
Sodyum asetat	✓	—
Sodyum klorit	✓	—
Sodyum dikromat	✓	—
Sodyum florür	✓	—
Sodyum hipoklorit	✓	—
Kostik soda, ≤ %30	✓	—
Nitrobenzen	✓	✓
Oleik asit	✓	✓
Oksalik asit	✓	—
Pentan	—	✓
Perkloretilen	—	✓
Perklorik asit	✓	✓
Perasetik asit	—	✓
Petrol eteri, Kaynama noktası 40-70 °C	—	✓
Petrol, Kaynama noktası 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Feniletanol	✓	✓
Fenilhidrazin	✓	✓
Fosforik asit, ≤ %85	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionik asit	✓	✓
Propilen Glikol (Propandiol)	✓	✓
Piridin	✓	✓
Salisilaldehit	✓	✓
Nitrik asit, ≤ %30	✓	✓
Nitrik asit, %30-70 */ ** / ***	—	✓
Hidroklorik asit, ≤ %20	✓	✓
Hidroklorik asit, %20-37 **	—	✓
Sülfürik asit, ≤ %98	✓	✓
Gümüş asetat	✓	—
Gümüş nitrat	✓	—
Szintillations-Cocktail	✓	✓
Terebentin	—	✓
Tetrakloroetilen	—	✓

	S	S Org.
Karbon tetraklorür	—	✓
Tetrahidrofuran (THF) */ **	—	✓
Tetrametilamonyum hidroksit	✓	—
Toluen	—	✓
Triklorobenzen	—	✓
Triklorasetik asit	—	✓
Trikloroetan	—	✓
Trikloretilen	—	✓
Triklorotrifloroetan	—	✓
Trietanolamin	✓	✓
Trietilen glikol	✓	✓
Trifloroasetik asit (TFA)	—	✓
Trifloroetan	—	✓
Hidrojen peroksit, ≤ %35	—	✓
Tartarik asit	✓	—
Ksilen	—	✓
Çinko klorid, ≤ %10	✓	—
Çinko sülfat, ≤ %10	✓	—

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. Yukarıda listelenen kimyasallara ek olarak, çeşitli organik veya inorganik tuz çözeltileri (ör. biyolojik tamponlar), biyolojik deterjanlar ve hücre kültürü maddeleri dozajlanabilir. Listede belirtilmemiş olan kimyasallar konusunda bilgiye ihtiyaç duyduğunuzda, memnuniyetle BRAND'a başvurabilirsiniz.

Durum: 1024/16

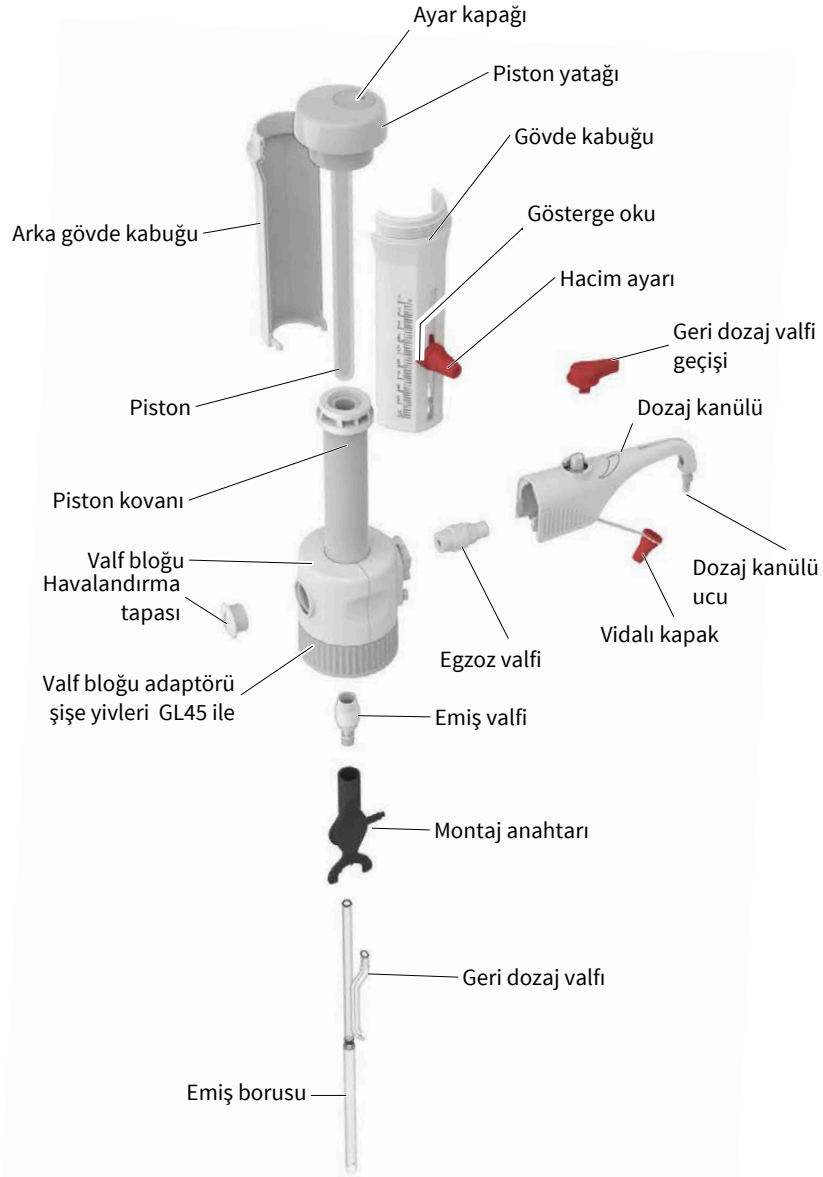
* ETFE/PTFE Şişe adaptörü kullanın

** PTFE- Valf bloğu sızdırmazlık halkası kullanın

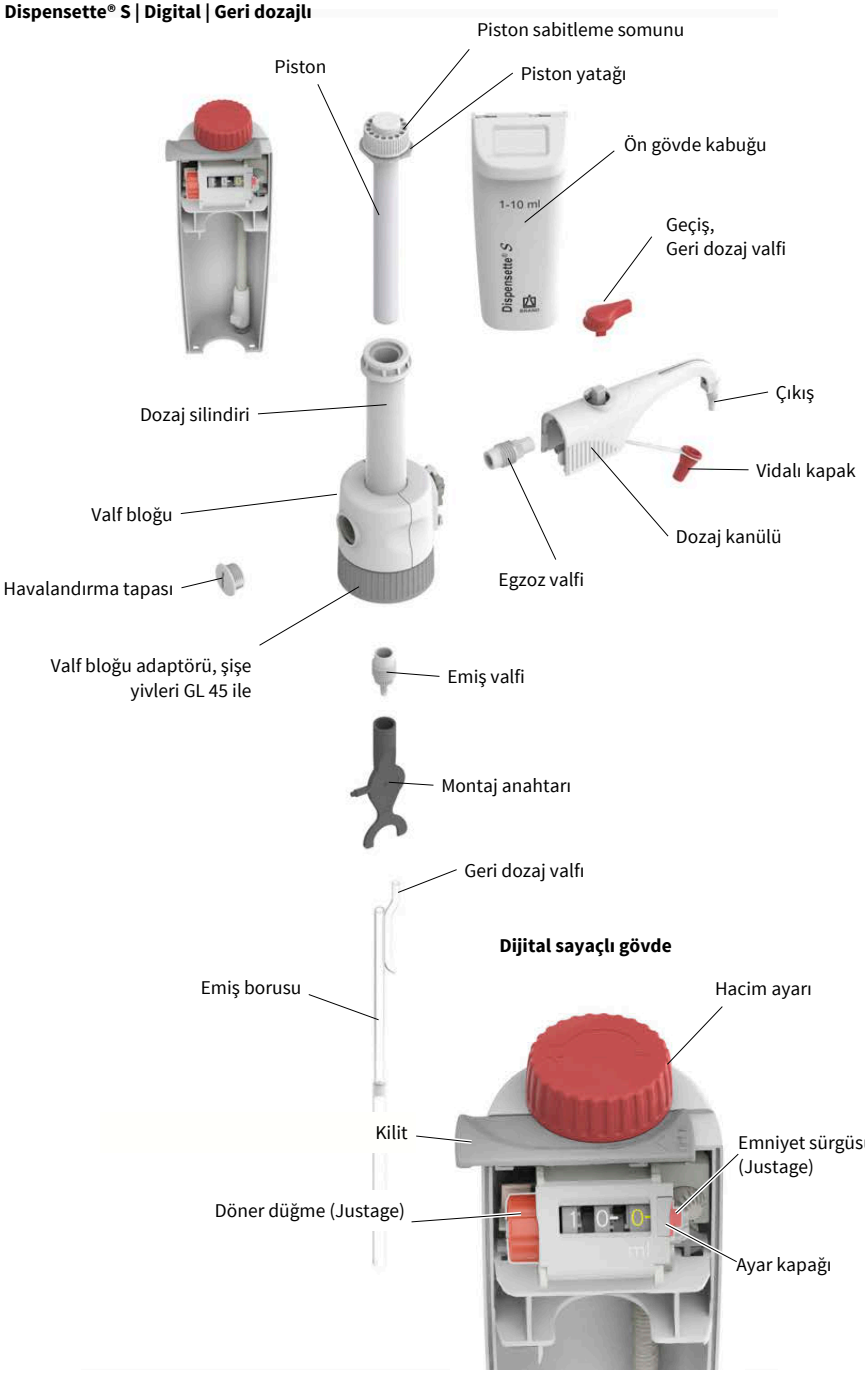
*** Dispensette S Organic Analog kullanın.

