

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



Dispensette® S 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
Quick Response Code:



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

Languages

Gebrauchsanleitung.....	2
Operating manual	42
Mode d'emploi	80
Instrucciones de manejo	120
Istruzione.....	160
Instruções de utilização.....	200
操作手册	240
Руководство по эксплуатации	277
사용 지침.....	318
Bruksanvisning.....	356
使用説明書	394
Használati utasítás.....	437
Návod k použití	475
Gebruiksaanwijzing.....	513
Instrukcja użytkowania.....	552
Kullanım Talimatları	591

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4	16	Kalibrierservice	40
1.1	Lieferumfang	4	17	Mängelhaftung	41
1.2	Gebrauchsbestimmung	4	18	Entsorgung	41
2	Sicherheitsbestimmungen	5			
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	5			
2.2	Funktion.....	6			
2.3	Einsatzgrenzen	7			
2.4	Einsatzbeschränkungen	7			
2.5	Einsatzausschlüsse	7			
2.6	Lagerbedingungen	8			
2.7	Empfohlener Anwendungsbereich..	8			
2.8	Leitfaden zur Geräteauswahl.....	10			
3	Funktions- und Bedienelemente	12			
4	Inbetriebnahme	14			
4.1	Erste Schritte	14			
4.2	Entlüften	15			
5	Bedienung	17			
5.1	Dosieren	17			
5.2	Zubehör	18			
6	Fehlergrenzen	21			
7	Volumen kontrollieren (Kalibrieren)	21			
8	Justieren	22			
8.1	Typ Digital.....	23			
8.2	Typ Analog.....	24			
9	Reinigung	24			
9.1	Reinigung Typ Analog, Typ Fix.....	25			
9.2	Reinigung Typ Digital	26			
9.3	Austausch der Dosierkanüle/ Ventile.....	28			
10	Autoklavieren	29			
11	Störung - Was tun?	30			
12	Kennzeichnung auf dem Produkt	31			
13	Bestellinformationen	32			
14	Zubehör/Ersatzteile	34			
15	Reparatur	39			
15.1	Zur Reparatur einsenden	39			

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 Gebrauchsbestimmung

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

1.2.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

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

1.2.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle

1.2.3 Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.	>	Kennzeichnet eine Voraussetzung.

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

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

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
5. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (Einsatzausschlüsse, S. 7)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Beim Dosieren Dosierkanüle nie auf sich oder andere Personen richten. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
7. Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
8. Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
9. In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
10. Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden.
11. 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. 14, Abb. 3).
12. Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.
13. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist!
14. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Bei unzureichend gereinigten oder überprüften Geräten kann es zu Medienkontakt durch den Anwender kommen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, verklebte Ventile oder undichte Stellen), sofort aufhören zu dosieren, und das Kapitel 'Störung – was tun?' befolgen (Störung - Was tun?, S. 30). Ggf. an den Hersteller wenden.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (roter Farbcode)



Digital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (gelber Farbcode)



Digital



Analog



Fix

2.2.3 Handhabung

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).

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

Dispensette® S

Borosilikatglas, Al₂O₃-Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Platin- Iridium, PP (Schraubkappe).

Dispensette® S Organic

Borosilikatglas, Al₂O₃-Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (Schraubkappe).

Alternativ können ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwendet werden (Zubehör/Ersatzteile, S. 34). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

2.3 Einsatzgrenzen

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

- Einsatztemperatur von +15 °C bis +40 °C (von 59 °F bis 104 °F) von Gerät und Reagenz
- Dampfdruck bis max. 600 mbar. Oberhalb von 300 mbar langsam aufsaugen, um Sieden der Flüssigkeit zu vermeiden
- kinematische Viskosität bis 500 mm²/s (dynamische Viskosität [mPas] = kinematische Viskosität [mm²/s] x Dichte[g/cm³])
- Dichte bis 2,2 g/cm³

2.4 Einsatzbeschränkungen

- Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder festsitzendem Kolben führen (z. B. kristallisierende Lösungen oder konzentrierte Laugen). Bei schwergängigem Kolben Gerät sofort reinigen. Siehe auch Reinigung, S. 24.
- Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
- Werden gesundheitsgefährliche Medien (z.B. Flusssäure, Brom etc.) dosiert, Dosiereinheit nach ca. 3000 Kompletthüben austauschen. Der Tausch kann auch früher notwendig sein, je nach dosiertem Medium und Häufigkeit der Anwendung. Siehe auch Austausch der Dosiereinheit.
- Das Gerät ist für allgemeine Laboranwendungen konzipiert und entspricht den Anforderungen der einschlägigen Normen, z. B. der DIN EN ISO 8655. Der Einsatz des Gerätes für besondere Anwendungsfälle (z. B. in der Spurenanalytik, im Lebensmittelbereich etc.) ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen. Spezielle Zulassungen für besondere Anwendungen z. B. zur Produktion oder Verabreichung von Lebensmitteln, Pharmazeutika und Kosmetika liegen nicht vor.

2.5 Einsatzausschlüsse

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S niemals einsetzen für:

- Flüssigkeiten, die Al₂O₃-Keramik, ETFE, FEP, PFA und PTFE angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid*)
- Flüssigkeiten, die Borosilikatglas angreifen (z. B. Fluorwasserstoffsäure)
- Trifluoressigsäure
- explosive Flüssigkeiten
- Schwefelkohlenstoff
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)

- Flüssigkeiten, die sich an Platin-Iridium katalytisch zersetzen (z. B. H_2O_2)
- Salzsäure > 20 % und Salpetersäure > 30 %
- Tetrahydrofuran
- Flüssigkeiten, die PP angreifen (Schraubkappe und Flaschenadapter)**

* 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, S. 34). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter und ETFE/PTFE-Schraubkappen ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

2.5.2 Dispensette S Organic

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 PP angreifen (Schraubkappe und Flaschenadapter)**

* 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, S. 34). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter und ETFE/PTFE-Schraubkappen ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

2.6 Lagerbedingungen

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

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

2.7 Empfohlener Anwendungsbereich

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.

HINWEIS

Gerätewahl

Zur Wahl des geeigneten Gerätes beachten Sie die entsprechenden Einsatzausschlüsse und den nachfolgenden 'Leitfaden zur Gerätewahl'.

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).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetophenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchlorid	—	✓
Acrylnitril	✓	✓
Acrylsäure	✓	✓
Adipinsäure	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Aluminiumchlorid	✓	—
Ameisensäure, ≤ 100%	—	✓
Aminosäuren	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20-30%	—	✓
Ammoniumchlorid	✓	—
Ammoniumfluorid	✓	—
Ammoniumsulfat	✓	—
n-Amylacetat	✓	✓
Amylalkohol (Pentanol)	✓	✓
Amylchlorid (Chlorpentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Ätherische Öle (Aromaöle)	—	✓
Bariumchlorid	✓	—
Benzaldehyd	✓	✓
Benzin (Petroleumbenzin), Sdp. 70-180 °C	—	✓
Benzoessäuremethylester	✓	✓
Benzol	✓	✓
Benzoylchlorid	✓	✓
Benzylalkohol	✓	✓
Benzylamin	✓	✓
Benzylchlorid	✓	✓
Borsäure, ≤ 10%	✓	✓
Brenztraubensäure	✓	✓
Brombenzol	✓	✓
Bromnaphthalin	✓	✓
Bromwasserstoffsäure	—	✓
Butandiol	✓	✓
1-Butanol	✓	✓
Buttersäure	✓	✓
Butylacetat	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butylamin	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Calciumcarbonat	✓	—
Calciumchlorid	✓	—
Calciumhydroxid	✓	—
Calciumhypochlorit	✓	—
Chloracetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Chloraceton	✓	✓
Chlorbenzol	✓	✓
Chlorbutan	✓	✓
Chloressigsäure	✓	✓
Chlornaphthalin	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chlorsulfonsäure	—	✓
Chromsäure, ≤ 50%	✓	✓
Chromschwefelsäure	✓	—
Cumol (Isopropylbenzol)	✓	✓
Cyclohexan	—	✓
Cyclohexanon	✓	✓
Cyclopentan	—	✓
Decan	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Dibenzylether	✓	✓
Dichlorbenzol	✓	✓
Dichloressigsäure	—	✓
Dichlorethan	—	✓
Dichlorethylen	—	✓
Dichlormethan	—	✓
Dieselloil (Heizöl), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Diethanolamin	✓	✓
Diethylamin	✓	✓
1,2-Diethylbenzol	✓	✓
Diethylenglycol	✓	✓
Diethylether	—	✓
Dimethylanilin	✓	—
Dimethylformamid (DMF)	✓	✓
Dimethylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
1,4-Dioxan	—	✓
Diphenylether	✓	✓
Essigsäure, ≤ 96%	✓	✓
Essigsäure, 100% (= Eisessig)	✓	✓
Essigsäureanhydrid	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamin	✓	✓
Ethylacetat	✓	✓
Ethylbenzol	—	✓
Ethylenchlorid	—	✓
Ethylmethylketon	✓	✓
Fluoresigsäure	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glycol (Ethylenglycol)	✓	✓
Glycolsäure, ≤ 50%	✓	—
Glyzerin	✓	✓
Harnstoff	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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-Butylether	✓	✓
Methylenchlorid	—	✓
Methylformiat	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Milchsäure	✓	—
Mineralöl (Motoröl)	✓	✓
Monochloressigsäure	✓	✓
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%	✓	✓
Phosphorsäure, 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionsäure	✓	✓
Propylenglycol (Propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓
Salicylaldehyd	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Salpetersäure, ≤ 30%	✓	✓
Salpetersäure, 30-70% */ **	—	✓
Salzsäure, ≤ 20%	✓	✓
Salzsäure, 20-37% **	—	✓
Schwefelsäure, ≤ 98%	✓	✓
Schwefelsäure, 98%, 1:1	✓	—
Silberacetat	✓	✓
Silbernitrat	✓	—
Szintillations-Cocktail	✓	✓
Terpentin	—	✓
Tetrachloräthylen	—	✓
Tetrachlorkohlenstoff	—	✓
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: 0522/14

* ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwenden

** PTFE-Dichtring für Ventilblock verwenden

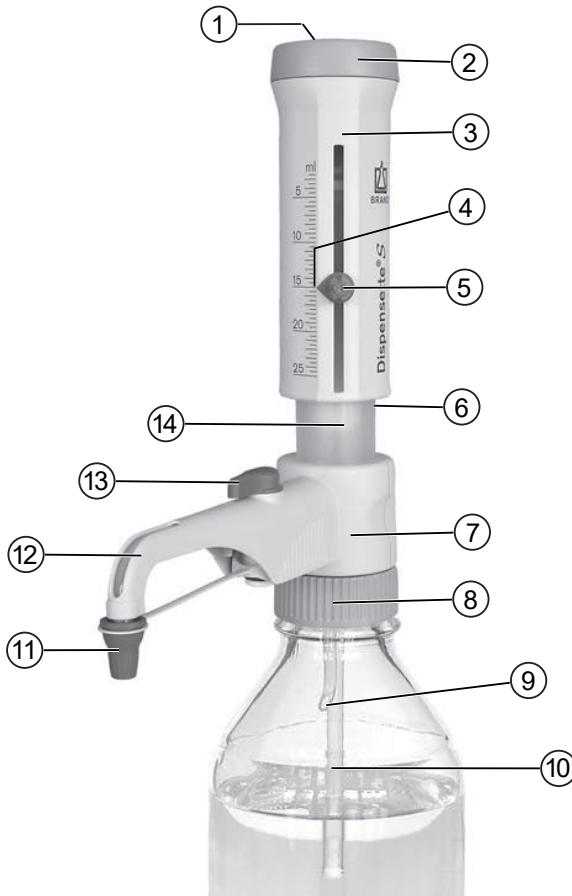
3 Funktions- und Bedienelemente

Dispensette® S Digital



- 1 Volumeneinstellung
- 2 Justierabdeckung
- 3 Gehäuseschalen
- 4 Schutzhülse/Dosierzylinder
- 5 Kolben
- 6 Ventilblock
- 7 Ventilblockadapter (GL 45 Flaschengevinde)
- 8 Rückdosierrohr
- 9 Teleskop-Ansaugrohr
- 10 Verriegelung
- 11 Sicherungsschieber
- 12 Kolbenbefestigungsmutter
- 13 Drehknopf
- 14 Schraubkappe
- 15 Dosierkanüle
- 16 Knebel, Rückdosierventil

Dispensette® S Analog



- 1 Justierabdeckung
- 2 Kolbenlager
- 3 Gehäuseschalen
- 4 Anzeigepfeil
- 5 Volumeneinstellung
- 6 Schutzhülse/Dosierzylinder
- 7 Ventilblock
- 8 Ventilblockadapter (GL 45 Flaschengewinde)
- 9 Rückdosierrohr
- 10 Teleskop-Ansaugrohr
- 11 Schraubkappe
- 12 Dosierkanüle
- 13 Knebel, Rückdosierventil
- 14 Kolben

Teleskop-Ansaugrohr und Rückdosierrohr



Montageschlüssel



4 Inbetriebnahme

4.1 Erste Schritte

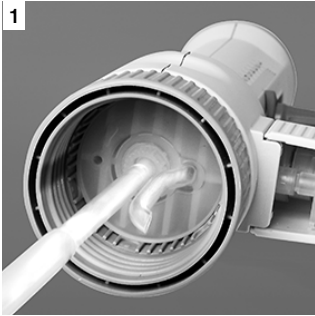
⚠️ WARNUNG



Sicherheitshinweise beachten

- > Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- > Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden.
- > Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzgrenzen beachten, siehe Einsatzgrenzen, S. 7.
- > Einsatzbeschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 7.

1. Ansaug-/ Rückdosierrohr montieren



- a. Länge des Teleskop-Ansaugrohres entsprechend der Flaschenhöhe einstellen und montieren.
 - b. Das Ansaugrohr (Seite mit kleinerem Durchmesser) zentrisch und vorsichtig aufstecken, um eine Beschädigung der Olive zu vermeiden.
- ⇒ Wird eine Dosierkanüle mit Rückdosierventil verwendet, so muss auch das Rückdosierrohr montiert werden.
- c. Rückdosierrohr mit der Öffnung nach außen einstecken.

2. Gerät auf die Flasche montieren und ausrichten

HINWEIS

Um Kippen zu vermeiden, bei kleinen Flaschen eine Flaschenhalterung verwenden.



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

3. Gerät transportieren

HINWEIS

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, S. 34). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.



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

4.2 Entlüften

⚠ WARNUNG



Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere bei gefährlichen Medien

- > Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- > Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist!
- > Verspritzen von Reagenz vermeiden!
- > Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden.
- > In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Schraubkappe langsam öffnen, um Spritzer zu vermeiden.
- > Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 7 und Einsatzausschlüsse, S. 7.

HINWEIS

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.



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

5.1 Dosieren

1. Volumen wählen



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



Analog: Volumeneinstellschraube mit einer $\frac{3}{4}$ 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

⚠️ WARNUNG

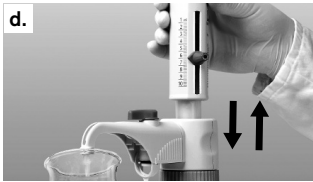


Bei jedem Einsatz zu beachten, insbesondere bei gefährlichen Medien

- > Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
- > Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist!
- > Verspritzen von Reagenz vermeiden!
- > Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden.
- > In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Schraubkappe langsam öffnen, um Spritzer zu vermeiden.
- > Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 7 und Einsatzausschlüsse, S. 7.



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



- d. 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

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

HINWEIS

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

5.2 Zubehör

5.2.1 Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil

Für die Seriendosierung kann der flexible Dosierschlauch für die Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S und Dispensette® S Organic eingesetzt werden (Zubehör/Ersatzteile, S. 34).

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

Montage

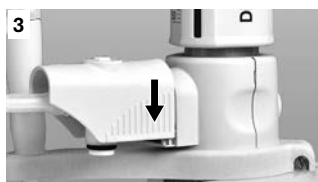
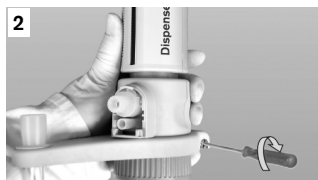
⚠️ WARNUNG



Nur unbeschädigten Schlauch verwenden

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

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



Voraussetzung:

- Falls das Gerät in Gebrauch war, muss das Gerät vor der Montage des flexiblen Dosierschlauchs gereinigt werden (Reinigung, S. 24).
- a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.
- b. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.
- c. Halter für flexiblen Dosierschlauch von unten auf den Ventilblock schieben und verschrauben. Hierzu darf das Gerät nicht auf einer Flasche montiert sein. Das Auf-fangröhrchen montieren.
- d. Kükten des Rückdosierventils nach unten drücken.
- e. Gehäuse des flexiblen Dosierschlauchs auf den Ventil-block bis zum Anschlag aufschieben.
- f. Gehäuse ganz nach unten schieben.
- g. Den zum Ausstoßventil passenden Ventilknebel aufsetzen und fest eindrücken. Hierbei Farbcodierung und Beschriftung beachten (siehe Montageanleitung 'Flexibler Dosierschlauch für Dispensette® S ').

HINWEIS

Flaschenhalter verwenden (Zubehör/Ersatzteile, S. 34).

5.2.2 Trockenrohr

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

(Zubehör/Ersatzteile, S. 34)

Montage



- a. Belüftungsstopfen mittels Montageschlüssel heraus-schrauben.
- b. Das gefüllte Trockenrohr einschrauben.

c.



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

HINWEIS

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

5.2.3 Dichtring für Ventilblock

Für leicht flüchtige Medien empfehlen wir die Verbindung von Ventilblock zur Flasche mit dem PTFE Dichtring und PTFE-Band abzudichten (Zubehör/Ersatzteile, S. 34).

Montage

a.



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

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, S. 34).

Montage

a.



- 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.

c.



6 Fehlergrenzen



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

Fehlergrenzen

Nennvolumen ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
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 $FG = R + 2 \text{ VK}$ lässt sich näherungsweise der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung berechnen (für die Größe 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine gravimetrische Volumenprüfung des Gerätes durchzuführen. Dieser Zyklus sollte entsprechend den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die ausführliche Prüfanweisung (SOP) steht unter www.brand.de zum Download bereit. Für die GLP- und ISO-gerechte Auswertung und Dokumentation empfehlen wir die Kalibriersoftware EASY-CAL™ von BRAND. Demoversion steht unter www.brand.de zum Download bereit. Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-6 (Messbedingungen siehe Fehlergrenzen, S. 21) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen (Reinigung, S. 24), mit destillierten H₂O füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

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

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse

n = Anzahl der Wägungen

V_0 = Nennvolumen

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

Mittelwert:

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

Mittleres Volumen:

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

Richtigkeit*:

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

Variationskoeffizient*:

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

Standardabweichung*:

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

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

HINWEIS

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

8 Justieren

Nach längerem Gebrauch kann eine Justierung erforderlich werden.

- Kalibrieren, z.B. bei Nennvolumen durchführen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).
- Mittleres Volumen (Ist-Wert) berechnen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren)).
- Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).

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



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



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



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).

Justagebereich

Nennvolumen [ml]	Digital max. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120

Nennvolumen [ml]	Digital max. +/- [μ l]
25	300
50	600
100	–

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).

c. Die Justierung ist abgeschlossen.

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

Justagebereich

Nennvolumen	Analog/Fix max. +/- [μ l]	eine Umdrehung entspricht [μ l]
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

9 Reinigung

⚠️ WARNUNG



Mit Reagenz gefüllte Bauteile

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

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

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

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

Zur ordnungsgemäßen Reinigung und Entfernung eventueller Ablagerungen in den flüssigkeitsdurchströmten Teilen muss nach dem Spülen mit geeigneter Reinigungslösung stets auch der Kolben vollständig aus dem Zylinder gezogen werden. Gegebenenfalls können die Teile zusätzlich im Ultraschallbad gereinigt werden.

9.1 Reinigung Typ Analog, Typ Fix

1. Gerät vollständig entleeren

- a. Gerät auf eine leere Flasche schrauben und durch Dosieren vollständig entleeren. Falls das Gerät mit Rückdosierventil ausgestattet ist, muss in Dosier- und Rückdosierstellung entleert werden.

2. Gerät spülen

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

3. Kolben demontieren

HINWEIS

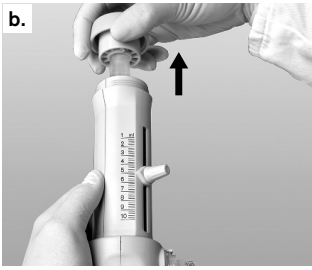
Kolben nicht vertauschen

Die Kolben der Geräte sind individuell eingepasst und dürfen nicht mit Kolben anderer Geräte vertauscht werden!



a.

- a. Gehäuseschalen festhalten und Kolbenlager durch drehen nach links vollständig losschrauben.



- b. Den Kolben vorsichtig herausziehen.

4. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät wieder montieren

HINWEIS

Besonderheit Dispensette® S Organic

Bei der Dispensette® S Organic grundsätzlich Kolben senkrecht und unter drehender Bewegung in den Zylinder einschieben.



- a.
- Kolben und Zylinder reinigen und Gerät wieder montieren. Eventuell vorhandene Ablagerungen am oberen Rand des Dosierzylinders vorsichtig entfernen.
 - Kolben und Zylinder mit entionisiertem Wasser spülen und sorgfältig trocknen.
 - Kolben vollständig in den Zylinder einschieben und Gerät wieder zusammensetzen. Der Kolben kann nur bei aufgesteckter Dosierkanüle in den Zylinder eingeschoben werden.

9.2 Reinigung Typ Digital

1. Gerät vollständig entleeren

- a. Gerät auf eine leere Flasche schrauben und durch Dosieren vollständig entleeren. Falls das Gerät mit Rückdosierventil ausgestattet ist, muss in Dosier- und Rückdosierstellung entleert werden.

2. Gerät spülen

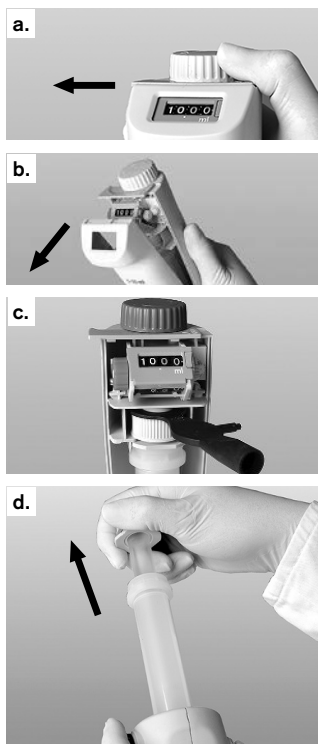
- a. Gerät auf eine mit geeignetem Reinigungsmittel (z. B. entionisiertes Wasser) gefüllte Flasche schrauben und zum Spülen mehrmals vollständig füllen und entleeren.

3. Kolben demontieren

HINWEIS

Kolben nicht vertauschen

Die Kolben der Geräte sind individuell eingepasst und dürfen nicht mit Kolben anderer Geräte vertauscht werden!



- a. Montage und Demontage nur bei eingestelltem Maximalvolumen vornehmen. Dazu das Volumeneinstellrad in +-Richtung bis zum Anschlag drehen (= Maximalvolumen).
- b. Verriegelung nach links schieben.
- c. Vordere Gehäuseschale abnehmen.
- d. Mit dem Montageschlüssel die Kolbenbefestigungsmutter lösen und das Gehäusestück nach hinten herausziehen.
- e. Dann den Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen.

4. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät wieder montieren

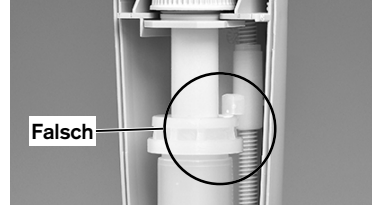
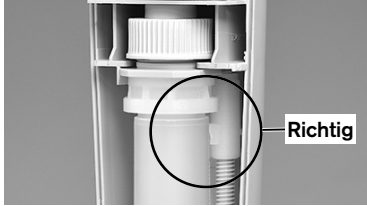
HINWEIS

Besonderheit Dispensette[®] S Organic

Bei der Dispensette[®] S Organic grundsätzlich Kolben senkrecht und unter drehender Bewegung in den Zylinder einschieben.



- a. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät wieder montieren. Eventuell vorhandene Ablagerungen am oberen Rand des Dosierzylinders vorsichtig entfernen.
- b. Kolben und Zylinder mit entionisiertem Wasser spülen und sorgfältig trocknen.
- c. Kolben vollständig in den Zylinder einschieben und Gerät wieder zusammensetzen. Der Kolben kann nur bei aufgesteckter Dosierkanüle in den Zylinder eingeschoben werden.

HINWEIS**Besonderheit Typ Digital**

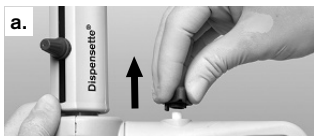
Das Anschlagsegment muss unter den Anschlagring des Zylinders greifen. Beim Festziehen der Kolbenbefestigungsmutter mit Hilfe des Montageschlüssels ist die Kolben-/Zylindereinheit mit dem Dau-men nach hinten in Richtung Gehäuserückseite zu drücken.

9.3 Austausch der Dosierkanüle/ Ventile

HINWEIS

Nach dem Tausch von Bauteilen muss stets eine Funktionsprüfung erfolgen.

9.3.1 Austausch der Dosierkanüle



- a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.
- b. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.
- c. Kupplungsstück der neuen Dosierkanüle festhalten und Gehäuse nach oben ziehen. Gehäuse auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben.
- d. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach unten schieben.
- e. Bei Geräten mit Rückdosierventil den Ventilknebel in Stellung 'Rückdosieren' aufsetzen und nach unten eindrücken.

9.3.2 Austausch der Ventile

**HINWEIS**

Stets für den jeweiligen Gerätetyp und -größe vorgesehene Ventile einbauen! (Siehe Bestelldaten, Bestellinformationen, S. 32) 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

HINWEIS

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



- a. Nach der Demontage der Dosierkanüle (siehe Austausch der Dosierkanüle, S. 28) 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.

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 Festsitzende Ventilkugel lösen



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

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

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. 24).
- b. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen und bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Dosieren' stellen.



- c. Festen Sitz des Ansaugventils prüfen (Abb. 1a). Beim Typ Digital zusätzlich den festen Sitz der Kolbenbefestigung prüfen (Abb. 1b).
- 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 waagrecht in den Autoklaven legen. Unbedingt vermeiden, dass das Gerät im Autoklaven Kontakt mit Metallflächen hat!

HINWEIS







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 feststehend	Kristallablagerungen, Verunreinigungen	Sofort aufhören zu dosieren. Kolben durch Drehbewegung lösen, jedoch nicht demontieren. Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24).
Füllen nicht möglich	Volumeneinstellung am unteren Anschlag	Gewünschtes Volumen einstellen (Dosieren, S. 17).
	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, evtl. festsitze Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Festsitzende Ventilkugel lösen, S. 29), ggf. Ansaugventil austauschen.
Dosieren nicht möglich	Ausstoßventil verklebt	Ausstoßventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, ggf. Ausstoßventil austauschen, evtl. festsitze 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.

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
	Gerät nicht entlüftet	Gerät entlüften (Entlüften, S. 15).
	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. 24). Ventile mit Montageschlüssel festziehen.
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24). Ansaugrohr fest einschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austauschen (Austausch der Dosierkanüle, S. 28).
	Ansaugventil locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 24). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.
Flüssigkeitsaustritt zwischen Gerät und Flasche	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 14, Abb. 3).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring für Ventilblock dosiert	Dichtring für Ventilblock montieren (Erste Schritte, S. 14).

12 Kennzeichnung auf dem Produkt

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

13 Bestellinformationen

Dispensette® S, Digital



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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



Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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



Volumen ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Best.-Nr.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600 241
Fixvolumen nach Wahl: 0,5-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)	4600290	4600 291

HINWEIS

Lieferumfang siehe Lieferumfang, S. 4

Dispensette® S Organic, Digital

Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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

Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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

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

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).

14 Zubehör/Ersatzteile

Flaschenadapter



Außengewinde	für Flaschengewinde/Schliffgröße	Material	Best.-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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Sägezahngewinde

Dosierkanülen ohne Rückdosierventil



Dosierkanüle ohne Rückdosierventil für Dispensette® S

Verp.-Einh. 1 Stück.

Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Best.-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	Best.-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	Best.-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	Best.-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 mit Rückdosierventil für Dispensette® S und Dispensette® S Organic



PTFE, gewandelt, ca. 800 mm lang, mit Sicherheitshandgriff.
 Verp.-Einh. 1 Stück.
 Nicht geeignet für Flusssäure (HF)

Nennvolumen ml	Dosierschlauch Außendurchmesser	Dosierschlauch Innendurchmesser	Best.-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	Best.-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	Best.-Nr.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Ansaugventil Dispensette® S und Dispensette® S Organic

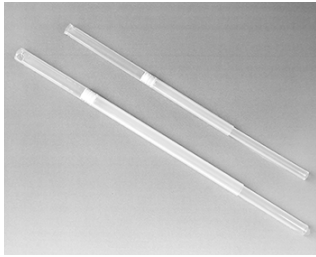


PFA/ETFE/Boro 3.3/Keramik.
 Keine Ventilkennzeichnung.
 Verp.-Einh. 1 Stück.

für Nennvolumen ml	Best.-Nr.
1, 2, 5, 10	6734

für Nennvolumen ml	Best.-Nr.
25, 50, 100	6735

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



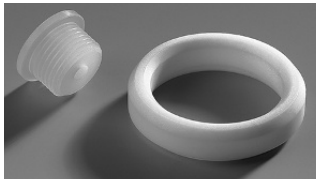
FEP.

Individuell einstellbare Länge.

Verp.-Einh. 1 Stück.

für Nennvolumen ml	Außen-durchmesser mm	Länge 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

Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus



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

Rückdosierrohr



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

Justier-, Montageschlüssel



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

Flaschenhalter



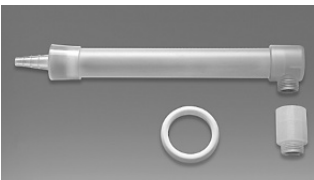
Bezeichnung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Flaschenhalter. PP. Stativstab, 325 mm, Grundplatte 220 x 160 mm.	1 Stück	704275

Dichtring für Ventilblock



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

Trockenrohr



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

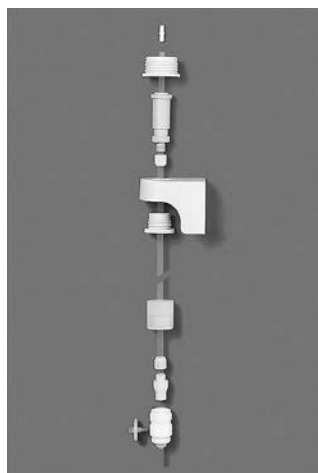
Schraubkappe mit Lasche

Verp.-Einh. 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Best.-Nr.
PP, rot, für Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, gelb, für Dispensette® S Organic	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
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	Best.-Nr.
Fassentnahmesystem Dispensette®	704261
Stativanschluss für Wandhalter, Edelstahl, Entnahmesystem Dispensette®	704268
Tisch / Regalklammer für Wandhalter für Entnahmesystem Dispensette®	704272

15 Reparatur

15.1 Zur Reparatur einsenden

HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.

- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Außerhalb der USA und Kanada

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

Innerhalb der USA und Kanada

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

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

Kontaktadressen

Deutschland:

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

USA und Kanada:

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

Indien:

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

China:

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

16 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 Medien 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 das BRAND-DAKKS-Labor kalibrieren zu lassen. Schicken Sie uns einfach die zu kalibrieren-

den Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkkS-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND. Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

17 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.

18 Entsorgung

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

Table of Contents

1 Introduction	43	16 Calibration service	78
1.1 Scope of delivery.....	43	17 Warranty	79
1.2 Terms of use.....	43	18 Disposal	79
2 Safety Instructions	44		
2.1 General safety instructions.....	44		
2.2 Function.....	44		
2.3 Limitations of Use	46		
2.4 Operating Limitations.....	46		
2.5 Operating Exclusions	46		
2.6 Storage Conditions	47		
2.7 Recommended Application Range..	47		
2.8 Dispenser Selection Chart	48		
3 Functional and operating elements	50		
4 Assembly	52		
4.1 First Steps.....	52		
4.2 Priming	53		
5 Operation	55		
5.1 Dispensing.....	55		
5.2 Accessories	56		
6 Error limits	58		
7 Checking the Volume (Calibration)	59		
8 Adjustment	60		
8.1 Digital model	61		
8.2 Analog-adjustable model	62		
9 Cleaning	62		
9.1 Cleaning, Analog-adjustable model, Fixed-volume model	63		
9.2 Cleaning Digital model.....	64		
9.3 Replacing discharge tube/valves	66		
10 Autoclaving	67		
11 Troubleshooting	68		
12 Product markings	69		
13 Ordering Information	70		
14 Accessories/spare parts	72		
15 Repairs	77		
15.1 Sending for repair	77		

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

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

Nominal volume ml	Adapter for bottle thread, 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 Terms of use


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

1.2.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

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

1.2.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Hazardous area

1.2.3 Format

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

2 Safety Instructions

2.1 General safety instructions

Please read carefully!

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

1. Every user must read and observe this operating manual before using the device.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. When dispensing inflammable media, make sure to avoid to buildup of static charge, e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth.
5. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined limitations of use and operating limitations. Comply with the operating exclusions (Operating Exclusions, p. 46)! If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Always perform work in a manner that does not endanger yourself or other people. When dispensing, the discharge tube must always point away from you or any other person. Avoid splattering. Only use suitable vessels.
7. Never press down the piston when the discharge tube closure is attached.
8. Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
9. Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Thus, the screw cap should be cleaned regularly.
10. For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over.
11. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder can lead to personal injury from chemicals (First Steps, p. 52, Fig. 3).
12. Never use force. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
13. Use only original accessories and original replacement parts. Do not make any technical modifications. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
14. Always check that the instrument is in proper working condition before use. The user can come into contact with media if the instrument has been insufficiently cleaned or inspected. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop dispensing and consult the Troubleshooting section of this manual (Troubleshooting, p. 68). Contact the manufacturer, if necessary.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (red color code)



Digital



Analog



Fixed

2.2.2 Dispensette S Organic (yellow color code)



Digital



Analog



Fixed

2.2.3 Operation

NOTICE

Dispensing hydrofluoric acid (HF)

For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the use of the Dispensette® S Trace Analysis bottle-top dispenser with platinum-iridium valve spring (see separate operating manual).

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

Dispensette® S

Borosilicate glass, Al₂O₃-ceramic, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platinum-iridium, PP (screw cap).

Dispensette® S Organic

Borosilicate glass, Al₂O₃ceramic, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalum, PP (screw cap).

Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used (Accessories/spare parts, p. 72). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters must be checked by the user.

2.3 Limitations of Use

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

- Operating temperature from +15 °C to +40 °C (from 59 °F to 104 °F) of instrument and reagent
- Vapor pressure up to max. 600 mbar. Aspirate slowly above 300 mbar, in order to prevent the liquid from boiling
- Kinematic viscosity up to 500 mm²/s (dynamic viscosity [mPas] = kinematic viscosity [mm²/s] x density [g/cm³])
- Density up to 2.2 g/cm³

2.4 Operating Limitations

- Liquids that form deposits (e.g., crystallizing solutions or concentrated alkaline solutions) may make the piston difficult to move or may cause jamming. If the piston movement becomes sluggish or stiff, the instrument should be cleaned immediately. See also Cleaning, p. 62.
- When dispensing inflammable media, make sure to avoid to buildup of static charge (e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth).
- If hazardous media (e.g., hydrofluoric acid or bromine) are dispensed, replace the dispensing unit after approx. 3000 complete strokes. Replacement may also be necessary earlier depending on the medium dispensed and the frequency of use. See also Replacing the dispensing cartridge.
- The instrument is designed for general laboratory applications and complies with the requirements of the relevant standards (e.g., DIN EN ISO 8655). Compatibility of the instrument for a specific application (e.g., trace material analysis or food sector) must be checked by the user. Approvals for specific applications (e.g., for the production and administration of food, pharmaceuticals, or cosmetics) have not been granted.

2.5 Operating Exclusions

2.5.1 Dispensette S

Never use Dispensette® S for:

- Liquids that attack Al₂O₃-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., H₂O₂)
- 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 attack PP (screw cap and bottle adapter)**.

* Dissolved sodium azide permitted up to a concentration of max. 0.1 %.

** Alternatively, ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps can be used (accessories from Accessories/spare parts, p. 72). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps must be checked by the user.

2.5.2 Dispensette S Organic

Never use Dispensette® S Organic for:

- Liquids that attack Al_2O_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 attack PP (screw cap and bottle adapter)**.

* Dissolved sodium azide permitted up to a concentration of max. 0.1 %.

** Alternatively, ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps can be used (accessories from Accessories/spare parts, p. 72). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps must be checked by the user.

2.6 Storage Conditions

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

Storage temperature from -20 to $50^\circ C$ (-4 to $122^\circ F$).

2.7 Recommended Application Range

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

Dispenser selection

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 use of the Dispensette® S Trace Analysis bottle-top dispenser with platinum-iridium valve spring (see separate operating manual).

2.8 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 instructions for use at www.brand.de/om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehyde	✓	✓
Acetone	✓	✓
Acetonitrile	✓	✓
Acetophenone	—	✓
Acetylacetone	✓	✓
Acetyl chloride	—	✓
Acrylonitrile	✓	✓
Acrylic acid	✓	✓
Adipic acid	✓	—
Allyl alcohol	✓	✓
Aluminum chloride	✓	—
Formic acid, ≤ 100%	—	✓
Amino acids	✓	—
Ammonia, ≤ 20%	✓	✓
Ammonia, 20–30%	—	✓
Ammonium chloride	✓	—
Ammonium fluoride	✓	—
Ammonium sulfate	✓	—
n-amyl acetate	✓	✓
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	✓	✓
1-butanol	✓	✓
Butyric acid	✓	✓
Butyl acetate	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butylamine	✓	✓
Butyl methyl ether	✓	✓
Calcium carbonate	✓	—
Calcium chloride	✓	—
Calcium hydroxide	✓	—
Calcium hypochlorite	✓	—
Chloroacetaldehyde, ≤ 45%	✓	✓
Chloroacetone	✓	✓
Chlorobenzene	✓	✓
Chlorobutane	✓	✓
Chloroacetic acid	✓	✓
Chloronaphthalene	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chlorosulfonic acid	—	✓
Chromic acid, ≤ 50%	✓	✓
Chromosulfuric acid	✓	—
Cumene (isopropylbenzene)	✓	✓
Cyclohexane	—	✓
Cyclohexanone	✓	✓
Cyclopentane	—	✓
Decane	✓	✓
1-decanol	✓	✓
Dibenzyl ether	✓	✓
Dichlorobenzene	✓	✓
Dichloroacetic acid	—	✓
Dichloroethane	—	✓
Dichloroethylene	—	✓
Dichloromethane	—	✓
Diesel oil (fuel oil), boiling point 250–350°C	—	✓
Diethanolamine	✓	✓
Diethylamine	✓	✓
1,2-diethylbenzene	✓	✓
Diethylene glycol	✓	✓
Diethyl ether	—	✓
Dimethylaniline	✓	—
Dimethylformamide (DMF)	✓	✓
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxane	—	✓
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	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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 butyl ether	✓	✓
Methylene chloride	—	✓
Methyl formate	✓	✓
Methyl propyl ketone	✓	✓
Lactic acid	✓	—
Mineral oil (engine oil)	✓	✓
Monochloroacetic acid	✓	✓
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	✓	✓
Phosphoric acid, 85	✓	✓
Piperidine	✓	✓
Propionic acid	✓	✓
Propylene glycol (propanediol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Salicylaldehyde	✓	✓
Nitric acid, ≤ 30%	✓	✓
Nitric acid, 30–70% */**	—	✓
Hydrochloric acid, ≤ 20%	✓	✓
Hydrochloric acid, 20–37% **	—	✓
Sulfuric acid, ≤ 98%	✓	✓
Sulfuric acid, 98%, 1:1	✓	✓
Silver acetate	✓	—
Silver nitrate	✓	—
Scintillation cocktail	✓	✓
Turpentine	—	✓
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: 0522/14

* Use ETFE/PTFE bottle adapter

** Use PTFE sealing ring for valve block

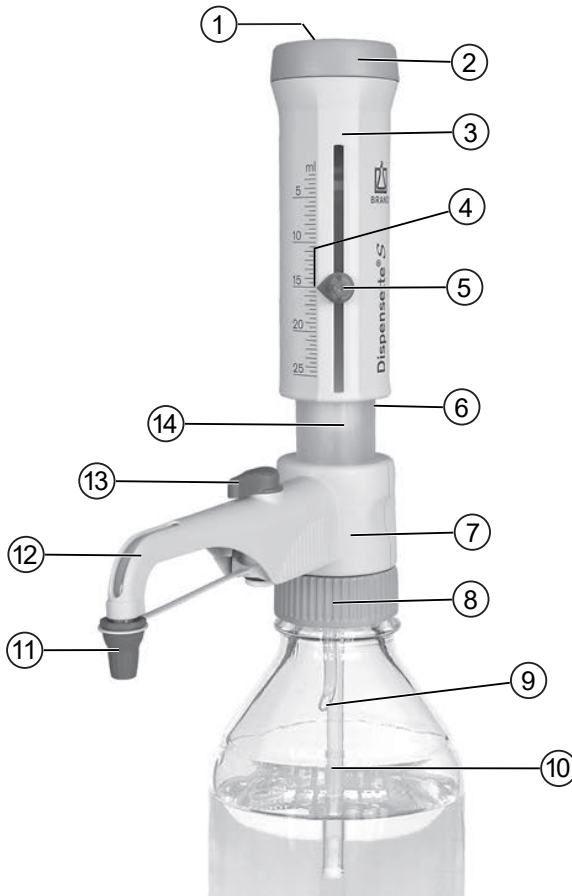
3 Functional and operating elements

Dispensette® S Digital



- 1 Volume adjustment
- 2 Cover plate
- 3 Housing
- 4 Protective sleeve/dispensing cylinder
- 5 Piston unit
- 6 Valve block
- 7 Valve block adapter (GL 45 bottle thread)
- 8 Recirculation tube
- 9 Telescopic filling tube
- 10 Latch
- 11 Safety lock
- 12 Piston mounting nut
- 13 Knob
- 14 Screw cap
- 15 Discharge tube
- 16 Valve lever, recirculation valve

Dispensette® S Analog



- 1 Cover plate
- 2 Piston seat
- 3 Housing
- 4 Pointer
- 5 Volume adjustment
- 6 Protective sleeve/dispensing cylinder
- 7 Valve block
- 8 Valve block adapter (GL 45 bottle thread)
- 9 Recirculation tube
- 10 Telescopic filling tube
- 11 Screw cap
- 12 Discharge tube
- 13 Valve lever, recirculation valve
- 14 Piston unit

Telescoping filling tube and recirculation tube



Assembly tool



4 Assembly

4.1 First Steps

⚠ WARNING



Follow the safety instructions

- > Wear protective clothing, eye protection and protective gloves!
- > Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using dangerous liquids.
- > Follow all safety instructions and comply with the limitations of use, see Limitations of Use, p. 46.
- > Comply with the operating limitations, see Operating limitations, p. 46.

1. Mounting the filling tube/recirculation tube



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

2. Mount the instrument on a bottle and align

NOTICE

To avoid tipping over, use a bottle stand for small bottles.



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

3. Transporting the instrument

NOTICE

Polypropylene (PP) bottle adapters are supplied with the instrument. These may be used only for media that do not attack the PP. Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used (Accessories/spare parts, p. 72). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters must be checked by the user.



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

4.2 Priming

⚠ WARNING



Follow during every use, especially with hazardous media

- Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection!
- Never press down the piston when the screw cap is screwed on!
- Avoid splashing the reagent!
- To avoid splashes dispense slowly.
- Liquid may accumulate in the screw cap. Open the screw cap slowly in order to prevent splashing.
- Follow all safety instructions and comply with the operating exclusions and limitations of use; see Limitations of use, p. 46 and Operating exclusions, p. 46.

NOTICE

Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. Avoid splashes, as ethanol and glycerin residues may be present in the instrument.

Instruments with recirculation valve



- a. Open the screw cap of the dispensing tube.



- b. Turn valve to 'Recirculate'.



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



- d. Turn valve to 'Dispense'.



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

Instruments without recirculation valve

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

5 Operation

5.1 Dispensing

1. Selecting the volume



Digital: Rotate the volume-setting wheel until the desired volume is indicated (mechanical counter).



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



Fixed: The volume is non-adjustable and cannot be changed.

2. Dispensing

⚠ WARNING



Follow during every use, especially with hazardous media

- > Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection!
- > Never press down the piston when the screw cap is screwed on!
- > Avoid splashing the reagent!
- > To avoid splashes dispense slowly.
- > Liquid may accumulate in the screw cap. Open the screw cap slowly in order to prevent splashing.
- > Follow all safety instructions and comply with the operating exclusions and limitations of use; see Limitations of use, p. 46 and Operating exclusions, p. 46.



- a. Unscrew the screw cap of the dispensing tube.
- b. When using instruments equipped with a recirculation valve, turn the valve to 'Dispensing'.
- c. Hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.



- d. Gently lift the piston until the upper stop and then depress piston slowly and steadily with minimal force until the lower stop.
- e. Wipe off the discharge tube against the inner wall of the receiving vessel.
- f. Seal the dispensing tube with the screw cap.

NOTICE

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

NOTICE

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

5.2 Accessories

5.2.1 Flexible discharge tube with recirculation valve

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, p. 72).

The specified accuracy and coefficient of variation of the instrument are only obtained for volumes > 2 ml and by gently approaching the upper and lower stops. The coil of the tubing can be stretched to a maximum length of 800 mm. Before use, the tube must lie in regular loops and must not be twisted. The operating exclusions for the respective instrument in use apply.

Assembly

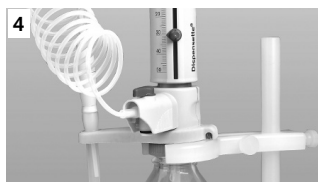
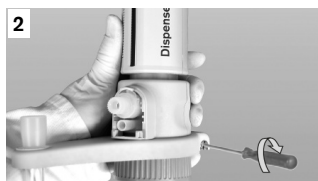
⚠ WARNING



Use only undamaged tubing

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

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



Prerequisite:

- If the instrument was in use, it must be cleaned before installing the flexible discharge tube (Cleaning, p. 62).
- a. Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove it.
- b. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.
- c. Push the flexible discharge tube holder from the bottom of the valve block and tighten it. In doing so, the instrument must not be mounted to a bottle. Install the receiver tube.
- d. Press the plug of the recirculation valve downwards.
- e. Slide the flexible discharge tube housing into the valve block up to the stop.
- f. Push the housing all the way down.
- g. 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 a bottle stand (Accessories/spare parts, p. 72).

5.2.2 Drying tube

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

(Accessories/spare parts, p. 72)

Assembly



- a. Use the assembly tool to unscrew the air vent cap.
- b. Screw in the filled drying tube.

c.



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

NOTICE

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

5.2.3 Sealing ring for valve block

For highly volatile media we recommend to seal the connection from valve block to bottle with the PTFE sealing ring and PTFE tape (Accessories/spare parts, p. 72).

Assembly

a.



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

5.2.4 Air vent cap for micro filter with Luer-cone

For sterile media we recommend the air vent cap with Luer-cone to attach a micro filter. This provides increased protection against contamination by displacement air (Accessories/spare parts, p. 72).

Assembly

a.

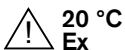


- a. Unscrew the air vent cap (see 'Assembly Drying tube', Fig. a.).
- b. Screw in the air vent cap with a Luer cone.
- c. Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter and screw the instrument onto the bottle.
- d. Insert a commercially available sterile filter into the Luer cone.

c.



6 Error limits



Error limits in relation to the nominal capacity (= maximum volume) indicated on the instrument at equal temperature (20 °C/68 °F) of instrument, ambient environment and distilled water. Testing takes place according to DIN EN ISO 8655-

6 with a completely filled instrument and with uniform and smooth dispensing.

Error limits

Nominal volume ml	A* $\leq \pm$ %	μl	CV* \leq %	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 volume

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

i.e.	Volume	A* $\leq \pm$ %	μl	CV* \leq %	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 = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

NOTICE

The error limits in DIN EN ISO 8655-5 are significantly lower. The maximum error for a single measurement can be approximated from the sum of error limits $EL = A + 2 \times CV$ (for 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 125 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Checking the Volume (Calibration)

Depending on use, we recommend that gravimetric testing of the instrument be carried out every 3-12 months. This time frame should be adjusted to correspond with individual requirements. The complete testing procedure (SOP) can be downloaded at www.brand.de. For GLP- and ISO-compliant evaluations and documentation, we recommend the EASYCAL™ calibration software from BRAND. Demo version can be downloaded from www.brand.de. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655-6 (for measurement conditions, see Error limits, p. 58) is performed as follows:

1. Prepare the instrument

Clean the instrument (Cleaning, p. 62), fill it with distilled H_2O and then prime it carefully.

2. Check the volume

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

Calculation (for nominal volume)

x_i = weighing results

n = number of weighings

V_0 = nominal volume

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

Mean:

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

Mean volume:

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

Accuracy*:

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

Coefficient of variation*:

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

Standard deviation*:

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

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

NOTICE

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

8 Adjustment

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

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

Example

The gravimetric check gives an actual value of 9.90 ml for a 10 ml instrument set for a nominal volume of 10.00 ml.

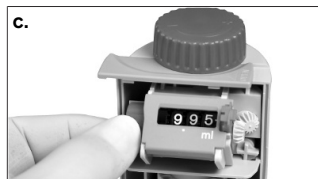
8.1 Digital model



- a.** Slide the latch to the left and remove the front housing shell.



- b.** Pull out the safety lock. The adjustment cover will then come off. Discard the adjustment cover.



- c.** Pull the red knob to disengage the gears. Set the display to actual delivered volume (e.g., 9.90 ml).



- d.** Press in the red knob and then the safety lock again.



- e.** Replace housing and slide the latch to the right.
 ⇒ Adjustment is completed.
 ⇒ Alteration of the factory setting is indicated by a red recalibration flag (circle).

Adjustment range

Nominal volume [ml]	Digital max. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	–

8.2 Analog-adjustable model



- a. Insert the pin of the assembly tool into the cover plate (Pos. 1), and break it off with a rotating motion. Discard the adjustment cover.
- b. Insert the pin of the assembly tool into the adjustment screw and rotate to the left in order to increase the dispensing volume, or rotate to the right to decrease the dispensing volume (e.g. for an actual value of 9.97 ml, rotate approx. 1/2 turn to the left).
- c. Adjustment is completed.
 - ⇒ The change in the adjustment is indicated by a red disk (circle in figure).

Adjustment range

Nominal volume	Analog-adjustable/Fixed-volume max. +/- [μ l]	One rotation corresponds to [μ l]
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

9 Cleaning

⚠ WARNING



Components filled with reagent

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

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

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

- immediately when the piston is difficult to move
- prior to a reagent change
- prior to long term storage
- prior to changing the valve
- regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids)

- prior to dismantling the instrument
- regularly when liquids accumulate in the screw cap.
- prior to autoclaving

For proper cleaning and removal of any deposits in the parts through which liquids pass, also always completely with draw the piston from the cylinder after rinsing with a suitable cleaning solution. If necessary, the parts can also be cleaned in an ultrasonic bath.

9.1 Cleaning, Analog-adjustable model, Fixed-volume model

1. Completely emptying the instrument

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

2. Rinsing the instrument

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

3. Removing pistons

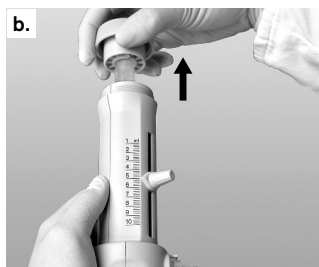
NOTICE

Avoid swapping pistons

The pistons and cylinders are individually matched, and should not be swapped with pistons from other instruments!



- Hold the housing securely and unscrew the piston seat completely by turning it to the left.



- Pull out the piston carefully.

4. Cleaning the piston and cylinder and reassembling the instrument

NOTICE

Special instructions for Dispensette® S Organic

For the Dispensette® S Organic, slide the piston into the cylinder vertically with a rotating motion.



- Clean the piston and cylinder and reassemble the instrument. If necessary carefully remove deposits at the edge of the glass cylinder.
- Rinse the piston and cylinder with deionized water, and dry them carefully.
- Insert the piston completely into the cylinder and then reassemble the instrument. The piston can only be inserted into the cylinder when the discharge tube is attached.

9.2 Cleaning Digital model

1. Completely emptying the instrument

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

2. Rinsing the instrument

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

3. Removing pistons

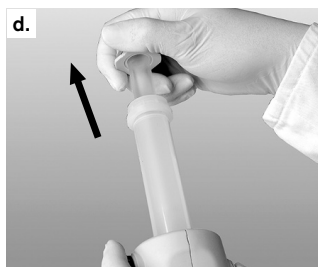
NOTICE

Avoid swapping pistons

The pistons and cylinders are individually matched, and should not be swapped with pistons from other instruments!



- Carry out assembly and disassembly at the maximum volume setting only. To do this, turn the volume adjustment wheel as far as it will go in + direction (= maximum volume).
- Slide the latch to the left.
- Remove the front housing shell.



- d. Use the assembly tool to loosen the piston mounting nut and pull the rear housing section backwards.
- e. Then carefully pull the piston out of the cylinder.

4. Cleaning the piston and cylinder and reassembling the instrument

NOTICE

Special instructions for Dispensette® S Organic

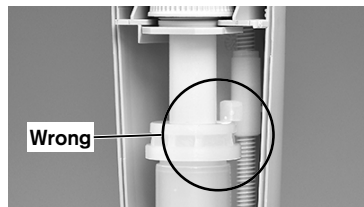
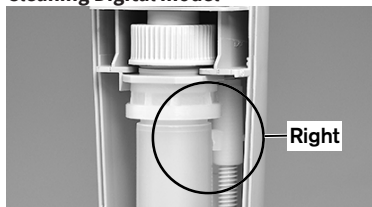
For the Dispensette® S Organic, slide the piston into the cylinder vertically with a rotating motion.



- a. Clean the piston and cylinder and reassemble the instrument. If necessary carefully remove deposits at the edge of the glass cylinder.
- b. Rinse the piston and cylinder with deionized water, and dry them carefully.
- c. Insert the piston completely into the cylinder and then reassemble the instrument. The piston can only be inserted into the cylinder when the discharge tube is attached.

NOTICE

Cleaning Digital model



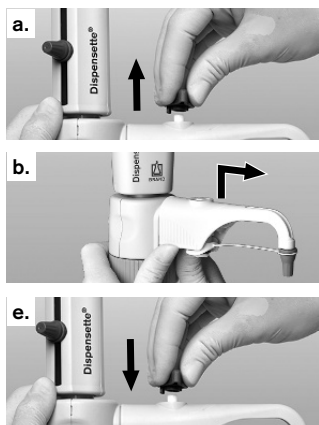
The stop segment must engage underneath the cylinder's stop ring. When tightening the piston mounting nut using the assembly tool, use your thumbs to press the piston/cylinder unit back towards the back side of the housing.

9.3 Replacing discharge tube/valves

NOTICE

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

9.3.1 Replacing discharge tube



- Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove it.
- Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions.
- Hold coupling piece of the new discharge tube and pull housing up. Push housing into the valve block until it meets the stop.
- Slide the discharge tube housing all the way down.
- For instruments with a recirculation valve, pull up the valve lever to the 'Recirculate' position, and press it in tightly.

9.3.2 Replacing valves



NOTICE

Always install the valve intended for the particular instrument model and size! (See ordering data, Ordering Information, p. 70) 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

NOTICE

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



- After disassembling the discharge tube (see Replacing discharge tube, p. 66), use the assembly tool to unscrew the discharge valve.
- Firmly screw in the new discharge valve first by hand and then tighten it with the assembly tool. The thread should not be visible.

9.3.2.2 Replacing the filling valve



- a. Pull out the recirculation tube and the telescopic filling tube.
- b. Use the assembly tool to unscrew the filling valve.
- c. Screw in the new filling valve first by hand and then tighten it with the assembly tool.

9.3.2.3 Dislodging a stick valve ball



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

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

10 Autoclaving

The device 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. 62).
- b. Open the closure cap on the discharge tube, and for instruments with a recirculation valve, set the valve to 'Dispense'.
- c. Check that the filling valve is securely seated (Fig. 1a). In the Digital model, additionally check that the piston mounting is securely seated (Fig. 1b).
- 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. Be sure to avoid the instrument coming into contact with metal surfaces in the autoclave!

2



NOTICE







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. Carry out cleaning (Cleaning, p. 62).
Filling not possible	Volume adjusted to minimum setting	Set the desired volume (Dispensing, p. 55).
	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 (Dislodging a stick valve ball, p. 67). 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 assembly tool until it meets the stop so that the threads are no longer visible.
Air bubbles in the instrument	Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly	Slowly draw in reagent.
	Valve screw connections loose	Tighten the valves firmly with the assembly tool.
	The instrument has not been primed	Prime the instrument (Priming, p. 53).
	Filling tube is loose or damaged	Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and reconnect it or replace filling tube.
	Valves not firmly connected or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 62). Tighten the valves using the assembly tool.
Dispensed volume too low	Filling tube is loose or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 62). Push the filling tube on

Problem	Possible cause	Corrective action
		firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube (Replacing discharge tube, p. 66).
	Filling valve is loose or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 62). Tighten the valves using the assembly tool. If necessary, replace filling valves.
Leaking liquid between instrument and bottle	Recirculation tube not connected	Connect recirculation tube (First Steps, p. 52, Fig. 3).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Install sealing ring for valve block (First Steps, p. 52).

12 Product markings

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

13 Ordering Information

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	4600 241
Fixed volumes by request: 0.5–100 ml (please specify when ordering!)	4600290	4600 291

NOTICE

Scope of supply, see Scope of delivery, p. 43

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

NOTICE**Dispensing hydrofluoric acid (HF)**

For dispensing hydrofluoric acid (HF), we recommend the use of the Dispensette® S Trace Analysis bottle-top dispenser with platinum-iridium valve spring (see separate operating manual).

14 Accessories/spare parts

Bottle adapter



External thread	for bottle thread/ground joint	Material	Order 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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* buttress thread

Discharge tubes without recirculation valve



Discharge tube without recirculation valve for Dispensette® S

Packaging unit 1 pc.

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 1 pc.

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 1 pc.

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 1 pc.

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 with recirculation valve for Dispensette® S and Dispensette® S Organic



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

Packaging unit 1 pc.

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.

Packaging unit 1 pc.

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'.

Packaging unit 1 pc.

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.

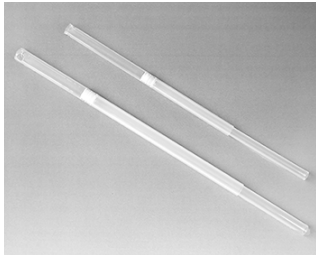
No valve marking.

Packaging unit 1 pc.

for nominal volume ml	Order no.
1, 2, 5, 10	6734

for nominal volume ml	Order no.
25, 50, 100	6735

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



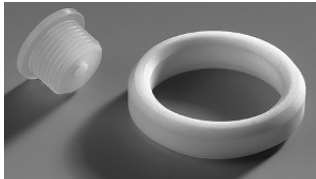
FEP.

Individually adjustable lengths.

Packaging unit 1 pc.

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

Recirculation tube



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

Adjustment/installation tool



Description	Packaging unit	Order no.
Adjustment/in-stallation tool	1 pc.	6748

Bottle stand



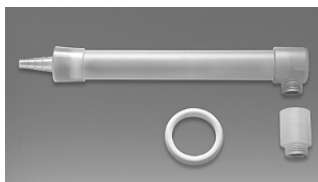
Description	Packaging unit	Order no.
Bottle stand. PP. Support rod, 325 mm, base plate 220 × 160 mm.	1 pc.	704275

Sealing ring for valve block



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

Drying tube



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

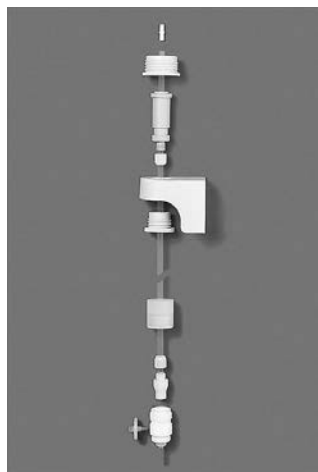
Screw cap with fastener

Packaging unit 1 pc.



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



Packaging unit 1 pc.

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

15 Repairs

15.1 Sending for repair

NOTICE

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

Clean the instrument thoroughly and decontaminate!

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

Outside USA and Canada

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

Outside USA and Canada

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

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

Contact addresses

Germany:

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

USA and Canada:

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

India:

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

China:

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

16 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 individ-

ual requirements of the device. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive media.

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

BRAND also offers the possibility to have your devices calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkkS laboratory. Simply send us the device to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The device will be returned to you after a few days together with a test report (factory calibration) or a DAkkS calibration certificate. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND. The order document is available for download on www.brand.de (see Technical Documents).

17 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.

18 Disposal

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

Table des matières

1 Introduction	81	15.1 Retour pour réparation	117
1.1 Contenu de la boîte.....	81	16 Service de calibrage	118
1.2 Conditions d'utilisation	81	17 Responsabilité pour défauts	119
2 Règles de sécurité	82	18 Évacuation	119
2.1 Consignes générales de sécurité	82		
2.2 Fonctionnement.....	83		
2.3 Limites d'emploi.....	84		
2.4 Restrictions d'emploi.....	84		
2.5 Interdictions d'emploi	85		
2.6 Conditions de stockage	85		
2.7 Domaine d'application recomman- dé	86		
2.8 Guide de sélection de l'appareil.....	87		
3 Éléments fonctionnels et de commande	89		
4 Mise en service	91		
4.1 Premiers pas.....	91		
4.2 Purge de l'appareil.....	92		
5 Commande	94		
5.1 Distribution.....	94		
5.2 Accessoires	95		
6 Limites d'erreur	98		
7 Contrôle du volume (calibrage)	98		
8 Ajustage	99		
8.1 Type Digitale.....	100		
8.2 Type Analogique	101		
9 Nettoyage	102		
9.1 Nettoyage Type Analogique, Type Fixe.....	102		
9.2 Nettoyage Type Digitale	103		
9.3 Remplacement de la canule de dis- tribution/ des soupapes.....	105		
10 Autoclavage	107		
11 Dysfonctionnement - que faire ?	107		
12 Marquage sur le produit	109		
13 Informations de commande	109		
14 Accessoires/Pièces de rechange	112		
15 Réparation	117		

1 Introduction

1.1 Contenu de la boîte

Distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S ou Dispensette® S Organic, pour bouteilles filetées 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	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 Conditions d'utilisation


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

1.2.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

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

1.2.2 Symboles

Symbole	Signification
	Point de danger

1.2.3 Représentation

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

2 Règles de sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

À lire attentivement !

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

1. Tous les utilisateurs doivent avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et la respecter.
2. Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
3. Suivre les recommandations des fabricants de réactifs.
4. Pour la distribution de liquides inflammables prendre les mesures pour éviter les charges électrostatiques, par ex. ne jamais distribuer dans des récipients en plastique, ne jamais frotter l'appareil avec un chiffon sec.
5. N'utiliser l'appareil que pour distribuer des liquides en respectant strictement les limites et restrictions d'emploi définies. Il faut observer les restrictions d'utilisation de l'appareil (Interdictions d'emploi, p. 85) ! En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
6. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Ne jamais diriger la canule de distribution vers vous ou une autre personne lors de la distribution. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés.
7. Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon à vis.
8. Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
9. Du réactif risque de s'accumuler dans le capuchon à vis de la canule de distribution. Il faut donc nettoyer le capuchon à vis régulièrement.
10. Pour empêcher les petits flacons de basculer et en cas d'utilisation du tuyau de distribution flexible : utiliser un support de flacon.
11. Quand l'appareil est monté sur le flacon, ne jamais le porter en le tenant par la douille du cylindre ou le bloc de soupapes. Si le cylindre se casse ou se détache du flacon il y a, entre autres, un risque de blessures dues aux substances chimiques (Premiers pas, p. 91, Fig. 3).
12. Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.

13. Utiliser uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi !
14. Avant l'utilisation, vérifier l'état correct de l'appareil. En cas d'utilisation d'instruments qui n'ont pas été suffisamment nettoyés et vérifiés, il peut y avoir un contact du milieu avec l'utilisateur. En cas de dysfonctionnements de l'appareil (par ex. piston grippé, soupapes collées, ou non-étanchéité), arrêter immédiatement la distribution et consulter le chapitre « Dysfonctionnement - que faire ? » (Dysfonctionnement - que faire ?, p. 107). Au besoin, contacter le fabricant.

2.2 Fonctionnement

Les distributeurs adaptables sur flacon Dispensette® S et Dispensette® S Organic servent à distribuer les liquides directement à partir du flacon de réserve. 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.

2.2.1 Dispensette S (code-couleur rouge)



Digitale



Analogique



Fixe

2.2.2 Dispensette S Organic (code-couleur jaune)



Digitale



Analogique



Fixe

2.2.3 Utilisation

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).

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, Al₂O₃-céramique, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platine iridié, PP (capuchon à vis).

Dispensette® S Organic

Verre borosilicaté, Al₂O₃-céramique, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantale, PP (capuchon à vis).

Des adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE peuvent aussi être utilisés à la place (Accessoires/Pièces de rechange, p. 112). L'utilisateur doit vérifier que les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont adaptés.

2.3 Limites d'emploi

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

- température d'utilisation comprise entre +15 °C et +40 °C (de 59 °F à 104 °F) de l'appareil et du réactif
- tension de vapeur jusqu'à max. 600 mbar. Au-dessus d'une pression de 300 mbar, aspirer lentement pour éviter l'ébullition du liquide
- viscosité cinématique jusqu'à 500 mm²/s (viscosité dynamique [mPas] = viscosité cinématique [mm²/s] x densité [g/cm³])
- Densité : jusqu'à 2,2 g/cm³

2.4 Restrictions d'emploi

- Les liquides qui produisent des dépôts peuvent gripper ou bloquer le piston (par ex. des solutions cristallisantes ou des solutions alcalines concentrées). Si le piston coulisse difficilement, nettoyer immédiatement. Voir aussi Nettoyage, p. 102.
- 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 froter l'appareil avec un chiffon sec.
- Si des produits dangereux pour la santé sont dosés (par ex. acide fluorhydrique, brome, etc.), remplacer l'unité de dosage après environ 3000 cycles complets. Le remplacement peut également être nécessaire plus tôt, en fonction du produit dosé et de la fréquence d'utilisation. Voir aussi Remplacement de l'unité de distribution.
- L'appareil est conçu pour des applications générales de laboratoire et il est conforme aux dispositions des normes applicables, par ex. DIN EN ISO 8655. L'utilisateur doit rigoureusement vérifier si l'instrument est apte pour les applications particulières (par ex. pour l'analyse de traces, pour

le secteur agro-alimentaire etc.). Il n'existe pas d'homologations spéciales pour des applications particulières par ex. pour la production ou l'administration de produits alimentaires, pharmaceutiques ou cosmétiques.

2.5 Interdictions d'emploi

2.5.1 Dispensette S

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 trifluoroacétique
- 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 attaquant le PP (capuchon à vis et adaptateur de flacon)**

* 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, p. 112). L'utilisateur doit rigoureusement vérifier l'aptitude des adaptateurs de flacon et des capuchons à vis en ETFE/PTFE.

2.5.2 Dispensette S Organic

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 attaquant le PP (capuchon à vis et adaptateur de flacon)**

* 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, p. 112). L'utilisateur doit rigoureusement vérifier l'aptitude des adaptateurs de flacon et des capuchons à vis en ETFE/PTFE.

2.6 Conditions de stockage

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

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

2.7 Domaine d'application recommandé

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

Sélection de l'appareil

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).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acétaldéhyde	✓	✓
Acétone	✓	✓
Acétonitrile	✓	✓
Acétophénone	—	✓
Acétylacétone	✓	✓
Chlorure d'acétyle	—	✓
Acrylonitrile	✓	✓
Acide acrylique	✓	✓
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	✓	—
Acétate de n-amyle	✓	✓
Alcool amylique (pentanol)	✓	✓
Chlorure d'amyle (chloropentane)	—	✓
Aniline	✓	✓
Huiles essentielles (huiles aromatiques)	—	✓
Chlorure de baryum	✓	—
Benzaldéhyde	✓	✓
Essence (essence de pétrole), Sdp. 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	✓	✓
1-butanol	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acide butyrique	✓	✓
Acétate de butyle	✓	✓
Butylamine	✓	✓
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	✓	✓
Décan-1-ol	✓	✓
Éther dibenzylique	✓	✓
Dichlorobenzène	✓	✓
Acide dichloroacétique	—	✓
Dichloroéthane	—	✓
Dichloroéthylène	—	✓
Dichlorométhane	—	✓
Huile diesel (mazout), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Diéthanolamine	✓	✓
Diéthylamine	✓	✓
1,2-diéthylbenzène	✓	✓
Diéthylène glycol	✓	✓
Éther diéthylique	—	✓
Diméthylaniline	✓	—
Diméthylformamide (DMF)	✓	✓
Diméthylsulfoxyde (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxane	—	✓
Éther diphenylique	✓	✓
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 %	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Glycérine	✓	✓
Urée	✓	—
Huile de chauffage (diesel), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Heptane	—	✓
Hexane	—	✓
Hexanol	✓	✓
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	✓	✓
Éther méthylique de butyle	✓	✓
Chlorure de méthylène	—	✓
Formiate de méthyle	✓	✓
Méthylpropylcétone	✓	✓
Acide lactique	✓	—
Huile minérale (huile moteur)	✓	✓
Acide monochloroacétique	✓	✓
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, Sdp. 40-70 °C	—	✓
Pétrole, Sdp. 180-220 °C	—	✓
Phénol	✓	✓
Phényléthanol	✓	✓
Phénylhydrazine	✓	✓
Acide phosphorique, ≤ 85 %	✓	✓
Acide phosphorique, 85	✓	✓
Pipéridine	✓	✓
Acide propionique	✓	✓
Propylène glycol (propanediol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓
Salicyaldéhyde	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acide nitrique, ≤ 30 %	✓	✓
Acide nitrique, 30-70 % */ **	—	✓
Acide chlorhydrique, ≤ 20 %	✓	✓
Acide chlorhydrique, 20-37 % **	—	✓
Acide sulfurique, ≤ 98 %	✓	✓
Acide sulfurique, 98 %, 1:1	✓	✓
Acétate d'argent	✓	—
Nitrate d'argent	✓	—
Cocktail de scintillations	✓	✓
Térébenthine	—	✓
Tétrachloroéthylène	—	✓
Tétrachlorure de carbone	—	✓
Tétrahydrofurane (THF) */ **	—	✓
Hydroxyde de tétraméthylammonium	✓	—
Toluène	—	✓
Trichlorobenzène	—	✓
Acide trichloroacétique	—	✓
Trichloroéthane	—	✓
Trichloréthylène	—	✓
Trichlorotrifluoroéthane	—	✓
Triéthanolamine	✓	✓
Triéthylène glycol	✓	✓
Acide trifluoroacétique (TFA)	—	✓
Trifluoroéthane	—	✓
Peroxyde d'hydrogène, ≤ 35 %	—	✓
Acide tartrique	✓	—
Xylène	—	✓
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 : 0522/14

* Utiliser un adaptateur pour bouteille ETFE/PTFE

** Monter le joint en PTFE pour bloc de soupapes

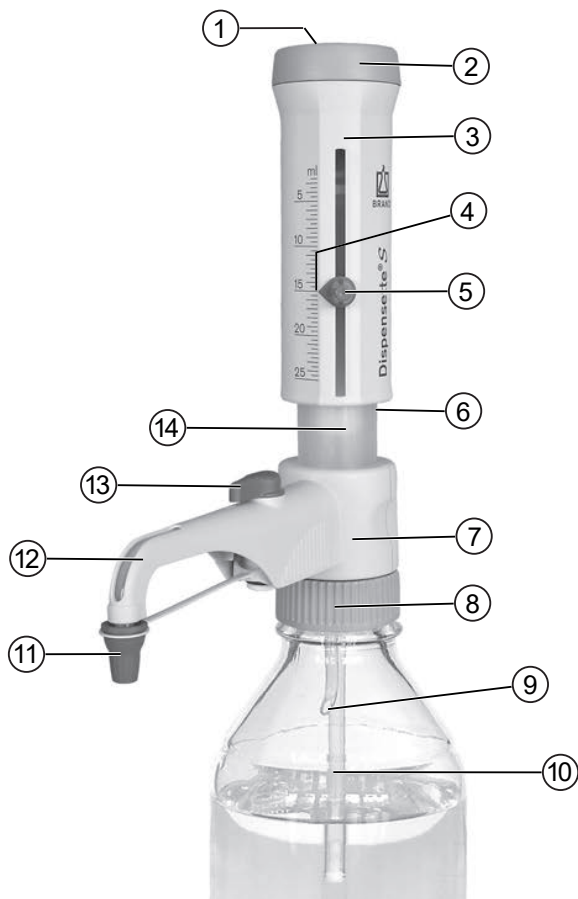
3 Éléments fonctionnels et de commande

Dispensette® S Digital



- 1 Réglage du volume
- 2 Protection de calibrage
- 3 Parties du boîtier
- 4 Douille de protection /
Cylindre de distribu-
tion
- 5 Piston
- 6 Bloc de soupapes
- 7 Adaptateur du bloc de
soupapes (GL 45 file-
tage de flacon)
- 8 Tube pour distribu-
tion inversée
- 9 Tubes d'aspiration té-
lescopiques
- 10 Verrouillage
- 11 Rondelle de sécurité
- 12 Écrou de fixation du
piston
- 13 Bouton rotatif
- 14 Capuchon à vis
- 15 Canule de distribution
- 16 Manette, soupape de
purge

Dispensette® S Analog



- 1 Protection de calibrage
- 2 Logement du piston
- 3 Parties du boîtier
- 4 Flèche indicatrice
- 5 Réglage du volume
- 6 Douille de protection/
Cylindre de distribution
- 7 Bloc de soupapes
- 8 Adaptateur du bloc de
soupapes (GL 45 file-
tage de flacon)
- 9 Tube pour distribution
inversée
- 10 Tubes d'aspiration té-
lescopiques
- 11 Capuchon à vis
- 12 Canule de distribution
- 13 Manette, soupape de
purge
- 14 Piston

Tube d'aspiration télescopique et tube de distribution inversée



Clé de montage



4 Mise en service

4.1 Premiers pas

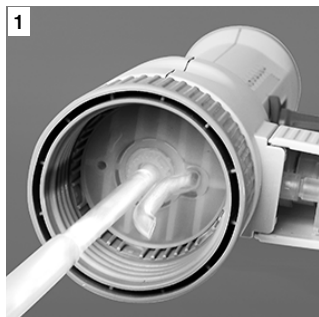
⚠ AVERTISSEMENT



Respecter les consignes de sécurité

- Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- Ne jamais manipuler ni l'instrument ni le flacon sans gants protecteurs, en particulier en cas d'utilisation de liquides dangereux.
- Suivre toutes les dispositions de sécurité et respecter les limites d'utilisation, voir Limites d'emploi, p. 84.
- Respecter les restrictions d'utilisation, voir Einsatzbeschränkungen, p. 84.

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



- a. Régler la longueur du tube d'aspiration télescopique en fonction de la hauteur du flacon et le monter.
- b. Mettre en place le tube d'aspiration (le côté avec le plus petit diamètre) de manière centrée et avec précaution afin d'éviter d'endommager l'olive.
 - ⇒ En cas d'utilisation d'une canule de distribution avec soupape de purge, il convient de monter également le tube de distribution inversée.
- c. Introduire le tube de distribution inversée avec l'orifice orienté vers l'extérieur.

2. Montage et orientation de l'appareil sur le flacon

AVIS

Afin d'éviter tout risque de basculement, utiliser un support de flacon pour les petits flacons.



- 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.

3. Transport de l'appareil

AVIS

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, p. 112). L'utilisateur doit vérifier scrupuleusement que les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont adaptés.



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

4.2 Purge de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT



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

- Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté sur la canule de distribution.
- Éviter les éclaboussures de réactif !
- Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures.
- Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Ouvrir lentement le capuchon à vis pour éviter les éclaboussures.
- Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions et restrictions d'utilisation, voir Restrictions d'utilisation, p. 84 et Interdictions d'utilisation, p. 85.

AVIS

Avant le premier emploi, rincer l'appareil soigneusement et jeter les premiers volumes distribués. 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.
- 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

5.1 Distribution

1. Sélectionner le volume



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



Fixe : Le volume est réglé de manière fixe et ne peut pas être modifié.

2. Distribution

⚠ AVERTISSEMENT



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

- > Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs !
- > Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté sur la canule de distribution.
- > Éviter les éclaboussures de réactif !
- > Distribuer lentement pour éviter les éclaboussures.
- > Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Ouvrir lentement le capuchon à vis pour éviter les éclaboussures.
- > Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions et restrictions d'utilisation, voir Restrictions d'utilisation, p. 84 et Interdictions d'utilisation, p. 85.



- a. Dévisser le capuchon à vis de la canule de distribution.
- b. Dans le cas d'appareils avec soupape de purge, tourner la soupape sur distribution.
- c. Tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.



