

Gebrauchsanleitung | Operating manual | Mode
d'emploi | Instrucciones de manejo | Istruzione | 操作
手册



Dispensette® S Dispensette® S Organic

Flaschenaufsatzdispenser | Bottle-top dispenser

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3	16	Kalibrierservice	38
1.1	Lieferumfang	3	17	Mängelhaftung	38
1.2	Gebrauchsbestimmung	3	18	Entsorgung	38
2	Sicherheitsbestimmungen	4			
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	4			
2.2	Funktion.....	5			
2.3	Einsatzgrenzen	6			
2.4	Einsatzbeschränkungen	6			
2.5	Einsatzausschlüsse	6			
2.6	Lagerbedingungen	7			
2.7	Empfohlener Anwendungsbereich..	7			
2.8	Leitfaden zur Geräteauswahl.....	8			
3	Funktions- und Bedienelemente	9			
4	Inbetriebnahme	11			
4.1	Erste Schritte	11			
4.2	Entlüften	12			
5	Bedienung	14			
5.1	Dosieren.....	14			
5.2	Zubehör	15			
6	Fehlergrenzen	18			
7	Volumen kontrollieren (Kalibrieren)	19			
8	Justieren	20			
8.1	Typ Digital.....	20			
8.2	Typ Analog.....	21			
9	Reinigung	22			
9.1	Reinigung Typ Analog, Typ Fix.....	22			
9.2	Reinigung Typ Digital	23			
9.3	Austausch der Dosierkanüle/ Ventile.....	25			
10	Autoklavieren	27			
11	Störung - Was tun?.....	28			
12	Kennzeichnung auf dem Produkt	29			
13	Bestellinformationen	29			
14	Zubehör/Ersatzteile	32			
15	Reparatur	37			
15.1	Zur Reparatur einsenden	37			

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.
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. 6)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.
7. Beim Dosieren Dosierkanüle nie auf sich oder andere Personen richten. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
8. Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
9. Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
10. In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
11. Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden.
12. 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. 11, Abb. 3).
13. Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.
14. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist!
15. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Bei unzureichend gereinigten oder überprüften Geräten kann es zu Medienkontakt durch den Anwender kom-

men. 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. 28). Ggf. an den Hersteller wenden.

2.2 Funktion

Die Flaschenaufsatz-Dispenser 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. 32). 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 festsitzen-dem Kolben führen (z. B. kristallisierende Lösungen oder konzentrierte Laugen). Bei schwergängigem Kolben Gerät sofort reinigen (Reinigung, S. 22).
- Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
- Das Gerät ist für allgemeine Laboranwendungen konzipiert und entspricht den Anforderungen der einschlägigen Normen, z. B. der DIN EN ISO 8655. Der Einsatz des Gerätes für besondere Anwendungsfälle (z. B. in der Spurenanalytik, im Lebensmittelbereich etc.) ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen. Spezielle Zulassungen für besondere Anwendungen z. B. zur Produktion oder Verabreichung von Lebensmitteln, Pharmazeutika und Kosmetika liegen nicht vor.

2.5 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)
- Flüssigkeiten, die sich an Platin-Iridium katalytisch zersetzen (z. B. H₂O₂)
- Salzsäure > 20 % und Salpetersäure > 30 %
- Tetrahydrofuran
- Trifluoressigsäure
- explosive Flüssigkeiten
- Schwefelkohlenstoff
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)
- Flüssigkeiten, die 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. 32). 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. 32). 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 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

Medium	Disp.	Disp. S Organ
Acetaldehyd	+	+
Aceton	+	+
Acetonitril	+	+
Acetophenon	+	+
Acetylacetone	+	+
Acetylchlorid	+	+
Acrylnitril	+	+
Acrylsäure	+	+
Adipinsäure	+	+
ätherische Öle	+	+
Äthylalkohol	+	+
Aluminiumchlorid	+	+
Ameisensäure, ≤ 100%	+	+
Aminosäuren	+	+
Ammoniak, ≤ 20%	+	+
Ammoniak, 20-30%	+	+
Ammoniumchlorid	+	+
Ammoniumfluorid	+	+
Ammoniumsulfat	+	+
n-Amylacetat	+	+
Amylalkohol (Pentanol)	+	+
Amylchlorid (Chlorpentan)	+	+
Anilin	+	+
Bariumchlorid	+	+
Benzaldehyd	+	+
Benzin (Petroleumbenzin) Sdp. 70-180 °C	+	+
Benzoesäuremethylester	+	+
Benzol	+	+
Benzoylchlorid	+	+
Benzylalkohol	+	+
Benzylamin	+	+
Benzylchlorid	+	+
Borsäure, ≤ 10%	+	+
Brenztraubensäure	+	+
Brombenzol	+	+
Bromnaphthalin	+	+
Bromwassertoffsäure	+	+
Butandiol	+	+
1-Butanol	+	+
Buttersäure	+	+
n-Butylacetat	+	+
Butylamin	+	+
Butylmethylether	+	+
Calciumcarbonat	+	+
Calciumchlorid	+	+
Calciumhydroxid	+	+
Calciumhypochlorit	+	+
Chloracetaldehyd, ≤ 45%	+	+
Chloracetone	+	+
Chlorbenzol	+	+
Chlorbutan	+	+
Chloressigsäure	+	+
Chlornaphthalin	+	+
Chloroform	+	+
Chlorsulfonsäure	+	+
Chromsäure, ≤ 50%	+	+
Chromschwefelsäure	+	+
Cumol (Isopropylbenzol)	+	+
Cyclohexan	+	+

Medium	Disp.	Disp. S Organ
Cyclohexanon	+	+
Cyclopentan	+	+
Decan	+	+
1-Decanol	+	+
Dibenzylether	+	+
Dichlorbenzol	+	+
Dichloressigsäure	+	+
Dichlorethan	+	+
Dichlorethylen	+	+
Dichlormethan	+	+
Dieselöl (Heizöl) Sdp. 250-350 °C	+	+
Diethanolamin	+	+
Diethylamin	+	+
1,2 Diethylbenzol	+	+
Diethylenglycol	+	+
Diethylether	+	+
Dimethylanilin	+	+
Dimethylformamid (DMF)	+	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	+	+
1,4 Dioxan	+	+
Diphenylether	+	+
Essigsäure, 100% (= Eisessig)	+	+
Essigsäure, ≤ 96%	+	+
Essigsäureanhydrid	+	+
Ethanol	+	+
Ethanolamin	+	+
Ethylacetat	+	+
Ethylbenzol	+	+
Ethylenchlorid	+	+
Ethylmethylether	+	+
Fluoresigsäure	+	+
Formaldehyd, ≤ 40%	+	+
Formamid	+	+
Glycol (Ethylen glycol)	+	+
Glycolsäure, ≤ 50%	+	+
Glycerin	+	+
Harnstoff	+	+
Heizöl (Dieselöl)	+	+
Heptan	+	+
Hexan	+	+
Hexanol	+	+
Hexansäure	+	+
Iodwassertoffsäure, ≤ 57% **	+	+
Isoamylalkohol	+	+
Isobutanol	+	+
Isocetan	+	+
Isopropanol (2-Propanol)	+	+
Isopropylether	+	+
Kaliumchlorid	+	+
Kaliumdichromat	+	+
Kaliumhydroxid	+	+
Kaliumpermanganat	+	+
Kresol	+	+
Kupfersulfat	+	+
Methanol	+	+
Methoxybenzol	+	+
Methyl-Butylether	+	+
Methylenchlorid	+	+
Methylformiat	+	+
Methylpropylketon	+	+

Medium	Disp.	Disp. S Organ
Milchsäure	+	+
Mineralöl (Motoröl)	+	+
Monochloressigsäure	+	+
Natriumacetat	+	+
Natriumchlorid	+	+
Natriumdichromat	+	+
Natriumfluorid	+	+
Natriumhypochlorit	+	+
Naatronlauge, ≤ 30%	+	+
Nitrobenzol	+	+
Ölsäure	+	+
Oxalsäure	+	+
n-Pentan	+	+
Perchloräthylen	+	+
Perchlorsäure	+	+
Peressigsäure	+	+
Petrolether, Sdp. 40-70 °C	+	+
Petroleum, Sdp. 180-220 °C	+	+
Phenol	+	+
Phenylethanol	+	+
Phenylhydrazin	+	+
Phosphorsäure, ≤ 85%	+	+
Phosphorsäure, 85% + Schwefelsäure, 98%, 1:1	+	+
Piperidin	+	+
Propionsäure	+	+
Propylen glycol (Propandiol)	+	+
Pyridin	+	+
Salicylaldehyd	+	+
Salpetersäure, ≤ 30%	+	+
Salpetersäure, 30-70% ***	+	+
Salzsäure, ≤ 20%	+	+
Salzsäure, 20-37% **	+	+
Schwefelsäure, ≤ 98%	+	+
Silberacetat	+	+
Silbernitrat	+	+
Szintillations-Cocktail	+	+
Terpentin	+	+
Tetrachlorethylen	+	+
Tetrachlorkohlenstoff	+	+
Tetrahydrofuran (THF) ***	+	+
Tetramethylammonium- hydroxid	+	+
Toluol	+	+
Trichlorbenzol	+	+
Trichloressigsäure	+	+
Trichlorethan	+	+
Trichlorethylen	+	+
Trichlortrifluorethan	+	+
Triethanolamin	+	+
Triethylenglycol	+	+
Trifluoresigsäure (TFA)	+	+
Trifluorethan	+	+
Wasserstoffperoxid, ≤ 35%	+	+
Weinsäure	+	+
Xylol	+	+
Zinkchlorid, ≤ 10%	+	+
Zinksulfat, ≤ 10%	+	+

* ETFE /PTFE-Flaschenadapter verwenden
** PTFE-Dichtung verwenden

Zum Dosieren von Flusssäure empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S Trace Analysis mit Platin-Indium-Ventiltfeder. Siehe separate Gebrauchsanleitung.

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: 0219/13

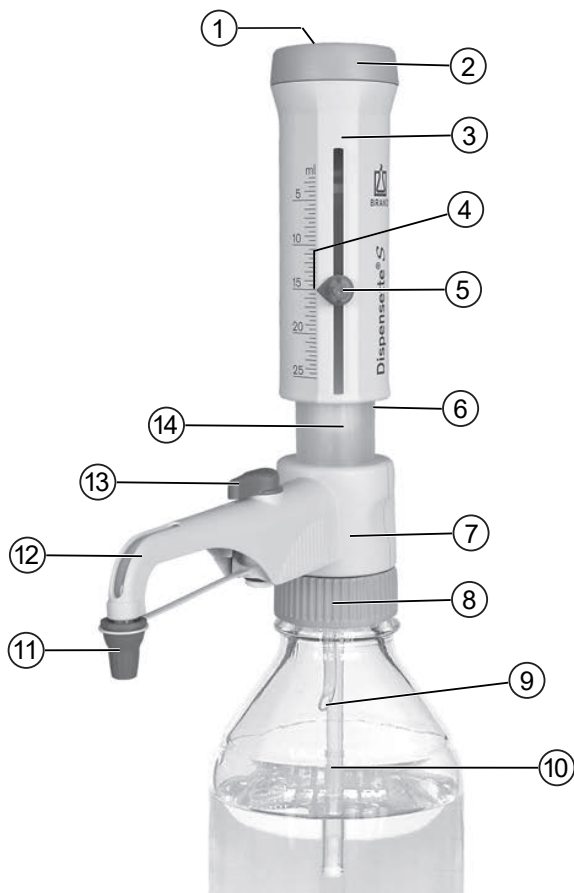
3 Funktions- und Bedienelemente

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

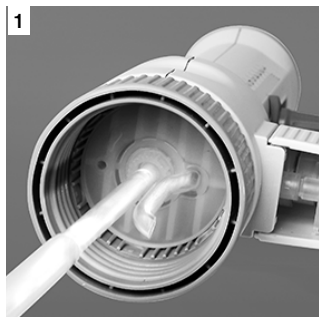
⚠ WARNUNG



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. 6.
- > Einsatzbeschränkungen beachten, siehe Einsatzbeschränkungen, S. 6.

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. 32). 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. 6 und Einsatzausschlüsse, S. 6.

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

- Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen (siehe 'Gerät mit Rückdosierventil', Abb. a.). Um Spritzer zu vermeiden, die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten.
- Zum Entlüften den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang etwa 5-mal wiederholen bis die Dosierkanüle blasenfrei entlüftet ist.

5 Bedienung

5.1 Dosieren

1. Volumen wählen



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



Analog: Volumeneinstellschraube mit einer $\frac{1}{4}$ 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. 6 und Einsatzausschlüsse, S. 6.



- 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. 32).

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

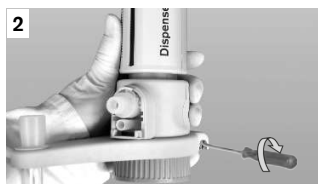
Der Schlauch darf keine Beschädigungen (z.B. Knickstellen und dgl.) aufweisen. Dies ist vor jedem Einsatz sorgfältig zu prüfen.

- 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. 22).
- a. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.



- b. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben (Abb. 1), dann diese unter leichten Auf- und Ab-Bewegungen nach vorn abziehen.
- c. Halter für flexiblen Dosierschlauch von unten auf den Ventilblock schieben und verschrauben (Abb. 2). Hierzu darf das Gerät nicht auf einer Flasche montiert sein. Das Auffangröhrchen montieren.
- d. Kükten des Rückdosiertventils nach unten drücken.
- e. Gehäuse des flexiblen Dosierschlauchs auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben (Abb. 3).
- f. Gehäuse ganz nach unten schieben (Abb. 4).
- 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. 32).

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. 32)

Montage



- a. Belüftungsstopfen mittels Montageschlüssel herausschrauben.
- b. Das gefüllte Trockenrohr einschrauben.
- c. PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde legen bzw. den aufgeschraubten Flaschenadapter legen und das Gerät auf die Flasche schrauben.

HINWEIS

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

5.2.3 Dichtring für Ventilblock

Für leicht flüchtige Medien empfehlen wir die Verbindung von Ventilblock zur Flasche mit dem PTFE Dichtring und PTFE-Band abzudichten (Zubehör/Ersatzteile, S. 32).

Montage



- 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. 32).

Montage



- a.** Belüftungsstopfen herausschrauben (siehe 'Montage Trockenrohr', Abb. a).
- b.** Den Belüftungsstopfen mit Luer-Konus einschrauben.
- c.** PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde legen bzw. den aufgeschraubten Flaschenadapter legen und das Gerät auf die Flasche schrauben.
- d.** In den Luer-Konus einen handelsüblichen Sterilfilter stecken.



6 Fehlergrenzen



Type Digital • Easy Calibration is
manufactured under U.S. Patent
5,957,330.

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 wer-
den.

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 Fehler-
grenzen FG = R + 2 VK lässt sich näherungsweise der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung
berechnen (für die Größe 25 ml: 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

7 Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine gravimetrische Volumenprüfung des Gerätes durchzuführen. Dieser Zyklus sollte entsprechend den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die ausführliche Prüfanweisung (SOP) steht unter www.brand.de zum Download bereit.

Für die GLP- und ISO-gerechte Auswertung und Dokumentation empfehlen wir die Kalibriersoftware EASYCAL™ von BRAND. Demoversion steht unter www.brand.de zum Download bereit.

Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-6 (Messbedingungen siehe Fehlergrenzen, S. 18) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen (Reinigung, S. 22), mit destilliertem H₂O füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

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

3. Berechnung

x_i = Wäge-Ergebnisse n = Anzahl der Wägungen

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

$$\text{Mittelwert} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Mittleres Volumen} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot z$$

$$\text{Richtigkeit*} \quad R\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \cdot 100$$

V_o = Nennvolumen

$$\text{Variationskoeffizient*} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

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

8 Justieren

Nach längerem Gebrauch kann eine Justierung erforderlich werden.

- Kalibrieren, z.B. bei Nennvolumen durchführen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren), S. 19).
- Mittleres Volumen (Ist-Wert) berechnen (Volumen kontrollieren (Kalibrieren), S. 19).
- Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).
- 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
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).

⇒ 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. 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.
- 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.

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

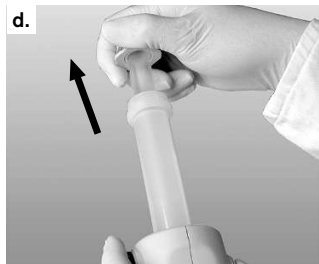
- a. Gerät auf eine mit geeignetem Reinigungsmittel (z. B. entionisiertes Wasser) gefüllte Flasche schrauben und zum Spülen mehrmals vollständig füllen und entleeren.

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 Gehäuserückteil nach hinten herausziehen.
- e. Dann den Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen.

4. Kolben und Zylinder reinigen und Gerät wieder montieren

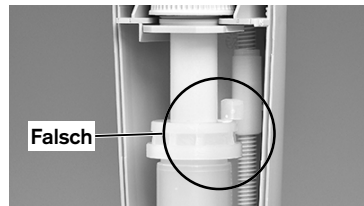
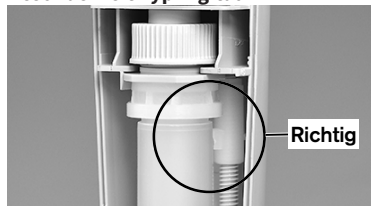
HINWEIS

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. 29) 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. 25) 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

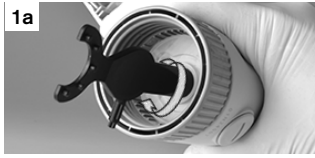


Lässt sich das Gerät nicht füllen und ist ein elastischer Widerstand beim Hochziehen des Kolbens spürbar, dann sitzt evtl. die Ventilkugel fest.

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. 22).
- 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. 22).
Füllen nicht möglich	Volumeneinstellung am unteren Anschlag	Gewünschtes Volumen einstellen (Dosieren, S. 14).
	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, evtl. feststehende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Festsitzende Ventilkugel lösen, S. 26), ggf. Ansaugventil austauschen.
Dosieren nicht möglich	Ausstoßventil verklebt	Ausstoßventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, ggf. Ausstoßventil austauschen, evtl. feststehende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen.
Dosierkanüle bzw. Dosierkanüle mit Rückdosierventil nicht montierbar	Ausstoßventil nicht tief genug eingeschraubt	Ausstoßventil bis zum Anschlag mit Montageschlüssel festziehen, so dass das Gewinde nicht mehr sichtbar ist.
Luftblasen werden angesaugt	Reagenz mit hohem Dampfdruck zu schnell aufgezogen	Reagenz langsam aufziehen.
	Ventilverschraubungen locker	Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen.
	Gerät nicht entlüftet	Gerät entlüften (Entlüften, S. 12).
	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. 22). Ventile mit Montageschlüssel festziehen.
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 22). Ansaugrohr fest einschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austauschen (Austausch der Dosierkanüle, S. 25).
	Ansaugventil locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Reinigung, S. 22). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Flüssigkeitsaustritt zwischen Gerät und Flasche	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Erste Schritte, S. 11, Abb. 3).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring für Ventilblock dosiert	Dichtring für Ventilblock montieren (Erste Schritte, S. 11).

12 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Gebrauchsanleitung beachten
	Augenschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
XXZXXXXX	Seriennummer
 DE-M 18	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 (hier: 2018).
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	4600 310	4600 311
0,2 – 2	0,01	4600 320	4600 321
0,5 – 5	0,02	4600 330	4600 331
1 – 10	0,05	4600 340	4600 341

Volumen [ml]	Teilung [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
2,5 - 25	0,1	4600 350	4600 351
5 - 50	0,2	4600 360	4600 361

Dispensette® S, Analog



Volumen [ml]	Teilung [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
0,1 - 1	0,02	4600 100	4600 101
0,2 - 2	0,05	4600 120	4600 121
0,5 - 5	0,1	4600 130	4600 131
1 - 10	0,2	4600 140	4600 141
2,5 - 25	0,5	4600 150	4600 151
5 - 50	1,0	4600 160	4600 161
10 - 100	1,0	4600 170	4600 171

Dispensette® S, Fix



Volumen [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
Fixvolumen nach Wahl: 0,5-100 ml (bei Bestellung bitte an- geben!)	4600 290	4600 291

HINWEIS
Lieferumfang siehe Lieferumfang, S. 3

Dispensette® S Organic, Digital



Volumen [ml]	Teilung [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
0,5 - 5	0,02	4630 330	4630 331
1 - 10	0,05	4630 340	4630 341
2,5 - 25	0,1	4630 350	4630 351
5 - 50	0,2	4630 360	4630 361

Dispensette® S Organic, Analog



Volumen [ml]	Teilung [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
0,5 - 5	0,1	4630 130	4630 131
1 - 10	0,2	4630 140	4630 141
2,5 - 25	0,5	4630 150	4630 151
5 - 50	1,0	4630 160	4630 161
10 - 100	1,0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, Fix



Volumen [ml]	Teilung [ml]	Dosierkanüle ohne Rückdosierven- til Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierven- til Best.-Nr.
5		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
Fixvolumen nach Wahl: 2-100 ml (bei Bestellung bitte an- geben!)		4630 290	4630 291

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	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* Sägezahngewinde

Dosierkanülen ohne Rückdosierventil



Verp.-Einh. 1 Stück.