3 Fonksiyon ve işletim elemanları

Dispensette® S | Analog | Geri dozajlı



Dispensette® S | Digital | Geri dozajlı



4 Çalıştırma

⚠ UYARI

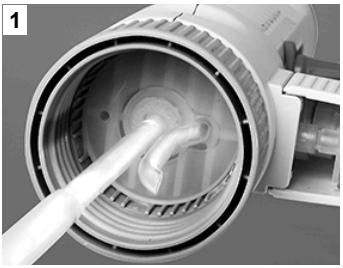


Tehlikeli akışkanlar nedeniyle yaralanma tehlikesi

- > Kullanılacak akışkana uygun koruyucu giysiler, göz koruyucuları ve eldivenler başta olmak üzere kişisel koruyucu ekipmanlarınızı kullanın!
- > Kullanımdan önce, maddeyi nasıl güvenli bir şekilde kullanabileceğiniz ve laboratuvar cihazının buna uygun olup olmadığı konusunda bilgi edinin.
- > Kimyasala özgü güvenlik bilgi formlarını inceleyin ve iş yerindeki akışkan için kullanım talimatlarına uyun!

4.1 İlk adımlar

1. Emme / Geri dozaj borusunu monte etme



a. Teleskop emiş borusunun uzunluğunu, şişe boyuna göre ayarlayın ve monte edin.

DUYURU! Kristalleşmiş maddelerin veya katı maddelerin cihaza emilmesini önlemek için emiş borusunu şişenin tabanından yakl. 2 cm yukarıya ayarlayın.

b. Oval girişin hasar görmemesi için emme borusunu (küçük çaplı tarafını) merkezli olarak ve dikkatlice takın.

⇨ Geri dozaj valfli dozaj kanülü kullanılacaksa, geri dozaj borusunun da monte edilmesi gerekmektedir.

c. Geri dozaj borusunu, açık tarafı dışa doğru olacak şekilde takın.

2. Cihazın şişenin üzerine monte edilmesi ve hizalanması

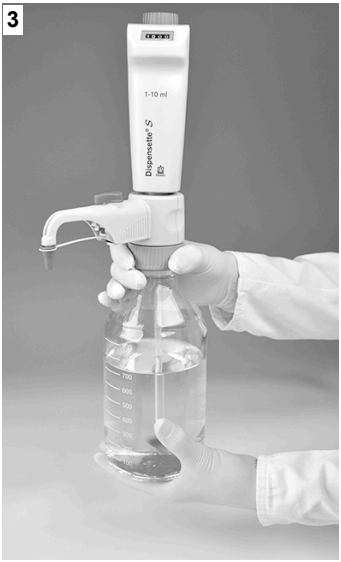


a. Cihazı (Dişli GL 45) reaktif şişesinin üzerine vidalayın ve dozaj kanülünü şişe etiketine göre hizalayın. Bunun için dozaj kanüllü valf blokunu çevirin.

DUYURU! **Devrilmeyi önleme**
Devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın; özellikle küçük şişelerde ve esnek bir dozaj hortumu kullanırken.

3. Cihazın taşınması

⚠ UYARI! Tehlikeli akışkanlar:
Tehlikeli akışkanlar kullanıldığında cihaz ve şişe sadece koruyucu eldivenler ile tutulmalıdır.



a. Farklı dişli ebatları olan şişeler için uygun adaptörü seçin.

b. Reaktif şişesinin üzerine monte edilmiş olan cihazı daima resimde gösterildiği gibi taşıyın!

DUYURU! **Doğru şişe adaptörü kullanımı**
Teslimat kapsamında polipropilen (PP) şişe adaptörleri yer almaktadır. Bunlar sadece, PP'ye saldırmayan maddeler için kullanılmalıdır. Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar). ETFE/PTFE şişe adaptörlerinin uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

DUYURU! **Adaptör için şablon**
www.brand.de adresinin, servis bölümünde, dişli ve adaptör ebatlarını belirleyebileceğiniz bir adaptör şablonu indirmeye hazırdır. Bu adaptör şablonunu aynı zamanda Webshop https://shop.brand.de adresinde ilgili ürün ile bağlantılı olarak "Selection Charts" bölümünde de bulabilirsiniz.

4.2 Hava boşaltma

DUYURU! **Cihazın iyice durulanması:**
İlk kullanımdan önce cihazı iyice durulayın ve ilk dozları atın. Bunu yaparken, cihaz içerisinde etanol ve gliserin olabileceğinden, sıçramalardan kaçının.

Geri dozaj valfli cihazlar

a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın.



⚠ UYARI! Sıvının sıçraması:
Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın!

Vidalı kapağı dikkatlice açın, çünkü sıvı kalıntıları toplanabilir.



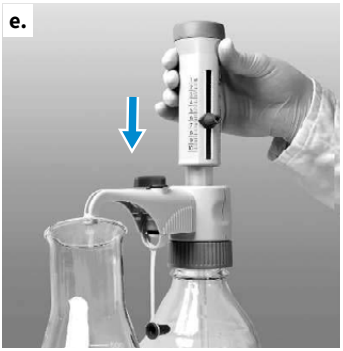
b. Valfi ‘Geri dozajlama’ konumuna çevirin.



c. Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi en az 5 kez tekrarlayın.



d. Valfi ‘Dozajlama’ konumuna çevirin.



e. Sıçramaları önlemek için dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun ve dozaj kanülünün havası kabarcıksız olarak tahliye edilene kadar dozajlayın. Kalan damlaları kanülden sıyırın.

Geri dozaj valfi olmayan cihazlar

a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın (bakınız 'Geri dozaj valfli cihazlar', Res. a.). Sıçramaları önlemek için dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun.

b. Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi, piston havası hava kabarcığı kalmayacak şekilde tahliye edilene kadar yaklaşık 5 kez tekrarlayın.