- d.** Tirer le piston doucement vers le haut jusqu'à la butée, puis le pousser vers le bas uniformément et sans forcer jusqu'à la butée inférieure.
- e.** Essuyer la canule de distribution sur la paroi intérieure du récipient.
- f.** Refermer la canule de distribution avec le capuchon à vis.

AVIS

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

AVIS

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

5.2 Accessoires

5.2.1 Tuyaux de distribution flexible avec soupape de purge

Pour 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, p. 112).

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

Montage

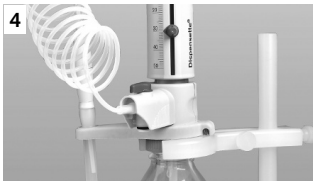
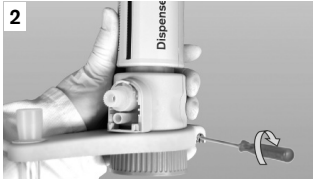
⚠ AVERTISSEMENT



Utiliser seulement un tuyau non endommagé

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

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



Prérequis:

- Si l'appareil était en cours d'utilisation, il doit être nettoyé avant la pose du tuyau de distribution flexible (voir Nettoyage, p. 102).
- 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

Utilisation du support du flacon (Accessoires/Pièces de rechange, p. 112).

5.2.2 Tube de séchage

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

(Accessoires/Pièces de rechange, p. 112)

Montage



- 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

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

5.2.3 Joint pour bloc de soupapes

Pour les milieux très volatils, nous recommandons d'étouper la connexion du bloc de soupape vers le flacon à l'aide du joint en PTFE et d'un ruban en PTFE (Accessoires/Pièces de rechange, p. 112).

Montage



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

5.2.4 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, p. 112).

Montage



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



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	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

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

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 exemple	Volume	E* ≤ ± %	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 sont largement inférieures à celles indiquées dans la norme DIN EN ISO 8655-5. La somme des limites d'erreur $LE = E + 2 CV$ permet de calculer approximativement l'erreur totale maximale pour une mesure individuelle (pour 25 ml : $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

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. Les instructions d'essai détaillées (SOP) peuvent être téléchargées sur www.brand.de. Pour l'exploitation et la documentation des données conformément aux normes BPL et ISO, nous recommandons le logiciel de calibrage EASYCAL™ de BRAND. Une version de démonstration est disponible sur le site www.brand.de. Le contrôle gravimétrique du volume conformément à la norme DIN EN ISO 8655-6 (pour les conditions de mesure, voir Limites d'erreur, p. 98) se déroule selon les étapes suivantes :

1. Préparation de l'appareil

Nettoyer le distributeur (Nettoyage, p. 102), le remplir avec de H₂O distillée et le purger soigneusement.

2. Contrôle du volume

- 10 doses de H₂O distillé en 3 volumes (100 %, 50 %, 10 %) sont recommandées.
- Pour la vidange, pousser le piston uniformément et sans à-coups jusqu'à la butée inférieure.
- Essuyer la pointe de la canule de titrage.
- Peser la quantité distribuée avec une balance d'analyse. (Veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant de la balance.)
- Calculer le volume distribué. Le facteur Z tient compte de la température et de la poussée aérostatique.

Calcul (pour volume nominal)

x_i 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 ;

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

Volume moyen :

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

Exactitude* :

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

Coefficient de variation* :

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

Déviati on standard* :

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

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

AVIS

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

8 Ajustage

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

- Calibrer, par ex. au volume nominal (Contrôle du volume (calibrage)).
- Calculer le volume moyen (valeur réelle) (Contrôle du volume (calibrage)).
- Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).

- 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.

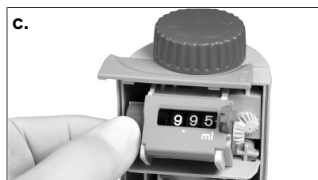
8.1 Type Digitale



- 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. Retirer le bouton rotatif rouge, débloquer les crans et régler sur la valeur réelle obtenue (9,90 ml pour notre exemple).



- 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).

Plage d'ajustage

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

Volume nominal [ml]	Digitale max. +/- [μ l]
25	300
50	600
100	–

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).



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

Plage d'ajustage

Volume nominal	Analogique/Fixe max. +/- [μ l]	un tour correspond à [μ l]
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

9 Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT



Éléments remplis de réactif

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

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

Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil, le nettoyer dans les cas suivants :

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

Pour le nettoyage correct et l'élimination d'éventuels dépôts dans les pièces traversées par les liquides, il faut toujours sortir complètement le piston du cylindre après le rinçage avec une solution de nettoyage adaptée. Le cas échéant, il est possible de nettoyer de plus les pièces dans un bain à ultrasons.

9.1 Nettoyage Type Analogique, Type Fixe

1. Vidange complète de l'appareil

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

2. Rinçage de l'appareil

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

3. Démontage du piston

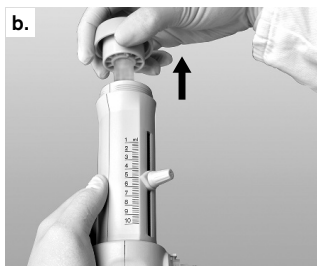
AVIS

Ne pas échanger les pistons

Les pistons des appareils sont ajustés de manière individuelle et ne doivent pas être échangés contre des pistons d'autres appareils !



- a. Maintenir les éléments du boîtier et desserrer complètement le support du piston en le tournant entièrement vers la gauche.



- b. Sortir le piston avec précaution.

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

AVIS

Particularité pour Dispensette® S Organic

Sur la Dispensette® S Organic, toujours introduire le piston dans le cylindre en le tenant à la verticale et en lui imprimant des mouvements rotatifs.



- a. Nettoyer le piston et le cylindre et remonter l'appareil. Éliminer délicatement les éventuels dépôts sur le bord supérieur du cylindre de distribution.
- b. Rincer le piston et le cylindre avec de l'eau déionisée et les sécher soigneusement.
- c. Insérer le piston entièrement dans le cylindre et remonter l'appareil. Le piston peut uniquement être inséré dans le cylindre lorsque la canule de distribution est en place.

9.2 Nettoyage Type Digitale

1. Vidange complète de l'appareil

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

2. Rinçage de l'appareil

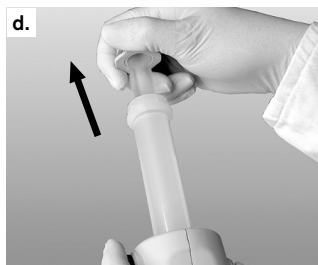
- a. Visser l'appareil sur un flacon rempli avec un produit de nettoyage approprié (p. ex. d'eau déionisée) et vidanger entièrement l'appareil plusieurs fois pour le rincer.

3. Démontage du piston

AVIS

Ne pas échanger les pistons

Les pistons des appareils sont ajustés de manière individuelle et ne doivent pas être échangés contre des pistons d'autres appareils !



- 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).
- 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 remonter l'appareil

AVIS

Particularité pour Dispensette® S Organic

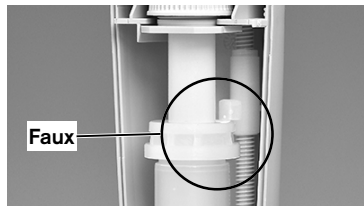
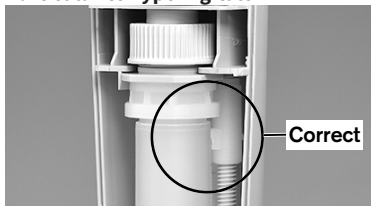
Sur la Dispensette® S Organic, toujours introduire le piston dans le cylindre en le tenant à la verticale et en lui imprimant des mouvements rotatifs.



- a. Nettoyer le piston et le cylindre et remonter l'appareil. Éliminer délicatement les éventuels dépôts sur le bord supérieur du cylindre de distribution.
- b. Rincer le piston et le cylindre avec de l'eau déionisée et les sécher soigneusement.
- c. Insérer le piston entièrement dans le cylindre et remonter l'appareil. Le piston peut uniquement être inséré dans le cylindre lorsque la canule de distribution est en place.

AVIS

Particularité Type Digitale



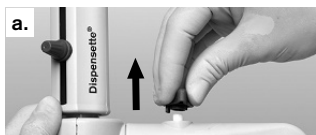
Le segment de la butée doit se trouver sous la bague de butée du cylindre. Lors du serrage de l'écrou de fixation du piston à l'aide de la clé de montage, le module de piston/vérin doit être appuyé du pouce vers l'arrière dans le sens de la face arrière du boîtier.

9.3 Remplacement de la canule de distribution/ des soupapes

AVIS

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

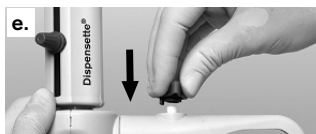
9.3.1 Remplacement de la canule de distribution



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



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



- c. Maintenir la pièce d'accouplement de la nouvelle canule de distribution et tirer le boîtier vers le haut. Pousser le boîtier jusqu'en butée sur le bloc de soupapes.
- d. Abaisser complètement le boîtier de la canule de distribution.
- e. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, monter le levier de soupape en position 'purge' et l'enfoncer vers le bas.

9.3.2 Remplacement des soupapes



AVIS

Toujours monter les soupapes prévues pour le type et la taille de l'appareil ! (Voir données de commande, Informations de commande, p. 109) 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

AVIS

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.



- a. Après la dépose de la canule de distribution (voir Remplacement de la canule de distribution, p. 105), dévisser la soupape d'éjection à l'aide de la clé de montage.
- b. Visser la soupape d'aspiration neuve d'abord à la main, puis la serrer à l'aide de la clé de montage. Le filetage ne doit plus être visible.

9.3.2.2 Remplacement de la soupape d'aspiration



- a. Extraire le tube d'aspiration télescopique et le tube pour distribution inversée.
- b. Dévisser la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage.
- c. Visser la soupape d'aspiration neuve d'abord à la main, puis la serrer à l'aide de la clé de montage.

9.3.2.3 Déblocage de la bille de soupape coincée

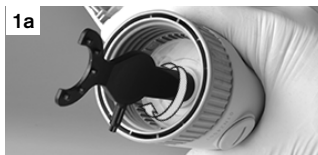


Si l'appareil ne peut pas être rempli et qu'une résistance élastique se fait sentir pendant la montée du piston, il se peut que la bille de la soupape soit bloquée.

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

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. 102).
- 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. Vérifier la bonne tenue de la soupape d'aspiration (Fig. 1a). Pour le type Digitale, vérifier de plus la bonne tenue de la fixation du piston (Fig. 1b).
- 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. Éviter absolument que l'appareil soit en contact avec des surfaces métalliques dans l'autoclave !

AVIS






Ne remonter l'appareil que lorsqu'il a atteint la température ambiante. (Temps de refroidissement env. 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	Formation de cristaux, Salissures	Arrêter immédiatement la distribution. Libérer le piston en le tournant. Ne pas démonter l'appareil. Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 102).
Remplissage impossible	Bouton de réglage du volume à la butée inférieure	Régler le volume souhaité (Distribution, p. 94).
	Soupape d'aspiration collée	Dévisser la soupape d'aspiration du bloc de soupapes, la nettoyer. Si la bille de la soupape est collée, la décoller à l'aide d'une pointe de pipette en plastique de 200 µl (Déblocage de la bille de soupape coincée, p. 106), si besoin est, remplacer la soupape d'aspiration.

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
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. 92).
	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, desserrées ou détériorées	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 102). Visser bien fermement 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. 102). 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. 105).
	Soupape d'aspiration desserrée ou endommagée	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 102). 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. 91, fig. 3).
	Réactif très volatil distribué sans joint pour bloc de soupapes	Monter le joint pour bloc de soupapes (Premiers pas, p. 91).

12 Marquage sur le produit

Signe ou numéro	Signification
	Signe d'avertissement général
	Respecter le mode d'emploi
	Porter des lunettes de protection
	Porter des gants
	Porter des vêtements de protection
XXXXXXXX	Numéro de série
DE-M 21	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 de commande

Dispensette® S, numérique



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	4600 241
Volume fixe au choix : 0,5-100 ml (à indiquer lors de la commande !)	4600290	4600 291

AVIS

Emballage standard voir Contenu de la boîte, p. 81

Dispensette® S Organic, numérique



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

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).

14 Accessoires/Pièces de rechange

Adaptateurs pour flacon



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

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

Soupape d'aspiration flexible avec soupape de purge pour Dispensette® et Dispensette® S Organic



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



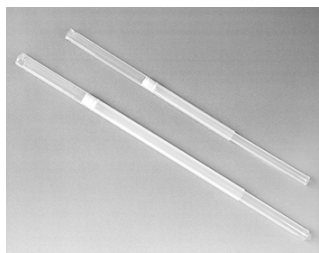
PFA/ETFE/Boro 3.3/céramique.

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.

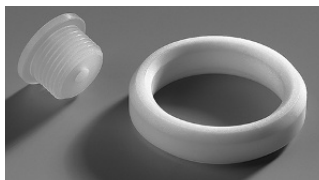
Longueur réglable individuellement.

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

pour volume nominal ml	Diamètre extérieur mm	Longueur mm	N° de commande
		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.	Réf. de commande
Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer. PP. Bouchon d'aération et joint en PTFE.	1 unité	704495

Tube pour distribution inversée



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

Clé d'ajustage et de montage



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

Support de flacon



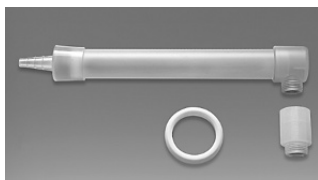
Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
Support de flacon PP. Tige de statif, 325 mm, Socle 220 x 160 mm.	1 unité	704275

Joint pour bloc de soupapes



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

Tube de séchage



Désignation	Unité d'emb.	Réf. de commande
Tube de séchage avec joint d'étan- chéité en PTFE (sans granulé)	1 unité	707930

Capuchon à vis avec languette

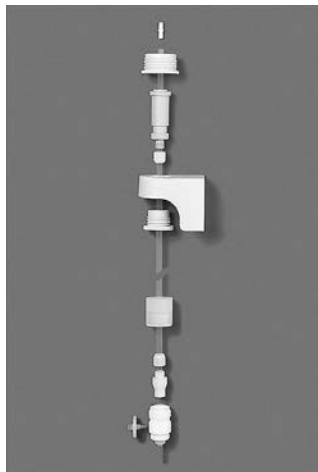
Unité d'emb. 1 unité



Description	Volume nominal ml	Réf.
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

Description	Volume nominal ml	Réf.
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

15 Réparation

15.1 Retour pour réparation

AVIS

Transporter des substances dangereuses sans autorisation est interdit par la loi.

Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

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

Aux États-Unis et au Canada

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

En dehors des États-Unis et du Canada

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

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

Adresses de contact

Allemagne :

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

États-Unis et Canada :

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

Inde :

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

Chine :

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

16 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. Plus l'appareil est utilisé et plus les produits sont agressifs, plus les contrôles doivent être fréquents.

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

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration BRAND-DAkKS. Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils quelques jours plus tard avec un rapport de calibration (calibration d'usine) ou avec une attestation de calibration DAkKS. 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 Documents Techniques).

17 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.

18 Évacuation

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

Contenido

1	Introducción	121	15	Reparación.....	157
1.1	Contenido de la entrega	121	15.1	Envíos para reparación	157
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso	121	16	Servicio de calibración	158
2	Normas de seguridad	122	17	Responsabilidad por defectos	159
2.1	Normas generales de seguridad.....	122	18	Eliminación	159
2.2	Función	123			
2.3	Limitaciones de uso	124			
2.4	Restricciones de uso	124			
2.5	Excepciones de uso	125			
2.6	Condiciones de almacenamiento....	125			
2.7	Campos de aplicación recomendados	126			
2.8	Tabla de selección de dosificadores	127			
3	Elementos de mando y funcionamiento .	129			
4	Puesta en marcha	131			
4.1	Primeros pasos.....	131			
4.2	Purga.....	132			
5	Manejo.....	134			
5.1	Dosificación	134			
5.2	Accesorios.....	135			
6	Límites de errores.....	138			
7	Control del volumen (calibración)	138			
8	Ajuste	139			
8.1	Modelo digital.....	140			
8.2	Modelo analógico.....	141			
9	Limpieza	141			
9.1	Limpieza del modelo analógico y del modelo fijo	142			
9.2	Limpieza del modelo digital	143			
9.3	Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas.....	145			
10	Esterilización en autoclave	147			
11	¿Qué hacer en caso de avería?	147			
12	Marcado del producto	149			
13	Referencias	149			
14	Accesorios/piezas de recambio	152			

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

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 ml	Adaptadores para rosca de frascos, PP	Tubo de aspiración longitud mm
1, 2, 2, 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 Información general sobre las instrucciones de uso


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

1.2.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

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

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Sector peligroso

1.2.3 Visualización

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

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

2 Normas de seguridad

2.1 Normas generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

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

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de uso antes de utilizar el aparato y debe respetarlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad, como, por ej., utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
4. Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas electrostáticas, por ej., no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los aparatos con un paño seco.
5. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando estrictamente las limitaciones y restricciones de uso definidas. ¡Contemplar las excepciones de uso (Excepciones de uso, p. 125)! En caso de dudas, contactar sin falta con el fabricante o el distribuidor.
6. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas. No dirigir nunca la cánula de dosificación hacia usted ni hacia otras personas al dosificar. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados.
7. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.
8. No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
9. En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por tal motivo, limpiar la caperuza a rosca de manera periódica.
10. 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.
11. 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. 131, fig. 3).
12. No emplear nunca la fuerza. Al dosificar, desplazar siempre el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.
13. Utilizar solo accesorios y piezas de recambio originales. No realizar modificaciones técnicas. ¡No desmontar el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de uso!
14. Comprobar siempre que el aparato esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si los aparatos no se han limpiado o comprobado lo suficiente, el usuario puede entrar en contacto con los medios. En caso de que se produzcan averías en el aparato (por ej., dificultad en el desplazamiento el émbolo, válvulas adheridas o falta de hermeticidad), interrumpir de inmediato el

dosificado y seguir las instrucciones del capítulo «¿Qué hacer en caso de avería?» (¿Qué hacer en caso de avería?, p. 147). De ser necesario, contactar con el fabricante.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (código de color rojo)



Digital



Analógico



Fijo

2.2.2 Dispensette S organic (código de color amarillo)



Digital



Analógico



Fijo

2.2.3 Manipulación

AVISO

Dosificación de 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).

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, Al₂O₃-cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP (caperuza a rosca).

Dispensette® S Organic

Vidrio borosilicato, Al₂O₃-cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (caperuza a rosca).

Como alternativa, se pueden utilizar los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE (Accesorios/piezas de recambio, p. 152). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE.

2.3 Limitaciones de uso

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

- Temperatura de empleo de +15 °C a +40 °C (de 59 °F a 104 °F) del aparato y del reactivo
- Presión de vapor hasta máx. 600 mbares. Por encima de 300 mbares, aspire lentamente para evitar la ebullición del líquido
- Viscosidad cinemática hasta 500 mm²/s (viscosidad dinámica [mPas] = viscosidad cinemática [mm²/s] x densidad [g/cm³])
- Densidad hasta 2,2 g/cm³

2.4 Restricciones de uso

- Los líquidos que provocan depósitos pueden producir que el pistón gire con dificultad y se atasque (por ejemplo, soluciones cristalizantes o lejías concentradas). Si el pistón funciona con dificultad, limpie de inmediato el aparato. Consulte también Limpieza, p. 141.
- Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas electrostáticas, por ej., no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los aparatos con un paño seco.
- Si se dosifican medios peligrosos para la salud (por ejemplo, ácido fluorhídrico, bromo, etc.), cambie el dosificador después de 3000 dosificaciones completas. El cambio también puede ser necesario antes, dependiendo del medio de dosificación y de la frecuencia de uso. Consulte también Cambio de la unidad de dosificación.
- La unidad está diseñada para aplicaciones generales de laboratorio y cumple con los requisitos de las normas pertinentes, como por ejemplo la DIN EN ISO 8655. El uso del aparato para aplicaciones especiales (por ejemplo, en el análisis de trazas, en el sector alimentario, etc.) debe ser comprobado cuidadosamente por el propio usuario. No existen homologaciones especiales para aplicaciones especiales, por ejemplo, para la producción o administración de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos.

2.5 Excepciones de uso

2.5.1 Dispensette S

Nunca utilizar el Dispensette® S con:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: Al₂O₃-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., H₂O₂)
- 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 corroen el PP (tapa roscada y adaptador para frascos)**

* 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, p. 152). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE y de las caperuzas a rosca de ETFE/PTFE.

2.5.2 Dispensette S Organic

Nunca utilizar el Dispensette® S Organic con:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: Al₂O₃-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 corroen el PP (tapa roscada y adaptador para frascos)**

* 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, p. 152). 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.

2.6 Condiciones de almacenamiento

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

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

2.7 Campos de aplicación recomendados

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), tetrahydrofurano (THF) y peróxidos.

AVISO

Selección de dosificadores

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

AVISO

Dosificación de 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).

2.8 Tabla de selección de dosificadores

AVISO

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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehído	✓	✓
Acetona	✓	✓
Acetonitrilo	✓	✓
Acetofenona	—	✓
Acetilacetona	✓	✓
Cloruro de acetilo	—	✓
Acrinoltrino	✓	✓
Ácido acrílico	✓	✓
Ácido adípico	✓	—
Alcohol alílico	✓	✓
Cloruro de aluminio	✓	—
Ácido fórmico, ≤ 100 %	—	✓
Aminoácidos	✓	—
Amoniaco, ≤ 20 %	✓	✓
Amoniaco, 20-30 %	—	✓
Cloruro de amonio	✓	—
Fluoruro de amonio	✓	—
Sulfato de amonio	✓	—
Acetato de n-amilo	✓	✓
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 benzoilo	✓	✓
Alcohol bencílico	✓	✓
Bencilamina	✓	✓
Cloruro de bencilo	✓	✓
Ácido bórico, ≤ 10 %	✓	✓
Ácido pirúvico	✓	✓
Bromobenceno	✓	✓
Bromonaftaleno	✓	✓
Ácido bromhídrico	—	✓
Butanodiol	✓	✓
Butan-1-ol	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Ácido butírico	✓	✓
Acetato de butilo	✓	✓
Butilamina	✓	✓
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	✓	✓
1-decanol	✓	✓
Éter dibencílico	✓	✓
Diclorobenceno	✓	✓
Ácido dicloroacético	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetileno	—	✓
Diclorometano	—	✓
Gasóleo (fuelóleo), temp. ebullición 250-350 °C	—	✓
Dietanolamina	✓	✓
Dietilamina	✓	✓
1,2-dietilbenceno	✓	✓
Dietilglicol	✓	✓
Éter etílico	—	✓
Dimetilnilina	✓	—
Dimetilformamida (DMF)	✓	✓
Dimetilsulfóxido (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxano	—	✓
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 %	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Glicerol	✓	✓
Urea	✓	—
Fuelóleo (gasóleo), temp. ebullición 250-350 °C	—	✓
Heptano	—	✓
Hexano	—	✓
Hexanol	✓	✓
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 butílico	✓	✓
Cloruro de metileno	—	✓
Formiato de metilo	✓	✓
Metilpropilcetona	✓	✓
Ácido láctico	✓	—
Aceite mineral (aceite de motor)	✓	✓
Ácido monocloroacético	✓	✓
Acetato de sodio	✓	—
Cloruro de sodio	✓	—
Dicromato de sodio	✓	—
Fluoruro de sodio	✓	—
Hipoclorito sódico	✓	—
Sosa cáustica, ≤ 30 %	✓	—
Nitrobenzeno	✓	✓
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 %	✓	✓
Ácido fosfórico, 85 %	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Ácido propanoico	✓	✓
Propilenglicol (propandiol)	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Piridina	✓	✓
Salicilaldehído	✓	✓
Ácido nítrico, ≤ 30 %	✓	✓
Ácido nítrico, 30-70 % */**	—	✓
Ácido clorhídrico, ≤ 20 %	✓	✓
Ácido clorhídrico, 20-37 % **	—	✓
Ácido sulfúrico, ≤ 98 %	✓	✓
Ácido sulfúrico, 98 %, 1:1	✓	✓
Acetato de plata	✓	—
Nitrato de plata	✓	—
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: 0522/14

* Utilizar adaptador para frascos de ETFE/PTFE

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

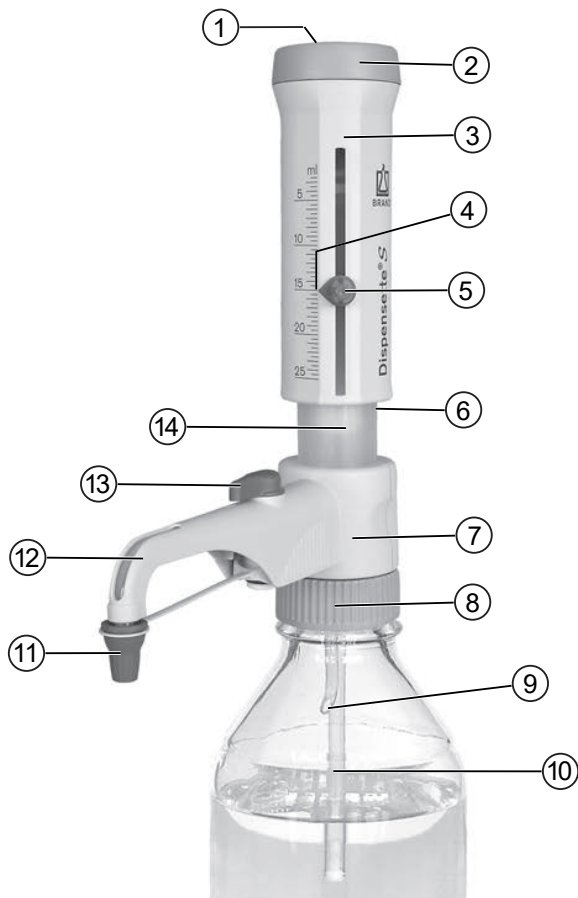
3 Elementos de mando y funcionamiento

Dispensette® S Organic



- 1 Ajuste del volumen
- 2 Tapa del dispositivo de ajuste
- 3 Carcasa
- 4 Casquillo protector/ Cilindro dosificador
- 5 Émbolo
- 6 Bloque de válvulas
- 7 Adaptador para el bloque de válvulas (rosca de frasco GL 45)
- 8 Tubo de dosificación inversa
- 9 Tubos de aspiración telescópicos
- 10 Bloqueo
- 11 Cierre de seguridad
- 12 Tuerca de sujeción del émbolo
- 13 Botón giratorio
- 14 Caperuza a rosca
- 15 Cánula de dosificación
- 16 Palanca, válvula de purga

Dispensette® S Analog



- 1 Tapa del dispositivo de ajuste
- 2 Apoyo del émbolo
- 3 Carcasa
- 4 Flecha indicadora
- 5 Ajuste del volumen
- 6 Casquillo protector/Cilindro dosificador
- 7 Bloque de válvulas
- 8 Adaptador para el bloque de válvulas (rosca de frasco GL 45)
- 9 Tubo de dosificación inversa
- 10 Tubos de aspiración telescópicos
- 11 Caperuza a rosca
- 12 Cánula de dosificación
- 13 Palanca, válvula de purga
- 14 Émbolo

Tubo de aspiración telescópico y tubo de dosificación inversa



Llave de montaje



4 Puesta en marcha

4.1 Primeros pasos

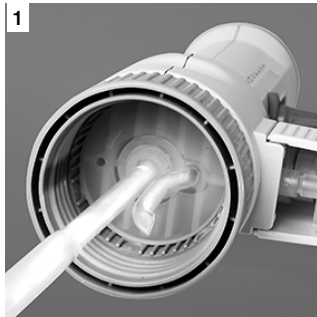
⚠ ADVERTENCIA



Contemplar las indicaciones de seguridad

- > ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- > Manipular el aparato y el frasco únicamente con guantes de protección, en especial, al emplear medios peligrosos.
- > Respetar todas las normas de seguridad y contemplar las limitaciones de uso, véase Limitaciones de uso, p. 124.
- > Observar las restricciones de uso, véase Restricciones de uso, p. 124.

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



- a. Montar y ajustar la longitud del tubo de aspiración telescópico de acuerdo con la altura del frasco.
- b. Para evitar dañar la oliva, colocar el tubo de aspiración (parte de menor diámetro) con cuidado y en el centro.
 - ⇒ Si se utiliza una cánula de dosificación con válvula de purga, también se deberá montar un tubo de dosificación inversa.
- c. Insertar el tubo de dosificación inversa con la abertura hacia afuera.

2. Montaje y alineación del aparato en el frasco

AVISO

Al emplear frascos pequeños, utilizar un soporte a fin de evitar que estos se vuelquen.



- 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.

3. Transporte del aparato

AVISO

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, p. 152). El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad de los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE.



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

4.2 Purga

⚠ ADVERTENCIA



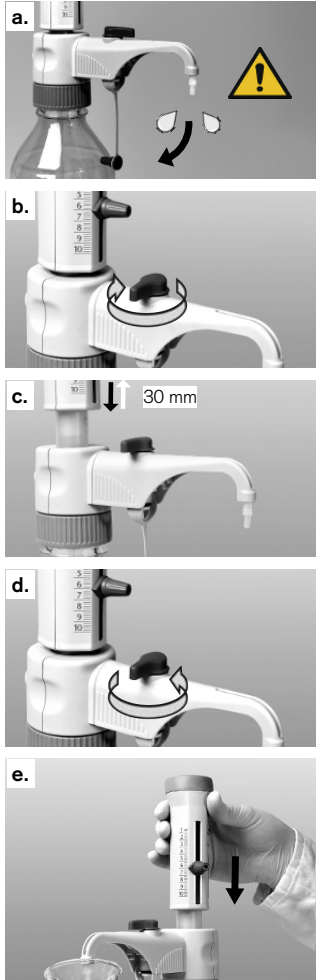
Contemplar antes de cada uso, en especial, al emplear medios peligrosos

- > ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- > ¡No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca!
- > ¡Evitar salpicaduras de reactivo!
- > Dosificar despacio para evitar salpicaduras.
- > En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios. Abrir despacio la caperuza a rosca para evitar salpicaduras.
- > Contemplar todas las normas de seguridad, así como las excepciones de uso y las limitaciones de uso, véanse las Limitaciones de uso, p. 124 y las Excepciones de uso, p. 125.

AVISO

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.
- b. Girar la válvula a «Dosificación inversa».
- c. Para purgar, levantar el émbolo aprox. 30 mm y empujarlo hacia abajo hasta el tope inferior. Repetir este proceso, como mínimo, 5 veces.
- d. Girar la válvula a «Dosificación».
- e. Para evitar salpicaduras, colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado y dosificar hasta que la cánula no contenga más burbujas de aire. Quitar las gotas restantes en la cánula.

Aparato sin válvula de purga

- a. Abrir la caperuza a rosca de la cánula de dosificación (véase «Aparato con válvula de purga», fig. a). Para evitar salpicaduras, colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado.
- b. Para purgar, levantar el émbolo aprox. 30 mm y empujarlo hacia abajo hasta el tope inferior. Repetir este proceso alrededor de 5 veces, hasta que la cánula de dosificación no contenga más burbujas de aire.

5 Manejo

5.1 Dosificación

1. Ajuste del volumen



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 $\frac{3}{4}$ giro (1), desplazar la flecha indicadora de manera vertical hasta el volumen deseado (2) y volver a apretar el tornillo de ajuste del volumen (3).



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

2. Dosificación

⚠ ADVERTENCIA



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

- > ¡Utilizar vestimenta protectora, protección en los ojos y guantes de protección!
- > ¡No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca!
- > ¡Evitar salpicaduras de reactivo!
- > Dosificar despacio para evitar salpicaduras.
- > En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios. Abrir despacio la caperuza a rosca para evitar salpicaduras.
- > Contemplar todas las normas de seguridad, así como las excepciones de uso y las limitaciones de uso, véanse las Limitaciones de uso, p. 124 y las Excepciones de uso, p. 125.



- a. Desenroscar la caperuza a rosca de la cánula de dosificación.
- b. En los aparatos con válvula de purga, girar la válvula a la posición de dosificación.
- c. Colocar el extremo de la cánula de dosificación en la parte interior de un recipiente adecuado.



- d. Subir el émbolo suavemente hasta el tope y, a continuación, volver a bajarlo de manera uniforme hasta el tope inferior sin ejercer mucha presión.
- e. Quitar las gotas de la cánula de dosificación apoyándola en la pared interior del recipiente.
- f. Cerrar la cánula de dosificación con la caperuza a rosca.

AVISO

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

AVISO

¡La condición de llenado del aparato durante la limpieza se debe identificar de manera especial!

5.2 Accesorios

5.2.1 Tubo de dosificación flexible con válvula de purga

Para la dosificación en serie, se puede utilizar el tubo dosificador flexible para los dosificadores acoplables a frascos Dispensette® S y Dispensette® S Organic (Accesorios/piezas de recambio, p. 152).

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

Montaje

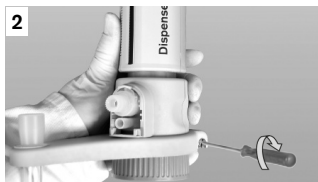
⚠ ADVERTENCIA



Utilizar únicamente tubos flexibles que no presenten daños

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

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



Requisito:

- Si el aparato fue utilizado, deberá limpiarse antes de montar el tubo de dosificación flexible (Limpieza, p. 141).
- 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»).

AVISO

Utilizar el soporte para frascos (Accesorios/piezas de recambio, p. 152).

5.2.2 Tubo de secado

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

(Accesorios/piezas de recambio, p. 152)

Montaje



- 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.

AVISO

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

5.2.3 Junta anular para el bloque de válvulas

Para medios altamente volátiles, se recomienda cerrar la conexión del bloque de válvulas al frasco con la junta anular de PTFE y la cinta de PTFE (Accesorios/piezas de recambio, p. 152).

Montaje



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

5.2.4 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, p. 152).

Montaje



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 errores



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

Límites de errores

Volumen nominal 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

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

Volumen parcial

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

Por ej.	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

* E = exactitud, CV = coeficiente de variación

AVISO

Los límites de error están significativamente por debajo de la norma DIN EN ISO 8655-5. De la suma de los límites de error LE = E (exactitud) + 2 CV (coeficiente de variación), puede calcularse 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. Las instrucciones de calibrado detalladas (SOP) pueden descargarse en www.brand.de/es. Para la documentación y evaluación adecuadas según las Buenas Prácticas de Laboratorio y las normas ISO, se recomienda utilizar el software de calibración EASYCAL™ de BRAND. En www.brand.de/es, se encuentra disponible una versión de demostración del programa para descargar. El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-6 (para las condiciones de medición, véanse los Límites de errores, p. 138) se realiza en mediante los siguientes pasos:

1. Preparación del equipo

Limpiar el aparato (Limpieza, p. 141), llenarlo con agua destilada y purgarlo con cuidado.

2. Control del volumen

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

Cálculo (para volúmenes nominales)

x_i = Resultados de pesaje

n = Número de pesajes

V_0 = Volumen nominal

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

Promedio:

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

Volumen medio:

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

Exactitud*:

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

Coefficiente de variación*:

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

Desviación estándar*:

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

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

AVISO

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

8 Ajuste

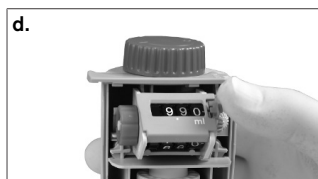
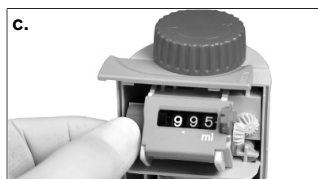
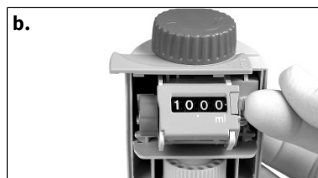
Después de un uso prolongado, puede ser necesario un ajuste.

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

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).

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 (círculo).

Rango de ajuste

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

Volumen nominal [ml]	Digital máx. +/- [μ l]
50	600
100	-

8.2 Modelo analógico



- Insertar el vástago de la llave de montaje en la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 1) y abrirla mediante un movimiento giratorio. Retirar la tapa del dispositivo de ajuste.
 - Insertar el vástago de la llave de montaje en el tornillo de ajuste y girarlo hacia la izquierda para aumentar el volumen de dosificación o hacia la derecha para disminuirlo (por ej., para un valor real de 9,97 ml, girar aprox. 1/2 giro hacia la izquierda).
 - Se ha finalizado el ajuste.
- ⇒ La modificación del ajuste se indica mediante una arandela roja (círculo en la fig.).

Rango de ajuste

Volumen nominal	Analógico/fijo máx. +/- [μ l]	un giro corresponde a [μ l]
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

9 Limpieza

⚠ ADVERTENCIA



Componentes que contienen reactivo

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

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

Para garantizar el funcionamiento correcto del aparato, deberá limpiarse en los siguientes casos:

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

Para la correcta limpieza y eliminación de eventuales sedimentos en las piezas por las cuales circulan líquidos, deberá retirarse siempre el émbolo del cilindro después de enjuagar con una solución de limpieza adecuada. Asimismo, las piezas podrán, eventualmente, limpiarse en un baño de ultrasonido.

9.1 Limpieza del modelo analógico y del modelo fijo

1. Vaciado completo del aparato

- Enroscar el aparato en un frasco vacío y vaciarlo por completo mediante dosificación. En caso de que el aparato esté equipado con una válvula de purga, debe vaciarse en la posición de dosificación y de dosificación inversa.

2. Enjuague del aparato

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

3. Desmontaje del émbolo

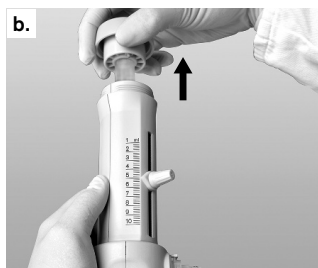
AVISO

No intercambiar los émbolos

¡Los émbolos del aparato están ajustados de manera individual y no deben intercambiarse por émbolos de otros aparatos!



- Sujetar las distintas partes de la carcasa y desenroscar el apoyo del émbolo girándolo por completo hacia la izquierda.



- b. Retirar el émbolo con cuidado.

4. Limpieza del émbolo y del cilindro, y montaje del aparato

AVISO

Particularidad del Dispensette® S Organic

En el caso del Dispensette® S Organic, el émbolo se debe introducir en el cilindro en posición vertical y mediante un movimiento giratorio.



- a. Limpiar el émbolo y el cilindro, y volver a montar el aparato. De ser necesario, retirar con cuidado los sedimentos existentes en el borde superior del cilindro dosificador.
- b. Enjuagar el émbolo y el cilindro con agua desionizada y secarlos con cuidado.
- c. Introducir el émbolo por completo en el cilindro y volver a montar el aparato. El émbolo solo se puede introducir en el cilindro cuando está puesta la cánula de dosificación.

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

2. Enjuague del aparato

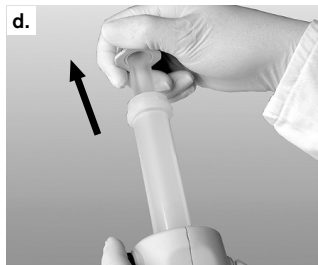
- a. Enroscar el aparato sobre un frasco lleno con un producto de limpieza adecuado (por ej., agua desionizada), y llenarlo y vaciarlo varias veces por completo para enjuagarlo.

3. Desmontaje del émbolo

AVISO

No intercambiar los émbolos

¡Los émbolos del aparato están ajustados de manera individual y no deben intercambiarse por émbolos de otros aparatos!



- 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).
- 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

AVISO

Particularidad del Dispensette® S Organic

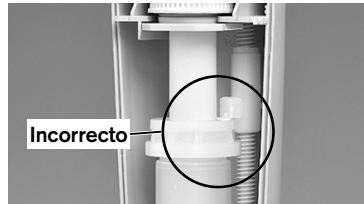
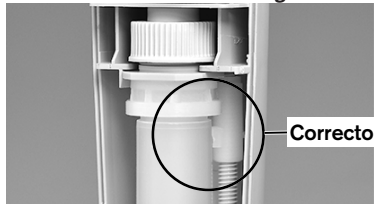
En el caso del Dispensette® S Organic, el émbolo se debe introducir en el cilindro en posición vertical y mediante un movimiento giratorio.



- a. Limpiar el émbolo y el cilindro, y volver a montar el aparato. De ser necesario, retirar con cuidado los sedimentos existentes en el borde superior del cilindro dosificador.
- b. Enjuagar el émbolo y el cilindro con agua desionizada y secarlos con cuidado.
- c. Introducir el émbolo por completo en el cilindro y volver a montar el aparato. El émbolo solo se puede introducir en el cilindro cuando está puesta la cánula de dosificación.

AVISO

Particularidad del modelo digital



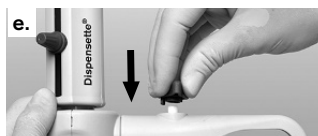
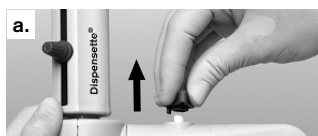
El segmento de tope debe encajar debajo del anillo de tope del cilindro. Al ajustar la tuerca de sujeción del émbolo con ayuda de la llave de montaje, el émbolo/la unidad del cilindro debe presionarse hacia atrás con el pulgar en dirección a la parte trasera de la carcasa.

9.3 Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas

AVISO

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

9.3.1 Cambio de la cánula de dosificación



- a. En aparatos con válvula de purga, colocar la válvula en la posición de «Dosificación inversa» y mover la palanca de la válvula hacia arriba.
- b. Deslizar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia arriba y, a continuación, retirarla hacia adelante mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo.
- c. Sujetar el enganche de la nueva cánula de dosificación y tirar la carcasa hacia arriba. Introducir la carcasa en el bloque de válvulas hasta el tope.
- d. Desplazar la carcasa de la cánula de dosificación por completo hacia abajo.
- e. En aparatos con válvula de purga, colocar la palanca de la válvula en la posición «Dosificación inversa» y presionar hacia abajo.

9.3.2 Cambio de las válvulas



AVISO

¡Montar siempre las válvulas previstas para cada modelo y tamaño de aparato! (Ver datos de pedido, Referencias, p. 149) 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

AVISO

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.



- a. Después del desmontaje de la cánula de dosificación (véase Cambio de la cánula de dosificación, p. 145), desenroscar la válvula de salida con la llave de montaje.
- b. Primero enroscar la nueva válvula de salida de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje. La rosca debe quedar oculta.

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 Desajustar la bola de la válvula atascada

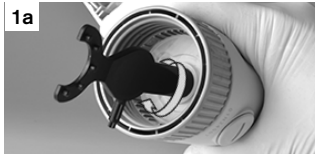


Si el aparato no puede llenarse y se percibe una resistencia elástica al subir el émbolo, es posible que la bola de la válvula esté atascada.

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

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. 141).
- 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. Verificar que la válvula de aspiración esté ajustada con firmeza (fig. 1a). En el modelo digital, verificar también que la sujeción del émbolo esté ajustada con firmeza (fig. 1b).
- 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. ¡Evitar que el aparato entre en contacto con superficies metálicas dentro del autoclave!

AVISO






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. 141).
No es posible llenar	Botón de ajuste del volumen en posición inferior	Ajustar el volumen deseado (Dosificación, p. 134).
	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

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
		200 µl (Desajustar la bola de la válvula atascada, p. 146), 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. 132).
	Tubo de aspiración flojo o dañado	Montar el tubo de aspiración con firmeza. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo.
	Las válvulas están sucias, dañadas o no se han colocado de forma correcta	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 141). Ajustar las válvulas con la llave de montaje.
Volumen dosificado demasiado bajo	Tubo de aspiración flojo o dañado	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 141). Montar el tubo de aspiración con firmeza. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o bien, cambiarlo (Cambio de la cánula de dosificación, p. 145).
	Válvula de aspiración floja o dañada	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 141). 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. 131, 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. 131).

12 Marcado del producto

Marcado o número	Significado
	Advertencia general
	Observar las instrucciones de uso
	Utilizar protección en los ojos
	Utilizar protección para las manos
	Utilizar vestimenta de protección
XXZXXXXX	Número de serie
DE-M 21	El equipo cuenta con el símbolo que acredita el cumplimiento de la ley y los reglamentos de medición y calibrado de Alemania. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación.
https://www.brand.de/es/sobre-nosotros/conformidad-normativa/ip/	Información sobre patentes

13 Referencias

Dispensette® S, digital



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
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.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
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.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600 241
Volumen fijo a elección: 0,5-100 ml (¡Indicar al realizar el pedido!)	4600290	4600 291

AVISO

Para el contenido de la entrega, véase Contenido de la entrega, p. 121

Dispensette® S Organic, digital



Volumen en ml	Distribución en ml	Cánula de dosificación sin válvula de purga N.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
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.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
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.º de ref.	Cánula de dosificación con válvula de purga N.º de ref.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Volumen fijo a elección: 2-100 ml (¡Indicar al re- alizar el pedido!)	4630290	4630291

AVISO

Dosificación de 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).

14 Accesorios/piezas de recambio

Adaptadores para frascos



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

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.º 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.º 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.º de pedido
1, 2, 5, 10	punta fina	108	708102
5, 10	estándar	108	708104
25, 50, 100	punta fina	135	708106
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.º 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

Manguera de dosificación flexible con válvula de dosificación posterior para Dispensette® S y Dispensette® S Organic



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.º de ref.
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.º 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.º de ref.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Válvula de aspiración para el Dispensette® S y el Dispensette® S Organic



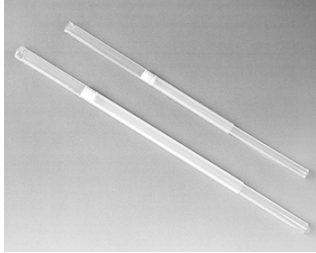
PFA/ETFE/boro 3.3/cerámica.

Válvula sin identificación.

Unidad de embalaje 1 unidad.

para el volumen nominal ml	N.º de ref.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubos de aspiración telescópicos para Dispensette® S y Dispensette® S Organic



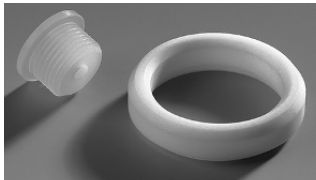
FEP.

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.º 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 ref.
Tapón de ventilación para microfiltros con cono Luer. PP. Tapón de aireación y junta anular de PTFE.	1 unidad	704495

Tubo de dosificación inversa



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

Llave de montaje y ajuste



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

Soporte para frascos



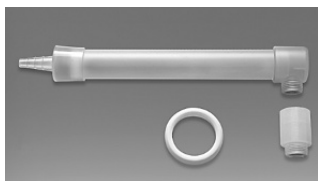
Denominación	Unidad de empaque	N.º de ref.
Soporte para frascos. PP. Varilla de soporte, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unidad	704275

Junta anular para el bloque de válvulas



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

Tubo de secado



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

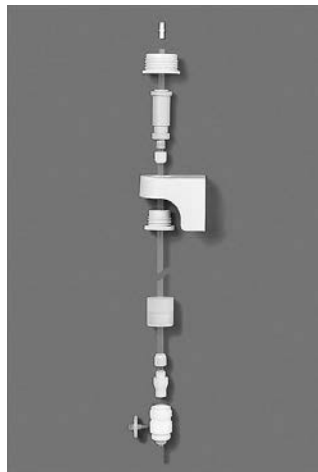
Caperuza a rosca con fijación

Unidad de embalaje 1 unidad.



Descripción	Volumen nominal ml	N.º de ref.
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.º 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

15 Reparación

15.1 Envíos para reparación

AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web www.brand.de/es.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

Direcciones de contacto

Alemania:

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

EE. UU. y Canadá:

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

India:

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

China:

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

16 Servicio de calibración

La norma ISO 9001 y los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) exigen controlar los medidores de volumen con regularidad. Recomendamos llevar a cabo un control de volumen cada 3-12 meses. El ciclo depende de las exigencias particulares a las que se somete al equipo. En caso de

una alta frecuencia de uso o utilización de medios operativos agresivos, los controles deberían llevarse con mayor continuidad.

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 al laboratorio de BRAND acreditado por el organismo DAkkS de Alemania. 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. Después de pocos días, los equipos se retornan junto con un informe de las pruebas (calibrado en fábrica) o un certificado de calibrado de DAkkS. 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 la documentación técnica).

17 Responsabilidad por defectos

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

EE.UU. y Canadá:

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

18 Eliminación

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

Indice dei contenuti

1	Introduzione	161	15	Riparazione	198
1.1	Contenuto della fornitura	161	15.1	Invio al servizio riparazioni	198
1.2	Destinazione d'uso	161			
2	Disposizioni di sicurezza.....	162	16	Servizio Calibrazione	199
2.1	Disposizioni generali di sicurezza....	162	17	Garanzia	199
2.2	Funzioni	163	18	Smaltimento	199
2.3	Limiti di impiego	164			
2.4	Restrizioni all'uso	164			
2.5	Usi non previsti.....	165			
2.6	Condizioni per lo stoccaggio	166			
2.7	Campo di applicazione raccoman- dato	166			
2.8	Guida alla scelta dello strumento ...	167			
3	Elementi di funzionamento e di coman- do	169			
4	Messa in funzione	171			
4.1	Primi passi	171			
4.2	Sfiatare	172			
5	Azionamento	174			
5.1	Dosaggio	174			
5.2	Accessori	175			
6	Limiti di errore	178			
7	Verifica del volume (Calibrazione).....	178			
8	Calibrazione.....	179			
8.1	Modello Digitale	180			
8.2	Modello Analogico.....	181			
9	Pulizia	182			
9.1	Pulizia Modello Analogico, Modello a Volume fisso	182			
9.2	Pulizia Modello Digitale	183			
9.3	Sostituzione del tubo di espulsio- ne / valvole	185			
10	Sterilizzazione in autoclave	187			
11	Individuazione e soluzione dei problemi	187			
12	Marcatura sul prodotto	189			
13	Informazioni ordinazione	189			
14	Accessori/Parti di ricambio.....	192			

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

Dosatore per bottiglia Dispensette® S o Dispensette® S Organic, per bottiglie con filetto 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), chiavi 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 del 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 Destinazione d'uso


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

1.2.1 Livelli di pericolo

I seguenti pittogrammi segnalano i possibili pericoli:

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

1.2.2 Simboli

Simbolo	Significato
	Punto di pericolo

1.2.3 Rappresentazione

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

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio Dispensette® S può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

1. Prima di utilizzare lo strumento, ogni utilizzatore è tenuto a leggere e osservare queste istruzioni per l'uso.
2. Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. In caso di dosaggio di fluidi infiammabili prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto.
5. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi e tenere conto dei limiti e delle restrizioni nell'utilizzo. Rispettare gli usi non previsti (Usi non previsti, p. 165)! Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
6. Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Durante il dosaggio non dirigere mai il tubo di espulsione verso se stessi o verso altre persone. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti.
7. Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
8. Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
9. Nel tappo a vite del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò il tappo a vite va pulito regolarmente.
10. Utilizzare un supporto per le bottiglie piccole e in caso di uso del tubo di espulsione flessibile per evitare ribaltamenti.
11. Non trasportare mai lo strumento montato sulla bottiglia del reagente tenendolo per il manico 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. 171, Fig. 3).
12. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento. Durante il dosaggio tirare in alto e premere in basso il pistone sempre con delicatezza.
13. Utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche. Non smontare ulteriormente lo strumento, oltre quanto descritto nelle istruzioni per l'uso!

14. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. In caso di strumenti non puliti o controllati a sufficienza si può verificare il caso in cui l'utente venga a contatto con la sostanza. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento (ad esempio pistone poco scorrevole, valvole inceppate o punti con mancanza di tenuta) interrompere immediatamente il dosaggio e vedere il capitolo 'Individuazione e soluzione dei problemi' (Individuazione e soluzione dei problemi, p. 187). Eventualmente rivolgersi al produttore.

2.2 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 digitale, analogica e di tipo fisso. Gli apparecchi sono marcati con la dicitura 'DE-M' e sono inoltre dotati della valvola di riciclo opzionale.

2.2.1 Dispensette S (codice colore rosso)



Digitale



Regolazione analogica



Volume fisso

2.2.2 Dispensette S Organic (codice colore giallo)



Digitale



Regolazione analogica



Volume fisso

2.2.3 Utilizzo

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).

Con un utilizzo corretto dello strumento 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 Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP (tappo a vite).

Dispensette® S Organic

Vetro borosilicato, Ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalio, PP (tappo a vite).

In alternativa, si possono utilizzare adattatori per bottiglia in ETFE / PTFE (Accessori/Parti di ricambio, p. 192). L'idoneità di un adattatore per bottiglia in ETFE / PTFE deve essere controllata con attenzione dall'utente.

2.3 Limiti di impiego

Lo strumento può essere utilizzato per il dosaggio di fluidi con le seguenti limitazioni fisiche:

- Temperatura di uso da +15 °C a +40 °C (da 59 °F a 104 °F) per lo strumento e il reagente
- Tensione di vapore fino a max. 600 mbar. Sopra i 300 mbar aspirare lentamente, per evitare l'ebollizione del liquido
- Viscosità cinematica fino a 500 mm²/s (viscosità dinamica [mPas] = viscosità cinematica [mm²/s] x densità [g/cm³])
- Densità fino a 2,2 g/cm³

2.4 Restrizioni all'uso

- Liquidi, che creano depositi possono causare scarsa scorrevolezza o inceppamento del pistone (ad esempio soluzioni cristallizzanti o soluzioni alcaline concentrate). Se il pistone è poco scorrevole, pulire immediatamente lo strumento. Vedere anche Pulizia, p. 182.
- In caso di dosaggio di fluidi infiammabili prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto.
- Se si dosano sostanze nocive per la salute (ad es. acido fluoridrico, bromo etc.), sostituire l'unità di dosaggio dopo circa 3000 corse complete. Potrebbe essere necessario sostituire l'unità anche prima, in funzione della sostanza dosata e della frequenza di applicazione. Vedere anche Sostituzione dell'unità di dosaggio.

- Lo strumento è progettato per applicazioni di laboratorio generiche e risponde ai requisiti delle norme pertinenti, ad es. la norma DIN EN ISO 8655. L'impiego dello strumento per particolari casi applicativi (ad esempio analisi di tracce, nel campo alimentare etc.) deve essere controllato con attenzione dall'utente stesso. Non sono previste autorizzazioni speciali per utilizzi particolari, ad esempio per la produzione e la somministrazione di alimenti, prodotti farmaceutici o cosmetici.

2.5 Usi non previsti

2.5.1 Dispensette S

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 (anche noto come ossolano)
- 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 aggrediscono il PP-Polipropilene (tappo a vite e adattatore per bottiglie)**

* 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, p. 192). L'idoneità degli adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) deve essere controllata dall'utente stesso con attenzione.

2.5.2 Dispensette S Organic

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 aggrediscono il PP-Polipropilene (tappo a vite e adattatore per bottiglie)**

* 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, p. 192). L'idoneità degli adattatori per bottiglie e tappi a vite in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene) / PTFE (Politetrafluoroetilene) deve essere controllata dall'utente stesso con attenzione.

2.6 Condizioni per lo stoccaggio

Conservare l'apparecchio e gli accessori perfettamente puliti in un luogo fresco e asciutto.

Temperatura di immagazzinamento: da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F).

2.7 Campo di applicazione raccomandato

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!

Scelta dello strumento

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).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldeide	✓	✓
Acetone	✓	✓
Acetonitrile	✓	✓
Acetofenone	—	✓
Acetilacetone	✓	✓
Cloruro di acetile	—	✓
Acrilonitrile	✓	✓
Acido acrilico	✓	✓
Acido adipico	✓	—
Alcol allilico	✓	✓
Cloruro d'alluminio	✓	—
Acido formico, ≤ 100%	—	✓
Aminoacidi	✓	—
Ammoniaca, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniaca, 20-30%	—	✓
Cloruro d'ammonio	✓	—
Fluoruro d'ammonio	✓	—
Solfato d'ammonio	✓	—
Acetato di n-amile	✓	✓
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 bórico, ≤ 10%	✓	✓
Acido piruvico	✓	✓
Bromobenzene	✓	✓
Bromonaftalina	✓	✓
Acido bromidrico	—	✓
Butandiolo	✓	✓
1-butandiolo	✓	✓
Acido butirrico	✓	✓
Acetato di butile	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butilamina	✓	✓
Butilmetiletere	✓	✓
Carbonato di calcio	✓	—
Cloruro di calcio	✓	—
Iodossido di calcio	✓	—
Ipoclorito di calcio	✓	—
Cloroacetaldeide, ≤ 45%	✓	✓
Cloroacetone	✓	✓
Clorobenzene	✓	✓
Clorobutano	✓	✓
Acido cloroacetico	✓	✓
Cloronaftalina	✓	✓
Cloroformio	—	✓
Acido clorosolfonico	—	✓
Acido cromatico, ≤ 50%	✓	✓
Miscela solfocromica	✓	—
Cumene (isopropilbenzene)	✓	✓
Cicloesano	—	✓
Cicloesanone	✓	✓
Ciclopentano	—	✓
Decano	✓	✓
1-decanolo	✓	✓
Etere dibenzilico	✓	✓
Diclorobenzene	✓	✓
Acido dicloroacetico	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetilene	—	✓
Diclorometano	—	✓
Gasolio (olio combustibile), punto di eboll. 250-350 °C	—	✓
Dietanolammina	✓	✓
Dietilammina	✓	✓
1,2-dietilbenzene	✓	✓
Glicole dietilenico	✓	✓
Etere dietilico	—	✓
Dimetilammina	✓	—
Dimetilformammide (DMF)	✓	✓
Dimetilsolfossido (DMSO)	✓	✓
1,4-diossano	—	✓
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 (etileno)	✓	✓
Acido glicolico, ≤ 50%	✓	—
Glicerina	✓	✓
Urea	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Olio combustibile (gasolio), punto di eboll. 250-350 °C	—	✓
Eptano	—	✓
Esano	—	✓
Esanolo	✓	✓
Acido esanoico	✓	✓
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-butiletere	✓	✓
Cloruro di metilene	—	✓
Formiato di metile	✓	✓
Metilpropilchetone	✓	✓
Acido lattico	✓	—
Olio minerale (olio per motore)	✓	✓
Acido cloroacetico	✓	✓
Acetato di sodio	✓	—
Cloruro di sodio	✓	—
Bicromato di sodio	✓	—
Fluoruro di sodio	✓	—
Ipcloclorito 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%	✓	✓
Acido fosforico, 85%	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Acido propionico	✓	✓
Glicole propilenico (propandiol)	✓	✓
Piridina	✓	✓
Aldeide salicilica	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acido nitrico, ≤ 30%	✓	✓
Acido nitrico, 30-70%*/**	—	✓
Acido cloridrico, ≤ 20%	✓	✓
Acido cloridrico, 20-37%**	—	✓
Acido solforico, ≤ 98%	✓	✓
Acido solforico, 98%, 1:1	✓	✓
Acetato d'argento	✓	—
Nitrato d'argento	✓	—
Scintillation cocktail	✓	✓
Trementina	—	✓
Tetracloroetilene	—	✓
Tetracloruro di carbonio	—	✓
Tetraidrofurano (THF) */**	—	✓
Idrossido di tetrametilammonio	✓	—
Toluene	—	✓
Triclorobenzene	—	✓
Acido tricloroacetico	—	✓
Tricloroetano	—	✓
Tricloroetilene	—	✓
Triclorotrifluoroetano	—	✓
Trietanolamina	✓	✓
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 controllata in modo accurato e si basa sulle attuali conoscenze a disposizione. Rispettare sempre le istruzioni per l'uso dello strumento come anche le indicazioni del produttore del reagente. 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: 0522/14

* Utilizzare adattatori per bottiglia ETFE/PTFE

** Utilizzare un anello di tenuta in PTFE per blocco delle valvole

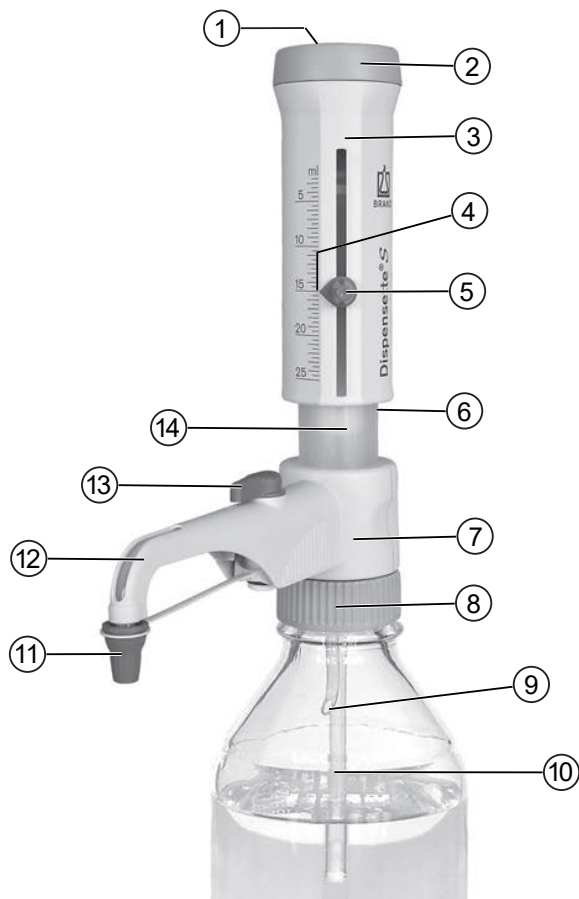
3 Elementi di funzionamento e di comando

Dispensette® S Digital



- 1 Regolazione del volume
- 2 Tappo calibrazione
- 3 Gusci della copertura
- 4 Capsula protettiva/Cilindro di dosaggio
- 5 Pistone
- 6 Blocco delle valvole
- 7 Adattatore del Blocco delle valvole (filettatura della bottiglia GL 45)
- 8 Tubo per il riciclo
- 9 Tubi di riempimento telescopico
- 10 Chiusura
- 11 Fermo di sicurezza
- 12 Dado di fissaggio del pistone
- 13 Manopola
- 14 Tappo a vite
- 15 Tubo di espulsione
- 16 Levetta, valvola di riciclo

Dispensette® S Analog



- 1 Tappo calibrazione
- 2 Supporto del pistone
- 3 Gusci della copertura
- 4 Freccia indicatrice
- 5 Regolazione del volume
- 6 Capsula protettiva/Cilindro di dosaggio
- 7 Blocco delle valvole
- 8 Adattatore del Blocco delle valvole (filettatura della bottiglia GL 45)
- 9 Tubo per il riciclo
- 10 Tubi di riempimento telescopico
- 11 Tappo a vite
- 12 Tubo di espulsione
- 13 Levetta, valvola di riciclo
- 14 Pistone

Tubo di riempimento telescopico e tubo per il riciclo



Chiave per il montaggio



4 Messa in funzione

4.1 Primi passi

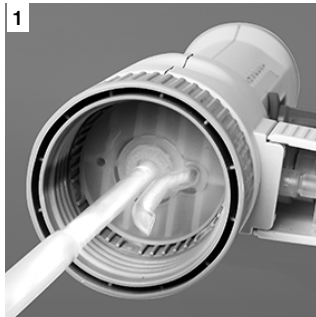
⚠ AVVERTENZA!



Osservare le avvertenze di sicurezza

- Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- Maneggiare sempre lo strumento e la bottiglia con guanti protettivi, specialmente quando si impiegano fluidi pericolosi.
- Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché ai limiti di impiego, vedere Limiti di impiego, p. 164.
- Osservare le restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 164.

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.
 - 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

AVVISO!

Per evitare il ribaltamento, in caso di bottiglie piccole utilizzare un supporto per bottiglie.



- 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.

3. Trasporto dello strumento

AVVISO!

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, p. 192)- L'idoneità di un adattatore per bottiglia in ETFE / PTFE deve essere controllata con attenzione dall'utente.



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

4.2 Sfiatare

⚠ AVVERTENZA!



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

- > Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- > Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite!
- > Evitare spruzzi di reagente!
- > Per evitare spruzzi dosare lentamente.
- > Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi aprire il tappo a vite lentamente.
- > Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché agli usi non previsti e alle restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 164 e Usi non previsti, p. 165.

AVVISO!

Prima del primo utilizzo, sciacquare accuratamente lo strumento e eliminare i primi dosaggi erogati. Nel fare questo evitare degli 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.



- 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 risulti sfiato e senza bolle d'aria. Pulire le gocce residue dal tubo di espulsione.

Strumento senza valvola di riciclo

- a. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione (vedere 'Strumento con valvola di riciclo', fig. a). Per evitare spruzzi, indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.
- b. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere in basso fino all'arresto inferiore. Ripetere la procedura circa 5 volte, finché il tubo di espulsione risulti sfiato e senza bolle.

5 Azionamento

5.1 Dosaggio

1. Selezionare il volume



Digitale: Ruotare la manopola di regolazione del volume finché viene visualizzato il volume desiderato (contatore meccanico).



Analogica: Allentare la vite di regolazione del volume di $\frac{3}{4}$ giro (1), spostare la freccia indicatrice in verticale fino al volume desiderato (2) e serrare nuovamente la vite di regolazione del volume (3).



Volume fisso: Il volume è fisso e non può essere modificato.

2. Dosaggio

⚠ AVVERTENZA!



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

- > Indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi!
- > Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite!
- > Evitare spruzzi di reagente!
- > Per evitare spruzzi dosare lentamente.
- > Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi aprire il tappo a vite lentamente.
- > Attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza nonché agli usi non previsti e alle restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 164 e Usi non previsti, p. 165.



- a. Svitare il tappo a vite del tubo di espulsione.
- b. Per gli apparecchi con la valvola di riciclo ruotare la valvola su 'Dosaggio'.
- c. Indirizzare l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.



- d. Sollevare delicatamente il pistone fino all'arresto e poi premere in modo uniforme fino all'arresto inferiore senza esercitare una forza eccessiva.
- e. Pulire il tubo di espulsione contro la parete interna del recipiente.
- f. Chiudere il tubo di espulsione con il tappo a vite.

AVVISO!

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

AVVISO!

Lo stato pieno dello strumento, durante la pulizia, deve essere contrassegnato in modo particolarmente evidente!

5.2 Accessori

5.2.1 Tubo di espulsione flessibile con valvola di riciclo

Per il dosaggio in serie, è possibile impiegare il tubo di espulsione flessibile per il dosatore per bottiglia Dispensette® S e Dispensette® S Organic (Accessori/Parti di ricambio, p. 192).

I valori di accuratezza e coefficiente di variazione forniti sono ottenibili del strumenti solo se vengono dosati volumi > 2 ml e se l'arresto superiore e inferiore vengono raggiunti con una manovra delicata e senza urti. La lunghezza estesa del tubo flessibile è di max. 800 mm. Prima dell'utilizzo occorre controllare che il tubo flessibile formi spire regolari e non sia storto. Trovano applicazione gli usi non previsti dell'apparecchio utilizzato.

Montaggio

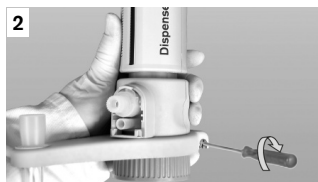
▲ AVVERTENZA!



Utilizzare solo tubi flessibili non danneggiati

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

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



Requisito:

- > Se lo strumento era in uso, pulire lo strumento prima di montare il tubo flessibile di espulsione (Pulizia, p. 182).
- 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 avvitarlo. 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 il supporto per bottiglia (Accessori/Parti di ricambio, p. 192).

5.2.2 Tubo di essiccamento

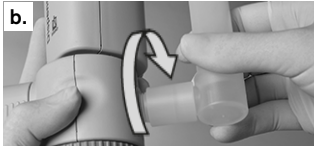
Per liquidi sensibili all'umidità e alla CO₂ può essere necessario l'impiego di un tubo di essiccamento riempito con un adsorbente adatto (non compreso nel materiale fornito).

(Accessori/Parti di ricambio, p. 192)

Montaggio



- a. Svitare il tappo di sfiato con chiave per il montaggio.



b.

b. Avvitare il tubo di essiccamento riempito.



c.

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

AVVISO!

In caso di necessità, sigillare le filettature del tubo di essiccamento, della bottiglia e/o dell'adattatore per bottiglia con un nastro in PTFE.

5.2.3 Anello di tenuta per blocco delle valvole

Per fluidi leggermente volatili consigliamo di sigillare il collegamento tra il blocco delle valvole e la bottiglia con l'anello di tenuta in PTFE e il nastro in PTFE (Accessori/Parti di ricambio, p. 192).

Montaggio



a.

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

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, p. 192).

Montaggio



a.

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 avvitarlo lo strumento sulla bottiglia.



c.

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.

Limiti di errore

Volume nominale 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

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

Volume parziale

I dati in % per R e VK sono riferiti al volume nominale (V_N) e devono essere ricalcolati per volumi parziali (V_T)

Ad es.	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 = Accuratezza, VK = 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 FG (Fehlergrenze) = $R + 2 \text{VK}$ si ricava per approssimazione l'errore totale massimo per una singola misura (per la dimensione 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Verifica del volume (Calibrazione)

Si consiglia, in base al tipo di impiego, di eseguire una verifica gravimetrica del volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Questo ciclo dovrebbe comunque essere adattato alle prestazioni richieste allo strumento. Le istruzioni dettagliate per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de. Per la valutazione e documentazione secondo GLP e ISO si raccomanda l'uso del software di calibrazione EASYCAL™ della BRAND. Una versione demo possono essere scaricata da www.brand.de. La verifica gravimetrica del volume secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 (per le condizioni di misura vedere Limiti di errore, p. 178) avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Pulire lo strumento (Pulizia, p. 182), riempirlo con acqua distillata e sfiatare l'aria accuratamente.

2. Controllare il volume

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

Calcolo (per il volume nominale)

x_i = risultati della pesata

n = Numero delle pesate

V_0 = Volume nominale

Z = Fattore di correzione (ad es. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa (hectopascal))

Valore medio:

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

Volume medio:

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

Accuratezza*:

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

Coefficiente di variazione*:

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

Deviazione standard*:

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

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

AVVISO!

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

8 Calibrazione

Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

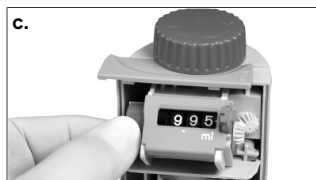
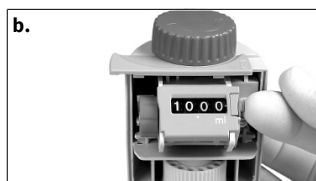
- Calibrare, ad es, eseguire per il volume nominale (Verifica del volume (Calibrazione)).
- Calcolare il volume medio (valore reale) (Verifica del volume (Calibrazione)).
- Tarare lo strumento (Impostare il valore reale).

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).
- 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).

Campo di calibrazione

Volume nominale [ml]	Digitale max. +/- [μl]
1	12
2	24
5	60
10	120

Volume nominale [ml]	Digitale max. +/- [μ l]
25	300
50	600
100	-

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

Campo di calibrazione

Volume nominale	Analogico/vol. fisso max. +/- [μ l]	corrisponde a un giro [μ l]
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

9 Pulizia

⚠ AVVERTENZA!



Con i componenti pieni di reagente

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

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

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

- immediatamente, se il pistone è poco scorrevole
- prima di sostituire il reagente
- prima di riporre lo strumento per un periodo prolungato
- prima dello smontaggio dello strumento
- prima della sterilizzazione in autoclave
- prima di sostituire la valvola
- regolarmente in caso di impiego di liquidi che creano depositi (ad es. soluzioni cristallizzanti)
- regolarmente, se si è accumulato liquido nel tappo a vite.

Per la pulizia e la rimozione di eventuali depositi nelle parti percorse dal fluido, dopo il lavaggio con una soluzione idonea di pulizia estrarre sempre completamente anche il pistone dal cilindro. Se necessario, le parti possono anche essere pulite in un bagno a ultrasuoni.

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. Se l'apparecchio è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Lavare lo strumento

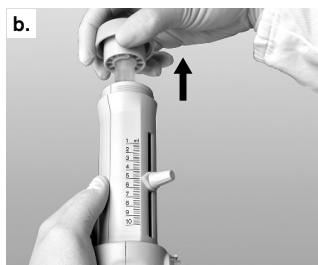
- a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per risciacquarlo.

3. Smontare il pistone

AVVISO!

Non scambiare i pistoni

I pistoni degli strumenti sono adattati uno per uno e non devono quindi essere mai scambiati con quelli di altri strumenti!



- a. Tenere fermi i gusci della protezione e svitare completamente il supporto del pistone ruotandolo verso sinistra.
- b. Estrarre il pistone prestando la massima cautela.

4. Pulire il pistone e il cilindro e rimontare lo strumento

AVVISO!

Particolarità Dispensette® S Organic

Con lo strumento Dispensette® S Organic, inserire di regola il pistone nel cilindro in posizione verticale con un movimento di rotazione.



- a. Pulire il pistone e il cilindro e rimontare lo strumento. Eliminare con cautela i depositi eventualmente presenti sul bordo superiore del cilindro di dosaggio.
- b. Lavare pistone e cilindro con acqua deionizzata e asciugarli accuratamente.
- c. Inserire completamente il pistone nel cilindro e ricomporre l'apparecchio. Il pistone può essere inserito nel cilindro solo quando il tubo di espulsione è innestato.

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. Se l'apparecchio è dotato di valvola di riciclo, svuotarlo in posizione di dosaggio e di riciclo.

2. Lavare lo strumento

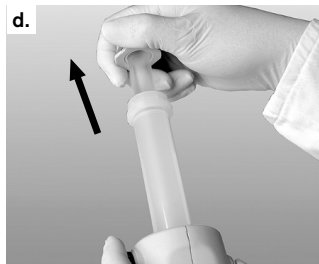
- a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per risciacquarlo.

3. Smontare il pistone

AVVISO!

Non scambiare i pistoni

I pistoni degli strumenti sono adattati uno per uno e non devono quindi essere mai scambiati con quelli di altri strumenti!



- 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).
- 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 rimontare lo strumento

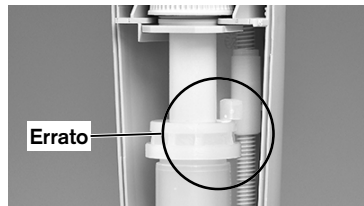
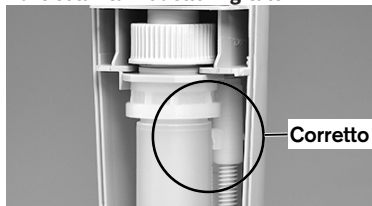
AVVISO!

Particolarità Dispensette® S Organic

Con lo strumento Dispensette® S Organic, inserire di regola il pistone nel cilindro in posizione verticale con un movimento di rotazione.



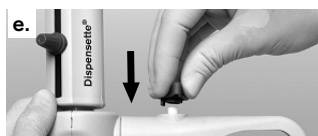
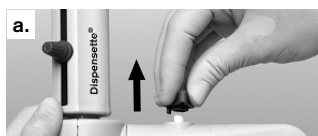
- a. Pulire il pistone e il cilindro e rimontare lo strumento. Eliminare con cautela i depositi eventualmente presenti sul bordo superiore del cilindro di dosaggio.
- b. Lavare pistone e cilindro con acqua deionizzata e asciugarli accuratamente.
- c. Inserire completamente il pistone nel cilindro e ricomporre l'apparecchio. Il pistone può essere inserito nel cilindro solo quando il tubo di espulsione è innestato.

AVVISO!**Particolarità Modello Digitale**

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. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Riciclo' e tirare la levetta della valvola verso l'alto.
- b. Spingere completamente verso l'alto la copertura del tubo di espulsione e poi estrarre in avanti con lievi movimenti avanti e indietro.
- c. Tenere stretto il giunto di accoppiamento del nuovo tubi di espulsione e tirare la copertura verso l'alto. Inserire la copertura spingendola sul blocco valvole fino all'arresto.
- d. Spingere la copertura del tubo di espulsione completamente verso il basso.
- e. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la levetta della valvola su 'Riciclo' e premere verso il basso.

9.3.2 Sostituzione delle valvole



AVVISO!

Montare sempre le valvole previste per il modello e le dimensioni dello strumento in questione! (Vedere i dati per l'ordinazione, Informazioni ordinazione, p. 189) 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

AVVISO!

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.



- a. Dopo aver smontato il tubo di espulsione (vedere Sostituzione del tubo di espulsione, p. 185), svitare la valvola di scarico con la chiave di montaggio.
- b. Avvitare la nuova valvola di scarico prima a mano, completamente, e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio. La filettatura non deve più essere visibile.

9.3.2.2 Sostituzione della valvola di aspirazione



- a. Rimuovere il tubo telescopico di riempimento e il tubo per il riciclo.
- b. Svitare con la chiave per il montaggio la valvola di aspirazione.
- c. Avvitare la nuova valvola di aspirazione prima a mano e poi serrare saldamente con la chiave di montaggio.

9.3.2.3 Staccare la sfera della valvola bloccata

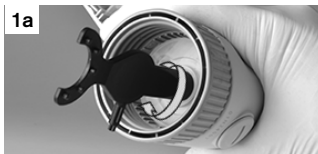


Se lo strumento non si riempie e si avverte una resistenza elastica quando si solleva il pistone, potrebbe essere bloccata la sfera della valvola.

In questo caso staccare la sfera della valvola ad esempio mediante una leggera pressione con un puntale per pipetta in plastica da 200 µl.