Beschreibung	Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Best.-Nr.
für Dispensette® S	1, 2, 5, 10	feine Spitze	108	7080 02
	5, 10	Standard	108	7080 05
	25, 50, 100	feine Spitze	135	7080 06
	25, 50, 100	Standard	135	7080 08
für Dispensette® S Organic	5, 10	feine Spitze	108	7080 12

Beschreibung	Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Best.-Nr.
	5, 10	Standard	108	7080 14
	25, 50, 100	feine Spitze	135	7080 16
	25, 50, 100	Standard	135	7080 19

Dosierkanülen mit Rückdosierventil



Verp.-Einh. 1 Stück.

Beschreibung	Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Best.-Nr.
für Dispensette® S	1, 2, 5, 10	feine Spitze	108	7081 02
	5, 10	Standard	108	7081 04
	25, 50, 100	feine Spitze	135	7081 06
	25, 50, 100	Standard	135	7081 09
für Dispensette® S Organic	5, 10	feine Spitze	108	7081 12
	5, 10	Standard	108	7081 14
	25, 50, 100	feine Spitze	135	7081 16
	25, 50, 100	Standard	135	7081 19

Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil



für Dispensette® S und Dispensette® S Organic:

PTFE, gewendelt, 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	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

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

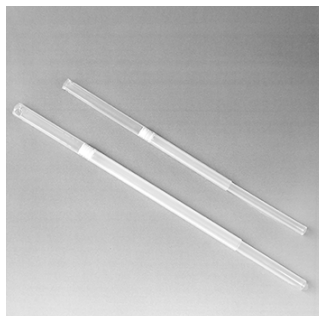
Ansaugventil Dispensette® S und Dispensette® S Organic



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

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

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



FEP.

Individuell einstellbare Länge.

Verp.-Einh. 1 Stück.

für Nenn- volumen ml	Außen- durch- messer mm	Länge mm	Best.-Nr.
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7,6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Belüftungsstopfen für Mikrofil- ter mit Luer-Konus



PP. Belüftungsstopfen und PT-
FE-Dichtring. Verp.-Einh. 1
Stück.
Best.-Nr. 7044 95

Rückdosierrohr



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

Justier-, Montageschlüssel



Verp.-Einh. 1 Stück.
Best.-Nr. 6748

Flaschenhalter



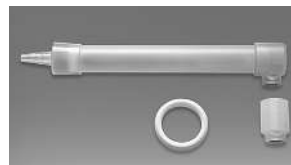
PP. Stativstab, 325 mm, Grund-
platte 220 x 160 mm.
Verp.-Einh. 1 Stück.
Best.-Nr. 7042 75

Dichtring für Ventilblock



PTFE, für leicht flüchtige Medi-
en. Verp.-Einh. 1 Stück.
Best.-Nr. 7044 86

Trockenrohr



inkl. Dichtring aus PTFE (ohne
Granulat). Verp.-Einh. 1 Stück.
Best.-Nr. 7079 30

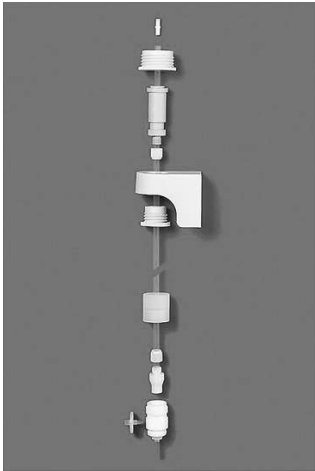
Schraubkappe mit Lasche

Verp.-Einh. 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Best.-Nr.
PP, rot, für Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, gelb, für Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, für Dispensette® S und Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, für Dispensette® S und Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Fassentnahmesystem Dispensette®



Verp.-Einh. 1 Stück.

Beschreibung	Best.-Nr.
Fassentnahmesystem Dispensette®	7042 61
Stativanschluss für Wandhalter, Edelstahl, Entnahmesystem Dispensette®	7042 68
Tisch / Regalklammer für Wandhalter für Entnahmesystem Dispensette®	7042 72

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

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T: +86 21 6422 2318
F: +86 21 6422 2268
info@brand.cn
www.brand.cn

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 kalibrierenden 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.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Table of Contents

1 Introduction.....	40	16 Calibration service.....	74
1.1 Scope of delivery.....	40	17 Warranty.....	74
1.2 Terms of use	40	18 Disposal	74
2 Safety Instructions	41		
2.1 General safety instructions.....	41		
2.2 Function.....	41		
2.3 Limitations of Use	43		
2.4 Operating Limitations.....	43		
2.5 Operating Exclusions	43		
2.6 Storage Conditions	44		
2.7 Recommended Application Range..	44		
2.8 Dispenser Selection Chart	45		
3 Functional and operating elements.....	46		
4 Assembly	48		
4.1 First Steps.....	48		
4.2 Priming	49		
5 Operation	51		
5.1 Dispensing.....	51		
5.2 Accessories	52		
6 Error limits	55		
7 Checking the Volume (Calibration).....	56		
8 Adjustment	57		
8.1 Digital model	57		
8.2 Analog-adjustable model	58		
9 Cleaning	59		
9.1 Cleaning, Analog-adjustable model, Fixed-volume model	59		
9.2 Cleaning Digital model.....	60		
9.3 Replacing discharge tube/valves	62		
10 Autoclaving.....	64		
11 Troubleshooting.....	64		
12 Product markings	65		
13 Ordering Information.....	66		
14 Accessories/spare parts	68		
15 Repairs	73		
15.1 Sending for repair	73		

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

Bottle-top dispenser Dispensette® S or Dispensette® S Organic, discharge tube or discharge tube with recirculation valve, telescoping filling tube, recirculation tube (included only in recirculation valve models), assembly tool, various bottle adapters, a performance certificate and this operating manual.

Nominal volume [ml]	Adapters 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

- Please 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-to-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

Layout	Meaning	Layout	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 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 understand this operating manual before operation.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. When dispensing inflammable media, make sure to avoid 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. 43)! If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
6. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered.
7. When dispensing, the discharge tube must always point away from you or any other person. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
8. Never press down the piston when the discharge tube closure is attached.
9. Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
10. Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Thus, the screw cap should be cleaned regularly.
11. For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over.
12. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder may also lead to personal injury from chemicals (First Steps, p. 48, Fig. 3).
13. Never use force on the instrument. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
14. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
15. Always check the instrument for visible damage 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. 64). Contact the manufacturer if required.

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, Al₂O₃-ceramic, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalum, PP (screw cap).

Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used (Accessories/spare parts, p. 68). 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, which form deposits may make the piston difficult to move or may cause jamming (e.g., crystallizing solutions or concentrated alkaline solutions). If the piston movement becomes sluggish or stiff, the instrument should be cleaned immediately (Cleaning, p. 59).
- When dispensing inflammable media, make sure to avoid to buildup of static charge, e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth.
- The instrument is designed for general laboratory applications and complies with the relevant standards, e.g. DIN EN ISO 8655. Compatibility of the instrument for a specific application (e.g., trace material analysis, food sector etc.) must be checked by the user. Approvals for specific applications, e.g. for production and administration of food, pharmaceuticals or cosmetics are not available.

2.5 Operating Exclusions

2.5.1 Dispensette S

Never use Dispensette® S for:

- Liquids attacking Al₂O₃-ceramic, ETFE, FEP, PFA and PTFE (e.g., dissolved sodium azide*)
- Liquids attacking borosilicate glass (e.g., hydrofluoric acid)
- Liquids which 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., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- Liquids attacking 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. 68). 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 attacking Al_2O_3 -ceramic, tantalum, ETFE, FEP, PFA and PTFE (e.g., dissolved sodium azide*)
- Liquids attacking borosilicate glass (e.g., hydrofluoric acid)
- Bases and saline solutions
- Explosive liquids
- Carbon disulfide
- Suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- Liquids attacking 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. 68). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters and ETFE/PTFE screw caps must be checked by the user.

2.6 Storage Conditions

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

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

2.7 Recommended Application Range

Dispensette® S offers a broad range of applications for dispensing aggressive reagents, including concentrated acids (e.g., H_3PO_4 , H_2SO_4), bases (e.g., NaOH, KOH), saline solutions, as well as many polar solvents.

Dispensette® S Organic is ideal for dispensing organic solvents including chlorinated and fluorinated hydrocarbons (e.g., trichlorotrifluoroethane and dichloromethane), concentrated acids (e.g., HCl and HNO_3), trifluoroacetic acid (TFA), tetrahydrofuran (THF) and peroxides.

NOTICE

Instrument selection

For guidelines on selecting the right dispenser observe the corresponding Operating Exclusions and the 'Dispenser selection chart' on the next page.

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

Reagent	Disp. S	Disp. S Organ	Reagent	Disp. S	Disp. S Organ	Reagent	Disp. S	Disp. S Organ
Acetaldehyde	+	+	Cyclohexane			Methylene chloride		+
Acetic acid (glacial), 100%	+	+	Cyclohexanone	+	+	Mineral oil (Engine oil)	+	+
Acetic acid, ≤ 96%	+	+	Cyclopentane		+	Monochloroacetic acid		+
Acetic anhydride		+	Decane	+	+	Nitric acid, ≤ 30%	+	+
Acetone	+	+	1-Decanol	+	+	Nitric acid, 30-70% ***		+
Acetonitrile	+	+	Dibenzyl ether	+	+	Nitrobenzene	+	+
Acetophenone		+	Dichloroacetic acid		+	Oleic acid	+	+
Acetyl chloride		+	Dichlorobenzene	+	+	Oxalic acid	+	+
Acetylacetone	+	+	Dichloroethane		+	n-Pentane		+
Acrylic acid	+	+	Dichloroethylene		+	Peracetic acid		+
Acrylonitrile	+	+	Dichloromethane		+	Perchloric acid	+	+
Adipic acid	+		Diesel oil (Heating oil), bp 250-350 °C		+	Perchloroethylene		+
Allyl alcohol	+	+	Diethanolamine	+	+	Petroleum, bp 180-220 °C		+
Aluminium chloride	+		Diethyl ether		+	Petroleum ether, bp 40-70 °C		+
Amino acids	+		Diethylamine		+	Phenol	+	+
Ammonia, ≤ 20%	+	+	Diethyleneglycol	+	+	Phenylethanol	+	+
Ammonia, 20-30%		+	1,2-Diethylbenzene	+	+	Phenyldiazine	+	+
Ammonium chloride	+		Diethylene glycol	+	+	Phosphoric acid, ≤ 85%	+	+
Ammonium fluoride	+		Dimethyl sulfoxide (DMSO)	+	+	Phosphoric acid, 85% + Sulfuric acid, 98%, 1:1	+	+
Ammonium sulfate	+		Dimethylaniline		+	Piperidine	+	+
n-Amyl acetate	+	+	Dimethylformamide (DMF)	+	+	Potassium chloride	+	
Amyl alcohol (Pentanol)	+	+	1,4-Dioxane		+	Potassium dichromate	+	
Amyl chloride (Chloropentane)	+		Diphenyl ether	+	+	Potassium hydroxide	+	
Aniline	+	+	Essential oil		+	Potassium permanganate	+	
Barium chloride	+		Ethanol	+	+	Propionic acid	+	+
Benzaldehyde	+	+	Ethanolamine		+	Propylene glycol (Propanediol)	+	+
Benzene (Benzol)	+	+	Ethyl acetate		+	Pyridine	+	+
Benzene (Petroleum benzene) bp 70-180 °C		+	Ethylbenzene		+	Pyruvic acid	+	+
Benzoyl chloride	+	+	Ethylene chloride	+	+	Salicylaldehyde	+	+
Benzyl alcohol	+	+	Fluoroacetic acid		+	Scintillation fluid	+	+
Benzylamine	+	+	Formaldehyde, ≤ 40%	+	+	Silver acetate	+	
Benzylchloride	+	+	Formamide	+	+	Silver nitrate	+	
Boric acid, ≤ 10%	+	+	Formic acid, ≤ 100%		+	Sodium acetate	+	
Bromobenzene	+	+	Glycerol	+	+	Sodium chloride	+	
Bromonaphthalene	+	+	Glycol (Ethylene glycol)	+	+	Sodium dichromate	+	
Butanediol	+	+	Glycolic acid, ≤ 50%	+	+	Sodium fluoride	+	
1-Butanol	+	+	Heating oil (Diesel oil), bp 250-350 °C		+	Sodium hydroxide, ≤ 30%	+	
n-Butyl acetate	+	+	Heptane		+	Sodium hypochlorite	+	
Butyl methyl ether	+	+	Hexane		+	Sulfuric acid, ≤ 98%	+	+
Butylamine	+	+	Hexanoic acid	+	+	Tartaric acid	+	
Butyric acid	+	+	Hexanol	+	+	Tetrachloroethylene		+
Calcium carbonate	+		Hydriodic acid, ≤ 57% **	+	+	Tetrahydrofuran (THF) ***		+
Calcium chloride	+		Hydrobromic acid		+	Tetramethylammonium hydroxide	+	
Calcium hydroxide	+		Hydrochloric acid, ≤ 20%	+	+	Toluene		+
Calcium hypochlorite	+		Hydrochloric acid, 20-37% **		+	Trichloroacetic acid	+	
Carbon tetrachloride		+	Hydrogen peroxide, ≤ 35%		+	Trichlorobenzene	+	
Chloro naphthalene	+	+	Isomyl alcohol	+	+	Trichloroethane		+
Chloroacetaldehyde, ≤ 45%	+	+	Isobutanol	+	+	Trichloroethylene		+
Chloroacetic acid	+	+	Isocetane		+	Trichlorotrifluoro ethane		+
Chloroacetone	+	+	Isopropanol (2-Propanol)	+	+	Triethanolamine	+	+
Chlorobenzene	+	+	Isopropyl ether	+	+	Triethylene glycol	+	+
Chlorobutane	+	+	Lactic acid	+	+	Trifluoro ethane		+
Chloroform		+	Methanol	+	+	Trifluoroacetic acid (TFA)		+
Chlorosulfonic acid	+	+	Methoxybenzene	+	+	Turpentine		+
Chromic acid, ≤ 50%	+	+	Methyl benzoate	+	+	Urea	+	
Chromosulfuric acid	+	+	Methyl butyl ether	+	+	Xylene		+
Copper sulfate	+		Methyl ethyl ketone	+	+	Zinc chloride, ≤ 10%	+	
Cresol		+	Methyl formate	+	+	Zinc sulfate, ≤ 10%	+	
Cumene (Isopropyl benzene)	+	+	Methyl propyl ketone	+	+			

* use ETFE/PTFE bottle adapter

** use PTFE seal

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

The above recommendations reflect testing completed prior to publication. Always follow instructions in the operating manual of the instrument as well as the reagent manufacturer's specifications. In addition to these chemicals, a variety of organic and inorganic saline solutions (e.g., biological buffers), biological detergents and media for cell culture can be dispensed. Should you require information on chemicals not listed, please feel free to contact BRAND. Status as of: 02/19/13

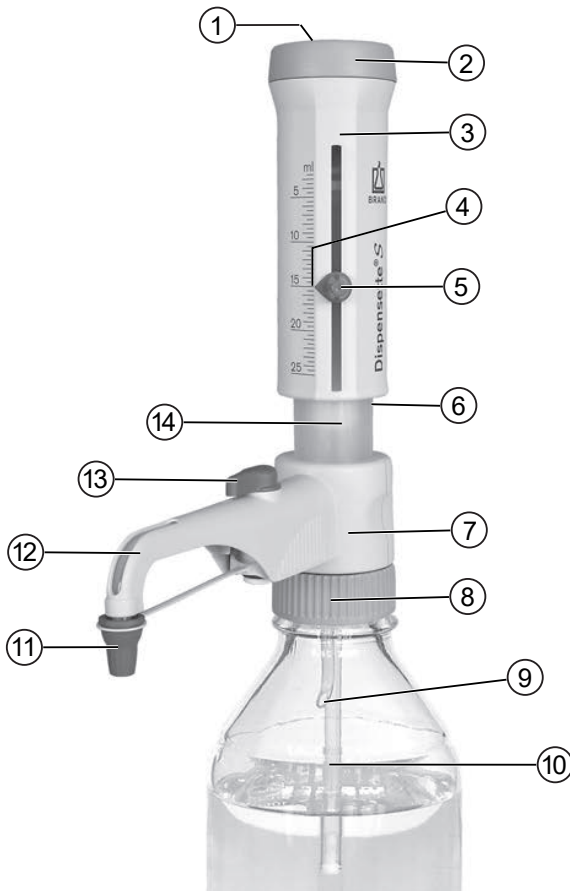
3 Functional and operating elements

Dispensette® S Digital



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

Telescoping filling tube and recirculation tube



Assembly tool



4 Assembly

4.1 First Steps

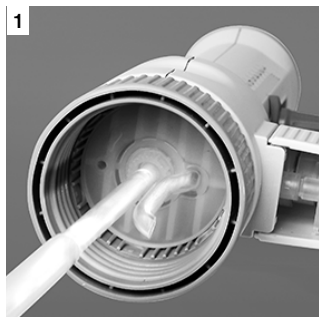
⚠ WARNING



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. 43.
- > Comply with the operating limitations, see Operating limitations, p. 43.

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. 68). 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. 43 and Operating exclusions, p. 43.

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

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

5 Operation

5.1 Dispensing

1. Selecting the volume



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. 43 and Operating exclusions, p. 43.



- 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 tube can be used for the bottle-top dispenser Dispensette® S and Dispensette® S Organic (Accessories/spare parts, p. 68).

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

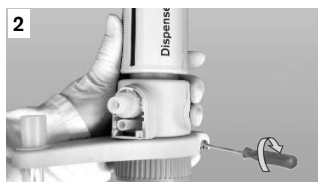
There should be no visible damage to the discharge tube (e.g. kinks, etc.). Each time you are going to use the tubing, examine it carefully.

- 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, Cleaning, p. 59).
- 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 (Fig. 1).
- c. Push the flexible discharge tube holder from the bottom of the valve block and tighten it (Fig. 2). 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 (Fig. 3).
- f. Slide the discharge tube housing all the way down (Fig. 4).
- g. Attach the valve handle that fits the discharge valve and press it in firmly. Note the color coding and marking (see assembly instruction 'Flexible discharge tube for Dispensette® S').

NOTICE

Use a bottle holder (Accessories/spare parts, p. 68).

5.2.2 Drying tube

Use of a drying tube, filled with a suitable absorbent (purchased separately), might be necessary for moisture- and CO_2 -sensitive media.

(Accessories/spare parts, p. 68)

Assembly



- a. Use the assembly tool to unscrew the air vent cap.
- b. Screw in the filled drying tube.
- c. Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter and screw the instrument onto the bottle.

NOTICE

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

5.2.3 Sealing ring for valve block

For highly volatile media we recommend to seal the connection from valve block to bottle with the PTFE sealing ring and PTFE tape (Accessories/spare parts, p. 68).

Assembly



- 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. 68).

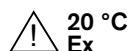
Assembly



- 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.



Type Digital • Easy Calibration is manufactured under U.S. Patent 5,957,330.

Error limits in relation to the nominal capacity (= maximum volume) indicated on the instrument at equal temperature (20 °C/68 °F) of instrument, ambient environment and distilled water. Testing takes place according DIN EN ISO 8655-6 with a completely filled instrument and with uniform and smooth dispensing.

Error limits

Nominal volume ml	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0.6	6	0.2	2
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

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

Partial volumes

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

e.g.	Volume	A* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V_N	25.0	0.5	125	0.1	25
$V_T = 50\% N$	12.5	1.0	125	0.2	25
$V_T = 10\% N$	2.5	5.0	125	1.0	25

*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

NOTICE

The error limits 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: $125 \mu l + 2 \times 25 \mu l = 175 \mu l$).

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. A 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. 55) is performed as follows:

1. Prepare the instrument

Clean the instrument (Cleaning, p. 59), fill it with distilled H₂O and then prime it carefully.

2. Check the volume

- 10 dispensing operations with distilled H₂O 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 discharge tube.
- Weigh the dispensed quantity on an analytical balance. (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.