5 Kullanım

⚠ UYARI

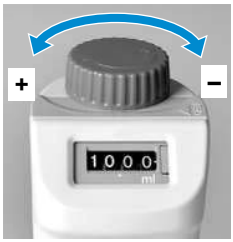


Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

- Kişisel koruyucu ekipmanlarınızı, özellikle koruyucu giysilerinizi, göz koruyucularınızı ve koruyucu eldivenlerinizi kullanın!
- Kullanımdan önce, maddeyi nasıl güvenli bir şekilde kullanabileceğiniz ve laboratuvar cihazının buna uygun olup olmadığı konusunda bilgi edinin. Güvenlik bilgi formlarını inceleyin ve akışkan için olan kullanım talimatlarına uyun!
- Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın! Sıçramaları önlemek için dozajı yavaş yapın.
- Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın. Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir.

5.1 Dozaj

1. Hacim seçimi



Dijital: Hacim ayar çarkını, istenilen hacim gösterilene kadar çevirin (mekanik sayaç).



Analog: Hacim ayar vidasını ¾ çevirerek gevşetin (1), gösterge okunu dikey olarak istenilen hacme kadar kaydırın (2) ve hacim ayar vidasını tekrar sıkın (3).



Fix: Hacim sabit olarak ayarlanmıştır ve değiştirilemez.

2. Dozaj

a. Dozaj kanülünün vidalı kapağını çevirerek çıkarın.

b. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi dozaja çevirin.

c. Dozaj kanülünün açıklığını, uygun bir toplama kabının iç kısmına tutun.





d. Pistonu yavaşça dayanak noktasına kadar yukarı çekin ve sonrasında eşit derecede ve büyük güç sarf etmeden yeniden alt dayanağa kadar aşağı bastırın.



e. Dozaj kanülünü kabın iç çeperine sürün.

f. Dozaj kanülünü vidalı kapak ile kapatın.

DUYURU! Park pozisyonu:
Kullanım sonrasında pistonu daima alt dayanağa kadar aşağı bastırın (**park konumu**). Piston aşağıya kadar bastırılmamışsa istenmeyen madde çıkışları olabilir.

5.2 Aksesuar

5.2.1 Geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu

⚠ UYARI



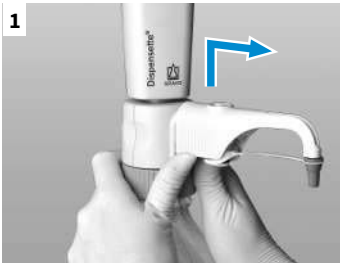
Hortum hasarlı olduğunda akışkan teması nedeniyle tehlike

Hortum hasarlı olduğunda akışkan teması olabilir. Her kullanımdan önce hortumu hasarlanma (örn. bükülme yerleri vb.) bakımından kontrol edin ve gerekirse değiştirin.

- > Yüz koruyucu siperlik ve kişisel koruyucu donanım kullanın.
- > Şişeyi bir şişe tutucusu ile emniyete alın.
- > Reaktifin sıçramasının önlenmesi için dozaj hortumunu sıkıca tutun ve kullanımdan sonra, bunun için ön görülmüş olan tutucuya takın.
- > Temizlemek için hortumu durulayın.
- > Parçalara ayırmayın!

Seri dozaj için şişe Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için şişe ataşmanı dispenseri kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar).

Cihaz için belirtilen doğruluk ve varyasyon değerlerinin katsayısına ancak, Hacim > 2 ml olarak dozajlama yapılması ve üst ve alt dayanağa yavaşça ve sarsıntısız ulaşılması durumunda ulaşılabilir. Hortum sargısının esneme uzunluğu maks. 800 mm'dir. Kullanımdan önce hortumun düzgün olarak sargılar halinde bulunduğuna ve bükülmemiş olduğuna dikkat edilmelidir. İlgili kullanılan cihazın kullanım istisnaları geçerlidir.



Voraussetzung:

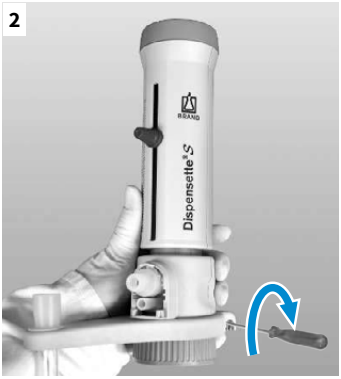
- > Cihaz daha önce kullanıldıysa, esnek dozaj hortumunun montajından önce cihazın temizlenmesi gerekmektedir (Temizleme, sayfa 774).

a. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'geri dozaj' konumuna getirin ve valf geçişini yukarı doğru çekin.

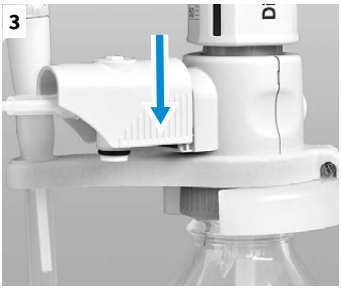
b. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen yukarı itin, sonra bunu hafifçe yukarı ve aşağı hareketlerle öne doğru çekin.

c. Esnek dozaj hortumu tutucusunu yukarıdan valf bloğu üzerine kaydırın ve vidalayın. Bunun için cihazın bir şişe üzerine monte edilmemiş olması gereklidir. Toplama borusunu monte edin.

d. Geri dozaj valfinin kilidini aşağı bastırın.

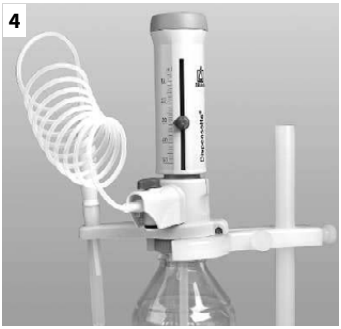


e. Esnek dozaj hortumunun gövdesini valf bloğunun üzerine dayanak noktasına kadar geçirin.



f. Gövdeyi tamamen aşağı kadar kaydırın.

g. Egzoz valfine uygun valf geçişini takın ve sıkıca bastırın. Bununla birlikte renk kodlarını ve etiketlemeyi dikkate alın (bakınız montaj talimatı 'Dispensette® S için esnek dozaj hortumu').



DUYURU! Şişe tutucusu kullanın, bkz. Aksesuarlar/Yedek parçalar.

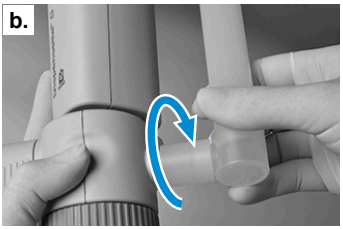
5.2.2 Kurutma tüpü

Nem veya CO_2 hassasiyeti olan maddeler için uygun emici ile doldurulmuş (teslimat kapsamına dahil değil) bir kurutma tüpünün kullanılması gerekebilir.

Bakınız Aksesuar/Yedek parçalar.

a. Havalandırma tapasını montaj anahtarı yardımıyla vidalayarak çıkarın.





b. Doldurulmuş kurutma tüpünü vidalayarak takın.

c. PTFE sızdırmazlık halkasını şişe yivlerinin veya vidalanmış olan şişe adaptörünün üzerine koyun ve cihazı şişenin üzerine vidalayın.

DUYURU! İhtiyaç durumunda kurutma tüpünün, şişenin ve/veya şişe adaptörünün yivlerini gerektiğinde PTFE bandı ile mühürleyin.

5.2.3 Valf bloğu için sızdırmazlık halkası



Uçucu veya gaz çıkaran maddeler için valf bloğunun şişeye bağlantısının PTFE sızdırmazlık halkası ve PTFE bandı ile mühürlenmesini tavsiye ederiz (Aksesuar/Yedek parçalar).