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. 182).
- b. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione e, sugli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Dosaggio'.
- c. Verificare che la valvola di aspirazione sia ben posizionata nella sua sede (fig. 1a). Per il modello Digitale, verificare anche che l'elemento di fissaggio del pistone sia ben inserito in posizione (fig. 1b).
- 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. Evitare assolutamente che lo strumento nell'autoclave venga a contatto con superfici metalliche!

AVVISO!






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	Soluzione
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. 182).
Riempimento impossibile	La regolazione del volume si trova la battuta di arresto inferiore	Impostare il volume desiderato (Dosaggio, p. 174).
	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 (Staccare la sfera della valvola bloccata).

Problema	Possibile causa	Soluzione
		ta, p. 186), 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	Fare sfiatare lo strumento (Sfiatare, p. 172).
	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. 182). Serrare le valvole con la chiave per il montaggio.
Volume dosato troppo piccolo	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 182). 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. 185).
	Valvola di aspirazione allentata o danneggiata	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 182). 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. 171, Fig. 3).
	Reagente leggermente volatile dosato senza anello di tenuta per il blocco valvole	Montare l'anello di tenuta per blocco delle valvole (Primi passi, p. 171).

12 Marcatura sul prodotto

Carattere o numero	Signification
	Segnali di avvertimento generali
	Rispettare le istruzioni per l'uso
	Utilizzare una protezione per gli occhi
	Utilizzare una protezione per le mani
	Utilizzare un abbigliamento protettivo
XXXXXXXX	Numero di serie
DE-M 21	Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legge tedesca in materia di strumenti di misura e taratura e con il relativo regolamento. Sequenza di caratteri DE-M (DE per Germania), incorniciata da un rettangolo, più le ultime due cifre dell'anno nel quale è stata applicata la marcatura.
www.brand.de/ip	Informazioni sul brevetto

13 Informazioni ordinazione

Dispensette® S, Digitale



Volume ml	Fraziona-mento ml	Tubo di espul-sione senza valvola di rici-clo N° ordine	Tubo di espul-sione con val-vola 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!

Per il contenuto della fornitura Contenuto della fornitura, p. 161

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

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).

14 Accessori/Parti di ricambio

Adattatori per bottiglia



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

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 di valvola 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 con valvola di riciclo per Dispensette® S e Dispensette® S Organic

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

Volume nominale ml	Tubo flessibile di espulsione diametro esterno	Tubo flessibile di espulsione diametro interno	N° ordine
25, 50, 100	4,5	3	708134

Valvola di scarico Dispensette® S



PFA (Perfluoroalcoxi)/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 (Perfluoroalcoxi)/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



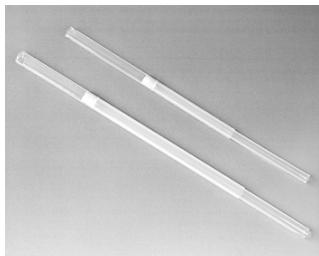
PFA (Perfluoroalcoxi)/ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene)/Vetro borosilicato 3.3/Ceramica.

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



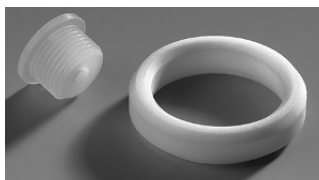
FEP (Etilene Propilene Fluorurato).

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

Tubo per il riciclo



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

Chiave di regolazione, chiave di montaggio



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

Supporto per bottiglia



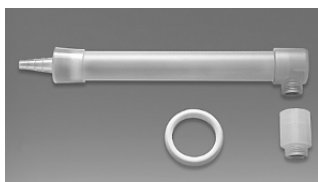
Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Supporto per bottiglia. PP (Polipropilene). Asta dello stativo, 325 mm, piastra di base 220 x 160 mm.	1 Pezzo	704275

Anello di tenuta per blocco delle valvole



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

Tubo di essiccamento



Denominazione	Unità di confezionam.	N° ordine
Tubo di essiccamento incl. anello di tenuta in PTFE (senza granulato)	1 Pezzo	707930

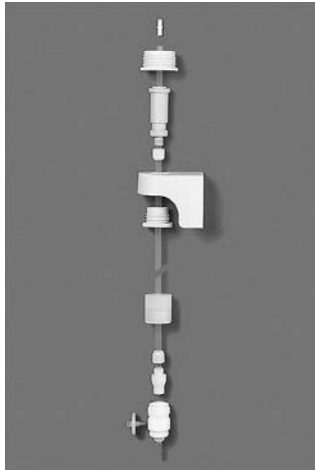
Tappo a vite con linguetta

Unità di confezionam. 1 Pezzo.



Descrizione	Volume nominale ml	Codice ordin.
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° ordine
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

15 Riparazione

15.1 Invio al servizio riparazioni

AVVISO!

La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

Pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!

- Allegare al reso di prodotti una descrizione precisa del tipo di problema e delle sostanze utilizzate. Se non si indicano le sostanze utilizzate, lo strumento non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

Fuori dagli Stati Uniti e dal Canada

Compilare la 'Dichiarazione di assenza di rischi per la salute' ed inviarla con lo strumento al distributore o al produttore. I moduli possono essere richiesti al distributore o al produttore, oppure si possono scaricare dal sito www.brand.de.

All'interno degli Stati Uniti e del Canada

Si invita a chiarire i prerequisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. **prima di** inviare lo strumento al servizio di assistenza.

Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo che avete ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

Indirizzi di contatto

Germania:

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

Stati Uniti e Canada:

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

India:

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

China:

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

16 Servizio Calibrazione

Le direttive ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo di eseguire un controllo del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende da cosa viene richiesto allo strumento. In caso di uso frequente o di sostanze aggressive sono opportune verifiche 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 calibrazione in fabbrica o dal Laboratorio DAkKS BRAND. Inviateci semplicemente i vostri strumenti da tarare con l'indicazione del tipo di calibrazione richiesta. Dopo pochi giorni riceverete gli strumenti accompagnati da un certificato di prova (taratura di fabbrica) o da un certificato di taratura DAkKS. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND. La documentazione per l'ordinazione può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedere documentazione tecnica).

17 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.

18 Smaltimento

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

Índice remissivo

1	Introdução	201	16	Serviço de calibração	238
1.1	Inclui	201	17	Responsabilidade por defeitos	239
1.2	Regras de utilização	201	18	Eliminação	239
2	Normas de segurança.....	202			
2.1	Normas gerais de segurança	202			
2.2	Função	203			
2.3	Limites de aplicação	204			
2.4	Restrições de aplicação	204			
2.5	Exclusões de aplicação	204			
2.6	Condições de armazenamento	205			
2.7	Área de aplicação recomendada	205			
2.8	Orientação sobre a seleção do dispositivo	207			
3	Elementos de funções e de comando	209			
4	Colocação em funcionamento.....	211			
4.1	Primeiros passos	211			
4.2	Purgar	212			
5	Comando	214			
5.1	Dosar	214			
5.2	Acessório	215			
6	Limites de erro	218			
7	Controlar volume (calibrar).....	218			
8	Ajustar.....	219			
8.1	Tipo Digital	220			
8.2	Tipo analógico.....	221			
9	Limpeza.....	221			
9.1	Limpeza tipo analógico, Tipo fixo ...	222			
9.2	Limpeza Tipo Digital	223			
9.3	Substituição da cânula de dosagem/válvulas	225			
10	Autoclavagem	227			
11	Avaria - O que fazer?	227			
12	Identificação no produto	228			
13	Informações de encomenda.....	229			
14	Acessórios/Peças de substituição	232			
15	Reparação.....	237			
15.1	Enviar para reparação.....	237			

1 Introdução

1.1 Inclui

Dispensador de tampas de garrafa Dispensette® S ou Dispensette® S Organic, para garrafas roscadas GL 45, cânu 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 sucção 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 Regras de utilização

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

1.2.1 Níveis de perigo

As seguintes palavras-chave identificam possíveis perigos:

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

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Área de perigo

1.2.3 Representação

Representação	Significado	Representação	Significado
1. Task	Identifica uma tarefa.	>	Identifica um requisito.

Representação	Significado	Representação	Significado
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.	⇒	Identifica um resultado.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Por favor, leia com atenção!

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

1. Cada utilizador deve ler e respeitar estas instruções de utilização antes de utilizar o aparelho.
2. Seguir as indicações de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
3. Seguir as instruções do fabricante do reagente.
4. Ao dosear fluidos inflamáveis, deve tomar medidas para evitar a carga eletrostática, p. ex. não dosear para recipientes de plástico e não friccionar os aparelhos com um pano seco.
5. Utilizar o aparelho apenas para a dosagem de líquidos e apenas dentro dos limites de aplicação definidos. Respeitar as exclusões de aplicação (Exclusões de aplicação, p. 204)! Em caso de dúvida, contactar o fabricante ou o distribuidor.
6. Trabalhar sempre de modo a não ameaçar a segurança do utilizador nem a de outras pessoas. Ao dosear, nunca deve dirigir a cânula de dosagem para si ou para outras pessoas. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados.
7. Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada.
8. Nunca remova a cânula de dosagem com o cilindro doseador cheio.
9. Na tampa roscada da cânula doseadora pode acumular-se reagente. Por isso, deve limpar a tampa roscada regularmente.
10. Para garrafas pequenas e se usar o tubo flexível de dosagem, deve usar um suporte para garrafas, para evitar tombar.
11. 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. 211, Fig. 3).
12. Nunca utilizar a força. Puxar o êmbolo para cima suavemente durante a dosagem e pressionar ligeiramente para baixo.
13. Utilizar apenas acessórios e peças de substituição originais. Não realizar quaisquer alterações técnicas. Não desmontar o aparelho para além do descrito nas instruções de utilização!
14. Verificar sempre se o aparelho está em bom estado antes da utilização. Quando os aparelhos não estão bem limpos ou verificados, o utilizador poderá ter contacto com os fluidos. Se observar falhas no aparelho (p. ex. êmbolo emperrado, válvulas coladas ou fugas), pare imediatamente de dosear e consulte o capítulo 'Avaria - O que fazer? (Avaria - O que fazer?, p. 227). Se necessário, dirija-se ao fabricante.

2.2 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, Analóg e Fix. Os aparelhos estão identificados com DE-M e equipados opcionalmente com válvula doseadora de retorno.

2.2.1 Dispensette S (código de cores vermelho)



Digital



Analógico



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (código de cores amarelo)



Digital



Analógico



Fix

2.2.3 Manuseamento

NOTA

Dosagem 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).

Se manuseado corretamente, o líquido doseado entrará em contacto apenas com os seguintes materiais quimicamente resistentes:

Dispensette® S

Vidro de borossilicato, Al₂O₃-cerâmica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina/irídio, PP (tampa roscada).

Dispensette® S Organic

Vidro de borossilicato, Al₂O₃-cerâmica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tântalo, PP (tampa roscada).

Em alternativa, é possível utilizar adaptadores de frascos ETFE/PTFE (Acessórios/Peças de substituição, p. 232). A adequação dos adaptadores de frascos ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

2.3 Limites de aplicação

O aparelho é utilizado para dosear líquidos sob a consideração dos seguintes limites físicos:

- Temperatura de aplicação de +15 °C até +40 °C (de 59 °F até 104 °F) do aparelho e reagente
- Pressão do vapor até no máx. 600 mbar. Absorver lentamente acima de 300 mbar para evitar a ebulição do líquido.
- viscosidade cinemática até 500 mm²/s (viscosidade dinâmica [mPas] = viscosidade cinemática [mm²/s] x densidade [g/cm³])
- Densidade até 2,2 g/cm³

2.4 Restrições de aplicação

- Os líquidos, que formam depósitos, podem fazer com que os êmbolos fiquem emperrados ou presos (p. ex. soluções cristalizantes ou alcalinas concentradas). No caso de êmbolos emperrados, limpe imediatamente o aparelho. Ver também Limpeza, p. 221.
- Ao dosear fluidos inflamáveis, deve tomar medidas para evitar a carga eletrostática, p. ex. não dosear para recipientes de plástico e não friccionar os aparelhos com um pano seco.
- Se forem doseados meios perigosos (por exemplo, ácido fluorídrico, bromo, etc.), substituir a unidade de dosagem após aproximadamente 3000 impulsos completos. A substituição pode também ser necessária mais cedo, dependendo do meio doseado e da frequência de utilização. Ver também Substituição da unidade de dosagem.
- O aparelho foi concebido para aplicações gerais em laboratório e corresponde aos requisitos das normas relevantes, p. ex. DIN EN ISO 8655. A aplicação do aparelho para em situações especiais (p. ex. na análise de elementos vestigiais, no setor alimentar, etc.) deve ser verificada pelo próprio utilizador. Não estão presentes aprovações especiais para aplicações especiais, p. B. para a produção ou administração de produtos alimentares, na farmacêutica e cosmética.

2.5 Exclusões de aplicação

2.5.1 Dispensette S

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 atacam o PP (tampa de rosca e adaptador de garrafa)**.

* 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, p. 232). A adequação dos adaptadores para garrafas de ETFE/PTFE e das tampas de rosca ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

2.5.2 Dispensette S Organic

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 atacam o PP (tampa de rosca e adaptador de garrafa)**.

* 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, p. 232). A adequação dos adaptadores para garrafas de ETFE/PTFE e das tampas de rosca ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.

2.6 Condições de armazenamento

Armazenar o aparelho e os acessórios apenas enquanto limpos em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento: de -20 °C até + 50 °C (de -4 °F até 122 °F).

2.7 Área de aplicação recomendada

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 HNO₃ bem como para o ácido trifluoroacético (TFA), tetrahydrofurano (THF) e peróxidos.

NOTA

Seleção do dispositivo

Para escolher o dispositivo adequado, observar as exclusões de utilização relevantes e o seguinte "Guia de seleção de dispositivos".

NOTA

Dosagem 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).

2.8 Orientação sobre a seleção do dispositivo

NOTA

Ácido fluorídrico (HF)

Para dosar 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldeído	✓	✓
Acetona	✓	✓
Acetonitrilo	✓	✓
Acetofenona	—	✓
Acetilacetona	✓	✓
Cloreto de acetilo	—	✓
Acrlonitrila	✓	✓
Ácido acrílico	✓	✓
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	✓	—
acetato de n-amilo	✓	✓
Álcool amílico (pentanol)	✓	✓
Cloreto de amilo (cloropentano)	—	✓
Anilina	✓	✓
Óleos essenciais (óleos aromatizados)	—	✓
Cloreto de bário	✓	—
Benzaldeído	✓	✓
Gasolina (benzina de petróleo), Sdp. 70-180 °C	—	✓
Benzoato de metilo	✓	✓
Benzeno	✓	✓
Cloreto de benzílico	✓	✓
Álcool benzílico	✓	✓
Benzilamina	✓	✓
Cloreto de benzilo	✓	✓
Ácido bórico, ≤ 10%	✓	✓
Ácido pirovico	✓	✓
Bromobenzeno	✓	✓
Bromonaftaleno	✓	✓
Ácido hidrobromico	—	✓
Butanediol	✓	✓
1-Butanol	✓	✓
Ácido butírico	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetato de butilo	✓	✓
Butilamina	✓	✓
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	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Éter dibenzílico	✓	✓
Diclorobenzeno	✓	✓
Ácido dicloroacético	—	✓
Dicloroetano	—	✓
Dicloroetileno	—	✓
Diclorometano	—	✓
Óleo diesel (Óleo para aquecimento), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Dietanolamina	✓	✓
Dietilamina	✓	✓
1,2-Dietilbenzeno	✓	✓
Dietilenglicol	✓	✓
Éter dietílico	—	✓
Dimetilaniлина	✓	—
Dimetilformamida (DMF)	✓	✓
Dimetilsulfóxido (DMSO)	✓	✓
1,4-Dioxano	—	✓
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	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Ureia	✓	—
Óleo para aquecimento (Óleo diesel), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Heptano	—	✓
Hexano	—	✓
Hexanol	✓	✓
Ácido hexanóico	✓	✓
Ácido hidriodico, ≤ 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 butílico	✓	✓
Cloreto de metileno	—	✓
Formato de metilo	✓	✓
Metil propilcetona	✓	✓
Ácido láctico	✓	—
Óleo mineral (óleo de motor)	✓	✓
Ácido monocloroacético	✓	✓
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, Sdp. 40-70 °C	—	✓
Petróleo, Sdp. 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Feniletanol	✓	✓
Fenilhidrazina	✓	✓
Ácido fosfórico, ≤ 85%	✓	✓
Ácido fosfórico, 85%	✓	✓
Piperidina	✓	✓
Ácido propiónico	✓	✓
Propilenoglicol (propanodiol)	✓	✓
Piridina	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Salicilaldeído	✓	✓
Ácido nítrico, ≤ 30%	✓	✓
Ácido nítrico, 30-70% */ **	—	✓
Ácido clorídrico, ≤ 20%	✓	✓
Ácido clorídrico, 20-37% **	—	✓
Ácido sulfúrico, ≤ 98%	✓	✓
Ácido sulfúrico, 98%, 1:1	✓	✓
Acetato de prata	✓	—
Nitrato de prata	✓	—
Cocktail de cintilação	✓	✓
Terebintina	—	✓
Tetracloroetileno	—	✓
Tetracloroeto de carbono	—	✓
Tetrahidrofurano (THF) */ **	—	✓
Hidróxido de tetrametilamônio	✓	—
Tolueno	—	✓
Triclorobenzeno	—	✓
Ácido tricloroacético	—	✓
Tricloroetano	—	✓
Tricloroetileno	—	✓
Triclorotrifluoroetano	—	✓
Trietanolamina	✓	✓
Trietilenoglicol	✓	✓
Ácido trifluoroacético (TFA)	—	✓
Trifluoroetano	—	✓
Água oxigenada, ≤ 35%	—	✓
Ácido tartárico	✓	—
xileno	—	✓
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 à BRAND.

Versão: 0522/14

* Utilizar o adaptador para garrafa ETFE/PTFE

** Utilizar anel de vedação para bloco de válvulas

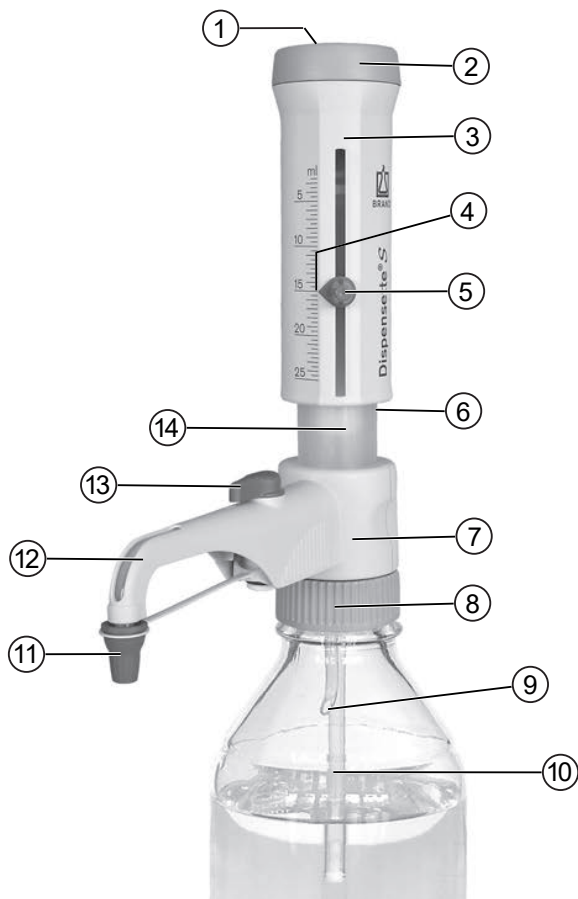
3 Elementos de funções e de comando

Dispensette® S Digital



- 1 Ajuste do volume
- 2 Cobertura de ajuste
- 3 Tampas das caixas
- 4 Manga protetora/cilindro doseador
- 5 Êmbolo
- 6 Bloco de válvulas
- 7 Adaptador do bloco de válvulas (GL 45 rosca de garrafa)
- 8 Tubo de dosagem de retorno
- 9 Tubo de admissão telescópico
- 10 Bloqueio
- 11 Corrediça de segurança
- 12 Porca de fixação do êmbolo
- 13 Botão rotativo
- 14 Tampa roscada
- 15 Cânula de dosagem
- 16 Manípulo, válvula de dosagem de retorno

Dispensette® S Analog



- 1 Cobertura de ajuste
- 2 Apoio do êmbolo
- 3 Tampas das caixas
- 4 Seta de indicação
- 5 Ajuste do volume
- 6 Manga protetora/cilindro doseador
- 7 Bloco de válvulas
- 8 Adaptador do bloco de válvulas (GL 45 rosca de garrafa)
- 9 Tubo de dosagem de retorno
- 10 Tubo de admissão telescópico
- 11 Tampa roscada
- 12 Cânula de dosagem
- 13 Manípulo, válvula de dosagem de retorno
- 14 Êmbolo

Tubo de admissão telescópico e tubo de dosagem de retorno



Chave de montagem



4 Colocação em funcionamento

4.1 Primeiros passos

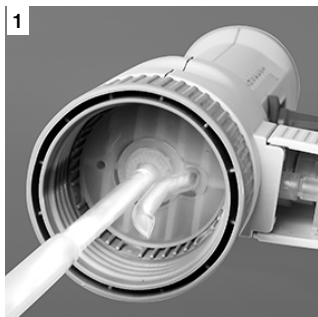
⚠ AVISO



Respeitar as instruções de segurança

- Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- Pegar no aparelho e no frasco apenas com luvas de proteção, sobretudo quando se utilizam fluidos perigosos.
- Todas as normas de segurança respeitam os limites de aplicação, ver Limites de aplicação, p. 204.
- Respeitar as restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 204.

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.
 - 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

NOTA

Para evitar tombar, usar um suporte de frascos no caso de frascos mais pequenos.



- 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.

3. Transportar aparelho

NOTA

Os adaptadores de garrafas 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, p. 232). A adequação dos adaptadores de frascos ETFE/PTFE deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio utilizador.



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

4.2 Purgar

AVISO



Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- > Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- > Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada!
- > Evite respingos do reagente!
- > Dosear lentamente para evitar respingos.
- > Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido. Abrir lentamente a tampa roscada para evitar respingos.
- > Seguir todas as normas de segurança, bem como observar as exclusões e restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 204 e Exclusões de aplicação, p. 204.

NOTA

Antes da primeira utilização, limpar bem o aparelho e eliminar as primeiras dosagens. 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.



- 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

5.1 Dosear

1. Ajustar volume



Digital: Rodar o volante do volume até aparecer o volume desejado (contador mecânico).



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



Fix: O volume está fixamente ajustado e não pode ser alterado.

2. Dosear

⚠ AVISO



Respeitar em cada utilização, sobretudo no caso de fluidos perigosos

- > Usar roupa de proteção, proteção nos olhos e luvas de proteção!
- > Nunca pressione o êmbolo para baixo, enquanto a cânula de dosagem estiver fechada com a tampa roscada!
- > Evite respingos do reagente!
- > Dosear lentamente para evitar respingos.
- > Na tampa roscada podem acumular-se restos de fluido. Abrir lentamente a tampa roscada para evitar respingos.
- > Seguir todas as normas de segurança, bem como observar as exclusões e restrições de aplicação, ver Restrições de aplicação, p. 204 e Exclusões de aplicação, p. 204.



- 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 rosca.

NOTA

Depois de usar, deve pressionar o êmbolo para baixo até ao encosto inferior (posição de estacionamento). Se o êmbolo não foi pressionado para baixo até ao encosto inferior, poderá sair acidentalmente fluido.

NOTA

É necessário identificar à parte o estado cheio do aparelho durante a limpeza!

5.2 Acessório

5.2.1 Tubo flexível de dosagem com válvula de dosagem de retorno

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, p. 232).

Os valores de precisão e do coeficiente de variação especificados para o aparelho são alcançados apenas quando são doseados volumes > 2 ml e quando o encosto superior e inferior é iniciado suavemente e sem solavancos. A dilatação da espiral do tubo flexível é no máx. de 800 mm. Antes de usar, deve certificar-se que o tubo flexível não está torcido. São válidas as exclusões de aplicação do aparelho respetivamente usado.

Montagem

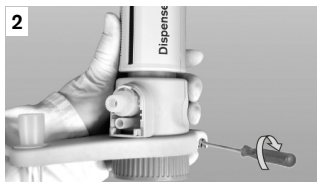
⚠ AVISO



Utilizar apenas tubo flexível não danificado

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

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



Pré-requisito:

- Se o aparelho esteve a ser usado, tem de ser limpo antes da montagem do tubo flexível de dosagem (Limpeza, p. 221).
- 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 de frascos (Acessórios/Peças de substituição, p. 232).

5.2.2 Tubo seco

No caso de fluidos húmidos ou sensíveis a CO₂, pode ser necessário usar um tubo seco cheio com um absorvente adequado (não incluído).

(Acessórios/Peças de substituição, p. 232)

Montagem



- 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, recomendamos vedar a união do bloco de válvulas ao frasco com o anel de vedação PTFE e fita PTFE (Acessórios/Peças de substituição, p. 232).

Montagem



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

5.2.4 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, p. 232).

Montagem



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.

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

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

Volume parcial

Os valores % para R e VK referem-se ao volume nominal (V_N) e têm de ser convertidos para os volumes parciais (V_T).

p. ex.	Volume	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	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 estão visivelmente abaixo do mínimo. A partir da soma dos limites de erro $FG = R + 2 VK$ é possível calcular aproximadamente o erro geral para uma medição individual (para o tamanho 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Controlar volume (calibrar)

Recomendamos, por cada utilização, a cada 3-12 meses, fazer um controlo gravimétrico do volume do aparelho. Este ciclo devia ser adaptado aos requisitos individuais. As instruções pormenorizadas de controlo (SOP) estão disponíveis em www.brand.de para download. Para a avaliação conforme GLP e ISO e a documentação, recomendamos o software de calibração EASYCAL™ da BRAND. A versão de demonstração está disponível em www.brand.de para download. O controlo gravimétrico do volume conforme DIN EN ISO 8655-6 (condições de medição, ver Limites de erro, p. 218) é efetuado nos seguintes passos:

1. Preparar aparelho

Limpar aparelho (Limpeza, p. 221), encher com H₂O destilada e purgar bem.

2. Verificar volume

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

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

Volume médio:

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

Precisão*:

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

Coefficiente de variação*:

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

Desvio padrão*:

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

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

NOTA

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

8 Ajustar

Após uso prolongado, pode ser necessário ajustar.

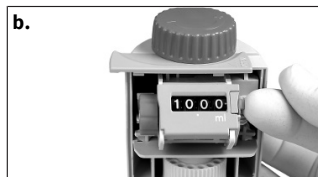
- Calibrar, p. ex. no volume nominal (Controlar volume (calibrar)).
- Calcular volume médio (valor real) (Controlar volume (calibrar)).
- Ajustar aparelho (ajustar valor nominal).
- Depois de ajustar, voltar a calibrar para efeitos de controlo.

Exemplo

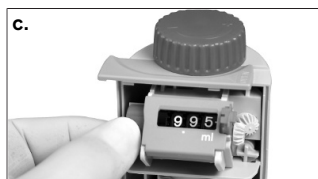
O controlo gravimétrico de um aparelho de 10 ml resulta num valor real de 9,90 ml, no caso de um volume nominal ajustado para 10,00 ml.

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).



d. Empurrar o botão rotativo vermelho e depois a corredeira 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).

Área de ajuste

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

Volume nominal [ml]	Digital max. +/- [μl]
100	-

8.2 Tipo analógico



- Encaixar o pino da chave de montagem na cobertura de ajuste (Pos. 1) e rompê-la com um movimento rotativo. Eliminar cobertura do ajuste.
- Encaixar o pino da chave de montagem no parafuso de ajuste e rodar para a esquerda para aumentar o volume de dosagem, ou para a direita para reduzir o volume de dosagem (p. ex. valor real 9,97 ml ca. 1/2 de volta para a esquerda).
- O ajuste está terminado.
⇒ A alteração do ajuste é indicado por um disco vermelho (círculo na figura).

Área de ajuste

Volume nominal	Analogico/Fix máx. +/- [μ l]	uma volta corresponde a [μ l]
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

9 Limpeza

⚠ AVISO



Componentes enchidos com reagente

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

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

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

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

Para uma limpeza correta e uma remoção adequada de eventuais depósitos nas peças percorridas por líquido, depois do enxaguamento com uma solução de reagente adequada deve também retirar o êmbolo completamente do cilindro. Se necessário, as peças podem ser limpas com banho de ultrassom.

9.1 Limpeza tipo analógico, Tipo fixo

1. Esvaziar completamente o aparelho

- Enroskar o aparelho num frasco vazio e esvaziar completamente por dosagem. Se o aparelho estiver equipado com válvula de dosagem de retorno, o esvaziamento tem de ser efetuado na posição de dosagem e de dosagem de retorno.

2. Enxaguar aparelho

- Enroskar o aparelho num frasco enchido com produto de limpeza adequado (p. ex. água deionizada) e, para enxaguar, tem de encher e esvaziar completamente várias vezes.

3. Desmontar os êmbolos

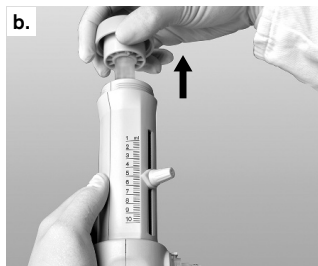
NOTA

Não trocar êmbolos

Os êmbolos dos dispositivos são montados individualmente e não devem ser trocados por êmbolos de outros dispositivos!



- Segurar as conchas da carcaça e desatarraxar completamente o rolamento do êmbolo virando-o para a esquerda.



- b. Cuidadosamente puxar o êmbolo para fora.

4. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o dispositivo

NOTA

Caraterística especial Dispensette® S Organic

Com a Dispensette® S Organic inserir sempre o êmbolo verticalmente no cilindro enquanto o roda.



- a. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o dispositivo. Remover cuidadosamente quaisquer depósitos do bordo superior do cilindro dosador.
- b. Lavar o pistão e o cilindro com água desionizada e secar cuidadosamente.
- c. Empurrar o pistão completamente para dentro do cilindro e voltar a montar o dispositivo. O pistão só pode ser inserido no cilindro com a cânula doseadora ligada.

9.2 Limpeza Tipo Digital

1. Esvaziar completamente o aparelho

- a. Enroscar o aparelho num frasco vazio e esvaziar completamente por dosagem. Se o aparelho estiver equipado com válvula de dosagem de retorno, o esvaziamento tem de ser efetuado na posição de dosagem e de dosagem de retorno.

2. Enxaguar aparelho

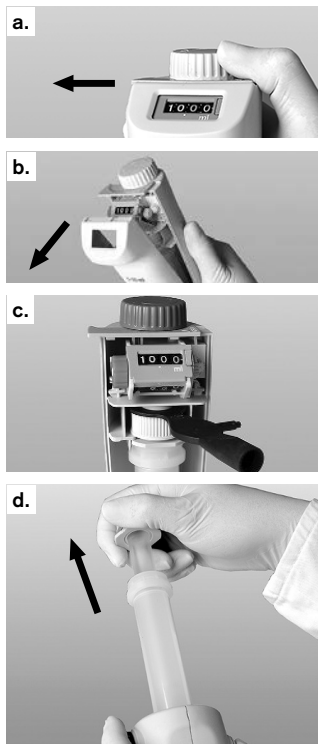
- a. Enroscar o aparelho num frasco enchido com produto de limpeza adequado (p. ex. água deionizada) e, para enxaguar, tem de encher e esvaziar completamente várias vezes.

3. Desmontar os êmbolos

NOTA

Não trocar êmbolos

Os êmbolos dos dispositivos são montados individualmente e não devem ser trocados por êmbolos de outros dispositivos!



- 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).
- 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 pistão e puxar a parte de trás da caixa para a parte de trás.
- e. Depois, puxar cuidadosamente o pistão para fora do cilindro.

4. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o dispositivo

NOTA

Caraterística especial Dispensette® S Organic

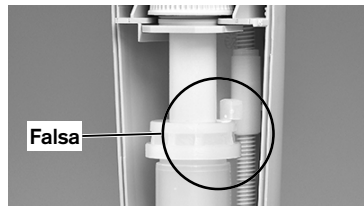
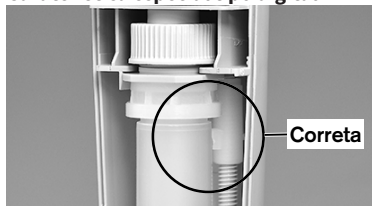
Com a Dispensette® S Organic inserir sempre o êmbolo verticalmente no cilindro enquanto o roda.



- a. Limpar o êmbolo e o cilindro e voltar a montar o dispositivo. Remover cuidadosamente quaisquer depósitos do bordo superior do cilindro dosador.
- b. Lavar o pistão e o cilindro com água desionizada e secar cuidadosamente.
- c. Empurrar o pistão completamente para dentro do cilindro e voltar a montar o dispositivo. O pistão só pode ser inserido no cilindro com a cânula doseadora ligada.

NOTA

Caraterística especial tipo digital



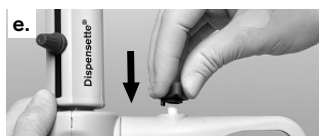
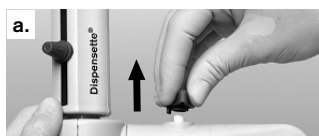
O segmento de paragem deve engatar sob o anel de paragem do cilindro. Ao apertar a porca de fixação do pistão com a ajuda da chave de montagem, empurre a unidade pistão/cilindro para trás em direção à parte de trás da caixa com o polegar.

9.3 Substituição da cânula de dosagem/válvulas

NOTA

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

9.3.1 Substituição da cânula de dosagem



- No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar a válvula em 'Dosagem de retorno' e retirar manípulo de válvula para cima.
- Empurrar a caixa da cânula de dosagem completamente para cima, depois empurrá-la para a frente com leves movimentos ascendentes e descendentes.
- Fixar a peça de acoplamento da nova cânula de dosagem e puxar a caixa para cima. Empurrar a caixa para o bloco de válvulas até encostar.
- Empurrar cânula de dosagem completamente para baixo.
- No caso de aparelhos com válvula de dosagem de retorno, posicionar o manípulo da válvula em 'Dosagem de retorno' e pressionar para baixo.

9.3.2 Substituição das válvulas



NOTA

Instalar as válvulas previstas sempre adequadas ao tipo e tamanho do aparelho! (Ver dados da encomenda, Informações de encomenda, p. 229) 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

NOTA

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.



- a. Depois da desmontagem da cânula de dosagem (ver Substituição da cânula de dosagem, p. 225), desenroscar a válvula de escape com a chave de montagem.
- b. A nova válvula de escape deve ser primeiramente enroscada totalmente à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem. A rosca não pode estar mais visível.

9.3.2.2 Substituição da válvula de admissão



- a. Retirar o tubo de dosagem de retorno e o tubo de admissão telescópico.
- b. Desenroscar a válvula de admissão com a chave de montagem.
- c. A nova válvula de admissão deve ser primeiramente enroscada à mão e depois deve ser fixamente apertada com a chave de montagem.

9.3.2.3 Soltar esfera da válvula fixa

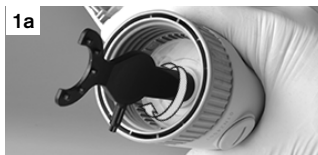


Se não conseguir encher o aparelho e se sentir uma resistência elástica ao puxar o êmbolo para cima, provavelmente a esfera da válvula está fixa.

Neste caso, deve pressionar ligeiramente para soltar a esfera da válvula p. ex. com uma ponta de pipeta de plástico de 200 µl.

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. 221).
- b. Abrir a tampa roscada da cânula de dosagem e, em aparelhos com válvula de dosagem de retorno, colocar a válvula em 'Dosagem'.
- c. Verificar a fixação segura da válvula de admissão (fig. 1a). No modelo digital, verificar adicionalmente a fixação segura da fixação do êmbolo (fig. 1b).
- 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. Evitar obrigatoriamente que o aparelho tenha contacto com superfícies metálicas no interior do autoclave!

NOTA



Só voltar a inserir o aparelho, quando tiver alcançado a temperatura ambiente (tempo de arrefecimento aprox. 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 emperrado ou fixo	Depósitos de cristais, Impurezas	Parar imediatamente de dosear. Soltar êmbolo por movimento rotativo, mas sem desmontar. Limpar (Limpeza, p. 221).
Impossível encher	Ajuste do volume no encosto inferior	Ajustar volume desejado (Dosear, p. 214).
	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 esfera da válvula fixa, p. 226), se necessário trocar a válvula de admissão.
Impossível dosear	Válvula de escape colada	Enroscar a válvula de escape do bloco de válvulas, limpar, soltar a

Avaria	Causa possível	O que fazer?
		esfera da válvula event. fixa com uma ponta de plástico de 200 µl.
Não se consegue montar a cânula de dosagem ou a cânula de dosagem com válvula de dosagem de retorno	Válvula de escape não enroscada com suficiente profundidade	Apertar a válvula de escape até ao encosto com chave de montagem, de modo que a rosca já não se veja.
As bolhas de ar são aspiradas	O reagente extraiu demasiado rápido com elevada pressão de vapor	Extrair reagente lentamente.
	União rosca da válvula soltas	Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem.
	Aparelho não purgado	Purgar aparelho (Purgar, p. 212).
	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. 221). Apertar fixamente as válvulas com chave de montagem.
Volume doseado demasiado baixo	Tubo de admissão solto ou danificado	Limpar (Limpeza, p. 221). Inserir fixamente o tubo de admissão, se necessário recortar ca. 1 cm na extremidade superior do tubo ou trocá-lo (Substituição da cânula de dosagem, p. 225).
	Válvula de admissão solta ou danificada	Limpar (Limpeza, p. 221). Apertar a válvula de admissão com chave de montagem, se necessário trocar válvula de admissão.
Saída de líquido entre aparelho e frasco	Tubo de dosagem de retorno não montado	Montar o tubo de dosagem de retorno (Primeiros passos, p. 211, Fig. 3).
	reagente levemente volátil sem anel de vedação para bloco de válvulas doseado	Montar anel de vedação para bloco de válvulas (Primeiros passos, p. 211).

12 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Sinais de aviso gerais
	Respeitar as instruções de utilização

Carateres ou números	Significado
	Usar proteção ocular
	Usar luvas de proteção
	Usar roupa de proteção
XXXXXXXX	Número de série
DE-M 21	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Sequência de símbolos DE-M (DE para Alemanha), emoldurados num retângulo, bem como os dois últimos números do ano, onde a identificação foi colocada.
www.brand.de/ip	Informações de patente

13 Informações de encomenda

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	4600 241
Volume fixo à sua escolha: 0,5-100 ml (por favor especifique ao encomendar!)	4600290	4600 291

NOTA

Volume de fornecimento, ver Inclui, p. 201

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
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

NOTA**Dosagem 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).

14 Acessórios/Peças de substituição

Adaptador de frasco



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

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

Mangueira doseadora flexível com válvula doseadora posterior para Dispensette® S e Dispensette® S Organic



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.

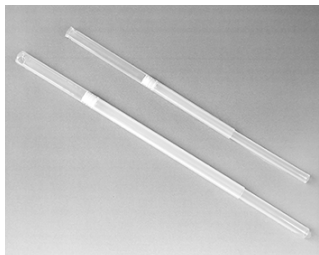
Sem identificação da válvula.

Uni. emb. 1 unid.

para volume nominal ml	N.º Enc.
1, 2, 5, 10	6734

para volume nominal ml	N.º Enc.
25, 50, 100	6735

Tubos de sucção telescópicos Dispensette® S e Dispensette® S Organic



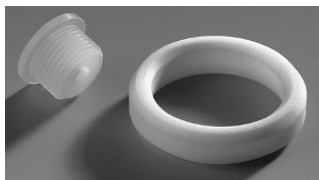
FEP.

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
		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.	N.º Enc.
Bujão de ventilação para microfiltro com cone Luer. PP. Bujão de ventilação e anel de vedação PTFE.	1 unid.	704495

Tubo de dosagem de retorno



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

Chave de ajuste, chave de montagem



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

Suporte de frascos



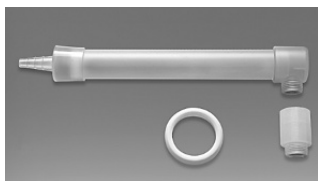
Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
Suporte para frascos. PP. Tripé, 325 mm, placa base 220 x 160 mm.	1 unid.	704275

Anel de vedação para bloco de válvulas D



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

Tubo seco



Designação	Uni. emb.	N.º Enc.
Tubo seco incl. anel de vedação em PTFE (sem granulado)	1 unid.	707930

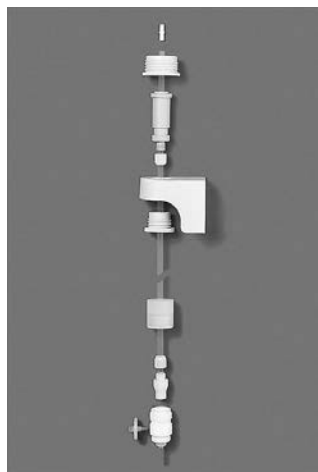
Tampa roscada com patilha

Uni. emb. 1 unid.



Descrição	VOLUME nominal ml	N.º Enc.
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

15 Reparação

15.1 Enviar para reparação

NOTA

O transporte de materiais perigosos sem licença é proibido por lei.

Limpar e descontaminar completamente o aparelho!

- Aquando da devolução de produtos, incluir sempre uma descrição precisa do tipo de avaria e dos meios utilizados. Em caso de meio utilizado não especificado, o aparelho não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

Fora dos EUA e do Canadá

Preencher a "Declaração relativa à segurança sanitária" e enviá-la juntamente com o aparelho ao fabricante ou distribuidor. Os formulários podem ser solicitados ao distribuidor ou fabricante ou podem ser descarregados em www.brand.de.

Dentro dos EUA e do Canadá

Esclareça com a BrandTech Scientific, Inc. os requisitos para a devolução **antes** de enviar o aparelho à assistência técnica.

Envie exclusivamente aparelhos limpos e descontaminados para o endereço que recebeu juntamente com o número de devolução. Colocar o número de devolução no exterior do pacote de modo bem visível.

Endereço de contacto

Alemanha:

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

EUA e Canadá:

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

Índia:

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

China:

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

16 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. Se for muito utilizado ou se usar fluidos agressivos, devia controlar mais frequentemente.

As instruções pormenorizadas de controlo estão disponíveis em www.brand.de para download.

A BRAND oferece-lhe ainda a possibilidade de você poder calibrar os seus aparelhos através do nosso serviço de calibração de fábrica ou através do laboratório BRAND-DAkKS. Basta enviar-nos os aparelhos por calibrar, indicando o tipo de calibração que pretende. Receberá os aparelhos de volta em poucos dias juntamente com o relatório de controlo (calibração de fábrica) ou com uma declaração de calibração DAkKS. Para mais informações, consulte o seu comerciante ou diretamente a BRAND. O documento para encomenda está disponível em www.brand.de para download (v. documentos técnicos).

17 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorreta ou reparação não autorizada do dispositivo, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à não-observância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o dispositivo tiver sido desmontado para além do descrito no manual de instruções ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

EUA e Canadá:

Podem ser consultadas informações relativamente à responsabilidade por defeitos em www.brandtech.com.

18 Eliminação

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

目录

1 引言	241	16 校准服务	275
1.1 供货范围	241	17 缺陷责任	275
1.2 使用规定	241	18 废弃处理	276
2 安全规定	242		
2.1 常规安全规定	242		
2.2 功能	242		
2.3 使用限制	244		
2.4 操作限制	244		
2.5 禁止操作	244		
2.6 储存条件	245		
2.7 推荐应用范围	245		
2.8 仪器选择指南	246		
3 功能和操作元件	248		
4 调试	250		
4.1 初始步骤	250		
4.2 排气	251		
5 操作	253		
5.1 移液	253		
5.2 附件	254		
6 误差极限	256		
7 测试量程 (校准)	257		
8 校正	258		
8.1 数字可调型	258		
8.2 游标式可调型	259		
9 清洁	260		
9.1 游标式可调型、固定量程型的清 洁	260		
9.2 数字可调型的清洁	261		
9.3 更换移液管/阀门	263		
10 高压消毒处理	265		
11 故障和补救措施?	265		
12 产品上的标识	266		
13 订购信息	267		
14 附件/备件	269		
15 维修	274		
15.1 送修	274		

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)、安装工具、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 使用规定

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

1.2.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险:

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

1.2.2 图标

图标	含义
	危险位置

1.2.3 图示

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

2 安全规定

2.1 常规安全规定

务必请仔细阅读！

实验室设备 Dispensette® S 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

1. 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意本使用说明书。
2. 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
3. 请注意试剂供应商提供的所有说明。
4. 当移取易燃性介质时，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。
5. 该仪器仅可用作移液操作，请严格遵守规定的使用限制和操作限制。注意禁止操作规定（**禁止操作**, 页 244）！如有疑问，请联系制造商或者经销商。
6. 请始终以对使用者及他人均安全的方式使用该仪器。进行分液操作时，移液管必须始终朝向远离使用者或其他任何人的方向。注意避免飞溅。仅将液体排至合适的容器内。
7. 旋盖未取下时，切勿按压活塞。
8. 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
9. 试剂可能会积聚在移液管的旋盖内。因此，旋盖需定期清洁。
10. 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。
11. 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**初始步骤**, 页 250, 图 3）。
12. 使用该仪器时请不要过度用力。上下移动活塞时应平滑轻缓。
13. 仅使用原厂附件与备件。请勿对本仪器进行任何技术变更。不要进行超出本使用指南描述范围的拆卸！
14. 使用前请检查本仪器的状态是否正常。如果未充分清洁或检测仪器，可能会导致用户与介质发生接触。如果仪器在操作时有潜在的故障迹象（如活塞不灵活，阀门粘结或泄漏），请立即停止分液，并遵循（**故障和补救措施**?, 页 265）一章中的说明。必要时请联系制造商。

2.2 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。

2.2.1 Dispensette S (红色标识)



数字可调型



游标式可调型



固定量程型

2.2.2 Dispensette S organic (黄色标识)



数字可调型



游标式可调型



固定量程型

2.2.3 处理

注意

氟氢酸 (HF) 的移液

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）。

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、Al₂O₃陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、铂铱合金、PP（旋盖）。

Dispensette® S Organic

硼硅酸盐玻璃、Al₂O₃ 陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、钽、PP（旋盖）。

或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶口适配器（附件/备件, 页 269）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器的适用性进行仔细检查。

2.3 使用限制

该仪器为液体试剂的移取而设计，请遵循以下物理极限：

- 仪器和试剂的使用温度介于 +15 °C 和 +40 °C 之间（从 59 °F 至 104 °F）
- 蒸汽压最高为 600 mbar。300 mbar 以上请缓慢吸取，防止液体沸腾
- 最大运动黏度至 500 mm²/s（动力黏性 [mm²/s] = 运动粘度 [mm²/s] x 密度 [g/cm³]
- 密度：最高至 2.2 g/cm³

2.4 操作限制

- 一些会形成沉淀的液体可能会使活塞不灵活或者导致堵塞（如结晶性溶液或浓碱溶液）。如果活塞不灵活，需立即对仪器进行清洁。另请参见**清洁**，页 260。
- 当移取易燃性介质时，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用于布擦拭仪器。
- 如果对有健康危害的介质（例如：氢氟酸、溴等）进行计量，则请在大约 3000 个完整冲程后更换移液单元。也可能需要提前更换，这取决于计量介质和使用频率。另请参见移液单元更换。
- 本仪器针对一般的实验室应用而设计，符合 DIN EN ISO 8655 等相关标准。在进行特殊应用（例如痕量物质分析、食品部门等）时，用户需确认相关应用与本仪器的兼容性。不具备针对如食品加工与管理、制药或化妆品等特殊应用领域的专用许可。

2.5 禁止操作

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S 基础型瓶口分液器不得用于下列物质：

- | | |
|---|-------------------------------|
| • 腐蚀 Al ₂ O ₃ 陶瓷、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化钠*） | • 三氟乙酸 |
| • 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸） | • 爆炸性液体 |
| • 可被铂铑合金催化分解的液体（如：H ₂ O ₂ ） | • 二硫化碳 |
| • > 20 % 的盐酸和 > 30 % 的硝酸 | • 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器 |
| • 四氢呋喃 | • 腐蚀 PP 的液体（旋盖和瓶口适配器）** |

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**，页 269）。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器和 ETFE/PTFE 旋盖的适用性进行仔细检查。

2.5.2 Dispensette S Organic

Dispensette® S Organic 有机型瓶口分液器不得用于下列物质：

- | | |
|---|--------|
| • 腐蚀 Al ₂ O ₃ 陶瓷、钽、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化钠*） | • 二硫化碳 |
|---|--------|

- 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸）
- 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 碱溶液和盐溶液
- 腐蚀性 PP 的液体（旋盖和瓶口适配器）**
- 爆炸性液体

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, 页 269）。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。

2.6 储存条件

该设备和配件必须在清洁后进行冷却、干燥式存放。

存放温度：-20 ° C 至 +50 ° C (-4 ° F 至 122 ° F)。

2.7 推荐应用范围

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

仪器选择

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

氟氢酸（HF）的移液

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）。

2.8 仪器选择指南

注意

氟氢酸 (HF)

如需移除氢氟酸 (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。

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
乙醛	✓	✓
丙酮	✓	✓
乙腈	✓	✓
苯乙酮	—	✓
乙酰丙酮	✓	✓
乙酰氯	—	✓
丙烯腈	✓	✓
丙烯酸	✓	✓
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	✓	—
乙酸正戊酯	✓	✓
戊醇	✓	✓
氯戊烷	—	✓
苯胺	✓	✓
精油	—	✓
氯化钡	✓	—
苯甲醛	✓	✓
汽油, Sdp. 70-180 °C	—	✓
苯甲酸甲酯	✓	✓
苯	✓	✓
苯甲酰氯	✓	✓
苯甲醇	✓	✓
苯胺	✓	✓
苯基氯	✓	✓
硼酸, ≤ 10%	✓	✓
丙酮酸	✓	✓
溴苯	✓	✓
溴化苯	✓	✓
氢溴酸	—	✓
丁二醇	✓	✓
正丁醇	✓	✓
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	✓	—
氯乙醛, ≤ 45%	✓	✓
氯丙酮	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
氯苯	✓	✓
氯丁烷	✓	✓
氯乙酸	✓	✓
氯苯	✓	✓
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	✓	✓
正癸醇	✓	✓
二苯醚	✓	✓
二氯苯	✓	✓
二氯乙酸	—	✓
二氯乙烷	—	✓
二氯乙烯	—	✓
二氯甲烷	—	✓
柴油 (加热油), Sdp. 250-350 °C	—	✓
二乙醇胺	✓	✓
二乙胺	✓	✓
1,2-二乙基苯	✓	✓
二甘醇	✓	✓
二乙醚	—	✓
二甲苯胺	✓	—
二甲基酰胺 (DMF)	✓	✓
二甲基亚砜 (DMSO)	✓	✓
1,4-二恶烷	—	✓
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), Sdp. 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	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
重铬酸钾	✓	—
氢氧化钾	✓	—
高锰酸钾	✓	—
甲酚	—	✓
硫酸铜	✓	—
甲醇	✓	✓
甲氧基苯	✓	✓
甲基丁基醚	✓	✓
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, Sdp. 40-70 ° C	—	✓
石油, Sdp. 180-220 ° C	—	✓
苯酚	✓	✓
苯乙醇	✓	✓
苯肼	✓	✓
磷酸, ≤ 85%	✓	✓
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% **	—	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
硫酸, ≤ 98%	✓	✓
硫酸, 98%, 1:1	✓	✓
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	✓	✓
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

— = 仪器不适用于该介质

该表格已经过认真检查, 以最新知识水平为基础制定而成。务必始终注意仪器使用说明书以及试剂制造商的信息。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。

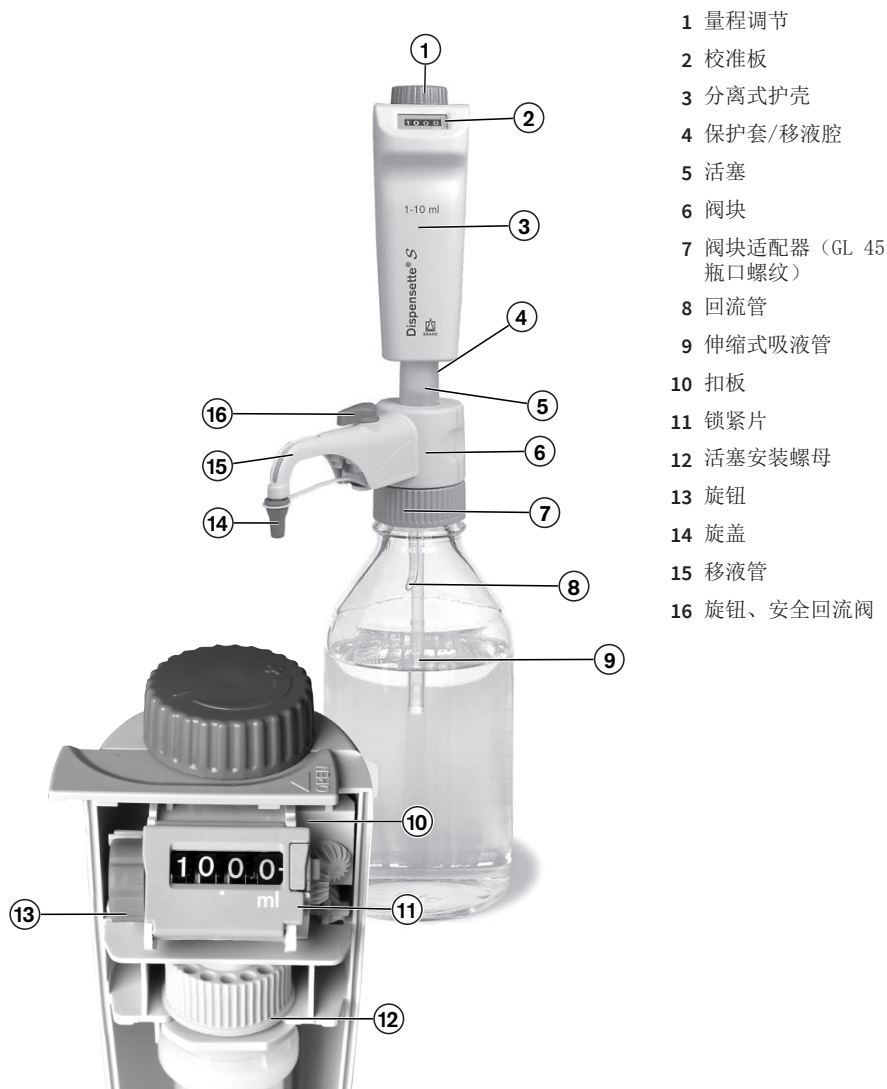
版本: 0522/14

* 使用 ETFE/PTFE 瓶口适配器

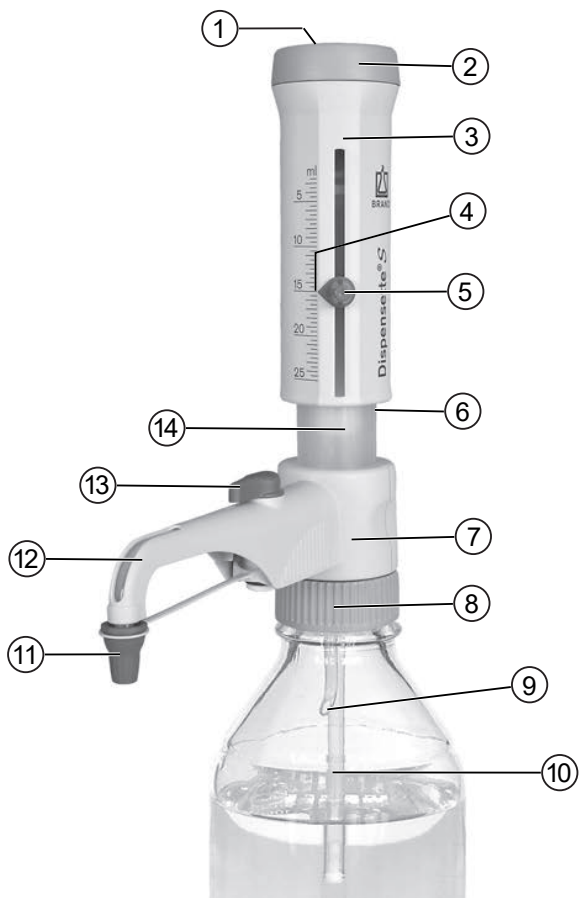
** 使用阀块用 PTFE 密封圈

3 功能和操作元件

Dispensette® S 数字可调型



Dispensette® 游标式可调型



- 1 校准板
- 2 活塞轴承
- 3 分离式护壳
- 4 量程指针
- 5 量程调节
- 6 保护套/移液腔
- 7 阀块
- 8 阀块适配器 (GL 45 瓶口螺纹)
- 9 回流管
- 10 伸缩式吸液管
- 11 旋盖
- 12 移液管
- 13 旋钮、安全回流阀
- 14 活塞

伸缩式吸液管和回流管



安装扳手



4 调试

4.1 初始步骤

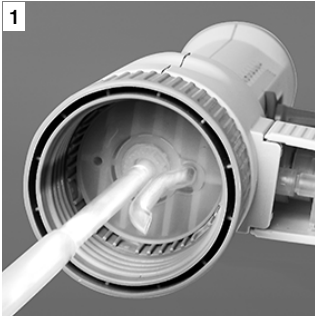
警告



注意安全提示

- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 接触该仪器或试剂瓶时，特别是使用有害介质（如氢氟酸）时，请始终佩戴防护手套。
- > 遵循所有安全规定，并注意使用限制，参见**使用限制**，页 244。
- > 注意操作限制，参见**操作限制**，页 244。

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。
 - 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

注意

如果是小试剂瓶，为防止翻倒请使用试剂瓶架。



- 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。

3. 运输仪器

注意

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, 页 269)。用户应自行对 ETFE/PTFE 瓶口适配器的适用性进行仔细检查。



- 请为其它螺纹规格的试剂瓶选择合适的瓶口适配器。
- 接触该仪器或试剂瓶时，特别是使用有害介质（如氢氟酸）时，请始终佩戴防护手套。
- 若该仪器已安装于试剂瓶上，移动时应始终按图中所示的姿势持握该仪器！

4.2 排气

警告



每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！
- > 防止试剂飞溅！
- > 为避免试剂飞溅，请缓慢操作。
- > 介质残留物可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅，请缓慢打开旋盖。
- > 请遵循所有安全规定，并遵守禁止操作规定及操作限制，参见操作限制, 页 244和禁止操作, 页 244。

注意

初次使用该仪器之前，请确保使用所取试剂仔细润洗并弃置所移取的前几段样品。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。



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，将液体充入移液管直至管中没有气泡。擦去移液管上所有残留的液滴。

不带安全回流阀的仪器

- a. 打开移液管旋盖（见‘带安全回流阀的仪器’，图 a.）。为防止飞溅，请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。
- b. 排气时，请将活塞向上拉出约 30 mm 并将其向下推至止挡位置。重复该步骤大约 5 次，直至移液管中没有气泡。

5 操作

5.1 移液

1. 选择体积



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：将量程调节螺栓旋转 $\frac{1}{4}$ 圈 (1)，将指针设至所需量程 (2)，然后重新拧紧量程调节螺栓 (3)。



固定量程型：量程固定，不能改变。

2. 移液

警告



每次使用时均需注意，尤其是对于有害介质

- > 请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
- > 使用旋盖封闭移液管期间，切勿按压活塞！
- > 防止试剂飞溅！
- > 为避免试剂飞溅，请缓慢操作。
- > 介质残留物可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅，请缓慢打开旋盖。
- > 请遵循所有安全规定，并遵守禁止操作规定及操作限制，参见**操作限制**, 页 244 和 **禁止操作**, 页 244。



- 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

使用后，始终请将活塞压向下端止挡位置。如果活塞未下压至下端止挡位置，则可能会导致介质意外流出。

注意

清洁期间，必须对仪器的填充状态进行专门标识！

5.2 附件

5.2.1 带安全回流阀的延长分液软管

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, 页 269）。

为该仪器所标注的准确度和变化系数仅在体积 > 2 ml，轻柔移动活塞于上下止挡位置之间的条件下获得。软管盘卷的伸长长度可达 800 mm。使用前需要注意，软管必须呈规则的环状，不得出现扭曲缠绕。请遵守所使用仪器的禁止操作规定。

组装

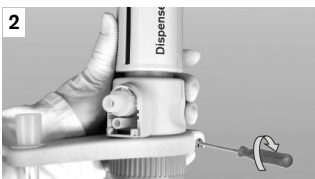
⚠ 警告



仅使用未损坏的软管

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

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



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 260）。
- 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闸块并拧紧。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

使用试剂瓶架（附件/备件, 页 269）。

5.2.2 干燥管

对于对湿气和 CO_2 敏感的介质，有必要使用装有合适吸收剂（不在供货范围内包含）的干燥管。（附件/备件, 页 269）

组装



- 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，建议使用 PTFE 密封圈和 PTFE 胶带封闭试剂瓶与阀块的连接处（附件/备件, 页 269）。

组装

a.



- a. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹或旋装的适配器上，并将仪器拧在试剂瓶上。

5.2.4 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, 页 269）。

组装

a.



- 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。

c.



6 误差极限



相对于仪器上标明的标称量程（= 仪器的最大量程），在仪器、环境和蒸馏水温度（20 °C/68 °F）相同的条件下确定误差极限。按照 DIN EN ISO 8655-6 的要求，在仪器已完全填充且均匀和稳定移液的情形下进行测试。

误差极限

标称量程 ml	$R^* \leq \pm \%$	μl	$VK^* \leq \%$	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

标称量程 ml	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl
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: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$)。

7 测试量程 (校准)

我们建议根据具体使用情况, 每 3-12 个月采用重量分析法检查仪器的量程。检查周期可根据情况自行调整。详细检查指南 (SOP) 请在 www.brand.de 主页下载。对于符合 GLP 和 ISO 标准的分析和记录, 我们建议采用 BRAND 的校准软件 EASYCAL™。 www.brand.de 提供演示版本下载。符合 DIN EN ISO 8655-6 标准的重力法量程检查 (测量条件参见 **误差极限, 页 256**) 以如下步骤进行:

1. 准备仪器

清洁仪器 (清洁, 页 260), 填充蒸馏水, 并仔细排气。

2. 检查量程

- 建议用蒸馏水以 3 个量程范围 (100%、50%、10%) 各进行 10 次分液操作
- 排空时将活塞缓缓匀速下压到底
- 擦净移液管头。
- 用分析天平称量所移取液体的重量。(请注意天平制造商的使用说明书。)
- 计算移液量程。Z 系数考虑了温度和空气浮力。

计算 (用于标称量程)

x_i = 称重结果

n = 称量次数

V_0 = 标称量程

Z = 校正系数 (如 20 ° C、1013 hPa 时为 1.0029 μl/mg)

平均值：

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

平均量程：

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

准确度*：

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

变量系数*：

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

标准偏差*：

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

*) 按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

注意

可以前往 www.brand.de 下载测试规范 (SOP)。

8 校正

长时间使用后可能需要对仪器进行校正。

- 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）。



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）。

校正范围

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
100	-

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）。



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）。

校正范围

标称量程	游标式可调型和固定量程型最大 +/- [μ l]	旋转一周相当于 [μ l]
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

9 清洁

警告



填充有试剂的零件

活塞腔、阀门、伸缩式吸液管和移液管内填充有试剂！

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

下列情况下必须清洁该仪器，以确保仪器能够正常工作：

- 活塞不灵活时立即清洁
- 更换试剂之前
- 长期保存之前
- 拆解仪器之前
- 进行高温高压灭菌之前
- 更换阀门之前
- 使用会发生沉积的液体（如结晶性液体）时需要定期清洁
- 液体在旋盖内积聚时需要定期清洁。

为了确保正确清洁，并去除接液零件中可能会形成的沉淀物，在使用合适的清洁溶液冲洗之后，必须将活塞完全拉出活塞腔。如有必要，请额外使用超声波浴清洁这些零件。

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。如果仪器配有安全回流阀，则必须在“移液”和“回流”位置下排空。

2. 冲洗仪器

- a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

3. 拆卸活塞

注意

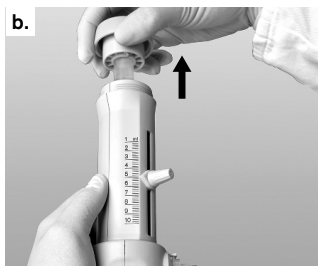
切勿将仪器活塞弄混

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！



a.

- a. 牢牢握住分离式护壳，向左转动活塞座将其完全旋出。



b.

- b. 小心地拉出活塞。

4. 清洁活塞和活塞腔，并再次安装

注意

Dispensette® S Organic 特点

对于 Dispensette® S Organic，原则上需要在转动的同时将活塞垂直推入活塞腔。



a.

- a. 清洁活塞和活塞腔，并再次安装。如有必要，请仔细清除移液腔上边缘的沉积物。
 b. 使用去离子水冲洗活塞和活塞腔，并仔细干燥。
 c. 将活塞完全推入活塞腔，并再次组装仪器。已插入移液管之后才能将活塞推入活塞腔。

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。如果仪器配有安全回流阀，则必须在“移液”和“回流”位置下排空。

2. 冲洗仪器

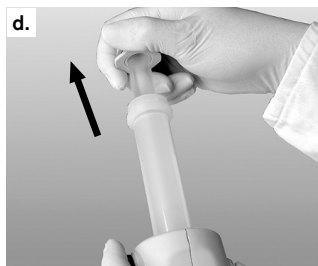
- a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

3. 拆卸活塞

注意

切勿将仪器活塞弄混

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！



- 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)。
- 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，并再次安装

注意

Dispensette® S Organic 特点

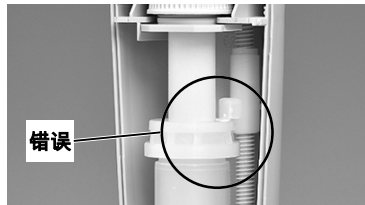
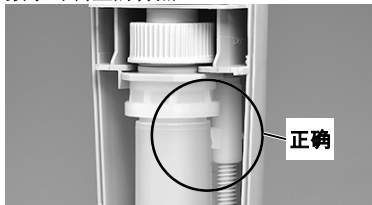
对于 Dispensette® S Organic，原则上需要在转动的同时将活塞垂直推入活塞腔。



- a. 清洁活塞和活塞腔，并再次安装。如有必要，请仔细清除移液腔上边缘的沉积物。
- b. 使用去离子水冲洗活塞和活塞腔，并仔细干燥。
- c. 将活塞完全推入活塞腔，并再次组装仪器。已插入移液管之后才能将活塞推入活塞腔。

注意

数字可调型的特点



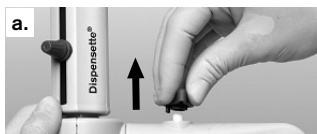
卡块必须卡入活塞腔下方的限位环位置。使用安装扳手拧紧活塞固定螺母时，需要用拇指将活塞/活塞腔单元向后朝着护壳后侧的方向推动。

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。

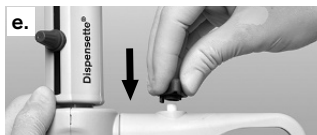
9.3.1 更换移液管



- a. 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门调至‘回流’位置，并向上拔出阀门旋钮。



- b. 将移液管的护壳完全向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出。



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

- d. 彻底向下推移液管的护壳。

- e. 如果是带安全回流阀的仪器，则在‘回流’位置装上阀门旋钮，并向下压入。

9.3.2 更换阀门



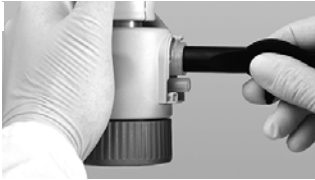
注意

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](#)，页 267）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

注意

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。



- a. 拆卸移液管之后（参见[更换移液管](#)，页 263），使用安装扳手拧出排液阀。
- b. 首先用手完全旋入新的排液阀，然后使用安装扳手拧紧。不允许还能看到螺纹。

9.3.2.2 吸液阀的更换



- a. 拉出回流管和伸缩式吸液管。



- b. 使用安装扳手拧出吸液阀。
- c. 首先用手旋入新的吸液阀，然后使用安装扳手拧紧。

9.3.2.3 松开咬死的阀球

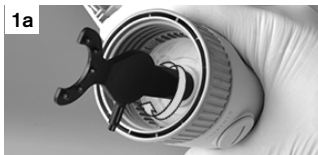


若仪器不能吸液，且在向上拉动活塞时感到有明显的弹性阻力，则可能是阀球咬死。

这种情况下，请利用较轻的压力松开阀球，如利用 200 μ l 塑料滴定头。

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 260)。
- 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. 检查吸液阀是否咬死 (图 1a)。如果是数字可调型, 还需要额外检查活塞固定元件的位置是否咬死 (图 1b)。
- 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。务必避免仪器在高压灭菌器中和金属表面接触!

注意







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形或受损, 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	如何采取补救措施?
活塞不灵活或咬死	形成结晶、脏污	立即停止移液。以转动的方式拧松活塞, 但不要拆卸活塞。执行清洁 (清洁, 页 260)。
无法进液	量程调节为最低限位	调节所需量程 (移液, 页 253)。
	进液阀粘结	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 (松开咬死的阀球, 页 264), 如有必要, 更换吸液阀。
无法移液	排液阀粘结	从阀块上拧下排液阀并清洁, 如有必要, 更换排液阀, 必要时使用 200 μl 的塑料吸头松开咬死的阀球。
无法安装移液管或含安全回流阀的移液管	旋入排液阀的深度不够	使用安装扳手拧紧排液阀直到止挡位置, 最后不能再看到螺纹。
吸入气泡	蒸汽压力较高的试剂过快吸入	缓缓吸入试剂。
	阀门的螺纹连接松动	使用安装扳手牢固拧紧阀门。

故障	可能的原因	如何采取补救措施？
	仪器未排气	对仪器排气（ 排气 , 页 251）。
	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 260）。使用安装扳手拧紧阀门。
移液体积太少	吸液管松动或损坏	执行清洁（ 清洁 , 页 260）。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 263）。
	吸液阀松动或损坏	执行清洁（ 清洁 , 页 260）。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（ 初始步骤 , 页 250, 图 3）。
	在未安装阀块用密封圈的情况下对易挥发试剂进行移液	安装阀块用密封圈（ 初始步骤 , 页 250）。

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
XXXXXXXX	序列号
	本仪器依照德国《测量和校准法》以及《测量和校准条例》进行标识。 字符串 DE-M（DE 表示德国）由一个矩形框框起来，并且加上标识年份的后两个数字。
www.brand.de/ip	版权信息

13 订购信息

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	4600 241
固定量程可选： 0.5-100 ml（请在订购时注明！）	4600290	4600 291

注意

供货范围参见供货范围, 页 241

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

注意

氟氢酸 (HF) 的移液

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）。

14 附件/备件

瓶口转接环



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

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

带 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 用安全回流阀的灵活移液软管



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/钼。

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



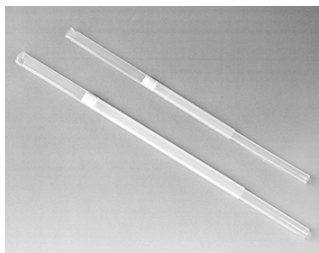
PFA/ETFE/Boro 3.3/陶瓷。

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。

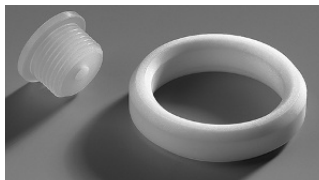
可个性化调节长度。

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

用于标称 量程 ml	外径 mm	长度 mm	订购号
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	订购号
微滤器用排气塞，带有 Luer 锥形接头。PP。排气塞和 PTFE 密封圈。	1 件	704495

回流管



名称	包装单位	订购号
回流管。FEP	1 件	6747

校正工具、安装扳手



名称	包装单位	订购号
校正工具、安装扳手	1 件	6748

试剂瓶架



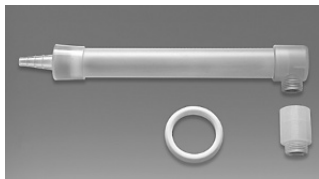
名称	包装单位	订购号
试剂瓶架。PP。三脚架，325 mm，底板 220 x 160 mm。	1 件	704275

阀块用密封圈



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

干燥管



名称	包装单位	订购号
干燥管, 包含 PTFE 材质的密封 圈 (不含颗粒材 料)	1 件	707930

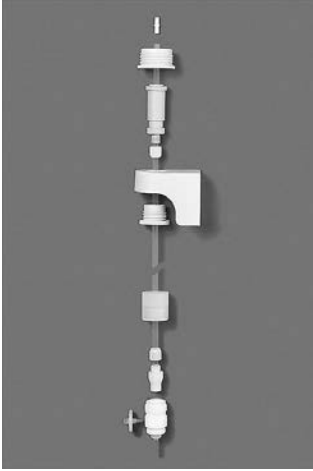
带拉扣的旋盖

包装单位1 件。



产品描述	标称量程 ml	订购号
PP, 红色, 用于 Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
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

15 维修

15.1 送修

注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

在美国和加拿大以内

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 www.brand.de 主页下载。

在美国和加拿大之外

在返修仪器之前，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

联系地址

德国：

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

美国和加拿大：

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

印度：

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

16 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。对于高频率使用或使用腐蚀性介质的情形，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由 BRAND-DakKS 实验室对您的设备进行校准。您只需向我们寄送需要校准的设备和所需的校准类型在数日后您将收到设备和检查报告（工厂校准）/DakKS 校准单有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购表格可从 www.brand.de 下载（参见技术文档）。

17 缺陷责任

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

美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 www.brandtech.com。

18 废弃处理

废弃处理前，请注意国内相应的处理法规，对产品进行专业地废弃处理。

Содержание

1 Введение	278	14 Принадлежности / запасные части	310
1.1 Комплект поставки	278	15 Ремонт	316
1.2 Правила пользования	278	15.1 Отправка для ремонта	316
2 Положения по технике безопасности	279	16 Калибровка	317
2.1 Общие положения по технике безопасности	279	17 Ответственность за дефекты	317
2.2 Функциональное предназначение	280	18 Утилизация	317
2.3 Ограничения по применению	281		
2.4 Ограничения на применение	281		
2.5 Запреты на использование	282		
2.6 Условия хранения	283		
2.7 Рекомендуемая область применения	283		
2.8 Рекомендации по выбору аппарата	284		
3 Функциональные элементы и органы управления	286		
4 Ввод в эксплуатацию	288		
4.1 Первые шаги	288		
4.2 Удаление воздуха	289		
5 Эксплуатация	291		
5.1 Дозирование	291		
5.2 Принадлежности	292		
6 Пределы погрешности	295		
7 Проверка объема (калибровка)	296		
8 Юстировка	297		
8.1 Тип цифровой	297		
8.2 Тип аналоговый	298		
9 Очистка	299		
9.1 Очистка тип аналоговый, тип фиксированный	300		
9.2 Очистка, тип цифровой	301		
9.3 Замена дозирующей канюли / клапанов	302		
10 Автоклавирование	304		
11 Неисправность — что делать?	305		
12 Маркировка на изделии	306		
13 Информация для заказа	307		

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 Правила пользования


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

1.2.1 Степени опасности

Следующие сигнальные слова указывают на возможные опасности:

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

1.2.2 Символы

Символ	Значение
	Представляет опасность

1.2.3 Отображение

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

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный аппарат Dispensette® S может использоваться в сочетании с опасными материалами, рабочими процессами и оборудованием. Однако в инструкции по эксплуатации невозможно указать все проблемы с безопасностью, которые могут возникнуть. Пользователь несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда, а также за установление соответствующих ограничений перед использованием.

1. Каждый пользователь должен прочитать и соблюдать данную инструкцию по эксплуатации перед использованием аппарата.
2. Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
3. Соблюдайте инструкции производителей реагентов.
4. При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью.
5. Используйте аппарат исключительно для дозирования жидкостей и только в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование (Запреты на использование, Страница 282)! При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
6. Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. При дозировании запрещается направлять дозирующую канюлю на себя или других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды.
7. Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком.
8. Категорически запрещается снимать дозирующую канюлю при заполненном дозирующем цилиндре.
9. В навинчивающемся колпачке дозирующей канюли может скапливаться реагент. Поэтому следует регулярно очищать навинчивающийся колпачок.
10. При использовании маленьких бутылок и гибкой дозирующей трубки во избежание их опрокидывания рекомендуется использовать держатель для бутылок.
11. 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 288, рис. 3).
12. Никогда не применяйте силу. При дозировании всегда плавно тяните поршень вверх и нажимайте на него вниз.

13. Используйте только оригинальные принадлежности и оригинальные запасные части. Технические изменения не допускаются. Запрещается разбирать аппарат более детально, чем описано в инструкции по эксплуатации!
14. Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние аппарата. В случае ненадлежащей очистки или проверки аппаратов возможен контакт пользователя со средой. При появлении любых признаков неисправности аппарата (например, затрудненный ход поршня, заклинивание клапанов или протечки) немедленно прекратите дозирование и следуйте указаниям главы «Неисправность - что делать» (Неисправность — что делать?, Страница 305). При необходимости обратитесь к производителю.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (красный цветовой код)



Цифровой



Аналоговый



Фиксированный

2.2.2 Dispensette S organic (желтый цветовой код)



Цифровой



Аналоговый



Фиксированный

2.2.3 Порядок пользования

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).

При правильном обращении дозируемая жидкость контактирует только со следующими химически стойкими материалами:

Dispensette® S

Боросиликатное стекло, керамика Al_2O_3 , 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, Страница 310). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ.