3. Calculation

x_i = Weighing results n = Number of weighings

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

$$\text{Mean} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Mean volume} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot z$$

$$\text{Accuracy*} \quad A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

$$V_0 = \text{Nominal volume}$$

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

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

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), p. 56).
- Calculate mean volume (actual value) (Checking the Volume (Calibration), p. 56).
- 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.

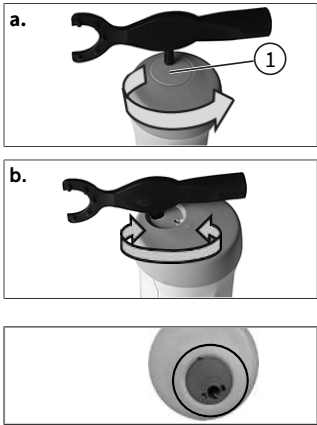


- e.** Replace housing and slide the latch to the right.
 ⇒ Adjustment is completed.
 ⇒ Alteration of the factory setting is indicated by a red recalibration flag (circle).

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).
- ⇒ 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, telescoping 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 appropriate hand protection!

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 dismantling the instrument
- prior to autoclaving
- prior to changing the valve
- regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids)
- regularly when liquids accumulate in the screw cap.

For proper cleaning and removal of any deposits in the parts through which liquids pass, also always completely withdraw 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

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

2. Rinsing the instrument

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

3. Removing pistons

NOTICE

Avoid swapping pistons

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



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



- b. 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.



- 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.

9.2 Cleaning Digital model

1. Completely emptying the instrument

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

2. Rinsing the instrument

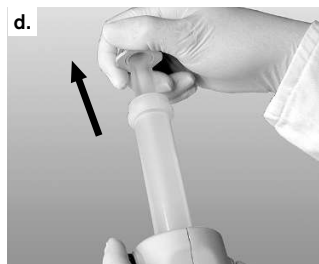
- a. Screw the instrument onto a bottle filled with a suitable cleaning agent (e.g. deionized water) and rinse the instrument several times by completely filling and emptying it.

3. Removing pistons

NOTICE

Avoid swapping pistons

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



- a. 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).
- b. Slide the latch to the left.
- c. 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

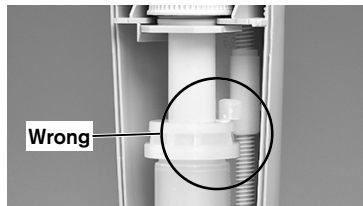
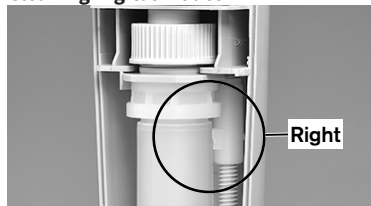
NOTICE

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



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

9.3.2 Replacing valves

**NOTICE**

Always install the valve intended for the particular instrument model and size! (See ordering information, Ordering Information, p. 66) Identical filling valves are used in the Dispensette® S and Dispensette® S Organic, but the discharge valves are different. 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.



- a. After disassembling the discharge tube (see Replacing discharge tube, p. 62), use the assembly tool to unscrew the discharge valve.
- b. Firmly screw in the new discharge valve first by hand and then tighten it with the assembly tool. The thread should not be visible.

9.3.2.2 Replacing the filling valve



- a. Pull out the recirculation tube and the telescoping 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 instrument can be autoclaved at 121 °C (250 °F), 2 bar with a hold time of at least 15 minutes according to DIN EN 285.



- a. The instrument must be carefully cleaned prior to autoclaving (Cleaning, p. 59).
- 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!

NOTICE

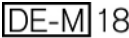
Do not reassemble the instrument until it has cooled down to room temperature (Cooling time approx. 2 hours). After every autoclaving, inspect all parts for deformities or damage. If necessary, replace them. It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.

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. 59).
Filling not possible	Volume adjusted to minimum setting	Set the desired volume (Dispensing, p. 51).
	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. 63). 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.

Problem	Possible cause	Corrective action
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. 49).
	Filling tube is loose or damaged	Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube.
	Valves not firmly connected or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 59). Tighten the valves using the assembly tool.
Dispensed volume too low	Filling tube is loose or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 59). Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube (Replacing discharge tube, p. 62).
	Filling valve is loose or damaged	Carry out cleaning (Cleaning, p. 59). 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. 48, Fig. 3).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Install sealing ring for valve block (First Steps, p. 48).

12 Product markings

Symbol or number	Meaning
	General warning symbol
	Refer to the operating manual
	Use eye protection
	Use hand protection
	Wear protective clothing
XXZXXXXX	Serial number
 18	The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the last two digits of the year in which the marking was affixed (here: 2018).
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	4600 310	4600 311
0.2 – 2	0.01	4600 320	4600 321
0.5 – 5	0.02	4600 330	4600 331
1 – 10	0.05	4600 340	4600 341
2.5 - 25	0.1	4600 350	4600 351
5 – 50	0.2	4600 360	4600 361

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	4600 100	4600 101
0.2 - 2	0.05	4600 120	4600 121
0.5 - 5	0.1	4600 130	4600 131
1 - 10	0.2	4600 140	4600 141
2.5 - 25	0.5	4600 150	4600 151
5 - 50	1.0	4600 160	4600 161
10 - 100	1.0	4600 170	4600 171

Dispensette® S, Fixed-volume



Volume [ml]	Discharge tube without recirculation valve Order No.	Discharge tube with recirculation valve Order No.
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
Special fixed volumes: 0.5-100 ml	4600 290	4600 291

Volume [ml]	Discharge tube without recirculation valve Order No.	Discharge tube with recirculation valve Order No.
(Please specify when ordering!)		

NOTICE

Scope of supply, see Scope of delivery, p. 40

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	4630 330	4630 331
1 - 10	0.05	4630 340	4630 341
2.5 - 25	0.1	4630 350	4630 351
5 - 50	0.2	4630 360	4630 361

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	4630 130	4630 131
1 - 10	0.2	4630 140	4630 141
2.5 - 25	0.5	4630 150	4630 151
5 - 50	1.0	4630 160	4630 161
10 - 100	1.0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, Fixed-volume



Volume [ml]	Graduation [ml]	Discharge tube without recirculation valve Order No.	Discharge tube with recirculation valve Order No.
5		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
Special fixed volumes: 2-100 ml		4630 290	4630 291

Volume [ml]	Graduation [ml]	Discharge tube without recirculation valve Order No.	Discharge tube with recirculation valve Order No.
(Please specify when ordering!)			

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 adapters



External thread	for bottle thread/ground joint	Material	Order No.
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* buttress thread

Discharge tubes without recirculation valve



Packaged unit 1 pc

Description	Nominal volume ml	Shape	Length mm	Order No.
for Dispensette® S	1, 2, 5, 10	fine tip	108	7080 02
	5, 10	standard	108	7080 05
	25, 50, 100	fine tip	135	7080 06
	25, 50, 100	standard	135	7080 08
for Dispensette® S Organic	5, 10	fine tip	108	7080 12
	5, 10	standard	108	7080 14
	25, 50, 100	fine tip	135	7080 16
	25, 50, 100	standard	135	7080 19

Discharge tubes with recirculation valve



Packaged unit 1 pc

Description	Nominal volume ml	Shape	Length mm	Order No.
for Dispensette® S	1, 2, 5, 10	fine tip	108	7081 02
	5, 10	standard	108	7081 04
	25, 50, 100	fine tip	135	7081 06
	25, 50, 100	standard	135	7081 09
for Dispensette® S Organic	5, 10	fine tip	108	7081 12
	5, 10	standard	108	7081 14
	25, 50, 100	fine tip	135	7081 16
	25, 50, 100	standard	135	7081 19

Flexible discharge tube with recirculation valve



for Dispensette® S and Dispensette® S Organic:
PTFE, spiraled, approx. 800 mm long, with safety handle.
Packaged unit 1 pc
Not suitable for hydrofluoric acid (HF)

Nominal volume ml	Discharge tube Outer diameter	Discharge tube Inner diameter	Order No.
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4.5	3	7081 34

Dispensette® S discharge valve



PFA/Boro 3.3/ceramic/platinum-iridium.
No valve marking.
Packaged 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'.
Packaged unit 1 pc

For nominal volume ml	Order No.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Dispensette® S and Dispensette® S Organic filling valve



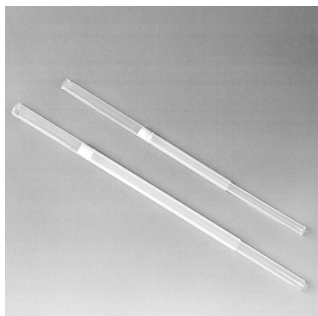
PFA/ETFE/Boro 3.3/ceramic.

No valve marking.

Packaged unit 1 pc

For nominal volume ml	Order No.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Telescoping filling tube for Dispensette® S and Dispensette® S Organic



FEP.

Individually adjustable lengths.

Packaged unit 1 pc

For nominal volume ml	Outer diameter mm	Length mm	Order No.
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7.6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Air vent cap for micro filter with Luer-cone



PP. Air vent cap and PTFE-sealing ring. Packaged unit 1 pc
Order No. 7044 95

Recirculation tube



FEP
Packaged unit 1 pc
Order No. 6747

Adjustment/assembly tool



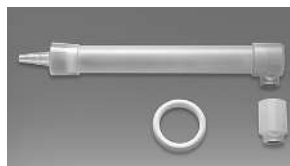
Packaged unit 1 pc
Order No. 6748

Bottle stand

PP. Support rod, 325 mm, base plate 220 x 160 mm.
Packaged unit 1 pc
Order No. 7042 75

Sealing ring for valve block

PTFE, for highly volatile media.
Packaged unit 1 pc
Order No. 7044 86

Drying tube

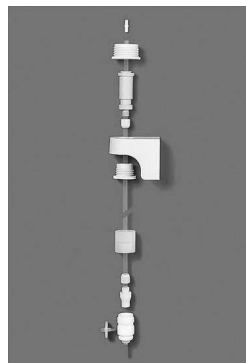
Incl. PTFE sealing ring (without drying agent). Packaged unit 1 pc
Order No. 7079 30

Screw cap with fastener

Packaged unit 1 pc



Description	Nominal volume ml	Order No.
PP, red, for Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, yellow, for Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, for Dispensette® S and Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, for Dispensette® S and Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Dispensette® cask withdrawal system

Packaged unit 1 pc

Description	Order No.
Dispensette® cask withdrawal system	7042 61
Tripod connection for wall mount, stainless steel, Dispensette® withdrawal system	7042 68
Table/rack clamp for wall mount for Dispensette® withdrawal system	7042 72

15 Repairs

15.1 Sending for repair

NOTICE

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

Clean the device thoroughly and decontaminate!

- When returning products, please include an exact 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 the U.S. and Canada

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

Within the U.S. and Canada

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

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T: +86 21 6422 2318
F: +86 21 6422 2268
info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

16 Calibration service

The ISO 9001 and GLP guidelines require regular inspection of your volume measuring instruments. We recommend performing a volume check every 3 to 12 months. The cycle is dependent on the individual requirements of the instrument. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive 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 instruments calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkkS laboratory.

Simply send us the instrument to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The instrument 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

Prior to disposal, please observe the corresponding national disposal regulations and ensure that the product is disposed of properly.

Subject to technical changes, errors, and misprints.

Table des matières

1 Introduction.....	76	15.1 Retour pour réparation.....	111
1.1 Contenu de la boîte.....	76	16 Service de calibrage.....	112
1.2 Conditions d'utilisation	76	17 Responsabilité pour défauts	112
2 Règles de sécurité.....	77	18 Évacuation	112
2.1 Consignes générales de sécurité	77		
2.2 Fonctionnement.....	78		
2.3 Limites d'emploi.....	79		
2.4 Restrictions d'emploi	79		
2.5 Interdictions d'emploi	79		
2.6 Conditions de stockage	80		
2.7 Domaine d'application recomman- dé	80		
2.8 Guide de sélection de l'appareil	82		
3 Éléments fonctionnels et de commande	83		
4 Mise en service	85		
4.1 Premiers pas.....	85		
4.2 Purge de l'appareil	86		
5 Commande	88		
5.1 Distribution.....	88		
5.2 Accessoires	89		
6 Limites d'erreur	92		
7 Contrôle du volume (calibrage).....	93		
8 Ajustage	94		
8.1 Type Digitale.....	94		
8.2 Type Analogique	95		
9 Nettoyage.....	96		
9.1 Nettoyage Type Analogique, Type Fixe.....	96		
9.2 Nettoyage Type Digitale	97		
9.3 Remplacement de la canule de dis- tribution/ des soupapes.....	99		
10 Autoclavage	101		
11 Dysfonctionnement - que faire ?	102		
12 Marquage sur le produit	103		
13 Informations de commande.....	104		
14 Accessoires/Pièces de rechange	106		
15 Réparation.....	111		

1 Introduction

1.1 Contenu de la boîte

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

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

1.2 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. Chaque utilisateur doit avoir lu et compris ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, par ex. en portant des vêtements de protection, des protections des yeux et des mains.
3. Observer les données 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 impérativement observer les restrictions d'utilisation de l'appareil (Interdictions d'emploi, p. 79) ! 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.
7. Ne jamais diriger la canule de distribution vers vous ou une autre personne lors de la distribution. Éviter les éclaboussures. Utiliser uniquement des récipients appropriés.
8. Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon à vis.
9. Ne jamais dévisser la canule de distribution tant que le cylindre de distribution est rempli.
10. 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.
11. Pour empêcher les petits flacons de basculer et en cas d'utilisation du tuyau de distribution flexible : utiliser un support de flacon.
12. 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 l'appareil se casse ou se détache du flacon il y a, entre autres, un risque de blessures dues aux substances chimiques (Premiers pas, p. 85, Fig. 3).
13. Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.
14. 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.

15. Avant l'utilisation, vérifier l'état correct de l'instrument. En cas d'utilisation d'appareils qui n'ont pas été suffisamment nettoyés et vérifiés, il peut y avoir un contact du milieu avec l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement (par ex. piston grippé, soupapes collées, ou non-étanchéité), arrêter immédiatement la distribution et consulter le chapitre 'Dysfonctionnement, que faire ?' (Dysfonctionnement - que faire ?, p. 102). 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

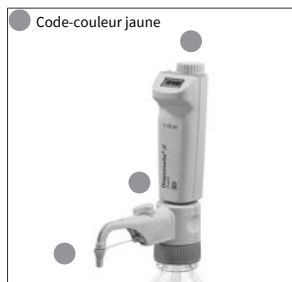


Analogique



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, Al_2O_3 -céramique, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platine iridié, PP (capuchon à vis).

Dispensette® S Organic

Verre borosilicaté, Al_2O_3 -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. 106). 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 cristallines ou des solutions alcalines concentrées). Si le piston coulissera difficilement, nettoyer immédiatement l'appareil (Nettoyage, p. 96).
- Pour la distribution de liquides inflammables prendre les mesures pour éviter les charges électrostatiques, par ex. ne jamais distribuer dans des récipients en plastique, ne jamais frotter l'appareil avec un chiffon sec.
- L'appareil est conçu pour des applications générales 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 catalyse au platine iridié (par ex. H_2O_2)
- l'acide chlorhydrique > 20 % et l'acide nitrique > 30 %
- le tétrahydrofurane
- l'acide trifluoracétique
- les liquides explosifs
- le disulfure de carbone
- les suspensions (par ex. de carbone actif) parce que les particules solides risquent de boucher l'appareil ou de l'abîmer
- les liquides 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. 106). 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. 106). L'utilisateur doit rigoureusement vérifier l'aptitude des adaptateurs de flacon et des capuchons à vis en ETFE/PTFE.

2.6 Conditions de stockage

Stocker l'appareil et les accessoires seulement une fois nettoyé(s) dans un endroit sec et frais.

Température de stockage : 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

Milieu	Disp.	S	Disp.	S	Milieu	Disp.	S	Disp.	S	Milieu	Disp.	S	Disp.	S
		Organ		Organ			Organ		Organ			Organ		Organ
Acétaldéhyde	+	+			Bromonaphtalène	+	+			Heptane			+	
Acétate d'argent	+				Butanediol	+	+			Hexane			+	
Acétone	+	+			Butanol-1	+	+			Hexanol			+	+
Acétonitrile	+	+			Butylamine		+	+		Huile Diesel, p.éb. 250-350 °C			+	
Acétophénone			+		n-Butyle acétate					Huile essentielle			+	
Acétylacétone	+	+			Carbonate de calcium	+	+			Huile minérale (pour moteurs)	+	+	+	
Acide acétique (cristallisable), 100%	+	+			Chloro naphthalène	+	+			Hydroxyde de calcium	+	+		
Acide acétique, ≤ 96%	+	+			Chloroacétaldéhyde, ≤ 45%	+	+			Hydroxyde de potassium	+	+		
Acide acrylique	+	+			Chloroacétone	+	+			Hypochlorite de calcium	+	+		
Acide adipique	+	+			Chlorobenzène	+	+			Hypochlorite de sodium	+	+		
Acide borique, ≤ 10%	+	+			Chlorobutane		+	+		Isobutanol	+	+	+	
Acide bromhydrique			+	+	Chloroforme			+	+	Isocétane			+	
Acide butyrique	+	+			Chlorure d'acétyle					Isopropanol (Propanol-2)	+	+	+	
Acide chloracétique	+	+			Chlorure d'aluminium	+	+			Liquide de scintillation	+	+		
Acide chlorhydrique, ≤ 20%	+	+			Chlorure d'ammonium	+				Mazout (Huile Diesel), p.éb. 250-350 °C			+	
Acide chlorhydrique, 20-37% **			+	+	Chlorure de baryum					Mélange sulfochromique	+	+		
Acide chlorosulfonique			+	+	Chlorure de benzoyle	+	+			Méthanol	+	+	+	
Acide chromique, ≤ 50%	+	+			Chlorure de benzyle		+	+	+	Méthoxybenzène	+	+	+	
Acide dichloroacétique			+	+	Chlorure de calcium	+	+			Méthyle formiate	+	+	+	
Acide fluoroacétique			+	+	Chlorure de potassium	+	+			Méthylène chlorure	+	+	+	
Acide formique, ≤ 100%			+	+	Chlorure de zinc, ≤ 10%	+	+			Méthylpropylcétone	+	+	+	
Acide glycolique, ≤ 50%	+	+			Crésol			+	+	Nitrate d'argent	+	+	+	
Acide hexanoïque	+	+			Cumène (Isopropylbenzène)	+	+			Nitrate d'argent	+	+	+	
Acide iodhydrique, ≤ 57% **	+	+			Cyclohexane			+	+	Nitrite acrylique	+	+	+	
Acide lactique	+	+			Cyclohexanone	+	+			Nitrobenzène	+	+	+	
Acide monochloroacétique			+	+	Cyclopentane			+	+	Perchloroéthylène	+	+	+	
Acide nitrique, ≤ 30%	+	+			Décane		+	+	+	Permanganate de potassium	+	+	+	
Acide nitrique, 30-70% ***			+	+	Décanol-1		+	+	+	Peroxyde d'hydrogène, ≤ 35%			+	+
Acide oléique	+	+			Dichlorobenzène	+	+			Pétrole, p.éb. 180-220 °C			+	+
Acide oxalique	+	+			Dichloroéthane			+	+	n-Pentane			+	+
Acide paracétique			+	+	Dichloroéthylène			+	+	Phénol	+	+	+	+
Acide perchlorique	+	+			Dichlorométhane			+	+	Phényléthanol			+	+
Acide phosphorique, ≤ 85%	+	+			Dichromate de potassium	+	+			Phénylhydrazine	+	+	+	+
Acide phosphorique, 85% +			+	+	Diéthanolamine	+	+			Pipéridine	+	+	+	+
Acide sulfurique, 98%, 1:1			+	+	Diéthylamine	+	+			Propylène glycol (Propanediol)	+	+	+	+
Acide propionique	+	+			1,2 Diéthylbenzène			+	+	Pyridine	+	+	+	+
Acide pyruvique	+	+			Diéthylène glycol			+	+	Sodium acétate	+	+	+	+
Acide sulfurique, ≤ 98%	+	+			Diméthylaniline			+	+	Sodium chlorure	+	+	+	+
Acide tartrique	+	+			Diméthylformamide (DMF)			+	+	Sodium dichromate	+	+	+	+
Acide trichloroacétique			+	+	Diméthylsulfoxyde (DMSO)	+	+			Sodium fluorure	+	+	+	+
Acide trifluoroacétique (TFA)			+	+	1,4 Dioxane			+	+	Sodium hydroxyde, ≤ 30%	+	+	+	+
Acides aminés	+	+			Essence de pétrole, (Benzène de pétrole), p.éb. 70-180 °C			+	+	Sulfate d'ammonium	+	+	+	+
Alcool allylique	+	+		+	Ethanol	+	+			Sulfate de cuivre	+	+	+	+
Alcool amylique (Pentanol)	+	+		+	Ethanolamine	+	+			Sulfate de zinc, ≤ 10%	+	+	+	+
Alcool benzylque	+	+		+	Ether butylméthylique	+	+			Térébenthine			+	+
Alcool iso amylique	+	+		+	Ether de méthyl-butyle	+	+			Tétrachloroéthylène	+	+	+	+
Aldéhyde salicylique	+	+		+	Ether de pétrole, p.éb. 40-80 °C	+	+			Tétrachlorure carbone	+	+	+	+
Ammoniac, ≤ 20%	+	+		+	Ether dibenzylque			+	+	Tétrahydrofurane (THF) ***	+	+	+	+
Ammoniac, 20-30%			+	+	Ether diéthylque			+	+	Tetraméthylammonium hydroxyde	+	+	+	+
Ammonium fluorure	+	+			Ether diphenylique	+	+			Toluène			+	+
n-Amyle acétate	+	+		+	Ether iso propylique	+	+			Trichloro trifluoro éthane	+	+	+	+
Amyle chlorure (Chloropentane)			+	+	Ethylbenzène			+	+	Trichlorobenzène	+	+	+	+
Anhydride acétique			+	+	Ethyle acétate			+	+	Trichloroéthane	+	+	+	+
Aniline	+	+		+	Ethylène chlorure			+	+	Trichloroéthylène	+	+	+	+
Benzaldéhyde	+	+		+	Ethylméthylcétone	+	+			Triéthanolamine	+	+	+	+
Benzène	+	+		+	Formaldéhyde, ≤ 40%			+	+	Triéthylène glycol	+	+	+	+
Benzoate de méthyle	+	+		+	Formamide	+	+			Trifluoroéthane	+	+	+	+
Benzylamine	+	+		+	Glycérine	+	+			Urée	+	+	+	+
Bromobenzène	+	+		+	Glycol (Ethylène glycol)	+	+			Xylène			+	+

* utiliser adaptateur pour flacon en ETFE/PTFE

** utiliser joint en PTFE

Pour le dosage de acide fluorhydrique, nous recommandons le distributeur adaptable sur flacon Dispenseette® S Trace Analysis à ressort de soupape en platine-iridiée (voir mode d'emploi individuel).