5.2.4 Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası





Steril maddelerde, bir mikro filtre bağlanması için luer konikli havalandırma tapasını tavsiye ederiz. Bu, çekilen hava nedeniyle kontaminasyon oluşmasına karşı arttırılmış bir koruma sağlar (Aksesuar/Yedek parçalar).

a. Havalandırma tapasını çıkarın (bakınız montaj kurutma tüpü Res. a).

b. Luer konik havalandırma tapasını vidalayarak takın.

c. PTFE sızdırmazlık halkasını şişe yivlerinin veya vidalanmış olan şişe adaptörünün üzerine koyun ve cihazı şişenin üzerine vidalayın.

d. Luer konik içerisine standart bir steril filtre takın.

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.

⚠ 20 °C Ex

Hata sınırları

Nominal hacim ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0,5	5	0,1	1
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

Kısmi hacim

R ve VK için % bilgileri, nominal hacme (V_N) bağlıdır ve kısmi hacim (V_T) için hesaplanmaları gerekmektedir.

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

örn.	Hacim	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
V_T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V_T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25
*R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı					

DUYURU! DIN EN ISO 8655-5'in hata sınırlarının bariz biçimde altında kalınmaktadır. Hata sınırlarının toplamından FG = R + 2 VK bir tekil ölçüm için yaklaşık olarak maksimum toplam hata hesaplanabilir (Ebat 25 ml için: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Hacim kontrolü (kalibrasyon)

Kullanıma bağlı olarak, her 3-12 ayda bir cihazın gravimetrik bir hacim kontrolünün yapılmasını öneriyoruz. Bu döngünün bireysel gereksinimlere göre uyarlanması gerekir.

DIN EN ISO 8655-6 uyarınca gravimetrik hacim kontrolü (ölçüm şartları için bakınız Hata sınırları, sayfa 769) aşağıdaki adımlarda gerçekleşir:

1. Cihazın hazırlanması

Cihazı temizleyin (Temizleme, sayfa 774), test sıvısı (distile su) ile doldurun ve havasını özenle tahliye edin.

2. Hacim kontrolü

a. Test sıvısıyla 10 dozajı 3 hacim alanında (%100, %50, %10) uygulayın.

b. Boşaltmak için pistonu eşit derecede ve sarsıntısız alt dayanağa kadar aşağı bastırın

c. Dozaj kanülü ucunu sıyırın.

d. Dozaj yapılan miktarı bir analiz tartısıyla tartın. Tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.

e. Dozajı yapılan hacmi hesaplayın. Faktör Z, sıcaklığı ve havanın kaldırma kuvvetini göz önünde bulundurur.

Hesaplama (nominal hacim için)

x_i = Tartım sonuçları n = Tartım sayısı V_0 = Nominal hacim

Z = Düzeltme faktörü (örn. 20 °C'de 1,0029 µl/mg, 1013 hPA)

Ortalama değer:

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

Ortalama hacim:

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

Doğruluk*:

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

Standart sapma*:

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

Varyasyon katsayısı*:

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

*) 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.

a. Kalibrasyon, örn. nominal hacimde gerçekleştirin ().

b. Ortalama hacmi (Nominal değer) hesaplayın ().

c. Cihazı ayarlayın (Nominal değeri ayarlama).

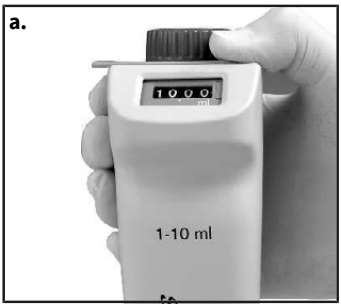
d. Ayarlama sonrasında kontrol için yeniden kalibre edin.

Örnek

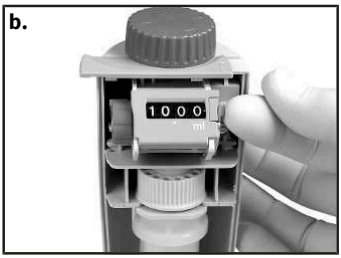
Bir 10 ml cihazın gravimetrik kontrolü, 10,00 ml olarak ayarlanmış bir nominal hacimde 9,90 ml'lik bir nominal değer verir.

8.1 Tip Digital

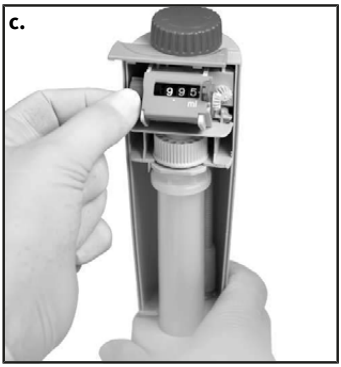
a. Kilidi sola itin ve ön gövde kabuğunu çıkarın.



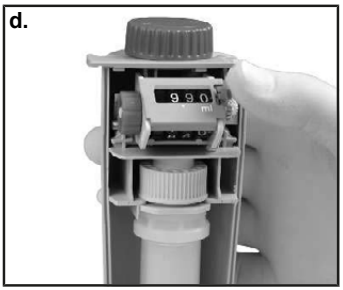
b. Emniyet sürgüsünü çıkarın. Böylece ayar kapağı çözülür. Ayar kapağını bertaraf edin.



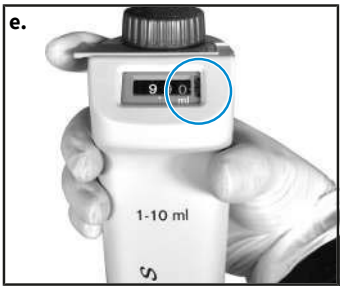
c. Dişli çarkların serbest kalması için kırmızı çevirme düğmesini çekerek çıkarın. Elde edilmiş olan nominal değeri (örn. 9,90 ml) ayarlayın.



Nominal hacim [ml]	Digital maks. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600



d. Kırmızı çevirme düğmesini ve sonrasında emniyet sürgüsünü tekrar içeri bastırın.



e. Gövdeyi kapatın ve kilidi sağa ittirin.

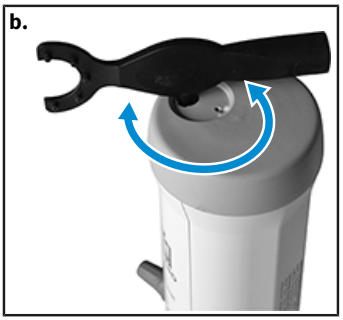
⇨ Ayarlama sona ermiştir.

⇨ Fabrika ayarının değişmesi, kırmızı bir işaret ile gösterilir (Daire).

8.2 Tip Analog



a. Montaj anahtarının pimini, ayar kapağına (Poz. 1) sokun ve bunu bir dönme hareketi ile kırın. Ayar kapağını bertaraf edin.

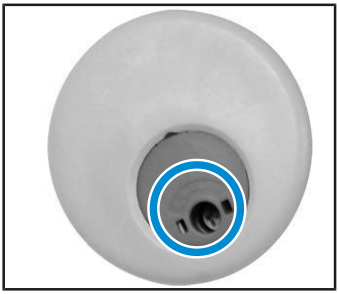


b. Montaj anahtarının pimini ayar vidasına takın ve dozaj hacmini arttırmak için sola çevirin veya dozaj hacmini azaltmak için sağa çevirin (örn. değer 9,97 ml ise, yakl. 1/2 devir sola).

Nominal hacim	Analog/Fix maks. +/- [µl]	bir devir karşılığı [µl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
100 ml	600	~ 400

c. Ayarlama sona ermiştir.

⇨ Ayarın değişmesi, kırmızı bir disk ile gösterilir (resim içerisindeki daire).



9 Temizleme

⚠ UYARI



Temizlik esnasında sıvı nedeniyle bir tehlike oluşur.

Silindir, valfler, emiş borusu ve dozaj kanülleri yapı parçaları sıvı ile doldurulmuştur!