2.3 Ограничения по применению

Устройство используется для дозирования жидкостей с учетом следующих физических ограничений:

- Рабочий диапазон температуры аппарата и реагента от +15 °C до +40 °C (от 59 °F до 104 °F)
- Давление пара до макс. 600 мбар. При давлении выше 300 мбар всасывать следует медленно, чтобы избежать кипения жидкости.
- Кинематическая вязкость до 500 мм²/с (динамическая вязкость [мПа·с] = кинематическая вязкость [мм²/с] × плотность [г/см³])
- Плотность до 2,2 г/см³

2.4 Ограничения на применение

- Жидкости, образующие отложения, могут привести к затруднению хода или застреванию поршня (например, кристаллизующиеся растворы или концентрированные щелочи). При затрудненном ходе поршня следует немедленно очистить аппарат. Подробнее см. раздел «Очистка», Страница 299.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью.

- При дозировании опасных для здоровья сред (например, фтористо-водородной кислоты, брома и т. д.) необходимо менять дозатор примерно через 3000 полных ходов. Замена может потребоваться и раньше, это зависит от дозируемой среды и частоты применения. Подробнее см. раздел Замена дозатора.
- Аппарат предназначен для общего лабораторного применения и соответствует требованиям применимых стандартов, например, DIN EN ISO 8655. Возможность использования аппарата в специальных случаях (например, при анализе следов, в пищевой отрасли и т. д.) должна быть тщательно проверена самим пользователем. Специальные допуски для особых вариантов применения, например, для производства или подачи пищевых продуктов, фармацевтических препаратов и косметических средств, отсутствуют.

2.5 Запреты на использование

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S запрещено использовать для:

- жидкостей, разрушающих алюмооксидную керамику, ЭТФЭ, ФЭП, ПФА и ПТФЭ (например, растворенный азид натрия*);
- жидкостей, разрушающих боросиликатное стекло (например, плавиковая кислота);
- жидкостей, которые каталитически разлагаются на платино-иридии (например, H₂O₂);
- соляной кислоты > 20 % и азотной кислоты > 30 %;
- тетрагидрофурана;
- трифторуксусной кислоты;
- взрывоопасных жидкостей;
- сероуглерода;
- суспензий, так как твердые частицы могут засорить или повредить аппарат (например, активированный уголь)
- жидкостей, разрушающих ПП (навинчивающийся колпачок и адаптер для бутылок)**

* Раствор азиды 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, Страница 310). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок и навинчивающихся колпачков из ЭТФЭ/ПТФЭ.

2.5.2 Dispensette S Organic

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)
- жидкостей, разрушающих ПП (навинчивающийся колпачок и адаптер для бутылок)**

* 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, Страница 310). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок и навинчивающихся колпачков из ЭТФЭ/ПТФЭ.

2.6 Условия хранения

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

Температура хранения: от -20 °C до + 50 °C (от -4 °F до 122 °F).

2.7 Рекомендуемая область применения

Dispensette® S предлагает очень широкий спектр применения для дозирования агрессивных реагентов, например, концентрированных кислот, таких как H_3PO_4 , H_2SO_4 , щелочей, таких как NaOH, KOH, солевых растворов и различных полярных растворителей.

Dispensette® S Organic используется для дозирования органических растворителей, например, хлорированных и фторированных углеводородов, таких как трихлортрифторэтан и дихлорметан, или кислот, таких как концентрированный хлористый водород и азотная кислота, а также для трифторуксусных кислот (TFA), тетрагидрофурана (THF) и пероксидов.

УКАЗАНИЕ

Выбор аппарата

Для выбора подходящего аппарата обратит внимание на соответствующие указания в отношении запретов на использование и следующие «рекомендации по выбору аппарата».

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).

2.8 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
ацетальдегид	✓	✓
ацетон	✓	✓
ацетонитрил	✓	✓
ацетофенон	—	✓
ацетилацетон	✓	✓
хлористый ацетил	—	✓
акрилонитрил	✓	✓
акриловая кислота	✓	✓
адипиновая кислота	✓	—
аллиловый спирт	✓	✓
хлорид алюминия	✓	—
муравьиная кислота, ≤ 100%	—	✓
аминокислоты	✓	—
аммиак, ≤ 20%	✓	✓
аммиак, 20-30%	—	✓
хлорид аммония	✓	—
фторид аммония	✓	—
сульфат аммония	✓	—
n-амилацетат,	✓	✓
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	✓	✓
бутанол-1	✓	✓
масляная кислота	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
бутилацетат	✓	✓
бутиламин	✓	✓
метил-n-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	✓	✓
1-деканол	✓	✓
дибензиловый эфир	✓	✓
дихлорбензол	✓	✓
дихлоруксусная кислота	—	✓
дихлорэтан	—	✓
дихлорэтилен	—	✓
дихлорметан	—	✓
дизельное топливо (жидкое топливо), точка кипения 250-350 °C	—	✓
диэтаноламин	✓	✓
диэтиламин	✓	✓
1,2-диэтилбензол	✓	✓
диэтиленгликоль	✓	✓
диэтиловый эфир	—	✓
диметиланилин	✓	—
диметилформамид (DMF)	✓	✓
диметилсульфоксид (DMSO)	✓	✓
1,4-диоксан	—	✓
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%	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
глицерин	✓	✓
мочевина	✓	—
дизельное топливо (жидкое топливо), точка кипения 250-350 °С	—	✓
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	✓	✓
метоксibenзол	✓	✓
метил-бутиловый эфир	✓	✓
метиленхлорид	—	✓
метилформиат	✓	✓
метилпропилкетон	✓	✓
молочная кислота	✓	—
минеральное масло (моторное масло)	✓	✓
моноклоруксусная кислота	✓	✓
ацетат натрия	✓	—
хлорид натрия	✓	—
дихромат натрия	✓	—
фторид натрия	✓	—
гипохлорит натрия	✓	—
каустик, ≤ 30%	✓	—
нитробензол	✓	✓
масляная кислота	✓	✓
щавелевая кислота	✓	—
пентан	—	✓
перхлорэтилен	—	✓
хлорная кислота	✓	✓
надуксусная кислота	—	✓
петролейный эфир, точка кипения 40-70 °С	—	✓
керосин, точка кипения 180-220 °С	—	✓
фенол	✓	✓
фенилэтанол	✓	✓
фенилгидразин	✓	✓
фосфорная кислота, ≤ 85%	✓	✓
фосфорная кислота, 85%	✓	✓
пиперидин	✓	✓
пропионовая кислота	✓	✓
пропиленгликоль (пропандиол)	✓	✓
пиридин	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
о-оксибензальдегид	✓	✓
азотная кислота, ≤ 30%	✓	✓
азотная кислота, 30-70% */ **	—	✓
соляная кислота, ≤ 20%	✓	✓
соляная кислота, 20-37% **	—	✓
серная кислота, ≤ 98%	✓	✓
серная кислота, 98%, 1:1	✓	✓
ацетат серебра	✓	—
нитрат серебра	✓	—
сцинтилляционный коктейль	✓	✓
терпентин	—	✓
тетрахлорэтилен	—	✓
тетрахлорметан	—	✓
тетрагидрофуран (THF) */ **	—	✓
гидроокись тетраметиламмония	✓	—
толуол	—	✓
трихлорбензол	—	✓
трихлоруксусная кислота	—	✓
трихлорэтан	—	✓
трихлорэтилен	—	✓
трихлортрифторэтан	—	✓
триэтанолламин	✓	✓
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.

По состоянию на: 0522/14

* Использовать адаптер для бутылок из ЭТФЭ/ПТФЭ

** Использовать уплотнительное кольцо для клапанного блока из ПТФЭ

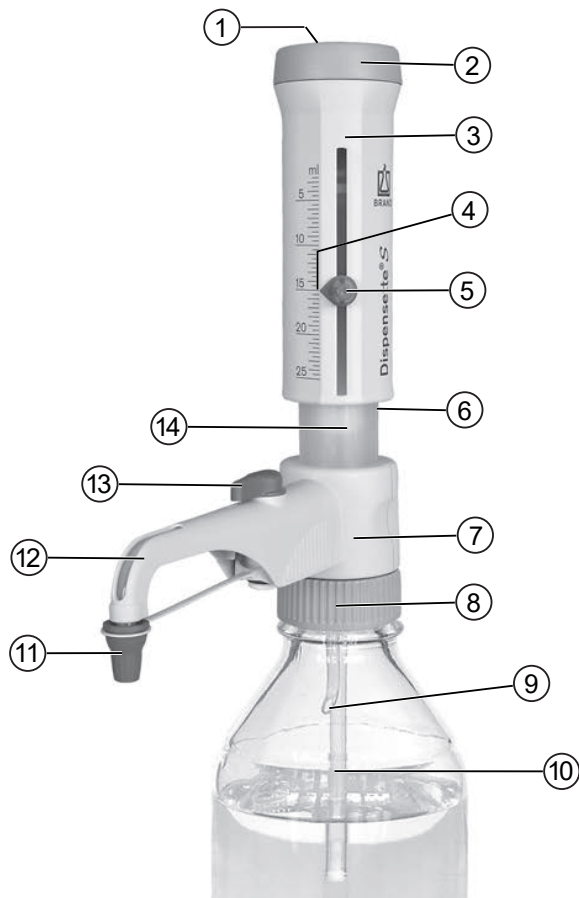
3 Функциональные элементы и органы управления

Цифровой Dispensette® S



- 1 Регулятор объема
- 2 Юстировочная крышка
- 3 Оболочки корпуса
- 4 Защитная гильза/ дозирующий цилиндр
- 5 Поршень
- 6 Клапанный блок
- 7 Адаптер клапанного блока (бутылочная резьба GL 45)
- 8 Рециркуляционная трубка
- 9 Телескопическая всасывающая трубка
- 10 Фиксатор
- 11 Предохранительный ползунок
- 12 Гайка крепления поршня
- 13 Поворотный регулятор
- 14 Навинчивающийся колпачок
- 15 Дозирующая канюля
- 16 Рычаг, рециркуляционный клапан

Аналоговый Dispensette® S



- 1 Юстировочная крышка
- 2 Поршневая опора
- 3 Оболочки корпуса
- 4 Стрелка индикатора
- 5 Регулятор объема
- 6 Защитная гильза/дозировующий цилиндр
- 7 Клапанный блок
- 8 Адаптер клапанного блока (бутылочная резьба GL 45)
- 9 Рециркуляционная трубка
- 10 Телескопическая всасывающая трубка
- 11 Навинчивающийся колпачок
- 12 Дозирующая канюля
- 13 Рычаг, рециркуляционный клапан
- 14 Поршень

Телескопическая всасывающая трубка и рециркуляционная трубка



Монтажный ключ



4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Первые шаги

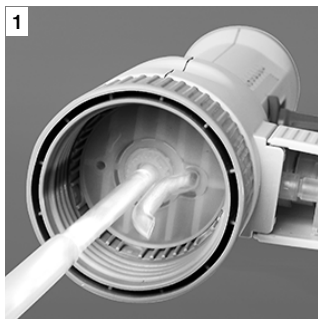
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдение указаний по технике безопасности

- > Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- > Прикасаться к аппарату и бутылке только в защитных перчатках, особенно при использовании опасных сред.
- > Соблюдать все правила техники безопасности, а также ограничения по применению, см. раздел Ограничения по применению, Страница 281.
- > Соблюдать ограничения по применению, см. раздел «Ограничения по применению», Страница 281.

1. Установить всасывающую/ рециркуляционную трубку



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

2. Установить аппарат на бутылку и выровнять его

УКАЗАНИЕ

Во избежание опрокидывания маленьких бутылок использовать бутылочный держатель.



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

3. Транспортировать аппарат

УКАЗАНИЕ

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, Страница 310). Пользователь должен сам тщательно проверить пригодность адаптеров для бутылок из ЭТФЭ / ПТФЭ.



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

4.2 Удаление воздуха

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами

- Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком!
- Избегать разбрызгивания реагента!
- Во избежание разбрызгивания дозировать медленно.
- В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды. Для предотвращения попадания брызг колпачок следует открывать медленно.
- Соблюдать все правила техники безопасности, а также запреты и ограничения на использование, см. раздел Ограничения на использование, Страница 281 и Запреты на использование, Страница 282.

УКАЗАНИЕ

Перед первым использованием тщательно промойте аппарат и утилизируйте первые дозы. При этом избегайте образования брызг, так как в аппарате могут сохраниться остатки этанола и глицерина.

Аппараты с рециркуляционным клапаном



- a. Открыть навинчивающийся колпачок дозирующей канюли.



- b. Установить клапан в положение «Рециркуляция».



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



- d. Установить клапан в положение «Дозирование».



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

Аппараты без рециркуляционного клапана

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

5 Эксплуатация

5.1 Дозирование

1. Выбор объема



Цифровой: поворачивайте регулятор объема до отображения нужного объема (механический счетчик).



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



Фиксированный: объем зафиксирован и не подлежит изменению.

2. Дозирование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Соблюдать при каждом применении, особенно при работе с опасными средами

- > Носить защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки!
- > Запрещается нажимать на поршень до тех пор, пока дозирующая канюля закрыта навинчивающимся колпачком!
- > Избегать разбрызгивания реагента!
- > Во избежание разбрызгивания дозировать медленно.
- > В навинчивающемся колпачке могут скапливаться остатки среды. Для предотвращения попадания брызг колпачок следует открывать медленно.
- > Соблюдать все правила техники безопасности, а также запреты и ограничения на использование, см. раздел Ограничения на использование, Страница 281 и Запреты на использование, Страница 282.



- a. Открутить навинчиваемый колпачок дозирующей канюли.
- b. На аппаратах с рециркуляционным клапаном повернуть клапан на дозирование.
- c. Отверстие дозирующей канюли прижать к внутренней поверхности подходящего сборного сосуда.



- d. Аккуратно потянуть поршень вверх до упора, а затем, не прилагая слишком большого усилия, снова равномерно нажать на него до нижнего упора.
- e. Протереть дозирующую канюлю о внутреннюю стенку сосуда.
- f. Закрыть дозирующую канюлю навинчивающимся колпачком.

УКАЗАНИЕ

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

УКАЗАНИЕ

При очистке необходимо специально обозначить заполненное состояние устройства!

5.2 Принадлежности

5.2.1 Гибкий дозирующий шланг с рециркуляционным клапаном

Для серийного дозирования можно использовать гибкий дозирующий шланг для дозирующих насадок Dispensette® S и Dispensette® S Organic (Принадлежности / запасные части, Страница 310).

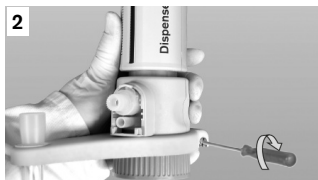
Указанные для аппарата значения точности и коэффициента вариации достигаются только при дозировании объемов > 2 мл и плавном, без рывков, приближении поршня к верхнему и нижнему упорам. Длина растяжения спирали шланга составляет максимум 800 мм. Перед использованием убедитесь, что шланг аккуратно закручен и не перекручен. Применяются указания в отношении запретов на использование применяемого аппарата.

Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Использовать только неповрежденный шланг**

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

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



Условие:

- Если аппарат был в эксплуатации, перед установкой гибкого дозирующего шланга его необходимо очистить (Очистка, Страница 299).
- a. Для аппаратов с клапаном рециркуляции установить клапан в положение «Рециркуляция» и потянуть переключатель клапана вверх.
- b. Корпус дозирующей канюли сдвинуть до упора вверх, затем легкими движениями вверх и вниз вытянуть его вперед.
- c. Крепление для гибкого дозирующего шланга надвинуть снизу на блок клапанов и закрепить винтами. Для этого аппарат не должен быть установлен на бутылке. Установить приемную трубочку.
- d. Пробку рециркуляционного клапана нажать вниз.
- e. Корпус гибкого дозирующего шланга надвинуть на клапанный блок до упора.
- f. Сдвинуть корпус до упора вниз.
- g. Установить переключатель клапана, соответствующий выпускному клапану, и плотно вдавить его. При этом необходимо соблюдать цветовую кодировку и маркировку (см. инструкцию по монтажу «Гибкий дозирующий шланг для Dispensette® S»).

УКАЗАНИЕ

Использование держателя для бутылок (Принадлежности / запасные части, Страница 310).

5.2.2 Сушильная труба

Для сред, чувствительных к влаге или CO₂, может потребоваться использование сушильной трубки, наполненной подходящим абсорбентом (не входит в комплект поставки).

(Принадлежности / запасные части, Страница 310)

Монтаж



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

5.2.3 Уплотнительное кольцо для клапанного блока

Для сильно летучих сред мы рекомендуем уплотнить соединение блока клапанов с бутылкой с помощью уплотнительного кольца ПТФЭ и ленты ПТФЭ (Принадлежности / запасные части, Страница 310).

Монтаж



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

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, Страница 310).

Монтаж



- Выкрутить вентиляционную заглушку (см. раздел «Монтаж сушильной трубки», рис. а).
- Вкрутить вентиляционную заглушку с конусом Люэра.
- Уплотнительное кольцо из ПТФЭ поместить на резьбу бутылки или на навинчивающийся адаптер бутылки и навинтить аппарат на бутылку.
- В конус Люэра вставить стандартный стерильный фильтр.

6 Пределы погрешности



Пределы погрешности относятся к номинальному объему, указанному на аппарате (= макс. объем) при одинаковой температуре (20 °C/68 °F) аппарата, окружающей среды и дистиллированной воды. Испытание проводилось в соответствии с DIN EN ISO 8655-6 при полностью заполненном устройстве, а также равномерном и плавном дозировании.

Пределы погрешности

Номинальный объем, мл	R* ≤ ± %	мкл	VK* ≤ %	мкл
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

например,	Объем	$R^* \leq \pm \%$	мкл	$VK^* \leq \%$	мкл
* R = точность, VK = коэффициент вариации					

УКАЗАНИЕ

Пределы погрешности, установленные стандартом DIN EN ISO 8655-5, значительно не достигнуты. Максимальную общую погрешность для одного индивидуального измерения можно примерно рассчитать из суммы пределов погрешности $FG = R + 2 VK$ (для объема 25 мл: $125 \text{ мкл} + 2 \times 25 \text{ мкл} = 175 \text{ мкл}$).

7 Проверка объема (калибровка)

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуется проводить проверку объема устройства каждые 3–12 месяцев посредством гравиметрического метода. Периодичность данной проверки должна быть установлена согласно индивидуальным требованиям. Подробные инструкции по проведению испытаний (SOP) доступны для загрузки на сайте www.brand.de. Для оценки и документирования в соответствии с требованиями GLP и ISO мы рекомендуем программное обеспечение для калибровки EASYCAL™ от компании BRAND. Демо-версия доступна для загрузки на сайте www.brand.de. Проверка объема гравиметрическим методом в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-6 (условия измерения см. раздел Пределы погрешности, Страница 295) проводится в следующие этапы:

1. Подготовьте аппарат

Очистить аппарат (Очистка, Страница 299), заполнить дистиллированной H_2O и осторожно удалить воздух.

2. Проверка объема

- a. Рекомендуется 10 дозировок с дистиллированной H_2O в 3 диапазонах объема (100 %, 50 %, 10 %)
- b. Для опорожнения равномерно и плавно нажимать на поршень, пока он не достигнет нижнего упора.
- c. Вытереть кончик дозирующей канюли.
- d. Взвесить дозированное количество на аналитических весах. (Следует соблюдать руководство по эксплуатации производителя весов.)
- e. Рассчитать дозированный объем. Коэффициент Z учитывает температуру и восходящий ток воздуха.

Расчет (для номинального объема)

x_i = результаты взвешивания n = количество операций взвешивания V_0 = номинальный объем

Z = коэффициент редукации (например, 1,0029 мкл/мг при 20 °C, 1013 гПа)

Среднее значение:

Средний объем:

Точность*:

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

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

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

Коэффициент вариации*:

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

Стандартное отклонение*:

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

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

УКАЗАНИЕ

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

8 Юстировка

После длительной эксплуатации может потребоваться юстировка.

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

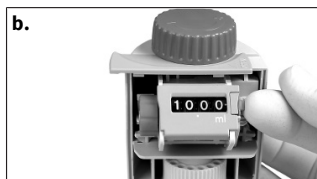
Пример

Гравиметрический контроль аппарата объемом 10 мл дает при установленном номинальном объеме 10,00 мл фактическое значение 9,90 мл.

8.1 Тип цифровой



- Сдвинуть блокировку влево и снять переднюю обложку корпуса.



- Вынуть предохранительную задвижку. При этом отсоединяется юстировочный кожух. Снять юстировочный кожух.



- с. Вытянуть красную поворотную кнопку для разблокировки шестерней. Задать рассчитанное фактическое значение (например, 9,90 мл).



- д. Снова вдавить красную поворотную кнопку и затем предохранительную задвижку.



- е. 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



- а. Вставить штифт монтажного ключа в крышку юстировки (поз. 1) и взломать ее, повернув ключ. Утилизировать крышку юстировки.



- б. Вставить штифт монтажного ключа в юстировочный винт и повернуть влево для увеличения объема дозирования или вправо для уменьшения объема дозирования (например, для фактического значения 9,97 мл повернуть примерно на 1/2 оборота влево).



- с. Юстировка завершена.
 ➔ Изменение настройки обозначается красной шайбой (круг на рисунке).

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



Компоненты, заполненные реагентом

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

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

Для обеспечения безупречной работы аппарат необходимо очищать в следующих случаях:

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

Для надлежащей очистки и удаления возможных отложений в компонентах, через которые проходит жидкость, после промывки соответствующим чистящим раствором поршень также необходимо всегда полностью извлекать из цилиндра. При необходимости детали можно дополнительно очистить в ультразвуковой ванне.

9.1 Очистка тип аналоговый, тип фиксированный

1. Полное опорожнение аппарата

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

2. Промывка аппарата

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

3. Демонтировать поршень

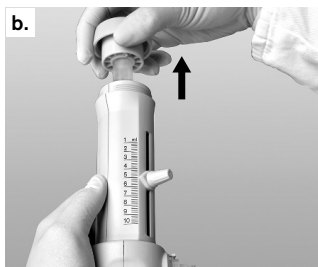
УКАЗАНИЕ

Не путать поршни

Поршни аппаратов отрегулированы индивидуально и их запрещается путать с поршнями других аппаратов!



- a. Удерживать оболочки корпуса и полностью выкрутить поршневой подшипник, поворачивая его влево.



- b. Осторожно вынуть поршень.

4. Очистить поршень и цилиндр, и снова установить аппарат

УКАЗАНИЕ

Особенность Dispensette® S Organic

Для Dispensette® S Organic основательно задвинуть поршень в цилиндр вертикальным движением.



- a. Очистить поршень и цилиндр, и снова установить аппарат. Осторожно удалить возможные отложения с верхнего края дозирующего цилиндра.
- b. Промыть поршень и цилиндр деионизованной водой, и тщательно высушить.
- c. Полностью вставить поршень в цилиндр и снова собрать аппарат. Поршень можно вставить в цилиндр только с насаженной дозирующей канюлей.

9.2 Очистка, тип цифровой

1. Полное опорожнение аппарата

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

2. Промывка аппарата

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

3. Демонтировать поршень

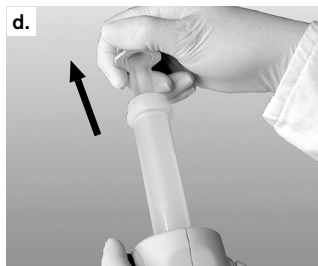
УКАЗАНИЕ

Не путать поршни

Поршни аппаратов отрегулированы индивидуально и их запрещается путать с поршнями других аппаратов!



- 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.



- е. Затем осторожно вынуть поршень из цилиндра.

4. Очистить поршень и цилиндр, и снова установить аппарат

УКАЗАНИЕ

Особенность Dispensette® S Organic

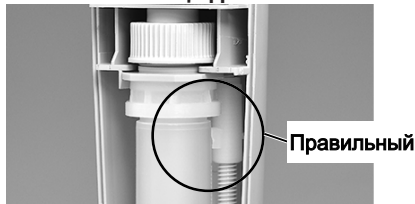
Для Dispensette® S Organic основательно задвинуть поршень в цилиндр вертикально вращательным движением.



- Очистить поршень и цилиндр, и снова установить аппарат. Осторожно удалить возможные отложения с верхнего края дозировочного цилиндра.
- Промыть поршень и цилиндр деонизованной водой, и тщательно высушить.
- Полностью вставить поршень в цилиндр и снова собрать аппарат. Поршень можно вставить в цилиндр только с насаженной дозирующей канюлей.

УКАЗАНИЕ

Особенность тип цифровой



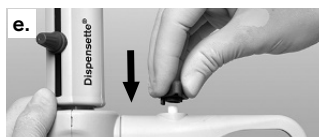
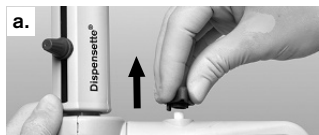
Упорный сегмент должен доставать до зоны под упорным кольцом цилиндра. При затягивании крепежных гаек поршня с помощью монтажного ключа прижимать поршень/цилиндр пальцем назад в направлении задней стороны корпуса.

9.3 Замена дозирующей канюли / клапанов

УКАЗАНИЕ

После замены компонентов всегда необходимо выполнять функциональное испытание.

9.3.1 Замена дозирующей канюли



- a. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном установить клапан в положение «Рециркуляция» и потянуть переключатель клапана вверх.
- b. Корпус дозирующей канюли сдвинуть до упора вверх, затем легкими движениями вверх и вниз вытянуть его вперед.
- c. Удерживая соединительный элемент дозирующей канюли, потянуть корпус вверх. Надвинуть корпус на блок клапанов до упора.
- d. Сдвинуть корпус дозирующей канюли до упора вниз.
- e. Для аппаратов с рециркуляционным клапаном установить переключатель клапана в положение «Рециркуляция» и нажать вниз.

9.3.2 Замена клапанов



УКАЗАНИЕ

Всегда устанавливать клапаны, предусмотренные для конкретного типа и размера аппарата! (См. данные заказа, Информация для заказа, Страница 307) 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 вытяжного клапана

УКАЗАНИЕ

Вытяжной клапан оснащен предохранительным шариковым фиксатором, который автоматически закрывается при снятии дозирующей канюли. Когда дозирующая канюля надета, предохранительный фиксатор снова открывается.



- a. После демонтажа дозирующей канюли (см. Замена дозирующей канюли, Страница 303) выкрутить вытяжной клапан с помощью монтажного ключа.
- b. Сначала полностью вкрутить новый вытяжной клапан вручную, затем затянуть монтажным ключом. При этом резьба не должна быть видна.

9.3.2.2 Замена всасывающего клапана



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

9.3.2.3 Освобождение застрявшего шарика клапана



В случае невозможности заполнения устройства и, если при подтягивании поршня вверх ощущается упругое сопротивление, значит возможно застревание шарика клапана.

В этом случае необходимо освободить шарик клапана, слегка надавив на него, например, пластиковым накопчиком пипетки на 200 мкл.

10 Автоклаиврование

Допускается автоклаиврование аппарата при температуре 121 °C (250 °F), давлении 2 бар и времени выдержки не менее 15 минут согласно DIN EN 285.



- a. Перед автоклаиврованием аппарат необходимо тщательно очистить (Очистка, Страница 299).
- 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 дозирующим 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 прекратить дозирование. Вращательным движением ослабить поршень, но не демонтировать его. Выполнить очистку (Очистка, Страница 299).
Наполнение невозможно	Регулятор объема на нижнем упоре	Установить нужный объем (Дозирование, Страница 291).
	Впускной клапан застрял	Отвинтить всасывающий клапан от блока клапанов, очистить его, ослабить застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл (Освобождение застрявшего шарика клапана, Страница 304), при необходимости заменить всасывающий клапан.
Дозирование невозможно	Выпускной клапан застрял	Открутить выпускной клапан от блока клапанов, очистить его, при необходимости заменить выпускной клапан, ослабить застрявший шарик клапана с помощью пластикового наконечника на 200 мкл.
Дозирующая канюля или дозирующая канюля с рециркуляционным клапаном не монтируется	Выпускной клапан вкручен недостаточно глубоко	Выпускной клапан затянуть до упора монтажным ключом так, чтобы резьба больше не была видна.
Всасываются пузырьки воздуха	Реагент с высоким давлением пара всасывается слишком быстро	Медленно набирать реагент.
	Резьбовые соединения клапанов ослаблены	Прочно затянуть клапаны монтажным ключом.
	Из аппарата не удален воздух	Удаление воздуха из аппарата (Удаление воздуха, Страница 289).

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Плотно вставить всасывающую трубку, при необходимости отрезать примерно 1 см у верхнего конца трубки или заменить всасывающую трубку.
	Клапаны загрязнены, ослаблены или повреждены	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Затянуть клапаны монтажным ключом.
Очень малый объем дозирования	Всасывающая трубка ослаблена или повреждена	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Плотно вставить всасывающую трубку, при необходимости отрезать примерно 1 см у верхнего конца трубки или заменить всасывающую трубку (Замена дозирующей канюли, Страница 303).
	Впускной клапан ослаблен или поврежден	Выполнить очистку (Очистка, Страница 299). Всасывающий клапан затянуть монтажным ключом, при необходимости заменить всасывающий клапан.
Выход жидкости между аппаратом и бутылкой	Рециркуляционная трубка не установлена	Установить рециркуляционную трубку (Первые шаги, Страница 288, рис. 3).
	дозирование высоколетучего реагента без уплотнительного кольца клапанного блока	легколетучий реагент, дозируемый без уплотнительного кольца для клапанного блока (Первые шаги, Страница 288).

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

Знак или номер	Значение
DE-M 21	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

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	4600 241
Фиксированный объем по вашему выбору: 0,5-100 мл (укажите при заказе!)	4600290	4600 291

УКАЗАНИЕ

Комплект поставки см. раздел Комплект поставки, Страница 278

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 (укажите при заказе!)	4630290	4630291

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).

14 Принадлежности / запасные части

Адаптер для бутылок



Наружная резьба	для бутылочной резьбы / для размера шлифа	Материал	№ для заказа
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	ЭТФЭ	7043 75
GL 32	GL 28 / S 28	ЭТФЭ	7043 78
GL 32	GL 45	ЭТФЭ	7043 95
GL 45	GL 32	ЭТФЭ	7043 98
GL 45	GL 38	ЭТФЭ	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Упорная резьба

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 накопечник	108	708002
5, 10	Стандартное	108	708005
25, 50, 100	тонкий накопечник	135	708006

Номинальный объем, мл	Исполнение	Длина, мм	№ для заказа
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 Вого 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 Вого 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



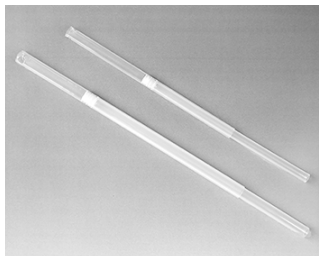
Сополимер тетрафторэтилена с перфторалкилперфторвиниловым эфиром / ЭТФЭ / боросиликатное стекло Voro 3.3 / керамика.

Без маркировки клапана.

Упаков. ед. 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



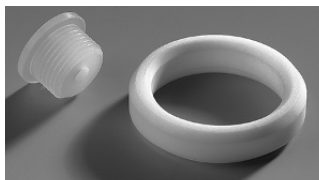
Сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена

Индивидуально регулируемая длина.

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

Рециркуляционная трубка



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

Юстировочный, монтажный ключ



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

Держатель для бутылок



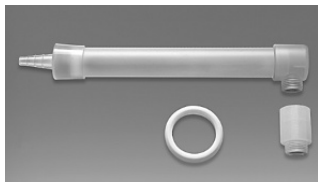
Обозначение	Упаков. ед.	№ для заказа
Держатель для бутылок РР Стержень штатива, 325 мм, опорная плита 220 x 160 мм.	1 штука	704275

Уплотнительное кольцо для блока клапанов



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

Сушильная труба



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

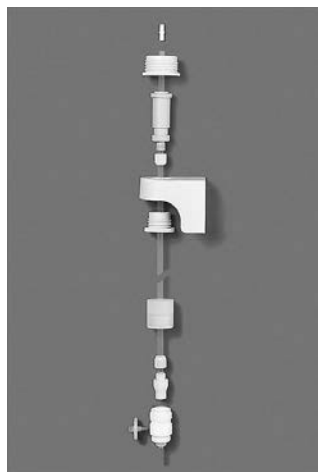
Навинчивающийся колпачок с накладкой

Упаков. ед. 1 штука



Описание	Номинальный объем, мл	№ для заказа
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
	25, 50, 100	706031

Система забора жидкости из бака Dispensette®



Упаков. ед. 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

15 Ремонт

15.1 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

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

16 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 сред проверки необходимо проводить с большей периодичностью.

Подробные инструкции по проведению испытаний доступны для скачивания по адресу www.brand.de или www.brandtech.com.

BRAND также предлагает вам возможность калибровки ваших аппаратов с помощью нашей заводской калибровочной службы или в лаборатории BRAND, аккредитованной в DAkkS. Просто пришлите нам аппараты, которые необходимо откалибровать, указав, какой тип калибровки вам требуется. Вы получите аппараты обратно через несколько дней вместе с протоколом испытаний (заводская калибровка) или с сертификатом о калибровке DAkkS. 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. технические документы).

17 Ответственность за дефекты

Мы не несем ответственности за последствия неправильного обращения, использования, технического обслуживания, эксплуатации или несанкционированного ремонта устройства или за последствия естественного износа, в частности изнашиваемых деталей, таких как поршни, уплотнения, клапаны, а также случаи разбития стекла. Это же касается и несоблюдения инструкции по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае, если аппарат был разобран более детально, чем описано в инструкции по эксплуатации, или если были установлены принадлежности или запасные части сторонних производителей.

США и Канада

Информацию об ответственности за дефекты можно найти на сайте www.brandtech.com.

18 Утилизация

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

목차

1 서문	319	17 결합에 대한 책임	354
1.1 납품 범위.....	319		
1.2 사용 규정.....	319	18 폐기	355
2 안전 규정	320		
2.1 일반 안전 규정.....	320		
2.2 기능.....	320		
2.3 사용 한계.....	322		
2.4 사용 제한.....	322		
2.5 사용 제외.....	322		
2.6 보관 조건.....	323		
2.7 권장 적용 범위.....	323		
2.8 장치 선택 지침.....	324		
3 기능 및 조작 요소	326		
4 시동	328		
4.1 제일 단계.....	328		
4.2 환기.....	329		
5 사용법	331		
5.1 투여.....	331		
5.2 부대 용품.....	332		
6 오류 한계	334		
7 용량 제어(교정)	335		
8 조정	336		
8.1 디지털 타입.....	336		
8.2 아날로그 타입.....	337		
9 세척	338		
9.1 아날로그 타입, Fix 타입 청소.....	339		
9.2 디지털 타입 청소.....	340		
9.3 투여 캐놀라/밸브 교환.....	341		
10 고압 살균	343		
11 고장 - 해결 방법?	344		
12 제품 표시	345		
13 주문 정보	345		
14 부대 용품/예비 부품	348		
15 수리	353		
15.1 수리를 위해 보내기.....	353		
16 교정 서비스	354		

1 서문

1.1 납품 범위

보틀탑 디스펜서 Dispensette® S 또는 Dispensette® S Organic, GL 45 스투드 보틀용, 투여 캐놀라, 재순환 밸브 장착 투여 캐놀라, 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 스투드용 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 규정


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

1.2.1 위험 단계

다음 신호어로 가능한 위험이 표시됩니다.

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

1.2.2 기호

기호	의미
	위험 장소

1.2.3 표시

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

2 안전 규정

2.1 일반 안전 규정

반드시 숙지하십시오!

Dispensette® S 실험실 도구는 위험한 물질, 작업 과정 및 장치와 함께 사용될 수 있습니다. 그러나 사용 설명서는 사용 시 발생할 수 있는 모든 안전 문제를 보여줄 수 없습니다. 사용자에게는 안전 및 건강 규정 준수를 확인하고 사용 전 해당 제한 사항을 확정해야 할 책임이 있습니다.

1. 모든 사용자는 본 사용 설명서를 장치 사용 전 읽었어야 하며 준수해야 합니다.
2. 일반 위험 지침 및 안전 규정에 따라 보호복, 아이가드, 보호 장갑 같은 안전 장구를 착용합니다.
3. 시약 제조사의 기재 정보에 유의합니다.
4. 가연성 매질 투여 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다.
5. 본 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 액체 투여용으로만 사용합니다. 사용 제외 사항을 준수합니다(사용 제외, 페이지 322)! 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의합니다.
6. 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업합니다. 투여 캐놀라 투여 시 절대로 자신이나 타인에게 향하지 마세요. 물방울을 피합니다. 적합한 용기만 사용합니다.
7. 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
8. 투여 캐놀라는 절대로 투여 실린더가 채워진 경우에는 제거하지 마세요.
9. 투여 캐놀라 스크류 캡에는 시약이 쌓여 있을 수 있습니다. 따라서 스크류 캡을 정기적으로 청소합니다.
10. 작은 병에 그리고 신속형 투여 호스 사용 시 기울어지지 않도록 보틀 홀더를 사용합니다.
11. 시약병에 설치한 장치는 절대로 실린더 슬리브나 밸브 블록으로 운반하지 마세요. 실린더의 파손과 분리는 특히 화학 물질에 의한 부상으로 이어질 수 있습니다(제일 단계, 페이지 328, 그림 3).
12. 힘을 가하지 마세요. 투여 시 피스톤은 계속 부드럽게 끌어 올리고 내리누르십시오.
13. 정품 부대 용품과 정품 예비 부품만을 사용합니다. 기술적 변경을 하지 마세요. 장치를 사용 설명서에 설명된 것 이상으로 분해하지 마세요.
14. 사용 전 장치의 정상 작동 상태를 확인합니다. 장치를 불충분하게 청소하거나 점검한 경우 사용자의 매질 접촉이 발생할 수 있습니다. 장치 고장 조짐이 보이면(예컨대 곱든 피스톤, 달라붙은 밸브 또는 새는 부위), 즉시 투여를 중단하고, '고장 - 해결 방법'에 따릅니다(고장 - 해결 방법?, 페이지 344). 필요하면 제조사에 문의합니다.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (적색 색상 코드)



Digital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic(황색 색상 코드)



Digital



Analog



Fix

2.2.3 취급

주의

플루오르화 수소산의 투여

플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

올바른 취급 시에는 투여 용액이 다음의 화학적 저항 물질과만 접촉합니다.

Dispensette® S

보로실리케이트 유리, Al₂O₃ 세라믹, ETFE, FEP, PFA, PTFE, 백금 이리듐, PP(스크류 캡).

Dispensette® S Organic

보로실리케이트 유리, Al₂O₃ 세라믹, ETFE, FEP, PFA, PTFE, 탄탈, PP(스크류 캡).

그렇지 않으면 ETFE/PTFE 보틀 어댑터를 사용할 수 있습니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 348).
ETFE/PTFE 보틀 어댑터의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다.

2.3 사용 한계

본 장치는 다음과 같은 물리적 한계를 준수한 상태에서 액체 투여에 사용됩니다.

- 사용 온도는 +15°C ~ +40°C (59°F ~ 104°F) (장치 및 시약)
- 증기압은 최대 600 mbar. 300 mbar 이상에서는 액체의 비등을 방지하기 위해 천천히 흡입하십시오
- 동점도는 최대 500 mm²/s (동적 점도 [mPas] = 동점도 [mm²/s] x 밀도 [g/cm³])
- 밀도는 최대 2.2 g/cm³

2.4 사용 제한

- 침전물을 형성하는 액체에 의해 피스톤의 동작이 무거워지거나 고착될 수 있습니다(예: 결정 용액이나 농축 알칼리 용액). 피스톤의 동작이 무거울 때는 장치를 즉시 청소합니다. Reinigung, 페이지 338 역시 참조.
- 가연성 매질 투여 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다.
- 건강에 위험한 매질(예: 플루오르화 수소산, 브롬 등)이 투여되는 경우 투여 유닛을 약 3,000회의 완전 스트로크 후 교환합니다. 투여된 매질 및 사용 빈도에 따라 조기에 교환할 수 있습니다. 투여 유닛 교환 역시 참조.
- 본 장치는 실험실 용도를 위해 고안되었으며 관련 규정(예: DIN EN ISO 8655)의 요건을 충족합니다. 특수 용도(예컨대 자국 분석, 식품 분야 등)에 장치를 사용하는 것은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다. 식품, 약품, 화장품의 생산이나 처리 같은 특수 용도에 대한 특별 허가는 없습니다.

2.5 사용 제외

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S는 절대 다음 물질에 사용하지 마십시오.

- Al₂O₃ 세라믹, ETFE, FEP, PFA 그리고 PTFE를 부식시키는 액체(예: 용해 아지드화 나트륨*)
- 봉산 유리를 부식시키는 액체(예: 플루오르화 수소산)
- 백금 이리듐에서 촉매 작용으로 분리되는 액체(예: H₂O₂)
- 염산 > 20% 및 질산 > 30%
- 테트라히드로푸란
- 트리플루오로아세트산
- 폭발성 액체
- 이황화 탄소
- 현탁액. 고형 조각은 장치를 막히게 하거나 손상시킬 수 있기 때문에(예: 활성탄)
- PP를 부식시키는 액체(예: 나사 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 부품, 페이지 348부터). ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 점검해야 합니다.

2.5.2 Dispensette S Organic

따라서 다음 물질들에는 Dispensette® S Organic을 절대 사용하지 마십시오.

- Al_2O_3 세라믹, 탄탈, ETFE, FEP, PFA 그리고 PTFE를 부식시키는 액체(예: 용해 아지드화 나트륨*)
- 봉산 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)
- PP를 부식시키는 액체(예: 나사 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 부품, 페이지 348부터). ETFE/PTFE 보틀 어댑터 및 ETFE/PTFE 나사 캡의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 점검해야 합니다.

2.6 보관 조건

장치 및 부속품은 세척된 상태에서만 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오.

보관 온도: $-20^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$ ($-4^{\circ}F \sim 122^{\circ}F$).

2.7 권장 적용 범위

Dispensette® S는 H_3PO_4 , H_2SO_4 와 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

장치 선택

적합한 장치를 선택하려면 해당 사용 제외 및 다음의 '장치 선택 지침'에 유의하십시오.

주의

플루오르화 수소산의 투여

플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리듐 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
아세트알데히드	✓	✓
아세톤	✓	✓
아세토니트릴	✓	✓
아세토페논	—	✓
아세틸아세톤	✓	✓
염화아세틸	—	✓
아크릴니트릴	✓	✓
아크릴산	✓	✓
아디프산	✓	—
알릴알코올	✓	✓
염화 알루미늄	✓	—
개미산, ≤ 100%	—	✓
아미노산	✓	—
알모니아, ≤ 20%	✓	✓
알모니아, 20-30%	—	✓
염화 알모늄	✓	—
플루오린화 알모늄	✓	—
황산 알모늄	✓	—
n-아밀 아세테이트	✓	✓
아밀알코올(펜탄올)	✓	✓
염화아밀(글로로펜탄)	—	✓
아닐린	✓	✓
에센셜 오일(아로마 오일)	—	✓
염화 바리움	✓	—
벤즈알데히드	✓	✓
벤진(석유 벤진), Sdp. 70-180 °C	—	✓
벤조산메틸	✓	✓
벤졸	✓	✓
염화벤조일	✓	✓
벤질알코올	✓	✓
벤질아민	✓	✓
염화 벤질	✓	✓
붕산, ≤ 10%	✓	✓
피루브산	✓	✓
브롬벤졸	✓	✓
브로모나프탈렌	✓	✓
브롬화수소산	—	✓
부탄디올	✓	✓
1-부탄디올	✓	✓
뷰티르산	✓	✓
아세트산뷰틸	✓	✓
부틸아민	✓	✓
메틸 T-뷰틸에테르	✓	✓
탄산칼슘	✓	—
염화 칼슘	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
수산화 칼슘	✓	—
차아염소산칼슘	✓	—
클로로아세트알데히드, ≤ 45%	✓	✓
클로로아세톤	✓	✓
클로로벤젠	✓	✓
글루로부탄	✓	✓
클로로아세트산	✓	✓
클로르나프탈린	✓	✓
클로로폼	—	✓
클로로황산	—	✓
크롬산, ≤ 50%	✓	✓
크롬황산	✓	—
쿠몰(이소프로필벤졸)	✓	✓
시클로헥산	—	✓
시클로헥사논	✓	✓
시클로펜탄	—	✓
데칸	✓	✓
1-데카놀	✓	✓
디벤질에테르	✓	✓
다이클로로벤젠	✓	✓
다이클로로아세트산	—	✓
디클로로에탄	—	✓
디클로로에틸렌	—	✓
디클로로메테인	—	✓
디젤유(난방유), Sdp. 250-350 °C	—	✓
디에탄올아민	✓	✓
다이에틸아민	✓	✓
1,2-디에틸벤진	✓	✓
디틸렌글리콜	✓	✓
디에틸에테르	—	✓
디메틸아닐린	✓	—
다이에틸폼아마이드 (DMF)	✓	✓
디메틸 술폰시드(DMSO)	✓	✓
1,4-디옥산	—	✓
디페닐 에테르	✓	✓
아세트산, ≤ 96%	✓	✓
아세트산, 100%(= 징초산)	✓	✓
아세트산수소물	—	✓
에탄올	✓	✓
에탄올아민	✓	✓
에틸아세테이트	✓	✓
에틸벤진	—	✓
염화에틸렌	—	✓
에틸 메틸 케톤	✓	✓
플루오로아세트산	—	✓
포름알데히드, ≤ 40%	✓	—
포름아미드	✓	✓
글리콜(에틸렌글리콜)	✓	✓
글리콜산, ≤ 50%	✓	—
글리세린	✓	✓
요소	✓	—
난방유(디젤유), Sdp. 250-350 °C	—	✓
헵탄	—	✓
헥산	—	✓
헥산올	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
핵산산	✓	✓
요오드화수소산, ≤ 57%**	✓	✓
이소아밀알코올	✓	✓
이소부탄올	✓	✓
이소옥탄	—	✓
이소프로판올(2-프로판올)	✓	✓
이소프로필에테르	✓	✓
염화 칼륨	✓	—
중크롬산칼륨	✓	—
수산화칼륨	✓	—
과망간산칼륨	✓	—
크레졸	—	✓
황산 구리	✓	—
메탄올	✓	✓
아니솔	✓	✓
메틸부틸에테르	✓	✓
염화메틸렌	—	✓
포름산메틸	✓	✓
메틸프로필케톤	✓	✓
젓산	✓	—
미네랄 오일(모터 오일)	✓	✓
모노클로로 아세트산	✓	✓
아세트산나트륨	✓	—
염화 나트륨	✓	—
중크롬산나트륨	✓	—
플루오르화 나트륨	✓	—
하이포아염소산나트륨	✓	—
수산화나트륨, ≤ 30%	✓	—
나이트로벤젠	✓	✓
올레산	✓	✓
옥살산	✓	—
펜탄	—	✓
퍼클로로에틸렌	—	✓
과염소산	✓	✓
과아세트산	—	✓
석유, Sdp. 40-70 °C	—	✓
광유, Sdp. 180-220 °C	—	✓
페놀	✓	✓
페닐에탄올	✓	✓
페닐하이드라진	✓	✓
인산, ≤ 85%	✓	✓
인산, 85%	✓	✓
피페리딘	✓	✓
프로피온산	✓	✓
프로필렌글리콜(프로판디올)	✓	✓
피리딘	✓	✓
살리실알데히드	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
질산, ≤ 30%	✓	✓
질산, 30-70% */ **	—	✓
염산, ≤ 20%	✓	✓
염산, 20-37% **	—	✓
유황산, ≤ 98%	✓	✓
유황산, 98%, 1:1	✓	✓
아세트산은	✓	—
질산은	✓	—
신틸레이션-카테일	✓	✓
테레빈유	—	✓
테트라클로로에틸렌	—	✓
사염화탄소	—	✓
테트라히드로푸란(THF) */ **	—	✓
수산화테트라메틸암모늄	✓	—
톨루엔	—	✓
트리클로로벤젠	—	✓
트리클로로아세트산	—	✓
트리클로로에테인	—	✓
트리클로로에틸렌	—	✓
트리클로로플루오로에테인	—	✓
트리에탄올아민	✓	✓
트리에틸렌글리콜	✓	✓
트리플루오로아세트산(TFA)	—	✓
트리플루오로에테인	—	✓
과산화 수소, ≤ 35%	—	✓
타르타르산	✓	—
자일렌	—	✓
염화아연, ≤ 10%	✓	—
황산염화아연, ≤ 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 회화학질에 대한 진술이 필요하시면, BRAND에 연락하시면 됩니다.

현재: 2014년 5월 22일

* ETFE/PTFE 보틀 어댑터 사용

** PTFE 밸브 블록용 씰링링 사용

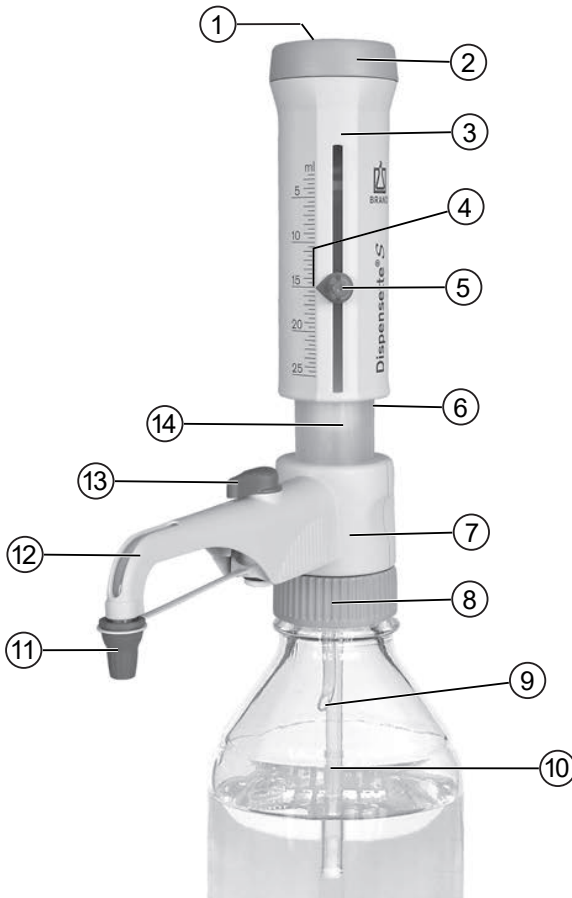
3 기능 및 조작 요소

Dispensette® S Digital



- 1 용량 설정
- 2 조정 커버
- 3 하우징 셸
- 4 보호 슬리브/투어 실린더
- 5 피스톤
- 6 밸브 블록
- 7 밸브 블록 어댑터(GL 45 보틀 스레드)
- 8 재순환 튜브
- 9 망원경 흡입 튜브
- 10 잠금 장치
- 11 안전 슬라이드
- 12 피스톤 고정 너트
- 13 회전 버튼
- 14 스크류 캡
- 15 투어 캐놀라
- 16 토글, 재순환 밸브

Dispensette® S Analog



- 1 조정 커버
- 2 피스톤 베어링
- 3 하우징 셸
- 4 표시 화살
- 5 용량 설정
- 6 보호 슬리브/투어 실린더
- 7 밸브 블록
- 8 밸브 블록 어댑터(GL 45 보틀 스레드)
- 9 재순환 튜브
- 10 망원경 흡입 튜브
- 11 스크류 캡
- 12 투여 캐놀라
- 13 토글, 재순환 밸브
- 14 피스톤

망원경 흡입 튜브 및 재순환 튜브



장착 렌치



4 시동

4.1 제일 단계

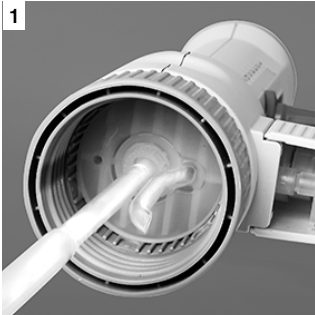
⚠ 경고



안전 지침을 준수하십시오.

- > 보호복, 아이 가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 장치와 병은 위험에 매체를 사용하는 경우에는 특히 보호 장갑을 착용한 상태로만 잡으십시오.
- > 모든 안전 지침을 준수하고 사용 제한 조건에 유의하십시오(사용 한계, 페이지 322 참조).
- > 사용 제한 조건에 유의하십시오(Einsatzausschlüsse, 페이지 322 참조).

1. 흡입/재순환 튜브 장착



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

2. 병에 장치 장착 및 정렬

주의

기울어지지 않도록, 작은 병들에서는 보틀 홀더를 사용합니다.



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

3. 장치 운반

주의

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, 페이지 348). ETFE/PTFE 보틀 어댑터의 적합성은 사용자가 직접 세심하게 검사해야 합니다.



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

4.2 환기

⚠ 경고



특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

- > 보호복, 아이 가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- > 시약이 튀지 않도록 합니다!
- > 천천히 투여하여 물방울을 피합니다.
- > 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다. 스크류 캡을 천천히 열어 물방울을 피합니다.
- > 일체의 안전 규정을 준수하고 사용 제외와 제한에 유의합니다. 사용 제한, 페이지 322 및 사용 제외, 페이지 322 참조.

주의

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 캐놀라의 스크류 캡을 엽니다.



b. 밸브를 '재순환'으로 돌립니다.



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



d. 밸브를 '투여'로 돌립니다.



e. 물방울을 피하기 위해 투여 캐놀라가 기포 없이 배기 될 때까지 투여 캐놀라 개구부를 적합한 수거통의 안 쪽에 대고 있습니다. 캐놀라에 남아 있는 방울을 닦아 냅니다.

재순환 밸브 미장착 장치

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

5 사용법

5.1 투여

1. 용량 선택



Digital: 원하는 용량이 표시될 때까지 용량 설정휠을 돌립니다(기계 카운터).



Analog: 용량 설정 나사는 ¼ 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

⚠ 경고



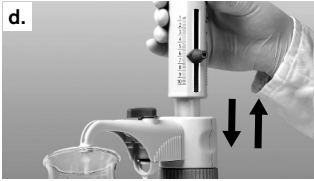
특히 위험 매질의 경우, 사용할 때마다 유의해야 함

- > 보호복, 아이 가드 그리고 보호 장갑을 착용합니다!
- > 투여 캐놀라가 스크류 캡으로 밀폐되어 있는 동안에는 피스톤을 절대로 내리누르지 마세요.
- > 시약이 튀지 않도록 합니다!
- > 천천히 투여하여 물방울을 피합니다.
- > 스크류 캡에는 매질 찌꺼기가 쌓일 수 있습니다. 스크류 캡을 천천히 열어 물방울을 피합니다.
- > 일체의 안전 규정을 준수하고 사용 제외와 제한에 유의합니다. 사용 제한, 페이지 322 및 사용 제외, 페이지 322 참조.



a.

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



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



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

주의

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

주의

청소 중의 장치 채운 상태는 특히 표시해야 합니다!

5.2 부대용품

5.2.1 재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스

연속 투여에는 보틀탑 디스펜서 Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용 신축형 투여 호스를 사용할 수 있습니다(부대용품/예비 부품, 페이지 348).

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 널어져 있고 꼬여 있지 않도록 유의해야 합니다. 각각 사용하는 장치의 사용 예외 사항이 적용됩니다.

장착

경고



손상되지 않은 호스만 사용

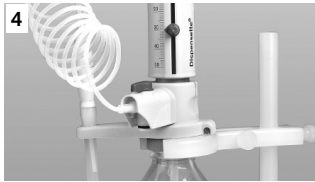
호스는 손상 부위(에컨대 꺾인 부위 등)가 없어야 합니다. 이 점은 매번 사용 전에 주의 깊게 확인해야 합니다.

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



전제조건:

- > 장치가 사용된 경우, 신축형 투여 호스 장착에 앞서 장치를 청소해야 합니다(세척, 페이지 338).
- a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'에 두고 밸브 토글을 위쪽으로 빼냅니다.



- b. 투여 캐놀라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐놀라를 앞쪽으로 빼냅니다.
- c. 신축형 투여 호스용 홀더를 밑에서 밸브 블록 쪽으로 밀고 조입니다. 이를 위해 장치를 병 위에 장착해 두어서는 안 됩니다. 수거 튜브를 장착합니다.
- d. 재순환 밸브 플러그를 밑으로 누릅니다.
- e. 신축형 투여 호스 하우징을 밸브 블록 위의 스톱퍼까지 밀습니다.
- f. 하우징을 완전히 밑으로 밀습니다.
- 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 홀더를 사용합니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 348).

5.2.2 건조 튜브

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

부대 용품/예비 부품, 페이지 348

장착



- 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 스퀘드를 경우에 따라 PTFE 밴드로 밀폐합니다.

5.2.3 밸브 블록용 씰링링

쉽게 날아가는 매질에 대해서는 dem PTFE 씰링링 및 PTFE 밴드로 밸브 블록에서 병까지 연결하는 것이 좋습니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 348).

장착



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

5.2.4 루어콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그

살균 매질에 마이크로 필터용 루어콘 장착 배기 플러그가 좋습니다. 배기 플러그는 흡입 공기에 의한 오염을 많이 방지합니다(부대 용품/예비 부품, 페이지 348).

장착



- a. 배기 플러그를 뺍니다('건조 튜브 장착', 그림 a 참조).
- b. 배기 플러그를 루어콘으로 조입니다.
- c. PTFE 씰링링을 보틀 스퀘드 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.

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

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

부분 용량

R과 VK에 대한 % 수치는 정격 용량(V_N)과 관계 있어 부분 용량(V_T)을 위해 환산해야 합니다.

예컨대	용량	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl
V _N	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. 상세한 검사 지침(SOP)은 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다. GLP와 ISO에 부합하는 평가와 기록에는 Brand의 교정 소프트웨어 EASYCAL™이 좋습니다. 시범 버전은 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다. DIN EN ISO 8655-6 에 따른 중량 측정식 용량 검사(측정 조건은 오류 한계, 페이지 334 참조)는 다음 단계로 이루어집니다.

1. 장치 준비

장치를 청소하고(세척, 페이지 338), 소독한 H₂O로 채우고 조심스럽게 환기합니다.

2. 용량 검사

- 3 개 용량 범위(100%, 50%, 10%) 의 소독 H₂O 사용 10 회 투여가 좋습니다.
- 피스톤을 비우도록 균일하고 조심스럽게 하단 스톱퍼까지 내리누르기
- 투여 캐놀라 팁을 제거합니다.
- 분석 저울로 투여량을 잹니다. (저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.)
- 투여 용량을 계산합니다. Z 인자가 온도와 공기 부력을 계산합니다.

계산(정격 용량)

 x_i = 저울 결과

n = 저울 개수

 V_0 = 정격 용량

Z = 수정 계수(예: 20°C, 1013hPA 기준 1,0029 µl/mg)

평균값:

평균 용량:

정확도*:

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

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

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

변동 계수*:

표준 편차:

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

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

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

주의

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

8 조정

장기 사용 후에는 조정이 필요할 수 있습니다.

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

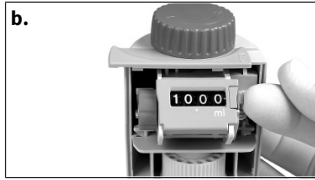
예

정격 용량이 10.00 ml로 설정된 10 ml 장치의 중량측정 결과 실제값은 9.90 ml입니다.

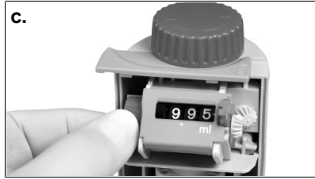
8.1 디지털 타입



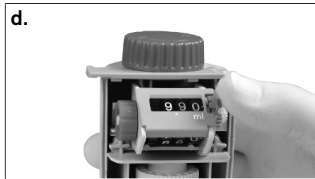
- 잠금장치를 왼쪽으로 밀고 전방 하우징 쉘을 빼냅니다.



- 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.



- d. 적색 버튼과 안전 밸브를 순차적으로 다시 안으로 밀어 넣습니다.



- e. 하우징을 닫고 잠금장치를 오른쪽으로 밀니다.
 ⇒ 조정이 완료되었습니다.
 ⇒ 공구 조정 변경은 적색 표시에 의해 표시됩니다(원).

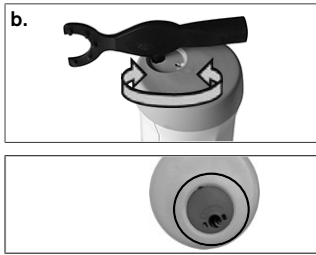
조정 범위

정격 용량 [ml]	디지털 최대 +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	-

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 증가시키거나 오른쪽으로 돌려 투여 용량을 감소시킵니다(예: 실제값 9.97 ml는 왼쪽으로 대략 1/2바퀴 돌림).

c. 조정이 완료되었습니다.
 ⇨ 조정 변경은 적색 디스크에 의해 표시됩니다(그림의 원).

조정 범위

정격 용량	아날로그/Fix 최대 +/- [μl]	한 바퀴는 [μl]에 해당함
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

9 세척

⚠ 경고



시약이 담긴 부품

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

완벽한 기능이 보장되도록, 장치는 다음 경우들에 청소해 두어야 합니다.

- 피스톤이 굼뎠다면 즉시
- 밸브 교환 전
- 시약 변경 전
- 정기적으로 침전물을 형성하는 액체(예컨대 결정 용액)의 사용 시
- 장기 보관 전
- 정기적으로, 액체가 스크류 캡에 쌓인 경우.
- 장치 분해 전
- 고압 살균 전

액체가 침투한 부품에서 침전물을 규정에 따라 청소하고 제거하려면 적합한 청소 용액으로 행군 후 계속 피스톤도 실린더에서 완전히 빼야 합니다. 필요하면 부품들을 추가로 초음파 욕조에서 청소해야 합니다.

9.1 아날로그 타입, Fix 타입 청소

1. 장치 완전히 비우기

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

2. 장치 헹구기

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

3. 피스톤 분리

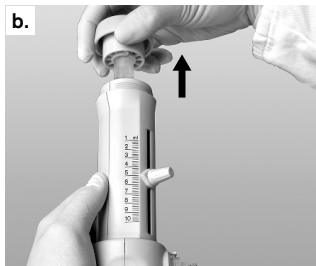
주의

피스톤이 휘바뀌지 않도록 하십시오

장치 피스톤은 개별적으로 조절되어 있으며 다른 장치의 피스톤과 휘바뀌면 안 됩니다!



- a. 하우징 셸을 잡고 피스톤 베어링을 왼쪽으로 돌려 안전하게 푸십시오.



- b. 피스톤을 주의하여 빼내십시오.

4. 피스톤 및 실린더 청소, 장치 재조립

주의

Dispensette® S Organic 특이 사항

Dispensette® S Organic의 경우 기본적으로 피스톤을 회전 방향으로 수직으로 실린더 안에 밀어 넣습니다.



- a. 피스톤 및 실린더를 청소하고 장치를 재조립합니다. 도징 피스톤 상단 가장자리에 침전물이 있는 경우 이를 주의하여 제거합니다.
- b. 피스톤 및 실린더를 탈이온수로 헹군 다음 주의하여 건조합니다.
- c. 피스톤을 실린더에 완전하게 밀어 넣고 장치를 재조립합니다. 피스톤은 투여 캐놀라가 실린더에 삽입된 상태에서만 밀어 넣을 수 있습니다.

9.2 디지털 타입 청소

1. 장치 완전히 비우기

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

2. 장치 헹구기

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

3. 피스톤 분리

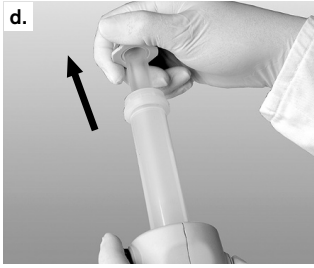
주의

피스톤이 뒤바뀌지 않도록 하십시오

장치 피스톤은 개별적으로 조절되어 있으며 다른 장치의 피스톤과 뒤바뀌면 안 됩니다!



- a. 조립 및 분리는 최대 용량으로 조정된 상태에서만 실시합니다. 이를 위해 용량 조정 휠을 플러스(+) 방향으로 끝까지 돌립니다(= 최대 용량).
- b. 잠금장치를 왼쪽으로 밀니다.
- c. 전방 하우징 셸을 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 재조립

주의

Dispensette® S Organic 특이사항

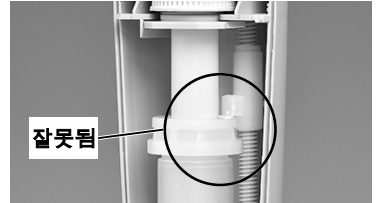
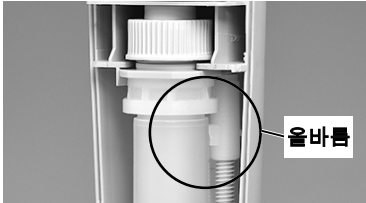
Dispensette® S Organic의 경우 기본적으로 피스톤을 회전 방향으로 수직으로 실린더 안에 밀어 넣습니다.



- 피스톤 및 실린더를 청소하고 장치를 재조립합니다. 도징 피스톤 상단 가장자리에 침전물이 있는 경우 이를 주의하여 제거합니다.
- 피스톤 및 실린더를 탈이온수로 헹군 다음 주의하여 건조합니다.
- 피스톤을 실린더에 완전하게 밀어 넣고 장치를 재조립합니다. 피스톤은 투여 캐놀라가 실린더에 삽입된 상태에서만 밀어 넣을 수 있습니다.

주의

디지털 타입 특이사항



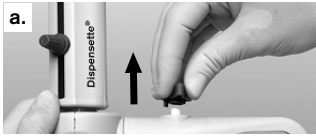
스토퍼 세그먼트는 실린더 스톱퍼 링 아래에 있어야 합니다. 장착 렌치를 사용해 피스톤 고정 너트를 조일 때는 피스톤/실린더 유닛을 엄지 손가락으로 뒤쪽 하우징 뒷면 방향으로 눌러야 합니다.

9.3 투여 캐놀라/밸브 교환

주의

구성품 교환 후에는 항상 기능 점검을 실시해야 합니다.

9.3.1 투여 캐놀라 교환



- a. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브를 '재순환'에 두고 밸브 토글을 위쪽으로 빼냅니다.
- b. 투여 캐놀라 하우징을 완전히 위쪽으로 민 다음, 가볍게 위아래로 움직이며 투여 캐놀라를 앞쪽으로 빼냅니다.
- c. 새 투여 캐놀라 연결 부품을 고정하고 하우징을 위쪽으로 당깁니다. 하우징을 밸브 블록 위의 스톱퍼까지 밀습니다.
- d. 투여 캐놀라의 하우징을 완전히 밀로 밀니다.
- e. 재순환 밸브 장착 장치에서는 밸브 토글을 '재순환'에 끼우고 아래쪽으로 누릅니다.

9.3.2 밸브 교환



주의

항상 해당 장치 유형 및 크기에 지정된 밸브를 장착하십시오! (주문 데이터 참조, 주문 정보, 페이지 345) 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

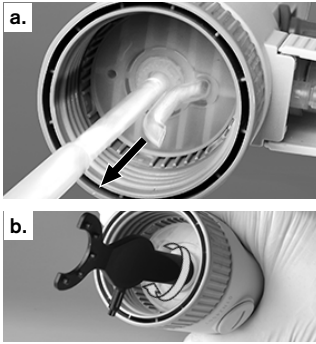
주의

배출 밸브에는 투여 캐놀라가 분리되면 자동으로 닫히는 안전 잠금장치 볼이 있습니다. 투여 캐놀라를 끼우면 안전 잠금장치가 다시 열립니다.



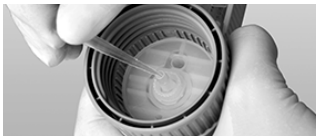
- a. 투여 캐놀라 분리 후(투여 캐놀라 교환, 페이지 342 참조) 배출 밸브를 장착 렌치를 사용해 푼니다.
- b. 먼저 새 배출 밸브를 손으로 완전하게 돌려 끼운 후 장착 렌치로 단단히 조입니다. 스톱드는 더 이상 보여서는 안 됩니다.

9.3.2.2 흡입 밸브 교환



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

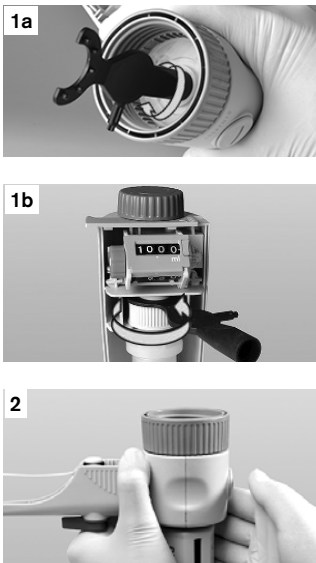
9.3.2.3 붙어있는 밸브볼 떼기



장치가 채워지지 않고 피스톤을 올릴 때 탄성 저항이 느껴지면, 밸브볼이 붙어 있을 수 있습니다. 이 경우 밸브볼은 200 µl 플라스틱 피펫팁 같은 것으로 가볍게 힘을 주어 뗍니다.

10 고압 살균

장치는 DIN EN 285에 따라 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 338 참조).
- b. 투여 캐놀라의 스크류 캡을 열고 재순환 밸브가 있는 장치의 경우 밸브를 '투여'로 돌립니다.
- c. 흡입 밸브가 견고하게 고정되어 있는지 점검합니다(그림 1a). 디지털 모델의 경우 피스톤 고정 장치가 견고하게 고정되어 있는지 점검합니다(그림 1b).
- d. 수증기가 원활하게 유입되고 밸브 볼이 흡입 밸브에 끼는 것을 방지하기 위해 투여 피스톤을 누른 상태에서 아래쪽으로 수직으로 잡고 손으로 하우징 셸을 가볍게 두드립니다(그림 2). 오토클레이브 안에 수평으로 놓습니다. 장치가 오프클레이브에서 금속 표면과 접촉하는 것은 반드시 방지하십시오!

주의






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 굵뜨거나 붙어 있음	수정 침전물, 불순물	즉시 투여 중단합니다. 회전 운동으로 피스톤을 풀지만 분리하지는 마세요. 청소를 실시합니다(세척, 페이지 338).
채우기 불가능	하단 스토퍼에 용량 설정	원하는 용량을 설정합니다(투여, 페이지 331).
	흡입 밸브 달라붙음	흡입 밸브를 밸브 블록에서 풀고, 청소하고, 붙어 있는 밸브볼은 200 µl 플라스틱 팁으로 떼고(붙어 있는 밸브볼 떼기, 페이지 343), 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 뚫니다.
투여 캐놀라나 재순환 밸브 장착 투여 캐놀라는 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 329).
	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 338). 장착 렌치로 밸브를 조입니다.
투여 용량이 너무 낮음	흡입 튜브가 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 338). 흡입 튜브를 단단히 밀어넣고, 필요하면 상단 튜브 끝에서 약 1 cm 잘라내거나, 흡입 튜브를 교체합니다(투여 캐놀라 교환, 페이지 342).
	흡입 밸브가 헐겁거나 손상됨	청소를 실시합니다(세척, 페이지 338). 장착 렌치로 흡입 밸브를 조이고, 필요하면 흡입 밸브를 교체합니다.
장치와 병 사이에서 액체가 썩	재순환 튜브가 장착되지 않음	재순환 튜브를 장착합니다(제일 단계, 페이지 328, 그림 3).

고장	예상 원인	해결 방법?
	쉽게 날아가는 시약이 밸브 블록용 씰링링 없이 투여됨	밸브 블록용 씰링링을 장착합니다 (제일 단계, 페이지 328).

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 21	본 장치는 독일 도량형법 및 도량형 규칙에 따라 표시되어 있습니다. 직사각형으로 둘러싸인 문자열 DE-M (독일의 DE) 및 연도의 마지막 두 자리로 부착되어 있습니다.
www.brand.de/ip	특허 정보

13 주문 정보

Dispensette® S, Digital



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미 장착 투여 캐놀 라 주문 번호	재순환 밸브 장 착 투여 캐놀라 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 캐놀라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐놀라 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 캐놀라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐놀라 주문 번호
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600 241
선택에 의한 고정 용량: 0.5-100 ml (주문 시 지정하세요!)	4600290	4600 291

주의

납품 범위는 납품 범위, 페이지 319 참조

Dispensette® S Organic Digital



용량 ml	눈금 ml	재순환 밸브 미장착 투여 캐놀라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐놀라 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 캐놀라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐놀라 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 캐놀라 주문 번호	재순환 밸브 장착 투여 캐놀라 주문 번호
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
선택에 의한 고정 용량: 2-100 ml (주문 시 지정 하세요!)	4630290	4630291

주의

플루오르화 수소산의 투여

플루오르화 수소산(HF) 투여용으로는 백금 이리돔 밸브 스프링 장착 보틀탑 디스펜서를 권장합니다(별도의 사용 설명서 참조).

14 부대 용품/예비 부품

보틀 어댑터



외부 스레드	조인트 크기용/보틀 스레드	재료	주문 번호
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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* 톱니 스레드

재순환 밸브 미장착 투여 캐놀라



Dispensette® S용 재순환 밸브 미장착 투여 캐놀라

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 캐놀라

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 캐놀라



Dispensette® S용 재순환 밸브 장착 투여 캐놀라
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 캐놀라

포장 유닛 1개

정격 용량 ml	버전	길이 mm	주문 번호
5, 10	미세 첨두	108	708112
5, 10	표준	108	708114
25, 50, 100	미세 첨두	135	708116
25, 50, 100	표준	135	708119

Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용 재순환 밸브 장착 신축형 투여 호스



PTFE, 코일형, 약 800 mm 길이, 안전 핸들 장착.

포장 유닛 1개

플루오르화 수소산(HF)에 부적합

정격 용량 ml	투여 호스 외부 직경	투여 호스 내부 직경	주문 번호
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



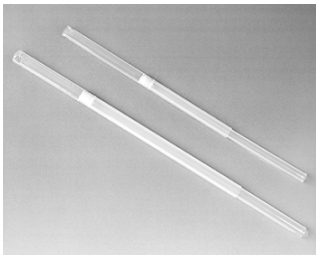
PFA/ETFE/Boro 3.3/세라믹.

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.

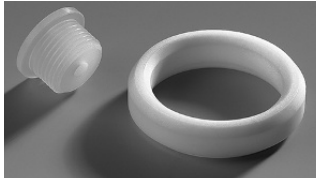
개별적으로 조절 가능한 길이.

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

정격 용량 ml	외부 직경 mm	길이 mm	주문 번호
		250-480	708220

루어 콘 장착 마이크로 필터용 배기 플러그



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

재순환 튜브



명칭	포장 유닛	주문 번호
재순환 튜브 FEP	1개	6747

조절, 장착 렌치



명칭	포장 유닛	주문 번호
조절, 장착 렌치	1개	6748

보틀 홀더



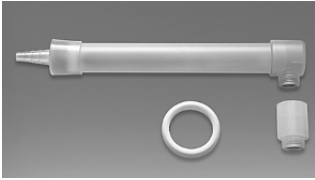
명칭	포장 유닛	주문 번호
보틀 홀더. PP. 비계 로드, 325 mm, 베이스 플레이트 220 x 160 mm.	1개	704275

밸브 블록용 씰링링



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

건조 튜브



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

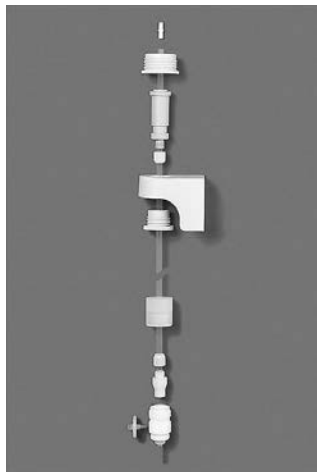
탭 포함 스크류 캡

포장 유닛 1개



내용	정격용량 ml	주문 번호
PP, 적색, Dispensette® S 용	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, 황색, Dispensette® S Organic용	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, Dispensette® S 및 Dispensette® S Organic용	25, 50, 100	706031

Dispensette® 배럴 제거 시스템



포장 유닛 1개

내용	주문 번호
Dispensette® 배럴 제거 시스템	704261
벽홀더용 삼각대, 스테인리스 스틸, Dispensette® 제거 시스템	704268
Dispensette® 제거 시스템용 벽홀더의 테 이블/선반 브래킷	704272

15 수리

15.1 수리를 위해 보내기

주의

허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저히 세척하고 오염을 제거합니다!

- 제품을 반송할 때는 고장 종류 및 사용되었던 매질에 대한 정확한 설명을 첨부하여 주십시오. 사용되었던 매질에 대한 정보를 기재하지 않으면 장치를 수리할 수 없습니다.
- 반송 시 발생할 수 있는 위험과 비용은 발송자가 책임집니다.

USA 및 캐나다 이외의 지역

“건강 안전에 관한 선언”을 작성하고 장치와 함께 제조사 또는 대리점으로 보냅니다. 양식은 대리점 또는 제조사에 요청하거나 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다.

USA 및 캐나다 지역

서비스를 위해 장치를 보내기 전에 반송에 관한 전제 조건을 BrandTech Scientific, Inc.에 문의합니다.

반송 번호와 함께 제공된 주소로 세척되고 오염이 제거된 장치만 보내십시오. 반송 번호는 포장 외부에 잘 보이도록 부착합니다.

연락처

독일:

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

미국 및 캐나다:

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

인도:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
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

16 교정 서비스

ISO 9001 및 GLP 지침은 볼륨 측정 장치의 주기적인 점검을 요구합니다. 따라서 3~12개월마다 볼륨 검사를 시행할 것을 권장합니다. 주기는 장치에 대한 개인의 요청에 따라 다릅니다. 사용 빈도가 높거나 공격적인 유체를 사용하는 경우 보다 자주 검사해야 합니다.