Cette table a été élaborée et vérifiée avec les plus grands soins et est basée sur les connaissances actuelles. Toujours observer le mode d'emploi de l'appareil ainsi que les données des fabricants de réactifs. En outre des produits chimiques ci-dessus mentionnés, il est possible de distribuer un grand nombre de solutions salines organiques et inorganiques (par ex. réactifs tampon biologiques), des détergents biologiques, ainsi que des milieux pour la culture de cellules. Si vous désirez des informations sur les produits chimiques non mentionnés sur cette liste, n'hésitez pas à contacter BRAND. Edition: 0219/13

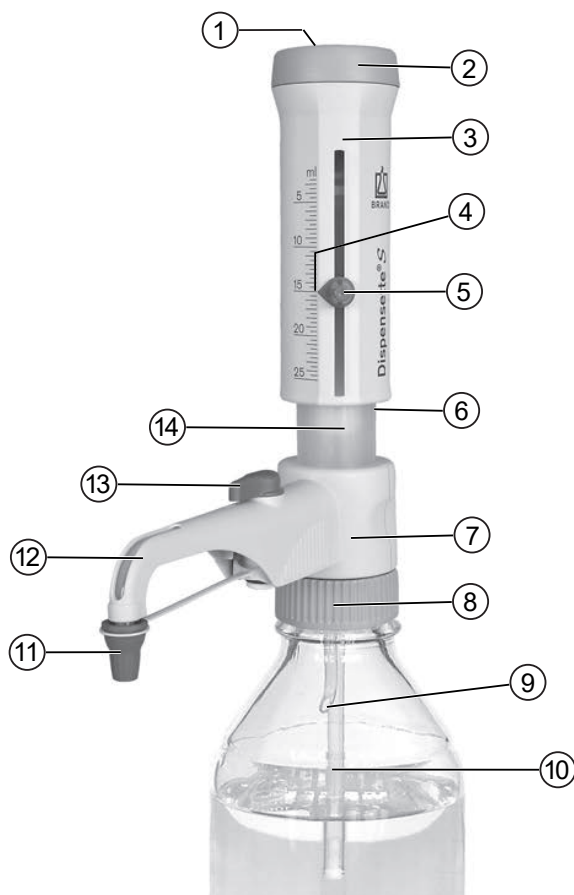
3 Éléments fonctionnels et de commande

Dispensette® S Digitale



- 1 Réglage du volume
- 2 Protection de calibrage
- 3 Parties du boîtier
- 4 Douille de protection/Cylindre de distribution
- 5 Piston
- 6 Bloc de soupapes
- 7 Adaptateur du bloc de soupapes (GL 45 filetage de flacon)
- 8 Tube pour distribution inversée
- 9 Tube d'aspiration télescopique
- 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 Analogique



- 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 Tube d'aspiration téles-
copique
- 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

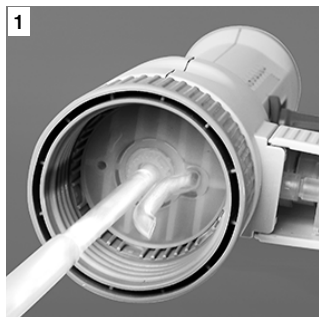
⚠ AVERTISSEMENT



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. 79.
- Respecter les restrictions d'utilisation, voir Einsatzbeschränkungen, p. 79.

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. 106). 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. 79 et Interdictions d'utilisation, p. 79.

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

- Ouvrir le capuchon à vis de la canule de distribution (voir 'Appareil avec soupape', Fig. a). Pour éviter les éclaboussures, tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.
- Pour purger, tirer le piston d'environ 30 mm vers le haut, puis le pousser vers le bas jusqu'à la 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. Réglage du 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. 79 et Interdictions d'utilisation, p. 79.



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



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

AVIS

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

AVIS

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

5.2 Accessoires

5.2.1 Tuyaux de distribution flexible avec soupape de purge

Pour la distribution en série, il est possible d'utiliser le tuyau flexible de distribution pour le distributeur adaptable sur flacon Dispensette® S et Dispensette® S Organic (Accessoires/Pièces de rechange, p. 106).

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

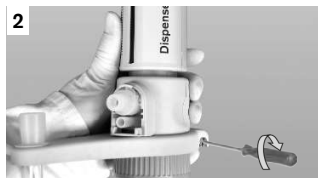
⚠ AVERTISSEMENT



Utiliser seulement un tuyau non endommagé

Le tuyau flexible ne doit pas avoir de dommages (pluies 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, Nettoyage, p. 96).
- 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 (Fig. 1) puis 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 (Fig. 2). 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 de tuyau de distribution flexible jusqu'en butée sur le bloc de soupapes (Fig. 3).
- f. Abaisser complètement le boîtier (Fig. 4).
- g. Mettre en place le levier de soupape correspondant à la soupape d'éjection et l'enfoncer fermement. Tenir compte du codage couleur et du marquage (voir instructions d'assemblage 'Tuyau de distribution flexible pour Dispensette S').

AVIS

Utiliser un support de flacon (Accessoires/Pièces de rechange, p. 106).

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. 106)

Montage



- a. Dévisser le bouchon d'aération à l'aide de la 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. 106).

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. 106).

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



**Type Digital • Easy Calibration is
manufactured under U.S. Patent
5,957,330.**

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

Limites d'erreur

Volume nominal ml	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0,6	6	0,2	2
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

Volume partiel

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

par ex.	Volume	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 : $125 \mu l + 2 \times 25 \mu l = 175 \mu l$).

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 pour être téléchargée 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. 92) se déroule selon les étapes suivantes :

1. Préparation de l'appareil

Nettoyer le distributeur (Nettoyage, p. 96), le remplir avec de l'eau (H₂O) distillée et le purger soigneusement.

2. Contrôle du volume

- 10 distributions avec de l'eau (H₂O) distillée sur 3 plages de volume (100 %, 50 %, 10 %) sont conseillées
- Pour la vidange, pousser le piston uniformément et sans à-coups jusqu'à la butée inférieure
- Essuyer la pointe de la canule de distribution.
- 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 aérostique.

3. Calcul

X_i = résultats des pesages n = nombre de pesages

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

$$\text{valeur moyenne} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{volume moyen} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot z$$

$$\text{Exactitude (R)*} \quad R\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \cdot 100$$

V_o = volume nominal

$$\text{Coefficient de variation (VK)*} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

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

8 Ajustage

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

- Calibrer, par ex. au volume nominal (Contrôle du volume (calibrage), p. 93).
- Calculer le volume moyen (valeur réelle) (Contrôle du volume (calibrage), p. 93).
- Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).
- 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



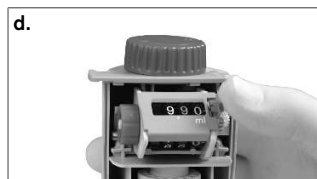
- a.** Pousser le verrouillage vers la gauche et retirer la partie avant du boîtier.



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



- c.** Retirer le bouton rotatif rouge, débloquent 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. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
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).

⇒ 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

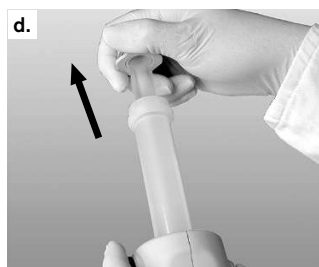
- a. Visser l'appareil sur un flacon rempli avec un produit de nettoyage approprié (p. ex. d'eau déionisée) et vidanger entièrement l'appareil plusieurs fois pour le rincer.

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

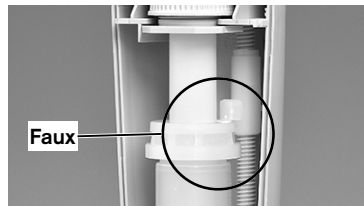
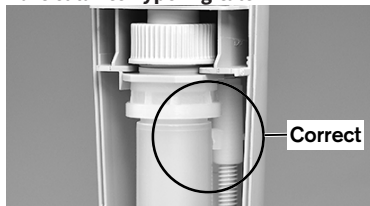
Sur la Dispensette® S Organic, toujours introduire le piston dans le cylindre en le tenant à la verticale et en lui imprimant des mouvements rotatifs.



- 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



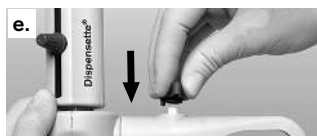
Le segment de la butée doit se trouver sous la bague de butée du cylindre. Lors du serrage de l'écrou de fixation du piston à l'aide de la clé de montage, le module de piston/vérin doit être appuyé du pouce vers l'arrière dans le sens de la face arrière du boîtier.

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 les données de commande, Informations de commande, p. 104) Dans le cas des versions 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 d'éjection 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. 99), 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, débloquer la bille de la soupape, par ex. par une légère pression à l'aide d'une pointe de pipette en plastique de 200 µl.

10 Autoclavage

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



- a. Avant de passer dans l'autoclave, l'appareil doit être nettoyé soigneusement (Nettoyage, p. 96).
- 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 la stérilisation en autoclave est à vérifier 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. 96).
Remplissage impossible	Bouton de réglage du volume à la butée inférieure	Régler le volume souhaité (Distribution, p. 88).
	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. 100), si besoin est, remplacer la soupape d'aspiration.
Distribution impossible	Soupape d'éjection collée	Dévisser la soupape d'éjection du bloc de soupapes, la nettoyer, éventuellement remplacer la soupape d'éjection. Si la bille de soupape est bloquée, la débloquer à l'aide d'une pointe en plastique de 200 µl.
Impossible de monter la canule de distribution ou la canule de distribution avec soupape de purge	Soupape d'éjection pas vissée assez profondément	Avec la clé de montage, serrer la soupape d'éjection jusqu'en butée de manière à ce que le filetage ne soit plus visible.
L'appareil aspire des bulles d'air	Un réactif d'une haute pression de vapeur a été aspiré trop rapidement	Aspirer le réactif lentement.
	Vis des soupapes desserrées	Serrer fermement les soupapes à l'aide de la clé de montage.
	L'appareil n'est pas purgé	Purger l'appareil (Purge de l'appareil, p. 86).
	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. 96). 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. 96). 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. 99).
	Soupape d'aspiration desserrée ou endommagée	Effectuer un nettoyage (Nettoyage, p. 96). 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. 85, fig. 3).

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
	Réactif très volatil distribué sans joint pour bloc de soupapes	Monter le joint pour bloc de soupapes (Premiers pas, p. 85).

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
XXZXXXXX	Numéro de série
DE-M 18	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 (ici : 2018).
www.brand.de/ip	Informations relatives aux brevets

13 Informations de commande

Dispensette® S, Digitale



Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de dis- tribution sans soupape de purge Réf.	Canule de dis- tribution avec soupape de purge Réf.
0,1 – 1	0,005	4600 310	4600 311
0,2 – 2	0,01	4600 320	4600 321
0,5 – 5	0,02	4600 330	4600 331
1 – 10	0,05	4600 340	4600 341
2,5 – 25	0,1	4600 350	4600 351
5 – 50	0,2	4600 360	4600 361

Dispensette® S, Analogique



Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de dis- tribution sans soupape de purge Réf.	Canule de dis- tribution avec soupape de purge Réf.
0,1 – 1	0,02	4600 100	4600 101
0,2 – 2	0,05	4600 120	4600 121
0,5 – 5	0,1	4600 130	4600 131
1 – 10	0,2	4600 140	4600 141
2,5 – 25	0,5	4600 150	4600 151
5 – 50	1,0	4600 160	4600 161
10 – 100	1,0	4600 170	4600 171

Dispensette® S, Fixe



Volume [ml]	Canule de dis- tribution sans soupape de purge Réf.	Canule de dis- tribution avec soupape de purge Réf.
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
Volume fixe au choix : 0,5-100 ml	4600 290	4600 291

Volume [ml]	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
(Veuillez l'indiquer à la commande !)		

AVIS

Emballage standard voir Contenu de la boîte, p. 76

Dispensette® S Organic, Digitale



Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,5 – 5	0,02	4630 330	4630 331
1 – 10	0,05	4630 340	4630 341
2,5 – 25	0,1	4630 350	4630 351
5 – 50	0,2	4630 360	4630 361

Dispensette® S Organic, Analogique



Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
0,5 – 5	0,1	4630 130	4630 131
1 – 10	0,2	4630 140	4630 141
2,5 – 25	0,5	4630 150	4630 151
5 – 50	1,0	4630 160	4630 161
10 – 100	1,0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, Fixe



Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution avec soupape de purge Réf.
5		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
Volume fixe au choix : 2-100 ml		4630 290	4630 291

Volume [ml]	Subdivi- sion [ml]	Canule de dis- tribution sans soupape de purge Réf.	Canule de dis- tribution avec soupape de purge Réf.
(Veuillez l'indiquer à la commande !)			

AVIS

Dosage de l'acide fluorhydrique (HF)

Pour le dosage de l'acide fluorhydrique (HF), nous recom-
mandons 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 ro- dage	Matériau	Réf.
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* filetage en dent de scie

Canules de distribution sans soupape de purge



Emballage standard 1 unité

Description	Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	Réf.
pour Dispensette® S	1, 2, 5, 10	pointe étirée	108	7080 02
	5, 10	standard	108	7080 05
	25, 50, 100	pointe étirée	135	7080 06
	25, 50, 100	standard	135	7080 08
pour Dispensette® S Organic	5, 10	pointe étirée	108	7080 12
	5, 10	standard	108	7080 14
	25, 50, 100	pointe étirée	135	7080 16
	25, 50, 100	standard	135	7080 19

Canules de distribution avec soupape de purge



Emballage standard 1 unité

Description	Volume nominal ml	Forme	Longueur mm	Réf.
pour Dispensette® S	1, 2, 5, 10	pointe étirée	108	7081 02
	5, 10	standard	108	7081 04
	25, 50, 100	pointe étirée	135	7081 06
	25, 50, 100	standard	135	7081 09
pour Dispensette® S Organic	5, 10	pointe étirée	108	7081 12
	5, 10	standard	108	7081 14
	25, 50, 100	pointe étirée	135	7081 16
	25, 50, 100	standard	135	7081 19

Tuyau de distribution flexible avec soupape de purge



pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic

PTFE, enroulé, longueur env. 800 mm, avec manette de sécurité.

Emballage standard 1 unité

* non approprié pour l'acide fluorhydrique (HF)

VOLUME nominal ml	Tuyau de distribution Diamètre extérieur	Tuyau de distribution Diamètre intérieur	Réf.
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

Soupape d'éjection Dispensette® S



PFA/Boro 3.3/céramique/platine iridiée.

Aucun marquage sur la soupape.

Emballage standard 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 Dispensette® S Organic



PFA/Boro 3.3/céramique/tantale.

Marquage 'ORG' sur la soupape.

Emballage standard 1 unité

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

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



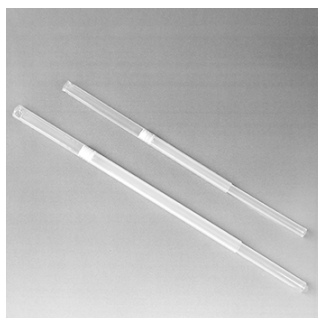
PFA/ETFE/Boro 3.3/céramique.

Aucun marquage sur la soupape.

Emballage standard 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

Emballage standard 1 unité

pour vo- lume no- minal ml	Diamètre extérieur mm	Longueur mm	Réf.
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7,6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer



PP Bouchon d'aération et joint en PTFE. Emballage standard 1 unité
Réf. 7044 95

Tube pour distribution inversée



FEP
Emballage standard 1 unité
Réf. 6747

Clé d'ajustage et de montage



Emballage standard 1 unité
Réf. 6748

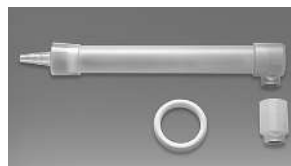
Support de flacon

PP Tige de statif, 325 mm, Socle
220 x 160 mm.

Emballage standard 1 unité
Réf. 7042 75

Joint pour bloc de soupapes

PTFE, pour milieux très volatils.
Emballage standard 1 unité
Réf. 7044 86

Tube de séchage

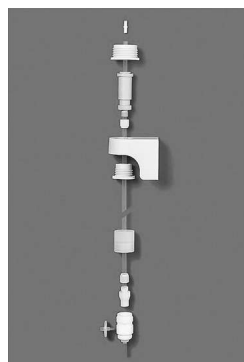
avec joint en PTFE (sans granu-
lé). Emballage standard 1 unité
Réf. 7079 30

Capuchon à vis avec languette

Emballage standard 1 unité



Description	Volume nomi- nal ml	Réf.
PP, rouge, pour Dispen- sette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, jaune, pour Dispen- sette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE®, pour Dispen- sette® S et Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Système de retrait du récipient Dispensette®

Emballage standard 1 unité

Description	Réf.
Système de retrait du récipient Dispenset- te®	7042 61
Trépied pour support mural, acier inoxy- dable, système de retrait Dispensette®	7042 68
Table / Clip d'étagère pour support mural pour système de retrait Dispensette®	7042 72

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 !

- Veuillez 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'instrument ne pourra pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

En dehors des États-Unis et du Canada

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

En dehors des États-Unis et de 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

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

Inde:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
Tél. : +91 22 42957790
Fax : +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

États-Unis et Canada:

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

Chine :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tél. : +86 21 6422 2318
Fax : +86 21 6422 2268
info@brand.cn.com
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, respecter les prescriptions nationales d'élimination relatives à l'élimination des appareils et procéder à une élimination correcte.

Sous réserve de modifications, d'erreurs et d'erreurs d'impression.