> Temizlik esnasında sıvının neden olabileceği tehlikelerden korunmak için koruyucu giysi, göz koruması ve eldiven kullanın.
> Sıvının dışarı sızması tehlikesini önlemek için emme borusunun, dozaj kanülünün ve valflerin açıklıklarını asla vücuda doğru çevirmeyin.
> Dozaj silindiri doluyken asla dozaj kanülünü çıkarmayın, aksi halde sıvı sızacaktır.

Kusursuz bir fonksiyonun sağlanabilmesi için cihaz şu durumlarda temizlenmelidir:

- Cihazın ilk kullanımından önce.
- Piston ağır çalışmaya başladığında derhal.
- Sıvıyı değiştirmeden önce.
- Cihazı depolamadan önce.
- Cihazı depoladıktan sonra.
- Cihazı parçalarına ayırmadan önce.
- Cihazı otoklavlamadan önce.
- Bir veya birden fazla valf değiştirilmeden önce.
- Tortu oluşturan sıvıların kullanımında düzenli olarak (örn. kristalizasyon olan çözeltilerde).
- Düzenli olarak vidalı kapak içerisinde sıvı biriktiğinde.
- Higroskopik sıvılar (örn. konsantre sülfürik asit) kullanıyorsanız düzenli olarak.

9.1 Temizlik Tip Analog, Tip Fix

1. Cihazın tamamen boşaltılması

a. Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**
Cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazın durulanması

a. Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**

Bir geri dozaj valfi mevcutsa cihazı geri dozaj konumunda da birkaç kez tamamen doldurun ve geri dozaj yoluyla boşaltın.

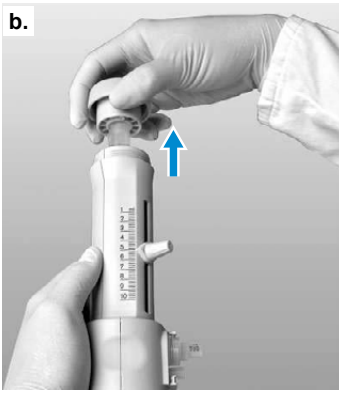
3. Pistonun sökülmesi

a. Gövde kabuklarını tutun ve piston yatağını sola çevirerek tamamen sökün.

DUYURU! **Pistonlar birbirleriyle değiştirilmemelidir**
Cihazların pistonları özel olarak uyarlanmıştır ve başka cihazların pistonları ile değiştirilmemelidir!



b. Pistonu dikkatlice dışarı çekin.



4. Piston ve silindirin temizlenmesi ve cihazın monte edilmesi

a. Pistonu ve silindiri temizleyin. Dozaj silindirinin üst kenarındaki mevcut kalıntıları dikkatlice temizleyin, örn. bir şişe fırçası ve hafif sabun çözeltisiyle.

b. Piston ve silindiri, deiyonize su ile yıkayın ve özenle kurulayın.

c. Egzoz valfini açmak için dozaj kanülünü takın.





d. Pistonu ucundan kavrayın ve dikkatlice **dikey olarak ve dönüş hareketleriyle** tamamen silindirin içine itin ve cihazı tekrar monte edin.

9.2 Temizlik tip Digital

1. Cihazın tamamen boşaltılması

a. Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**
Cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazın durulanması

a. Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve boşaltın.

DUYURU! **Geri dozaj**
Bir geri dozaj valfi mevcutsa cihazı geri dozaj konumunda da birkaç kez tamamen doldurun ve geri dozaj yoluyla boşaltın.

3. Pistonun sökülmesi

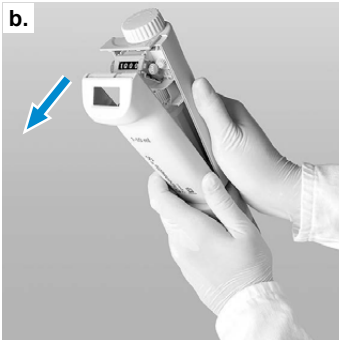


a. Montajı sadece maksimum hacim ayarlıyken gerçekleştirin. Bunun için hacim ayar tekerini + yönünde dayanağa kadar çevirin (= Maksimum hacim).

DUYURU! **Pistonlar birbirleriyle değiştirilmemelidir**
Cihazların pistonları özel olarak uyarlanmıştır ve başka cihazların pistonları ile değiştirilmemelidir!

b. Kilidi sola itin

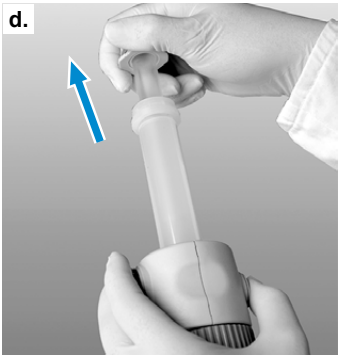
c. Ön gövde kabuğunu çıkarın.



d. Montaj anahtarı ile piston sabitleme somununu gevşetin ve cihaz arka parçasını arkaya doğru çekerek çıkarın.



e. Sonra pistonu dikkatlice silindirden çekin.



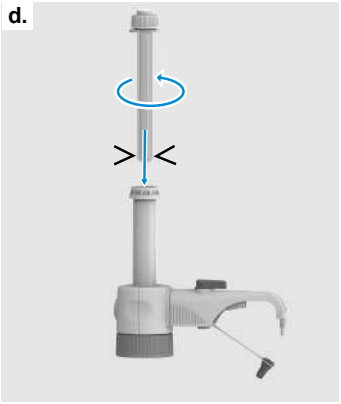
4. Piston ve silindirin temizlenmesi ve cihazın monte edilmesi



a. Pistonu ve silindiri temizleyin. Dozaj silindirinin üst kenarındaki mevcut kalıntıları dikkatlice temizleyin, örn. bir şişe fırçası ve hafif sabun çözeltisiyle.

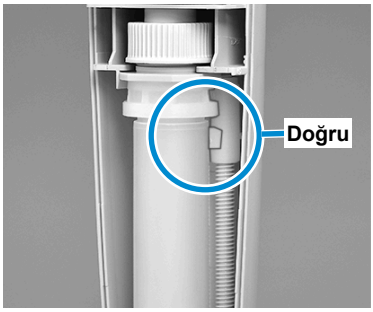
b. Piston ve silindiri, deiyonize su ile yıkayın ve özenle kurulayın.

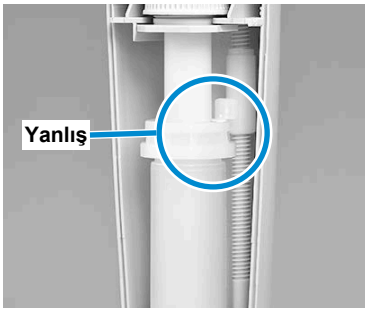
c. Egzoz valfini açmak için dozaj kanülünü takın.



d. Pistonu ucundan kavrayın ve dikkatlice **dikey olarak ve dönüş hareketleriyle** tamamen silindirin içine itin ve cihazı tekrar monte edin.

DUYURU! **Dispensette S/S Organic Digital:**
Dayanak segmanı, montaj esnasında doğru konumlandırılmıştır.
Dayanak segmanı, silindirin dayanak halkasının altından kavramalıdır. Piston sabitleme somununun, montaj anahtarı yardımıyla sıkılması sırasında piston/silindir birimini baş parmağınızla arkaya, gövde arka kısmına doğru bastırın.



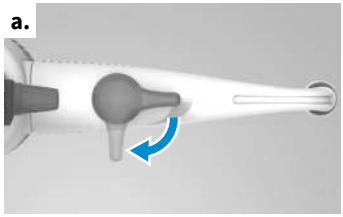


9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi

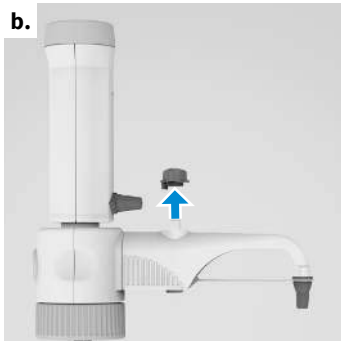
DUYURU! Yapı parçalarının değiştirilmesinden sonra daima bir işlev kontrolü gerçekleştirilmelidir.