점검에 대한 자세한 지침 내용은 www.brand.de 또는 www.brandtech.com에서 다운로드할 수 있습니다.

BRAND는 당사 정비소 교정 서비스 또는 BRAND-DAKks 실험실을 통해 장치를 교정할 수 있습니다. 원하는 교정 내용을 포함하여 교정하고자 하는 장치를 보내주시면 됩니다. 며칠 후 점검 보고서(공장 교정) 또는 DAKks 교정 인증서가 동봉된 장치를 다시 받으실 것입니다. 자세한 정보는 전문 대리점이나 BRAND에서 직접 받을 수 있습니다. 주문서는 www.brand.de에서 다운로드받을 수 있습니다 (기술 자료 참조).

17 결함에 대한 책임

당사는 장치의 부적절한 취급이나 사용, 유지보수, 작동, 무단 수리의 결과 또는 피스톤, 실링, 밸브 등과 같은 마모 부품의 일반적인 마모와 유리 파손의 결과에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 사용 설명서를 준수하지 않은 경우에도 동일하게 적용됩니다. 특히 당사는 장치를 사용 설명서에 설명된 것보다 더 많이 분해하거나 타사 부품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

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

18 폐기

폐기 전 해당 국가별 폐기 지침에 유의하여 적절하게 제품을 폐기하십시오.

Innehållsförteckning

1 Inledning	357	16 Kalibreringsservice	392
1.1 Leveransomfattning.....	357	17 Produktdefektansvar	393
1.2 Ändamålsenlig användning.....	357	18 Bortskaffning	393
2 Säkerhetsbestämmelser	358		
2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser	358		
2.2 Funktion.....	358		
2.3 Användningsgränser	360		
2.4 Användningsbegränsningar	360		
2.5 Utesluten användning	360		
2.6 Förvaring.....	361		
2.7 Rekommenderat användningsområde.....	361		
2.8 Vägledning till apparaturval	362		
3 Funktions- och manöverelement	364		
4 Idrifttagning	366		
4.1 Första steg.....	366		
4.2 Avluftning	367		
5 Manövrering	369		
5.1 Dosering.....	369		
5.2 Tillbehör	370		
6 Felgränser	373		
7 Kontrollera volymen (kalibrering)	373		
8 Justering	374		
8.1 Typ digital.....	375		
8.2 Typ analog.....	376		
9 Rengöring	376		
9.1 Rengöring typ analog, typ fix.....	377		
9.2 Rengöring typ digital.....	378		
9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler	380		
10 Autoklivering	381		
11 Störning - vad göra?.....	382		
12 Märkning på produkten.....	383		
13 Beställningsinformation	384		
14 Tillbehör/reservdelar.....	386		
15 Reparation.....	391		
15.1 Skicka in för reparation	391		

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 flaskadapterar, ett kvalitetscertifikat samt denna bruksanvisning.

Märkvolyml	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 Ändamålsenlig användning


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

1.2.1 Faronivåer

Följande signalord känneteckningar möjliga faror:

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

1.2.2 Symboler

Symbol	Betydelse
	Faroställe

1.2.3 Presentation

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

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

Laboratorieenheten Dispensette® S kan användas i kombination med farliga material, arbetsprocesser och apparater. Bruksanvisningen kan emellertid inte innehålla samtliga säkerhetsproblem som då kan uppträda. Det åligger användaren att säkerställa att säkerhets- och hälsoföreskrifterna efterlevs och att definiera adekvata begränsningar före användningen.

1. Varje användare måste ha läst denna bruksanvisning innan enheten används, samt följa den.
2. Följ allmänna farohänvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar.
3. Beakta reagenstillverkarnas uppgifter.
4. Vid dosering av användliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk uppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa.
5. Använd enheten endast för dosering av vätskor och endast inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta förbjudna användningsområden (Utesluten användning, sida 360)! I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
6. Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Rikta aldrig doseringskanylen mot dig själv eller andra personer vid dosering. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl.
7. Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket.
8. Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.
9. I doseringskanylens skruvlock kan det samlas reagens. Rengör därför skruvlocket regelbundet.
10. Vid små flaskor och vid användning av den böjliga doseringsslangen skall en flaskhållare användas för att undvika tipping.
11. En enhet som är monterad på reagensflaska får aldrig bäras i cylinderhysan eller ventilblocket. Brott och lossande av cylindern kan orsaka bl.a. skador genom kemikalier, se från (Första steg, sida 366, fig. 3).
12. Använd aldrig våld. Dra alltid upp och tryck alltid ned kolven mjukt vid dosering.
13. Använd endast originaltillbehör och -reservdelar. Gör inga tekniska modifieringar. Ta inte isär enheten mer än vad som anges i bruksanvisningen!
14. Före användning måste man alltid kontrollera att enheten är i korrekt skick. Vid otillräckligt rengjorda eller kontrollerade enheter kan det uppstå mediakontakt genom användaren. Om störningar visar sig i enheten (t.ex. trögriktig kolv, fastnade ventiler eller läckage), måste man omedelbart sluta dosera och följa kapitel 'Störning – vad göra' (Störning - vad göra?, sida 382). Kontakta ev. tillverkaren.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (röd färgkod)



Digital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (gul färgkod)



Digital



Analog



Fix

2.2.3 Handhavande

ANVISNING

Dosering av fluorvätesyra (HF)

För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

Vid korrekt handhavande kommer den doserade vätskan i kontakt endast med följande kemiskt resistenta material:

Dispensette® S

Borosilikatglas, Al₂O₃-keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina-iridium, PP (skruvlock).

Dispensette® S Organic

Borosilikatglas, Al₂O₃-keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantal, PP (skruvlock).

Som alternativ kan ETFE/PTFE-flaskadaptrar användas (Tillbehör/reservdelar, sida 386).

Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

2.3 Användningsgränser

Enheten används för dosering av vätskor med beaktande av följande fysikaliska gränser:

- Användningstemperatur från +15 °C till +40 °C (från 59 °F till 104 °F) hos enhet och reagens
- Ångtryck till max. 600 mbar. Över 300 mbar skall uppsugning ske långsamt för att undvika att vätskan kokar
- kinematisk viskositet upp till 500 mm²/s (dynamisk viskositet [mPas] = kinematisk viskositet [mm²/s] x täthet[g/cm³])
- Täthet upp till 2,2 g/cm³

2.4 Användningsbegränsningar

- Vätskor som bildar avlagringar kan leda till trögrygliga eller fastsittande kolvar (t.ex. kristalliserande lösningar eller koncentrerade luter). Vid trögryglig kolv: rengör enheten omedelbart. Se även Rengöring, sida 376.
- Vid dosering av antändliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk uppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa.
- Om hälsofarliga medier (t.ex. fluorvätesyra, brom etc.) måste man byta ut doseringsenheten efter ca 3000 kompletta slag. Utbyte kan behöva ske tidigare, beroende på doserat medium och användningsfrekvens. Se även Utbyte av doseringsenhet.
- Enheten är framtagen för allmänna laborietillämpningar och uppfyller kraven i relevanta standarder, t.ex. DIN EN ISO 8655. Användningen av enheten för särskilda tillämpningar (t.ex. inom spåranalys, livsmedelsområdet etc.) måste kontrolleras noggrant av användaren själv. Särskilda godkännanden för specialtillämpningar t.ex. för produktion eller administration av livsmedel, läkemedel och kosmetiska föreligger ej.

2.5 Utesluten användning

2.5.1 Dispensette S

Använd aldrig Dispensette® S för:

- Vätskor som angriper Al₂O₃-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. H₂O₂)
- 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 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, sida 386). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

2.5.2 Dispensette® S Organic

Använd aldrig Dispensette® S Organic för:

- Vätskor som angriper Al₂O₃-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 angriper PP (skruvlock och flaskadaptrar)**

*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, sida 386). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar och ETFE/PTFE-skruvlock måste kontrolleras noggrant av användaren själv.

2.6 Förvaring

Förvara enheten och tillbehöret endast i rengjort skick på en sval och torr plats.

Förvaringstemperatur: från -20 °C till + 50 °C (från -4 °F till 122 °F).

2.7 Rekommenderat användningsområde

Dispensette® S erbjuder ett mycket brett tillämpningsspektrum för dosering av aggressiva reagenser, t.ex. koncentrerade syror såsom H₃PO₄, H₂SO₄, 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 HNO₃ samt för trifluorättiksyra (TFA), tetrahydrofuran (THF) och peroxider.

ANVISNING

Val av enhet

För valet av lämplig enhet: beakta resp. användningsuteslutningar och nedanstående 'vägledning för apparaturval'.

ANVISNING

Dosering av fluorvätesyra (HF)

För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylklorid	—	✓
Akrylnitril	✓	✓
Akrylsäure	✓	✓
Adipinsyra	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Aluminiumklorid	✓	—
Myrsyra, ≤ 100%	—	✓
Aminosyror	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20-30%	—	✓
Ammoniumklorid	✓	—
Ammoniumfluorid	✓	—
Ammoniumsulfat	✓	—
n-amylacetat	✓	✓
Amylalkohol (pentanol)	✓	✓
Amylklorid (klorpentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Eteriska oljor (aromoljor)	—	✓
Bariumklorid	✓	—
Bensaldehyd	✓	✓
Bensin (petroleumbensin), kp. 70-180 °C	—	✓
Bensoesyrametylester	✓	✓
Bensol	✓	✓
Bensoylklorid	✓	✓
Bensylalkohol	✓	✓
Bensylamin	✓	✓
Bensylklorid	✓	✓
Borsyra, ≤ 10%	✓	✓
Pyrodrusyra	✓	✓
Brombensol	✓	✓
Bromnaftalin	✓	✓
Bromvätesyra	—	✓
Butandiol	✓	✓
1-butanol	✓	✓
Smörtsyra	✓	✓
Butylacetat	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butylamin	✓	✓
Butylmetyleter	✓	✓
Kalciumkarbonat	✓	—
Kalciumklorid	✓	—
Kalciumhydroxid	✓	—
Kalciumhypoklorit	✓	—
Kloracetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Kloraceton	✓	✓
Klorbensol	✓	✓
Klorbutan	✓	✓
Klorättiksyra	✓	✓
Klornaftalin	✓	✓
Kloroform	—	✓
Klorsulfonsyra	—	✓
Kromsyra, ≤ 50%	✓	✓
Kromsvavelsyra	✓	—
Kumol (osopropylbensol)	✓	✓
Cyklohexan	—	✓
Cyklohexanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
Dibensyleter	✓	✓
Diklorbensol	✓	✓
Diklorättiksyra	—	✓
Diklorethan	—	✓
Dikloretylen	—	✓
Diklormetan	—	✓
Dieselolja (eldningsolja), kp. 250-350 °C	—	✓
Dietanolamin	✓	✓
Dietylamin	✓	✓
1,2-dietylbensol	✓	✓
Dietylglykol	✓	✓
Dietyleter	—	✓
Dimetylamin	✓	—
Dimetylformamid (DMF)	✓	✓
Dimetylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxan	—	✓
Difenyleter	✓	✓
Ättiksyra, ≤ 96%	✓	✓
Ättiksyra, 100% (= isättika)	✓	✓
Ättiksyraanhydrid	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanolamin	✓	✓
Etylacetat	✓	✓
Etylbensol	—	✓
Etylenklorid	—	✓
Etylmetylketon	✓	✓
Fluorättiksyra	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glykol (etylglykol)	✓	✓
Glykolsyra, ≤ 50%	✓	—
Glycerin	✓	✓
Karbamid	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Eldningsolja (dieselolja), kp. 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Hexan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexansyra	✓	✓
Jodvätesyra, ≤ 57% **	✓	✓
Isoamylalkohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooktan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropyleter	✓	✓
Kaliumklorid	✓	—
Kaliumdikromat	✓	—
Kaliumhydroxid	✓	—
Kaliumpermanganat	✓	—
Kresol	—	✓
Kopparsvlfat	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoxibensol	✓	✓
Metyl-butyleter	✓	✓
Metylenklorid	—	✓
Metylformiat	✓	✓
Metylpropylketon	✓	✓
Mjölksyra	✓	—
Mineralolja (motorolja)	✓	✓
Monoklorättiksyra	✓	✓
Natriumacetat	✓	—
Natriumklorid	✓	—
Natriumdikromat	✓	—
Natriumfluorid	✓	—
Natriumhypoklorit	✓	—
Natronlut, ≤ 30%	✓	—
Nitrobensol	✓	✓
Oljesyra	✓	✓
Oxalsyra	✓	—
Pentan	—	✓
Perkloretylen	—	✓
Perklorisyra	✓	✓
Perättiksyra	—	✓
Petroleter, kp. 40-70 °C	—	✓
Petroleum, kp. 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenyletanol	✓	✓
Fenylhydrazin	✓	✓
Fosforsyra, ≤ 85%	✓	✓
Fosforsyra, 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionsyra	✓	✓
Propylenglykol (propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Salicylaldehyd	✓	✓
Salpetersyra, ≤ 30%	✓	✓
Salpetersyra, 30-70% */**	—	✓
Saltsyra, ≤ 20%	✓	✓
Saltsyra, 20-37% **	—	✓
Svavelsyra, ≤ 98%	✓	✓
Svavelsyra, 98%, 1:1	✓	✓
Silveracetat	✓	—
Silverniträt	✓	—
Scintillations-cocktail	✓	✓
Terpentin	—	✓
Tetrakloretylen	—	✓
Tetraklorkol	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */**	—	✓
Tetrametylammoniumhydroxid	✓	—
Toluol	—	✓
Triklorbensol	—	✓
Triklorättiksyra	—	✓
Trikloretan	—	✓
Triklloretylen	—	✓
Triklortrifluoretan	—	✓
Trietanolamin	✓	✓
Trietylglykol	✓	✓
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: 0522/14

* Använd ETFE/PTFE-flasadapter

** Använd PTFE-tätningssring för ventilblock

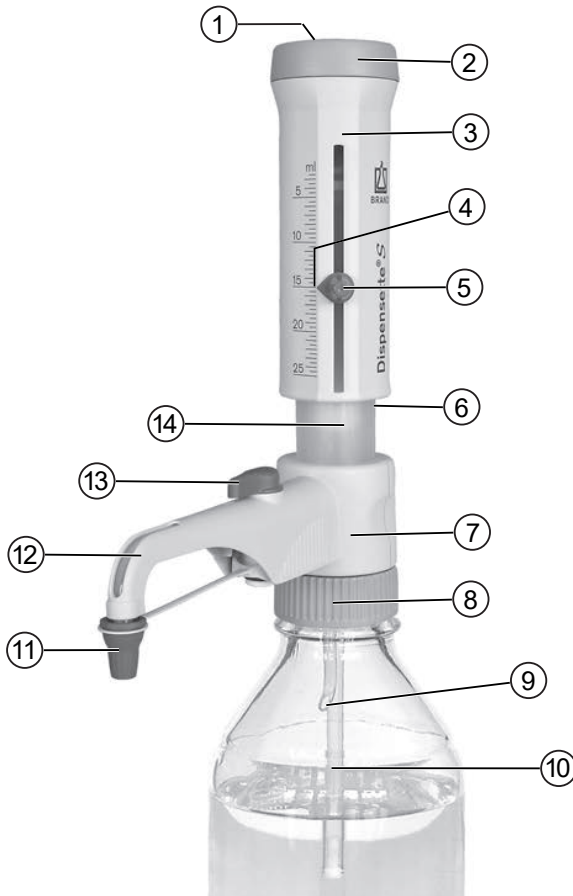
3 Funktions- och manöverelement

Dispensette® S Digital



- 1 Volyminställning
- 2 Justeringskydd
- 3 Husskålar
- 4 Skyddshylsa/
doseringscylinder
- 5 Kolv
- 6 Ventilblock
- 7 Ventilblockadapter
(GL 45 flaskgänga)
- 8 Återdoseringsrör
- 9 Teleskopinsugsrör
- 10 Förregling
- 11 Låsregel
- 12 Kolvfästmutter
- 13 Vridknapp
- 14 Skruvlock
- 15 Doseringskanyl
- 16 Vred,
återdoseringsventil

Dispensette® S analog



- 1 Justeringskydd
- 2 Kolvlager
- 3 Husskålar
- 4 Indikeringspil
- 5 Volyminställning
- 6 Skyddshylsa/
doseringscylinder
- 7 Ventilblock
- 8 Ventilblockadapter
(GL 45 flaskgänga)
- 9 Återdoseringsrör
- 10 Teleskopinsugsrör
- 11 Skruvlock
- 12 Doseringskanyl
- 13 Vred,
återdoseringsventil
- 14 Kolv

Teleskopinsugsrör och återdoseringsrör



Monteringsnyckel



4 Idrifttagning

4.1 Första steg

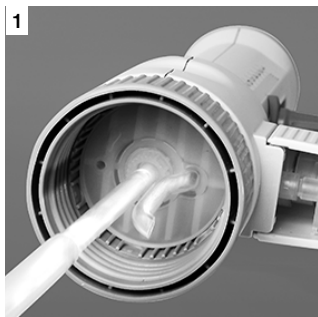
⚠ VARNING



Beakta säkerhets hänvisningarna

- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Fatta tag i enhet och flaska endast med skyddshandskar, i synnerhet om farliga medier används.
- > Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsgränser, se Användningsgränser, sida 360.
- > Beakta användningsbegränsningarna, se Utesluten användning, sida 360.

1. Montera insugs-/återdoseringsröret



- a. Ställ in längden på teleskopinsugsröret efter flaskhöjden och montera.
 - b. Sätt på insugsröret (sidan med den mindre diametern) centriskt och försiktigt för att inte skada oliven.
- ⇒ Om man använder en doseringskanyl med återdoseringsventil måste även återdoseringsröret monteras.
- c. Sätt i återdoseringsröret med öppningen utåt.

2. Montera och rikta in enheten på flaskan

ANVISNING

För undvikande av tippning: använd en flaskhållare vid små flaskor.



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

3. Transportera enheten

ANVISNING

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, sida 386). Lämpligheten hos ETFE/PTFE-flaskadaptrar måste kontrolleras noggrant av användaren själv.



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

4.2 Avluftning

⚠ VARNING



Skall beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket!
- > Undvik stänk av reagens!
- > Dosera långsamt för att undvika stänk.
- > Mediarester kan samlas i skruvlocket. Öppna skruvlocket sakta för att undvika stänk.
- > Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsuteslutningar och -begränsningar, se Användningsbegränsningar, sida 360 och användningsuteslutningar, sida 360.

ANVISNING

Före den första användningen skall 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.



- b. Vrid ventilen till 'återdosering'.



- c. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd minst 5 gånger.



- d. Vrid ventilen till 'dosering'.



- e. För undvikande av stänk: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl och dosera tills att doseringskanylen är avluftad utan blåsor. Stryk bort kvarvarande droppar från kanylen.

Enheter utan återdoseringsventil

- a. Öppna skruvlocket till doseringskanylen (se 'enhet med återdoseringsventil', fig. a.). För undvikande av stänk: håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.
- b. För avluftning: dra upp kolven ca 30 mm och tryck ned den till det undre stoppet. Upprepa denna åtgärd ca 5 gånger tills att doseringskanylen är avluftad utan bubblor.

5 Manövrering

5.1 Dosering

1. Välj volym



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

⚠ VARNING



Skall beaktas vid varje användning, i synnerhet vid farliga medier

- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!
- > Tryck aldrig ned kolven så länge som doseringskanylen är stängd med skruvlocket!
- > Undvik stänk av reagens!
- > Dosera långsamt för att undvika stänk.
- > Mediarester kan samlas i skruvlocket. Öppna skruvlocket sakta för att undvika stänk.
- > Följ alla säkerhetsbestämmelser samt beakta användningsuteslutningar och begränsningar, se Användningsbegränsningar, sida 360 och användningsuteslutningar, sida 360.



- a. Skruva av doseringskanylens skruvlock.
- b. Vid enheter med återdoseringsventil vrider man ventilen till dosering.
- c. Håll doseringskanylens öppning på insidan av ett lämpligt uppsamlingskärl.



- d. Dra upp kolven mjukt fram till stopp och tryck sedan ned den igen jämnt och utan större kraft fram till det undre stoppet.
- e. Stryk av doseringskanylen på kärlets innervägg.
- f. Förslut doseringskanylen med skruvlocket.

ANVISNING

Efter användning måste man alltid trycka ned kolven till det undre stoppet (parkeringsposition). Om kolven inte har tryckts ned till det undre stoppet kan oavsiktligt medialäckage inträffa.

ANVISNING

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

5.2 Tillbehör

5.2.1 Böjlig doserings slang med återdoseringsventil

För seriedosering kan man använda den böjliga doseringsslangen för flaskmunstycksdispenser Dispensette® S och Dispensette® S Organic (Tillbehör/reservdelar, sida 386).

De värden för riktighet och variationskoefficient som anges för enheten uppnås endast om volymer > 2 ml doseras och det övre och undre stoppet nås mjukt och ryckfritt. Spiralslangens expansionslängd är max. 800 mm. Före användning måste man se till att slangen ligger korrekt i slingor och inte är vriden. Användningsförbudet för den använda enheten gäller.

Montering

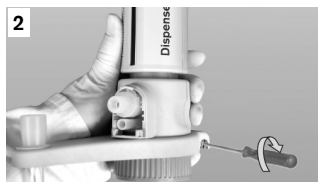
⚠ VARNING



Använd endast oskadad slang

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

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



Förutsättning:

- Om enheten har använts måste den rengöras före montering av den böjliga doseringsslangen (Rengöring, sida 376).
- 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

Använd flaskhållare (Tillbehör/reservdelar, sida 386).

5.2.2 Torr-rör

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

(Tillbehör/reservdelar, sida 386)

Montering



- a. Skruva ur ventilationspluggen med monteringsnyckeln.
- b. Skruva i det fyllda torr-röret.

c.



- c. Lägg PTFE-tättningsringen på flaskgängen resp. den påskruvade flaskadaptorn och skruva på enheten på flaskan.

ANVISNING

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

5.2.3 Tättningsring för ventilblock

För lättflyktiga medier rekommenderar vi att man tätar förbindningen från ventilblocket till flaskan med PTFE tättningsring och PTFE-tejp (Tillbehör/reservdelar, sida 386).

Montering

a.



- a. Lägg PTFE-tättningsringen på flaskgängen resp. den påskruvade flaskadaptorn och skruva på enheten på flaskan.

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, sida 386).

Montering

a.



- a. Skruva ur ventilationspluggen (se 'Montering torr-rör', fig. a).
 b. Skruva i ventilationspluggen med Luer-kon.
 c. Lägg PTFE-tättningsringen på flaskgängen resp. den påskruvade flaskadaptorn och skruva på enheten på flaskan.
 d. Sätt i ett handelsbrukligt sterilfilter i Luer-konen.

c.



6 Felgränser



Felgränser avseende den märkvolymer 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

Märkvolymer 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 märkvolymer (V_N) och måste räknas om för delvolym (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 detaljerade testinstruktionen (SOP) finns på www.brand.de för nedladdning. För GLP- och ISO-konform utvärdering och dokumentation rekommenderar vi kalibreringsprogramvaran EASYCAL™ från BRAND. En demoversion finns tillgänglig på www.brand.de för nedladdning. Den gravimetriska volymkontrollen enligt DIN EN ISO 8655-6 (mätförhållanden se Felgränser, sida 373) sker i följande steg:

1. Förbered enheten

Rengör enheten (Rengöring, sida 376), fyll den med destillerat H₂O och avlufta den noggrant.

2. Kontrollera volymen

- Vi rekommenderar 10 doseringar destillerat H₂O i 3 volymområden (100 %, 50 %, 10 %)
- För tömning: tryck ned kolven jämnt och ryckfritt till det undre anslaget
- Stryk av doseringskanylspetsen.
- Väg den doserade mängden med en analysvåg. (Beakta vågtillverkarens bruksanvisning.)
- Beräkna den doserade volymen. Faktor Z beaktar temperatur och lufttryck.

Beräkning (för märkvolymer)

x_i = vägningsresultat

n = antal vägningar

V_0 = märkvolymer

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 µl/mg vid 20 °C, 1013 hPa)

Medelvärde:

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

Medelvolym:

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

Riktighet*:

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

Variationskoefficient*:

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

Standardavvikelse*:

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

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

ANVISNING

Testanvisningar (SOPs) finns på www.brand.de som nedladdning.

8 Justering

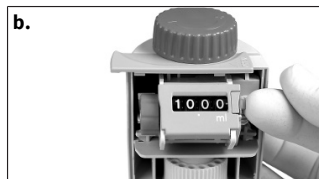
Efter en längre tids användning kan en justering bli nödvändig.

- Utför en kalibrering, t.ex. vid märkvolymer ().
- Beräkna medelvolymen (är-värde) ().
- Justera enheten (ställ in är-värdet).
- Kalibrera en gång till efter justeringen som en kontroll.

Exempel

Den gravimetriska kontrollen av en 10 ml enhet ger vid inställd märkvoly m 10,00 ml ett ärvärde om 9,90 ml.

8.1 Typ digital



- Skjut förreglingen åt vänster och ta av den främre husskålen.
- Dra ut låsspjället. Därvid lossnar justeringsskyddet. Bortskaffa justeringsskyddet.
- Dra ut den röda knappen för koppla loss kugghjulen. Ställ in det beräknade ärvärdet (t.ex. 9,90 ml).
- Tryck in den röda vridknappen och sedan låsspjället igen.
- Stäng huset och skjut förreglingen åt höger.
 - ⇒ Justeringen är avslutad.
 - ⇒ Ändringen av fabriksjusteringen visas med en röd markering (cirkel).

Justeringsområde

Märkvoly m [ml]	Digital max. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	-

8.2 Typ analog



a. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringsskyddet (pos. 1) och bryt av skyddet med en vridrörelse. Bortskaffa justeringskyddet.

b. Sätt i monteringsnyckelns stift i justeringskruven och vrid åt vänster för att öka doseringsvolymen resp. åt höger för att minska den (t.ex. är-värde 9,97 ml ca 1/2 varv åt vänster).

c. Justeringen är avslutad.

⇒ Ändringen av justeringen visas med en röd skiva (cirkel i figuren).

Justeringsområde

Märkvolyml	Analog/fix max. +/- [μ l]	ett varv motsvarar [μ l]
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

9 Rengöring

⚠ VARNING



Reagensfyllda komponenter

Cylinder, ventiler, teleskopinsugsrör och doseringskanyl är fyllda med reagens!

- > Ta aldrig bort doseringskanylen vid fylld doseringscylinder.
- > Rikta aldrig öppningar i insugsrör, doseringskanyl och ventiler mot kroppen.
- > Använd skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar!

För säkerställande av en felfri funktion måste enheten rengöras i följande fall:

- Omedelbart när kolven går trögt
- Före reagensbyte
- Före längre tids förvaring
- Före demontering av enheten
- Före ventilbyte
- Regelbundet vid användning av vätskor som bildar avlagringar (t.ex. kristalliserande lösningar)

- Före autoklavering
- Regelbundet om det har samlats vätska i skruvlocket.

För korrekt rengöring och borttagning av ev. avlagringar i de vätskegenomflödade delarna måste man alltid dra ut kolven helt ur cylindern efter spolning med lämplig rengöringslösning. Ev. kan delarna också rengöras i ultraljudsbad.

9.1 Rengöring typ analog, typ fix

1. Töm enheten fullständigt

- Skruva på enheten på en tom flaska och töm den fullständigt genom dosering. Om enheten har en återdoseringsventil måste man göra tömningen i doserings- och återdoseringsposition.

2. Spola enheten

- Skruva på enheten på en flaska fylld med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. avjoniserat vatten) och fyll och töm den flera gånger för att rengöra den.

3. Demontera kolven

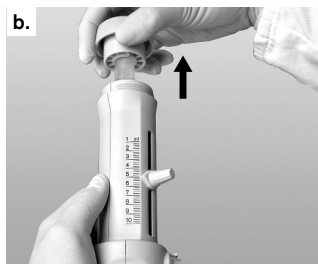
ANVISNING

Förväxla inte kolvarna

Kolvarna i enheterna är individuellt inpassade och får inte förväxlas med kolvar i andra enheter!



- Håll fast husskålarna och skruva loss kolvlagret helt genom att vrida åt vänster.



- Dra försiktigt ut kolven.

4. Rengör kolv och cylinder och montera tillbaka enheten

ANVISNING

Särskild egenskap hos Dispensette® S Organic

Vid Dispensette® S Organic: skjut in kolven lodrätt och med en vridande rörelse i cylindern.



- a.** Rengör kolv och cylinder och montera tillbaka enheten. Ev. avlagringar på doseringscylinderns övre kan måste avlägsnas försiktigt.
- b.** Spola kolv och cylinder med avjoniserat vatten och torka dem noggrant.
- c.** Skjut in kolven helt i cylindern och sätt ihop enheten igen. Kolven kan skjutas in i cylindern endast vid påsatt doseringskanyl.

9.2 Rengöring typ digital

1. Töm enheten fullständigt

- a.** Skruva på enheten på en tom flaska och töm den fullständigt genom dosering. Om enheten har en återdoseringsventil måste man göra tömningen i doserings- och återdoseringsposition.

2. Spola enheten

- a.** Skruva på enheten på en flaska fylld med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. avjoniserat vatten) och fyll och töm den flera gånger för att rengöra den.

3. Demontera kolven

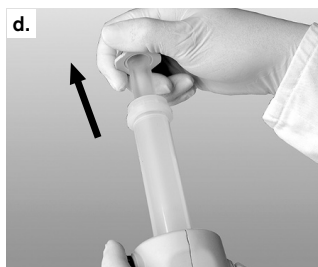
ANVISNING

Förväxla inte kolvarna

Kolvarna i enheterna är individuellt passade och får inte förväxlas med kolvar i andra enheter!



- a.** Utför montering och demontering endast vid inställd maximivoly. Vrid då volyminställningshjulet i +riktningen fram till stopp (= max.volym).
- b.** Skjut förreglingen åt vänster.
- c.** Ta av den främre husskålen.



- d. Lossa kolvfastsättningsmuttern med monteringsnyckeln och dra ut husbakkdelen bakåt.
- e. Dra sedan kolven ut ur cylindern försiktigt.

4. Rengör kolv och cylinder och montera tillbaka enheten

ANVISNING

Särskild egenskap hos Dispensette® S Organic

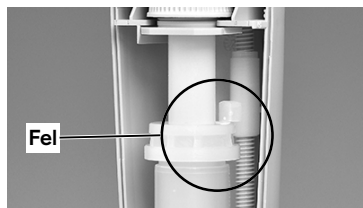
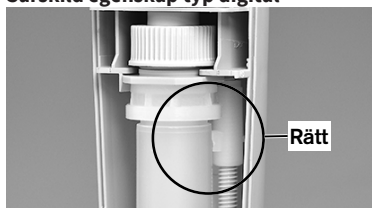
Vid Dispensette® S Organic: skjut in kolven lodrätt och med en vridande rörelse i cylindern.



- a. Rengör kolv och cylinder och montera tillbaka enheten. Ev. avlagringar på doseringscylinderns övre kan måste avlägsnas försiktigt.
- b. Spola kolv och cylinder med avjoniserat vatten och torka dem noggrant.
- c. Skjut in kolven helt i cylindern och sätt ihop enheten igen. Kolven kan skjutas in i cylindern endast vid påsatt doseringskanyl.

ANVISNING

Särskild egenskap typ digital



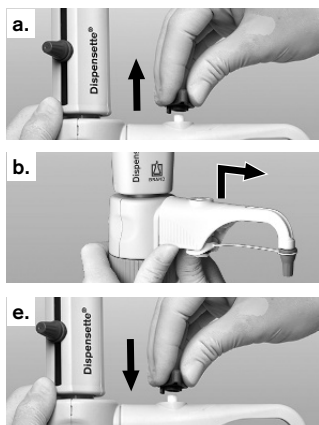
Anslagssegmentet måste gripa in under cylinderns anslagsring. Vid åtdragning av kolvfastsättningsmuttern med hjälp av monteringsnyckeln trycker man kolv-/cylinderenheten med tummen bakåt i riktning mot husbaksidan.

9.3 Utbyte av doseringskanyl/ventiler

ANVISNING

Efter byte av komponenter måste alltid en funktionskontroll göras.

9.3.1 Utbyte av doseringskanyl



- Vid enheter med återdoseringsventil: ställ ventilen på 'återdosering' och dra av ventilvredet uppåt.
- Skjut doseringskanylens hus helt uppåt, dra sedan av den framåt med lätta rörelser uppåt och nedåt.
- Håll fast kopplingsstycket för den nya doseringskanylen och dra huset uppåt. Skjut på huset på ventilblocket fram till stopp.
- Skjut huset för doseringskanylen helt nedåt.
- Vid enheter med återdoseringsventil: ställ ventilreglaget till position 'återdosering' och tryck in det nedåt.

9.3.2 Utbyte av ventiler



ANVISNING

Montera alltid ventiler avsedda för resp. apparattyp och -storlek! (Se beställningsdata, Beställningsinformation, sida 384) För Dispensette® S och Dispensette® S Organic används identiska insugsventilen, men olika utkastventiler. För särskiljande är utkastventilerna hos Dispensette® S Organic märkta med 'ORG'!

9.3.2.1 Utbyte av utkastventil

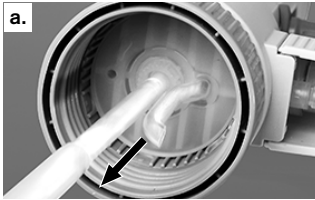
ANVISNING

Utkastventilen har en säkerhetslåskula som stängs automatiskt vid avdragen doseringskanyl. Sätter man tillbaka doseringskanylen öppnas säkerhetslåset igen.



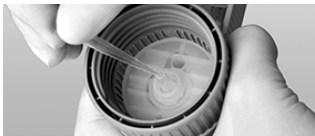
- Efter demontering av doseringskanylen (se Utbyte av doseringskanyl, sida 380) skruvar man ur utkastventilen med monteringsnyckeln.
- Skruva i den nya utkastventilen fullständigt först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln. Gängan får inte längre vara synlig.

9.3.2.2 Utbyte av insugsventil



- a. Dra av återdoseringsrör och teleskop-insugsrör.
- b. Skruva ur insugsventilen med monteringsnyckeln.
- c. Skruva i den nya insugsventilen först för hand, och dra sedan åt ordentligt med monteringsnyckeln.

9.3.2.3 Lossa fastsittande ventilkula

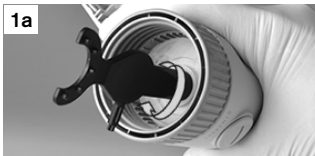


Om enheten inte kan fyllas och om det känns ett elastiskt motstånd vid uppdragning av kolven, är det ev. bara ventilkulan som har fastnat.

I detta fall lossar man ventilkulan t.ex. med en 200 µl genom ett lätt tryck.

10 Autoklivering

Enheten kan autoklaveras vid 121 °C (250 °F), 2 bar och en hålltid på minst 15 minuter enligt DIN EN 285.



- a. Före autoklivering måste enheten rengöras noggrant (Rengöring, sida 376).
- b. Öppna skruvlocket till doseringskanylen och, vid enheter med återdoseringsventil, ställ ventilen till 'dosing'.
- c. Kontrollera att insugsventilen sitter fast (fig. 1a). Vid typ digital: kontrollera även sätet för kolvfastsättningen (fig. 1b).
- d. För att vattenångan skall 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. Enheten i autoklaven får under inga som helst omständigheter vidröra metallytor!

ANVISNING







Använd sedan enheten först när den har nått rumstemperatur (avkylningstid ca 2 timmar). Efter varje autoklivering måste alla delar kontrolleras avs. deformationer eller skada, och ev. bytas ut. Användaren måste själv kontrollera autokliverings 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 376).
Fyllning ej möjlig	Volyminställning på undre stopp	Ställ in önskad volym (Dosering, sida 369).
	Insugsventilen har fastnat	Skruva ur insugsventilen ur ventilblocket, rengör den, lossa ev. fastsittande ventilkula med en 200 µl plastspets (Lossa fastsittande ventilkula, sida 381), 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 gången inte längre syns.
Luftbubblor sugas 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 367).
	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 376). Dra åt ventilerna med monteringsnyckeln.
Doserad volym för låg	Insugsrör löst eller skadat	Gör en rengöring (Rengöring, sida 376). Skjut in insugsröret ordentligt, skär ev. av

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
		det ca 1 cm på övre rörändan, byt ev. ut insugsröret (Utbyte av doseringskanyl, sida 380).
	Insugsventil lös eller skadad	Gör en rengöring (Rengöring, sida 376). Dra åt insugsventilen med monteringsnyckel, byt ev. ut insugsventilen.
Vätskeläckage mellan enhet och flaska	Återdoseringsrör ej monterat	Montera återdoseringsrör (Första steg, sida 366, fig. 3).
	Lättflyktig reagens doserad utan tätningring för ventilblock	Montera tätningring för ventilblock (Första steg, sida 366).

12 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Allmän varningssymbol
	Beakta bruksanvisningen
	Använd ögonskydd
	Använd handskydd
	Använd skyddskläder
XXZXXXXX	Serienummer
	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

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	4600 241
Fixvolym enligt val: 0,5-100 ml (anges vid beställning!)	4600290	4600 291

ANVISNING

Leveransomfattning se Leveransomfattning, sida 357

Dispensette® S Organic, Digital

Volym ml	Delning ml	Doseringskanyl utan återdoseringsv entil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsv entil 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 återdoseringsv entil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsv entil 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 återdoseringsv entil Best.nr	Doseringskanyl med återdoseringsv entil Best.nr
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Fixvolym enligt val: 2-100 ml (anges vid beställning!)	4630290	4630291

ANVISNING**Dosering av fluorvätesyra (HF)**

För dosering av fluorvätesyra (HF) rekommenderar vi flaskmunstycksdispenser Dispensette® S Trace Analysis med platina-iridium-ventilfjäder (se separat bruksanvisning).

14 Tillbehör/reservdelar

Flaskadapter



Yttergän ga	för flaskgän ga/ slipstorlek	Material	Best.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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* sågtandsgän

Doseringskanyler utan återdoseringsventil



Doseringskanyler utan återdoseringsventil för Dispensette® S

Förp.enh. 1 stk.

Märkvolyml	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.

Märkvolyml	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.

Märkvolyml	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.

Märkvolyml	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 doserings slang med återdoseringsventil för Dispensette® S och Dispensette® S Organic



PTFE, spiral, ca 800 mm lång, med säkerhetshandtag.

Förp.enh. 1 stk.

Ej lämpligt för fluorvätesyra (HF)

Märkvoly m ml	Doseringssla ng ytterdiameter	Doseringssl ang 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 märkvoly m 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 märkvoly m ml	Best.nr
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Insugsventil Dispensette® S och Dispensette® S Organic



PFA/ETFE/boro 3.3/keramik.

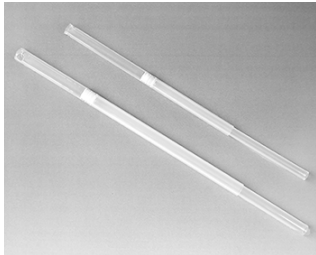
Ingen ventilmärkning.

Förp.enh. 1 stk.

för märkvoly m ml	Best.nr
1, 2, 5, 10	6734

för märkvoly m l	Best.nr
25, 50, 100	6735

Teleskop-insugsrör för Dispensette® S och Dispensette® S Organic



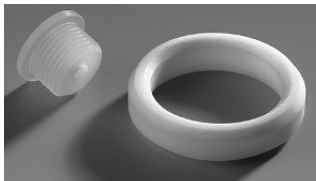
FEP.

Individuellt inställbar längd.

Förp.enh. 1 stk.

för märkvoly m ml	Ytterdia meter 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	Best.nr
Ventilationsplugg för mikrofilter med Luer-kon. PP. Ventilationsplugg och PTFE-tättningsring.	1 stk.	704495

Återdoseringsrör



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Återdoseringsrör. FEP	1 stk.	6747

Justerings-, monteringsnyckel



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Justerings-, monteringsnyckel	1 stk.	6748

Flaskhållare



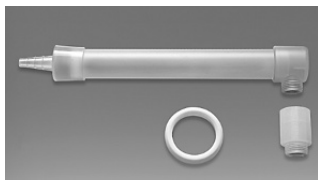
Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Flaskhållare. PP. Stativstav, 325 mm, basplatta 220 x 160 mm.	1 stk.	704275

Tätningring för ventilblock



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Tätningring för ventilblock. PTFE, för lättflyktiga medier.	1 stk.	704486

Torr-rör



Beteckning	Förp.enh	Best.nr
Torr-rör inkl. tätningring av PTFE (utan granulat)	1 stk.	707930

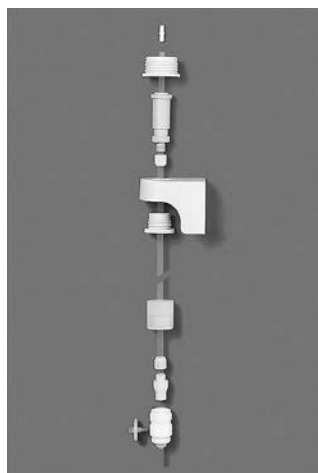
Skruvlock med flik

Förp.enh. 1 stk.



Beskrivning	Märkvolym ml	Best.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
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, uttagssystem Dispensette®	704268
Bord/hyllklammer för vägghållare för uttagssystem Dispensette®	704272

15 Reparation

15.1 Skicka in för reparation

ANVISNING

Lagstiftningen förbjuder transport av farliga material utan tillstånd.

Rengör och dekontaminera enheten grundligt!

- I princip skall en noggrann beskrivning av störningstypen och av de använda medierna bifogas retursändningen av produkter. Om uppgift om de använda medierna saknas kan enheten inte repareras.

- Återtransport äger rum på avsändarens risk och bekostnad.

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

16 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 medier bör kontrollen utföras oftare.

En utförlig kontrollinstruktion finns för nedladdning på www.brand.de resp. www.brandtech.com.

BRAND erbjuder även en möjlighet att låta kalibrera dina enheter via vår fabrikskalibreringsservice eller BRAND-DAkKS-laboratorium. Du behöver bara skicka in till oss de enheter som skall kalibreras med uppgift om vilken kalibreringstyp du vill ha. Du får tillbaka enheterna efter några dagar tillsammans med en testrapport (fabrikskalibrering) resp. med dett DAkKS-kalibreringsintyg. Mer

information lämnas av återförsäljaren eller direkt av BRAND. Beställningsunderlaget finns för nedladdning på www.brand.de (se tekniska underlag).

17 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.

18 Bortskaffning

Före bortskaffning måste du kontrollera relevanta nationella bortskaffningsföreskrifter och lämna produkten till korrekt bortskaffning.

目次

1 はじめに	395	16 較正サービス	435
1.1 供給範囲.....	395	17 保証	436
1.2 使用規則.....	395	18 ゴミ処理	436
2 安全規則	396		
2.1 一般安全規則.....	396		
2.2 機能.....	397		
2.3 用途の制限.....	398		
2.4 用途の制限.....	398		
2.5 用途の除外.....	398		
2.6 保管条件.....	399		
2.7 推奨される用途分野.....	399		
2.8 装置選択のガイドライン.....	401		
3 機能要素と操作要素	404		
4 運転開始	406		
4.1 最初の手順.....	406		
4.2 エア抜き.....	408		
5 操作	409		
5.1 分注.....	409		
5.2 アクセサリー.....	411		
6 限界誤差	413		
7 容量の確認(較正)	414		
8 校正	415		
8.1 デジタルタイプ.....	415		
8.2 アナログタイプ.....	416		
9 クリーニング	417		
9.1 洗浄 アナログタイプ 固定タイプ.....	418		
9.2 洗浄 デジタルタイプ.....	419		
9.3 ディスペンシングカニューレ/ ルブの交換.....	420		
10 オートクレーブを実行する	422		
11 故障一何を行なうか?	423		
12 製品の標識	424		
13 注文情報	425		
14 アクセサリー/交換部品	427		
15 修理	434		
15.1 修理のための送付.....	434		

1 はじめに

1.1 供給範囲

ボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S 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 使用規則


- 取扱説明書を最初にご使用になる前によくお読みください。
- 取扱説明書は装置の一部であり、すぐに手の届くところに保管しておいてください。
- 本装置を第三者に渡す場合には、取扱説明書も一緒にお渡しください。
- 取扱説明書の更新されたバージョンは、www.brand.deでご覧いただけます。

1.2.1 危険レベル

次のシグナルワードは、危険の可能性を表しています：

シグナルワード	意味
危険	重傷または死亡に至ります。
警告	重傷または死亡に至ることがあります。
注意	軽傷または中程度の怪我に至ることがあります。
指示	物的損害に至ることがあります。

1.2.2 シンボル

シンボル	意味
	危険な箇所

1.2.3 表示

表示	意味	表示	意味
1.タスク	課題を表しています。	>	前提条件を表しています。

表示	意味	表示	意味
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。	⇒	結果を表しています。

2 安全規則

2.1 一般安全規則

必ず注意して読み通してください！

実験装置 Dispensette® S は、危険な素材、作業プロセスおよび器具と組み合わせて使用することができます。但し、取扱説明書が、その際に場合によっては発生する可能性のある全ての安全上の問題を網羅できるわけではありません。安全衛生上の規則の遵守を保証して、使用前に適切な制限を講じるのはユーザーの責任です。

1. 各ユーザーは、装置を使用する前に取扱説明書を読んでおきこれに注意を払ってください。
2. 防護服、目の防護、保護手袋の着用などの危険に関する全般的な危険注意と安全上の規則に従ってください。
3. 試薬メーカーの記載事項に注意を払ってください。
4. 可燃性媒質を分注する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。
5. 装置は決められている使用限界値と使用制限の範囲での液体ディスペンシング専用です。用途の除外に注意を払ってください (用途の除外, p. 398)！疑問点がある場合には、必ずメーカーか販売店にご連絡ください。
6. 常にユーザーにも他の人も危険に晒さないように作業をしてください。分注の際はディスペンシングカニューレを自身も含め人に向けしないでください。飛沫を飛ばさないようにしてください。適切な容器のみをご使用ください。
7. ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください。
8. ディスペンシングカニューレは分注用シリンダーに充填されているときに取り外さないでください。
9. ディスペンシングカニューレのねじキャップに試薬が堆積することがあります。このためねじキャップを定期的に洗浄してください。
10. 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。
11. 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ことがあります (最初の手順, p. 406、図 3)。
12. 力ずくでやらないでください。分注の際ピストンは常に丁寧に引き上げ、押し下げます。
13. 純正アクセサリおよび純正交換部品をご使用ください。機械的な改造を加えないでください。取扱説明書に記載されている以上に装置を分解しないでください！
14. 使用前に必ず装置が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。装置の洗浄や点検が不十分な場合はユーザーと媒質が接触する危険があります。装置の障害かなと思ったら (ピストンが動きにくい、バルブの固着、漏れ等)、分注を直ぐに止め、「トラブルシューティング」の章に従って対応してください (故障 - 何を行なうか?, p. 423)。必要に応じてメーカーに連絡してください。

2.2 機能

ボトルアタッチメントディスペンサー Dispensette® S 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。

2.2.1 Dispensette S (赤のカラーコード)



Digital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (黄のカラーコード)



Digital



Analog



Fix

2.2.3 操作

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)。

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、Al₂O₃セラミック、ETFE、FEP、PFA、PTFE、白金イリジウム、PP (ねじキャップ)。

Dispensette® S Organic

ホウ珪酸ガラス、Al₂O₃セラミック、ETFE、FEP、PFA、PTFE、タンタル、PP (ねじキャップ)。

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/交換部品, p. 427)。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。

2.3 用途の制限

本装置は、以下の物理的な特性に注意して液体を分注するのに用います。

- 装置と試薬の使用温度+15 °Cから+40 °C (59 °F から 104 °F)
- 蒸気圧力最大600 mbar。300 mbarを超えると液体が沸騰しないようにゆっくりと吸い取ります
- 動粘度最大 500 mm²/s (動粘性率 [mPas] =動粘度 [mm²/s] x 密度[g/cm³])
- 密度2.2 g/cm³まで

2.4 用途の制限

- 堆積を発生させる液体ではピストンが動きにくいまたは固着してしまうことがあります(結晶化する溶液または高濃度アルカリ液)。ピストンが動きにくければ装置を直ぐ洗います。洗浄, p. 417も参照してください。
- 可燃性媒質を分注する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。
- 健康に危険な媒質 (フッ化水素、臭素等) の分注では、ディスペンシングユニットを約 3000 回の往復ストローク後に交換してください。分注対象の媒質や使用頻度に応じて交換時期は早まることもあります。ディスペンシングユニットの交換も参照してください。
- この装置は一般ラボ用に設計され、DIN EN ISO 8655等の関連規格要件に準拠していません。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お自身で入念にご検討ください。食品や医薬品、化粧品の生産や処理等の特殊用途のための特別認可は得ていません。

2.5 用途の除外

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S を以下の物質に使用しないでください:

- Al_2O_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)
- PPを腐食する液体(ねじキャップやボトルアダプター)**

*アジ化ナトリウム溶液は最大濃度 0.1 % まで許容されます。

**代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップを使用することができます(アクセサリ/交換部品, p. 427以降のアクセサリ参照)。ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップの適合性についてはユーザー様ご自身が念入りに検証していただく必要があります。

2.5.2 Dispensette S Organic

Dispensette® S Organic を次の用途には使用しないでください:

- Al_2O_3 セラミック、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)
- PPを腐食する液体(ねじキャップやボトルアダプター)**

*アジ化ナトリウム溶液は最大濃度 0.1 % まで許容されます。

**代替的に ETFE/PTFE ボトルアダプターと ETFE/PTFE ねじキャップを使用することができます(アクセサリ/交換部品, p. 427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。

2.6 保管条件

装置とアクセサリは必ずきれいな状態で冷たくて乾燥した場所で保管します。

保管温度：-20 °C から +50 °C (-4 °F から 122 °F)。

2.7 推奨される用途分野

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**装置選択**

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プレイペンサー Dispensette® S Trace Analysis をお勧めします(別冊取扱説明書を参照)。

2.8 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。

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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	—	✓
アクリルニトリル	✓	✓
アクリル酸	✓	✓
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	✓	—
硫酸	✓	—
n-酢酸アミル	✓	✓
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%	✓	✓
ピルピン酸	✓	✓
ブロモベンゼン	✓	✓
臭化ナフタリン	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
臭化水素酸	—	✓
ブタンジオール	✓	✓
1-ブタノール	✓	✓
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	—	✓
塩化スルホン酸	—	✓
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	✓	✓
1-デカノール	✓	✓
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	✓	✓
1,2-ジエチルベンゼン	✓	✓
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)	✓	✓
1,4-ジオキサン	—	✓
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	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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	✓	✓
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	✓	✓
メチルブチルエーテル	✓	✓
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	✓	✓
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	—	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
パークロロエチレン	—	✓
過塩素酸	✓	✓
過酢酸	—	✓
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%	✓	✓
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%	✓	✓
硫酸、98%、1:1	✓	✓
酢酸銀	✓	—
硝酸銀	✓	—
シンチレーションカクテル	✓	✓
テルベンチン	—	✓
テトラクロロエチレン	—	✓
テトラクロロ炭素	—	✓
テトラヒドロフラン (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: 0522/14

* ETFE/PTFEボトルアダプター使用

** バルブブロック用PTFEシールリング使用

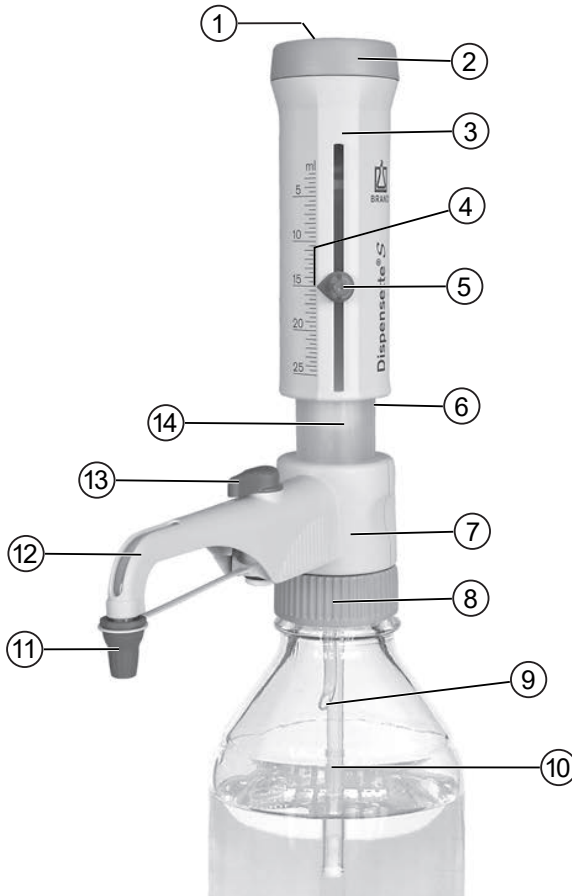
3 機能要素と操作要素

Dispensette® S Digital



- 1 容量調整
- 2 校正用カバー
- 3 ハウジングシャーレ
- 4 防護スリーブ/分注用シリンダー
- 5 ピストン
- 6 バルブブロック
- 7 バルブブロックアダプター (GL 45 ボトルねじ)
- 8 戻し分注パイプ
- 9 伸縮式インテークパイプ
- 10 ロック
- 11 固定スライダー
- 12 ピストン固定ナット
- 13 ノブ
- 14 ねじキャップ
- 15 ディスペンシングカニューレ
- 16 トグル、戻し分注バルブ

Dispensette® S Analog

長
目

- 1 校正用カバー
- 2 ピストンベアリング
- 3ハウジングシャーレ
- 4 表示矢印
- 5 容量調整
- 6 防護スリーブ/分注用シリンダー
- 7 バルブブロック
- 8 バルブブロックアダプター (GL 45 ボトルねじ)
- 9 戻し分注パイプ
- 10 伸縮式インテークパイプ
- 11 ねじキャップ
- 12 ディスペンシングカニューレ
- 13 トグル、戻し分注バルブ
- 14 ピストン

伸縮式インテークパイプと戻し分注パイプ



マウントレンチ



4 運転開始

4.1 最初の手順

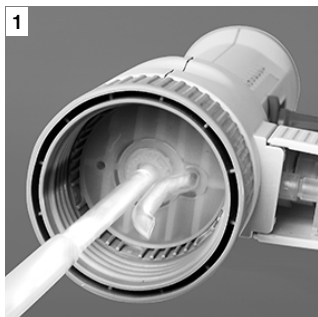
警告



安全注意事項に従ってください

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > 装置とボトルは特に、危険な媒体を使用する際安全手袋をしてお持ちください。
- > すべての安全規則に従い、用途の制限に注意してください、用途の制限, p. 398 参照。
- > 用途の制限に注意を払ってください、用途の制限, p. 398参照。

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。
 - 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

注記

小型ボトルの場合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



- a. 装置(スレッド GL 45)を試薬ボトルに締付け、ディスプレイの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プレイのカニューレごと回します。

3.装置を輸送する

注記

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を腐食しない媒体のみにご使用ください。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/交換部品, p.427)。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。



- a. ねじサイズが異なるボトルには適合するボトルアダプターを選択します
- b. 装置とボトルは特に、危険な媒体を使用する際安全手袋をしてのみ持ってください。
- c. 試薬ボトルに取り付けた装置は常に図のように運びます！

4.2 エア抜き

警告



毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください！
- > 試薬の飛散を防止してください！
- > ゆっくり分注して飛散しないようにします。
- > ねじキャップ内に媒質の残骸が堆積することもあります。ねじキャップをゆっくり開き撥ねないようにします。
- > すべての安全規則に従い、用途の除外および制限に注意してください、使用制限, p. 398および用途の除外, p. 398を参照。

注記

初めて使用する前に装置をよく洗い、最初のディスペンシングは捨てます。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。



- b. バルブを「戻し分注」位置に回します。



- c. エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストップまで押し下げます。この手順を少なくとも 5 回行います。



- d. バルブを「分注」位置に回します。



- e. 飛散防止のため、ディスペンシングカニユーレの開口を適切な受け容器の内側に保持し、ディスペンシングカニユーレから泡が無くなるまでエア抜きされるまで分注します。残った滴をカニユーレから除きます。

戻し分注バルブなしの装置

- ディスペンシングカニユーレのネジキャップを開きます（「戻し分注バルブ付き装置」図 a。）。飛散防止のため、ディスペンシングカニユーレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。
- エア抜きするにはピストンを約 30 mm 引き上げ、エンドストップまで押し下げます。このプロセスをディスペンシングカニユーレから気泡が無くなるまでエア抜きされるまで約 5 回繰り返してください。

5 操作

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イールを回します(機械式カウンター)。



Analog: 容量調整ねじを $\frac{3}{4}$ 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

▲ 警告


毎回使用時に注意し、特に危険な媒質の場合

- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！
- > ディスペンシングカニューレがねじキャップで閉じられている限り、ピストンを押し下げないでください！
- > 試薬の飛散を防止してください！
- > ゆっくり分注して飛散しないようにします。
- > ねじキャップ内に媒質の残骸が堆積することもあります。ねじキャップをゆっくり開き撥ねないようにします。
- > すべての安全規則に従い、用途の除外および制限に注意してください、使用制限, p. 398および用途の除外, p. 398を参照。



- a. ディスペンシングカニューレのねじキャップを取り外します。
- b. 戻し分注バルブ装備の装置ではバルブを分注に回します。
- c. ディスペンシングカニューレの開口を適切な受け容器の内側に保持します。
- d. ピストンをエンドストップまでそっと引き上げ、次に一定の動作で力を入れすぎずに再び下のエンドストップまで押し下げます。
- e. ディスペンシングカニューレから液を容器内面で切り取ります。
- f. ディスペンシングカニューレをねじキャップで閉じます。

注記

使用後は常にピストンを下のエンドストップまで押し下げます(停止位置)。ピストンを下のエンドストップまで押し下げたままにしておかないと、媒質の流出につながる可能性があります。

注記

装置の充填状態は洗浄中に特にマークしておいてください！

5.2 アクセサリー

5.2.1 戻し分注バルブ搭載フレキシブルディスペンシングチューブ

量産分注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/交換部品, p. 427)。

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oppaにそっと円滑に至ったときでないと到達しません。蛇腹チューブの膨張長さは最大 800 mm となっています。使用前にチューブがV整頓してループにして置かれており、よじれていないことを確認してください。使用する装置の用途除外が適用されます。

マウント

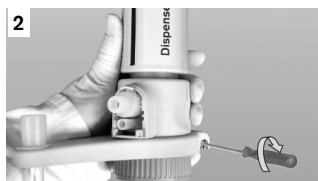
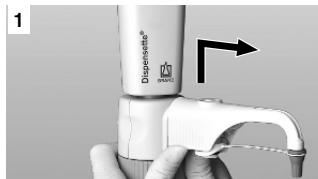
警告



損傷していないチューブのみご使用ください

チューブに損傷(例 折れ曲がりやこれに類する異常)があってはなりません。この点は毎回使用する前に注意して確認してください。

- > 腐食性液体の分注では、通常の安全措置に加えて防護シールドをご使用ください。
- > ボトルはボトルホルダーで固定します。
- > 試薬の飛散を防止するためディスペンシングチューブを常にしっかり持ち、使用後は専用のホルダーに差し込みます。
- > 洗浄の際はチューブを洗います。
- > 分解しないでください！



前提条件:

- > 装置が使用された場合、フレキシブルディスペンシングチューブのマウント前に装置を洗浄します (クリーニング, p. 417)。
- a. 戻し分注バルブ付き装置の場合、バルブを「戻り分注」に設定し、バルブトグルを引き上げて外します。
- b. ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱい上まで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。
- c. フレキシブルディスペンシングチューブ用ホルダーを下からバルブブロックに押しつけ、ねじ固定します。この際、装置がボトルに取り付けられていることはできません。受け用パイプを取り付けます。
- d. 戻し分注バルブのプラグを押し下げます。



- e. フレキシブルディスペンシングチューブのハウジングをバルブブロックのエンドストップまで押し付けます。
- f. ハウジングをいちばん下まで押します。
- g. イジェクトバルブに合うバルブトルグ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します(アクセサリ/交換部品, p. 427)。

5.2.2 ドライパイプ

湿気や CO₂ により変性しやすい媒質の場合、適切な吸収剤(納入範囲外)が充填されたドライパイプが必要な場合もあります。

(アクセサリ/交換部品, p. 427)

マウント



- 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

容易に揮発する媒質についてはバルブブロックをボトルに接続する際PTFEシールリングとPTFEバンドでシールするようお勧めします(アクセサリ/交換部品, p. 427)。

マウント

a.



- a. PTFE シールリングをボトルねじに置くまたは締め付けたボトルアダプターを置き、装置をボトルにねじ固定します。

5.2.4 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/交換部品, p. 427)。

マウント

a.



- 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。

c.



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* \pm %	μ l	VK* \leq %	μ l
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

定格容量 ml	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

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

部分容量

R と VK の%値とは定格容量 (V_N) に対するものであり、部分容量 (V_T) に関しては換算してください。

例	容量	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl
V _N	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 $FG = R + 2VK$ を基に個々の測定についての近似的最大合計誤差が求まります (サイズ 25 ml の場合: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$)。

7 容量の確認(校正)

使用状況に応じて3ヵ月から12ヵ月ごとに装置の重量法による容量点検を行うようお勧めします。このサイクルは個別要件に対応して合わせてください。検査手順の詳細(SOP)は www.brand.de からダウンロードしていただけます。GLPおよびISO準拠の評価および文書化についてはBRANDの校正用ソフトウェアEASYCAL™をお使いください。デモ版を、www.brand.de からダウンロードしていただけます。DIN EN ISO 8655-6 による重量法による容量点検(測定条件は限界誤差, p. 413を参照)は以下の手順で行います:

1. 装置を準備します

装置を洗浄(クリーニング, p. 417)し、蒸留 H₂O を満たして丁寧にエア抜きしてください。

2. 容量の確認

- a. 10 回の分注を蒸留 H₂O を使い 3 つの容量範囲(100 %、50 %、10 %)で行うことをお勧めします。
- 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プまで押し下げます。
- 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にご注意ください。)
- 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 μ l/mg、20 °C、1013 hPA のとき)

平均値:

平均容量:

正確度*:

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

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

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

変動係数*:

標準偏差*:

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

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

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

注記

検査手順(SOP)はwww.brand.deからダウンロードしてご利用ください。

8 校正

長期使用していると校正が必要になることもあります。

- 例えば定格容量で較正します ()。
- 平均容量(実測値)を計算します ()。
- 装置を校正します (実測値の設定)。
- 校正後は確認のため再度較正します。

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。

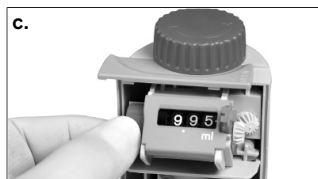
8.1 デジタルタイプ



- 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。



- 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)。

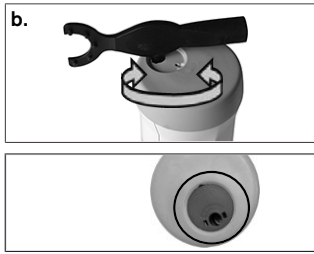
校正範囲

定格容量 [ml]	デジタル最大 +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	-

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)。
- 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)。

校正範囲

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

9 クリーニング

警告



試薬を充填した部品を使う

シリンダー、バルブ、伸縮式インテークパイプ、ディスペンシングカニュールには試薬が充填されています！

- > ディスペンシングカニュールは分注用シリンダーに充填されているときに取り外さないでください。
- > インテークパイプ、ディスペンシングカニュール、バルブの開口部を身体に向けてください。
- > 防護服、目の防護、保護手袋を着用してください！

完璧に機能させるために、以下の場合には装置を洗ってください:

- ピストンが動きにくくなったら直ちに行う
- 試薬の交換前
- 長期間の保管前
- 装置の分解前
- オートクレーブを実行する前
- バルブの交換前
- 堆積が発生する液体(結晶化溶液など)の使用の際は定期的
- 液体がねじキャップに堆積している場合は定期的。

液体が流れる部品内に発生した堆積を正しく戦場して除去するには適切な洗浄液で洗浄後に常にピストンもシリンダーから完全に抜き取ります。必要に応じて部品をさらに超音波浴で洗浄することもできます。

9.1 洗浄 アナログタイプ 固定タイプ

1. 装置から完全に排出させます

- a. 装置を空のボトルに取り付け、分注により完全に排出させます。戻し分注バルブ装備の装置では分注と戻し分注位置での完全排出を行います。

2. 装置を洗う

- a. 装置を適合する洗浄液(DI水など)を充填したボトルに取り付け、何回か満タンに充填しては完全排出して洗います。

3. ピストンを取外します

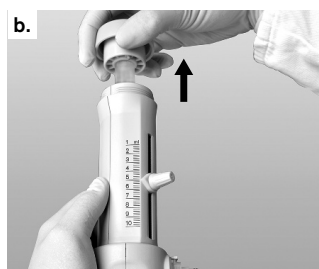
注記

ピストンを入れ間違えないでください

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間違えないでください！



- 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。



- 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元に取り付けます

注記

Dispensette® S Organic での特殊事項

Dispensette® S Organic の場合は原則的にピストンは鉛直に、回しながらシリンダーに押し込みます。



- a. ピストンとシリンダーを洗浄して装置を元に取り付けます。分注シリンダーの上縁に堆積があれば注意して除去してください。
- 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. ピストンをシリンダーに挿入して、装置を元に組み立てます。ピストンはディスペンシングカニューレが差し込まれた状態でしかシリンダーに挿入しないでください。

9.2 洗浄 デジタルタイプ

1.装置から完全に排出させます

- a. 装置を空のボトルに取り付け、分注により完全に排出させます。戻し分注バルブ装備の装置では分注と戻し分注位置での完全排出を行います。

2.装置を洗う

- a. 装置を適合する洗浄液(DI水など)を充填したボトルに取り付け、何回か満タンに充填しては完全排出して洗います。

3.ピストンを取外します

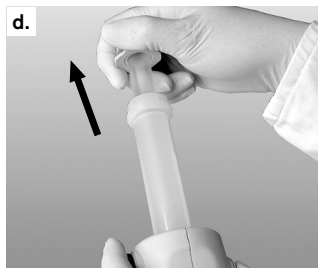
注記

ピストンを入れ間違えないでください

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間違えないでください！



- a. 最大容量が設定された状態でのみ取付け/取外してください。このために容量調節ホイールをエンドストップまで+の方向に回します(=最大容量)。
- 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。



- d. 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istonとシリンダーを洗浄して装置を元に取り付けます

注記

Dispensette® S Organic での特殊事項

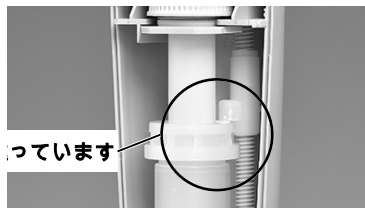
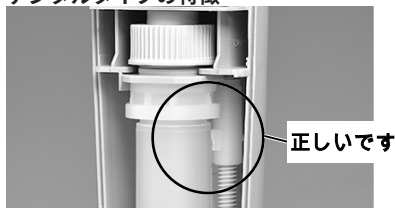
Dispensette® S Organic の場合は原則的にピストンは鉛直に、回しながらシリンダーに押し込みます。



- a. ピistonとシリンダーを洗浄して装置を元に取り付けます。分注シリンダーの上縁に堆積があれば注意して除去してください。
- b. ピistonとシリンダーをDI水でゆすぎ、丁寧に乾かします。
- c. ピistonをシリンダーに挿入して、装置を元に組み立てます。ピistonはディスペンシングカニューレが差し込まれた状態でしかシリンダーに挿入しないでください。

注記

デジタルタイプの特徴



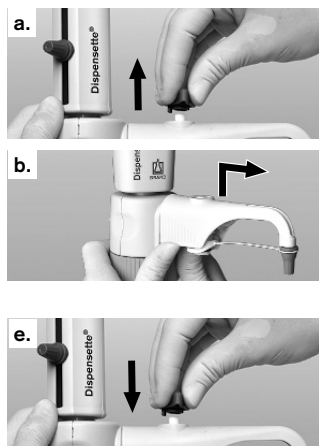
エンドストップ部分がシリンダーのストップリングの下と噛み合うかたちになります。マウントレンチでピiston固定ナットを締め付けるときはピiston/シリンダーユニットを親指で後ろへ、ハウジング後部の方向に押します。

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



- 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。
- ディスペンシングカニューレのハウジングをいっぱいまで押し、次に少し上下させながら前へ引き抜きます。
- 新品ディスペンシングカニューレのカブラーを押さえ、ハウジングを引き上げます。ハウジングをバルブブロックのエンドストップまで押し付けます。
- ディスペンシングカニューレのハウジングを下いっぱいには押しします。
- 戻し分注バルブ付き装置の場合はバルブトグルを「戻し分注」位置に合わせ、押し下げて入れます。

9.3.2 バルブの交換



注記

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！(オーダー情報をご参照ください、注文情報, p. 425) 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

注記

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防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。



- 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. 421を参照)アウトレットバルブをマウントレンチで取外します。
- 新品のアウトレットバルブをまず手でねじ込み、次にマウントレンチで締め付けます。スレッドが見えなくなるはずですが。

9.3.2.2 インレットバルブの交換



- 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 固着バルブボールを緩める



装置に充填できず、ピストンを引き上げるとき弾性抵抗が感じられる場合、バルブボールがおそらく固着しています。

この場合、バルブボールを 200 μ l プラスチックピペットチップなどで少し圧力をかけて緩めます。

10 オートクレーブを実行する

装置は 121 $^{\circ}$ C (250 $^{\circ}$ 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. 417)。
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. インテークバルブが確実に固定されていることを確認してください (図 1a)。デジタルタイプの場合はさらにピストンが確実に固定されていることを確認してください (図 1b)。



- 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。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	何を行なうか？
ピストンが動きにくいまたは固着	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. 417)。
充填できない	下エンドストップに容量調整	必要量に設定する(分注, p. 409)。
	インテークバルブの固着	インテークバルブをバル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(固着バルブボールを緩める, p. 422)、場合によってはインテークバルブを交換します。
分注できない	イジェクトバルブの固着	イジェクトバルブをバルブロックから回して外し、洗浄し、必要に応じてイジェクトバルブを交換し、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付できません	イジェクトバルブのねじ込みが浅すぎる	イジェクトバルブをエンドストップまでマウントレンチでねじが見えなくなるまで締め付けます。
気泡が吸引される	試薬が高い蒸気圧により異常に速く吸い上げられる	試薬をゆっくり吸い上げます。
	バルブのねじ接続の緩み	バルブをマウントレンチで締め付けます。
	装置がエア抜きされていない	装置をエア抜きします(エア抜き, p. 408)。
	インテークパイプの緩みまたは損傷	インテークパイプを確実に押し込み、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。

故障	可能な原因	何を行なうか？
	バルブの汚染、緩みまたは損傷	洗浄する (クリーニング, p. 417)。バルブをマウントレンチで締め付ける。
分量が少なすぎた	インテークパイプの緩みまたは損傷	洗浄する (クリーニング, p. 417)。インテークパイプを確実に挿入し、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 (デイスペンシングカニユーレの交換, p. 421)。
	インテークバルブの緩みまたは損傷	洗浄する (クリーニング, p. 417)。インテーク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。
装置とボトルの間の液漏れ	戻し分注パイプが取り付けられていない	戻し分注パイプを取り付ける (最初の手順, p. 406、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. 406)。

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
	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

Dispensette® S Digital



容量 ml	分割 ml	戻し分注バルブ無しディスプレイ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プレイ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プレイ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プレイ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プレイ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プレイ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	4600 241
固定容量はご指定ください: 0.5~100 ml	4600290	4600 291

容量 ml	戻し分注バルブ無しディスプレイペンシグカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスプレイペンシグカニューレ 注文番号
(POにご明記ください!)		

注記

納入範囲、供給範囲, p. 395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プレイペンシグカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスプレイペンシグカニューレ 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プレイペンシグカニューレ 注文番号	戻し分注バルブ付きディスプレイペンシグカニューレ 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プレイ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プレイ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

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)。

14 アクセサリー/交換部品

ボトルアダプター



オスネジ	ボトルねじ用/ すりジョイント サイズ	素材	注文番号
GL (ロズウェル パーク記念研究所 培地) 25	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) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究所 培地) 45	PP	704345

オスネジ	ボトルねじ用/ すりジョイント サイズ	素材	注文番号
念研究所 培地) 32			
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 32	PP	704396
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 35	PP	704431
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 38	PP	704397
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	S* 40	PP	704343
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	S* 50	PP	704350
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	S* 54	PP	704430
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 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	7043 75
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78

オスネジ	ボトルねじ用/ すりジョイント サイズ	素材	注文番号
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 32	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 45	ETFE	7043 95
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 32	ETFE	7043 98
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	GL (ロズウェル パーク記念研究 所培地) 38	ETFE	7043 99
GL (ロズ ウェル パーク記 念研究所 培地) 45	S* 40	PTFE	7043 91
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 念研究所 培地) 32	NS 29/32	PP	704429

* のこ歯ねじ

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

戻し分注バルブ付きフレキシブルディスペンシングチューブ Dispensette® S と Dispensette® S Organic 用



PTFE、蛇腹、約 800 mm 長、セーフティハンドル付き。

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



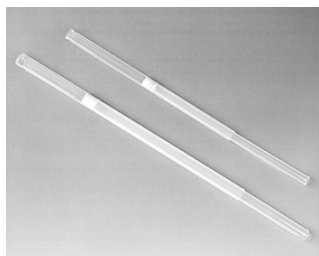
PFA/ETFE/Boro 3.3/セラミック。

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



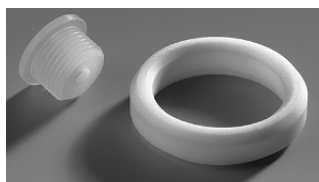
FEP。

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	注文番号
ルアーコーン付きマイクロフィルター用換気プラグ。PP。換気プラグおよびPTFEシールリング。	1本	704495

戻し分注パイプ



名称	包装単位	注文番号
戻し分注パイプ。FEP	1本	6747

校正レンチ、マウントレンチ



名称	包装単位	注文番号
校正レンチ、マウントレンチ	1本	6748

ボトルホルダー



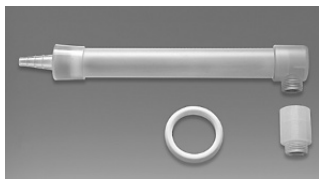
名称	包装単位	注文番号
ボトルホルダー。PP。脚用支柱、325 mm、基盤 220 x 160 mm。	1口	704275

バルブブロック用シールリング



名称	包装単位	注文番号
バルブブロック用シールリング。PTFE、揮発性媒体用。	1口	704486

ドライパイプ



名称	包装単位	注文番号
ドライパイプ、PTFE (顆粒なし) 製のシールリング付き	1口	707930

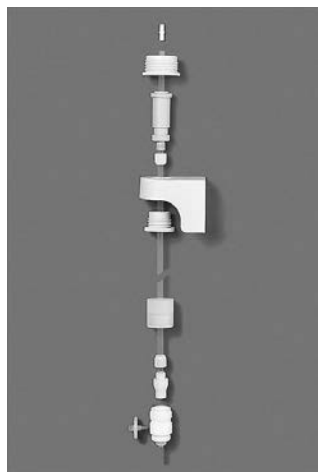
タップ付きねじキャップ

包装単位1本。



説明	定格容量 ml	注文番号
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

15 修理

15.1 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

16 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か月から12か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媒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。

BRANDでは以上のほかにも装置の本社工場での較正サービスまたはBRAND-DAkKsラボに較正させるオプションをご利用いただけます。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。数日後に検査報告書(工場較正)またはDAkKs較正証明書を添付して装置をお送りします。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からダウンロードしていただけます(「技術書類」の項目を参照)。

17 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。

18 ゴミ処理

廃棄する前に関連の国内処分法規を確認し、製品を専門的に正しく廃棄してください。

Tartalomjegyzék

1 Bevezető	438	17 Jótállás	474
1.1 A szállítási terjedelem	438	18 Hulladékeltávolítás	474
1.2 A rendeltetésszerű használat	438		
2 Biztonsági előírások	439		
2.1 Általános biztonsági előírások	439		
2.2 Funkció	439		
2.3 Alkalmazási korlátok.....	441		
2.4 Használati korlátozások	441		
2.5 Alkalmazási kizárások.....	441		
2.6 Tárolási feltételek	442		
2.7 Ajánlott alkalmazási terület.....	442		
2.8 Készülékválasztási útmutató.....	443		
3 Funkciós és kezelőelemek	445		
4 Használatbavétel	447		
4.1 Első lépések	447		
4.2 Légtelenítés	448		
5 Kezelés	450		
5.1 Adagolás	450		
5.2 Tartozékok.....	451		
6 Hibahatárok	454		
7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)	454		
8 Kalibrálás	455		
8.1 Digitális típus.....	456		
8.2 Analóg típus.....	457		
9 Tisztítás	457		
9.1 Tisztítás analóg típus, fix típus	458		
9.2 Digitális típus tisztítás.....	459		
9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje .	461		
10 Autoklázozás	462		
11 Zavar - Mi a teendő?	463		
12 A terméken való megjelölés	464		
13 Megrendelésre vonatkozó információk	465		
14 Tartozékok/alkatrészek	467		
15 Javítás	472		
15.1 Javításra való beküldés	472		
16 Kalibráló szerviz	473		

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 A rendeltetészerű használat

- Az első használat előtt olvassa el gondosan a használati útmutatót.
- A használati útmutató a készülék részét képezi és azt könnyen elérhető helyen kell tárolni.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait megtalálhatja a honlapunkon: www.brand.de.