Contenido

1	Introducción	114	15	Reparación.....	149
1.1	Contenido de la entrega	114	15.1	Envíos para reparación	149
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso	114	16	Servicio de calibración	150
2	Normas de seguridad	115	17	Responsabilidad por defectos	150
2.1	Normas generales de seguridad.....	115	18	Eliminación	150
2.2	Función	116			
2.3	Limitaciones de uso	117			
2.4	Restricciones de uso	117			
2.5	Excepciones de uso	118			
2.6	Condiciones de almacenamiento....	118			
2.7	Campos de aplicación recomendados	119			
2.8	Tabla de selección de dosificadores	120			
3	Elementos de mando y funcionamiento.	121			
4	Puesta en marcha	123			
4.1	Primeros pasos.....	123			
4.2	Purga.....	124			
5	Manejo.....	126			
5.1	Dosificación	126			
5.2	Accesorios.....	127			
6	Límites de errores.....	130			
7	Control del volumen (calibración)	131			
8	Ajuste	132			
8.1	Modelo digital.....	132			
8.2	Modelo analógico.....	133			
9	Limpieza	134			
9.1	Limpieza del modelo analógico y del modelo fijo	134			
9.2	Limpieza del modelo digital	135			
9.3	Cambio de la cánula de dosificación/ de las válvulas	137			
10	Esterilización en autoclave	139			
11	¿Qué hacer en caso de avería?	140			
12	Marcado del producto	141			
13	Referencias	142			
14	Accesorios/piezas de recambio	144			

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

Dosificador acoplable a frascos Dispensette® S o Dispensette® S Organic, 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, 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 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 ad- vertencia	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.
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. 118)! 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.
7. No dirigir nunca la cánula de dosificación hacia usted ni hacia otras personas al dosificar. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados.
8. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación está cerrada con la caperuza a rosca.
9. No retirar nunca la cánula de dosificación si el cilindro dosificador está lleno.
10. En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por tal motivo, limpiar la caperuza a rosca de manera periódica.
11. 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.
12. 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. 123, fig. 3).
13. No emplear nunca la fuerza. Al dosificar, desplazar siempre el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.
14. 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!

15. 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. 140). 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, Al_2O_3 -cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP (caperuza a rosca).

Dispensette® S Organic

Vidrio borosilicato, Al_2O_3 -cerámica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalio, PP (caperuza a rosca).

Como alternativa, se pueden utilizar los adaptadores para frascos de ETFE/PTFE (Accesorios/piezas de recambio, p. 144). 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 originan sedimentos pueden dificultar o imposibilitar el desplazamiento del émbolo (por ej., soluciones cristalizantes o soluciones alcalinas concentradas). Si el émbolo se mueve con dificultad, limpiar el aparato de inmediato (Limpieza, p. 134).
- Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas electrostáticas, por ej., no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los aparatos con un paño seco.
- El aparato ha sido concebido para aplicaciones generales de laboratorio y cumple con los requisitos de las normas correspondientes, por ej., de la norma DIN EN ISO 8655. El propio usuario debe comprobar con cuidado la idoneidad del aparato para el caso concreto de aplicación (por ej., en el análisis de trazas, en el sector alimenticio, etc.). No existen permisos especiales para determinadas aplicaciones, por ej., para la producción y administración de alimentos, productos farmacéuticos o cosméticos.

2.5 Excepciones de uso

2.5.1 Dispensette S

Nunca utilizar el Dispensette® S con:

- Líquidos que corroen las siguientes sustancias: Al_2O_3 -cerámica, ETFE, FEP, PFA y PTFE (por ej., azida de sodio disuelta*)
- Líquidos que corroen el vidrio borosilicato (por ej., ácido fluorhídrico)
- Líquidos que se descomponen al contacto con platino-iridio a través de un proceso catalítico (por ej., H_2O_2)
- Ácido clorhídrico > 20 % y ácido nítrico > 30 %
- Tetrahidrofurano
- Ácido trifluoroacético
- Líquidos explosivos
- Sulfuro de carbono
- Suspensiones (por ej., de carbón activo), dado que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- Líquidos que corroen el PP (caperuza a rosca 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. 144). 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: Al_2O_3 -cerámica, tantalio, ETFE, FEP, PFA y PTFE (por ej., azida de sodio disuelta*)
- Líquidos que corroen el vidrio borosilicato (por ej., ácido fluorhídrico)
- Soluciones alcalinas o salinas
- Líquidos explosivos
- Sulfuro de carbono
- Suspensiones (por ej., de carbón activo), dado que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- Líquidos que corroen el PP (caperuza a rosca 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. 144). 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 aparato 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, por ej., ácidos concentrados como H_3PO_4 o 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, por ej., hidrocarburos clorados y fluorados como triclorotrifluoroetano y diclorometano, ácidos como HCl y HNO_3 concentrados, ácidos trifluoroacéticos (TFA), tetrahidrofurano (THF) y peróxidos.

AVISO

Selección de dosificadores

Para seleccionar el aparato correcto, véanse 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

Medio	Disp. S	Disp. S Organ	Medio	Disp. S	Disp. S Organ	Medio	Disp. S	Disp. S Organ
Acetate combustible (Acetate Diesel), pto. eb 250-350 °C		+	Benzaldehído	+	+	Etio acetato	+	+
Acetate Diesel, pto. eb 250-350 °C	+		Benzilamina	+	+	Feniletanol	+	+
Acetate esencial	+		Benzina (Bencina de petróleo), pto. eb 70-180 °C		+	Fenilhidracina	+	+
Acetate mineral (para motores)	+	+	Benzoato de metilo	+	+	Fenol	+	+
Acetaldehído	+	+	Bromobenceno	+	+	Fluoruro amónico	+	
Acetato de plata	+		Bromonafaleno	+	+	Formaldehído, ≤ 40%	+	+
Acetato n-amílico	+	+	Butanodiol	+	+	Formamida	+	+
Acetato n-butílico	+	+	1-Butanol	+	+	Glicerina	+	+
Acetilacetona	+	+	Butilamina	+	+	Glicol (Etilenglicol)	+	+
Acetofenona	+	+	Carbonato de calcio			Heptano		+
Acetona	+	+	Carbono tetracloruro		+	Hexano		+
Acetonitrilo	+	+	Ciclohexano		+	Hexanol	+	+
Ácido acético (glacial), 100%	+	+	Ciclohexanona	+	+	Hidróxido de calcio	+	
Ácido acético, ≤ 96%	+	+	Ciclopentano		+	Hidróxido de potasio	+	
Ácido acrílico	+	+	Cloroacetaldéhid, ≤ 45%	+	+	Hipoclorito de calcio	+	
Ácido adipico	+		Cloroacetona	+	+	Hipoclorito sódico	+	
Ácido bórico, ≤ 10%	+	+	Clorobenceno	+	+	Isobutanol	+	+
Ácido bromhídrico		+	Clorobutano	+	+	Isocetano		+
Ácido butírico	+	+	Cloroforno		+	Isopropanol (2-Propanol)	+	+
Ácido clorhídrico, ≤ 20%	+	+	Cloronaftaleno	+	+	Líquido de centelleo	+	+
Ácido clorhídrico, 20-37% **		+	Cloruro amílico (Cloropentano)			Metanol	+	+
Ácido cloroacético	+	+	Cloruro de acetilo			Metil butiléter	+	+
Ácido clorosulfónico		+	Cloruro de aluminio	+		Metilo formiato	+	+
Ácido crómico, ≤ 50%	+	+	Cloruro de amonio	+		Metilpropilcetona	+	+
Ácido dicloroacético		+	Cloruro de bario	+		Metoxibenceno	+	+
Ácido fluoroacético		+	Cloruro de bencilo	+	+	Mezcla crómica	+	
Ácido fórmico, ≤ 100%		+	Cloruro de benzilo	+	+	Nitrato de plata	+	
Ácido fosfórico, ≤ 85%	+	+	Cloruro de zinc, ≤ 10%	+	+	Nitrobenceno	+	+
Ácido fosfórico, 85% +		+	Cloruro de calcio	+		n-Pentano		+
Ácido sulfúrico, 98%, 1:1	+	+	Cloruro de etileno		+	Percloroetileno		+
Ácido glicólico, ≤ 50%	+		Cloruro de metileno		+	Permanganato de potasio	+	
Ácido hexanoico	+	+	Cloruro de potasio	+	+	Peróxido de hidrógeno, ≤ 35%		+
Ácido láctico	+		Cloruro de zinc, ≤ 10%	+	+	Petróleo, pto. eb 180-220 °C		+
Ácido monocloroacético	+	+	Cresolo		+	Piperidina	+	+
Ácido nítrico, ≤ 30%	+	+	Cumeno (Isopropilbenceno)	+	+	Piridina	+	+
Ácido nítrico, 30-70% ***		+	Decano	+	+	Propilenglicol (Propanodiol)	+	+
Ácido oleico	+	+	1-Decanol	+	+	Sodio acetato	+	
Ácido oxálico	+		Diclorobenceno	+	+	Sodio cloruro	+	
Ácido peracético		+	Dicloroetano		+	Sodio dicromato	+	
Ácido perclórico	+	+	Dicloroetileno		+	Sodio fluoruro	+	
Ácido pirúvico	+	+	Diclorometano		+	Sodio hidróxido, ≤ 30%	+	
Ácido propiónico	+	+	Dicromato de potasio	+		Sulfato de amonio	+	
Ácido sulfúrico, ≤ 98%	+	+	Dietanolamina	+	+	Sulfato de cobre	+	
Ácido tartárico	+		Dietilamina	+	+	Sulfato de zinc, ≤ 10%	+	+
Ácido tricloroacético		+	1,2 Dietilbenceno		+	Tetracloroetileno		+
Ácido trifluoroacético (TFA)		+	Dietilenglicol	+	+	Tetrahydrofurano (THF)***		+
Ácido yodhídrico, ≤ 57% **	+	+	Difeniléter	+	+	Tetrametilamonio hidróxido	+	
Acrilonitrilo	+	+	Dimetilanilina		+	Tolueno		+
Alcohol alílico	+	+	Dimetilformamida (DMF)	+	+	Trementina		+
Alcohol amílico (Pentanol)	+	+	Dimetilsulfóxido (DMSO)	+	+	Triclorobenceno	+	
Alcohol bencílico	+	+	1,4 Dioxano		+	Tricloroetano	+	
Alcohol isoamílico	+	+	Etolol	+	+	Tricloroetileno	+	
Aldehído salicílico	+	+	Etololamina	+	+	Triclorotrifluoroetano	+	
Aminoácidos	+		Éter butilmetílico	+	+	Trietanolamina	+	+
Amoniaco, ≤ 20%	+	+	Éter de petróleo, pto. eb 40-70 °C			Trietilenglicol	+	+
Amoniaco, 20-30%		+	Éter dibencílico	+	+	Trifluoroetano	+	+
Anhidrido acético		+	Éter dietílico		+	Urea	+	+
Anilina	+	+	Éter isopropílico	+	+	Xileno		+
Benceno	+	+	Etilbenceno		+			
			Etilmetilcetona	+	+			

* utilizar adaptador para frasco en ETFE/PTFE

** utilizar junta en PTFE

Para dosificación de ácido fluorhídrico recomendamos el dosificador acoplable a frasco Dispensette® S Trace Analysis con resorte de válvula de platino-iridio (véase instrucciones de manejo separadas).

Esta tabla ha sido comprobada cuidadosamente y se basa en los conocimientos actuales. Observar siempre las instrucciones de manejo del aparato y las indicaciones del fabricante de los reactivos. Además de los productos químicos arriba mencionados pueden ser dosificados un gran número de soluciones salinas orgánicas e inorgánicas (por ej. reactivos tampón biológicos), detergentes biológicos, así como medios para el cultivo de células. Si Ud. necesita informaciones sobre productos químicos no mencionados en esta lista, puede comunicarse con BRAND. Edición: 0219/13

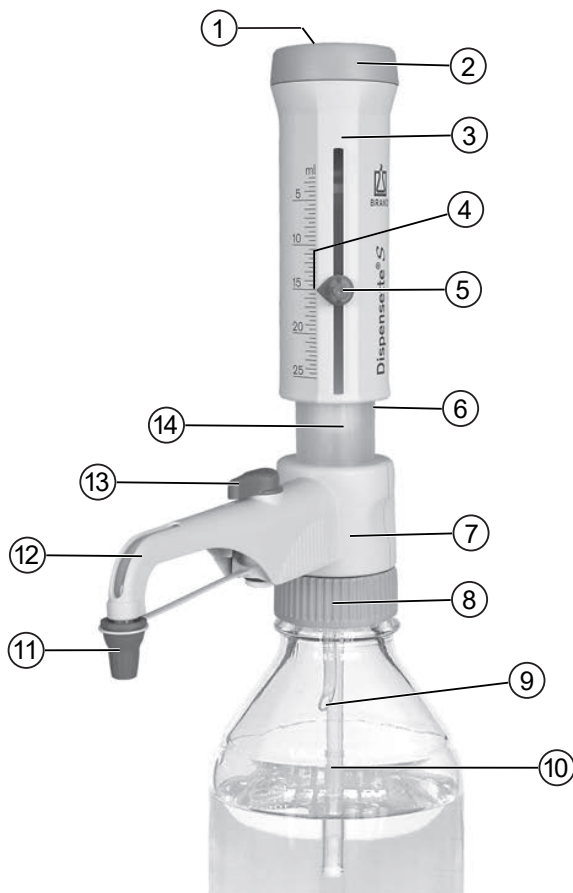
3 Elementos de mando y funcionamiento

Dispensette® S digital



- 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 Tubo de aspiración telescópico
- 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 analógico



- 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 Tubo de aspiración telescópico
- 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

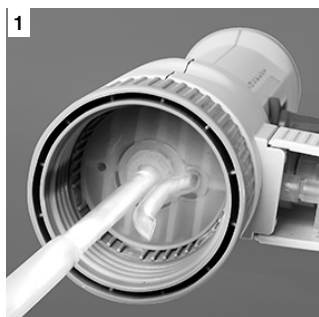
⚠ ADVERTENCIA



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. 117.
- > Observar las restricciones de uso, véase Restricciones de uso, p. 117.

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. 144). 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. 117 y las Excepciones de uso, p. 118.

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

- 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.
- 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. 117 y las Excepciones de uso, p. 118.



- 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 de dosificación flexible para los dosificadores acoplables a frascos Dispensette® S y Dispensette® S Organic (Accesorios/piezas de recambio, p. 144).

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

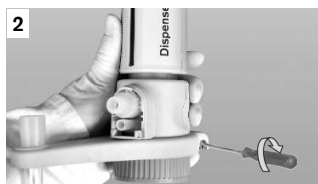
El tubo flexible no debe estar dañado (por ej., con dobleces y pliegues o similares). Esto debe verificarse con cuidado antes de cada uso.

- 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, Limpieza, p. 134).



- 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 (fig. 1) 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 (fig. 2). 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 (fig. 3).
- f. Deslizar la carcasa por completo hacia abajo (fig. 4).
- 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 de dosificación flexible para el Dispensette® S»).

AVISO

Utilizar soporte para frascos (Accesorios/piezas de recambio, p. 144).

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. 144)

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. 144).

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. 144).

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



Type Digital • Easy Calibration is
manufactured under U.S. Patent
5,957,330.

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

Límites de errores

Volumen nominal en ml	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
1	0,6	6	0,2	2
2	0,5	10	0,1	2
5	0,5	25	0,1	5
10	0,5	50	0,1	10
25	0,5	125	0,1	25
50	0,5	250	0,1	50
100	0,5	500	0,1	100

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

Volumen parcial

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

Por ej.	Volumen	E* ≤ ± %	µl	CV* ≤ %	µl
V _N	25,0	0,5	125	0,1	25
V _p = 50 % N	12,5	1,0	125	0,2	25
V _p = 10 % N	2,5	5,0	125	1,0	25

* E = exactitud, CV = coeficiente de variación

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 del programa para descargar.

El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-6 (para las condiciones de medición, véase Límites de errores, p. 130) se realiza en mediante los siguientes pasos:

1. Preparación del equipo

Limpiar el aparato (Limpieza, p. 134), llenarlo con H₂O 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 dosificación.
- 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.

3. Cálculo

X_i = Resultados de pesaje n = Número de pesajes

Z = Factor de corrección
(p. ej., 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Media} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Volumen medio} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

$$\text{Exactitud*} \quad R\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \cdot 100$$

$$V_o = \text{Volumen nominal}$$

$$\text{Coeficiente de variación*} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

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

8 Ajuste

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

- Calibrar, por ej., el volumen nominal (Control del volumen (calibración), p. 131).
- Calcular el volumen medio (valor real) (Control del volumen (calibración), p. 131).
- 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



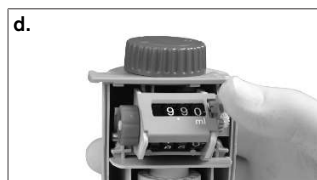
- Desplazar el bloqueo hacia la izquierda y retirar la parte delantera de la carcasa.



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



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



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



- 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
50	600
100	–

8.2 Modelo analógico



- a.** Insertar el vástago de la llave de montaje en la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 1) y abrirla mediante un movimiento giratorio. Retirar la tapa del dispositivo de ajuste.
- b.** Insertar el vástago de la llave de montaje en el tornillo de ajuste y girarlo hacia la izquierda para aumentar el volumen de dosificación o hacia la derecha para disminuirlo (por ej., para un valor real de 9,97 ml, girar aprox. 1/2 giro hacia la izquierda).
- ⇒ 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

- 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. 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

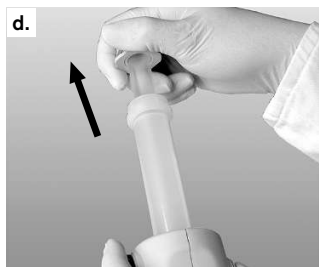
- a. Enroscar el aparato sobre un frasco lleno con un producto de limpieza adecuado (por ej., agua desionizada), y llenarlo y vaciarlo varias veces por completo para enjuagarlo.

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

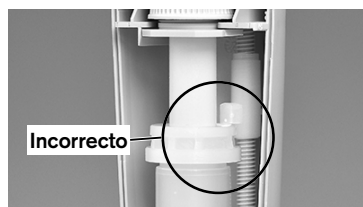
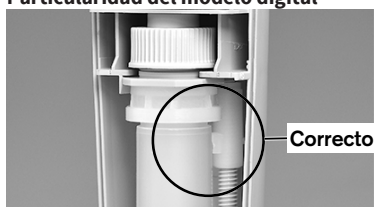
En el caso del Dispensette® S Organic, el émbolo se debe introducir en el cilindro en posición vertical y mediante un movimiento giratorio.



- 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



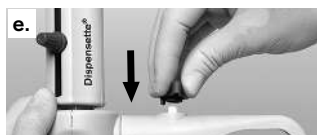
El segmento de tope debe encajar debajo del anillo de tope del cilindro. Al ajustar la tuerca de sujeción del émbolo con ayuda de la llave de montaje, el émbolo/la unidad del cilindro debe presionarse hacia atrás con el pulgar en dirección a la parte trasera de la carcasa.

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! (véanse los datos de pedido, Referencias, p. 142) Para el Dispensette[®] S y el Dispensette[®] S Organic se utilizan válvulas de aspiración idénticas, pero con válvulas de salida diferentes. ¡Para diferenciarlas, las válvulas de salida del Dispensette[®] S Organic están identificadas con la inscripción «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.



- Después del desmontaje de la cánula de dosificación (véase Cambio de la cánula de dosificación, p. 137), desenroscar la válvula de salida con la llave de montaje.
- Primero enroscar la nueva válvula de salida de forma manual y, a continuación, apretarla con la llave de montaje. La rosca debe quedar oculta.

9.3.2.2 Cambio de la válvula de aspiración



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

9.3.2.3 Desajustar la bola de la válvula atascada

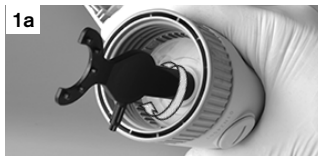


Si el aparato no puede llenarse y se percibe una resistencia elástica al subir el émbolo, es posible que la bola de la válvula esté atascada.

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

10 Esterilización en autoclave

El aparato 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. 134).
- 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. 134).
No es posible llenar	Botón de ajuste del volumen en posición inferior	Ajustar el volumen deseado (Dosificación, p. 126).
	Válvula de aspiración adherida	Desenroscar la válvula de aspiración del bloque de válvulas, limpiarla, desajustar la bola de la válvula, en caso de que esté atascada, con una punta de plástico de 200 µl (Desajustar la bola de la válvula atascada, p. 138), 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. 124).
	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. 134). Ajustar las válvulas con la llave de montaje.
Volumen dosificado demasiado bajo	Tubo de aspiración flojo o dañado	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 134). 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. 137).

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
	Válvula de aspiración floja o dañada	Realizar una limpieza (Limpieza, p. 134). 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. 123, 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. 123).