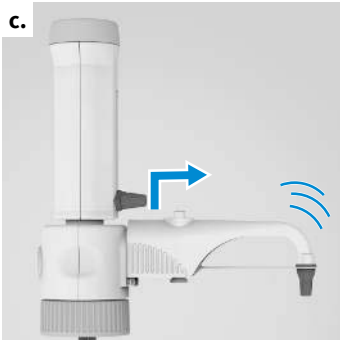
9.3.1 Dozaj kanülünün değiştirilmesi

a. Geri dozaj valfli cihazlarda valfi ‘geri dozajlama’ konumuna çevirin.

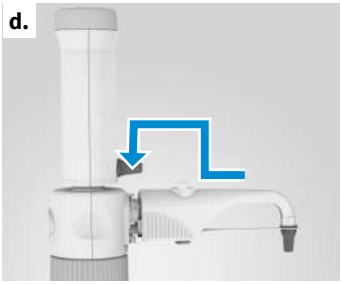


b. Valf geçişini yukarı doğru çekin.





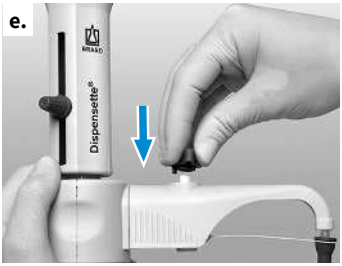
c. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen yukarı itin, sonra bunu hafifçe yukarı ve aşağı hareketlerle öne doğru çekin.



d. Dozaj kanülünü hafifçe valfin üzerine itin.

Dozaj kanülünü hafifçe yukarı doğru çekin.
Bağlantı parçası aşağı doğru kayıyor

Dozaj kanülünü dayanak noktasına kadar valf üzerine itin.
Kilitlemek için dozaj kanülünü aşağı doğru bastırın.

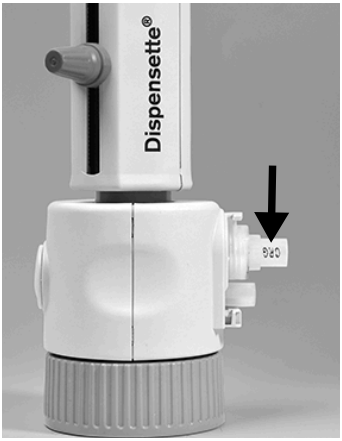


e. Dozaj kanülünün gövdesini tamamen aşağı kaydırın.

f. Geri dozaj valfli cihazlarda valf geçişini ‘geri dozaj’ konumunda takın aşağı doğru bastırın.

g. Değiştirdikten sonra bir fonksiyon testi yürütülmelidir.

9.3.2 Valflerin değiştirilmesi



DUYURU! **Doğru valf kullanımı**
Daima ilgili cihaz tipi ve ebadı için ön görülmüş olan valfleri takın! (bkz. sipariş bilgileri, Sipariş bilgileri).

Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için aynı emiş valfleri ancak farklı egzoz valfleri kullanılmaktadır. Ayırt edilebilmesi için Dispensette® S Organic’in egzoz valfleri **'ORG'** ile işaretlenmiştir!

9.3.2.1 Egzoz valfinin değiştirilmesi

a. Dozaj kanülünün demontajından sonra (bakınız Dozaj kanülünün değiştirilmesi, sayfa 779) egzoz valfini montaj anahtarıyla sökün.

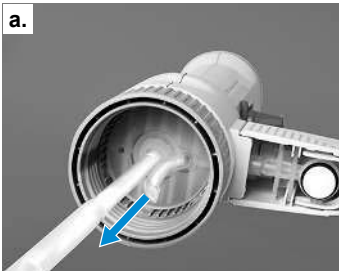


b. Yeni egzoz valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın. Dişliler görünür olmamalıdır.

DUYURU! **Egzoz valfindeki emniyet kilidi**
Egzoz valfi, dozaj kanülünün çekili olması durumunda otomatik olarak kapanan bir emniyet kilit bilyasına sahiptir. Dozaj kanülünün yerine takılması ile birlikte emniyet kilidi tekrar açılır.

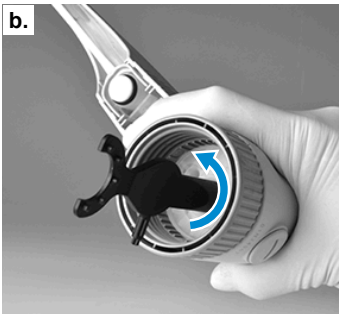
9.3.2.2 Emiş valfinin değiştirilmesi

a. Geri dozaj borusunu ve teleskop emiş borusunu çıkarın.



b. Emiş valfini montaj anahtarı ile çevirerek çıkarın.

c. Yeni emiş valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın.



9.3.2.3 Yerine sıkışmış olan emiş valfinin çözülmesi



Cihaz doldurulamıyorsa ve pistonun yukarı çekilmesi sırasında elastik bir direnç hissediliyorsa, muhtemelen valf bilyası sıkışmıştır.

Bu durumda valf bilyasını örn. bir 200 µl plastik pipet ucu ile hafifçe bastırarak gevşetin.

10 Otoklavlama

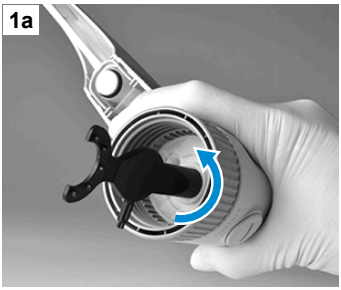
Cihaz DIN EN 285'e göre 121 °C (250 °F), 2 bar ve en az 15 dakikalık tutma süresi ile otoklavlanabilir.

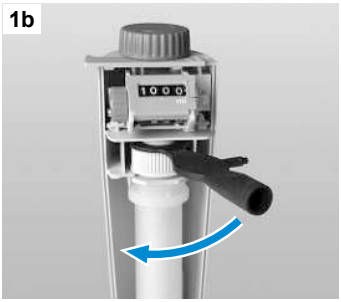
a. Otoklavlama öncesinde cihaz özenle temizlenmelidir (Temizleme, sayfa 774).

b. Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın ve geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'Dozajlama' konumuna getirin.

c. Tüm cihazlarda:
Emiş valfi yerine sıkı oturma bakımından kontrol edilmeli (Res. 1a) ve gerekirse otoklavlamadan önce emiş valfi sabitlenmelidir.

Tip Digital'de:
Ayrıca piston bağlantısı yerine sıkı oturma bakımından kontrol edilmeli (Res. 1b) ve gerekirse otoklavlamadan önce piston bağlantısı sabitlenmelidir.



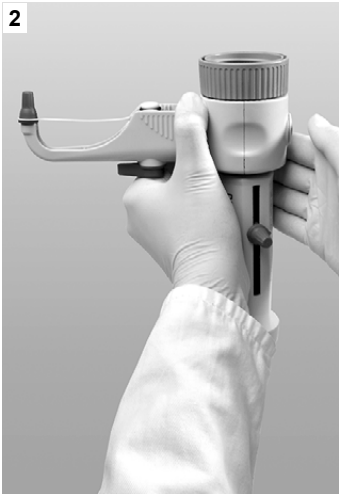


d. Su buharının engellenmeden girebilmesi ve valf bilyasının olası sıkışmasının önlenmesi için cihazı basılı durumdaki dozajlama pistonu ile dik bir şekilde aşağı doğru tutun ve ellerinizle hafifçe cihaz kabukları üzerine vurun (Res. 2).

Sonrasında yatay olarak otoklava yerleştirin.