1.2.1 Veszélyeztetési fokozatok

A lehetséges veszélyeket a következő figyelmeztető szavak jelzik:

Figyelmeztető szó	Jelentés
VESZÉLY	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.
VIGYÁZAT	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.
FIGYELEM	Könnyű vagy közepesen súlyos sérülésekhez vezethet.
MEGJEGYZÉS	Anyagi károkhoz vezethet.

1.2.2 Szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Veszélyes terület

1.2.3 Ábrázolás

Ábrázolás	Jelentés	Ábrázolás	Jelentés
1. task	Egy feladatot jelöl.	>	Egy előfeltételt jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit jelöli.	⇒	Egy eredményt jelöl.

2 Biztonsági előírások

2.1 Általános biztonsági előírások

Kérjük, mindenképpen gondosan olvassa el!

A Dispensette® S laboratóriumi készülék veszélyen anyagokkal, munkafolyamatokkal és berendezésekkel kombinálva használható. A használati útmutató nem tudja felsorolni az összes a biztonságot veszélyeztető problémát, amely a használat során felléphet. A felhasználó felelőssége gondoskodni a biztonsági és egészségügyi előírások betartásáról, és a megfelelő korlátozások rögzítése a használat előtt.

1. Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a jelen használati útmutatót, és azt be kell tartania.
2. Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését.
3. A reagens gyártójának adatait figyelembe kell venni.
4. Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
5. A készülék csak folyadékok adagolására használható és csak a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Tartsa be a használatból eredő kizárásokat (Alkalmazási kizárások, oldal 441)! Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
6. Mindig úgy kell dolgozni, hogy a munkavégzés során se a felhasználó, se más személyek ne sérüljenek meg. Az adagolás során soha ne irányítsa az adagolókanült önmaga vagy mások felé. Kerülje el a fröccsenéseket. Csak megfelelő edényeket lehet használni.
7. Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva.
8. Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
9. A reagens felhalmozódhat az adagolókanül csavaros kupakjában. A csavaros kupakot ezért rendszeresen tisztítsa meg.
10. Használjon palacktartót a kis üvegekhez és a hajlékony adagolótömlő használatakor, hogy megakadályozza a felbillenést.
11. 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 447, 3. ábra).
12. Soha ne alkalmazzon erőszakot. Adagolás közben mindig óvatosan húzza fel és le a dugattyút.
13. Csak eredeti tartozékokat és eredeti alkatrészeket használjon. Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. Ne szedje szét jobban a készüléket, mint ahogyan azt a használati útmutatóban leírták!
14. Az alkalmazás előtt ellenőrizze a készülék előírásoknak megfelelő állapotát. Ha az eszközöket nem tisztítják vagy ellenőrzik kellőképpen, a felhasználó kapcsolatba kerülhet a közeggel. Ha a készülék hibás működését észleli (pl. lomha dugattyú, elakadt szelepek vagy szívárgás), azonnal hagyja abba az adagolást, és kövesse a „Hiba – mit kell tenni” című fejezetet (Zavar - Mi a teendő?, oldal 463). Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni.

2.2 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.

2.2.1 S adagoló (piros színkód)



Digitális



Analóg



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (sárga színkód)



Digitális



Analóg



Fix

2.2.3 Kezelés

TUDNIVALÓ

A hidrogén-fluorid (HF) adagolása

A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedele adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

Megfelelő kezelés esetén az adagolt folyadék csak a következő vegyszerálló anyagokkal érintkezik:

Dispensette® S

Boroszilikát üveg, Al₂O₃ kerámia, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina-irídium, PP (csavaros kupak).

Dispensette® S Organic

Boroszilikát üveg, Al₂O₃ kerámia, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantál, PP (csavaros kupak).

Alternatív megoldásként ETFE/PTFE palackadapterek is használhatók (Tartozékok/alkatrészek, oldal 467). Az ETFE/PTFE palackadapterek alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

2.3 Alkalmazási korlátok

A készülék folyadékok adagolására szolgál a következő fizikális határok figyelembe vétele mellett:

- A készülék és a reagens alkalmazási hőmérséklete: +15°C és +40°C (59°F és 104°F) között van
- Gőznyomás max. 600 mbar-ig. A folyadék forrásának elkerülése érdekében 300 mbar felett lassan kell felszívni
- Kinematikus viszkozitás: max. 500 mm²/s (dinamikus viszkozitás [mPas] = kinematikus viszkozitás [mm²/s] x sűrűség[g/cm³])
- Sűrűség max. 2,2 g/cm³

2.4 Használati korlátozások

- A lerakódásokat képző folyadékok nehezen mozgó vagy beragadó dugattyúkhoz vezethetnek (pl. kristályosodó oldatok vagy tömény lúgok). Ha a dugattyú nehezen mozog, azonnal tisztítsa meg a készüléket. Lásd még: Tisztítás, oldal 457.
- Gyúlékony közegek adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával.
- Egészségre ártalmas közegek (pl. fluorsav, bróm stb.) adagolásakor az adagolóegységet kb. 3000 teljes adagolást követően cserélje ki. Az adagolt közegtől és az alkalmazás gyakoriságától függően a cserére korábban is szükség lehet. Lásd még: Az adagolóegység cseréje.
- A készüléket általános laboratóriumi alkalmazásokhoz tervezték és megfelel a vonatkozó szabványok, pl. a DIN EN ISO 8655 követelményeinek. A készülék speciális alkalmazásokhoz való használatát (pl. nyomelemzésnél, élelmiszeriparban stb.) a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell. Különleges engedélyek speciális alkalmazásokhoz, pl. élelmiszerek, gyógyszerek és kozmetikumok előállításához vagy adagolásához nem állnak rendelkezésre.

2.5 Alkalmazási kizárások

2.5.1 Dispensette S

Soha ne használja a Dispensette® S-t a következőkre:

- Folyadékok, amelyek megtámadják a Al₂O₃ 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. H₂O₂)
- Sósavak > 20 % és salétomsavak > 30 %
- Tetrahidrofurán
- Trifluor-ecetsav
- robbanásveszélyes folyadékok
- szén-diszulfid
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék el-tömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktívszén)
- 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 használhatóak (tartozékok ettől: Tartozékok/alkatrészek, oldal 467). Az ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

2.5.2 Dispensette S Organic

Soha ne használja a Dispensette® S Organicot a következőkre:

- Folyadékok, amelyek megtámadják a Al_2O_3 kerámiákat, a tantált, az ETFE-t, FEP-et, PFA-t és PTFE-t (pl. oldott nátrium-azid*)
- Folyadékokhoz, amelyek megtámadják a borszilikát üveget (pl. hidrogén-fluorsav)
- Lúgok és sóoldatok
- robbanásveszélyes folyadékok
- szén-diszulfid
- Szuszpenziók, mivel a szilárd részecskék el-tömíthetik vagy károsíthatják a készüléket (pl. aktívszén)
- 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 használhatóak (tartozékok ettől: Tartozékok/alkatrészek, oldal 467). Az ETFE/PTFE palackadapterek és ETFE/PTFE-csavaroskupakok alkalmasságát a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.

2.6 Tárolási feltételek

A készüléket és a tartozékokat csak megtisztított állapotban lehet hűvösen és szárazon tárolni.

Tárolási hőmérséklet: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ és $122\text{ }^{\circ}\text{F}$) között.

2.7 Ajánlott alkalmazási terület

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 szén-hidrogének, mint triklórtrifluoretán és diklórmetán, vagy savak, például tömény HCl és HNO_3 , valamint trifluorecetsav (TFA), tetrahidrofurán (THF) és peroxidok.

TUDNIVALÓ

Készülékválasztás

A megfelelő készülék kiválasztásához vegye figyelembe a vonatkozó kizárásokat és a következő 'Készülékválasztási útmutatót'.

TUDNIVALÓ

A hidrogén-fluorid (HF) adagolása

A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-irídium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

2.8 Készülékválasztási útmutató

TUDNIVALÓ

Hidrogén-fluorid (HF) adagolása

A hidrogén-fluorid (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-íridium szeleprugóval. Lásd a külön használati útmutatót itt: www.brand.de/om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
acetaldehid	✓	✓
Aceton	✓	✓
acetonitril	✓	✓
acetofenon	—	✓
acetyl-aceton	✓	✓
Acetyl-klorid	—	✓
akrilonitril	✓	✓
akrilsav	✓	✓
adipinsav	✓	—
allil-alkohol	✓	✓
aluminium-klorid	✓	—
hangyasav, ≤ 100%	—	✓
aminosavak	✓	—
ammónia, ≤ 20%	✓	✓
ammónia, 20- 30%	—	✓
ammónium-klorid	✓	—
ammónium-fluorid	✓	—
ammónium-szulfát	✓	—
n-amil-acetát	✓	✓
amil-alkohol (pentanol)	✓	✓
amil-klorid (klórpentán)	—	✓
anilin	✓	✓
Illóolajok (aromaolajok)	—	✓
bárium-klorid	✓	—
benzaldehyd	✓	✓
benzin (petróleumbenzin), Sdp. 70- 180 °C	—	✓
metil-benzoát	✓	✓
benzol	✓	✓
benzoil-klorid	✓	✓
benzil alkohol	✓	✓
benzil-amin	✓	✓
benzil-klorid	✓	✓
bórsav, ≤ 10%	✓	✓
piroszőlősav	✓	✓
bróm-benzol	✓	✓
brómnaftalin	✓	✓
hidrogén-bromid	—	✓
butándiol	✓	✓
1-butanol	✓	✓
vajsav	✓	✓
butilacetát	✓	✓
butil-amin	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
butil-metil-éter	✓	✓
kalcium-karbonát	✓	—
kalcium-klorid	✓	—
kalcium hidroxid	✓	—
kalcium-hipoklorit	✓	—
klór-acetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
klóraceton	✓	✓
klórbenzol	✓	✓
klórbután	✓	✓
klór-ecetsav	✓	✓
klórnaftalin	✓	✓
kloroform	—	✓
klórszulfonsav	—	✓
krómsav, ≤ 50%	✓	✓
krómkénsv	✓	—
kumul (izopropil-benzol)	✓	✓
ciklohexán	—	✓
ciklohexanon	✓	✓
ciklopetán	—	✓
dekán	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
dibenziléter	✓	✓
diklórbenzol	✓	✓
diklórecetsav	—	✓
diklóretán	—	✓
diklóretilén	—	✓
diklórmetán	—	✓
Dízeloilaj (fűtőolaj), Sdp. 250-350 °C	—	✓
dietanolamin	✓	✓
dietilamin	✓	✓
1,2-dietilbenzol	✓	✓
dietilén-glikol	✓	✓
dietiléter	—	✓
dimetil-anilin	✓	—
dimetil-formamid (DMF)	✓	✓
dimetil-szulfoxid (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxán	—	✓
difeniléter	✓	✓
ecetsav, ≤ 96%	✓	✓
ecetsav, 100% (=jégecet)	✓	✓
ecetsav-anhidrid	—	✓
etanol	✓	✓
etanolamin	✓	✓
etilacetát	✓	✓
etilbenzol	—	✓
etilénklorid	—	✓
etil-metil-ke-ton	✓	✓
fluorecetsav	—	✓
formaldehid, ≤ 40%	✓	—
Formamid (hangyasav-amid)	✓	✓
glikol (etilén-glikol)	✓	✓
glikolsav, ≤ 50%	✓	—
glicerín	✓	✓
Karbamid	✓	—
Fűtőolaj (dízeloilaj), Sdp. 250-350 °C	—	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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-butiléter	✓	✓
metilén-klorid	—	✓
metil-formiát	✓	✓
metil-propil-keton	✓	✓
tej sav	✓	—
ásványolaj (motorolaj)	✓	✓
monoklór-ecetsav	✓	✓
nátrium-acetát	✓	—
nátrium-klorid	✓	—
nátrium-dikromát	✓	—
nátrium fluorid	✓	—
nátrium-hipoklorit	✓	—
marónátron, ≤ 30%	✓	—
nitrobenzol	✓	✓
olajsav	✓	✓
oxálsav	✓	—
pentán	—	✓
perklóretilén	—	✓
Perklórsav	✓	✓
perecsav	—	✓
petroléter, Sdp. 40- 70 °C	—	✓
petróleum, Sdp. 180- 220 °C	—	✓
fenol	✓	✓
feniletanol	✓	✓
fenilhidrazin	✓	✓
foszforsav, ≤ 85%	✓	✓
foszforsav, 85%	✓	✓
piperidin	✓	✓
propionsav	✓	✓
propilén-glikol (propándiol)	✓	✓
piridin	✓	✓
szalicilaldehid	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
salétromsav, ≤ 30%	✓	✓
salétromsav, 30- 70%*/**	—	✓
sósav, ≤ 20%	✓	✓
sósav, 20- 37%**	—	✓
kénsav, ≤ 98%	✓	✓
kénsav, 98%, 1: 1	✓	✓
ezüst-acetát	✓	—
ezüst nitrát	✓	—
szcintillációs kóktél	✓	✓
terpentin	—	✓
tetraklóretilén	—	✓
szén-tetraklorid	—	✓
terahidrofurán (THF) */**	—	✓
tetrametil-ammonium-hidroxid	✓	—
toluol	—	✓
triklórbenzol	—	✓
triklórecetsav	—	✓
triklórétán	—	✓
triklóretilén	—	✓
triklór-trifluoretán	—	✓
tiretanolamin	✓	✓
trietylén-glikol	✓	✓
trifluorecsav	—	✓
trifluoretán	—	✓
hidrogén-peroxid, ≤ 35%	—	✓
borkósav	✓	—
xilol	—	✓
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 felsorolt vegyszereken kívül különféle szerves vagy szervetlen sóoldatok (pl. biológiai pufferek), biológiai detergensok és sejtenyésző táptalajok adagolhatók. Ha olyan vegyi anyagokra van szüksége, amelyek nem szerepelnek a listán, forduljon bizalommal a BRAND-hoz.

Státusz: 0522/14

Használjon * ETFE/PTFE-palackadapert

Használjon ** PTFE- tömítőgyűrűt a szelepblokkhoz

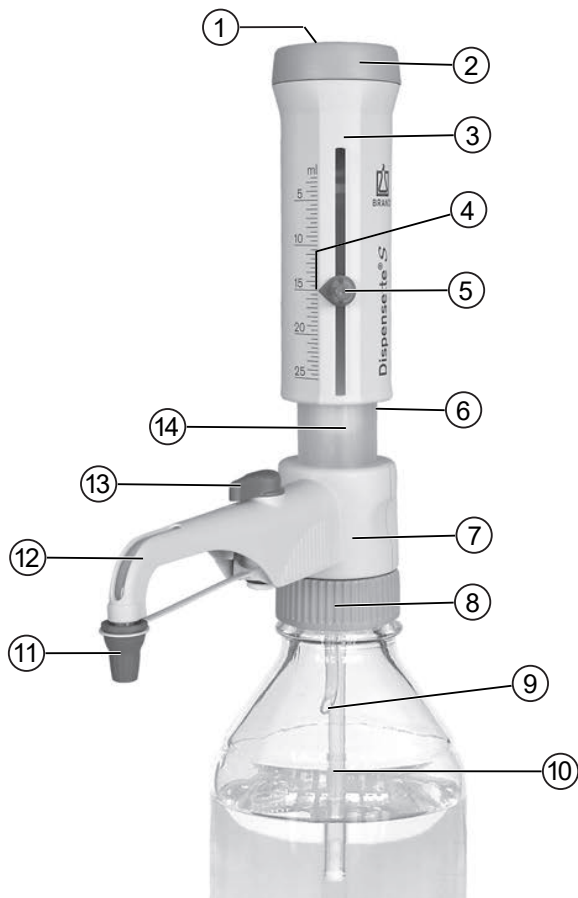
3 Funkciós és kezelőelemek

Dispensette® S Digital



- 1 mennyiség beállítása
- 2 beállító burkolat
- 3 ház héjak
- 4 védőhüvely/adagoló-henger
- 5 Dugattyú
- 6 Szelepblokk
- 7 Szelepblokk adapter (GL 45 palackmenet)
- 8 recirkulációs cső
- 9 teleszkópos szívócső
- 10 Zár
- 11 biztonsági csúszda
- 12 dugattyú rögzítő anya
- 13 Forgógomb
- 14 csavaros kupak
- 15 Adagoló kanülök
- 16 billenő, recirkulációs szelep

Dispensette® S analóg



- 1 beállító burkolat
- 2 dugattyúcsapágy
- 3 ház héjak
- 4 jelző nyíl
- 5 mennyiség beállítása
- 6 védőhüvely/adagoló-henger
- 7 Szelepblokk
- 8 Szelepblokk adapter (GL 45 palackmenet)
- 9 recirkulációs cső
- 10 teleszkópos szívócső
- 11 csavaros kupak
- 12 Adagoló kanülök
- 13 billenő, recirkulációs szelep
- 14 Dugattyú

Teleszkópos szívócső és recirkulációs cső



Szerelőkulcs



4 Használatbavétel

4.1 Első lépések

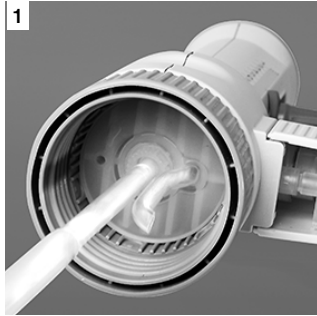
▲ FIGYELMEZTETÉS



Tartsa be a biztonsági utasításokat

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > A készüléket és a palackot kizárólag védőkesztyűvel fogja meg, különösen veszélyes közegek alkalmazása esetén.
- > Kövessen valamennyi biztonsági előírást, valamint tartsa be az alkalmazási korlátokat, lásd: Alkalmazási korlátozások, oldal 441.
- > Tartsa be a használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 441.

1. Szerelje be a szívó/visszavezető adagolócsövet



- a. Állítsa be a teleszkópos szívócső hosszát a palack magasságának megfelelően, és szerelje össze.
 - b. A gomb sérülésének elkerülése érdekében a szívócsövet (annak kisebb átmérőjű oldalával) központosan és óvatosan helyezze fel.
- ⇒ Ha az adagolókanült recirkulációs szeleppel együtt alkalmazzák, akkor a recirkulációs csövet is fel kell szerelni.
- c. A recirkulációs csövet a nyílásával kifelé kell behelyezni.

2. Szerelje fel a készüléket a palackra

TUDNIVALÓ

A felbillenés elkerülése érdekében használjon palacktartót kis üvegekkel.



- a. Csavarja rá a készüléket (GL 45-ös menet) a reagenspalackra és az adagolókanült a palack címkéjének megfelelően igazítsa be. Ehhez forgassa a szelepblokkot az adagolókanüllel együtt.

3. A készülék szállítása

TUDNIVALÓ

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, oldal 467). Az ETFE/PTFE palackadapterek alkalmazását a felhasználónak gondosan ellenőriznie kell.



- a. Válassza ki a megfelelő palackadaptert a különböző metrméretű palackokhoz.
- b. A készüléket és a palackot kizárólag védőkesztyűvel fogja meg, különösen veszélyes közegek alkalmazása esetén.
- c. A reagenspalackra szerelt készüléket mindig az ábrán látható módon szállítsa!

4.2 Légtelenítés

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva!
- > Kerülje a reagens kifröccsenését!
- > Lassan adagolja, hogy elkerülje a kifröccsenést.
- > A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban. Lassan nyissa ki a csavaros kupakot, hogy elkerülje a fröccsenést.
- > Kövesse az összes biztonsági előírást, és tartsa be a felelősség- és használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 441 és felelősség kizárása, oldal 441.

TUDNIVALÓ

Az első használat előtt alaposan öblítse ki a készüléket és dobja ki az első adagokat. Ennek során kerülje a fröccsenéseket, mivel a készülékben etanol- és glicerimaradványok lehetnek.

Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek



a. Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját.



b. Forgassa a szelepet „Recirkuláció” állásba.



c. A légtelenítéshez húzza fel a dugattyút kb. 30 mm-rel, majd nyomja le az alsó ütközőig. Ezt a folyamatot legalább 5-ször ismételje meg.



d. Forgassa a szelepet „Adagolás” állásba.



e. A fröccsenések elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő gyűjtőedény belsejébe és addig végezze az adagolást, amíg az adagolókanül buborékmentes lesz. A visszamaradó cseppeket törölje le a kanülről.

Recirkulációs szelep nélküli készülékek

- Nyissa ki az adagolókanül csavaros kupakját (lásd: „Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékek”, a. ábra). A fröccsenések elkerülése érdekében tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő gyűjtőedény belsejébe.
- A légtelenítéshez húzza fel a dugattyút kb. 30 mm-rel majd nyomja le az alsó ütközőig. Ezt a folyamatot körülbelül 5-ször ismételje meg, amíg az adagolókanül buborékmentes lesz.

5 Kezelés

5.1 Adagolás

1. Mennyiség kiválasztása



Digital: Forgassa a mennyiségbeállítót, amíg a kívánt mennyiség meg nem jelenik (mechanikus számláló).



Analog: Lazítsa meg a mennyiség-beállító csavart $\frac{3}{4}$ fordulattal (1), mozgassa függőlegesen a jelző nyilat a kívánt mennyiségre (2), és húzza meg újra a mennyiség-beállító csavart (3).



Fix: A mennyiség fixen be van állítva és nem módosítható.

2. Adagolás

▲ FIGYELMEZTETÉS



Minden használatnál be kell tartani, különösen veszélyes közegek esetén

- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!
- > Soha ne nyomja le a dugattyút, amíg az adagolókanül a csavaros kupakkal le van zárva!
- > Kerülje a reagens kifröccsenését!
- > Lassan adagolja, hogy elkerülje a kifröccsenést.
- > A közegmaradványok felhalmozódhatnak a csavaros kupakban. Lassan nyissa ki a csavaros kupakot, hogy elkerülje a fröccsenést.
- > Kövesse az összes biztonsági előírást, és tartsa be a felelősség- és használati korlátozásokat, lásd: Használati korlátozások, oldal 441 és felelősség kizárása, oldal 441.



- a. Csavarja le az adagolókanül csavaros kupakját.
- b. Recirkulációs szeleppel ellátott készülékeken forgassa a szelepet adagolásra.
- c. Tartsa az adagolókanül nyílását egy megfelelő tartály belsejébe.



- d. Finoman húzza fel a dugattyút ütközésig, majd nyomja le egyenesen és anélkül, hogy túl nagy erőt fejtene ki az alsó ütközőre.
- e. Törölje le az adagolókanült az edény belső falán.
- f. Zárja le az adagolókanült a csavaros kupakkal.

TUDNIVALÓ

Használat után mindig nyomja le a dugattyút az alsó ütközésig (parkolási helyzet). Ha a dugattyút nem nyomta le az alsó ütközőig, a közeg véletlenül kikerülhet.

TUDNIVALÓ

A készülék töltési állapotát a tisztítás során külön meg kell jelölni!

5.2 Tartozékok

5.2.1 Rugalmas adagolótömlő recirkulációs szeleppel

A Dispensette® S és Dispensette® S Organic palackrátétes adagolókhöz való rugalmas adagolótömlő sorozatadagolóhoz használható (Tartozékok/alkatrészek, oldal 467).

A készülékre megadott pontossági és variációs együttható értékek csak akkor érhetők el, ha > 2 ml-es térfogatot adagolunk, és a felső és alsó ütközőket óvatosan, rángatások nélkül mozgatjuk. A tömlőkeres tágulási hossza max. 800 mm. Használat előtt győződjön meg arról, hogy a tömlő megfelelően van feltekerve és nincs megcsavarodva. A használt eszköz használatára vonatkozó kivételek érvényesek.

Beszerelés

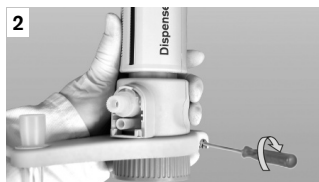
▲ FIGYELMEZTETÉS



Csak sértetlen tömlőt használjon

A tömlőn nem lehet semmilyen sérülés (pl. megtörés és hasonlók). Ezt minden használat előtt gondosan ellenőrizni kell.

- Ha agresszív folyadékokat kell adagolni, a szokásos biztonsági óvintézkedések mellett védőpajzs használatát javasoljuk.
- A palackot palacktartóval kell rögzíteni.
- A reagens kifröccsenésének elkerülése érdekében mindig tartsa stabilan az adagolótömlőt, és használat után tegye az erre szolgáló tartóba.
- Öblítse át a tömlőt a tisztításhoz.
- Ne szedje szét!



Feltétel:

- Ha a készülék használatban volt, a hajlékony adagoló-tömlő felszerelése előtt a készüléket meg kell tisztítani (Tisztítás, oldal 457).
- a. Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.
- b. Tolja teljesen felfelé az adagolókanül házát, majd enyhé 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 nyomószelepphez 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 (Tartozékok/alkatrészek, oldal 467).

5.2.2 Száritócső

Nedvességre vagy CO₂-ra érzékeny közegeknél szükség lehet egy megfelelő nedvszívóval töltött száritócső használatára (nem szállítási terjedelemrésze).

(Tartozékok/alkatrészek, oldal 467)

Beszereles



- a. Csavarja ki a szellőződugót a szerelőkulcs segítségével.



b.

- b. Csavarja be a megtöltött szárítócsövet.



c.

- c. Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

TUDNIVALÓ

Ha szükséges, zárja le a szárítócső, palack és/vagy palack-adapter meneteit szükség esetén PTFE szalaggal.

5.2.3 Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz

Illékony közegek esetén javasoljuk, hogy a szelepblokk és a palack közötti csatlakozást tömítse le PTFE tömítőgyűrűvel és PTFE szalaggal (Tartozékok/alkatrészek, oldal 467).

Beszereles

a.



- a. Helyezze a PTFE tömítőgyűrűt a palack menetére, vagy helyezze rá a csavaros palackadaptert, és csavarja rá az eszközt a palackra.

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, oldal 467) által okozott szennyeződések ellen.

Beszereles

a.



- 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.

c.



6 Hibahatárok



A készülékre nyomtatott névleges térfogatra (= max. térfogatra) vonatkozó hibahatárok a készülék, a környezet és a desztillált víz azonos hőmérsékletén (20 °C/68 °F). A teszt a DIN EN ISO 8655-6 szerint teljesen feltöltött készülékkel, egyenletes és jelentős lendülettől mentes adagolással történik.

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 egyértelműen alulértékeli. Az egyetlen mérés maximális összehibája hozzávetőlegesen az $FG = R + 2 \text{ VK}$ hibahatárok összegéből számítható ki (25 ml-es méret esetén: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)

Az alkalmazásoktól függően 3-12 havonta javasolt a készülék gravimetrikus térfogat-ellenőrzése. Ezt a ciklust az egyéni igényeknek megfelelően kell beállítani. A részletes vizsgálati utasítások (SOP) elérhetők a www.brand.de webhelyen. A GLP- és ISO-kompatibilis értékeléshez és dokumentációhoz a BRAND EASYCAL™ kalibrációs szoftvert ajánljuk. A demo verzió letölthető a www.brand.de webhelyről. A DIN EN ISO 8655-6 szerinti gravimetriás térfogatvizsgálat (lásd a mérési feltételek Hibahatárok, oldal 454) a következő lépésekben történik:

1. A készülék előkészítése

Tisztítsa meg a készüléket (Tisztítás, oldal 457), töltsse fel desztillált H₂O-val és óvatosan légtelenítse.

2. Ellenőrizze a mennyiséget

- 10 adag desztillált H₂O 3 térfogati tartományban (100%, 50%, 10%) ajánlott
- Az ürítéshez egyenletesen és rángatás nélkül nyomja le a dugattyút az alsó ütközőig
- Vágja le az adagolókanül hegyét.
- Mérje le az adagolt mennyiséget analitikai mérleggel. (Kérjük, vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati utasítását.)
- Számítsa ki az adagolt mennyiséget. A Z-tényező figyelembe veszi a hőmérsékletet és a levegő felhajtóerejét.

Kiszámítás (névleges térfogat)

x_i = mért eredmények

n = a mérések száma

V_0 = névleges térfogat

Z = korrekciós faktor (pl. 1,0029 µl/mg 20 °C-nál, 1013 hPa)

Középérték:

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

Közepes térfogat:

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

Pontosság*:

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

Variációs együttható*:

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

Standard eltérés*:

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

*) a pontosság és a variációs együttható kiszámítása a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján történik.

TUDNIVALÓ

Az ellenőrzésre vonatkozó utasítások (SOP) a www.brand.de honlapon letölthetőek.

8 Kalibrálás

Hosszabb használatot követően kalibrálásra lehet szükség.

- A kalibrálást pl. névleges térfogaton végezze el ().
- Számítsa ki a közepes térfogatot (tényleges érték) ().
- Végezze el a készülék kalibrálását (tényleges érték beállítása).

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).



d. Tolja be ismét a piros forgatógombot majd végül a biztonsági csúszkát.



e. Zárja be a hátat és tolja a reteszt jobbra.
 ➔ Az állítás befejeződött.
 ➔ A gyári beállítás megváltoztatását piros jelzés jelzi (kör).

Állítási terület

Névleges térfogat [ml]	Digitális max. +/- [µl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300

Névleges térfogat [ml]	Digitális max. +/- [μ l]
50	600
100	-

8.2 Analóg típus



- A szerelőkulcs csapját illessze be a beállítóburkolatba (1. poz.) és azt egy forgó mozdulattal törje le. Dobja ki a beállítóburkolatot.
- A szerelőkulcs csapját illessze be a beállítóburkolatba és forgassa balra az adagolási térfogat növeléséhez, ill. jobbra az adagolási térfogat csökkentéséhez (pl. 9,97 ml-es tényleges értékhez kb. 1/2 fordulattal balra).
- A kalibrálás befejeződött.
⇒ A beállítás megváltozását egy piros korong jelzi (az ábrán kör).

Állítási terület

Névleges térfogat	Analóg/fix max. +/- [μ l]	egy fordulat megfelel a következőnek: [μ l]
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

9 Tisztítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Reagenssel töltött komponensek

A henger, a szelepek, a teleszkópos szívócső és az adagolókanül reagenssel vannak feltöltve!

- > Soha ne távolítsa el az adagolótűt, ha az adagolóhenger megtelt.
- > Soha ne irányítsa a szívócső, az adagolókanül és a szelepek nyílásait a teste irányába.
- > Viseljen védőruházatot, védőszemüveget és védőkesztyűt!

A tökéletes működés érdekében a készüléket meg kell tisztítani a következő esetekben:

- azonnal, ha a dugattyú nehezen mozog
- a reagens cseréje előtt
- hosszabb tárolás előtt
- a készülék szétszerelése előtt
- autoklavozás előtt
- a szelep cseréje előtt
- rendszeresen lerakódásokat képző folyadékok (pl. kristályos oldatok) használatakor
- rendszeresen, ha folyadék gyűlt össze a csavaros kupakban.

A megfelelő tisztításhoz és az esetleges lerakódások eltávolításához azokon az alkatrészekon, amelyeken keresztül a folyadék áramlik, a dugattyút megfelelő tisztítóoldattal történő öblítés után mindig teljesen ki kell húzni a hengerből. Szükség esetén az alkatrészek ultrahangos fürdőben is tisztíthatók.

9.1 Tisztítás analóg típus, fix típus

1. Ürítse ki teljesen a készüléket

- Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással ürítse ki teljesen. Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. Öblítse le a készüléket

- Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen tölts fel és ürítse ki.

3. Szerelje le a dugattyút

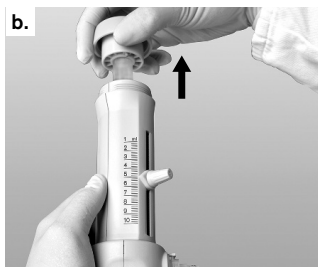
TUDNIVALÓ

Ne cserélje össze a dugattyúkat

A készülékek dugattyúi egyedileg illeszkednek és nem cserélhetők fel más készülékek dugattyúival!



- Fogja meg a házburkolatot, és balra elforgatva csavarja ki teljesen a dugattyúcsapágákat.



- Húzza ki óvatosan a dugattyúkat.

4. Tisztítsa meg a dugattyúkat és hengereket és szerelje össze a készüléket

TUDNIVALÓ

Különlegesség Dispensette® S Organic

A Dispensette® S Organic esetében a dugattyúkat alapvetően függőlegesen és forgó mozgással kell betolni a hengerbe.



- a. Tisztítsa meg a dugattyúkat és hengereket és szerelje össze a készüléket. Óvatosan távolítsa el az esetleges lerakódásokat az adagolóhenger felső széléről.
- b. Öblítse le a dugattyút és a hengert ionmentesített vízzel, és gondosan szárítsa meg.
- c. Teljesen tolja be a dugattyúkat a hengerbe és szerelje össze a készüléket. A dugattyú csak akkor helyezhető be a hengerbe, ha az adagolókanül fel van szerelve.

9.2 Digitális típus tisztítás

1. Ürítse ki teljesen a készüléket

- a. Csavarja rá a készüléket egy üres palackra, és adagolással ürítse ki teljesen. Ha a készülék recirkulációs szeleppel van felszerelve, akkor azt adagoló és keringető állásban kell kiüríteni.

2. Öblítse le a készüléket

- a. Csavarja rá a készüléket egy megfelelő tisztítószerrel (pl. ionmentesített vízzel) töltött palackra, majd az öblítéshez többször teljesen töltsé fel és ürítse ki.

3. Szerelje le a dugattyút

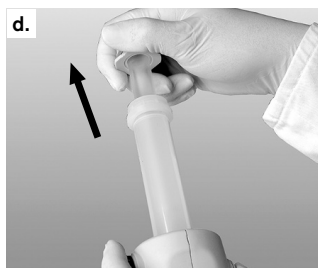
TUDNIVALÓ

Ne cserélje össze a dugattyúkat

A készülékek dugattyúi egyedileg illeszkednek és nem cserélhetők fel más készülékek dugattyúival!



- a. Az összeszerelést és szétszerelést csak beállított maximális térfogatnál végezze. Ehhez fordítsa a térfogatszabályozó kereket a + irányba az ütközőig (= maximális térfogat).
- 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

TUDNIVALÓ

Különlegesség Dispensette® S Organic

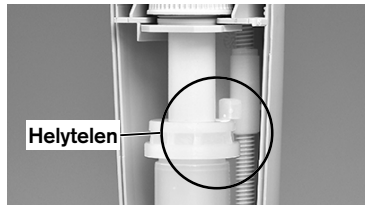
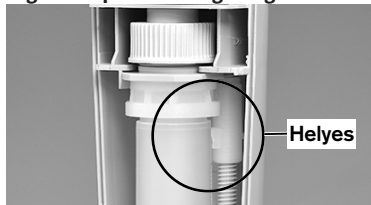
A Dispensette® S Organic esetében a dugattyúkat alapvetően függőlegesen és forgó mozgással kell betolni a hengerbe.



- a.** Tisztítsa meg a dugattyúkat és hengereket és szerelje össze a készüléket. Óvatosan távolítsa el az esetleges lerakódásokat az adagolóhenger felső széléről.
- b.** Öblítse le a dugattyút és a hengert ionmentesített vízzel, és gondosan szárítsa meg.
- c.** Teljesen tolja be a dugattyúkat a hengerbe és szerelje össze a készüléket. A dugattyú csak akkor helyezhető be a hengerbe, ha az adagolókanül fel van szerelve.

TUDNIVALÓ

Digitális típus különlegessége



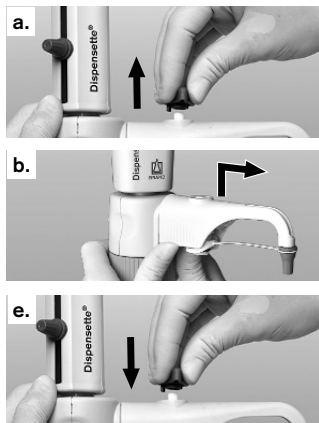
Az ütközőszegmensnek a henger ütközőgyűrűje alá kell illeszkednie. A dugattyú rögzítőanyájának a szerelőkulccsal történő meghúzásakor a dugattyú/henger egységet hüvelykujjával tolja hátrafelé, a ház hátsó része felé.

9.3 Az adagolókanül/ szelepek cseréje

TUDNIVALÓ

A komponensek cseréjét követően minden esetben működésvizsgálatot kell végezni.

9.3.1 Az adagolókanül cseréje



- Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelepet „Recirkuláció” állásba, és húzza felfelé a szelep kapcsolóját.
- Tolja teljesen fel az adagolókanül házát, majd enyhe fel és le mozdulatokkal húzza előre.
- Fogja meg az új adagolókanül csatlakozóelemét, majd húzza felfelé a házat. A házat ütközésig tolja rá a szelepblokkra.
- Csúsztassa le teljesen az adagolókanül házát.
- Recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél állítsa a szelep kapcsolóját „Recirkuláció” állásba, és lefelé nyomja be.

9.3.2 A szelepek cseréje



TUDNIVALÓ

Minden esetben az adott készlektípushoz és mérethez tervezett szelepeket építse be! (Lásd: rendelési adatok, Megrendelésre vonatkozó információk, oldal 465) A Dispensette® S és Dispensette® S Organic esetében azonos szívószelepek, azonban különböző ürítőszelepek kerülnek alkalmazásra. A megkülönböztetés érdekében a Dispensette® S Organic ürítőszelepei „ORG” jelzéssel vannak ellátva!

9.3.2.1 Az ürítőszelep cseréje

TUDNIVALÓ

Az ürítőszelep egy biztonsági zárógolyóval rendelkezik, amely lehúzott adagolókanül esetén automatikusan lezár. Az adagolókanül felhelyezésével a biztonsági zár ismét kinyílik.



- Az adagolókanül leszerelését követően (lásd: Az adagolókanül cseréje, oldal 461) az ürítőszelepet a szerelőkulccsal csavarja ki.
- Az új ürítőszelepet először kézzel teljesen csavarja be, majd húzza meg szerelőkulccsal. A menetnek ezt követően már nem szabad láthatónak lennie.

9.3.2.2 A szívószelep cseréje



- a. Húzza le a recirkulációs csövet és a teleszkópos szívócsövet.
- b. Csavarja ki a szívószelepet a szerelőkulccsal.
- c. Az új szívószelepet először kézzel csavarja be, majd húzza meg szerelőkulccsal.

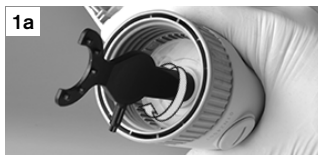
9.3.2.3 Lazítsa meg az elakadt szelepgolyót



Ha a készüléket nem lehet feltölteni, és rugalmas ellenállást érez a dugattyú felhúzásakor, akkor a szelepgolyó elakadhat. Ebben az esetben a szelepgolyót pl. 200 µl-es műanyag pipettavéggel enyhé nyomással oldja ki.

10 Autoklávózás

A készülék 121 °C-on (250 °F), 2 bar nyomáson és legalább 15 perces tartási idővel autoklávózható a DIN EN 285 szerint.



- a. Az autoklávózás előtt a készüléket gondosan meg kell tisztítani (Tisztítás, oldal 457).
- b. Nyissa ki az adagolókanul csavaros kupakját és a recirkulációs szeleppel rendelkező készülékeknél a szelepet állítsa 'Adagolás' állásba.
- c. Ellenőrizze a szívószelep rögzítettségét (1a ábra). A digitális típus esetében ellenőrizze a dugattyú rögzítésének szoros illeszkedését is (1b ábra).
- d. Annak érdekében, hogy a vízgőz akadálytalanul hozzáférjen, és hogy elkerülje a szelepgolyó esetleges elakadását a szívószelepen, tartsa a készüléket függőlegesen lefelé, az adagológugattyút lenyomva, és kézzel enyhén kopogtassa meg a ház burkolatát (2. ábra). Ezután helyezze vízszintesen az autoklávba. Feltétlenül el kell kerülni, hogy a készülék fémfelületekkel érintkezzen az autoklávban!

TUDNIVALÓ






Ne használja újra a készüléket, amíg el nem éri a szobahőmérsékletet (hűtési 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, Elszenyeződések	Azonnal hagyja abba az adagolást. Lazítsa meg a dugattyút forgatással, de ne szerelje szét. Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 457).
Feltöltés nem lehetséges	Mennyiség beállítása az alsó ütközőnél	Állítsa be a kívánt mennyiséget (Adagolás, oldal 450).
	A szívószelep beragadt	Csavarja le a szívószelepet a szelepblokkról, tisztítsa meg, 200 µl-es műanyag hegyével lazítsa meg az elakadt szelepgolyót (Lazítsa meg az elakadt szelepgolyót, oldal 462), szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Az adagolás nem lehetséges	A kilökő szelep elakadt	Csavarja le a nyomószelepet a szelepblokkról, tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki a nyomószelepet, lazítsa meg az elakadt szelepgolyót egy 200 µl-es műanyag hegyvel.
Az adagolókanül vagy a recirkulációs szeleppel ellátott adagolókanül nem szerelhető fel	A kidobó szelep nincs elég mélyen becsavarva	Húzza meg ütközésig a kilökő szelepet a szerelőkulccsal úgy, hogy a menet többé ne legyen látható.
A légbuborékok beszívódnak	A magas gőznyomású reagens túl gyorsan szívódott fel	Lassan szívja fel a reagenst.
	A szelepcsavarok meglazultak	Húzza meg a szelepeket a szerelőkulccsal.
	A készülék nincs légtelenítve	Légtelenítse a készüléket (Légtelenítés, oldal 448).
	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 457). Húzza meg a szelepeket szerelőkulccsal.

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
Az adagolt mennyiség túl kicsi	A szívócső laza vagy sérült	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 457). Erősen nyomja be a szívócsövet, szükség esetén vágjon le kb. 1 cm-t a cső felső végénél, vagy cserélje ki a szívócsövet (Az adagolókanül cseréje, oldal 461).
	A szívószelep laza vagy sérült	Hajtsa végre a tisztítást (Tisztítás, oldal 457). Húzza meg a szívószelepet szerelőkulccsal, szükség esetén cserélje ki a szívószelepet.
Folyadék szivárog a készülék és a pack között	A recirkulációs cső nincs felszerelve	Szerelje fel a recirkulációs csövet (Első lépések, oldal 447, 3. ábra).
	illékony reagens tömítőgyűrű nélkül adagolva a szelepblokkhoz	Szerelje fel a tömítőgyűrűt a szelepblokkhoz (Első lépések, oldal 447).

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 21	A készüléket a német mérési és kalibrálási törvénynek és a mérési és kalibrálási rendeletnek megfelelően jelölték meg. A DE-M (DE: Németország) jelsor, amelyet egy téglalappal kereteztek be, valamint annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést felhelyezték.
www.brand.de/ip	Szabadalmi információk

13 Megrendelésre vonatkozó információk

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	4600 241
Választás szerinti fix térfogat: 0,5-100 ml (rendeléskor kérjük megadni!)	4600290	4600 291

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

TUDNIVALÓ

A hidrogén-fluorid (HF) adagolása

A fluorsav (HF) adagolásához a Dispensette® S Trace Analysis palackfedeles adagolót ajánljuk platina-íridium szeleprugóval (lásd a külön használati utasítást).

14 Tartozékok/alkatrészek

Palackadapter



Külső csavar-menet	palackmenet-hez/illesztési mérethez	anyag	Rendelési szám
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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Fűrészfogas menet

Adagolókanülök 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 Organic-hoz

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

Adagolókanülök 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

Adagolókanülök recirkulációs szeleppel Dispensette® S Organic-hoz

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 recirkulációs szeleppel Dispensette® S-hez és Dispensette® S Organic-hoz



PTFE, tekercses, kb. 800 mm hosszú, biztonsági fogantyúval.

Csom.-egys. 1 darab.

Nem alkalmas fluorsavhoz (HF)

Névleges térfogat ml	Adagoló-tömlő külső átmérő	Adagoló-tömlő belső átmérő	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	3	2	708132
25, 50, 100	4,5	3	708134

Üritőszelep Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/kerámia/platina irídium.

Nincs szelepjelölés.

Csom.-egys. 1 darab.

ml névleges térfogathoz	Rendelési szám
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* „1 + 2” szelepjelöléssel

Üritőszelep Dispensette® S Organic



PFA/Boro 3.3/kerámia/tantál.

„ORG” szelepjelölés.

Csom.-egys. 1 darab.

ml névleges térfogathoz	Rendelési szám
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Szívószelep Dispensette® S és Dispensette® S Organic



PFA/ETFE/Boro 3.3/kerámia.

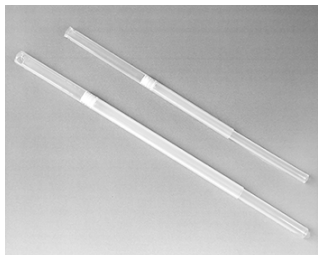
Nincs szelepjelölés.

Csom.-egys. 1 darab.

ml névleges térfogathoz	Rendelési szám
1, 2, 5, 10	6734

ml névleges térfogathoz	Rendelési szám
25, 50, 100	6735

Teleszkópos szívócső Dispensette® S-hez és Dispensette® S Organic-hoz



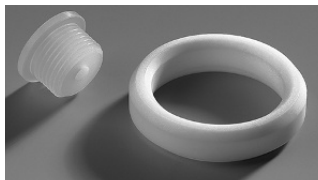
FEP.

Egyedileg beállítható hosszúság.

Csom.-egys. 1 darab.

ml névleges térfogathoz	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.	Rendelési szám
Szellőződugó Luer-kúpos mikroszűrőkhöz. PP. Szellőződugó és PTFE tömítőgyűrű.	1 darab	704495

recirkulációs cső



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
recirkulációs cső. FEP	1 darab	6747

Kalibráló-, összeszerelő kulcs



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Kalibráló-, összeszerelő kulcs	1 darab	6748

Palacktartó



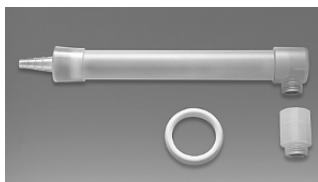
Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Palacktartó. PP. Állványrúd, 325 mm, talplemez 220 x 160 mm.	1 darab	704275

Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Tömítőgyűrű a szelepblokkhoz. PTFE, enyhén illékony közegekhez.	1 darab	704486

Szárítócső



Megnevezés	Csom.-egys.	Rendelési szám
Szárítócső PTFE tömítőgyűrűvel (granulátum nélkül)	1 darab	707930

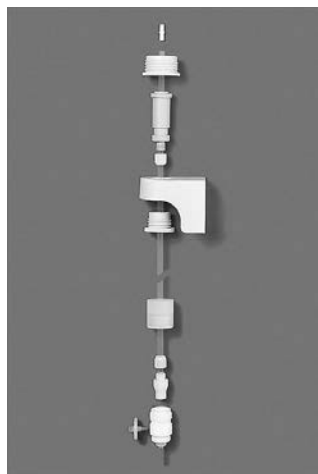
Csavaros kupak hevederrel

Csom.-egys. 1 darab.



Leírás	Névleges térfogat ml	Rendelési szám
PP, piros, Dispensette® S-hez	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
PP, sárga, Dispensette® S Organic-hoz	5, 10	706025
	25, 50, 100	706027
ETFE, Dispensette® S-hez és Dispensette® S Organic-hoz	1, 2, 5, 10	706029
PTFE, Dispensette® S-hez és Dispensette® S Organic-hoz	25, 50, 100	706031

Tartályeltávolító rendszer Dispensette®



Csom.-egys. 1 darab.

Leírás	Rendelési szám
Tartályeltávolító rendszer Dispensette®	704261
Állványcsatlakozó fali tartóhoz, rozsdamentes acél, eltávolító rendszer Dispensette®	704268
Asztal / polccsípítő Dispensette® eltávolító rendszerhez való fali tartóhoz	704272

15 Javítás

15.1 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

16 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 mellett vagy agresszív anyagok használatakor gyakoribb ellenőrzés szükséges.

Az ellenőrzésre vonatkozó részletes leírás a www.brand.de, ill. a www.brandtech.com oldalon letölthető.

A BRAND ezen túlmenően lehetőséget kínál arra is, hogy a készülékét a gyári kalibráló szervizünkkel vagy a BRAND-DaKs laborral kalibráltathassa. Küldje be egyszerűen a kalibrálandó készülékeket annak megadásával, milyen kalibrálásra van szüksége. Néhány nap elteltével visszakapja a készülékeket

a vizsgálati jelentéssel (gyári kalibrálás), ill. egy DAkKS kalibráló igazolással együtt. Erre vonatkozó bővebb információkat a szakkereskedőjénél vagy közvetlenül a BRAND cégnél kaphat. A rendelési nyomtatványokat letöltheti a www.brand.de honlapon (l. Műszaki dokumentáció).

17 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.

18 Hulladékeltávolítás

K, a hulladékeltávolítás során vegye figyelembe a megfelelő, hulladékeltávolításra vonatkozó nemzeti előírásokat és dobja a terméket a szakszerű hulladékeltávolításba.

1 Úvod	476	16 Kalibrační servis	511
1.1 Rozsah dodávky	476	17 Odpovědnost za vady	512
1.2 Návod k použití	476	18 Likvidace	512
2 Bezpečnostní ustanovení	477		
2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení	477		
2.2 Funkce	477		
2.3 Meze použití.....	479		
2.4 Omezení používání.....	479		
2.5 Vyloučení použití.....	479		
2.6 Podmínky skladování.....	480		
2.7 Doporučená oblast použití	480		
2.8 Průvodce výběrem přístroje	481		
3 Funkční a ovládací prvky	483		
4 Uvedení do provozu	485		
4.1 První kroky.....	485		
4.2 Odvzdušnění.....	486		
5 Obsluha	488		
5.1 Dávkování	488		
5.2 Příslušenství	489		
6 Meze chyb	492		
7 Kontrola objemu (kalibrace)	492		
8 Nastavení	493		
8.1 Typ Digitální	494		
8.2 Typ Analogový	495		
9 Čištění	495		
9.1 Čištění typ Analogový, typ Fixní	496		
9.2 Čištění typ Digitální.....	497		
9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu	499		
10 Autoklávování	500		
11 Porucha - co dělat?	501		
12 Označení na výrobku	502		
13 Informace pro objednání	503		
14 Příslušenství / náhradní díly	505		
15 Oprava	510		
15.1 Zaslání k opravě	510		

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 Návod k použití


- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití je součástí přístroje a musí být snadno přístupný.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití najdete na naší domovské stránce www.brand.de.

1.2.1 Úrovně ohrožení

Následující signální slova označují možná ohrožení:

Signální slovo	Význam
NEBEZPEČÍ	Vede k vážnému zranění nebo smrti.
VÝSTRAHA	Může vést k vážnému zranění nebo smrti.
POZOR	Může vést k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
UPOZORNĚNÍ	Může vést ke škodám na majetku.

1.2.2 Symboly

Symbol	Význam
	Zdroj rizik

1.2.3 Zobrazení

Zobrazení	Význam	Zobrazení	Význam
1. Úkol	Označuje úkol.	>	Označuje předpoklad.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.	⇔	Označuje výsledek.

2 Bezpečnostní ustanovení

2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Pozorně si přečtěte!

Laboratorní přístroj Dispensette® S lze použít v kombinaci s nebezpečnými materiály, pracovními postupy a aparaturami. V návodu k použití však nelze uvést všechny bezpečnostní problémy, které mohou nastat. Uživatel je povinen zajistit dodržování zdravotních a bezpečnostních předpisů a před použitím stanovit příslušná omezení.

1. Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst tento návod k použití a dodržovat jej.
2. Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. noste ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice.
3. Postupujte podle pokynů výrobce činidla.
4. Při dávkování hořlavých médií dbejte na to, aby nedocházelo k elektrostatickému náboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
5. Používejte přístroj pouze k dávkování kapalin a pouze v rámci definovaných mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití (Vyloučení použití, p. 479)! V případě pochybností se obraťte na výrobce nebo prodejce.
6. Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Při dávkování nikdy nemiřte dávkovací kanylou na sebe ani na jiné osoby. Vyhněte se rozstříku. Používejte pouze vhodné nádoby.
7. Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem.
8. Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.
9. Ve šroubovacím uzávěru dávkovací kanyly se může hromadit činidlo. Šroubovací uzávěr proto pravidelně čistěte.
10. U malých lahví a při použití pružné dávkovací hadičky použijte držák lahve, abyste zabránili jejímu převržení.
11. 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. 485, obr. 3).
12. Nikdy nepoužívejte sílu. Při dávkování vždy jemně vytáhněte píst nahoru a stlačte.
13. Používejte pouze originální příslušenství a originální náhradní díly. Neprovádějte žádné technické úpravy. Přístroj nerozebírejte dále, než je popsáno v návodu k použití!
14. Před použitím vždy zkontrolujte správný stav přístroje. Nedostatečně vyčištěné nebo zkontrolované přístroje mohou vést ke kontaktu uživatele s médií. Pokud se na přístroji objeví známky poruchy (např. těžký chod pístu, spletené ventily nebo netěsnosti), okamžitě zastavte dávkování a postupujte podle kapitoly 'Porucha – co dělat?' (Porucha – co dělat?, p. 501). V případě potřeby se obraťte na výrobce.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (červený barevný kód)



Digital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (žlutý barevný kód)



Digital



Analog



Fix

2.2.3 Manipulace

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).

Při správné manipulaci přichází dávkovaná kapalina do kontaktu pouze s následujícími chemicky odolnými materiály:

Dispensette® S

Borosilikátové sklo, keramika Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina-iridium, PP (šroubovací uzávěr).

Dispensette® S Organic

Borosilikátové sklo, keramika Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantal, PP (šroubovací uzávěr).

Alternativně lze použít adaptéry na lahve ETFE/PTFE (Příslušenství / náhradní díly, p. 505). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.

2.3 Meze použití

Přístroj slouží k dávkování kapalin v rámci následujících fyzikálních mezí:

- Provozní teplota přístroje a činidla od +15 °C do +40 °C (od 59 °F do 104 °F)
- Tlak par až do max. 600 mbar. Nad 300 mbar nasávejte pomalu, aby nedošlo k varu kapaliny
- Kinematická viskozita do 500 mm²/s (dynamická viskozita [mPas] = kinematická viskozita [mm²/s] x hustota [g/cm³])
- Hustota do 2,2 g/cm³

2.4 Omezení používání

- Kapaliny, které tvoří usazeniny, mohou vést k těžkému chodu nebo zaseknutí pístu (např. krystalizující roztoky nebo koncentrované louhy). Pokud má píst těžký chod, okamžitě přístroj vyčistěte. Viz také Čištění, p. 495.
- Při dávkování hořlavých médií dbejte na to, aby nedocházelo k elektrostatickému náboji, např. nedávkujte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem.
- Pokud jsou dávkována nebezpečná média (např. kyselina fluorovodíková, brom atd.), vyměňte dávkovací jednotku po přibližně 3000 kompletních zdvích. V závislosti na dávkovaném médiu a četnosti používání může být výměna nutná i dříve. Viz také Výměna dávkovací jednotky.
- Přístroj je určen pro všeobecné laboratorní aplikace a splňuje požadavky příslušných norem, např. DIN EN ISO 8655. Použití přístroje pro speciální aplikace (např. při stopové analýze, v potravinářství atd.) musí pečlivě ověřit sám uživatel. Zvláštní schválení pro speciální aplikace, např. pro výrobu nebo podávání potravin, léčiv a kosmetiky, nejsou k dispozici.

2.5 Vyloučení použití

2.5.1 Dispensette S

Nikdy nepoužívejte Dispensette® S pro:

- Kapaliny, které narušují keramiku Al₂O₃, 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. H₂O₂)
- 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 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, p. 505). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE a šroubovacích uzávěrů ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.

2.5.2 Dispensette S Organic

Nikdy nepoužívejte Dispensette® S Organic pro:

- Kapaliny, které narušují keramiku Al_2O_3 , 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 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, p. 505). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE a šroubovacích uzávěrů ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.

2.6 Podmínky skladování

Přístroj a příslušenství skladujte na chladném a suchém místě pouze po vyčištění.

Skladovací teplota: od -20 °C do +50 °C (od -4 °F do 122 °F).

2.7 Doporučená oblast použití

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 trichlorotrifluorethan a dichlormethan, nebo kyselin, jako je koncentrovaný HCl a HNO_3 , a také kyselin trifluoroctové (TFA), tetrahydrofuranu (THF) a peroxidů.

POZNÁMKA

Výběr přístroje

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).

2.8 Průvodce výběrem přístroje

POZNÁMKA

Kyselina fluorovodíková (HF)

Pro dávkování kyseliny fluorovodíkové (HF) doporučujeme dávkovač na lahve Dispensette S Trace Analysis s platinovo-iridiovou ventilovou pružinou. Viz samostatný návod k použití na adrese www.brand.de/om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehyd	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchlorid	—	✓
Akrylonitril	✓	✓
Kyselina akrylová	✓	✓
Kyselina adipová	✓	—
Allylalkohol	✓	✓
Chlorid hliníkový	✓	—
Kyselina mravenčí, ≤ 100%	—	✓
Aminokyseliny	✓	—
Amoniak, ≤ 20%	✓	✓
Amoniak, 20-30%	—	✓
Chlorid amonný	✓	—
Fluorid amonný	✓	—
Síran amonný	✓	—
n-amylacetát	✓	✓
Amylalkohol (pentanol)	✓	✓
Amylchlorid (chloropentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Esenciální oleje (aromatické oleje)	—	✓
Chlorid barnatý	✓	—
Benzaldehyd	✓	✓
Benzen (ropný benzin), Sdp. 70-180 °C	—	✓
Methylester kyseliny benzoové	✓	✓
Benzen	✓	✓
Benzoylchlorid	✓	✓
Benzylalkohol	✓	✓
Benzylamin	✓	✓
Benzylchlorid	✓	✓
Kyselina boritá, ≤ 10%	✓	✓
Kyselina pyrohroznová	✓	✓
Bromobenzen	✓	✓
Bromonaftalen	✓	✓
Kyselina hydrobromová	—	✓
Butandiol	✓	✓
1-butanol	✓	✓
Kyselina máslná	✓	✓
Butylacetát	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butylamin	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Uhlíčitán vápenatý	✓	—
Chlorid vápenatý	✓	—
Hydroxid vápenatý	✓	—
Chlornan vápenatý	✓	—
Chloroacetaldehyd, ≤ 45%	✓	✓
Chloroaceton	✓	✓
Chlorbenzen	✓	✓
Chlorbutan	✓	✓
Kyselina chloroctová	✓	✓
Chloronaftalen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Kyselina chlorosulfonová	—	✓
Kyselina chromová, ≤ 50%	✓	✓
Kyselina chromsírová	✓	—
Kumen (isopropylbenzen)	✓	✓
Cyklohexan	—	✓
Cyklohexanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
1-dekanol	✓	✓
Dibenzylether	✓	✓
Dichlorbenzen	✓	✓
Kyselina dichloroctová	—	✓
Dichlorethan	—	✓
Dichlorethylen	—	✓
Dichlormethan	—	✓
Motorová nafta (topný olej), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Diethanolamin	✓	✓
Diethylamin	✓	✓
1,2-diethylbenzen	✓	✓
Diethylen glykol	✓	✓
Diethylether	—	✓
Dimethylanilin	✓	—
Dimethylformamid (DMF)	✓	✓
Dimetylsulfoxid (DMSO)	✓	✓
1,4-dioxan	—	✓
Difenylether	✓	✓
Kyselina octová, ≤ 96%	✓	✓
Kyselina octová, 100% (= ledová kyselina octová)	✓	✓
Anhydrid kyseliny octové	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamin	✓	✓
Ethylacetát	✓	✓
Etylbenzen	—	✓
Etylenchlorid	—	✓
Etylmethylketon	✓	✓
Kyselina fluoroctová	—	✓
Formaldehyd, ≤ 40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glykol (ethylen glykol)	✓	✓
Kyselina glykolová, ≤ 50%	✓	—
Glycerin	✓	✓
Močovina	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Topný olej (motorová nafta), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Hexan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Kyselina hexanová	✓	✓
Kyselina jodová, ≤ 57 % **	✓	✓
Isoamylalkohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooktan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropylether	✓	✓
Chlorid draselný	✓	—
Dichroman draselný	✓	—
Hydroxid draselný	✓	—
Manganistan draselný	✓	—
Kresol	—	✓
Síran měďnatý	✓	—
Metanol	✓	✓
Methoxybenzen	✓	✓
Methylbutyléter	✓	✓
Methylenchlorid	—	✓
Methylformiát	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Kyselina mléčná	✓	—
Minerální olej (motorový olej)	✓	✓
Kyselina monochloroctová	✓	✓
Octan sodný	✓	—
Chlorid sodný	✓	—
Dichroman sodný	✓	—
Fluorid sodný	✓	—
Chlorman sodný	✓	—
Hydroxid sodný, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzen	✓	✓
Kyselina olejová	✓	✓
Kyselina šťavelová	✓	—
Pentan	—	✓
Perchlorthylen	—	✓
Kyselina chloristá	✓	✓
Kyselina peroctová	—	✓
Petrolether, Sdp. 40-70 °C	—	✓
Petrolej, Sdp. 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenyletanol	✓	✓
Fenylhydrazin	✓	✓
Kyselina fosforečná, ≤ 85%	✓	✓
Kyselina fosforečná, 85%	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Kyselina propionová	✓	✓
Propylenglykol (propandiol)	✓	✓
Pyridin	✓	✓
Salicylaldehyd	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Kyselina dusičná, ≤ 30%	✓	✓
Kyselina dusičná, 30-70% */ **	—	✓
Kyselina solná, ≤ 20%	✓	✓
Kyselina solná, 20-37% **	—	✓
Kyselina sírová, ≤ 98%	✓	✓
Kyselina sírová, 98%, 1:1	✓	✓
Octan stříbrný	✓	—
Dusičnan stříbrný	✓	—
Scintilační koktejl	✓	✓
Terpentýn	—	✓
Tetrachlorethylen	—	✓
Tetrachlormethan	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */ **	—	✓
Hydroxid tetramethylamonný	✓	—
Toluen	—	✓
Trichlorbenzen	—	✓
Kyselina trichloroctová	—	✓
Trichlorethan	—	✓
Trichlorethylen	—	✓
Trichlortrifluorethan	—	✓
Triethanolamin	✓	✓
Triethylglykol	✓	✓
Kyselina trifluoroctová (TFA)	—	✓
Trifluorethan	—	✓
Peroxid vodíku, ≤ 35%	—	✓
Kyselina vinná	✓	—
Xylen	—	✓
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 pufrů), 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: 0522/14

* Použijte adaptér na lahve ETFE/PTFE

** Použijte PTFE těsnící kroužek pro ventilový blok

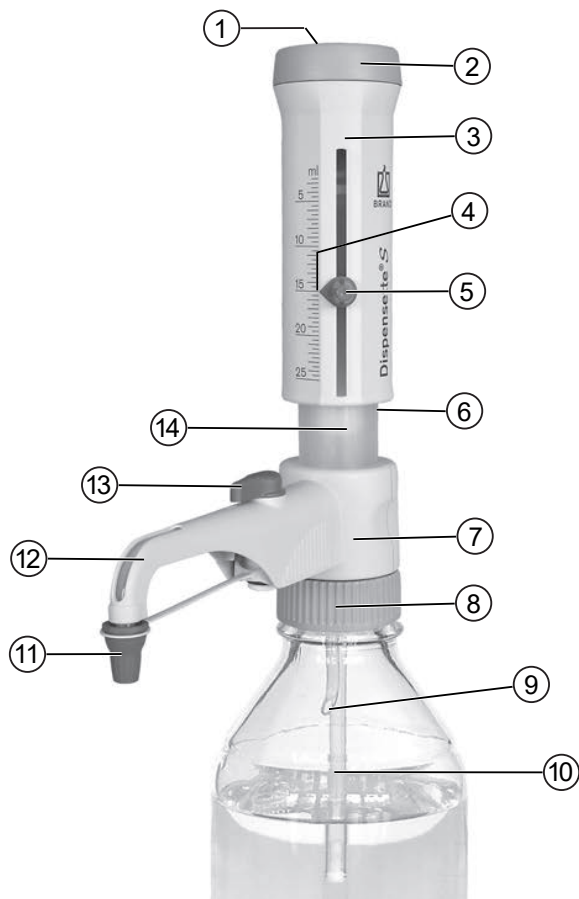
3 Funkční a ovládací prvky

Dispensette® S Digital



- 1 Nastavení objemu
- 2 Seřizovací kryt
- 3 Skořepiny pouzdra
- 4 Ochranné pouzdro/ dávkovací válec
- 5 Píst
- 6 Ventilový blok
- 7 Adaptér ventilového bloku (závit lahve GL 45)
- 8 Zpětná dávkovací trubice
- 9 Teleskopická sací trubice
- 10 Zámek
- 11 Bezpečnostní jezdec
- 12 Upevňovací matice pístu
- 13 Otočný knoflík
- 14 Šroubovací uzávěr
- 15 Dávkovací kanyla
- 16 Knoflík, zpětný dávkovací ventil

Dispensette® S Analog



- 1 Seřizovací kryt
- 2 Pístní ložisko
- 3 Skořepiny pouzdra
- 4 Indikační šipka
- 5 Nastavení objemu
- 6 Ochranné pouzdro/
dávkovací válec
- 7 Ventilový blok
- 8 Adaptér ventilového
bloku (závit lahve GL
45)
- 9 Zpětná dávkovací
trubice
- 10 Teleskopická sací
trubice
- 11 Šroubovací uzávěr
- 12 Dávkovací kanyla
- 13 Knoflík, zpětný
dávkovací ventil
- 14 Píst

Teleskopická sací trubice a zpětná dávkovací trubice



Montážní klíč



4 Uvedení do provozu

4.1 První kroky

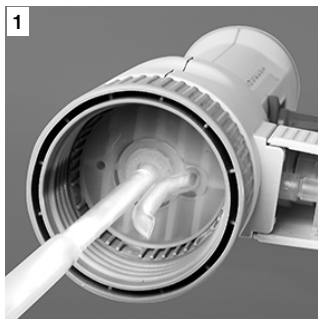
⚠ VAROVÁNÍ



Dodržujte bezpečnostní pokyny

- Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- S přístrojem a lahví manipulujte pouze v ochranných rukavicích, zejména při použití nebezpečných médií.
- Dodržujte všechny bezpečnostní předpisy a meze použití, viz Meze použití, p. 479.
- Dodržujte omezení použití, viz Einsatzbeschränkungen, p. 479.

1. Montáž sací / zpětné dávkovací trubice



- a. Nastavte délku teleskopické sací trubice podle výšky lahve a namontujte ji.
 - b. Sací trubici (stranu s menším průměrem) nasadte středově a opatrně, aby nedošlo k poškození olivy.
- ⇒ Pokud je použita dávkovací kanyla se zpětným dávkovacím ventilem, musí být namontována také zpětná dávkovací trubice.
- c. Vložte zpětnou dávkovací trubici otvorem směrem ven.

2. Namontujte přístroj na lahev a vyrovnejte jej

POZNÁMKA

Abyste zabránili převrnutí, použijte držák na malé lahve.



- a. Zašroubujte přístroj (závit GL 45) na lahev s čínidlem a nastavte dávkovací kanylu podle štítku na lahvi. Za tímto účelem otočte ventilovým blokem s dávkovací kanylou.

3. Přeprava přístroje

POZNÁMKA

Součástí dodávky jsou adaptéry na lahve z polypropylenu (PP). Ty lze použít pouze pro média, která nenarušují PP. Alternativně lze použít adaptéry na lahve ETFE/PTFE (Příslušenství / náhradní díly, p. 505). Vhodnost adaptérů na lahve ETFE/PTFE musí uživatel pečlivě ověřit.



- a. Pro lahve s různými velikostmi závitů vyberte vhodný adaptér.
- b. S přístrojem a lahví manipulujte pouze v ochranných rukavicích, zejména při použití nebezpečných médií.
- c. Přístroj namontovaný na lahvi s čínidlem vždy přenášejte tak, jak je znázorněno na obrázku!

4.2 Odvzdušnění

VAROVÁNÍ



Dbejte při každém použití, zejména u nebezpečných médií

- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- > Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem!
- > Vyvarujte se rozstříku čínidla!
- > Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií. Šroubovací uzávěr otevřete pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Dodržujte všechna bezpečnostní ustanovení a respektujte výjimky a omezení použití, viz Omezení použití, p. 479 a Výjimky z použití, p. 479.

POZNÁMKA

Před prvním použitím přístroj důkladně propláchněte a první dávky zlikvidujte. Vyvarujte se postříkání, protože v přístroji mohou být přítomny zbytky ethanolu a glycerínu.

Přístroje se zpětným dávkovacím ventilem



a. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly.



b. Otočte ventil do polohy „Zpětné dákování“.



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 „Dákování“.



e. Abyste zabránili rozstříku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné sběrné nádoby a dávkujte, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin. Setřete z kanyly všechny zbývající kapky.

Přístroje bez zpětného dávkovacího ventilu

- Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly (viz „Přístroj se zpětným dávkovacím ventilem“, obr. a). Abyste zabránili rozstříku, přidržujte otvor dávkovací kanyly u vnitřku vhodné zachytivé nádoby.
- Pro odvzdušnění vytáhněte píst přibližně o 30 mm a zatlačte jej dolů na spodní doraz. Tento postup opakujte asi 5x, dokud se dávkovací kanyla neodvzdušní bez bublin.

5 Obsluha

5.1 Dávkování

1. Volba objemu



Digital: Otáčejte kolečkem pro nastavení objemu, dokud se nezobrazí požadovaný objem (mechanické počítadlo).



Analog: Povolte šroub pro nastavení objemu o $\frac{3}{4}$ otáčky (1), posuňte indikační šipku vertikálně na požadovaný objem (2) a šroub pro nastavení objemu opět utáhněte (3).



Fix: Objem je pevně nastavený a nelze jej měnit.

2. Dávkování

⚠ VAROVÁNÍ



Dbejte při každém použití, zejména u nebezpečných médií

- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!
- > Nikdy netlačte na píst, dokud je dávkovací kanyla uzavřena šroubovacím uzávěrem!
- > Vyvarujte se rozstříku činnidla!
- > Dávkujte pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Ve šroubovacím uzávěru se mohou hromadit zbytky médií. Šroubovací uzávěr otevřete pomalu, aby nedošlo k postříkání.
- > Dodržujte všechna bezpečnostní ustanovení a respektujte výjimky a omezení použití, viz Omezení použití, p. 479 a Výjimky z použití, p. 479.



- a. Odšroubujte šroubovací uzávěr dávkovací kanyly.
- b. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem otočte ventil do polohy dávkování.
- c. Přidržeť otvor dávkovací kanyly u vnitřní strany vhodné záchytné nádoby.



- d. Jemně vytáhněte píst až na doraz a poté jej opět rovnoměrně a bez vynaložení přílišné síly zatlačte dolů na spodní doraz.
- e. Otřete dávkovací kanylu o vnitřní stěnu nádoby.
- f. Uzavřete dávkovací kanylu šroubovacím uzávěrem.

POZNÁMKA

Po použití vždy zatlačte píst na spodní doraz (parkovací poloha). Pokud není píst stlačený až na spodní doraz, může dojít k nechtěnému úniku média.

POZNÁMKA

Naplněný stav přístroje při čištění musí být speciálně označený!

5.2 Příslušenství

5.2.1 Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem

Pružnou dávkovací hadičku pro dávkovače na lahve Dispensette® S a Dispensette® S Organic lze použít pro sériové dávkování (Příslušenství / náhradní díly, p. 505).

Hodnoty přesnosti a variačního koeficientu stanovené pro přístroj jsou dosaženy pouze v případě, že jsou dávkovány objemy > 2 ml a na horní a dolní doraz se dojíždí plynule a bez trhnutí. Délka prodloužení hadicové spirály je max. 800 mm. Před použitím se ujistěte, že hadička leží úhledně ve smyčkách a není zkroucená. Platí výjimky z použití příslušného použitého přístroje.

Montáž

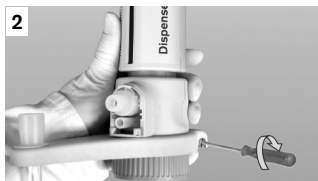
⚠ VAROVÁNÍ



Používejte pouze nepoškozenou hadici

Hadice nesmí být poškozená (např. zalomení apod.). Před každým použitím je třeba ji pečlivě zkontrolovat.

- > Pokud se mají dávkovat agresivní kapaliny, doporučujeme kromě obvyklých bezpečnostních opatření použít ochranný štít.
- > Láhev musí být zajištěna držákem lahve.
- > Abyste zabránili rozstříknutí činidla, vždy pevně držte dávkovací hadici a po použití ji vložte do určeného držáku.
- > Hadici pro čištění propláchněte.
- > Nerozebírejte!



Prerequisite:

- > Pokud byl přístroj používán, je třeba jej před instalací pružné dávkovací hadičky vyčistit (Čištění, p. 495).
- a. U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na 'Zpětné dávkování' a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.
- b. Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až nahoru a pak je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybuje mírně nahoru a dolů.
- c. Nasadte držák pružné dávkovací hadičky zespuďu 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. Nasadte 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

Použijte držák lahve (Příslušenství / náhradní díly, p. 505).

5.2.2 Sušicí trubice

U médií citlivých na vlhkost nebo CO₂ může být nutné použít sušicí trubici naplněnou vhodným absorbentem (není součástí dodávky).

(Příslušenství / náhradní díly, p. 505)

Montáž



- a. Pomocí montážního klíče odšroubujte větrací zátku.
- b. Našroubujte naplněnou sušicí trubici.



- c. Nasadte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahvev.

POZNÁMKA

V případě potřeby utěsněte závit sušící trubice, lahve a/nebo adaptéru na lahve páskou PTFE.

5.2.3 Těsnicí kroužek pro ventilový blok

U vysoce těkavých médií doporučujeme utěsnit spojení ventilového bloku s lahví pomocí těsnicího kroužku PTFE a pásky PTFE (Příslušenství / náhradní díly, p. 505).

Montáž



- a. Nasadte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahvev.

5.2.4 Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer

Pro sterilní média doporučujeme pro připojení mikrofiltru větrací zátka s kuželem Luer. Tím je zajištěna zvýšená ochrana proti znečištění nasávaným vzduchem (Příslušenství / náhradní díly, p. 505).

Montáž



- a. Odšroubujte větrací zátka (viz 'Montáž sušící trubice', obr. a).
- b. Zašroubujte větrací zátka s kuželem Luer.
- c. Nasadte těsnicí kroužek PTFE na závit lahve nebo na našroubovaný adaptér na lahve a našroubujte přístroj na lahvev.
- 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.

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

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

Dílčí objem

Údaje v % pro R a VK se vztahují k jmenovitému objemu (V_N) a musí se přepočítat na dílčí objemy (V_T).

Např.	Objem	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl
V_N	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 $FG = R + 2VK$ lze přibližně vypočítat maximální celkovou chybu pro jedno měření (pro velikost 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Kontrola objemu (kalibrace)

Jednou za 3–12 měsíců – podle použití – doporučujeme provést gravimetrickou objemovou zkoušku přístroje. Tento cyklus by se měl přizpůsobit podle individuálních požadavků. Podrobný zkušební návod (SOP) je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de. Pro vyhodnocování a dokumentaci v souladu se zásadami SLP a ISO doporučujeme kalibrační software EASYCAL™ od společnosti BRAND. Demoverze je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de. Gravimetrická objemová zkouška podle normy DIN EN ISO 8655-6 (podmínky měření viz Meze chyb, p. 492) se provádí v následujících krocích:

1. Příprava přístroje

Vyčistěte přístroj (Čištění, p. 495), naplňte jej destilovanou H₂O a pečlivě odvzdušněte.

2. Kontrola objemu

- Doporučuje se 10 dávkování destilované H₂O ve 3 objemových rozmezích (100 %, 50 %, 10 %)
- Pro vyprázdnění zatlačte píst rovnoměrně a bez trhání až na spodní doraz
- Otřete špičku dávkovací kanyly.
- Dávkované množství zvažte na analytických vahách. (Řiďte se návodem k použití od výrobce vah.)
- Vypočítejte dávkovaný objem. Faktor Z zohledňuje teplotu a vztlak vzduchu.

Výpočet (pro jmenovitý objem)

x_i = výsledky vážení

n = počet vážení

V_0 = jmenovitý objem

Z = činitel korekce (např. 1,0029 µl/mg při 20 °C, 1013 hPa)

Střední hodnota:

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

Střední objem:

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

Přesnost*:

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

Variační koeficient*:

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

Standardní odchylka*:

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

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

POZNÁMKA

Zkušební návody (SOP) jsou ke stažení na adrese www.brand.de.

8 Nastavení

Po delším používání může být nutné nastavení.

- Proveďte kalibraci, např. při jmenovitém objemu ().
- Vypočtete průměrný objem (skutečná hodnota) ().
- Nastavte přístroj (nastavte skutečnou hodnotu).
- Po nastavení proveďte opětovnou kalibraci pro kontrolu.

Příklad

Výsledkem gravimetrické kontroly přístroje o objemu 10 ml je skutečná hodnota 9,90 ml při jmenovitém objemu nastaveném na 10,00 ml.

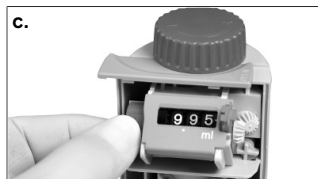
8.1 Typ Digitální



- 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).



- d. Zatlačte červený otočný knoflík a poté bezpečnostní šoupátko zpět.