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
 18	El aparato está identificado de conformidad con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación (en este caso: 2018).
https://www.brand.de/es/sobre-nosotros/conformidad-normativa/ip/	Información sobre patentes

13 Referencias

Dispensette® S, digital



Volumen [ml]	Gradua-ción [ml]	Cánula de dosi-ficación sin válvula de pur-ga, n.º de ref.	Cánula de dosi-ficación con válvula de pur-ga, n.º de ref.
0,1 – 1	0,005	4600 310	4600 311
0,2 – 2	0,01	4600 320	4600 321
0,5 – 5	0,02	4600 330	4600 331
1 – 10	0,05	4600 340	4600 341
2,5 - 25	0,1	4600 350	4600 351
5 – 50	0,2	4600 360	4600 361

Dispensette® S, analógico



Volumen [ml]	Gradua-ción [ml]	Cánula de dosi-ficación sin válvula de pur-ga, n.º de ref.	Cánula de dosi-ficación con válvula de pur-ga, n.º de ref.
0,1 - 1	0,02	4600 100	4600 101
0,2 - 2	0,05	4600 120	4600 121
0,5 - 5	0,1	4600 130	4600 131
1 - 10	0,2	4600 140	4600 141
2,5 - 25	0,5	4600 150	4600 151
5 - 50	1,0	4600 160	4600 161
10 - 100	1,0	4600 170	4600 171

Dispensette® S, fijo



Volumen [ml]	Cánula de dosi-ficación sin válvula de pur-ga, n.º de ref.	Cánula de dosi-ficación con válvula de pur-ga, n.º de ref.
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
Volumen fijo a elección: 0,5-100 ml	4600 290	4600 291

Volumen [ml]	Cánula de dosi- ficación sin válvula de pur- ga, n.º de ref.	Cánula de dosi- ficación con válvula de pur- ga, n.º de ref.
(¡indicar al momento del pedido!)		

AVISO

Para el contenido de la entrega, véase Contenido de la entrega, p. 114

Dispensette® S Organic, digital



Volumen [ml]	Gradua- ción [ml]	Cánula de dosi- ficación sin válvula de pur- ga, n.º de ref.	Cánula de dosi- ficación con válvula de pur- ga, n.º de ref.
0,5 - 5	0,02	4630 330	4630 331
1 - 10	0,05	4630 340	4630 341
2,5 - 25	0,1	4630 350	4630 351
5 - 50	0,2	4630 360	4630 361

Dispensette® S Organic, analógico



Volumen [ml]	Gradua- ción [ml]	Cánula de dosi- ficación sin válvula de pur- ga, n.º de ref.	Cánula de dosi- ficación con válvula de pur- ga, n.º de ref.
0,5 - 5	0,1	4630 130	4630 131
1 - 10	0,2	4630 140	4630 141
2,5 - 25	0,5	4630 150	4630 151
5 - 50	1,0	4630 160	4630 161
10 - 100	1,0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, fijo



Volumen [ml]	Gradua- ción [ml]	Cánula de dosi- ficación sin válvula de pur- ga, n.º de ref.	Cánula de dosi- ficación con válvula de pur- ga, n.º de ref.
5		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
Volumen fijo a elección: 2-100 ml (¡indicar al momento del pedido!)		4630 290	4630 291

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 ex- terior	Para rosca de frasco/ esmeri- lado	Material	N.º de ref.
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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

Rosca exterior	Para rosca de frasco/ esmerilado	Material	N.º de ref.
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* Rosca de diente de sierra

Cánulas de dosificación sin válvula de purga



1 unidad por embalaje.

Descripción	Volumen nominal ml	Forma de la punta	Longitud mm	N.º de ref.
para el Dispensette® S	1, 2, 5, 10	estirada	108	7080 02
	5, 10	estándar	108	7080 05
	25, 50, 100	estirada	135	7080 06
	25, 50, 100	estándar	135	7080 08
para el Dispensette® S Organic	5, 10	estirada	108	7080 12
	5, 10	estándar	108	7080 14
	25, 50, 100	estirada	135	7080 16
	25, 50, 100	estándar	135	7080 19

Cánulas de dosificación con válvula de purga



1 unidad por embalaje.

Descripción	Volumen nominal ml	Forma de la punta	Longitud mm	N.º de ref.
para el Dispensette® S	1, 2, 5, 10	estirada	108	7081 02
	5, 10	estándar	108	7081 04
	25, 50, 100	estirada	135	7081 06
	25, 50, 100	estándar	135	7081 09
para el Dispensette® S Organic	5, 10	estirada	108	7081 12
	5, 10	estándar	108	7081 14
	25, 50, 100	estirada	135	7081 16

Descripción	Volumen nominal ml	Forma de la punta	Longitud mm	N.º de ref.
	25, 50, 100	estándar	135	7081 19

Tubo de dosificación flexible con válvula de purga



Para el Dispensette® S y el Dispensette® S Organic:

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

1 unidad por embalaje.

No apropiado para ácido fluorhídrico (HF)

Volumen nominal ml	Tubo de dosificación Diámetro exterior	Tubo de dosificación Diámetro interior	N.º de ref.
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

Válvula de salida para el Dispensette® S



PFA/boro 3.3/cerámica/platino-iridio.

Válvula sin identificación.

1 unidad por embalaje.

Para volumen nominal ml	N.º de ref.
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* válvula identificada con «1 + 2»

Válvula de salida para el Dispensette® S Organic



PFA/boro 3.3/cerámica/tantalio.

Válvula identificada con «ORG».

1 unidad por embalaje.

Para 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



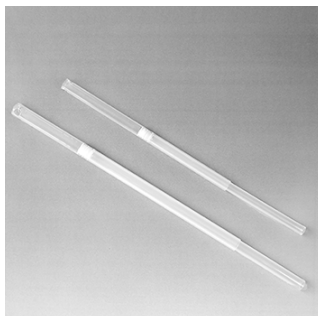
PFA/ETFE/boro 3.3/cerámica.

Válvula sin identificación.

1 unidad por embalaje.

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

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



FEP.

Posibilidad de ajustar la longitud de manera individual.

1 unidad por embalaje.

Para volumen nominal ml	Diámetro exterior mm	Longitud mm	N.º de ref.
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7,6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Tapón de aireación para el microfiltro con cono Luer



PP. Tapón de aireación y junta anular de PTFE. 1 unidad por embalaje.
N.º de ref. 7044 95

Tubo de dosificación inversa



FEP
1 unidad por embalaje
N.º de ref. 6747

Llave de montaje y ajuste



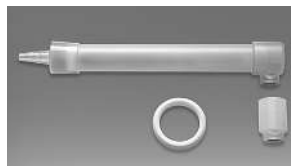
1 unidad por embalaje.
N.º de ref. 6748

Soporte para frascos

PP. Varilla de soporte, 325 mm, place base 220 x 160 mm.
1 unidad por embalaje.
N.º de ref. 7042 75

Junta anular para el bloque de válvulas

PTFE, para medios altamente volátiles. 1 unidad por embalaje.
N.º de ref. 7044 86

Tubo de secado

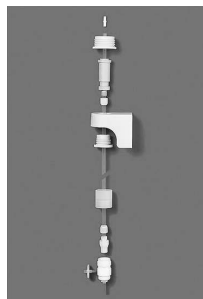
Incl. junta anular de PTFE (sin granulado). 1 unidad por embalaje.
N.º de ref. 7079 30

Caperuza a rosca con fijación

1 unidad por embalaje.



Descripción	Volumen nominal ml	N.º de ref.
PP, roja, para el Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, amarilla, para el Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, para el Dispensette® S y el Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, para el Dispensette® S y el Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Sistema de dosificación para el Dispensette®

1 unidad por embalaje.

Descripción	N.º de ref.
Sistema de dosificación para el Dispensette®	7042 61
Montura para soporte de pared, acero inoxidable, sistema de dosificación para el Dispensette®	7042 68
Pinza para mesa/repisa para soporte de pared del sistema de dosificación para el Dispensette®	7042 72

15 Reparación

15.1 Envíos para reparación

AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

¡Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado!

- Al devolver productos, se ruega incluir una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el aparato.
- 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 aparato al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web www.brand.de/es.

Dentro de EE. UU. y Canadá

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

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

Direcciones de contacto

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

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3.^{er} piso, ala «C», Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Bombay-400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

EE. UU. y Canadá:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (EE. UU.)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
oficina 506, edificio B
N.º 2899, Xietu Road
Shanghái 200030 (R. P. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

16 Servicio de calibración

Las normas ISO 9001 y las directivas BPL exigen el control regular de sus aparatos volumétricos. Nosotros recomendamos un control cada 3-12 meses. El intervalo depende de las exigencias individuales al instrumento. En el caso de uso frecuente o del uso de medios agresivos, se debe de controlar en intervalos más cortos. Las instrucciones de calibrado detalladas se pueden descargar de la página www.brand.de o www.brandtech.com para un download.

Además, BRAND le ofrece la posibilidad de calibrar sus instrumentos por medio del servicio de calibrado de BRAND o por el laboratorio de calibrado DAkkS.

Mándenos sencillamente los instrumentos a calibrar con la información qué tipo de calibrado desea. Recibirá los instrumentos con un certificado de fábrica o con un certificado de calibrado DAkkS después de pocos días. Puede obtener informaciones detalladas de su proveedor o directamente de BRAND.

En la página www.brand.de encontrará para descargar, los documentos de pedido (véase 'Documentos técnicos').

17 Responsabilidad por defectos

No nos responsabilizaremos por consecuencias de un tratamiento, uso, mantenimiento o manejo inadecuados, así como tampoco de reparaciones no autorizadas del equipo o por consecuencias derivadas del desgaste normal, en particular, en el caso de piezas sometidas a desgaste, como, por ejemplo, émbolos, juntas, válvulas, así como tampoco por vidrios rotos. Del mismo modo, tampoco responderemos por consecuencias derivadas de un incumplimiento de las instrucciones de uso. En especial, no nos responsabilizaremos por daños que puedan surgir cuando el equipo se haya desarmado más de lo descrito en las instrucciones de uso o al montar piezas de repuesto o accesorios no autorizados.

EE. UU. y Canadá:

Para más información sobre la responsabilidad por defectos, ingresar al sitio www.brandtech.com.

18 Eliminación

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

Todos los derechos reservados en caso de modificaciones técnicas, errores y errores de impresión.

Indice dei contenuti

1	Introduzione	152	15	Riparazione	187
1.1	Contenuto della fornitura	152	15.1	Invio al servizio riparazioni	187
1.2	Destinazione d'uso	152			
2	Disposizioni di sicurezza.....	153	16	Servizio Calibrazione	188
2.1	Disposizioni generali di sicurezza....	153	17	Garanzia	189
2.2	Funzioni	154	18	Smaltimento	189
2.3	Limiti di impiego	155			
2.4	Restrizioni all'uso	155			
2.5	Usi non previsti.....	156			
2.6	Condizioni per lo stoccaggio	157			
2.7	Campo di applicazione raccoman- dato	157			
2.8	Guida alla scelta dello strumento ...	158			
3	Elementi di funzionamento e di coman- do	159			
4	Messa in funzione	161			
4.1	Primi passi	161			
4.2	Sfiatare	162			
5	Azionamento	164			
5.1	Dosaggio	164			
5.2	Accessori	165			
6	Limiti di errore	168			
7	Verifica del volume (Calibrazione).....	169			
8	Calibrazione	170			
8.1	Modello Digitale	170			
8.2	Modello Analogico.....	171			
9	Pulizia	172			
9.1	Pulizia Modello Analogico, Modello a Volume fisso	172			
9.2	Pulizia Modello Digitale	173			
9.3	Sostituzione del tubo di espulsio- ne / valvole	175			
10	Sterilizzazione in autoclave	177			
11	Individuazione e soluzione dei problemi	178			
12	Marcatura sul prodotto	179			
13	Informazioni ordinazione	180			
14	Accessori/Parti di ricambio	182			

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

Dosatore per bottiglia Dispensette® S o Dispensette® S Organic, tubo di espulsione o tubo di espulsione con valvola di riciclo, tubo di riempimento telescopico, tubo per il riciclo (opzionale per strumenti con valvola di riciclo), chiave per il montaggio, diversi adattatori per bottiglia, un certificato di qualità e queste istruzioni per l'uso.

Volume nominale [ml]	Adattatori per bottiglie filettate, PP	Tubo di riempimento Lunghezza [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

Rappresentazione	Significato	Rappresentazione	Significato
1. Task	Indica un compito da espletare.	>	Indica un presupposto da rispettare.
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 deve leggere ed osservare queste istruzioni per l'uso.
2. Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. In caso di dosaggio di fluidi infiammabili prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto.
5. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi e tenere conto dei limiti e delle restrizioni nell'utilizzo. Rispettare gli usi non previsti (Usi non previsti, p. 156)! 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.
7. Durante il dosaggio non dirigere mai il tubo di espulsione verso se stessi o verso altre persone. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti.
8. Non premere il pistone in basso finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
9. Non rimuovere mai il tubo di espulsione se il cilindro di dosaggio è pieno.
10. Nel tappo a vite del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò il tappo a vite va pulito regolarmente.
11. Utilizzare un supporto per le bottiglie piccole e in caso di uso del tubo di espulsione flessibile per evitare ribaltamenti.
12. 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. 161, Fig. 3).
13. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento. Durante il dosaggio tirare in alto e premere in basso il pistone sempre con delicatezza.
14. 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!

15. 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. 178). 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 Al_2O_3 , ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi), PTFE (Politetrafluoroetilene), platino-iridio, PP (Polipropilene) (tappo a vite).

Dispensette® S Organic

Vetro borosilicato, Ossido ceramico dell'alluminio o allumina Al_2O_3 , ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene), FEP (Etilene Propilene Fluorurato), PFA (Perfluoroalcossi), PTFE (Politetrafluoroetilene), tantalio, PP (Polipropilene) (tappo a vite).

In alternativa, si possono utilizzare adattatori per bottiglia in ETFE / PTFE (Accessori/Parti di ricambio, p. 182). 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 (Pulizia, p. 172).
- In caso di dosaggio di fluidi infiammabili prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto.
- Lo strumento è progettato per applicazioni di laboratorio generiche e risponde ai requisiti delle norme pertinenti, ad es. la norma DIN EN ISO 8655. L'impiego dello strumento per particolari casi applicativi (ad esempio analisi di tracce, nel campo alimentare etc.) deve essere controllato con attenzione dall'utente stesso. Non sono previste autorizzazioni speciali per utilizzi speciali, 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 (Perfluoroalcoxi) 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. 182). 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 (Perfluoroalcoxi) 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. 182). 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 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

Reagente	Disp. S	Disp. S Organ	Reagente	Disp. S	Disp. S Organ	Reagente	Disp. S	Disp. S Organ
Acetaldeide	+	+	Anisolo	+	+	Fenilidrazina	+	+
Acetilacetone	+	+	Argento acetato	+	+	Fenolo	+	+
Acetofenone	+	+	Argento nitrato	+	+	Formaldeide, ≤ 40%	+	+
Acetone	+	+	Bario cloruro	+	+	Formammide	+	+
Acetonitrile	+	+	Benzaldeide	+	+	Glicerina	+	+
Acido acetico (glaciale), 100%	+	+	Benzene	+	+	Glicole dietilenico	+	+
Acido acetico, ≤ 96%	+	+	Benzilammina	+	+	Glicole etilenico	+	+
Acido acrilico	+	+	Benzile cloruro	+	+	Glicole propilenico (Propandiolo)	+	+
Acido adipico	+	+	Benzina, pde. 70-180 °C	+	+	Glicole trietilenico	+	+
Acido bórico, ≤ 10%	+	+	Benzole cloruro	+	+	Isotano	+	+
Acido bromidrico	+	+	Bromobenzene	+	+	Isopropanolo (2-Propanolo)	+	+
Acido butirrico	+	+	Bromonafthalene	+	+	Mentile benzoato	+	+
Acido capronico	+	+	Butadiolo	+	+	Metanolo	+	+
Acido cloracetico	+	+	1-Butanolo	+	+	Metilbutilfere	+	+
Acido cloridrico, ≤ 20%	+	+	Butilammina	+	+	Metile formatio	+	+
Acido cloridrico, 20-37% **	+	+	n-Butile acetato	+	+	Metile propilchetone	+	+
Acido clorosolfonico	+	+	Butilmetilfere	+	+	Mettene cloruro	+	+
Acido cromoico, ≤ 50%	+	+	Calcio cloruro	+	+	Mettelichetone	+	+
Acido dicloroacetico	+	+	Calcio idrossido	+	+	Nitrobenzene	+	+
Acido fluoracetico	+	+	Calcio ipoclorito	+	+	Olio benzina (Olio di riscaldamento), pde. 250-350 °C		+
Acido formico, ≤ 100%	+	+	Carbonato di calcio	+	+	Olio di riscaldamento (Olio benzina), pde. 250-350 °C		+
Acido fosforico, ≤ 85%	+	+	Carbonio tetracoloruro	+	+	Olio minerale (per motori)	+	+
Acido fosorico, 85% +	+	+	Cicloesano	+	+	n-Pentano	+	+
Acido solforico, 98%, 1:1	+	+	Cicloesanoone	+	+	Pentile acetato	+	+
Acido glicolico, ≤ 50%	+	+	Ciclopentano	+	+	Percloroetilene	+	+
Acido iodidrico, ≤ 57% **	+	+	Cloro naffalene	+	+	Perossido d'idrogeno, ≤ 35%	+	+
Acido lattico	+	+	Cloroacetaleide, ≤ 45%	+	+	Petrollo, pde. 180-220 °C	+	+
Acido monocloroacetico	+	+	Cloroacetone	+	+	Piperidina	+	+
Acido nitrico, ≤ 30%	+	+	Clorobenzene	+	+	Piridina	+	+
Acido nitrico, 30-70% ***	+	+	Clorobutano	+	+	Potassio bicromato	+	+
Acido oleico	+	+	Clorofornio	+	+	Potassio cloruro	+	+
Acido ossalico	+	+	Cloruro d'acetile	+	+	Potassio idrossido	+	+
Acido peracetico	+	+	Cocktail di scintillazione	+	+	Potassio permanganato	+	+
Acido perclorico	+	+	Cresolo	+	+	Rame solfato	+	+
Acido piruvico	+	+	Cumene (Isopropilbenzene)	+	+	Sodio acetato	+	+
Acido propionico	+	+	Decano	+	+	Sodio bicromato	+	+
Acido solforomomico	+	+	Decanolo-1	+	+	Sodio cloruro	+	+
Acido solforico, ≤ 98%	+	+	Diclorobenzolo	+	+	Sodio fluoruro	+	+
Acido tartarico	+	+	Dicloroetano	+	+	Sodio idrossido, ≤ 30%	+	+
Acido tricloroacetico	+	+	Dicloroetilene	+	+	Sodio ipoclorito	+	+
Acido trifluoroacetico (TFA)	+	+	Diclorometano	+	+	Tetracoloroetilene	+	+
Acilonitrile	+	+	Dietanolammina	+	+	Tetradrofurano (THF) ***	+	+
Alcool alilico	+	+	Dietilammina	+	+	Tetrametilammonio idrossido	+	+
Alcool amilico (Pentanol)	+	+	1,2-Dietilbenzene	+	+	Toluene	+	+
Alcool amilico iso	+	+	Dietilfere	+	+	Tremantina	+	+
Alcool benzilico	+	+	Dimetilanilina	+	+	Triclorobenzene	+	+
Alcool butilico iso	+	+	Dimetilformammide (DMF)	+	+	Tricloroetano	+	+
Alcool etilico (etanolo)	+	+	Dimetilsolfossido (DMSO)	+	+	Tricloroetilene	+	+
Alcool fenilfeticco	+	+	1,4-Diossano	+	+	Triclorofluoroetano	+	+
Aldeide salicilica	+	+	Eptano	+	+	Trietanolammina	+	+
Alluminio cloruro	+	+	Esano	+	+	Trifluoroetano	+	+
Amile cloruro (Cloropentano)	+	+	Enanolo	+	+	Urea	+	+
Aminoacidi	+	+	Etanolammina	+	+	Xilene	+	+
Ammoniaca, ≤ 20%	+	+	Etere di petrolio, pde. 40-70 °C	+	+	Zinco cloruro, ≤ 10%	+	+
Ammoniaca, 20-30%	+	+	Etere difenilico	+	+	Zinco solfato, ≤ 10%	+	+
Ammonio cloruro	+	+	Etere isopropilico	+	+			
Ammonio fluoruro	+	+	Etilbenzene	+	+			
Ammonio solfato	+	+	Etile acetato	+	+			
Anidride acetica	+	+	Etile cloruro	+	+			
Anilina	+	+						

* usare adattatori per bottiglia a vite in ETFE/
PTFE

** usare guarnizioni in PTFE

Per il dosaggio di acido fluoridrico consigliamo di utilizzare il dosatore per bottiglia Dispensette® S Trace Analysts con molla valvola in platino-iridio (manuale di istruzioni per l'uso separato).