DUYURU! Cihazın otoklav içerisinde metal ile temas etmesini mutlaka önleyin!

DUYURU! **Cihazı soğumaya bırakın**
Cihazı ancak oda sıcaklığına ulaştığında tekrar kullanın (Soğuma süresi yakl. 2 saat). Her otoklavlama sonrasında tüm parçaları deformasyon veya hasara karşı kontrol edin, gerektiğinde değiştirin. Otoklavlamanın etkinliğinin kullanıcının kendisi tarafından kontrol edilmesi gerekmektedir.



11 Arıza - Ne yapmalı?

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
Piston ağır hareket ediyor veya sıkışmış.	Kristal birikintileri Kirlenmeler	Derhal dozajlamayı bırakın. Pistonu döndürme hareketleriyle gevşetin ancak demonte etmeyin. Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 774).
	Dozaj silindiri veya piston kırık.	Dozaj silindiri veya piston kırıksa cihazı değiştirin. Bu durumda bir onarım mümkün değildir.
Doldurmak mümkün değil.	Hacim ayarı alt dayanakta.	İstenilen hacmi ayarlayın (Dozaj, sayfa 765).
	Emiş valfi yapışmış.	Emiş valfini valf bloğundan çevirerek çıkarın, temizleyin, gerektiğinde sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün (Yerine sıkışmış olan emiş valfinin çözülmesi, sayfa 782), gerekirse emiş valfini değiştirin.
Dozajlama mümkün değil.	Egzoz valfi yapışmış.	Egzoz valfini valf bloğundan çevirerek çıkarın, temizleyin, gerekirse egzoz valfini değiştirin, olası sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün.
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.
	Vidalı valf bağlantıları gevşek.	Valfleri montaj anahtarı ile sıkın.
	Cihaz havası tahliye edilmemiş.	Cihazın havasını tahliye edin (Hava boşaltma, sayfa 763).
	Emiş borusu gevşek veya hasarlı.	Emiş borusunu sıkıca içe ittirin, gerekirse üst boru ucundan yakl. 1 cm kesin veya emiş borusunu değiştirin.
	Valfler kirlenmiş, gevşek veya hasarlı.	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 774). Valfleri bir montaj anahtarı ile sıkın.
Dozajlanmış hacim çok düşük.	Emiş borusu gevşek veya hasarlı.	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 774). Emiş borusunu sıkıca içeri ittirin, gerekirse üst boru ucundan yakl. 1 cm kesin veya emiş borusunu değiştirin (Dozaj kanülünün değiştirilmesi, sayfa 779).

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
	Emiş valfi gevşek veya hasarlı.	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 774). Emiş valfini montaj anahtarı ile sıkın, gerekirse emiş valfini değiştirin.
Cihaz ve şişe arasında sıvı çıkışı.	Geri dozaj borusu monte edilmemiş.	Geri dozaj borusunu monte edin (İlk adımlar, sayfa 762, Res. 3).
	Uçucu reaktif, valf bloğu için sızdırmazlık halkası olmadan dozajlanmış.	Valf bloğu sızdırmazlık halkasını monte edin (İlk adımlar, sayfa 762).
Dozaj silindirinin üst kenarından sıvı çıkışı.	Piston dozaj sonrasında en alt konumunda değil.	Kullanım sonrasında pistonu daima alt dayanağa kadar aşağı bastırın (“park konumuna” getirin) (bkz. Dozaj, sayfa 765)
	Higroskopik dozajlama maddesi, maddenin dışarı çıkmasına yol açmaktadır.	Dozaj silindirinin üst kenarındaki sıvı birikmelerini düzenli olarak silin.

12 Ürün üzerinde işaretleme

İşaret veya rakam	Anlamı
	Genel uyarı işareti
	Kullanım kılavuzunu dikkate alın
	Göz koruyucu kullanın
	El koruyucu kullanın
	Koruyucu kıyafet kullanın
XXZXXXXX	Seri numarası
DE-M 25	Bu cihaz, Alman ölçüm ve kalibrasyon yasasına ve ölçüm ve kalibrasyon yönetmeliğine göre işaretlenmiştir. Bir dikdörtgenle çerçevelenmiş DE-M (Almanya için DE) dizesi ve işaretlemenin uygulandığı yılın son iki hanesi.
www.brand.de/ip	Patent bilgileri

13 Sipariş bilgileri

DUYURU! **Hidroflorik asidin dozajlanması (HF):** Hidroflorik asidin dozajlanması (HF) için platin iridyum valf yaylı şişe ataşmanı dispenseri Dispensette® S Trace Analysis'i öneriyoruz (bakınız ayrı kullanım talimatı).

Dispensette® S, Dijital



Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
0,1 – 1	0,005	4600310	4600311
0,2 – 2	0,01	4600320	4600321
0,5 – 5	0,02	4600330	4600331
1 – 10	0,05	4600340	4600341
2,5 - 25	0,1	4600350	4600351
5 – 50	0,2	4600360	4600361

Dispensette® S, Analog



Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
0,1 - 1	0,02	4600100	4600101
0,2 - 2	0,05	4600120	4600121
0,5 - 5	0,1	4600130	4600131
1 - 10	0,2	4600140	4600141
2,5 - 25	0,5	4600150	4600151
5 - 50	1,0	4600160	4600161
10 - 100	1,0	4600170	4600171

Dispensette® S, Fix



Hacim ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600241
Seçime göre sabit hacim: 0,5-100 ml (sipariş sırasında lütfen belirtin!)	4600290	4600291

DUYURU! bkz. Teslimat kapsamı, sayfa 751

Dispensette® S Organic, Dijital



Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
0,5 - 5	0,02	4630330	4630331
1 - 10	0,05	4630340	4630341
2,5 - 25	0,1	4630350	4630351
5 - 50	0,2	4630360	4630361

Dispensette® S Organic, Analog



Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
0,5 - 5	0,1	4630130	4630131
1 - 10	0,2	4630140	4630141
2,5 - 25	0,5	4630150	4630151
5 - 50	1,0	4630160	4630161
10 - 100	1,0	4630170	4630171

Dispensette® S Organic, Fix



Hacim ml	Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Seçime göre sabit hacim: 2-100 ml (sipariş sırasında lütfen belirtin!)	4630290	4630291

Şişe adaptörü

Dış dişli	Şişe yivleri için/kesim boyutu	Malzeme	Ürün No.
GL 32	GL 25	PP	704325
GL 32	GL 28/ S 28	PP	704328
GL 32	GL 30	PP	704330
GL 32	GL 45	PP	704345
GL 45	GL 32	PP	704396
GL 45	GL 35	PP	704431
GL 45	GL 38	PP	704397
GL 45	S* 40	PP	704343
GL 45	S* 50	PP	704350
GL 45	S* 54	PP	704430
GL 45	S* 60	PP	704348
GL 32	GL 25	ETFE	704375
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	704378
GL 32	GL 45	ETFE	704395
GL 45	GL 32	ETFE	704398
GL 45	GL 38	ETFE	704399
GL 45	S* 40	PTFE	704391
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429



* Testere diş yiv

DUYURU! **Adaptör için şablon:**
www.brand.de adresinin, servis bölümünde, dişli ve adaptör ebatlarını belirleyebileceğiniz bir adaptör şablonu indirmeye hazırdır. Bu adaptör şablonunu aynı zamanda Webshop shop.brand.de adresinde ilgili ürün ile bağlantılı olarak "Selection Charts" bölümünde de bulabilirsiniz.

Geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülleri



Dispensette® S için geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml	Model	Uzunluk mm	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	ince uç	108	708002
5, 10	Standart	108	708005
25, 50, 100	ince uç	135	708006
25, 50, 100	Standart	135	708008

Dispensette® S Organic için geri dozaj valfi olmayan dozaj kanülü

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml	Model	Uzunluk mm	Sipariş No.
5, 10	ince uç	108	708012
5, 10	Standart	108	708014
25, 50, 100	ince uç	135	708016
25, 50, 100	Standart	135	708019

Geri dozaj valfli dozaj kanülleri



Dispensette® S için geri dozaj valfli dozaj kanülleri

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml	Model	Uzunluk mm	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	ince uç	108	708102
5, 10	Standart	108	708104
25, 50, 100	ince uç	135	708106
25, 50, 100	Standart	135	708109

Dispensette® S Organic için geri dozaj valfli dozaj kanülleri

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml	Model	Uzunluk mm	Sipariş No.
5, 10	ince uç	108	708112
5, 10	Standart	108	708114
25, 50, 100	ince uç	135	708116
25, 50, 100	Standart	135	708119

Esnek dozaj hortumu

PTFE, sarmal, yakl. 800 mm uzunluğunda, emniyet kollu.

Ambalaj birimi 1 Adet

Hidroflorik asit (HF) için uygun değildir



Nominal hacim ml	Dozaj hortumu dış çap	Dozaj hortumu iç çap	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Egzoz valfi Dispensette® S

PFA/Boro 3.3/Seramik/Platin-İridyum.

Valf işaretlemesi yok.

Ambalaj birimi 1 Adet



Nominal hacim ml için	Sipariş No.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* valf işaretlemesi '1 + 2' ile

Egzoz valfi Dispensette® S Organic

PFA/Boro 3.3/Seramik/Tantal.

Valf işaretlemesi 'ORG'.

Ambalaj birimi 1 Adet



Nominal hacim ml için	Sipariş No.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Emiş valfi Dispensette® S ve Dispensette® S Organic



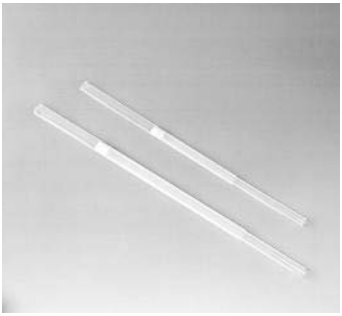
PFA/ETFE/Boro 3.3/Seramik.

Valf işaretlemesi yok.

Ambalaj birimi 1 Adet

Nominal hacim ml için	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için emiş boruları



FEP. Bireysel ayarlanabilen uzunluk.

Ambalaj birimi 1 Adet

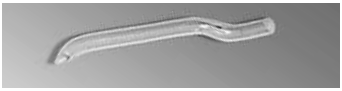
Nominal hacim ml için	Dış çap mm	Uzunluk mm	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	6	70-140	708210
		125-240	708212
		195-350	708214
		250-480	708216
25, 50, 100	7,6	170-330	708218
		250-480	708220

Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası



Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası. PP. Havalandırma tapası ve PTFE sızdırmazlık halkası.	1 Adet	704495

Geri dozaj valfı



Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Geri dozaj borusu. FEP	1 Adet	6747

Ayar, montaj anahtarı

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Ayar, montaj anahtarı	1 Adet	6748



Valf bloğu için sızdırmazlık halkası

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Valf bloğu için sızdırmazlık halkası. Uçucu maddeler için PTFE.	1 Adet	704486



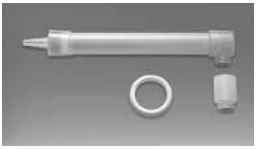
Şişe tutucu

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Şişe tutucu. PP. Tripod çubuğu, 325 mm, Temel plaka 220 x 160 mm.	1 Adet	704275



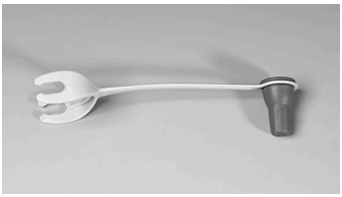
Kurutma tüpü

Tanım	Ambalaj birimi	Ürün No.
Sızdırmazlık halkası dahil PTFE kurutma tüpü (Granülsüz)	1 Adet	707930



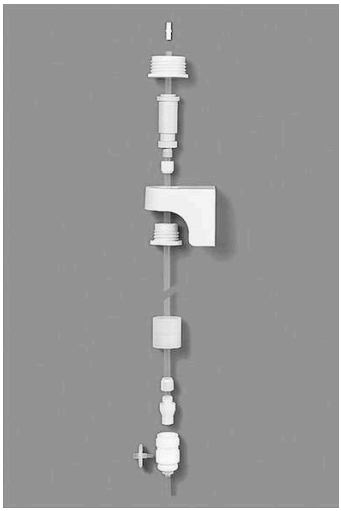
Kulakçıklı vidalı kapak

Ambalaj birimi 1 Adet



Tanım	Nominal hacim ml	Ürün No.
PP, kırmızı, Dispensette® S için	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, sarı, Dispensette® S Organic için	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için	25, 50, 100	706031

Fıçıdan çekme sistemi Dispensette®



Ambalaj birimi 1 Adet

Tanım	Sipariş No.
Fıçıdan çekme sistemi Dispensette®	704261
Duvar tutucusu için tripod bağlantısı, Paslanmaz çelik, Çekme sistemi Dispensette®	704268
Çekme sistemi Dispensette® duvar tutucusu için masa/raf mandalı	704272

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 Kalibrasyon hizmeti

ISO 9001 ve GLP direktifleri, hacim ölçüm cihazlarınızın düzenli olarak kontrol edilmesini gerektirir. Her 3-12 ayda bir hacim kontrolü yapmanızı öneririz. Döngü, cihazın bireysel gereksinimlerine bağlıdır. Yüksek kullanım sıklığı veya agresif sıvılar olması durumunda daha sık kontrol edilmesi gerekir.

Ayrıntılı kontrol talimatları www.brand.de ve/veya www.brandtech.com adresinden indirilebilir.

BRAND, cihazlarınızın fabrika kalibrasyon hizmetimiz veya akredite edilmiş kalibrasyon laboratuvarımız tarafından kalibre edilmesini de sunar. Kalibre edilecek cihazları, bize ne tür bir kalibrasyon istediğinizi belirterek göndermeniz yeterlidir. Cihazları birkaç gün sonra geri alırsınız. Cihazlara ayrıntılı bir kalibrasyon sertifikası veya DIN EN ISO/IEC 17025 uyarınca bir kalibrasyon belgesi eklenir. Daha fazla bilgiyi bayinizden veya doğrudan BRAND'dan edinebilirsiniz. Sipariş belgeleri www.brand.de adresinden indirilebilir (bkz. Servis ve Destek).

Almanya dışındaki müşteriler için

Kalibrasyon hizmetimizden faydalanmak isterseniz, lütfen bölgenizdeki servis ortaklarımızdan biriyle iletişime geçin. Bu servis ortakları, fabrika kalibrasyonu isteniyorsa cihazları BRAND'a gönderebilirler.

16 Kusur sorumluluğu

Cihazın amacına uygun olmayan işlem, kullanım, bakım veya işletmesi veya yetkisiz tamiri veya özellikle pistonlar, contalar, valfler gibi aşınır parçaların normal yıpranması veya cam kırılmasına karşı sorumluluk üstlenmeyiz. Aynısı kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması için de geçerlidir. Özellikle cihazın kullanım kılavuzunda tanımlanmış olandan daha fazla sökülmesi durumunda veya yabancı aksesuar veya yedek parçaların monte edilmiş olması durumunda sorumluluk üstlenmeyiz.

ABD ve Kanada:

Kusur sorumluluğu hakkındaki bilgileri www.brandtech.com adresinde bulabilirsiniz.

17 Bertaraf etme

Kullanım ömrü sona eren cihazları uygun şekilde bertaraf edin ve mümkün olduğunca geri dönüşüme gönderin. Atıkların bertarafı, yürürlükteki ulusal ve yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.



997490 | Printed in Germany | 5-0826-16