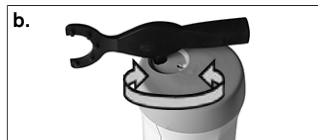


- e. Zavřete pouzdro a posuňte zajištění doprava.
 → Nastavení je dokončené.
 → Změna továrního nastavení je označena červenou značkou (kroužkem).

Rozsah nastavení

Jmenovitý objem [ml]	Digitální max. +/- [μl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300
50	600
100	-

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).
- c. Nastavení je dokončené.
⇒ Změna nastavení je označena červenou kotoučem (kroužek na obrázku).

Rozsah nastavení

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

9 Čištění

⚠ VAROVÁNÍ



Součásti naplněné čínidlem

Válce, ventily, teleskopická sací trubice a dávkovací kanyla jsou naplněné čínidlem!

- > Nikdy neodstraňujte dávkovací kanylu, když je dávkovací válec naplněný.
- > Nikdy nemiřte otvory sací trubice, dávkovací kanyly a ventilů na tělo.
- > Používejte ochranný oděv, ochranné brýle a ochranné rukavice!

Pro zajištění správné funkce je nutné přístroj v následujících případech vyčistit:

- okamžitě, pokud má píst těžký chod
- před výměnou ventilu
- před změnou čínidla
- pravidelně při používání kapalin, které tvoří usazeniny (např. krystalizující roztoky)
- před delším skladováním
- před rozebráním přístroje

- před autoklávováním
- pravidelně, pokud se ve šroubovacím uzávěru nahromadí kapalina.

Pro řádné vyčištění a odstranění případných usazenin v dílech, kterými protéká kapalina, je třeba po propláchnutí vhodným čisticím roztokem vždy zcela vytáhnout píst z válce. V případě potřeby lze díly čistit také v ultrazvukové lázni.

9.1 Čištění typ Analogový, typ Fixní

1. Úplné vyprázdnění přístroje

- Našroubujte přístroj na prázdnou láhev a zcela jej vyprázdňte dávkováním. Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Propláchnutí přístroje

- Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a několikrát jej zcela naplňte a vyprázdňte pro propláchnutí.

3. Demontáž pístu

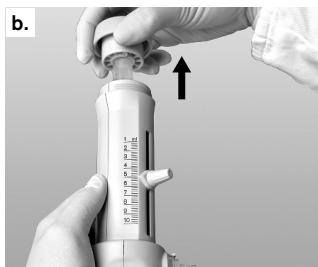
POZNÁMKA

Nezaměňte písty

Písty přístrojů jsou individuálně přizpůsobené a nesmí se zaměňovat s písty jiných přístrojů!



- Podržte skořepiny pouzdra a otočením doleva zcela vyšroubujte pístní ložisko.



- Opatrně vytáhněte píst.

4. Vyčistěte píst a válec a sestavte znovu přístroj

POZNÁMKA

Zvláštnost Dispensette® S Organic

U přístroje Dispensette® S Organic zasouvejte píst do válce vždy svisle a otáčejte jím.



- Vyčistěte píst a válec a sestavte znovu přístroj. Opatrně odstraňte veškeré usazeniny z horního okraje dávkovacího válce.
- Opláchněte píst a válec deionizovanou vodou a pečlivě je osušte.
- Píst zcela zasuňte do válce a sestavte znovu přístroj. Píst lze do lahve zasunout pouze s nasazenou dávkovací kanylou.

9.2 Čištění typ Digitální

1. Úplné vyprázdnění přístroje

- Našroubujte přístroj na prázdnou láhev a zcela jej vyprázdňte dávkováním. Pokud je přístroj vybavený zpětným dávkovacím ventilem, musí se vyprazdňovat v poloze dávkování a zpětného dávkování.

2. Propláchnutí přístroje

- Našroubujte přístroj na lahev naplněnou vhodným čisticím prostředkem (např. deionizovanou vodou) a několikrát jej zcela naplňte a vyprázdňte pro vypláchnutí.

3. Demontáž pístu

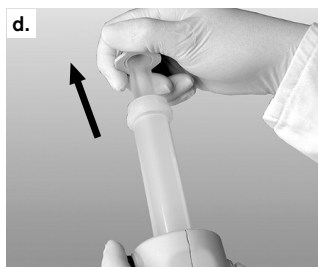
POZNÁMKA

Nezaměňte písty

Písty přístrojů jsou individuálně přizpůsobené a nesmí se zaměňovat s písty jiných přístrojů!



- Montáž a demontáž provádějte pouze při nastaveném maximálním objemu. Za tímto účelem otočte kolečkem pro nastavení objemu ve směru + až na doraz (= maximální objem).
- Posuňte zajištění doleva.
- 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 sestavte znovu přístroj

POZNÁMKA

Zvláštnost Dispensette® S Organic

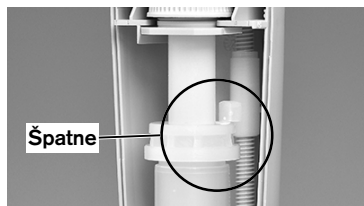
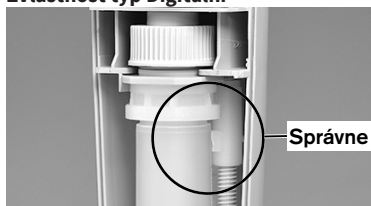
U přístroje Dispensette® S Organic zasouváte píst do válce vždy svisle a otáčejte jím.



- a. Vyčistěte píst a válec a sestavte znovu přístroj. Opatrně odstraňte veškeré usazeniny z horního okraje dávkovacího válce.
- b. Opláchněte píst a válec deionizovanou vodou a pečlivě je osušte.
- c. Píst zcela zasuňte do válce a sestavte znovu přístroj. Píst lze do lahve zasunout pouze s nasazenou dávkovací kanylou.

POZNÁMKA

Zvláštnost typ Digitální



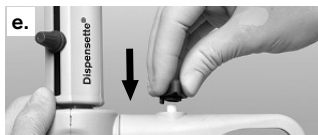
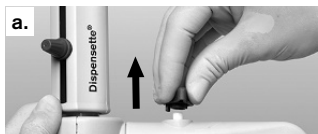
Dorazový segment musí zapadnout pod dorazový kroužek válce. Při utahování upevňovací matice pístu pomocí montážního klíče zatlačte jednotku pístu/válce palcem dozadu směrem k zadní části pouzdra.

9.3 Výměna dávkovací kanyly/ventilu

POZNÁMKA

Po výměně součástí vždy proveďte zkoušku funkce.

9.3.1 Výměna dávkovací kanyly



- U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na 'Zpětné dávkování' a vytáhněte knoflík ventilu nahoru.
- Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až nahoru a pak je vytáhněte dopředu, přičemž jím pohybujte mírně nahoru a dolů.
- Přidrže spojovací díl nové dávkovací kanyly a vytáhněte pouzdro nahoru. Zatlačte pouzdro na ventilový blok až na doraz.
- Zatlačte pouzdro dávkovací kanyly až dolů.
- U přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte knoflík ventilu do polohy „Zpětné dávkování“ a zatlačte jej dolů.

9.3.2 Výměna ventilů



POZNÁMKA

Vždy namontujte ventily určené pro příslušný typ a velikost přístroje! (Viz Objednací údaje, Informace pro objednání, p. 503) Pro Dispensette® S a Dispensette® S Organic se používají identické sací ventily, ale odlišné výstupní ventily. Výstupní ventily Dispensette® S Organic jsou pro rozlišení označeny 'ORG'!

9.3.2.1 Výměna výstupního ventilu

POZNÁMKA

Výstupní ventil je vybaven bezpečnostní uzavírací kuličkou, která se automaticky uzavře po sejmutí dávkovací kanyly. Nasazením dávkovací kanyly se bezpečnostní uzávěr opět otevře.



- Po demontáži dávkovací kanyly (viz Výměna dávkovací kanyly, p. 499) odšroubujte montážním klíčem výstupní ventil.
- Nový vypouštěcí ventil nejprve zcela našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem. Závit již nesmí být viditelný.

9.3.2.2 Výměna sacího ventilu



- a. Stáhněte zpětnou dávkovací trubici a teleskopickou sací trubici.
- b. Vyšroubujte sací ventil pomocí montážního klíče.
- c. Nový sací ventil nejprve našroubujte rukou a poté jej pevně utáhněte montážním klíčem.

9.3.2.3 Uvolnění zaseknuté kuličky ventilu



Pokud přístroj nelze naplnit a při zvedání pístu je cítit pružný odpor, může být zaseknutá kulička ventilu.

V takovém případě uvolněte kuličku ventilu mírným tlakem, např. pomocí plastové špičky pipety o objemu 200 µl.

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. 495).
- b. Otevřete šroubovací uzávěr dávkovací kanyly a u přístrojů se zpětným dávkovacím ventilem nastavte ventil na „Dávkování“.
- c. Zkontrolujte, zda je sací ventil pevně usazený (obr. 1a). U typu Digitální zkontrolujte také pevné usazení pístu (obr. 1b).
- 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. Je nezbytné, aby se přístroj v autoklávu nedostal do kontaktu s kovovými povrchy!

POZNÁMKA






Přístroj znovu použijte až po dosažení pokojové teploty (doba chlazení 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. 495).
Plnění není možné	Nastavení objemu na spodním dorazu	Nastavte požadovaný objem (Dávkování, p. 488).
	Slepený sací ventil	Odšroubujte sací ventil z ventilového bloku, vyčistěte jej, uvolněte případnou zaseknutou kuličku ventilu plastovou špičkou o objemu 200 µl (Uvolnění zaseknuté kuličky ventilu, p. 500), 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. 486).
	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. 495). Utáhněte ventily montážním klíčem.

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
Příliš nízký dávkovaný objem	Uvolněná nebo poškozená sací trubice	Provedte čištění (Čištění, p. 495). Pevně zasuňte sací trubici, v případě potřeby odřízněte asi 1 cm na horním konci trubice nebo vyměňte sací trubici (Výměna dávkovací kanyly, p. 499).
	Uvolněný nebo poškozený sací ventil	Provedte čištění (Čištění, p. 495). 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. 485, obr. 3).
	Vysoce těkavé činidlo dávkované bez těsnicího kroužku pro ventilový blok	Namontujte těsnicí kroužek pro ventilový blok (První kroky, p. 485).

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 21	Přístroj nese označení v souladu s německým zákonem o uvádění na trh a poskytování měřicích přístrojů, jejich používání a kalibraci, jakož i o hotovém balení a také s nařízením o měření a ověřování. Sled písmen DE-M (DE pro Německo) zářmovaných do obdélníku a také poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení umístěno.
www.brand.de/ip	Patentové informace

13 Informace pro objednání

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	4600 241
Pevný objem dle vašeho výběru: 0,5-100	4600290	4600 291

Objem ml	Dávkovací kanyla bez zpětného ventilu Obj. č.	Dávkovací kanyla se zpětným ventilem Obj. č.
ml (uveďte prosím při objednávce!)		

POZNÁMKA

Rozsah dodávky viz Rozsah dodávky, p. 476

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

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).

14 Příslušenství / náhradní díly

Adaptér na lahve



Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Obj. č.
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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99

Vnější závit	pro závit lahve/ velikost zábrusu	Materiál	Obj. č.
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Pilový závit

Dávkovací kanyly bez zpětného dávkovacího ventilu



Dávkovací kanyla bez zpětného 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	Standard	108	708005
25, 50, 100	jemná špička	135	708006
25, 50, 100	Standard	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	Standard	108	708014
25, 50, 100	jemná špička	135	708016
25, 50, 100	Standard	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	Standard	108	708104
25, 50, 100	jemná špička	135	708106
25, 50, 100	Standard	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	Standard	108	708114
25, 50, 100	jemná špička	135	708116
25, 50, 100	Standard	135	708119

Pružná dávkovací hadička se zpětným dávkovacím ventilem pro Dispensette® S a Dispensette® S Organic



PTFE, spirálová, délka cca 800 mm, s bezpečnostní rukojetí.

Obal. j. 1 ks.

Nehodí se pro kyselinu fluorovodíkovou (HF)

Jmenovitý objem ml	Dávkovací hadička vnější průměr	Dávkovací hadička vnitřní průměr	Obj. č.
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



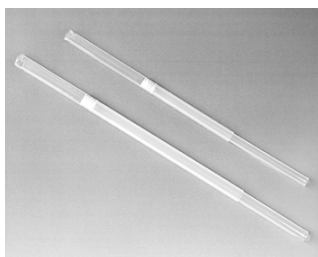
PFA/ETFE/Boro 3.3/Keramika.

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



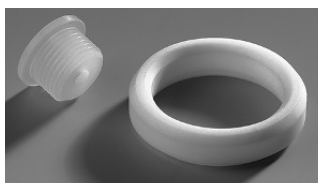
FEP.

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.	Obj. č.
Větrací zátka pro mikrofiltr s kuželem Luer. PP. Větrací zátka a PTFE těsnicí kroužek.	1 ks	704495

Zpětná dávkovací trubice



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Zpětná dávkovací trubice. FEP	1 ks	6747

Nastavovací a montážní klíč



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Nastavovací a montážní klíč	1 ks	6748

Držák lahve



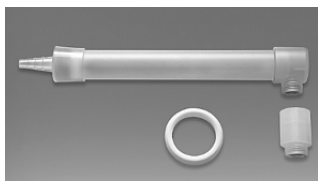
Označení	Obal. j.	Obj. č.
Držák lahve. PP. Stativová tyč 325 mm, základní deska 220 x 160 mm.	1 ks	704275

Těsnicí kroužek pro ventilový blok



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Těsnicí kroužek pro ventilový blok. PTFE, pro těkavá média.	1 ks	704486

Sušicí trubice



Označení	Obal. j.	Obj. č.
Sušicí trubice včetně těsnicího kroužku z PTFE (bez granulátu)	1 ks	707930

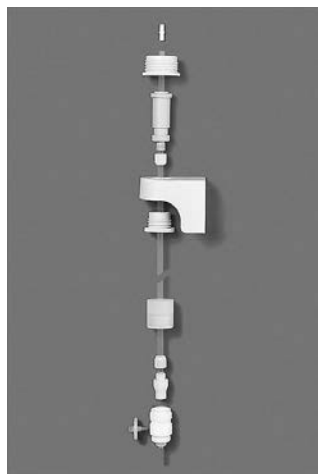
Šroubovací uzávěr s poutkem

Obal. j. 1 ks.



Popis	Jmenovitý objem ml	Obj. č.
PP, červená, pro Dispensette® S	1, 2, 5, 10	706018
	25, 50, 100	706019
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

15 Oprava

15.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA

Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je zákonem 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 výrobcí nebo prodejci. Formuláře si můžete vyžádat u prodejce nebo výrobce nebo jsou k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de.

V USA a Kanadě

Před odesláním přístroje do servisu se informujte u společnosti BrandTech Scientific, Inc. o požadavcích na vrácení.

Na adresu uvedenou u čísla pro zpětné zaslání zašlete pouze vyčištěné a dekontaminované přístroje. Na vnější stranu obalu nalepte číslo pro zpětné zaslání tak, aby bylo dobře viditelné.

Kontaktní adresy

Německo:

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

USA a Kanada:

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

Indie:

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

Čína:

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

16 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 médií by se měla kontrola provádět častěji.

Podrobný zkušební návod je ke stažení na adrese www.brand.de nebo www.brandtech.com.

Společnost BRAND nabízí kromě toho možnost nechat si přístroje zkaližovat naším výrobním kalibračním servisem nebo laboratoří BRAND DAkkS. Stačí, když nám přístroje určené ke kalibraci zašlete spolu s informací, jaký druh kalibrace si přejete. Po několika dnech obdržíte přístroje zpět spolu se zkušební zprávou (kalibrace výrobním servisem), resp. s průkazem o kalibraci laboratoře

DAkkS. Bližší informace získáte u svého specializovaného prodejce nebo přímo u společnosti BRAND. Objednací formulář je ke stažení na adrese www.brand.de (viz technická dokumentace).

17 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.

18 Likvidace

Před likvidací si přečtěte odpovídající předpisy o likvidaci odpadů ve své zemi a odevzdejte výrobek k řádné likvidaci.

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	514	16	Kalibratieservice	551
1.1	Leveringsomvang.....	514	17	Aansprakelijkheid bij gebreken	551
1.2	Voorwaarde voor het gebruik.....	514	18	Afvalverwerking	551
2	Veiligheidsbepalingen.....	515			
2.1	Algemene veiligheidsbepalingen	515			
2.2	Functie	516			
2.3	Toepassingsgrenzen	517			
2.4	Gebruiksbeperkingen	517			
2.5	Uitgesloten toepassingen.....	518			
2.6	Voorwaarden voor opslag.....	518			
2.7	Aanbevolen toepassingen	519			
2.8	Richtlijnen voor de keuze van het apparaat	520			
3	Functie- en bedieningselementen	522			
4	Ingebruikname.....	524			
4.1	Eerste stappen.....	524			
4.2	Ontluchten.....	525			
5	Bediening	527			
5.1	Doseren.....	527			
5.2	Toebehoren	528			
6	Foutlimieten	531			
7	Volumes controleren (kalibreren)	531			
8	Afstellen	532			
8.1	Type Digital.....	533			
8.2	Type Analog.....	534			
9	Reiniging	534			
9.1	Reiniging van type Analog, type Fix	535			
9.2	Reiniging type Digital	536			
9.3	Vervanging van de doseercanule/ ventielen	538			
10	Reiniging in de autoclaaf	539			
11	Storing - wat te doen?	540			
12	Aanduiding op het product	541			
13	Bestelinformatie	542			
14	Toebehoren/reserveonderdelen	544			
15	Reparatie	550			
15.1	Opsturen ter reparatie	550			

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 flessen-schroefdraad, 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 Voorwaarde voor het gebruik

- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u de pipetteerhulp voor het eerst gaat gebruiken.
- De gebruiksaanwijzing is onderdeel van het apparaat en moet op een gemakkelijk toegankelijke plaats worden bewaard.
- Voeg de gebruiksaanwijzing bij het apparaat wanneer u het doorgeeft aan derden.
- De meest actuele versies van de gebruiksaanwijzing vindt u op onze homepage www.brand.de.

1.2.1 Gevarenniveaus

De onderstaande signaalwoorden duiden op mogelijke gevaren:

Signaalwoord	Betekenis
GEVAAR	Leidt tot zeer ernstig of fataal letsel.
WAARSCHUWING	Kan tot zeer ernstig of fataal letsel leiden.
VOORZICHTIG	Kan tot licht of middelzwaar letsel leiden.
OPMERKING	Kan tot materiële schade leiden.

1.2.2 Symbolen

Symbool	Betekenis
	Gevaarlijke plaats

1.2.3 Weergave

Weergave	Betekenis	Weergave	Betekenis
1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.	>	Duidt op een voorwaarde.
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.	⇒	Duidt op een resultaat.

2 Veiligheidsbepalingen

2.1 Algemene veiligheidsbepalingen

Deze absoluut zorgvuldig doorlezen!

Het laboratoriumapparaat Dispensette® S kan in combinatie met gevaarlijke materialen, arbeidsprocessen en apparaten worden gebruikt. De gebruiksaanwijzing kan echter niet alle veiligheidsproblemen bevatten, die daarbij eventueel kunnen optreden. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om alle voorschriften met betrekking tot de veiligheid en gezondheid te respecteren en de betreffende beperkingen ten aanzien van het gebruik te bepalen.

1. Iedere gebruiker moet deze gebruiksaanwijzing vóór gebruik van het apparaat hebben gelezen en in acht nemen.
2. De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
3. De opgaven van de fabrikant van de reagens in acht nemen.
4. Neem bij het doseren van brandbare media voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof erlenmeyers en apparaten niet afvegen met een droge doek.
5. Het apparaat mag alleen worden gebruikt voor het doseren van vloeistoffen en alleen binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. Uitgesloten toepassingen in acht nemen (zie Uitgesloten toepassingen, pag. 518)! Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
6. Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Richt de canule bij het doseren nooit op uzelf of andere mensen. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers.
7. Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten.
8. Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
9. Reagens kan zich ophopen in de schroefdop van de canule. Maak de schroefdop daarom regelmatig schoon.
10. Gebruik voor kleine flessen en bij het gebruik van de flexibele doseerslang een flessenhouder om kantelen te voorkomen.
11. 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. 524, afb. 3).
12. Gebruik nooit geweld. Trek de zuiger altijd voorzichtig omhoog en druk deze voorzichtig omhoog.

13. Gebruik uitsluitend originele toebehoren en originele reserveonderdelen. Voer geen technische veranderingen uit. Het apparaat niet verder demonteren dan in de gebruiksaanwijzing is beschreven!
14. Controleer voor gebruik altijd of het apparaat nog helemaal in orde is. Door onvoldoende gereinigde of gecontroleerde apparaten kan de gebruiker in contact met de media komen. Als er storingen aan het apparaat worden gemeld (bijv. moeilijk bewegende zuiger, verkleefde ventielen of lekkage), stop dan onmiddellijk met doseren en raadpleeg het hoofdstuk “Storing - wat te doen” (Storing - wat te doen?, pag. 540). Neem, Indien nodig, contact op met de fabrikant.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (rode kleurcode)



Digitaal



Analoog



Vast

2.2.2 Dispensette S organic (gele kleurcode)



Digitaal



Analoog



Vast

2.2.3 Behandeling

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).

Bij een correcte behandeling komt de gedoseerde vloeistof alleen in contact met de volgende chemisch resistente materialen:

Dispensette® S

Borosilicaatglas, Al₂O₃ keramiek, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platina iridium, PP (schroefdrop).

Dispensette® S Organic

Borosilicaatglas, Al₂O₃ keramiek, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantaal, PP (schroefdrop).

Als alternatief kunnen ETFE/PTFE-flesadapters worden gebruikt (zie Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544). De geschiktheid van de ETFE/PTFE-flesadapter moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

2.3 Toepassingsgrenzen

Dit apparaat dient voor het doseren van vloeistoffen met inachtneming van de onderstaande natuurkundige grenzen:

- Gebruikstemperatuur van +15°C tot +40°C (van 59°F tot 104°F) van apparaat en reagens
- Dampdruk tot max. 600 mbar. Boven 300 mbar langzaam opzuigen, om te voorkomen dat de vloeistof gaat koken
- Kinematische viscositeit 500 mm²/s (viscositeit [mPas] = kinematische viscositeit [mm²/s] x dichtheid [g/cm³])
- Dichtheid tot 2,2 g/cm³

2.4 Gebruiksbeperkingen

- Vloeistoffen die afzettingen vormen, kunnen resulteren in zware of vastzittende zuigers (bijv. kristalliserende oplossingen of geconcentreerde logen). Bij moeilijk beweegbare zuigers het apparaat onmiddellijk reinigen. Zie ook Reiniging, pag. 534.
- Neem bij het doseren van brandbare media voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof erlenmeyers en apparaten niet afvegen met een droge doek.
- Als gezondheidsbedreigende media (bijv. fluorwaterstofzuur, broom, enz.) worden gedoseerd, vervang de doseereenheid dan na ca. 3.000 volledige slagen. Vervanging kan ook eerder nodig zijn, afhankelijk van het gedoseerde medium en de toedieningsfrequentie. Zie ook Vervanging van de doseerunit
- 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 spe-

ciale toepassingen (bijvoorbeeld in de sporenanalyse, in de voedingssector, enz.) moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd. Er zijn geen speciale goedkeuringen voor speciale toepassingen, bijvoorbeeld voor de productie of toediening van voedingsmiddelen, farmaceutische producten en cosmetica.

2.5 Uitgesloten toepassingen

2.5.1 Dispensette S

De Dispensette® S nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die Al_2O_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
- koolstofdissulfide
- suspensies, omdat vaste deeltjes het apparaat kunnen verstopen of beschadigen (bijv. actieve kool)
- vloeistoffen die PP aantasten (bijv. schroef-dop 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, pag. 544). De geschiktheid van ETFE/PTFE-flesadapters en ETFE/PRFE-schroef-doppen moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

2.5.2 Dispensette S Organic

De Dispensette® S Organic nooit gebruiken voor:

- vloeistoffen die Al_2O_3 -keramiek, tantaal, ETFE, FEP, PFA en PTFE aantasten (bijv. opgelost natriumazide*)
- vloeistoffen die borosilicaatglas aantasten (bijv. fluorwaterstofzuur)
- logen en zoutoplossingen
- explosieve vloeistoffen
- koolstofdissulfide
- suspensies, omdat vaste deeltjes het apparaat kunnen verstopen of beschadigen (bijv. actieve kool)
- vloeistoffen die PP aantasten (bijv. schroef-dop 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, pag. 544). De geschiktheid van ETFE/PTFE-flesadapters en ETFE/PRFE-schroef-doppen moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.

2.6 Voorwaarden voor opslag

Het apparaat en de toebehoren alleen in gereinigde toestand, koel en droog bewaren.

Opslagtemperatuur: van -20°C tot +50°C (van -4°F tot 122 °F).

2.7 Aanbevolen toepassingen

De Dispensette® S biedt een zeer breed scala aan toepassingen voor het doseren van agressieve reagentia, bijv. geconcentreerde zuren zoals 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

Keuze van het apparaat

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).

2.8 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.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Acetaldehyde	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitril	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetylaceton	✓	✓
Acetylchloride	—	✓
Acrylnitril	✓	✓
Acrylzuur	✓	✓
Adipinezuur	✓	—
Allylalcohol	✓	✓
Aluminiumchloride	✓	—
Mierenzuur, ≤ 100%	—	✓
Aminozuren	✓	—
Ammoniak, ≤ 20%	✓	✓
Ammoniak, 20 - 30%	—	✓
Ammoniumchloride	✓	—
Ammoniumfluoride	✓	—
Ammoniumsulfaat	✓	—
n-amylacetaat	✓	✓
Amylalcohol (pentanol)	✓	✓
Amylchloride (chloorpentaan)	—	✓
Aniline	✓	✓
Etherische oliën (aromatische oliën)	—	✓
Bariumchloride	✓	—
Benzaldehyde	✓	✓
Benzine (petroleumbenzine), Sdp. 70 - 180 °C	—	✓
Benzoëzuur methylester	✓	✓
Benzeen	✓	✓
Benzoylchloride	✓	✓
Benzylalcohol	✓	✓
Benzylamine	✓	✓
Benzylchloride	✓	✓
Boorzuur, ≤ 10%	✓	✓
Pyruvinezuur	✓	✓
Bromobenzeen	✓	✓
Bromnaftaleen	✓	✓
Hydrobroomzuur	—	✓
Butaandiol	✓	✓
1-butanol	✓	✓
Boterzuur	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Butylacetaat	✓	✓
Butylamine	✓	✓
Butylmethylether	✓	✓
Calciumcarbonaat	✓	—
Calciumchloride	✓	—
Calciumhydroxide	✓	—
Calciumhypochloriet	✓	—
Chlooracetaldehyde, ≤ 45%	✓	✓
Chlooraceton	✓	✓
Chloorbenzeen	✓	✓
Chloorbutaan	✓	✓
Chloorazijnzuur	✓	✓
Chloornaftaleen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Chloorsulfonzuur	—	✓
Chroomzuur, ≤ 50%	✓	✓
Chroomzwavelzuur	✓	—
Cumeen (iisopropylbenzeen)	✓	✓
Cyclohexaan	—	✓
Cyclohexanon	✓	✓
Cyclopentaan	—	✓
Decaan	✓	✓
1-Decanol	✓	✓
Dibenzylether	✓	✓
Dichloorbenzeen	✓	✓
Dichloorazijnzuur	—	✓
Dichloorethaan	—	✓
Dichloorethyleen	—	✓
Dichloormethaan	—	✓
Dieselolie (stookolie), Sdp. 250 - 350 °C	—	✓
Diethanolamine	✓	✓
Diethylamine	✓	✓
1,2-Diethylbenzeen	✓	✓
Diethyleenglycol	✓	✓
Diethylether	—	✓
Dimethylaniline	✓	—
Dimethylformamide (DMF)	✓	✓
Dimethylsulfoxide (DMSO)	✓	✓
1,4-Dioxaan	—	✓
Difenyylether	✓	✓
Azijnzuur, ≤ 96%	✓	✓
Azijnzuur, 100% (= ijsazijn)	✓	✓
Azijnzuuranhydride	—	✓
Ethanol	✓	✓
Ethanolamine	✓	✓
Ethylacetaat	✓	✓
Ethylbenzeen	—	✓
Dichloormethaan	—	✓
Ethylmethylketon	✓	✓
Fluorazijnzuur	—	✓
Formaldehyde, ≤ 40%	✓	—
Formamide	✓	✓
Glycol (ethyleenglycol)	✓	✓
Glycolzuur, ≤ 50%	✓	—
Glycerine	✓	✓
Ureum	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Stookolie (dieselolie), Sdp. 250 - 350 °C	—	✓
Heptaan	—	✓
Hexaan	—	✓
Hexanol	✓	✓
Hexaanzuur	✓	✓
Joodwaterstofzuur, ≤ 57%**	✓	✓
Isoamylalcohol	✓	✓
Isobutanol	✓	✓
Isooctaan	—	✓
Isopropanol (2-propanol)	✓	✓
Isopropylether	✓	✓
Kaliumchloride	✓	—
Kaliumdichromaat	✓	—
Kaliumhydroxide	✓	—
Kaliumpermanganaat	✓	—
Kresol	—	✓
Kopersulfaat	✓	—
Methanol	✓	✓
Methoxybenzeen	✓	✓
Methylbutylether	✓	✓
Methyleenchloride	—	✓
Methylformiaat	✓	✓
Methylpropylketon	✓	✓
Melkzuur	✓	—
Minerale olie (motorolie)	✓	✓
Monochloorazijnzuur	✓	✓
Natriumacetaat	✓	—
Natriumchloride	✓	—
Natriumdichromaat	✓	—
Natriumfluoride	✓	—
Natriumhypochloriet	✓	—
Natronloog, ≤ 30%	✓	—
Nitrobenzeen	✓	✓
Oliezuur	✓	✓
Oxaalzuur	✓	—
Pentaan	—	✓
Perchloorethyleen	—	✓
Perchlorozuur	✓	✓
Perazijnzuur	—	✓
Petroleumether, Sdp. 40 - 70 °C	—	✓
Petroleumether, Sdp. 180 - 220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenylethanol	✓	✓
Fenylhydrazine	✓	✓
Fosforzuur, ≤ 85%	✓	✓
Fosforzuur, 85%	✓	✓
Piperidine	✓	✓
Propionzuur	✓	✓
Propyleenglycol (propanediol)	✓	✓
Pyridine	✓	✓
Salicylaldehyde	✓	✓
Salpeterzuur, ≤ 30%	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Salpeterzuur, 30 - 70%*/**	—	✓
Zoutzuur, ≤ 20%	✓	✓
Zoutzuur, 20 - 37%**	—	✓
Zwavelzuur, ≤ 98%	✓	✓
Zwavelzuur, 98%, 1:1	✓	✓
Zilveracetaat	✓	—
Zilvernitraat	✓	—
Scintillatie-cocktail	✓	✓
Terpentijn	—	✓
Tetrachloorethyleen	—	✓
Tetrachloorkoolstof	—	✓
Tetrahydrofuraan (THF) */**	—	✓
Tetramethylammoniumhydroxide	✓	—
Tolueen	—	✓
Trichloorbenzeen	—	✓
Trichloorazijnzuur	—	✓
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: 0522/14

* ETFE/PTFE-flesadapter gebruiken

** PTFE-afdichting voor het ventielblok gebruiken

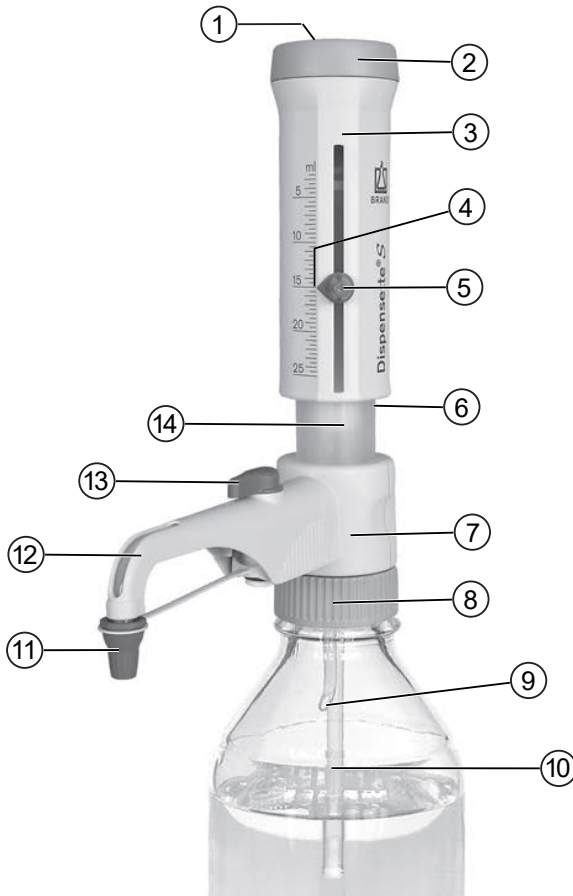
3 Functie- en bedieningselementen

Dispensette® S Digital



- 1 Volume-instelling
- 2 Afstellingsafdekking
- 3 Behuizingsschalen
- 4 Beschermhuls/doseercilinder
- 5 Zuiger
- 6 Ventielblok
- 7 Ventielblokadapter (GL 45-flessenschroefdraad)
- 8 Terugloopbuis
- 9 Uitschuifbare zuigbuis
- 10 Vergrendeling
- 11 Beveiligingsschuif
- 12 Zuigerbevestigingsmoer
- 13 Draaiknop
- 14 Schroefdop
- 15 Doseercanule
- 16 Knevel, terugdoseer-ventiel

Dispensette® S Analog



- 1 Afstellingsafdekking
- 2 Zuigerlagers
- 3 Behuizingsschalen
- 4 Aanwijspijl
- 5 Volume-instelling
- 6 Beschermhuls/doseercilinder
- 7 Ventielblok
- 8 Ventielblokadapter (GL 45-flessenschroefdraad)
- 9 Terugloopbuis
- 10 Uitschuifbare zuigbuis
- 11 Schroefdrop
- 12 Doseercanule
- 13 Knevel, terugdoseer-ventiel
- 14 Zuiger

Uitschuifbare zuigbuis en terugdoseerbuis



Montagesleutel



4 Ingebruikname

4.1 Eerste stappen

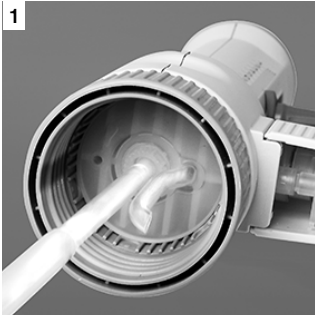
⚠ WAARSCHUWING



Neem de veiligheidsinstructies in acht

- > Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- > Pak het apparaat en de fles alleen vast met beschermende handschoenen, vooral als er gevaarlijke media worden gebruikt.
- > Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de gebruiksbepalingen in acht, zie Toepassingsgrenzen, pag. 517.
- > Neem de gebruiksbepalingen in acht, zie Gebruiksbepalingen, pag. 517.

1. Monteer de zuigbuis/terugdoserbuis



- a. Stel de lengte van de uitschuifbare zuigbuis in op de hoogte van de fles en monteer deze op de fles.
 - b. De zuigbuis (zijde met de kleinste diameter) centrisch en voorzichtig om beschadiging van de spanjolet te voorkomen.
- ⇒ Als een doseercanule met een terugdoseerventiel wordt gebruikt, moet ook de terugdoserbuis worden gemonteerd.
- c. De terugdoserbuis met de opening naar buiten insteken.

2. Monteer het apparaat op de fles en lijn het uit

AANWIJZING

Gebruik voor kleine flessen een flessenhouder, om kantelen te voorkomen.



- 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.

3. Het apparaat transporteren

AANWIJZING

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, pag. 544). De geschiktheid van de ETFE/PTFE-flesadapter moet zorgvuldig door de gebruiker zelf worden gecontroleerd.



- a. Kies geschikte adapters voor flessen met verschillende schroefdraadmaten.
- b. Pak het apparaat en de fles alleen vast met beschermende handschoenen, vooral als er gevaarlijke media worden gebruikt.
- c. Draag een op een reagensfles gemonteerd apparaat altijd zoals weergegeven op de afbeelding!

4.2 Ontluchten

⚠ WAARSCHUWING



Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

- Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten!
- Vermijd het spatten van reagens!
- Doseer langzaam om spatten te voorkomen.
- Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop. Draai de dop langzaam open om spatten te voorkomen.
- Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de uitgesloten toepassingen en beperkingen in acht, zie Einsatzbeschränkungen, pag. 517 en Einsatzausschlüsse, pag. 518.

AANWIJZING

Spoel het apparaat voor het eerste gebruik eerst grondig 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.



- b. Draai het ventiel op “Terugdoseren”.



- c. De zuiger ontlichten 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 luchtballen is ontlicht. 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 ontlichten 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 luchtballen is ontlicht.

5 Bediening

5.1 Doseren

1. Volume selecteren



Digital: draai het stelwielje voor het volume zover totdat het gewenste volume wordt weergegeven (mechanische teller).



Analog: draai het stelwielje voor het volume een kwarslag los (1), verschuif dan de aanwijspijl verticaal tot het gewenste volume (2) en draai het stelwielje voor het volume weer vast (3).



Fix: het volume is vast ingesteld en kan niet worden gewijzigd.

2. Doseren

⚠ WAARSCHUWING



Bij ieder gebruik in acht nemen, in het bijzonder bij gevaarlijke media

- > Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!
- > Druk de zuiger nooit naar beneden zolang de doseercanule met de schroefdop is afgesloten!
- > Vermijd het spatten van reagens!
- > Doseer langzaam om spatten te voorkomen.
- > Resten van media kunnen zich ophopen in de schroefdop. Draai de dop langzaam open om spatten te voorkomen.
- > Neem alle veiligheidsbepalingen evenals de uitgesloten toepassingen en beperkingen in acht, zie Einsatzbeschränkungen, pag. 517 en Einsatzausschlüsse, pag. 518.



- a. Schroef de schroefdop van de doseercanule los.
- b. Voor apparaten met een teruggedoseerventiel het ventiel op doseren draaien.
- c. Houd de opening van de canule tegen de binnenkant van een geschikte opvangbak.



d.

- d. Trek de zuiger voorzichtig tot de aanslag omhoog en druk deze vervolgens gelijkmatig en zonder veel kracht omlaag tegen de onderste aanslag.



f.

- e. Veeg de doseercanule af tegen de binnenwand van de opvangbak.
- f. Sluit de doseercanule met de schroef dop.

AANWIJZING

Druk de zuiger na gebruik altijd omlaag tegen de onderste aanslag (parkeerstand). Als de zuiger niet tot de onderste aanslag is ingedrukt, kan ongewenste medialekkage optreden.

AANWIJZING

De gevulde toestand van het apparaat tijdens het reinigen moet expliciet worden aangegeven!

5.2 Toebehoren

5.2.1 Flexibele doseerslang met terugdoseerventiel

Voor de seriematige dosering kan de flexibele doseerslang voor de flessenopzetdispenser Dispenser Dispensette® S en Dispensette® S Organic worden gebruikt (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544).

De voor het apparaat gespecificeerde waarden voor de juistheid en variatiecoëfficiënt worden alleen bereikt als volumes > 2 ml worden gedoseerd en de bovenste en onderste aanslag voorzichtig en soepel worden benaderd. De rek van de slangspiraal bedraagt maximaal 800 mm. Zorg er voor gebruik voor dat de slang netjes in lussen ligt en niet gedraaid is. Voor ieder apparaat gelden er telkens uitgesloten toepassingen.

Montage

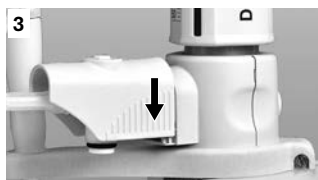
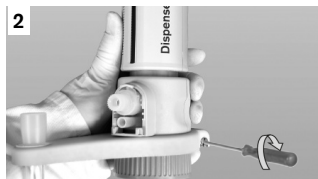
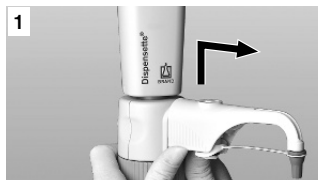
⚠ WAARSCHUWING



Gebruik alleen een onbeschadigde slang

De slang mag niet beschadigd zijn (bijv. knikken en dergelijke). Vóór ieder gebruik moet dit zorgvuldig worden gecontroleerd.

- > Als agressieve vloeistoffen moeten worden gedoseerd, raden we aan om naast de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen ook een beschermend schild te gebruiken.
- > De fles met worden vastgezet in een flessenhouder.
- > Houd de doseerslang altijd op zijn plaats en steek deze na gebruik in de daarvoor bestemde houder, om het spatten van regentia te vermijden.
- > Spoel de slang af om deze te reinigen.
- > Niet demonteren!



Voorwaarden:

- Als het apparaat in gebruik was, moet het apparaat worden gereinigd voordat de flexibele doseerslang wordt gemonteerd (Reiniging, pag. 534).
- a. Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “terugdoser” zetten en de ventielknevel naar boven toe wegtrekken.
- b. Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neer-gaande 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 (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544).

5.2.2 Droogbuis

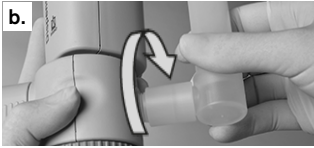
Voor vocht- of CO₂-gevoelige media kan het gebruik van een droogbuis gevuld met een geschikt absorptiemiddel (niet inbegrepen) vereist zijn.

(Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544)

Montage



- a. Schroef de ventilatieplug los met de montagesleutel.



b.

b. Schroef de gevulde droogbuis erin.



c.

c. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

AANWIJZING

Dicht de schroefdraad van de droogbuis, de fles en/of de flesadapter zo nodig af met PTFE-tape.

5.2.3 Afdichtring voor het ventielblok

Voor zeer vluchtige media raden we aan om de aansluiting van het ventielblok op de fles af te dichten met de PTFE-afdichtring en PTFE-tape (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544).

Montage



a.

a. Plaats de PTFE-afdichtring op de flessenschroefdraad c.q. de opgeschroefde flesadapter en schroef het apparaat op de fles.

5.2.4 Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus

Voor steriele media raden we de beluchtungsplug met Luer-conus aan voor het aansluiten van een microfilter. Dit biedt een betere bescherming tegen verontreiniging door de ingezogen lucht (Toebehoren/reserveonderdelen, pag. 544).

Montage



a.

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.



c.

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.

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

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

Partiële volumes

De opgaven in % voor R en VC hebben betrekking op het nominale volume (V_N) en moeten voor worden omgerekend voor het partieel volume (V_P).

bijv.	volume	R* ≤ ± %	µl	VC* ≤ %	µl
V_N	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 overschreden. Uit de som van de MPE's $FG = R + 2 VC$ kan de maximale totale fout voor een enkele meting bij benadering worden berekend (voor de grootte 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Volumes controleren (kalibreren)

Wij adviseren om na elk gebruik, iedere 3 - 12 maanden een gravimetrische volumetest van het apparaat uit te voeren. Deze cyclus moet overeenkomstig de individuele eisen worden aangepast. De gedetailleerde testinstructie (SOP) kan worden gedownload op www.brand.de. Voor een GLP- en ISO-conforme evaluatie en documentatie raden wij de kalibreersoftware EASYCAL™ van BRAND aan. Een demoversie kan worden gedownload op www.brand.de. De gravimetrische volumetest volgens DIN EN ISO 8655-6 (voor de meetvoorwaarden zie Foutlimieten, pag. 531) gebeurt in de volgende stappen:

1. Het apparaat voorbereiden

Reinig het apparaat (Reiniging, pag. 534), vul het met gedestilleerd H₂O en ontlucht het zorgvuldig.

2. Volumet controleren

- 10 doses met gedestilleerd H₂O in 3 volumebereiken (100%, 50%, 10%) worden aanbevolen
- Druk voor het legen de zuiger gelijkmatig en soepel naar beneden tot aan de onderste aanslag
- Veeg de punt van de doseercanule af.
- Weeg de gedoseerde hoeveelheid op een analytische balans. (Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschalffabrikant in acht.)
- Bereken het gedoseerde volume. De factor Z houdt rekening met de temperatuur en luchtwerving.

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:

Gemiddeld volume:

Juistheid*:

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

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

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

Variatiecoëfficiënt*:

Standaardafwijking*:

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

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

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

AANWIJZING

Testaanwijzingen (SOP's) staan onder www.brand.de en kunnen daar gedownload worden.

8 Afstellen

Na langdurig gebruik kan een afstelling nodig zijn.

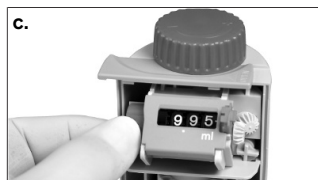
- Kalibratie, bijv. voor nominale volumes () uitvoeren.
- Bereken het gemiddelde volume (werkelijke waarde) ().
- Pas het apparaat aan (werkelijke waarde instellen).

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 verwijder de voorste behuizingschaal.
- b. Verwijder de veiligheidsschuif. Daarbij wordt de afstelafdekking 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).
- 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).

Afstelgebied

Nominaal volume [ml]	Digital max. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120

Nominaal volume [ml]	Digital max. +/- [μ l]
25	300
50	600
100	–

8.2 Type Analog



- Steek de pin van de montagesleutel in de afstelafdekking (pos. 1) en breek deze door middel van een roterende beweging af. Verwijder de afstelafdekking als afval.
 - Steek de pin van de montagesleutel in de stelschroef en draai deze naar links om het doseervolume te verhogen of naar rechts om het doseervolume te verlagen (bijv. werkelijke waarde 9,97 ml ca. 1/2 omwenteling naar links).
 - De aanpassing is voltooid.
- De verandering van de fabrieksafstelling wordt aangegeven door een rode schijf (cirkel in afbeelding).

Afstelgebied

Nominaal volume	Analog/vast max. +/- [μ l]	een omwenteling komt overeen met [μ l]
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

9 Reiniging

⚠ WAARSCHUWING



Componenten gevuld met reagens

Cilinders, ventielen, uitschuifbare zuigbuis en doseercanules zijn gevuld met reagens!

- > Verwijder de canule nooit wanneer de doseercilinder is gevuld.
- > Richt de openingen van de zuigbuis, doseercanule en ventielen nooit op het lichaam.
- > Draag beschermende kleding, oogbescherming en beschermende handschoenen!

Om een goede werking te garanderen, moet het apparaat in de volgende gevallen worden gereinigd:

- onmiddellijk zodra de zuiger niet meer soepel beweegt
- vóór een reagenswissel
- vóór langdurige opslag
- voordat het apparaat gedemonteerd wordt
- voor de reiniging in een autoclaaf
- voordat het ventiel wordt vervangen
- regelmatig bij gebruik van vloeistoffen die afzettingen vormen (bijv. kristalliserende oplossingen)
- regelmatig wanneer vloeistof zich in de schroef dop heeft verzameld

Voor een correcte reiniging en verwijdering van eventuele afzettingen in onderdelen waar vloeistof doorheen stroomt, moet de zuiger na het spoelen met een geschikte reinigungsoplossing altijd volledig uit de cilinder worden getrokken. Indien nodig kunnen de onderdelen ook in het ultrasone bad worden gereinigd.

9.1 Reiniging van type Analog, type Fix

1. Maak het apparaat helemaal leeg

- Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg. Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het in de doseer- en terugdoseerstand worden geleegd.

2. Het apparaat spoelen

- Schroef het apparaat op een fles gevuld met geschikt reinigungsmiddel (bijv. gedeïoniseerd water). Voor het correct spoelen het apparaat meermaals volledig vullen en legen.

3. De zuiger demonteren

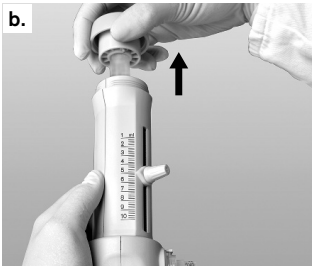
AANWIJZING

De zuigers niet verwisselen

De zuigers van de apparaten zijn individueel aangepast en mogen niet worden vervangen door zuigers van andere apparaten!



- Houd de behuizingsschalen op hun plaats en schroef de zuigerlagers helemaal los door ze naar links te draaien.



- b.** Trek de zuiger er voorzichtig uit.

4. Reinig de zuiger en cilinder en monteer het apparaat opnieuw

AANWIJZING

Bijzonderheid Dispensette® S Organic

Bij de Dispensette® S Organic wordt de zuigers altijd verticaal en met een roterende beweging in de cilinder geschoven.



- a.** Reinig de zuiger en cilinder en monteer het apparaat opnieuw. Verwijder voorzichtig eventuele afzettingen op de bovenrand van de doseercilinder.
- b.** Spoel de zuiger en cilinder af met gedeïoniseerd water en laat ze goed drogen.
- c.** Schuif de zuiger volledig in de cilinder en monteer het apparaat opnieuw. De zuiger kan alleen in de cilinder worden geschoven als de doseercanule is bevestigd.

9.2 Reiniging type Digital

1. Maak het apparaat helemaal leeg

- a.** Schroef het apparaat op een lege fles en maak het helemaal leeg. Als het apparaat is voorzien van een terugdoseerventiel, moet het in de doseer- en terugdoseerstand worden geleegd.

2. Het apparaat spoelen

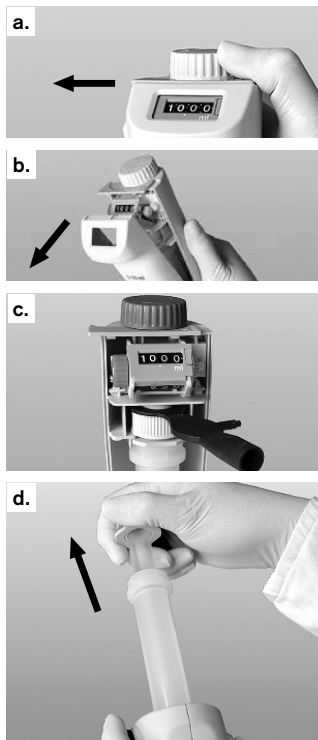
- a.** Schroef het apparaat op een fles gevuld met geschikt reinigingsmiddel (bijv. gedeïoniseerd water). Voor het correct spoelen het apparaat meermaals volledig vullen en legen.

3. De zuiger demonteren

AANWIJZING

De zuigers niet verwisselen

De zuigers van de apparaten zijn individueel aangepast en mogen niet worden vervangen door zuigers van andere apparaten!



- a. Montage en demontage alleen wanneer het maximale volume is ingesteld. Draai hiervoor de volumeknop tot de aanslag in de + richting (= maximaal volume).
- b. Schuif de vergrendeling naar links.
- c. Verwijder de voorste behuizingschaal.
- 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. Reinig de zuiger en cilinder en monteer het apparaat opnieuw

AANWIJZING

Bijzonderheid Dispensette® S Organic

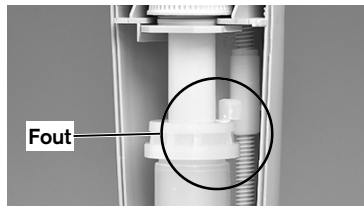
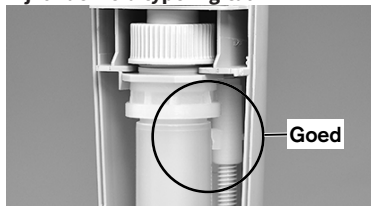
Bij de Dispensette® S Organic wordt de zuigers altijd verticaal en met een roterende beweging in de cilinder geschoven.



- a. Reinig de zuiger en cilinder en monteer het apparaat opnieuw. Verwijder voorzichtig eventuele afzettingen op de bovenrand van de doseercilinder.
- b. Spoel de zuiger en cilinder af met gedeïoniseerd water en laat ze goed drogen.
- c. Schuif de zuiger volledig in de cilinder en monteer het apparaat opnieuw. De zuiger kan alleen in de cilinder worden geschoven als de doseercanule is bevestigd.

AANWIJZING

Bijzonderheid type Digital



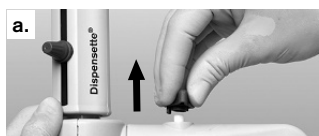
Het aanslagsegment moet tot onder de aanslagring van de cilinder reiken. Bij het vastdraaien van de zuigerbevestigingsmoer met behulp van de montagesleutel moet de zuiger-/cilindereenheid met de duim naar achteren naar de achterkant van de behuizing worden gedrukt.

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



- Bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “terugdoseren” zetten en de ventielknevel naar boven toe wegtrekken.
- Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal naar boven en trek hem vervolgens met lichte op- en neer-gaande bewegingen naar voren.
- Houd het koppelingsstuk van de nieuwe doseercanule vast en trek de behuizing omhoog. Schuif de behuizing tot de aanslag op het ventielblok.
- Schuif de behuizing van de doseercanule helemaal om-lag.
- Bij apparaten met een terugdoseerventiel de ventiel-knevel op “terugdoseren” zetten en omlaag drukken.

9.3.2 Vervanging van de ventielen



AANWIJZING

Monteer altijd ventielen die voor het betreffende type en de maat van het apparaat zijn bedoeld! (Zie de bestelgegevens, Bestelinformatie, pag. 542) Voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic worden identieke aanzuigventielen ge-bruikt, maar verschillende uitstootventielen. Als onderscheid zijn de uitstootventielen van de Dispensette® S Organic ge-markeerd met “ORG”!

9.3.2.1 Vervanging van het uitstootventiel

AANWIJZING

Het uitstootventiel heeft een veiligheidsafsluitkogel, die automatisch sluit wanneer de doseercanule wordt verwijderd. Door het aanbrengen van de doseercanule wordt de veiligheidssluiting geopend.



- Het uitstootventiel na het demonteren van de doseercanule (zie Vervanging van de doseercanule, pag. 538) met de montagesleutel losschroeven.
- Draai het nieuwe uitstootventiel er eerst volledig met de hand in en draai het dan met de montagesleutel stevig vast. De schroefdraad mag niet meer zichtbaar zijn.

9.3.2.2 Vervanging van het aanzuigventiel



- Verwijder de uitschuifbare zuigbuis en terugdoseerbuis.
- Schroef het aanzuigventiel los met de montagesleutel.
- Draai het nieuwe aanzuigventiel er eerst met de hand in en draai het dan stevig vast met de montagesleutel.

9.3.2.3 Vastzittende ventielkogel losmalen



Als het apparaat niet kan worden gevuld en er een elastische weerstand merkbaar is wanneer de zuiger omhoog wordt getrokken, dan zit de ventielkogel wellicht vast.

Maak de ventielkogel in dat geval los er licht op te drukken met de punt van een plastic pipet van 200 µl.

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.



- Vóór het steriliseren in de autoclaaf moet het apparaat eerst zorgvuldig worden gereinigd (Reiniging, pag. 534).
- Open de schroefdop van de doseercanule en zet bij apparaten met een terugdoseerventiel het ventiel op “Dosereren”.



- c. Controleer of het aanzuigventiel goed vastzit (afb. 1a). Controleer in het geval van het type Digital ook of de zuigerbevestiging goed vastzit (afb. 1b).
- 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. Let er absoluut op dat het apparaat in de autoclaaf geen contact maakt met metalen oppervlakken.

AANWIJZING





Plaats het apparaat niet opnieuw totdat het op kamertemperatuur is gekomen (koeltijd 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. 534).
Kan niet vullen	Volume-instelling aan de onderste aanslag	Stel het gewenste volume in (Doseren, pag. 527).
	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 Vastzittende ventielkogel losmalen, pag. 539), het aanzuigventiel zo nodig vervangen.
Doseren is niet mogelijk	Het uitstootventiel is verkleefd	Schroef uit 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.

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
Er worden luchtbelllen opgezogen	Reagens met een te hoge dampdruk wordt te snel opgezogen	Reagens langzaam opzuigen.
	Schroefverbindingen van de ventielen zitten los	Draai de ventielen met de montagesleutel vast.
	Het apparaat is niet ontlucht	Ontlucht het apparaat (zie Ontluchten, pag. 525).
	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. 534). 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. 534). Schuif de uitschuifbare 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. 538).
	Het aanzuigventiel zit los of is beschadigd	Voer een reiniging uit (zie Reiniging, pag. 534). Draai het aanzuigventiel vast met de montagesleutel, zo nodig het aansluitventiel vervangen.
Er komt vloeistof naar buiten tussen het apparaat en de fles	De teruggedoseerbuis is niet gemonteerd	Monteer de teruggedoseerbuis (zie Eerste stappen, pag. 524, afb. 3).
	Er werd een licht vluchtige reagens zonder afdichtring voor het ventielblok gedoseerd	Monteer de afdichtring voor het ventielblok (zie Eerste stappen, pag. 524).

12 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Algemeen waarschuwingsteken
	De gebruiksaanwijzing in acht nemen
	Gebruik oogbescherming
	Gebruik handbescherming

Teken of nummer	Betekenis
	Gebruik beschermende kleding
XXXXXXXX	Serienummer
DE-M 21	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

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 terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel Bestelnr.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600 241
Vast volume naar keuze: 0,5 - 100 ml (a.u.b. aangeven bij de bestelling!)	4600290	4600 291

AANWIJZING

Voor de leveringsomvang zie Leveringsomvang, pag. 514.

Dispensette® S Organic, Digital



Volume [ml]	Deling in ml	Doseercanule zonder terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel 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 terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel 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 terugdoseerventiel Bestelnr.	Doseercanule met terugdoseerventiel Bestelnr.
5	4630230	4630231
10	4630240	4630241
Vast volume naar keuze: 2 - 100 ml (a.u.b. aangeven bij de bestelling!)	4630290	4630291

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).

14 Toebehoren/reserveonderdelen

Flessenadapter



Uitwendige schroefdraad	voor flessenschroefdraad//slijpmaat	Materiaal	Bestelnr.
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	7043 75
GL 32	GL 28/S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99

Uitwendige schroefdraad	voor flessenschroefdraad//slijpmaat	Materiaal	Bestelnr.
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Zaagtanddraad

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 met terugdoseerventiel voor Dispensette® S en Dispensette® S Organic

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

voor nominaal volume in ml	Bestelnr.
25, 50, 100	6730

Aanzuigventiel Dispensette S en Dispensette S Organic



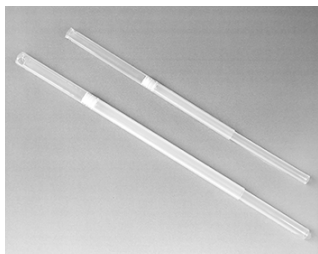
PFA/EFTE/Boro 3.3/keramiek.

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



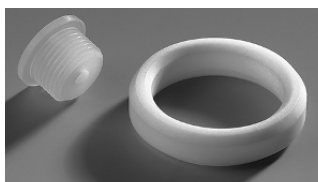
FEP.

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	Bestelnr.
Ventilatieplug voor microfilter met Luer-conus. PP. Ventilatieplug en PTFE-afdichting.	1 stuk	704495

Terugdoseerbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Terugdoseerbuis. FEP	1 stuk	6747

Afstel-, montagesleutel



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Afstel-, montagesleutel	1 stuk	6748

Flessenhouder



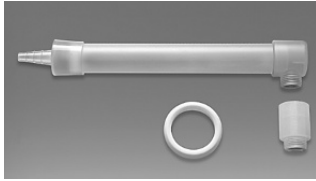
Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Flessenhouder PP. Statiefpoot, 325 mm, grondplaat 220 x 160 mm.	1 stuk	704275

Afdichtring voor het ventielblok



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Afdichtring voor ventielblok. PTFE, voor licht vluchtige media.	1 stuk	704486

Droogbuis



Omschrijving	Verp.eenheid	Bestelnr.
Droogbuis incl. afdichtring van PTFE (zonder granulaat)	1 stuk	707930

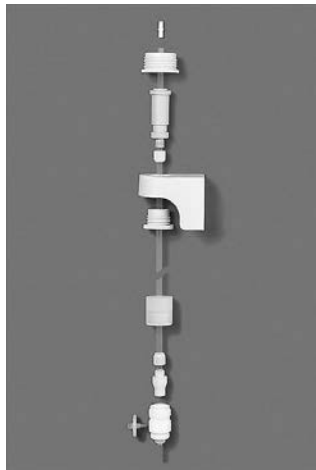
Schroefdop met lipje

Verp.eenheid 1 stuk



Beschrijving	Nominaal volume ml	Bestelnr.
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

15 Reparatie

15.1 Opsturen ter reparatie

AANWIJZING

Het transport van gevaarlijke materialen zonder uitdrukkelijke toestemming is wettelijk verboden.

Het apparaat grondig reinigen en ontsmetten!

- Geef bij het opsturen van producten a.u.b. altijd een exacte beschrijving van de soort storing en de gebruikte media. Bij het ontbreken van informatie over de gebruikte media kan het apparaat niet gerepareerd worden.
- Het terugsturen gebeurt voor eigen risico en kosten van de afzender.

Buiten de VS en Canada

"Verklaring dat het product niet gezondheidsbedreigend is" invullen en samen met het apparaat opsturen naar de fabrikant of leverancier. Voorbedrukte formulieren kunnen bij de leverancier of fabrikant worden aangevraagd c.q. kunnen worden gedownload van www.brand.de.

Binnen de VS en Canada

Neem contact op met BrandTech Scientific, Inc. en overleg onder welke voorwaarden u het apparaat kunt opsturen **voordat** u het daadwerkelijk voor service opstuurt.

Stuur uitsluitend gereinigde en gedesinfecteerde apparaten naar het adres, dat u samen met het retournummer hebt ontvangen. Het retournummer goed zichtbaar aan de buitenkant van het pakket aanbrenge.

Contactadressen

Duitsland:

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

VS en Canada:

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

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791

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

16 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 media moet vaker worden gecontroleerd.

De uitgebreide testaanwijzing 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 het BRAND-DAKKS-laboratorium te laten kalibreren. Stuur ons gewoon uw te kalibreren apparaten op met opgave van de soort kalibratie die u wenst. Na enkele dagen ontvangt u uw apparaten samen met een testrapport (fabriekskalibratie) c.q. een DAKKS-kalibratiedocument retour. Nadere informatie vindt u bij uw dealer of rechtstreeks bij BRAND. Het bestelformulier kan onder www.brand.de worden gedownload (zie de technische documentatie).

17 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.

18 Afvalverwerking

Neem voor de afvalverwerking de desbetreffende nationale afvalverwerkingsvoorschriften in acht en zorg ervoor dat het product op vakkundige wijze als afval wordt verwerkt.

Spis treści

1 Wprowadzenie	553	16 Usługa kalibracji	590
1.1 Zakres dostawy	553	17 Odpowiedzialność za wady	590
1.2 Warunki użytkowania	553	18 Utylizacja	590
2 Zasady bezpieczeństwa.....	554		
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	554		
2.2 Działanie	555		
2.3 Zakresy stosowania	556		
2.4 Ograniczenia stosowania.....	556		
2.5 Wyłączenia stosowania.....	557		
2.6 Warunki przechowywania	557		
2.7 Zalecany zakres stosowania.....	558		
2.8 Wytyczne doboru urządzenia	559		
3 Elementy funkcjonalne i obsługowe	561		
4 Uruchomienie	563		
4.1 Pierwsze kroki	563		
4.2 Odpowietrzanie.....	564		
5 Obsługa	566		
5.1 Dozowanie.....	566		
5.2 Akcesoria	567		
6 Granice błędu	570		
7 Sprawdzanie objętości (kalibracja)	570		
8 Regulacja	571		
8.1 Typ Digital.....	572		
8.2 Typ Analog.....	573		
9 Czyszczenie.....	573		
9.1 Czyszczenie Typ Analog, Typ Fix	574		
9.2 Czyszczenie Typ Digital.....	575		
9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zawo- rów	577		
10 Sterylizacja w autoklawie	578		
11 Usterka - co robić?	579		
12 Oznakowanie na produkcie	580		
13 Informacje dotyczące zamawiania	581		
14 Akcesoria/części zamienne	583		
15 Naprawa	589		
15.1 Wysyłanie do naprawy	589		

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 rura zasysająca, rura 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 rury 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 Warunki użytkowania


- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Instrukcja obsługi jest częścią urządzenia i należy ją przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję obsługi.
- Aktualne wersje instrukcji obsługi można znaleźć na naszej stronie internetowej www.brand.de.

1.2.1 Poziomy zagrożenia

Poniższe hasła ostrzegawcze wskazują na możliwe zagrożenia:

Hasło ostrzegawcze	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Prowadzi do poważnych obrażeń lub śmierci.
OSTRZEŻENIE	Może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
UWAGA	Może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.
INFORMACJA	Może prowadzić do uszkodzenia mienia.

1.2.2 Symbole

Symbol	Znaczenie
	Miejsce niebezpieczne

1.2.3 Sposób prezentacji

Sposób prezentacji	Znaczenie	Sposób prezentacji	Znaczenie
1. Zadanie	Oznacza zadanie.	>	Oznacza warunek.
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.	⇒	Oznacza wynik.

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przeczytać uważnie!

Urządzenie laboratoryjne Dispensette® S można stosować w połączeniu z niebezpiecznymi materiałami, procesami pracy i aparaturą. W instrukcji obsługi nie można jednak wskazać wszystkich problemów związanych z bezpieczeństwem, które mogą wystąpić. Użytkownik ma obowiązek zapewnić przestrzeganie przepisów BHP oraz określić odpowiednie ograniczenia przed rozpoczęciem użytkowania.

1. Każdy użytkownik musi przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia oraz stosować się do jej zapisów.
2. Przestrzegać ogólnych wskazówek dotyczących zagrożenia i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
3. Przestrzegać instrukcji producentów odczynników.
4. W przypadku dozowania mediów palnych podjąć działania mające na celu uniknięcie powstania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką.
5. Urządzenie stosować wyłącznie do dozowania cieczy i tylko w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wyłączeń stosowania, (Wyłączenia stosowania, str. 557)! W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
6. Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Podczas dozowania nigdy nie kierować kaniuli na siebie ani na inne osoby. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników.
7. Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym.
8. Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napetniony.
9. W kapturku nakręcanym kaniuli dozującej może się gromadzić odczynnik. Dlatego regularnie czyścić kapturek.
10. Do małych butelek oraz w przypadku stosowania giętkiego przewodu dozującego używać uchwytu, aby uniknąć przewrócenia.
11. Nigdy nie nosić urządzenia zamontowanego na butelce z odczynnikiem za tuleję cylindra ani za blok zaworowy. Pęknięcie lub obluźowanie się cylindra może prowadzić m. in. do obrażeń wskutek kontaktu z chemikaliami (Pierwsze kroki, str. 563, rys. 3).
12. Nigdy nie używać siły. Podczas dozowania zawsze wyciągać i wciskać tłok łagodnie.
13. Stosować wyłącznie oryginalne akcesoria i części zamienne. Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Nie demontować urządzenia w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi!
14. Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia. Jeżeli urządzenia nie są dostatecznie czyste ani sprawdzone, może nastąpić kontakt użytkownika z medium. W przypadku

wystąpienia jakichkolwiek oznak wskazujących na usterkę (np. ciężko poruszający się tłok, zaklejone zawory, nieszczelności) natychmiast przerwać dozowanie i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Usterka – co robić? (Usterka - co robić?, str. 579). W razie potrzeby skontaktować się z producentem.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (czerwony kod barwny)



Cyfrowy

Analogowy

Fix

2.2.2 Dispensette S organic (żółty kod barwny)



Cyfrowy

Analogowy

Fix

2.2.3 Obsługa

UWAGA

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 użytkownika).

Pod warunkiem prawidłowej obsługi dozowana ciecz kontaktuje się tylko z następującymi materiałami odpornymi chemicznie:

Dispensette® S

Szkoło borokrzemowe, materiał ceramiczny Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platyno-iryd, PP (kapturek nakręcany).

Dispensette® S Organic

Szkoło borokrzemowe, materiał ceramiczny Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (kapturek nakręcany).

Alternatywnie można stosować adaptery do butelek z ETFE/PTFE (Akcesoria/części zamienne, str. 583). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie zgodność adapterów do butelek z ETF/PTFE.

2.3 Zakresy stosowania

Urządzenie służy do dozowania cieczy przy zachowaniu następujących granic fizycznych:

- Temperatura stosowania od +15°C do +40°C (od 59°F do 104°F) – dotyczy urządzenia i odczynnika
- Ciśnienie pary do maks. 600 mbar. Powyżej 300 mbar zasysać powoli, aby uniknąć wrzenia cieczy
- Lepkość kinematyczna do 500 mm²/s (lepkość dynamiczna [mPa·s] = lepkość kinematyczna [mm²/s] x gęstość [g/cm³])
- Gęstość do 2,2 g/cm³

2.4 Ograniczenia stosowania

- Ciecze tworzące osady mogą spowodować opory ruchu, a nawet zablokowanie tłoka (np. roztwory krystalizujące albo stężone ługi). W przypadku wystąpienia oporów ruchu tłoka natychmiast oczyścić urządzenie. Patrz również Czyszczenie, str. 573.
- W przypadku dozowania mediów palnych podjąć działania mające na celu uniknięcie powstawania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką.
- W przypadku dozowania mediów niebezpiecznych dla zdrowia (np. kwas fluorowodorowy, brom itp.) wymienić jednostkę dozującą po ok. 3000 pełnych skoków. Konieczność wymiany może nastąpić wcześniej, w zależności od dozowanego medium i częstotliwości stosowania. Patrz również Wymiana jednostki dozującej.
- Urządzenie jest przeznaczone do ogólnych zastosowań laboratoryjnych i spełnia wymagania odpowiednich norm, np. DIN EN ISO 8655. Możliwość stosowania urządzenia do celów specjalnych (np. w analizie śladowej, w badaniach żywności itp.) użytkownik musi dokładnie sprawdzić we własnym zakresie. Nie wystawiono specjalnych dopuszczeń do stosowania do celów specjalnych, np. do produkcji ew. wzbogacania żywności, leków lub kosmetyków.

2.5 Wyłączenia stosowania

2.5.1 Dispensette S

Nigdy nie używać Dispensette® S do:

- cieczy agresywnych wobec materiału ceramicznego Al_2O_3 , ETFE, FEP, PFA lub PTFE (np. roztworu azydki sodu*)
- cieczy agresywnych wobec szkła borokrzemowego (np. kwasu fluorowodorowego)
- cieczy rozkładających się katalitycznie na platyno-irydzie (np. H_2O_2)
- kwasu solnego >20% i kwasu azotowego >30%.
- tetrahydrofuranu
- kwasu trifluorooctowego
- cieczy wybuchowych
- Siarkowodoru
- zawiesin, ponieważ cząstki stałe mogą zatkanąć lub uszkodzić urządzenie (np. węgiel aktywny)
- cieczy agresywnych wobec PP (kapturek nakręcanych i adapter do butelek)**

*Roztwór azydki 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, str. 583). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie przydatność adapterów do butelek z ETFE/PTFE i kapturków nakręcanych ETFE/PTFE.

2.5.2 Dispensette S Organic

Nigdy nie używać Dispensette® S Organic do:

- cieczy agresywnych wobec materiału ceramicznego Al_2O_3 , tantal, ETFE, FEP, PFA i PTFE (np. roztworu azydki sodu*)
- cieczy agresywnych wobec szkła borokrzemowego (np. kwasu fluorowodorowego)
- ługów i roztworów soli
- cieczy wybuchowych
- Siarkowodoru
- zawiesin, ponieważ cząstki stałe mogą zatkanąć lub uszkodzić urządzenie (np. węgiel aktywny)
- cieczy agresywnych wobec PP (kapturek nakręcanych i adapter do butelek)**

*Roztwór azydki 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, str. 583). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie przydatność adapterów do butelek z ETFE/PTFE i kapturków nakręcanych ETFE/PTFE.

2.6 Warunki przechowywania

Urządzenie i akcesoria przechowywać w czystości, w chłodnym, suchym miejscu.

Temperatura przechowywania: od -20°C do + 50°C (od -4°F do 122°F).

2.7 Zalecany zakres stosowania

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.

UWAGA

Wybór urządzenia

Dobierając odpowiednie urządzenie przestrzegać odpowiednich wykluczeń stosowania i poniższych wytycznych doboru urządzenia.

UWAGA

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).

2.8 Wytyczne doboru urządzenia

UWAGA

Kwas fluorowodorowy (HF)

Do dozowania kwasu fluorowodorowego (HF) zalecamy użycie dozownika butelkowego Dispensette S Trace Analysis z platynowo-irydową sprężyną zaworową. Patrz osobna instrukcja użytkowania pod adresem www.brand.de/om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Aldehyd octowy	✓	✓
Aceton	✓	✓
Acetonitryl	✓	✓
Acetofenon	—	✓
Acetyloaceton	✓	✓
Chlorek acetylu	—	✓
Akrylonitryl	✓	✓
Kwas akrylowy	✓	✓
Kwas adypinowy	✓	—
Alkohol allilowy	✓	✓
Chlorek glinu	✓	—
Kwas mrówkowy, ≤100%	—	✓
Aminokwasy	✓	—
Amoniak, ≤20%	✓	✓
Amoniak, 20-30%	—	✓
Chlorek amonu	✓	—
Fluorek amonu	✓	—
Siarczan amonu	✓	—
n-octan amyłu	✓	✓
Alkohol amyłowy (pentanol)	✓	✓
Chlorek pentylu (chloropentan)	—	✓
Anilina	✓	✓
Olejki eteryczne (olejki aromatyczne)	—	✓
Chlorek baru	✓	—
Aldehyd benzoesowy	✓	✓
Benzyzna (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	✓	✓
1-Butanol	✓	✓
Kwas mastowy	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Octan butylu	✓	✓
Butyloamina	✓	✓
Eter butylowo-metylowy	✓	✓
Weglan wapnia	✓	—
Chlorek wapnia	✓	—
Wodorotlenek wapnia	✓	—
Podchloryn wapnia	✓	—
Chloroacetaldehyd, ≤45%	✓	✓
Chloroaceton	✓	✓
Chlorobenzen	✓	✓
Chlorobutan	✓	✓
Kwas chlorooctowy	✓	✓
Chloronaftalen	✓	✓
Chloroform	—	✓
Kwas chlorosulfonowy	—	✓
Kwas chromowy, ≤50%	✓	✓
Chromianka	✓	—
Kumen (izopropylbenzen)	✓	✓
Cykloheksan	—	✓
Cykloheksanon	✓	✓
Cyklopentan	—	✓
Dekan	✓	✓
1-Dekanol	✓	✓
Eter benzylowy	✓	✓
Dichlorobenzen	✓	✓
Kwas dichlorooctowy	—	✓
Dichloroetan	—	✓
Dichloroetylen	—	✓
Dichlorometan	—	✓
Olej napędowy (olej opałowy), temp. wrzenia 250-350 °C	—	✓
Dietanoloamina	✓	✓
Dietyloamina	✓	✓
1,2-Dietylobenzen	✓	✓
Glikol dietylenowy	✓	✓
Eter dietylowy	—	✓
Dimetyloanilina	✓	—
Dimetyloformamid (DMF)	✓	✓
Dimetylosulfotlenek (DMSO)	✓	✓
1,4-dioksan	—	✓
Eter difenyłowy	✓	✓
Kwas octowy, ≤96%	✓	✓
Kwas octowy, 100%	✓	✓
Bezwodnik octowy	—	✓
Etanol	✓	✓
Etanoloamina	✓	✓
Octan etylu	✓	✓
Etylobenzen	—	✓
Chlorek etylenu	—	✓
Butanon	✓	✓
Kwas fluoroctowy	—	✓
Formaldehyd, ≤40%	✓	—
Formamid	✓	✓
Glikol (glikol etylenowy)	✓	✓
Kwas glikolowy, ≤50%	✓	—
Gliceryna	✓	✓
Mocznik	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Olej opałowy (olej napędowy), temp. wrzenia 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Heksan	—	✓
Heksanol	✓	✓
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 butylowo-metylowy	✓	✓
Chlorek metylenu	—	✓
Mrówczan metylu	✓	✓
Keton metylowo-propylowy	✓	✓
Kwas mlekowy	✓	—
Olej mineralny (olej silnikowy)	✓	✓
Kwas chlorooctowy	✓	✓
Octan sodu	✓	—
Chlorek sodu	✓	—
Dwuchromian sodu	✓	—
Fluorek sodu	✓	—
Podchloryn sodu	✓	—
Ług sodowy, ≤30%	✓	—
Nitrobenzen	✓	✓
Kwas oleinowy	✓	✓
Kwas oksalowy	✓	—
Pentan	—	✓
Perchloroetylen	—	✓
Kwas nadchlorowy	✓	✓
Kwas nadooctowy	—	✓
Eter naftowy, temp. wrzenia 40-70 °C	—	✓
Nafta, temp. wrzenia 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Fenylloetanol	✓	✓
Fenylodhydrazyna	✓	✓
Kwas fosforowy, ≤85%	✓	✓
Kwas fosforowy, 85%	✓	✓
Piperydyna	✓	✓
Kwas propionowy	✓	✓
Glikol propylenowy (propanodiol)	✓	✓
Pirydyna	✓	✓
Aldehyd salicylowy	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Kwas azotowy, ≤30%	✓	✓
Kwas azotowy, 30-70% */ **	—	✓
Kwas solny, ≤20%	✓	✓
Kwas solny, 20-37% **	—	✓
Kwas siarkowy, ≤98%	✓	✓
Kwas siarkowy, 98%, 1:1	✓	✓
Octan srebra	✓	—
Azotan srebra	✓	—
Koktajl scyntylacyjny	✓	✓
Terpentyna	—	✓
Tetrachloroetylen	—	✓
Tetrachlorometan	—	✓
Tetrahydrofuran (THF) */ **	—	✓
Wodorotlenek tetrametyloamoniowy	✓	—
Toluen	—	✓
Trichlorobenzen	—	✓
Kwas trichlorooctowy	—	✓
Trichloroetan	—	✓
Trichloroetylen	—	✓
Trichlorotrifluoroetan	—	✓
Trietanolamina	✓	✓
Glikol trietylenowy	✓	✓
Kwas trifluoroctowy (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. Przestrzegając zawsze instrukcji użytkownika 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 na: 0522/14

* stosować adapter do butelek ETFE/PTFE

** stosować pierścien uszczelniający z PTFE do bloku zaworowego

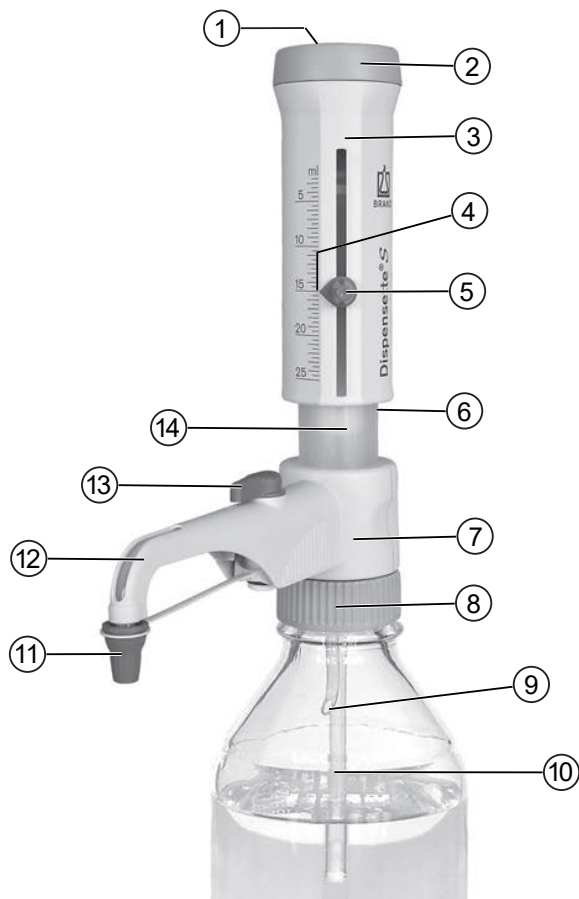
3 Elementy funkcjonalne i obsługowe

Dispensette® S cyfrowy



- 1 Nastawnik objętości
- 2 Pokrywa urządzenia do regulacji
- 3 Półskorupy obudowy
- 4 Tuleja ochronna/cylinder dozujący
- 5 Tłok
- 6 Blok zaworowy
- 7 Adapter bloku zaworowego (gwint butelki GL 45)
- 8 Rura dozowania wstecznego
- 9 Teleskopowa rura zasysająca
- 10 Blokada
- 11 Suwak zabezpieczający
- 12 Nakrętka mocująca tłok
- 13 Pokrętło
- 14 Kapturek nakręcany
- 15 Kaniula dozująca
- 16 Gałka, zawór dozowania wstecznego

Dyspenser Dispensette® S analogowy



- 1 Pokrywa urządzenia do regulacji
- 2 Łożysko tłoka
- 3 Półkorupy obudowy
- 4 Wskazówka
- 5 Nastawnik objętości
- 6 Tuleja ochronna/cylinder dozujący
- 7 Blok zaworowy
- 8 Adapter bloku zaworowego (gwint butelki GL 45)
- 9 Rura dozowania wstecznego
- 10 Teleskopowa rura zasysająca
- 11 Kapturek nakręcany
- 12 Kaniuła dozująca
- 13 Gałka, zawór dozowania wstecznego
- 14 Tłok

Teleskopowa rura zasysająca i rura dozowania wstecznego



Klucz montażowy



4 Uruchomienie

4.1 Pierwsze kroki

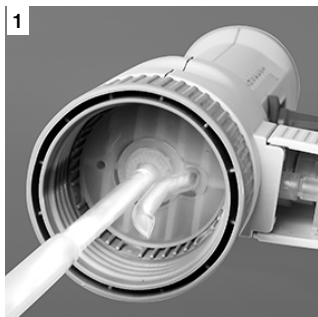
⚠ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać uwag dotyczących bezpieczeństwa

- Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- Urządzenie i butelkę obsługiwać wyłącznie w rękawicach ochronnych, szczególnie w przypadku stosowania niebezpiecznych mediów.
- Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz zakresów stosowania, patrz Zakresy stosowania, str. 556.
- Przestrzegać ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 556.