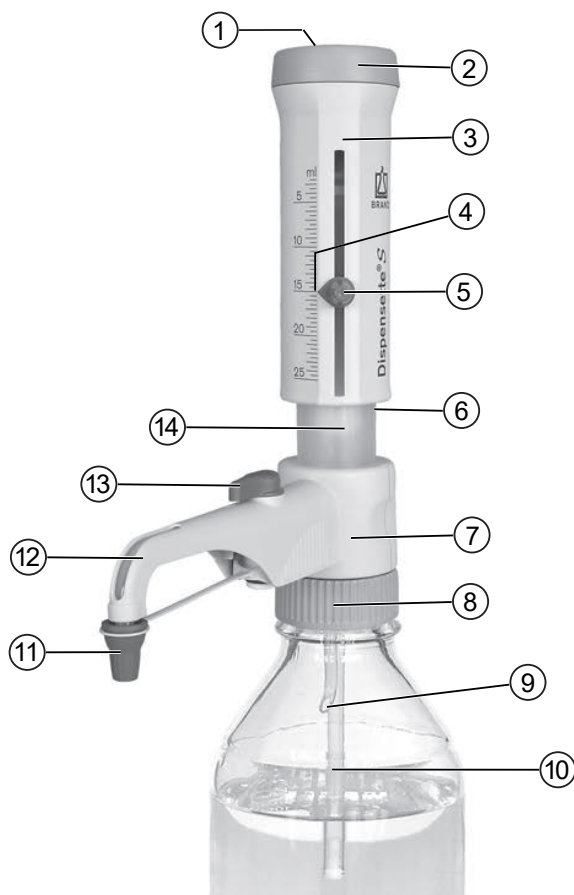
Questa tabella è stata verificata accuratamente e si basa sulle attuali conoscenze. Rispettare sempre le istruzioni per l'uso dell'apparecchio e le indicazioni del produttore dei reagenti. Oltre alle sostanze chimiche elencate sopra, possono essere dosati un gran numero di soluzioni saline organiche e inorganiche (ad esempio soluzioni tampone biologiche), detergenti biologici e fluidi per colture cellulari. Se dovessero servire dichiarazioni su sostanze che non sono incluse in questo elenco, siete invitati a rivolgervi a BRAND. Revisione: 0219/13

3 Elementi di funzionamento e di comando

Dispensette® S Digitale



Dispensette® S Analogica



- 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 Tubo 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

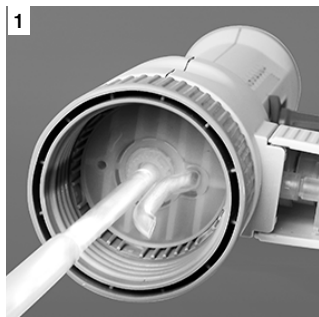
⚠ AVVERTENZA!



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. 155.
- > Osservare le restrizioni all'uso, vedere Restrizioni all'uso, p. 155.

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 allinearla

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. 182)- 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. 155 e Usi non previsti, p. 156.

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

Strumento senza valvola di riciclo

- 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.
- 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 sfiatato 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 $\frac{1}{4}$ 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. 155 e Usi non previsti, p. 156.



- 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. 182).

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

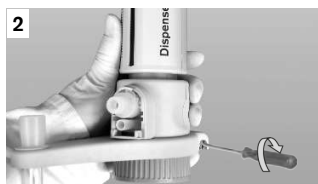
Prima dell'uso controllare che il tubo flessibile non sia danneggiato (ad es. piegature e simili deformazioni). Eseguire sempre questo controllo accurato prima dell'uso.

- > 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, Pulizia, p. 172).



- 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 (fig. 1) e poi estrarre in avanti con lievi movimenti avanti e indietro.
- c. Spingere il supporto del tubo di espulsione flessibile dal basso sul blocco valvole e avvitare (fig. 2). 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 (fig. 3).
- f. Spingere la copertura completamente verso il basso (fig. 4).
- 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. 182).

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. 182)

Montaggio



- a. Svitare il tappo di sfiato con chiave per il montaggio.
- b. Avvitare il tubo di essiccamento riempito.
- c. Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia O nell'adattatore per bottiglia avvitato e avvitare lo strumento sulla bottiglia.

AVVISO!

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

5.2.3 Anello di tenuta per blocco delle valvole

Per fluidi leggermente volatili 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. 182).

Montaggio



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

5.2.4 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. 182).

Montaggio



- a.** Svitare il tappo aeratore (vedere 'Montaggio del tubo di essiccamento', fig. a).
- b.** Avvitare il tappo aeratore con il cono Luer.
- c.** Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia O nell'adattatore per bottiglia avvitato e avvitare lo strumento sulla bottiglia.
- d.** Inserire nel cono Luer un filtro sterile comunemente disponibile in commercio.

6 Limiti di errore



**Type Digital • Easy Calibration is
manufactured under U.S. Patent
5,957,330.**

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	0,6	6	0,2	2
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_p).

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 (Richtigkeit), VK = Coefficiente di variazione (Variationskoeffizient)

AVVISO!

I limiti di errore sono nettamente inferiori a quelli previsti dalla norma DIN EN ISO 8655-5. Dalla somma dei limiti di errore FG (Fehlergrenze) = $R + 2 \text{ VK}$ si ricava per approssimazione l'errore totale massimo per una singola misura (per la dimensione 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 scaricate 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. 168) avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Pulire lo strumento (Pulizia, p. 172), riempirlo con H₂O distillata e sfiatare l'aria accuratamente.

2. Controllare il volume

- Si raccomanda di eseguire 10 misure con 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 espulsione.
- 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.

3. Calcolo

X_i = risultati della pesata n = numero delle pesate

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

$$\text{valore medio} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{volume medio} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

$$\text{accuratezza*} \quad R\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

$$V_0 = \text{volume nominale}$$

$$\text{coefficiente di variazione*} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

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

8 Calibrazione

Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

- Calibrare, ad es, eseguire per il volume nominale (Verifica del volume (Calibrazione), p. 169).
- Calcolare il volume medio (valore reale) (Verifica del volume (Calibrazione), p. 169).
- Tarare lo strumento (Impostare il valore reale).
- 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



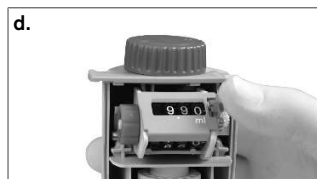
- a.** Spingere la chiusura verso sinistra ed estrarre la metà anteriore del guscio della copertura.



- 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. +/- [μ l]
1	12
2	24
5	60
10	120
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).

⇒ 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

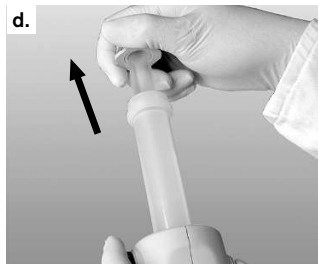
- a. Avvitare lo strumento su una bottiglia riempita con un detergente adatto (ad es. acqua deionizzata), riempire e svuotare completamente più volte lo strumento per risciacquarlo.

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

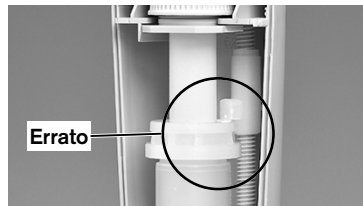
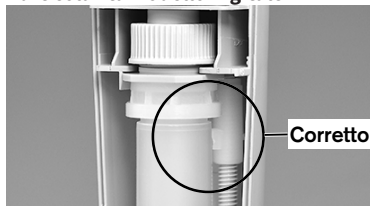
AVVISO!

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. 180) 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. 175), 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. 172).
- 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. 172).
Riempimento impossibile	La regolazione del volume si trova la battuta di arresto inferiore	Impostare il volume desiderato (Dosaggio, p. 164).
	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, p. 176), 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. 162).
	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. 172). Serrare le valvole con la chiave per il montaggio.
Volume dosato troppo piccolo	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 172). 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. 175).
	Valvola di aspirazione allentata o danneggiata	Effettuare la pulizia (Pulizia, p. 172). Serrare la valvola di aspirazione con la chiave per il montaggio, se necessario sostituire la valvola di aspirazione.

Problema	Possibile causa	Soluzione
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. 161, 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. 161).

12 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	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
XXZXXXXX	Numero di serie
DE-M 18	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 (qui: 2018).
www.brand.de/ip	Informazioni sul brevetto

13 Informazioni ordinazione

Dispensette® S Digitale



Volume [ml]	Frazionamento [ml]	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo Codice ordin.	Tubo di espulsione con valvola di riciclo Codice ordin.
0,1 - 1	0,005	4600 310	4600 311
0,2 - 2	0,01	4600 320	4600 321
0,5 - 5	0,02	4600 330	4600 331
1 - 10	0,05	4600 340	4600 341
2,5 - 25	0,1	4600 350	4600 351
5 - 50	0,2	4600 360	4600 361

Dispensette® S, Analogico



Volume [ml]	Frazionamento [ml]	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo Codice ordin.	Tubo di espulsione con valvola di riciclo Codice ordin.
0,1 - 1	0,02	4600 100	4600 101
0,2 - 2	0,05	4600 120	4600 121
0,5 - 5	0,1	4600 130	4600 131
1 - 10	0,2	4600 140	4600 141
2,5 - 25	0,5	4600 150	4600 151
5 - 50	1,0	4600 160	4600 161
10 - 100	1,0	4600 170	4600 171

Dispensette® S, Volume fisso



Volume [ml]	Tubo di espulsione senza valvola di riciclo Codice ordin.	Tubo di espulsione con valvola di riciclo Codice ordin.
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
Volume fisso a scelta: 0,5-100 ml	4600 290	4600 291

Volume [ml]	Tubo di espul- sione senza valvola di rici- clo Codice ordin.	Tubo di espul- sione con valvola di rici- clo Codice ordin.
(indicarlo al momento dell'ordine!)		

AVVISO!

Per il contenuto della fornitura Contenuto della fornitu-
ra, p. 152

Dispensette® S Organic, Digitale

Volume [ml]	Fraziona- mento [ml]	Tubo di espul- sione senza valvola di rici- clo Codice ordin.	Tubo di espul- sione con valvola di rici- clo Codice ordin.
0,5 - 5	0,02	4630 330	4630 331
1 - 10	0,05	4630 340	4630 341
2,5 - 25	0,1	4630 350	4630 351
5 - 50	0,2	4630 360	4630 361

Dispensette® S Organic, Analogico

Volume [ml]	Fraziona- mento [ml]	Tubo di espul- sione senza valvola di rici- clo Codice ordin.	Tubo di espul- sione con valvola di rici- clo Codice ordin.
0,5 - 5	0,1	4630 130	4630 131
1 - 10	0,2	4630 140	4630 141
2,5 - 25	0,5	4630 150	4630 151
5 - 50	1,0	4630 160	4630 161
10 - 100	1,0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, Volume fisso



Volume [ml]	Fraziona- mento [ml]	Tubo di espul- sione senza valvola di rici- clo Codice ordin.	Tubo di espul- sione con valvola di rici- clo Codice ordin.
5		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
Volume fisso a scelta: 2-100 ml (indicarlo al momento dell'ordine!)		4630 290	4630 291

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 ester- na	per filettatura della bottiglia/ dimensione giunto vetro molato	Materiale	Codice ordin.
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30*
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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

Filettatura esterna	per filettatura della bottiglia/ dimensione giunto vetro molato	Materiale	Codice ordin.
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* Filettatura a dente di sega

Tubi di espulsione senza valvola di riciclo



Unità di confezionam. 1 Pezzo.

Descrizione	Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	Codice ordin.
per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	Punta fine	108	7080 02
	5, 10	standard	108	7080 05
	25, 50, 100	Punta fine	135	7080 06
	25, 50, 100	standard	135	7080 08
per Dispensette® S Organic	5, 10	Punta fine	108	7080 12
	5, 10	standard	108	7080 14
	25, 50, 100	Punta fine	135	7080 16
	25, 50, 100	standard	135	7080 19

Tubi di espulsione con di valvola riciclo



Unità di confezionam. 1 Pezzo.

Descrizione	Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	Codice ordin.
per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	Punta fine	108	7081 02
	5, 10	standard	108	7081 04
	25, 50, 100	Punta fine	135	7081 06
	25, 50, 100	standard	135	7081 09

Descrizione	Volume nominale ml	Versione	Lunghezza mm	Codice ordin.
per Dispensette® S Organic	5, 10	Punta fine	108	7081 12
	5, 10	standard	108	7081 14
	25, 50, 100	Punta fine	135	7081 16
	25, 50, 100	standard	135	7081 19

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	Codice ordin.
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

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	Codice ordin.
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	Codice ordin.
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	Codice ordin.
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	Codice ordin.
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7,6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer

PP (Polipropilene). Tappi aeratori e anello di tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene). Unità di confezionam. 1 Pezzo.
Codice ordin. 7044 95

Tubo per il riciclo

FEP (Etilene Propilene Fluorurato)
Unità di confezionam. 1 Pezzo
Codice ordin. 6747

Chiave di regolazione, chiave di montaggio

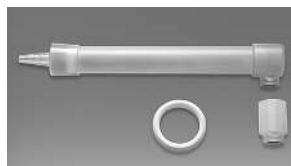
Unità di confezionam. 1 Pezzo.
Codice ordin. 6748

Supporto per bottiglia

PP (Polipropilene). Asta dello stativo, 325 mm, piastra di base 220 x 160 mm.
Unità di confezionam. 1 Pezzo.
Codice ordin. 7042 75

Anello di tenuta per blocco delle valvole

PTFE (Politetrafluoroetilene) per sostanze leggermente volatili. Unità di confezionam. 1 Pezzo.
Codice ordin. 7044 86

Tubo di essiccamento

incl. anello di tenuta in PTFE (Politetrafluoroetilene) (senza granulato essiccante). Unità di confezionam. 1 Pezzo.
Codice ordin. 7079 30

Tappo a vite con linguetta

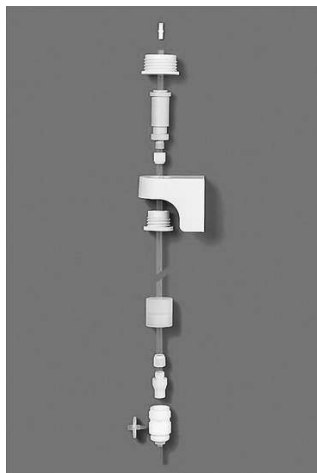
Unità di confezionam. 1 Pezzo.



Descrizione	Volume nominale ml	Codice ordin.
PP (Polipropilene), rosso, per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP (Polipropilene), giallo, per Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE (Etilene Tetrafluoroetilene)*, per Dispensette® S e Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE* (Politetrafluoroetilene) per Dispensette®	25, 50, 100	7060 31

Descrizione	Volume nominale ml	Codice ordin.
S e Dispensette® S Organic		

Sistema di prelievo da fusti Dispensette®



Unità di confezionam. 1 Pezzo.

Descrizione	Codice ordin.
Sistema di prelievo da fusti Dispensette®	7042 61
Collegamento dello stativo per supporto a parete, acciaio inox, sistema di prelievo Dispensette®	7042 68
Tavolo / Morsetto da scaffali per supporto a parete sistema di prelievo Dispensette®	7042 72

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

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

India:
BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
Tel: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Stati Uniti e Canada:

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

Cina:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (Repubblica Popolare di Cina)
Tel: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.cn.com
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.

Salvo modifiche tecniche, errori e refusi.

目录

1 引言	191	16 校准服务	225
1.1 供货范围	191	17 缺陷责任	225
1.2 使用规定	191	18 废弃处理	226
2 安全规定	192		
2.1 常规安全规定	192		
2.2 功能	192		
2.3 使用限制	194		
2.4 操作限制	194		
2.5 禁止操作	194		
2.6 储存条件	195		
2.7 推荐应用范围	195		
2.8 仪器选择指南	196		
3 功能和操作元件	197		
4 调试	199		
4.1 初始步骤	199		
4.2 排气	200		
5 操作	202		
5.1 移液	202		
5.2 附件	203		
6 误差极限	206		
7 测试量程（校准）	207		
8 校正	208		
8.1 数字可调型	208		
8.2 游标式可调型	209		
9 清洁	210		
9.1 游标式可调型、固定量程型的清 洁	210		
9.2 数字可调型的清洁	211		
9.3 更换移液管/阀门	213		
10 高温高压灭菌	215		
11 故障和补救措施？	215		
12 产品上的标识	216		
13 订购信息	217		
14 附件/备件	219		
15 维修	224		
15.1 送修	224		

1 引言

1.1 供货范围

Dispensette®S 或 Dispensette® S Organic 瓶口分液器，移液管或带安全回流阀的移液管，伸缩式吸液管，回流管（如果是带安全回流阀的仪器，可选配），安装用扳手，不同的瓶口适配器，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 [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。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

1. 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意本使用说明书。
2. 遵循常规危险提示和安全规定，如穿着防护服、佩戴防护镜与手套。
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 194）！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。
7. 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。
8. 旋盖未取下时，切勿按压活塞。
9. 如果移液腔填充有液体，请勿取下移液管或安全回流阀。
10. 试剂可能会积聚在移液管的旋盖内。因此，旋盖需定期清洁。
11. 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。
12. 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 199, 图 3）。
13. 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。
14. 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！
15. 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，并遵循本说明书的“故障和补救措施”一章（**故障和补救措施**?, 页 215）。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试剂储备瓶中进行移液。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 Trace Analysis 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、 Al_2O_3 陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、铂铱合金、PP（旋盖）。

Dispensette® S Organic

硼硅酸盐玻璃、 Al_2O_3 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 219）。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（[清洁](#), 页 210）。
- 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。
- 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 Al₂O₃ 陶瓷、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化钠*）。
- 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸）。
- 可被铂铑合金催化分解的液体（如：H₂O₂）
- > 20 % 的盐酸和 > 30 % 的硝酸
- 四氢呋喃
- 三氟乙酸
- 爆炸性液体
- 二硫化碳
- 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 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 219）。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 Al₂O₃ 陶瓷、钽、ETFE、FEP、PFA 和 PTFE 的液体（如溶解的叠氮化钠*）。
- 腐蚀硼硅酸盐玻璃的液体（如氢氟酸）。
- 二硫化碳
- 悬液（如炭悬液），其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 腐蚀 PP 的液体（旋盖和瓶口适配器）**

- 碱溶液和盐溶液
- 爆炸性液体

可耐受叠氯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 219）。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

请将仪器及附件放置在清洁、阴凉、干燥的环境下储存。

储存温度：从 -20 °C 至 50 °C （从 -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 有机型瓶口分液器是移取有机溶剂的理想选择，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 Trace Analysis 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