1. Montaż rurki zasysającej / rurki dozowania wstecznego



- a. Nastawić długość teleskopowej rurki zasysającej odpowiednio do wysokości butelki i zamontować ją.
 - b. Zamontować rurkę zasysającą (strona o mniejszej średnicy) centralnie i ostrożnie, aby nie uszkodzić oliwki.
- ⇒ Jeśli używana jest kaniula dozująca z zaworem dozowania wstecznego, należy również zamontować rurkę dozowania wstecznego.
- c. Włożyć rurkę dozowania wstecznego tak, aby otwór był skierowany na zewnątrz.

2. Montaż urządzenia na butelce i wyrównywanie

UWAGA

Do małych butelek używać uchwyty, aby uniknąć przewrócenia.



- 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.

3. Transport urządzenia

UWAGA

W zakresie dostawy znajdują się adaptory do butelek wykonane z polipropylenu (PP). Można je stosować tylko w przypadku mediów, które nie są agresywne wobec PP. Alternatywnie można stosować adaptory do butelek z ETFE/PTFE (Akcesoria/części zamienne, str. 583). Użytkownik musi we własnym zakresie sprawdzić dokładnie zgodność adapterów do butelek z ETF/PTFE.



- a. Do butelek z gwintami o innej wielkości dobrać odpowiedni adapter do butelek.
- b. Urządzenie i butelkę obsługiwać wyłącznie w rękawicach ochronnych, szczególnie w przypadku stosowania niebezpiecznych mediów.
- c. Zamontowane na butelce z odczynnikiem urządzenie nosić zawsze w sposób przedstawiony na ilustracji!

4.2 Odpowietrzanie

▲ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

- > Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- > Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym!
- > Unikać rozpryskiwania odczynnika!
- > Aby uniknąć rozpryskiwania, dozować powoli.
- > W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium. Aby uniknąć rozpryskiwania, odkręcać kapturek powoli.
- > Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz wyłączeń i ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 556 i Wyłączenia stosowania, str. 557.

UWAGA

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 nakręczony kaniuli dozującej.



- 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 nakręczony 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

5.1 Dozowanie

1. Wybór objętości



Cyfrowy: obracać pokrętko nastawczą objętości aż do wskazania żądanej objętości (na liczniku mechanicznym).



Analogowy: odkręcić śrubę nastawczą objętości o ¼ 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

⚠ OSTRZEŻENIE



Przestrzegać przy każdym użyciu, szczególnie w przypadku niebezpiecznych mediów

- > Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!
- > Nigdy nie naciskać tłoka, jeżeli kaniula dozująca jest zamknięta kapturkiem nakręcanym!
- > Unikać rozpryskiwania odczynnika!
- > Aby uniknąć rozpryskiwania, dozować powoli.
- > W kapturku nakręcanym mogą się gromadzić pozostałości medium. Aby uniknąć rozpryskiwania, odkręcać kapturek powoli.
- > Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz wyłączeń i ograniczeń stosowania, patrz Ograniczenia stosowania, str. 556 i Wyłączenia stosowania, str. 557.



- a. Odkręcić kapturek nakręcany kaniuli dozującej.
- b. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego obrócić zawór do pozycji dozowania.
- c. Umieścić otwór kaniuli dozującej wewnątrz odpowiedniego naczynia.



- d. Wyciągnąć łagodnie tłok do góry do oporu, a następnie docisnąć równomiernie do dolnego oporu, nie przykładając dużej siły.
- e. Otrzeć kaniulę dozującą o ściankę wewnętrzną naczynia.
- f. Zamknąć kaniulę dozującą kapturkiem nakręcanym.

UWAGA

Po użyciu zawsze dociskać tłok do położenia skrajnego dolnego (pozycji parkowania). Niedociśnięcie tłoka do położenia skrajnego dolnego może spowodować niekontrolowany wyciek medium.

UWAGA

Szczególnie wyraźnie należy zaznaczyć napętnienie urządzenia w przypadku czyszczenia!

5.2 Akcesoria

5.2.1 Giętki przewód dozujący z zaworem dozowania wstecznego

Do dozowania seryjnego można stosować giętki przewód dozujący do dyspenserów Dispensette® S i Dispensette® S Organic (Akcesoria/części zamienne, str. 583).

Podane dla urządzenia wartości dokładności i współczynnika zmienności uzyskuje się tylko pod warunkiem dozowania objętości > 2 ml i łagodnego dochodzenia bez szarpnięć do górnego i dolnego położenia krańcowego. Wydłużenie zwoju przewodu giętkiego wynosi maks. 800 mm. Przed zastosowaniem zwracać uwagę na to, żeby przewód giętki prawidłowo spoczywał w uchach i nie był skręcony. Obowiązują wykluczenia stosowania danego urządzenia.

Montaż

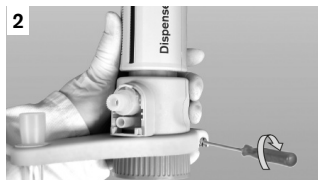
⚠ OSTRZEŻENIE



Używać tylko nieuszkodzonego przewodu giętkiego

Przewód giętki nie może być w jakikolwiek sposób uszkodzony (np. załamany). Należy to dokładnie sprawdzać przed każdym użyciem.

- > W razie konieczności dozowania cieczy agresywnych chemicznie zalecamy – oprócz standardowych działań prewencyjnych – umieszczenie osłony.
- > Butelkę zabezpieczyć uchwytem.
- > Aby uniknąć rozpryskiwania odczynnika, zawsze trzymać mocno przewód dozujący, a po użyciu umieścić go w przewidzianym do tego celu uchwycie.
- > Przepłukać przewód giętki w celu oczyszczenia.
- > Nie rozmontowywać!



Warunek:

- > Jeżeli urządzenie było w użyciu, przed zamontowaniem giętkiego przewodu dozującego należy je oczyścić (Czyszczenie, str. 573).
- a. W urządzeniach wyposażonych w zawór dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie wsteczne” i odciągnąć gałkę zaworu do góry.
- b. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.
- c. Nasunąć uchwyt giętkiego przewodu dozującego od dołu na blok zaworowy i przykręcić. Urządzenie nie może być przy tym zamontowane na butelce. Zamontować rurkę wychwytyjącą.
- d. Nacisnąć dźwignię zaworu dozowania wstecznego do dołu.
- e. Nasunąć obudowę giętkiego przewodu dozującego na blok zaworowy do oporu.
- f. Przesunąć obudowę całkowicie do dołu.
- g. Nasadzić odpowiednią gałkę zaworu i mocno docisnąć. Przestrzegać przy tym kodu barwnego i opisu (patrz instrukcja montażu „giętkiego przewodu dozującego Dispensette® S”).

UWAGA

Używać uchwytu do butelki (Akcesoria/części zamienne, str. 583).

5.2.2 Rura osuszająca

Dla mediów wrażliwych na wilgoć albo CO₂ może być konieczne zastosowanie rury osuszającej wypełnionej odpowiednim absorbentem (nie wchodzi w zakres dostawy).

(Akcesoria/części zamienne, str. 583)

Montaż



- a. Wykręcić kluczem montażowym korek napowietrzający.



b.

b. Wkręcić napętnioną rurę osuszającą.



c.

c. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

UWAGA

W razie potrzeby uszczelnić gwint rury osuszającej, butelki i/lub adaptera do butelek taśmą z PTFE.

5.2.3 Pierścień uszczelniający bloku zaworowego

Dla mediów łatwo ulatniających się zalecamy uszczelnienie połączenia bloku zaworowego z butelką za pomocą pierścienia uszczelniającego z PTFE i taśmy z PTFE (Akcesoria/części zamienne, str. 583).

Montaż



a.

a. Ułożyć pierścień uszczelniający z PTFE na gwincie butelki ew. nałożyć przykręcony adapter do butelek i przykręcić urządzenie na butelkę.

5.2.4 Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer

Do mediów sterylnych zalecamy do podłączenia mikrofiltra korek napowietrzający ze stożkiem typu Luer. Zapewnia on zwiększoną ochronę przed skażeniem przez zasysane powietrze (Akcesoria/części zamienne, str. 583).

Montaż



a.

a. Wykręcić korek napowietrzający (patrz „Montaż rury 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.



c.

d. Włożyć do stożka typu Luer dostępny powszechnie w handlu filtr sterylny.

6 Granice błędu



Granice błędu odniesione do nadrukowanej na urządzeniu objętości znamionowej (= objętości maksymalnej) przy takiej samej temperaturze (20 °C/68 °F) urządzenia, otoczenia i wody destylowanej. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą DIN EN ISO 8655-6, przy całkowicie napętzionym 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

UWAGA

Granice błędu według normy DIN EN ISO 8655-5 są znacznie wyższe. Z sumy granic błędów $FG = R + 2VK$ można w przybliżeniu obliczyć maksymalny błąd całkowity dla pojedynczego pomiaru (dla wielkości 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

7 Sprawdzanie objętości (kalibracja)

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie grawimetrycznego badania objętości urządzenia co 3-12 miesięcy. Cykl należy dostosować do indywidualnych wymagań. Szczegółowa instrukcja kontroli (SOP) jest dostępna do pobrania pod adresem www.brand.de. Do analizy i dokumentacji zgodnej z GLP i ISO zalecamy użycie oprogramowania kalibracyjnego EASYCAL™ firmy BRAND. Wersja demo jest dostępna do pobrania pod adresem www.brand.de. Grawimetryczne badanie objętości wg normy DIN EN ISO 8655-6 (warunki pomiaru – patrz Granice błędu, str. 570) przeprowadza się w następujący sposób:

1. Przygotowanie urządzenia

Oczyścić urządzenie (Czyszczenie, str. 573), napełnić H₂O destylowaną i dokładnie odpowietrzyć.

2. Kontrola objętości

- Zaleca się 10 dozowań destylowanej H₂O w 3 zakresach objętości (100%, 50%, 10%)
- Aby opróżnić urządzenie, dociskać tłok równomiernie i bez szarpnięć aż do dolnego położenia krańcowego.
- Otrzeć końcówkę kaniuli dozującej.
- Zważyć odmierzoną ilość na wadze analitycznej. (Przestrzegać instrukcji użytkowania opracowanej przez producenta wagi.)
- Obliczyć odmierzoną objętość. Współczynnik Z uwzględnia temperaturę i siłę wyporu powietrza.

Obliczenia (dla objętości nominalnej)

x_i = wyniki ważenia

n = liczba ważeń

V_0 = pojemność nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 µl/mg przy 20°C, 1013 hPA)

Wartość średnia:

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

Średnia objętość:

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

Dokładność*:

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

Współczynnik zmienności*:

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

Odchylenie standardowe*:

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

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

UWAGA

Instrukcje kontroli (SOP) są dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

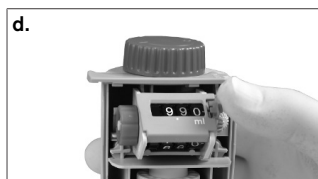
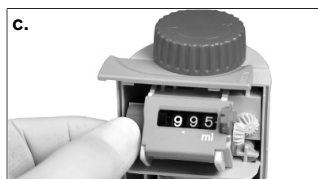
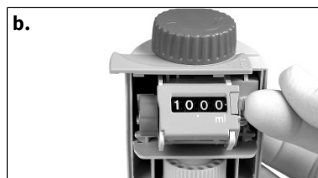
8 Regulacja

Po dłuższym użytkowaniu może być konieczna regulacja.

- Przeprowadzić kalibrację, np. przy objętości znamionowej ().
- Obliczyć średnią objętość (wartość rzeczywista) ().
- Wyregulować urządzenie (ustawić wartość rzeczywistą).
- Po zakończeniu regulacji ponownie przeprowadzić kalibrację w celu sprawdzenia.

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).
- 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).

Zakres regulacji

Objętość znamionowa [ml]	Digital maks. +/- [μl]
1	12
2	24
5	60
10	120
25	300

Objętość znamionowa [ml]	Digital maks. +/- [μ l]
50	600
100	-

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).



- c. Regulacja jest zakończona.
⇒ Zmianę ustawienia wskazuje czerwona tarcza (kółko na ilustracji).

Zakres regulacji

Objętość znamionowa	Analog/Fix maks. +/- [μ l]	jeden obrót odpowiada [μ l]
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

9 Czyszczenie

⚠ OSTRZEŻENIE



Części wypełnione odczynnikiem

Cylinder, zawory, teleskopowa rura zasysająca i kaniula dozująca są wypełnione odczynnikiem!

- > Nigdy nie usuwać kaniuli, gdy cylinder dozujący jest napęczniony.
- > Nigdy nie kierować otworów rury zasysającej, kaniuli dozującej ani zaworów na ciało.
- > Nosić odzież ochronną, okulary ochronne oraz rękawice ochronne!

Aby zapewnić nienaganne działanie, należy czyścić urządzenie w następujących przypadkach:

- natychmiast po pojawieniu się oporów ruchu tłoka
- przed zmianą odczytnika
- Przed dłuższym magazynowaniem
- przed rozmontowaniem urządzenia
- przed sterylizacją w autoklawie
- przed wymianą zaworów
- regularnie w przypadku stosowania cieczy, tworzącej złoże (np. roztworów krystalizujących)
- regularnie, gdy ciecz zgromadziła się w kapturku nakręcany.

Do prawidłowego czyszczenia i usunięcia ewentualnych złożeń w częściach, przez które przepływa ciecz, należy po przepłukaniu odpowiednim roztworem czyszczącym zawsze całkowicie wyciągać tłok z cylindra. W razie potrzeby można dodatkowo oczyścić części w kąpeli ultradźwiękowej.

9.1 Czyszczenie Typ Analog, Typ Fix

1. Całkowite opróżnienie urządzenia

- Przykręcić urządzenie do pustej butelki i całkowicie opróżnić poprzez dozowanie. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżnić w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

- Przykręcić urządzenie do butelki, napełnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napełnić i opróżnić.

3. Demontaż tłoka

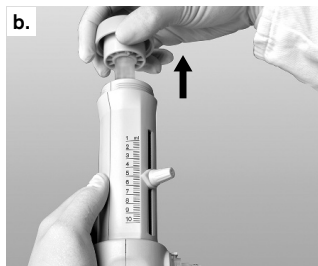
UWAGA

Nie zamieniać tłoków

Tłoki urządzeń są dopasowywane indywidualnie i nie wolno ich zamieniać z tłokami innych urządzeń!



- Przytrzymać części obudowy i całkowicie wykręcić łożysko tłoka, obracając je w lewo.



- b. Ostrożnie wyciągnąć tłok.

4. Czyszczenie tłoka oraz cylindra i ponowny montaż urządzenia

UWAGA

Cecha szczególna Dispensette® S Organic

W przypadku Dispensette® S Organic tłok należy wsuwać do cylindra pionowo, jednocześnie go obracając.



- a.
- a. Oczyszczyć tłok oraz cylinder i ponownie zmontować urządzenie. Ostrożnie usunąć wszelkie osady z górnej krawędzi cylindra dozującego.
 - b. Przepłukać tłok i cylinder dejonizowaną wodą i starannie osuszyć.
 - c. Wsunąć tłok całkowicie do cylindra i ponownie zmontować urządzenie. Tłok można wsunąć do cylindra tylko przy założonej kaniuli dozującej.

9.2 Czyszczenie Typ Digital

1. Całkowite opróżnienie urządzenia

- a. Przykręcić urządzenie do pustej butelki i całkowicie opróżnić poprzez dozowanie. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór dozowania wstecznego, należy opróżnić w położeniu dozowania i dozowania wstecznego.

2. Płukanie urządzenia

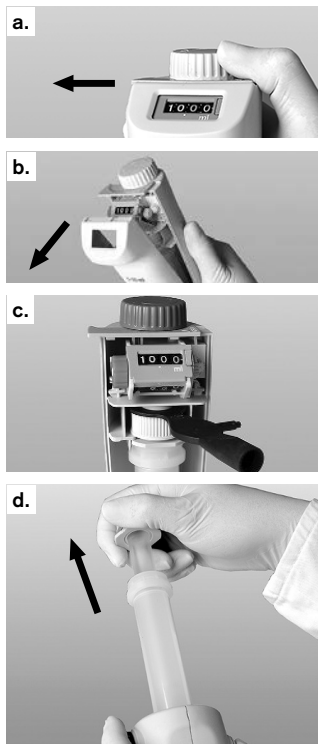
- a. Przykręcić urządzenie do butelki, napełnionej odpowiednim środkiem czyszczącym (np. wodą dejonizowaną) i wielokrotnie je napełnić i opróżnić.

3. Demontaż tłoka

UWAGA

Nie zamieniać tłoków

Tłoki urządzeń są dopasowywane indywidualnie i nie wolno ich zamieniać z tłokami innych urządzeń!



- a. Montaż i demontaż należy przeprowadzać tylko przy ustawionej maksymalnej objętości. W tym celu obrócić pokrętko regulacji objętości do oporu w kierunku + (= objętość maksymalna).
- 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 ponowny montaż urządzenia

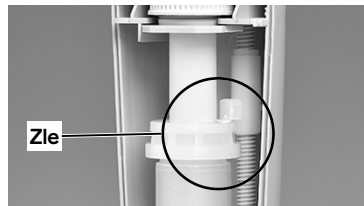
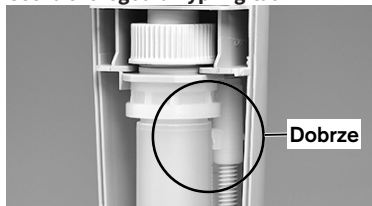
UWAGA

Cecha szczególna Dispensette® S Organic

W przypadku Dispensette® S Organic tłok należy wsuwać do cylindra pionowo, jednocześnie go obracając.



- a. Oczyszczyć tłok oraz cylinder i ponownie zmontować urządzenie. Ostrożnie usunąć wszelkie osady z górnej krawędzi cylindra dozującego.
- b. Przepłukać tłok i cylinder dejonizowaną wodą i starannie osuszyć.
- c. Wsunąć tłok całkowicie do cylindra i ponownie zmontować urządzenie. Tłok można wsunąć do cylindra tylko przy założonej kaniuli dozującej.

UWAGA**Cecha szczególna Typ Digital**

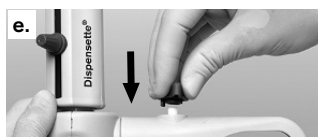
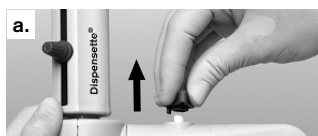
Segment oporowy musi wchodzić pod pierścień oporowy cylindra. Przy dokręcaniu nakrętki mocującej tłok za pomocą klucza montażowego należy dociskać zespół tłok/cylinder do tyłu w kierunku tylnej części obudowy.

9.3 Wymiana kaniuli dozującej / zaworów

UWAGA

Po wymianie elementów należy zawsze przeprowadzić test działania.

9.3.1 Wymiana kaniuli dozującej



- a. W urządzeniach wyposażonych w zawór dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie wsteczne” i odciągnąć gałkę zaworu do góry.
- b. Przesunąć obudowę kaniuli całkowicie do góry, następnie ściągnąć ją do przodu delikatnymi ruchami w górę i w dół.
- c. Przytrzymać element łączący nowej kaniuli dozującej i pociągnąć obudowę do góry. Nasunąć obudowę do oporu na blok zaworowy.
- d. Przesunąć obudowę kaniuli dozującej całkowicie w dół.
- e. W urządzeniach z zaworem dozowania wstecznego ustawić gałkę zaworu na „Dozowanie wsteczne” i wcisnąć ją w dół.

9.3.2 Wymiana zaworów

**UWAGA**

Zawsze montować zawory przeznaczone dla danego typu i wielkości urządzenia! (Patrz dane do zamówień, Informacje dotyczące zamawiania, str. 581) 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

UWAGA

Zawór wylotowy jest wyposażony w kulkę zamykającą, która automatycznie zamyka wypływ po zdemontowaniu kaniuli dozującej. Włożenie kaniuli dozującej ponownie otwiera blokadę bezpieczeństwa.



- a. Po zdemontowaniu kaniuli dozującej (patrz Wymiana kaniuli dozującej, str. 577) wykręcić zawór wylotowy za pomocą klucza montażowego.
- b. Nowy zawór wylotowy najpierw wkręcić całkowicie siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym. Gwint nie może być już widoczny.

9.3.2.2 Wymiana zaworu zasysającego



- a. Wyjąć rurkę dozowania wstecznego i teleskopową rurkę zasysającą.
- b. Wykręcić zawór zasysający kluczem montażowym.
- c. Nowy zawór zasysający wkręcić najpierw siłą ręki, a następnie dokręcić mocno kluczem montażowym.

9.3.2.3 Uwalnianie uwięźniętej kulki zaworu



Jeżeli nie można napędzić 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 lekkie 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 autoklawowaniem należy starannie oczyścić urządzenie (Czyszczenie, str. 573).
- b. Otworzyć kapturek nakręcany kaniuli dozującej i w przypadku urządzeń z zaworem dozowania wstecznego ustawić zawór na „Dozowanie”.



- c. Sprawdzić mocne osadzenie zaworu zasysającego (rys. 1a). W przypadku typu Digital należy dodatkowo sprawdzić stabilne osadzenie mocowania tłoka (rys. 1b).
- 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 dłońmi półskorupy obudowy (rys. 2). Następnie umieścić urządzenie poziomo w autoklawie. Bezwzględnie zadbać o to, aby urządzenie nie miało w autoklawie kontaktu z metalowymi powierzchniami!

UWAGA






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. 573).
Napełnienie niemożliwe	Objętość nastawiona na dolne położenie końcówki	Ustawić żadaną objętość (Dozowanie, str. 566).
	Zawór zasysający zaklejony	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ew. zwolnić uwięzioną kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego (Uwalnianie uwięzionej kulki zaworu, str. 578), w razie potrzeby wymienić zawór zasysający.
Dozowanie niemożliwe	Zawór wylotowy zaklejony	Wykręcić zawór zasysający z bloku zaworowego, oczyścić, ew. zwolnić uwięzioną kulkę zaworu końcówką pipety 200 µl z tworzywa sztucznego.
Zamontowanie kaniuli dozującej ew. kaniuli dozującej z zaworem dozowania wstecznego niemożliwe.	Zawór wylotowy wkręcony zbyt płytko.	Dokręcić zawór wylotowy do oporu kluczem montażowym tak, aby gwint nie był widoczny.
Zasysanie pęcherzyków powietrza	Zbyt szybko zassany odczynnik z wysokim ciśnieniem pary nasyconej	Powoli zasysać odczynnik.

Usterka	Możliwa przyczyna	Co zrobić?
	Luźne złącza śrubowe zaworów	Dokręcić mocno zawory kluczem montażowym.
	Nieodpowietrzone urządzenie	Odpowietrzyć urządzenie (Odpowietrzanie, str. 564).
	Luźna lub uszkodzona rura zasysająca	Wsunąć mocno rurę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm górny koniec ew. wymienić rurę.
	Zanieczyszczone, luźne lub uszkodzone zawory	Oczyścić (Czyszczenie, str. 573). Dokręcić zawory kluczem montażowym.
Za mała dozowana objętość	Luźna lub uszkodzona rura zasysająca	Oczyścić (Czyszczenie, str. 573). Wsunąć mocno rurę zasysającą, w razie potrzeby obciąć o ok. 1 cm górny koniec ew. wymienić rurę (Wymiana kaniuli dozującej, str. 577).
	Luźny lub uszkodzony zawór zasysający	Oczyścić (Czyszczenie, str. 573). Dokręcić mocno zawór zasysający kluczem montażowym, ew. wymienić zawór zasysający.
Wyciek cieczy spomiędzy urządzenia i butelki	Niezamontowana rura dozowania wstecznego	Zamontować rurę dozowania wstecznego (Pierwsze kroki, str. 563, rys. 3).
	Dozowanie łatwo ułatwiającego się odczynnika bez pierścienia uszczelniającego bloku zaworowego	Zamontować pierścień uszczelniający bloku zaworowego (Pierwsze kroki, str. 563).

12 Oznakowanie na produkcie

Znak lub numer	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy
	Przestrzegać zapisów instrukcji użytkownika
	Nosić ochronę oczu
	Nosić ochronę rąk
	Nosić odzież ochronną
XXZXXXXX	Numer seryjny

Znak lub numer	Znaczenie
DE-M 21	Urządzenie jest oznakowane zgodnie z niemiecką ustawą i niemieckim rozporządzeniem dotyczącym metrologii i legalizacji (MessEG i MessEV). Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.
www.brand.de/ip	Informacje o patentach

13 Informacje dotyczące zamawiania

Dispensette® S, cyfrowy



Objętość ml	Rozdzielczość ml	Kaniuła dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniuła 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	Kaniuła dozująca bez zaworu dozowania wstecznego Nr kat.	Kaniuła 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	4600 241
Objętość stała zgodnie z wyborem 0,5–100 ml (podać w zamówieniu!)	4600290	4600 291

UWAGA

Zakres dostawy, patrz Zakres dostawy, str. 553

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

UWAGA

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).

14 Akcesoria/części zamienne

Adapter do butelek



Gwint zewnętrzny	gwint butelki / szlif	Materiał	Nr kat.
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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419

Gwint zewnętrzny	gwint butelki / szlif	Materiał	Nr kat.
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Gwint trapezowy niesymetryczny

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
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 z zaworem dozowania wstecznego do Dispensette® S i Dispensette® S Organic

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

do objętości znamionowej ml	Nr kat.
25, 50, 100	6730

Zawór zasysający Dispensette® S i Dispensette® S Organic



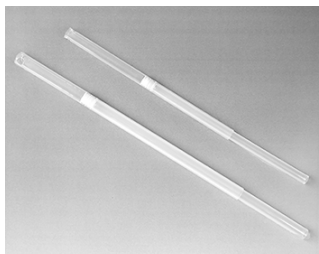
PFA/ETFE/Boro 3.3/ceramika.

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



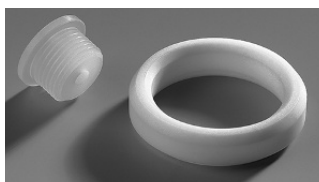
FEP.

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 kat.
Korek napowietrzający do mikrofiltra ze stożkiem typu Luer. PP. Korek napowietrzający i pierścień uszczelniający z PTFE.	1 szt.	704495

Rurka dozowania wstecznego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Rurka dozowania wstecznego. FEP	1 szt.	6747

Klucz regulacyjny, montażowy



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Klucz regulacyjny, montażowy	1 szt.	6748

Uchwyt do butelek



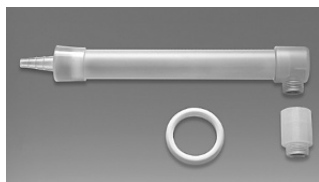
Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Uchwyt do butelek. PP. Pręt stojaka, 325 mm, płyta podstawy 220 x 160 mm.	1 szt.	704275

Pierścień uszczelniający bloku zaworowego



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Pierścień uszczelniający bloku zaworowego. PTFE, do łątwo lotnych mediów.	1 szt.	704486

Rurka osuszająca



Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Rurka osuszająca z pierścieniem uszczelniającym z PTFE (bez granulatu)	1 szt.	707930

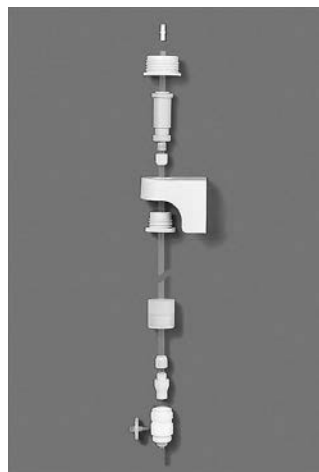
Kapturek nakręcany z klapką

Jedn. opak. 1 szt.



Opis	Objętość znamionowa ml	Nr kat.
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

15 Naprawa

15.1 Wysyłanie do naprawy

UWAGA

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

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

16 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 mediach kontrole powinny być częstsze.

Szczegółowe instrukcje kontroli są dostępne do pobrania na stronach www.brand.de lub www.brandtech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w laboratorium BRAND-DAkKS. Wystarczy przesać do nas urządzenia przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Po kilku dniach zwrócimy urządzenia wraz z raportem z badania (kalibracja fabryczna) lub certyfikatem kalibracji DAkKS. Więcej informacji można uzyskać w sklepie specjalistycznym lub bezpośrednio w firmie BRAND. Formularz zamówienia jest dostępny do pobrania na stronie www.brand.de (patrz Dokumentacja techniczna).

17 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.

18 Utylizacja

Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych dotyczących utylizacji, przekazać produkt do prawidłowej utylizacji.

1 Giriş	592	16 Kalibrasyon hizmeti	627
1.1 Teslimat kapsamı	592	17 Kusur sorumluluğu	628
1.2 Kullanım amacı	592	18 Bertaraf etme	628
2 Güvenlikle ilgili genel hükümler.....	593		
2.1 Genel güvenlik hükümleri.....	593		
2.2 Fonksiyon	593		
2.3 Kullanım sınırları	595		
2.4 Kullanım Kısıtlamaları.....	595		
2.5 Kullanım istisnaları	595		
2.6 Depolama koşulları	596		
2.7 Tavsiye edilen uygulama alanı	596		
2.8 Cihaz seçimi kılavuzu	597		
3 Fonksiyon ve işletim elemanları.....	599		
4 Çalıştırma	601		
4.1 İlk adımlar.....	601		
4.2 Hava boşaltma	602		
5 Kullanım	604		
5.1 Dozaj	604		
5.2 Aksesuar	605		
6 Hata sınırları	608		
7 Hacim kontrolü (kalibrasyon)	608		
8 Ayarlama	609		
8.1 Tip Digital.....	610		
8.2 Tip Analog.....	611		
9 Temizleme	611		
9.1 Temizlik Tip Analog, Tip Fix	612		
9.2 Temizlik tip Digital	613		
9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi	615		
10 Otoklavlama	616		
11 Arıza - Ne yapmalı?	617		
12 Ürün üzerinde işaretleme	618		
13 Sipariş bilgileri	619		
14 Aksesuar/Yedek parçalar	621		
15 Onarım	626		
15.1 Onarım için gönderme	626		

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 amacı

- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzu bu cihazın bir parçasıdır ve kolay ulaşılabilecek bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Bu kullanım kılavuzunun güncel versiyonlarını ana sayfamızda bulabilirsiniz www.brand.de.

1.2.1 Tehlike seviyeleri

Şu anahtar kelimeler olası tehlikeleri işaretlemektedir:

Anahtar kelime	Anlamı
TEHLİKE	Ağır yaralanma veya ölüme neden olur.
UYARI	Ağır yaralanma veya ölüme neden olabilir.
DİKKAT	Hafif veya orta ağırlıkta yaralanmalara neden olabilir.
BİLGİ	Maddi hasara neden olabilir.

1.2.2 Semboller

Sembol	Anlamı
	Tehlike noktası

1.2.3 Şekil

Şekil	Anlamı	Şekil	Anlamı
1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.	>	Bir şartı işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.	⇔	Bir sonucu işaret etmektedir.

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler

2.1 Genel güvenlik hükümleri

Lütfen mutlaka dikkatli şekilde tamamen okuyun!

Laboratuvar cihazı Dispensette® S tehlikeli maddeler, iş süreçleri ve aparatlar ile kombineli olarak kullanılabilir. Ancak kullanım kılavuzu bu durumda ortaya çıkabilecek tüm güvenlik sorunlarını gösteremez. Güvenlik ve sağlık düzenlemelerine uyulması ve gerekli kısıtlamaların kullanım öncesinde yerine getirilmesi, kullanıcının sorumluluğundadır.

1. Her kullanıcının cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okumuş olması ve incelemesi gerekmektedir.
2. Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
3. Reaktif üreticilerinin bilgilendirmelerini dikkate alın.
4. Yanıcı maddelerin dozajlanmasında, elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın.
5. Cihaz sadece sıvıların dozajlanması için ve sadece tanımlanmış kullanım sınırları ve kısıtlamaları kapsamında kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın (Kullanım istisnaları, sayfa 595)! Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
6. Daima kullanıcı ve diğer kişilerin tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Dozajlama sırasında dozaj kanülünü asla kendinize veya başka kişilere yöneltmeyin. Sıçramalardan kaçının. Sadece uygun kapları kullanın.
7. Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece, asla pistonu aşağıya bastırmayın.
8. Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
9. Dozaj kanülünün vidalı kapağında reaktif birikebilir. Bu nedenle vidalı kapağı düzenli olarak temizleyin.
10. Küçük şişelerde ve esnek dozaj hortumunu kullanırken, devrilmeyi önlemek için bir şişe tutucu kullanın.
11. Reaktif şişesine monte edilmiş cihazı asla silindirik kovani veya valf bloğundan tutarak taşımayın. Kırılma ve silindirin sökülmesi, kimyasallar nedeniyle yaralanmalara yol açabilir (İlk adımlar, sayfa 601, Res. 3).
12. Asla güç kullanmayın. Dozajlama sırasında pistonu daima yumuşak bir şekilde yukarı çekin ve aşağı bastırın.
13. Sadece orijinal ekipman ve orijinal yedek parçalar kullanın. Teknik değişiklik yapmayın. Cihazı, kullanım kılavuzunda tanımlandığından daha fazla sökmeyin!
14. Kullanmadan önce cihazın uygun durumda olduğunu kontrol edin. Yetersiz biçimde temizlenen veya kontrol edilen cihazlarda kullanıcı tarafından madde teması gerçekleşebilir. Cihazda arızalar görülmesi durumunda (örn. ağır işleyen piston, yapışmış valfler veya sızdıran yerler), derhal dozajlama yapmayı kesin ve 'Arıza - Ne yapılmalı?' bölümüne uyun (Arıza - Ne yapılmalı?, sayfa 617). Gerekliğinde üreticiye başvurun.

2.2 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.

2.2.1 Dispensette S (kırmızı renk kodu)



Dijital



Analog



Fix

2.2.2 Dispensette S organic (sarı renk kodu)



Dijital



Analog



Fix

2.2.3 Kullanım

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).

Doğru kullanımda, dozajlanan sıvı sadece şu kimyasal açıdan dayanıklı malzemeler ile temas eder:

Dispensette® S

Borosilikat cam, Al₂O₃ Seramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Platin- İridyum, PP (Vidalı kapak).

Dispensette® S Organic

Borosilikat cam, Al₂O₃ Seramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (Vidalı kapak).

Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621). ETFE/PTFE şişe adaptörlerinin uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

2.3 Kullanım sınırları

Cihaz, aşağıdaki fiziksel sınırlar çerçevesinde sıvıların dozajlanmasına yarar:

- Cihaz ve reaktif kullanım sıcaklığı +15 °C ila +40 °C (59 °F ila 104 °F)
- Buhar basıncı maks. 600 mbar'a kadar. Sıvının kaynamasının önlenmesi için 300 mbar'ın üzerinde yavaşça emdirin
- Azami $500 \text{ mm}^2/\text{s}$ 'e kadar kinematik viskozite (dinamik viskozite [mPas] = kinematik viskozite [mm^2/s] x Yoğunluk [g/cm^3])
- Yoğunluk azami $2,2 \text{ g}/\text{cm}^3$

2.4 Kullanım Kısıtlamaları

- Tortu oluşturan sıvılar, pistonun ağır hareket etmesine veya sıkışmasına neden olabilir (örn. kristalleşen çözeltiler veya konsanre eriyikler). Pistonun ağır hareket etmesi durumunda derhal temizleyin. Bakınız Temizleme, sayfa 611.
- Yanıcı maddelerin dozajlanmasında, elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın.
- Sağlığa zararlı maddeler (örn. Hidroflorik asit, Brom vs.) dozajlandığı takdirde, dozaj birimi yakl. 3000 komple çekim sonrasında değiştirilmelidir. Dozajlanan madde veya kullanım sıklığına göre, değişimin daha önce gerçekleştirilmesi gerekebilir. Bakınız ayrıca Dozaj biriminin değiştirilmesi.
- Cihaz genel laboratuvar uygulamaları için tasarlanmıştır ve geçerli normların genel gerekliliklerine uygundur örn. DIN EN ISO 8655. Cihazın özel uygulama durumları için kullanımı (örn. gıda sektöründe iz analizi vs.) kullanıcı tarafından özenle kontrol edilmelidir. Özel uygulamalar için özel izinler mevcut değildir, örn. gıda, ilaç veya kozmetik üretimi.

2.5 Kullanım istisnaları

2.5.1 Dispensette S

Dispensette® S'i asla şunlar için kullanmayın:

- $\text{Al}_2\text{-O}_3$ -Seramik, ETFE, FEP, PFA ve PTFE'ye saldıran sıvılar (örn. çözülmüş 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 tıkkayabilir ve zarar verebilir (örn aktif karbon)
- PP'ye saldıran sıvılar (Vidalı kapak Şişe adaptörü)**

* maks.% 0,1 konsantrasyonuna kadar sodyum azid çözeltilisine izin verilir.

** Alternatif olarak ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapakları kullanılabilir (Aksesuarlar Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621). ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapaklarının uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

2.5.2 Dispensette S Organic

Dispensette® S'i asla şunlar için kullanmayın:

- Al_2O_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)
- PP'ye saldıran sıvılar (Vidalı kapak 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, sayfa 621). ETFE/PTFE şişe adaptörleri ve ETFE/PTFE vidalı kapaklarının uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

2.6 Depolama koşulları

Cihazı ve aksesuarlarını sadece temizlenmiş biçimde serin ve kuru ortamda muhafaza edin.

Depolama ısısı: -20 °C ila + 50 °C (-4 °F ila 122 °F).

2.7 Tavsiye edilen uygulama alanı

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 HCl ve HNO_3 gibi asitler ile Trifloroasetik asit (TFA), tetrahidrofuran (THF) ve peroksitler gibi organik çözücülerin dozajlanmasına yaramaktadır.

DUYURU

Cihaz seçimi

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).

2.8 Cihaz seçimi kılavuzu

DUYURU

Hidroflorik asit (HF)

Hidroflorik asidin dozajlanması (HF) için, platin iridyum valf yaylı şişe ataşmanı dispenseri Dispensette S Trace Analysis'i öneriyoruz. Aynı kullanım kılavuzu için bakınız www.brand.de/ om.

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Asetaldehid	✓	✓
Aseton	✓	✓
Asetonitril	✓	✓
Asetofenon	—	✓
Asetil aseton	✓	✓
Asetil klorür	—	✓
Akrilonitril	✓	✓
Akrilik asit	✓	✓
Adipik asit	✓	—
Alil alkol	✓	✓
Alüminyum klorür	✓	—
Formik asit, ≤ 100%	—	✓
Amino asitler	✓	—
Amonyak, %≤ 20	✓	✓
Amonyak, % 20- 30	—	✓
Amonyum klorür	✓	—
Amonyum florür	✓	—
Amonyum sülfat	✓	—
n-amilasetat	✓	✓
Amil alkol (pentanol)	✓	✓
Amil klorür (kloropentan)	—	✓
Anilin	✓	✓
Uçucu yağlar (aromatik yağlar)	—	✓
Baryum klorür	✓	—
Benzaldehid	✓	✓
Benzin (Petrol ruhu), Sdp. 70-180 °C	—	✓
Metil benzoat	✓	✓
Benzol	✓	✓
Benzoil klorür	✓	✓
Benzil alkol	✓	✓
Benzilamin	✓	✓
Benzil klorid	✓	✓
Borik asit, ≤ %10	✓	✓
Pirüvik asit	✓	✓
Bromobenzen	✓	✓
Bromonaftalen	✓	✓
Hidrobromik asit	—	✓
Bütandiol	✓	✓
1-Bütanol	✓	✓
Bütirik asit	✓	✓
Bütül asetat	✓	✓
Butilamin	✓	✓
Butil metil eter	✓	✓
Kalsiyum karbonat	✓	—

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
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	✓	✓
1-Dekanol	✓	✓
Dibenzil eter	✓	✓
Diklorobenzen	✓	✓
Dikloroasetik asit	—	✓
Dikloroetan	—	✓
Dikloroetilen	—	✓
Diklorometan	—	✓
Dizel yağı (Kalorifer yakıtı), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Dietanolamin	✓	✓
Dietilamin	✓	✓
1,2-Dietilbenzen	✓	✓
Dietilen glikol	✓	✓
Dietil eter	—	✓
Dimetilanilin	✓	—
Dimetilformamid (DMF)	✓	✓
Dimetil sülfoksit	✓	✓
1,4-Dioksan	—	✓
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), Sdp. 250-350 °C	—	✓
Heptan	—	✓
Heksan	—	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Heksanol	✓	✓
Heksanoik asit	✓	✓
hidroyodik asit, ≤ %57 **	✓	✓
İzoamil alkol	✓	✓
İzobütanol	✓	✓
İzooktan	—	✓
İzopropanol (2-propanol)	✓	✓
İzopropil eter	✓	✓
Potasyum klorür	✓	—
Potasyum dikromat	✓	—
Potasyum hidroksit	✓	—
Potasyum permanganat	✓	—
Kresol	—	✓
Bakır sülfat	✓	—
Metanol	✓	✓
Metoksibenzen	✓	✓
Metil butil eter	✓	✓
Metilen klorür	—	✓
Metil format	✓	✓
Metil propil keton	✓	✓
Laktik asit	✓	—
Mineral yağ (Motor yağı)	✓	✓
Monokloroasetik asit	✓	✓
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, Sdp. 40-70 °C	—	✓
Petrol, Sdp. 180-220 °C	—	✓
Fenol	✓	✓
Feniletanol	✓	✓
Fenilhidrazin	✓	✓
Fosforik asit, ≤ %85	✓	✓
Fosforik asit, %85	✓	✓
Piperidin	✓	✓
Propionik asit	✓	✓
Propilen Glikol (Propandiol)	✓	✓
Piridin	✓	✓
Salisilaldehit	✓	✓
Nitrik asit, ≤ %30	✓	✓

	Dispensette® S	Dispensette® S Organic
Nitrik asit, %30-70 */ **	—	✓
Hidroklorik asit, ≤ %20	✓	✓
Hidroklorik asit, %20-37 **	—	✓
Sülfürik asit, ≤ %98	✓	✓
Sülfürik asit, %98, 1:1	✓	✓
Gümüş asetat	✓	—
Gümüş nitrat	✓	—
Szintillations-Cocktail	✓	✓
Terebentin	—	✓
Tetrakloroetilen	—	✓
Karbon tetraklorür	—	✓
Tetrahidrofuran (THF) */ **	—	✓
Tetrametilamoniyum hidroksit	✓	—
Toluen	—	✓
Triklorobenzen	—	✓
Trikloroasetik 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: 0522/14

* ETFE/PTFE Şişe adaptörü kullanın

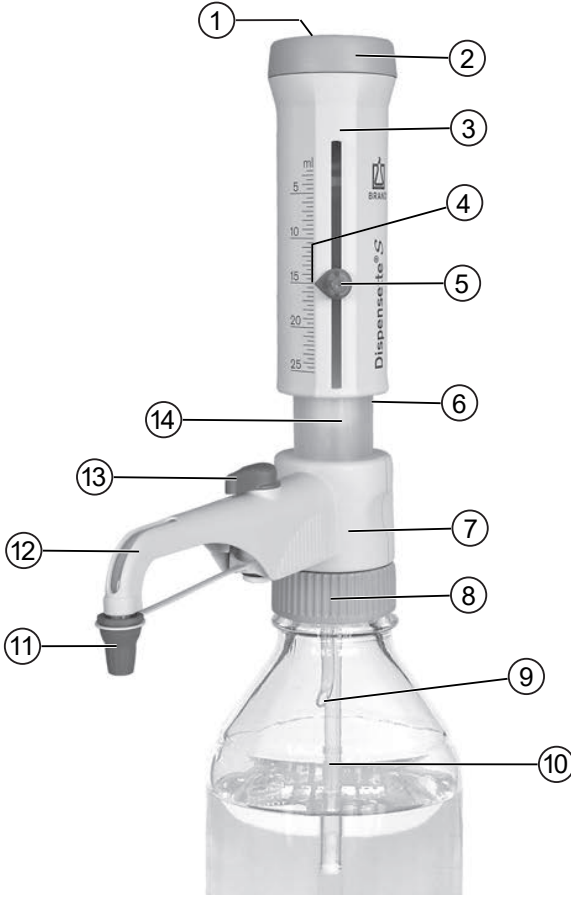
** PTFE- Valf bloğu sızdırmazlık halkası kullanın

3 Fonksiyon ve işletim elemanları

Dispensette® S Digital



Dispensette® S Analog



- 1 Ayar kapağı
- 2 Piston yatağı
- 3 Gövde kabukları
- 4 Gösterge oku
- 5 Hacim ayarı
- 6 Koruyucu manşon/
Dozaj silindiri
- 7 Valf bloğu
- 8 Valf bloğu adaptörü (GL
45 Şişe yivleri)
- 9 Geri dozaj valfi
- 10 Teleskop emiş borusu
- 11 Vidalı kapak
- 12 Dozaj kanülü
- 13 Geçiş, Geri dozaj valfi
- 14 Piston

Teleskop emiş borusu ve geri dozaj borusu



Montaj anahtarı



4 Çalıştırma

4.1 İlk adımlar

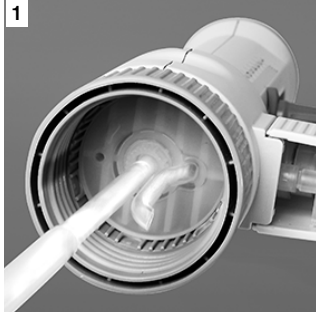
⚠ UYARI



Güvenlik uyarılarını dikkate alın

- > Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- > Cihaz ve şişeyi, özellikle tehlikeli maddeler kullanıldığında sadece güvenlik eldivenleriyle tutun.
- > Tüm güvenlik hükümlerine uyun ve kullanım sınırlarını dikkate alın, bakınız Kullanım sınırları, sayfa 595.
- > Kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım Kısıtlamaları, sayfa 595.

1. Emme / Geri dozaj borusunu monte etme



- a. Teleskop emiş borusunun uzunluğunu, şişe boyuna göre ayarlayın ve monte edin.
 - 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. Cihazı şişenin üzerine monte edin ve hizalayın

DUYURU

Devrilmeyi önlemek için küçük şişelerde bir şişe tutucu kullanın.



- a. Cihazı (Dişli GL 45) reaktif şişesinin üzerine vidalayın ve dozaj kanülünü şişe etiketine göre hizalayın. Bunun için dozaj kanüllü valf blokunu çevirin.

3. Cihazın taşınması

DUYURU

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, sayfa 621). ETFE/PTFE şişe adaptörlerinin uygunluğunun, kullanıcı tarafından bizzat özenle kontrol edilmesi gerekmektedir.

3



- Farklı dişli ebatları olan şişeler için uygun adaptörü seçin.
- Cihaz ve şişeyi, özellikle tehlikeli maddeler kullanıldığında sadece güvenlik eldivenleriyle tutun.
- Reaktif şişesinin üzerine monte edilmiş olan cihazı daima, resimde gösterildiği gibi taşıyın!

4.2 Hava boşaltma

UYARI



Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

- > Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- > Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın!
- > Reaktifli sıçratmaktan kaçının!
- > Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın.
- > Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir. Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın.
- > Tüm güvenlik hükümlerini, kullanım istisnaları ve kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım kısıtlamaları, sayfa 595 ve Kullanım istisnaları, sayfa 595.

DUYURU

İlk kullanımdan önce cihazı iyice durulayın ve ilk dozları atın. Bunu yaparken, cihaz içerisinde etanol ve gliserin olabileceğinden, sıçramalardan kaçının.

Geri dozaj valfli cihazlar



- Dozaj kanülünün vidalı kapağını açma
- Valfi 'Geri dozajlama' konumuna çevirin.
- Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi en az 5 kez tekrarlayın.
- Valfi 'Dozajlama' konumuna çevirin.
- 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

- 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.
- Hava tahliyesi için pistonu yakl. 30 mm yukarı çekin ve alt dayanağa kadar aşağı bastırın. Bu işlemi, piston havası hava kabarcığı kalmayacak şekilde tahliye edilene yaklaşık 5 kez tekrarlayın.

5 Kullanım

5.1 Dozaj

1. Hacim seçimi



Dijital: Hacim ayar çarkını, istenilen hacim gösterilene kadar çevirin (mekanik sayaç).



Analog: Hacim ayar vidasını $\frac{3}{4}$ çevirerek gevşetin (1), gösterge okunu dikey olarak istenilen hacme kadar kaydırın (2) ve hacim ayar vidasını tekrar sıkın (3).



Fix: Hacim sabit olarak ayarlanmıştır ve değiştirilemez.

2. Dozaj

⚠ UYARI



Her kullanımda dikkat edilmelidir, özellikle tehlikeli maddelerde

- > Koruyucu kıyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!
- > Dozaj kanülü, vidalı kapak ile kapalı olduğu sürece asla pistonu aşağıya bastırmayın!
- > Reaktifli sıçratmaktan kaçının!
- > Sıçramaları önlemek için yavaşça dozajlayın.
- > Vidalı kapak içerisinde madde artıkları birikebilir. Sıçramaları önlemek için vidalı kapağı yavaşça açın.
- > Tüm güvenlik hükümlerini, kullanım istisnaları ve kullanım kısıtlamalarını dikkate alın, bakınız Kullanım kısıtlamaları, sayfa 595 ve Kullanım istisnaları, sayfa 595.



- 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 kabin iç çeperine sürün.
- f. Dozaj kanülünü vidalı kapak ile kapatın.

DUYURU

Kullanım sonrasında pistonu daima alt dayanağa kadar aşağı bastırın (park konumu). Piston aşağıya kadar bastırılmamışsa istenmeyen madde çıkışları olabilir.

DUYURU

Cihazın doluluk durumu temizleme sırasında özellikle işaretlenmelidir!

5.2 Aksesuar

5.2.1 Geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu

Seri dozaj için şişe Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için şişe ataşmanı dispenserini kullanılabilir (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621).

Cihaz için belirtilen doğruluk ve varyasyon değerlerinin katsayısına ancak, Hacim > 2 ml olarak dozajlama yapılması ve üst ve alt dayanağa yavaşça ve sarsıntısız ulaştırılması durumunda ulaşılabilir. Hortum sargısının esneme uzunluğu maks. 800 mm'dir. Kullanımdan önce hortumun düzgün olarak sargılar halinde bulunduğu ve bükülmemiş olduğuna dikkat edilmelidir. İlgili kullanılan cihazın kullanım istisnaları geçerlidir.

Montaj

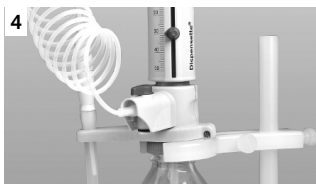
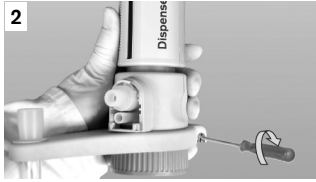
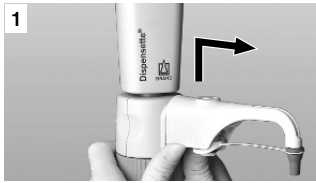
⚠ UYARI



Sadece hasarlı olmayan hortum kullanın

Hortum üzerinde hasar (örn. bükülme yeri vb.) bulunmamalıdır. Bu, her kullanımdan önce özenle kontrol edilmelidir.

- Agresif sıvıların dozajlanması durumunda, olağan güvenlik önlemlerine ek olarak bir koruma etiketi kullanılmasını tavsiye ederiz.
- Şişenin bir şişe tutucusu ile emniyete alınması gerekmektedir.
- Reaktifin sıçramasının önlenmesi için dozaj hortumunu daima sıkıca tutun ve kullanımdan sonra, bunun için ön görülmüş olan tutucuya takın.
- Temizlemek için hortumu durulayın.
- Parçalara ayırmayın!



Voraussetzung:

- > Cihaz daha önce kullanıldıysa, esnek dozaj hortumunun montajından önce cihazın temizlenmesi gerekmektedir (Temizleme, sayfa 611).
- 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 (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621).

5.2.2 Kurutma tüpü

Nem veya CO₂ hassasiyeti olan maddeler için uygun emici ile doldurulmuş (teslimat kapsamına dahil değil) bir kurutma tüpünün kullanılması gerekebilir.

(Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621)

Montaj



- a. Havalandırma tapasını montaj anahtarı yardımıyla vidalayarak çıkarın.
- b. Doldurulmuş kurutma tüpünü vidalayarak takın.

c.



- 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 maddeler için valf bloğunun şişeye bağlantısının PTFE sızdırmazlık halkası ve PTFE bandı ile mühürlenmesini tavsiye ederiz (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621).

Montaj

a.



- a. PTFE sızdırmazlık halkasını şişe yivlerinin veya vidalanmış olan şişe adaptörünün üzerine koyun ve cihazı şişenin üzerine vidalayın.

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 artırılmış bir koruma sağlar (Aksesuar/Yedek parçalar, sayfa 621).

Montaj

a.



- 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.

c.



6 Hata sınırları



Cihaz üzerinde basılı olan nominal hacme bağlı hata sınırları (= maks. hacim) aynı sıcaklıkta (20 °C/68 °F) cihaz, ortam ve distile su. Kontrol DIN EN ISO 8655-6'ya uygun olarak tamamen doldurulmuş cihaz ve eşit derecede ve sarsıntısız dozajlamada gerçekleştirilmiştir.

Hata sınırları

Nominal hacim ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
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

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

Kısmi hacim

R ve VK için % bilgileri, nominal hacme (V_N) bağlıdır ve kısmi hacim (V_T) için hesaplanmaları gerekmektedir.

örn.	Hacim	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V_N	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. Ayrıntılı kontrol talimatı (SOP) www.brand.de altında indirilmeye hazırdır. GLP ve ISO'ya uygun değerlendirme ve belgelendirme için BRAND'ın kalibrasyon yazılımı EASYCAL™'i tavsiye ediyoruz. Demo sürümü www.brand.de altında indirmeye hazırdır. DIN EN ISO 8655-6 uyarınca gravimetrik hacim kontrolü (ölçüm şartları için bakınız Hata sınırları, sayfa 608) aşağıdaki adımlarda gerçekleşir:

1. Cihazın hazırlanması

Cihazın temizlenmesi (Temizleme, sayfa 611), distile H₂O ile doldurun ve özenle havayı tahliye edin.

2. Hacmi kontrol edin

- 3 hacim alanında distile H₂O ile (% 100, % 50, % 10) 10 dozaj tavsiye edilir
- Boşaltmak için pistonu eşit derecede ve sarsıntısız alt dayanağa kadar aşağı bastırın
- Dozaj kanülü ucunu sıyırın.
- Dozaj yapılan miktarı bir analiz tartısıyla tartın. (Lütfen tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.)
- Dozajı yapılan hacmi hesaplayın. Faktör Z, sıcaklığı ve havanın kaldırma kuvvetini göz önünde bulundurun.

Hesaplama (nominal hacim için)

x_i = Tartım sonuçları

n = Tartım sayısı

V_0 = Nominal hacim

Z = Düzeltme faktörü (örn. 20 °C'de 1,0029 µl/mg, 1013 hPa)

Ortalama değer:

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

Ortalama hacim:

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

Doğruluk*:

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

Varyasyon katsayısı*:

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

Standart sapma*:

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

*) Doğruluk ve varyasyon katsayısı, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

DUYURU

Kontrol talimatları (SOPs) www.brand.de adresinden indirilebilir.

8 Ayarlama

Uzun süreli kullanımdan sonra ayarlama gerekebilir.

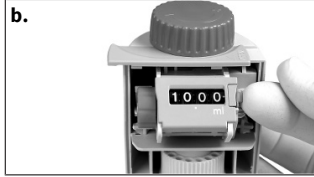
- Kalibrasyon, örn. nominal hacimde gerçekleştirin ().
- Ortalama hacmi (Nominal değer) hesaplayın ().
- Cihazı ayarlayın (Nominal değeri ayarlama).
- Ayarlama sonrasında kontrol için yeniden kalibre edin.

Örnek

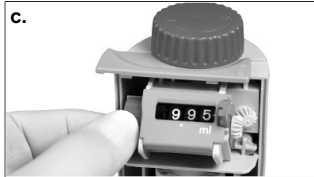
Bir 10 ml cihazın gravimetrik kontrolü, 10,00 ml olarak ayarlanmış bir nominal hacimde 9,90 ml'lik bir nominal değer verir.

8.1 Tip Digital

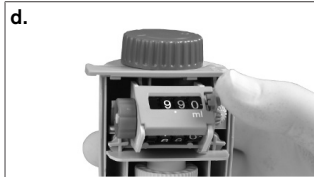
a. Kilidi sola itin ve ön gövde kabuğunu çıkarın.



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.



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).

Ayar alanı

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

Nominal hacim [ml]	Digital maks. +/- [μ l]
100	-

8.2 Tip Analog



- Montaj anahtarının pimini, ayar kapağına (Poz. 1) sokun ve bunu bir dönme hareketi ile kırın. Ayar kapağını bertaraf edin.
- Montaj anahtarının pimini ayar vidasına takın ve dozaj hacmini arttırmak için sola çevirin veya dozaj hacmini azaltmak için sağa çevirin (örn. değer 9,97 ml ise, yakl. 1/2 devir sola).
- Ayarlama sona ermiştir.
⇒ Ayarın değişmesi, kırmızı bir disk ile gösterilir (resim içerisindeki daire).

Ayar alanı

Nominal hacim	Analog/Fix maks. +/- [μ l]	bir devir karşılığı [μ l]
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

9 Temizleme

⚠ UYARI



Reaktif ile doldurulmuş yapı parçaları

Silindirler, valfler, teleskop emiş borusu ve dozaj kanülü reaktif ile doludur!

- > Dozaj kanülünü asla dozaj silindiri doluyken çıkarmayın.
- > Emiş borusu, dozaj kanülü ve valflerin açıklıklarını asla vücuda yöneltmeyin.
- > Korumayı kiyafet, göz koruması ve koruyucu eldiven takın!

Kusursuz bir fonksiyonun sağlanabilmesi için cihazın şu durumlarda temizlenmesi gerekmektedir:

- Piston ağır çalışmaya başladığında derhal
- Valf değişiminden önce
- Reaktif değişiminde

- Uzun süre depolamadan önce
- Cihazı parçalara ayırmadan önce
- Otoklav işleminden önce
- Tortu oluşturan sıvıların kullanımında düzenli olarak (örn. kristalizasyon olan çözeltilerde)
- Düzenli olarak vidalı kapak içerisinde sıvı biriktiğinde.

Usulüne uygun temizlik ve sıvı ile kaplanmış parçalardaki olası tortuların giderilmesi için uygun temizlik solüsyonu ile durulamadan sonra pistonun da daima silindirden tamamen çıkarılması gerekmektedir. Parçalar gerektiğinde ek olarak ultrasonik küvette de temizlenebilir.

9.1 Temizlik Tip Analog, Tip Fix

1. Cihazı tamamen boşaltın

- Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın. Şayet cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazı durulamak

- Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve boşaltın.

3. Pistonun demonte edilmesi

DUYURU

Pistonu değiştirmeyin

Cihazların pistonları özel olarak uyarlanmıştır ve başka cihazların pistonları ile değiştirilmemelidir!



- Gövde kabuklarını tutun ve piston yatağını sola çevirerek tamamen sökün.



- Pistonu dikkatlice dışarı çekin.

4. Piston ve silindiri temizleyin ve cihazı yeniden monte edin

DUYURU

Dispensette® S Organic farklı özellik

Dispensette® S Organic'te temel olarak pistonu dikine ve döner hareket ile silindire ittirin.



- Piston ve silindiri temizleyin ve cihazı yeniden monte edin. Dozaj silindirinin üst kenarındaki olası mevcut kalıntıları dikkatlice temizleyin.
- Piston ve silindiri, deiyonize su ile yıkayın ve özenle kurulaayın.
- Pistonu tekrar silindire geçirin ve cihazı yeniden monte edin. Piston sadece dozaj kanülü takılı durumdayken silindire sokulabilir.

9.2 Temizlik tip Digital

1. Cihazı tamamen boşaltın

- Cihazı boş bir şişeye vidalayın ve dozajlayarak tamamen boşaltın. Şayet cihaz geri dozaj valfi ile donatılmışsa, dozaj ve geri dozaj konumunda boşaltma gerçekleştirilmelidir.

2. Cihazı durulamak

- Cihazı uygun bir temizlik maddesi (örn. deiyonize su) doldurulmuş şişeye vidalayın ve durulamak için birden fazla kez tamamen doldurun ve boşaltın.

3. Pistonun demonte edilmesi

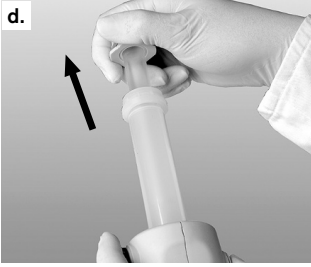
DUYURU

Pistonu değiştirmeyin

Cihazların pistonları özel olarak uyarlanmışır ve başka cihazların pistonları ile değiştirilmemelidir!



- Montajı sadece maksimum hacim ayarlıyken gerçekleştirin. Bunun için hacim ayar tekerini + yönünde dayanağa kadar çevirin (= Maksimum hacim).
- Kilidi sola itin
- 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 silindiri temizleyin ve cihazı yeniden monte edin

DUYURU

Dispensette® S Organic farklı özellik

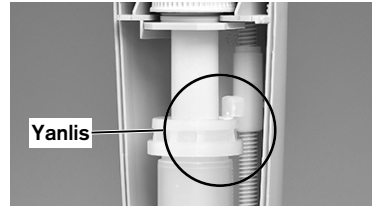
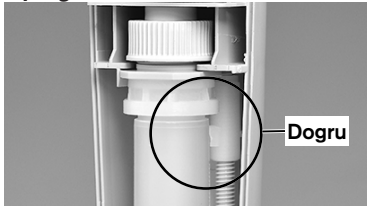
Dispensette® S Organic'te temel olarak pistonu dikine ve döner hareket ile silindire ittirin.



- a. Piston ve silindiri temizleyin ve cihazı yeniden monte edin. Dozaj silindirinin üst kenarındaki olası mevcut kalıntıları dikkatlice temizleyin.
- b. Piston ve silindiri, deiyonize su ile yıkayın ve özenle kurulaşın.
- c. Pistonu tekrar silindire geçirin ve cihazı yeniden monte edin. Piston sadece dozaj kanülü takılı durumdayken silindire sokulabilir.

DUYURU

Tip Digital farklı özellik



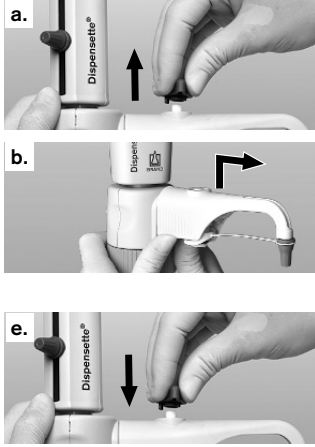
Dayanak segmanı, silindirin dayanak halkasının altından kavramalıdır. Piston sabitleme somununun, montaj anahtarı yardımıyla sıkılması sırasında piston/silindir birimini baş parmağınızla arkaya, gövde arka kısmına doğru bastırın.

9.3 Dozaj kanülü/ valflerin değiştirilmesi

DUYURU

Yapı parçalarının değiştirilmesinden sonra daima bir işlev kontrolü gerçekleştirilmelidir.

9.3.1 Dozaj kanülünün değiştirilmesi



- Geri dozaj valfli cihazlarda valfi 'geri dozaj' konumuna getirin ve valf geçişini yukarı doğru çekin.
- Dozaj kanülünün gövdesini tamamen yukarı itin, sonra bunu hafifçe yukarı ve aşağı hareketlerle öne doğru çekin.
- Yeni dozaj kanülünün kaplin parçasını tutun ve gövdeyi yukarı doğru çekin. Valf bloğu üzerindeki gövdeyi dayanağa kadar dışarı ittirin.
- Dozaj kanülünün gövdesini tamamen aşağı kaydırın.
- Geri dozaj valfli cihazlarda valf geçişini 'geri dozaj' konumunda takın aşağı doğru bastırın.

9.3.2 Valflerin değiştirilmesi



DUYURU

Daima ilgili cihaz tipi ve ebadı için ön görülmüş olan valfleri takın! (Bakınız sipariş verileri, Sipariş bilgileri, sayfa 619) 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

DUYURU

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.



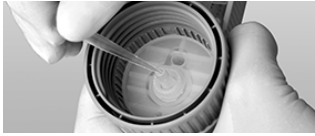
- Dozaj kanülünün demontajından sonra (bakınız Dozaj kanülünün değiştirilmesi, sayfa 615) egzoz valfini montaj anahtarıyla sökün.
- Yeni emiş valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın. Dişliler görünür olmamalıdır.

9.3.2.2 Emiş valfinin değiştirilmesi



- Geri dozaj borusunu ve teleskop emiş borusunu çıkarın.
- Emiş valfini montaj anahtarı ile çevirerek çıkarın.
- Yeni emiş valfini önce elle vidalayın ve sonrasında montaj anahtarı ile iyice sıkın.

9.3.2.3 Sıkışmış valf bilyasının gevşetilmesi

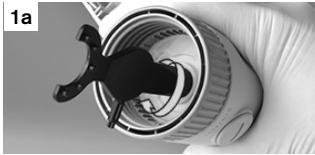


Cihaz doldurulamıyorsa ve pistonun yukarı çekilmesi sırasında elastik bir direnç hissediliyorsa, muhtemelen valf bilyası sıkışmıştır.

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.



- Otoklavlama öncesinde cihaz özenle temizlenmelidir (Temizleme, sayfa 611).
- Dozaj kanülünün vidalı kapağını açın ve geri dozaj valfi cihazlarda valfi 'Dozajlama' konumuna getirin.
- Emiş valfinin sıkıca oturduğunu kontrol edin (Res. 1a). Tip Digital'de ek olarak piston sabitlemesinin sıkıca oturduğunu kontrol edin (Res. 1b).
- 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. Cihazın otoklav içerisinde metal ile temas etmesini mutlaka önleyin!

DUYURU







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 yapılmalı?

Arıza	Olası nedeni	Ne yapılmalı?
Piston ağır hareket ediyor veya sıkışmış	Kristal birikintileri, Kirlenmeler	Derhal dozajlamayı bırakın. Pistonu döndürme hareketleriyle gevşetin ancak demonte etmeyin. Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 611).
Doldurmak mümkün değil	Hacim ayarı alt dayanakta	İstenilen hacmi ayarlayın (Dozaj, sayfa 604).
	Emiş valfi yapışmış	Emiş valfini valf bloğundan çevirerek çıkarın, temizleyin, gerektiğinde sıkışmış valf bilyasını 200 µl bir plastik uç ile sökün (Sıkışmış valf bilyasının gevşetilmesi, sayfa 616), 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 anahtarını ile sıkın.
Hava kabarcıkları emiliyor	Reaktif yüksek buhar basıncı ile çok hızlı biçimde çekilmiş	Reaktif yavaşça çekin.
	Vidalı valf bağlantıları gevşek	Valfleri montaj anahtarını ile sıkın.
	Cihaz havası tahliye edilmemiş	Cihazın havasını tahliye edin (Hava boşaltma, sayfa 602).
	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 611). Valfleri bir montaj anahtarını ile sıkın.
Dozajlanmış hacim çok düşük	Emiş borusu gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 611). Emiş borusunu sıkıca içeri ittirin, gerekirse üst boru ucundan yakl. 1 cm kesin veya emiş borusunu değiştirin (Dozaj kanülünün değiştirilmesi, sayfa 615).
	Emiş valfi gevşek veya hasarlı	Temizlik gerçekleştirin (Temizleme, sayfa 611). Emiş

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
		valfini montaj anahtarları 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 601, Res. 3).
	Uçucu reaktif, valf bloğu için sızdırmazlık halkası olmadan dozajlanmış	Valf bloğu sızdırmazlık halkasını monte edin (İlk adımlar, sayfa 601).

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
	Bu cihaz, Alman ölçüm ve kalibrasyon yasasına ve ölçüm ve kalibrasyon yönetmeliğine göre işaretlenmiştir. Bir dikkörtgenle çerçevelenmiş DE-M (Almanya için DE) dizesi ve işaretleme yılının son iki hanesi.
www.brand.de/ip	Patent bilgileri

13 Sipariş bilgileri

Dispensette® S, Dijital



Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfli 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 valfli 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 valfli olmayan dozaj kanülü Sipariş No.	Geri dozaj valfli dozaj kanülü Sipariş No.
1	4600210	4600211
2	4600220	4600221
5	4600230	4600231
10	4600240	4600 241
Seçime göre sabit hacim: 0,5-100 ml (sipariş sırasında lütfen belirtin!)	4600290	4600 291

DUYURU

Teslimat kapsamı, bakınız Teslimat kapsamı, sayfa 592.

Dispensette® S Organic, Dijital

Hacim ml	Bölüm ml	Geri dozaj valfli 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 valfli 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 valfli 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

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).

14 Aksesuar/Yedek parçalar

Şişe adaptörü



Dış dişli	Şişe yivleri için/ kesim boyutu	Malzeme	Sipariş 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	7043 75
GL 32	GL 28/ S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	704419
GL 32	NS 24/29	PP	704424
GL 32	NS 29/32	PP	704429

* Testere diş yiv

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

Dispensette® S ve Dispensette® S Organic için geri dozaj valfli esnek dozaj hortumu



PTFE, sarmal, yakl. 800 mm uzunluğunda, emniyet kolları.
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-Iridyum.
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

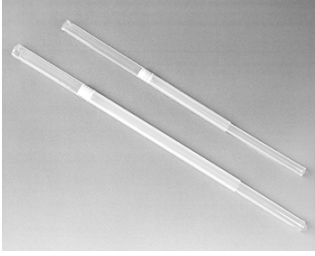


PFA/ETFE/Boro 3.3/Seramik.
Valf işaretlemesi yok.
Ambalaj birimi 1 Adet.

Nominal hacim ml için	Sipariş No.
1, 2, 5, 10	6734

Nominal hacim ml için	Sipariş No.
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	Sipariş No.
Luer konik mikrofiltre için havalandırma tapası. PP. Havalandırma tapası ve PTFE sızdırmazlık halkası.	1 Adet	704495

Geri dozaj valfi



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Geri dozaj borusu. FEP	1 Adet	6747

Ayar, montaj anahtarı



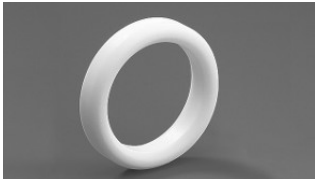
Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Ayar, montaj anahtarı	1 Adet	6748

Şişe tutucu



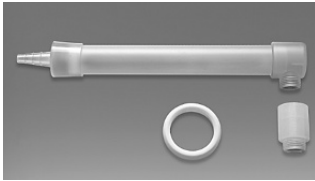
Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Şişe tutucu. PP. Tripod çubuğu, 325 mm, Temel plaka 220 x 160 mm.	1 Adet	704275

Valf bloğu için sızdırmazlık halkası



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Valf bloğu için sızdırmazlık halkası. Uçucu maddeler için PTFE.	1 Adet	704486

Kurutma tüpü



Tanım	Ambalaj birimi	Sipariş No.
Sızdırmazlık halkası dahil PTFE kurutma tüpü (Granülsüz)	1 Adet	707930

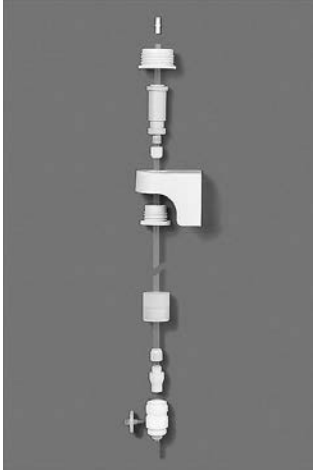
Kulakçıklı vidalı kapak

Ambalaj birimi 1 Adet.



Tanım	Nominal hacim ml	Sipariş No.
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

15 Onarım

15.1 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

16 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 akışkanlar 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 BRAND-DAkKS laboratuvarı tarafından kalibre edilmesini de sunar. Kalibre edilecek cihazları, bize ne tür bir kalibrasyon istediğinizi belirterek göndermeniz yeterlidir. Cihazları birkaç gün sonra kontrol raporu (fabrika kalibrasyonu) ve/veya DAkKS kalibrasyon sertifikası ile birlikte alacaksınız. Daha fazla bilgiyi bayinizden veya doğrudan

BRAND'dan edinebilirsiniz. Sipariř belgeleri www.brand.de adresinden indirilebilir (bkz. Teknik belgeler).

17 Kusur sorumluluđu

Cihazın amacına uygun olmayan iřlem, kullanım, bakım veya iřletmesi 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 sökölmesi durumunda veya yabancı aksesuar veya yedek parçaların monte edilmiş olması durumunda sorumluluk üstlenmeyiz.

ABD ve Kanada:

Kusur sorumluluđu hakkındaki bilgileri www.brandtech.com adresinde bulabilirsiniz.

18 Bertaraf etme

Bertaraf etmeden önce, ilgili ulusal bertaraf etme yönetmeliklerine dikkat edin ve ürünü uygun şekilde bertaraf edin.