试剂	Disp. S	Disp. S Org.	试剂	Disp. S	Disp. S Org.	试剂	Disp. S	Disp. S Org.
乙醚	+	+	环己烷		+	矿物油 (机油)	+	+
乙酸 (冰醋酸), 100%	+	+	环己酮	+	+	氯乙酸	+	+
乙酸 ≤ 96%	+	+	环戊烷		+	硝酸 ≤ 30%	+	+
乙酸酐		+	癸烷	+	+	硝酸, 30-70% ***	+	+
丙酮	+	+	1-癸醇	+	+	硝基苯	+	+
乙腈	+	+	二甲醚	+	+	油酸	+	+
苯乙酮		+	二氯乙烷		+	草酸	+	+
氯乙醇		+	三氯苯	+	+	正戊烷		+
乙氧丙酮	+	+	二氯乙烷		+	过氧乙酸		+
丙烯酸	+	+	二氯乙烷		+	高氯酸	+	+
丙烯酸	+	+	二氯甲烷		+	四氯乙烷		+
己二酸	+	+	柴油 (燃料油), bp 260-350 °C		+	石油, bp 180-220 °C		+
烯丙醇	+	+	二乙醇胺	+	+	石油醚, bp 40-70 °C		+
氯化铝	+	+	乙醇		+	苯酚	+	+
氨基酸	+	+	二乙醇	+	+	苯乙醇	+	+
氨水, ≤ 20%	+	+	1,2-二乙苯		+	苯基胍胺	+	+
氨水, 20-30%		+	乙二醇	+	+	硝酸 ≤ 85%	+	+
氯化铵	+	+	二甲亚砜 (DMSO)		+	硝酸, 85% + 硫酸, 98%, 1:1	+	+
氯化铵	+	+	二甲苯胺	+	+	吡啶, 氮杂环己烷		+
硫酸铵	+	+	二甲基甲酸胺 (DMF)		+	氯化钾	+	+
磷酸戊酯	+	+	1,4-二氧六烷		+	重铬酸钾	+	+
戊醇	+	+	苯基醚	+	+	氢氧化钾	+	+
氯戊烷		+	精油		+	高锰酸钾	+	+
苯胺	+	+	乙醇	+	+	丙酸	+	+
氯化银	+	+	乙醇胺		+	丙二醇		+
苯甲醛	+	+	乙醇乙酯	+	+	吡啶, 氮杂苯	+	+
苯	+	+	乙苯		+	丙酮酸	+	+
挥发油 (石油醚) bp 70-180 °C		+	二氯乙烷		+	水杨酸	+	+
苯酚氨	+	+	氯乙烷		+	四烯液	+	+
苯甲醇	+	+	甲苯 ≤ 40%	+	+	硝酸银	+	+
苯甲胺	+	+	甲酸胺		+	硝酸银	+	+
苯基氨	+	+	甲酸 ≤ 100%		+	硝酸钠	+	+
硼酸 ≤ 10%	+	+	丙二醇	+	+	氯化钠	+	+
溴苯	+	+	乙二醇	+	+	重铬酸钠	+	+
溴苯	+	+	羧基乙烷 ≤ 50%	+	+	氯化钠	+	+
丁二醇	+	+	燃油油 (柴油), bp 260-350 °C		+	氢氧化钠 ≤ 30%	+	+
正丁醇	+	+	庚烷		+	次氯酸钠	+	+
乙酸丁酯	+	+	己烷		+	硫酸 ≤ 98%	+	+
丁基甲醚	+	+	己酸	+	+	酒石酸	+	+
丁胺	+	+	己醇	+	+	四氯乙烷		+
丁酸	+	+	氢碘酸, ≤ 57% **	+	+	四氢呋喃 (THF)		+
碳酸钙	+	+	氢溴酸		+	羧化四甲胺 ***	+	+
氯化钙	+	+	盐酸 ≤ 20%	+	+	甲苯		+
氢氧化钙	+	+	盐酸, 20-37% **		+	三氯乙酸		+
次氯酸钙	+	+	过氧化氢, ≤ 35%	+	+	三氯苯		+
四氯化碳		+	异戊醇	+	+	三氯乙烷		+
氯苯	+	+	异丁醇	+	+	三氯乙烷		+
氯乙烷, ≤ 45%	+	+	异辛烷		+	三氯三氯乙烷		+
氯乙烷	+	+	异丙醇 (2-丙醇)	+	+	三乙醇胺	+	+
氯丙酮	+	+	异丙醇	+	+	三甘醇	+	+
氯苯	+	+	乳酸	+	+	三氯乙烷		+
氯丁烷	+	+	甲醇	+	+	三氯乙烷 (TFA)		+
氯仿		+	苯甲醚	+	+	松节油		+
氯磺酸		+	苯甲酸甲酯	+	+	尿素	+	+
铬酸 ≤ 50%	+	+	甲基丁基醚	+	+	二甲苯		+
铬酸溶液	+	+	甲基乙基酮	+	+	氯化钾, ≤ 10%	+	+
硫酸铜	+	+	甲酸甲酯	+	+	硫酸钾, ≤ 10%	+	+
甲醇		+	甲基丙基甲酮	+	+			
桔烯 (异丙苯)	+	+	二氯甲烷		+			

如需移取氢氟酸 (HF)，我们推荐使用带有铂-钎合金阀门弹簧类型的 Dispensette® S Trace Analysis 痕量分析型瓶口分液器 (详见操作手册)！

以上推荐均建立于先前的实验结果之上。请始终遵守仪器的操作手册及试剂供应商的操作规范。除了上表所列的试剂，我们的瓶口分液器还可广泛用于其他有机或非有机盐溶液 (例如，生物学缓冲液)、表面活性剂、细胞培养基的移液操作。如您使用的试剂未列于上表，请向BRAND咨询。Q219/13 更新。

* 请使用ETFE/PTFE材质的瓶口接头
** 请使用PTFE密封圈

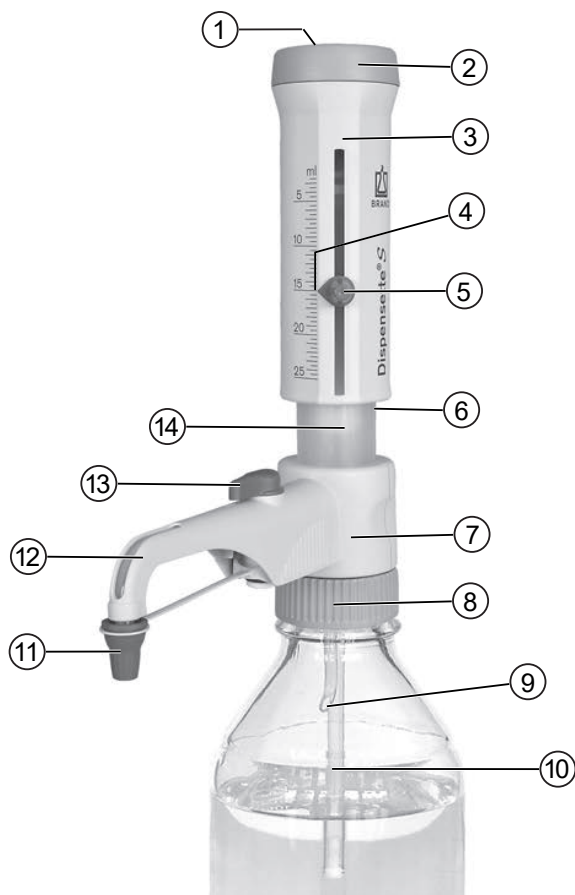
3 功能和操作元件

Dispensette® S 数字可调型



- 1 量程调节
- 2 校准板
- 3 分离式护壳
- 4 保护套/移液腔
- 5 活塞
- 6 阀块
- 7 阀块适配器 (GL 45 瓶口螺纹)
- 8 回流管
- 9 伸缩式吸液管
- 10 扣板
- 11 锁紧片
- 12 活塞固定螺母
- 13 拨轮
- 14 旋盖
- 15 移液管
- 16 旋钮、安全回流阀

Dispensette® S 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

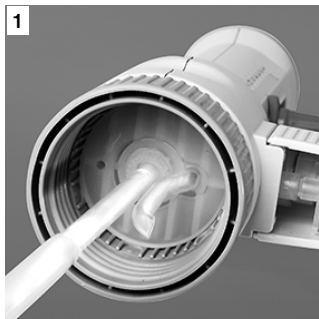
警告



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 194。
- 注意操作限制，参见**操作限制**, 页 194。

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 219**)。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 194**和**禁止操作, 页 194**。

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
上，将液体充入移液管直至管中没有气泡。擦去移液
管上所有残留的液滴。

不带安全回流阀的仪器

- 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。
- 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. 选择量程



数字可调型：将量程调节拨轮旋转至所需量程（机械计数器）。



游标式可调型：将量程调节螺栓旋松 $\frac{1}{4}$ 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 194 和 **禁止操作**, 页 194。



- 按下移液管的旋盖。
- 如果是带安全回流阀的仪器，请将阀门转至“移液”位置。
- 请将移液管口贴在适当接收容器的内壁上。
- 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。
- 将贴在接收容器内壁上的移液管擦干。
- 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

如需连续分液，可使用 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 瓶口分液器的延长分液软管（附件/备件，页 219）。

为该仪器所标注的准确度和变化系数仅在体积 $> 2 \text{ ml}$ ，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

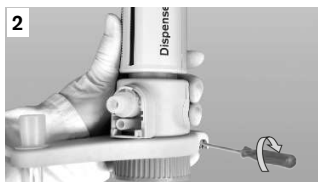
警告



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，[清洁](#)，页 210）。
- 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（图 1），之后轻轻地上下移动将其拔出。
- c. 将延长分液软管的支座从底部推至阀块并拧紧（图 2）。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（图 3）。
- f. 将护壳向下推至底部（图 4）。
- g. 安装适配该排液阀的阀门旋钮，并将其紧紧按入。请注意颜色标识与标记（参见‘Dispensette® S 延长分液软管’的组装指导）。



注意

使用试剂瓶架（附件/备件, 页 219）。

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 219）

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 219）。

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 219）。

组装

a.

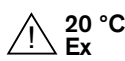


- a. 拧下排气塞（见‘组装干燥管’，图 a）。
- b. 拧入带有 Luer 锥形接头的排气塞。
- c. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹或旋装的适配器上，并将仪器拧在试剂瓶上。
- d. 将一个市售无菌过滤器插入 Luer 锥形接头。

c.



6 误差极限



Type Digital • Easy Calibration is
manufactured under U.S. Patent
5,957,330.

相对于仪器上标明的标称量程 (= 仪器的最大量程)，在
仪器、环境和蒸馏水温度 (20 ° C/68 ° F) 相同的条件下
确定误差极限。按照 DIN EN ISO 8655-6 的要求，在仪器
已完全填充且均匀和稳定移液的情形下进行测试。

误差极限

标称量程 ml	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
1	0.6	6	0.2	2
2	0.5	10	0.1	2
5	0.5	25	0.1	5
10	0.5	50	0.1	10
25	0.5	125	0.1	25
50	0.5	250	0.1	50
100	0.5	500	0.1	100

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

子量程
有关 R 和 VK 的 % 信息与仪器的标称量程 (V_N) 有关，
必须换算为子量程 (V_T)。

例如	量程	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl
V _N	25.0	0.5	125	0.1	25
V _T = 50% N	12.5	1.0	125	0.2	25
V _T = 10% N	2.5	5.0	125	1.0	25

*R = 准确度、VK = 变化系数

注意

明显低于 DIN EN ISO 8655-5 标准要求的误差极限。根据误差极限 FG = R + 2 VK 的总和，可
计算出单次测量最大总误差的近似值 (对于 25 ml 的规格：125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl)。

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。详细的检查指南请在 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 206](#)）以如下步骤进行：

1. 准备仪器

清洁仪器（[清洁, 页 210](#)），填充蒸馏水，并仔细排气。

2. 检查量程

- a. 建议用蒸馏水以 3 个量程范围（100%、50%、10%）各进行 10 次分液操作
- b. 排空的时候，将活塞轻轻匀速下压至下方止挡位置
- c. 擦净移液管头。
- d. 用分析天平称量所移取液体的重量。（请注意天平生产商的使用说明书。）
- e. 计算移取的液体体积。Z 系数考虑了温度和空气浮力。

3. 计算

$$X_i = \text{称量结果}$$
$$Z = \text{校正系数}$$

(如 20 °C 时为 1.0029 µl/mg, 1013 hPa)

$$\text{平均值} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$
$$\text{平均体积} \quad \bar{V} = \bar{x} \cdot z$$
$$\text{准确度*} \quad R\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$
$$V_0 = \text{标称量程}$$
$$\text{变化系数*} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$
$$\text{变化系数*} \quad s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$n = \text{称量次数}$$

8 校正

长时间使用后可能需要对仪器进行校正。

- 例如：以标称量程校准（**测试量程（校准）**，页 207）。
- 计算平均体积（实际值）（**测试量程（校准）**，页 207）。
- 校正仪器（调整实际值）。
- 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



- 向左推动扣板，取下前分离式护壳。



- 拉出锁紧片。此时，校准板会自行松脱。弃置处理校准板。



- 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）。



- 推回红色拨轮，并将红色锁紧片推回原来位置。



- 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）。

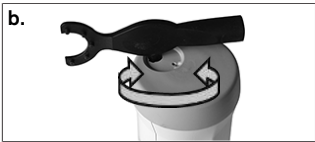
校正范围

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）。

⇒ 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 +/- [μl]	旋转一周相当于 [μl]
1 ml	6	~ 8
2 ml	12	~ 16
5 ml	30	~ 40
10 ml	60	~ 80
25 ml	150	~ 130
50 ml	300	~ 265
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. 牢牢握住分离式护壳，向左转动活塞座将其完全旋出。



- 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. 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

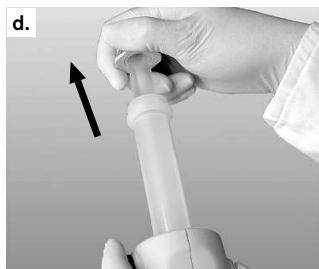
- a. 将仪器拧在装有合适清洁剂的瓶子上（如去离子水），通过完全进液并完全排空的方式对仪器进行多次冲洗。

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

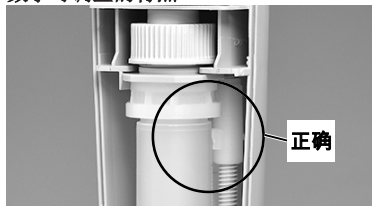
对于 Dispensette® S Organic，原则上需要在转动的同时将活塞垂直推入活塞腔。



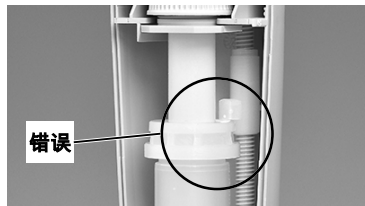
- a. 清洁活塞和活塞腔，并再次安装。如有必要，请仔细清除移液腔上边缘的沉积物。
- b. 使用去离子水冲洗活塞和活塞腔，并仔细干燥。
- c. 将活塞完全推入活塞腔，并再次组装仪器。已插入移液管之后才能将活塞推入活塞腔。

注意

数字可调型的特点



正确



错误

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



- 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。
- 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。
- 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。
- 彻底向下推移液管的护壳。
- 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 217）为 Dispensette® S und 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 213），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



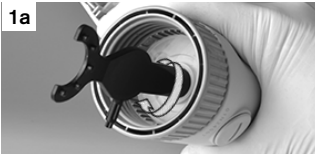
若仪器不能吸液，且在向上拉动活塞时感到有明显的弹性阻力，则可能是阀球咬死。

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 高温高压灭菌

父母

本仪器可以在 121 ° C (250 ° F) 和 2 bar 的条件下高温高压灭菌，根据 DIN EN 285 标准的要求，保温时间最短为 15 分钟。



- a. 高温高压灭菌之前，必须仔细清洁仪器（**清洁**, 页 210）。
- 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）。如果是数字可调节型，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。高温高压灭菌的有效性需要由用户自行检查。

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 210）。
无法进液	量程调节为最低限位	调节所需量程（ 移液 , 页 202）。
	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 214），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 200）。
	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 210）。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 210）。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 213）。
	吸液阀松动或损坏	执行清洁（ 清洁 , 页 210）。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 199, 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 199）。

12 产品上的标识

标志和编号	含义
	常规警告标志
	注意使用说明书
	佩戴护目镜
	佩戴手套
	穿着防护服
XXZXXXXX	序列号
DE-M18	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。 字符序列 DE-M（DE 代表德国）用一个方框住，同时注明设置该标识时当年年份的末两位数（此处为：2018）。
www.brand.de/ip	版权信息

13 订购信息

父母

Dispensette® S，数字可调型



量程 [ml]	刻度 [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	4600 310	4600 311
0.2 - 2	0.01	4600 320	4600 321
0.5 - 5	0.02	4600 330	4600 331
1 - 10	0.05	4600 340	4600 341
2.5 - 25	0.1	4600 350	4600 351
5 - 50	0.2	4600 360	4600 361

Dispensette® S，游标式可调型



量程 [ml]	刻度 [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	4600 100	4600 101
0.2 - 2	0.05	4600 120	4600 121
0.5 - 5	0.1	4600 130	4600 131
1 - 10	0.2	4600 140	4600 141
2.5 - 25	0.5	4600 150	4600 151
5 - 50	1.0	4600 160	4600 161
10 - 100	1.0	4600 170	4600 171

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	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
所选择的固定量程！ 0.5-100 ml (请在订购时注明！)	4600 290	4600 291

注意

供货范围参见供货范围, 页 191

Dispensette® S Organic, 数字可调型



量程 [ml]	刻度 [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	4630 330	4630 331
1 - 10	0.05	4630 340	4630 341
2.5 - 25	0.1	4630 350	4630 351
5 - 50	0.2	4630 360	4630 361

Dispensette® S Organic, 游标式可调型



量程 [ml]	刻度 [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	4630 130	4630 131
1 - 10	0.2	4630 140	4630 141
2.5 - 25	0.5	4630 150	4630 151
5 - 50	1.0	4630 160	4630 161
10 - 100	1.0	4630 170	4630 171

Dispensette® S Organic, 固定量程型



量程 [ml]	刻度 [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		4630 230	4630 231
10		4630 240	4630 241
所选择的固定量程! 2-100 ml (请在订购时注明!)		4630 290	4630 291

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 Trace Analysis 痕量分析型瓶口分液器（详见使用说明书）。

14 附件/备件

瓶口适配器



外螺纹	用于瓶口螺纹/ 开槽尺寸	材料	订购号
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28/ S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 50	PP	7043 50
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
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	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* 锯齿螺纹

不带安全回流阀的移液管



包装单位1 件。

产品描述	标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
用于 Dispensett e° S	1, 2, 5, 10	细 移液头	108	7080 02
	5, 10	标准	108	7080 05
	25, 50, 100	细 移液头	135	7080 06
	25, 50, 100	标准	135	7080 08
用于 Dispensett e° S Organic	5, 10	细 移液头	108	7080 12
	5, 10	标准	108	7080 14
	25, 50, 100	细 移液头	135	7080 16
	25, 50, 100	标准	135	7080 19

带安全回流阀的移液管



包装单位1 件。

产品描述	标称量程 ml	规格	长度 mm	订购号
用于 Dispensett e° S	1, 2, 5, 10	细 移液头	108	7081 02
	5, 10	标准	108	7081 04
	25, 50, 100	细 移液头	135	7081 06
	25, 50, 100	标准	135	7081 09
用于 Dispensett e° S Organic	5, 10	细 移液头	108	7081 12
	5, 10	标准	108	7081 14
	25, 50, 100	细 移液头	135	7081 16
	25, 50, 100	标准	135	7081 19

带安全回流阀的延长分液软管



用于 Dispensette® S und Dispensette® S Organic:
PTFE, 卷盘状, 长约 800 mm, 带安全手柄。

包装单位1 件。

不适合用于氟氢酸 (HF)

标称量程 ml	分液软管 外径	分液软管 内径	订购号
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4.5	3	7081 34

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	订购号
ml	
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	外径 mm	长度 mm	订购号
ml			
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7.6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

微滤器用排气塞，带有 Luer 锥 回流管
形接头



PP. 排气塞和 PTFE 密封圈。
包装单位1 件。
货号 7044 95



FEP
包装单位1 件
货号 6747

校正工具、安装扳手



包装单位1 件。
货号 6748

试剂瓶架



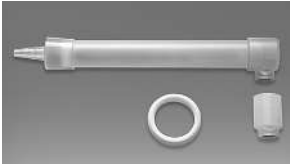
PP. 三脚架，325 mm，底板
220 x 160 mm。
包装单位1 件。
货号 7042 75

阀块用密封圈



PTFE，用于易挥发介质。包装
单位1 件。
货号 7044 86

干燥管



包含 PTFE 材质的密封圈（不
含颗粒材料）。包装单位1
件。
货号 7079 30

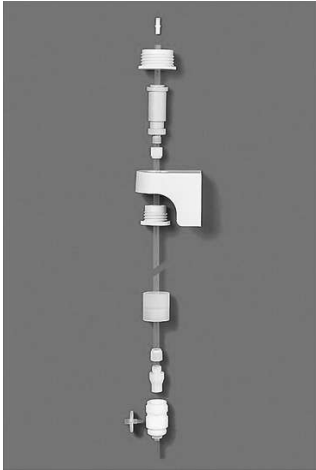
带拉扣的旋盖

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	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP，黄色，用于 Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*，用于 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*，用于 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

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	7042 61
用于壁装支座的三脚架接口，不锈钢，Dispensette® 储液桶取液系统	7042 68
用于 Dispensette® 储液桶取液系统壁装支座的台面/搁架夹持器	7042 72

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。

在美国和加拿大之外

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 www.brand.de 主页下载。

在美国和加拿大以内

在返修仪器之前，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。
只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

联系地址

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

印度:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
电话: +91 22 42957790
传真: +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

美国和加拿大:

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

中国:

普兰德(上海)贸易有限公司
上海市

斜土路 2899 号光启
文化广场 B 栋 506 室(中国), 邮编
200030
电话: +86 21 6422 2318
传真: +86 21 6422 2268
info@brand.cn.com
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

对于因不正确处理、使用、维护、操作或未经授权地修理设备产生的后果或正常磨损产生的后果, 尤其是例如活塞、密封件、阀门等易损件的此类后果以及玻璃破损, 我方概不承担责任。不遵守使用说明书的情形同样适用此条款。尤其是如果拆卸设备时未遵守使用说明书的说明或者装入外购配件/备件, 我方也不承担任何责任。

美国和加拿大:

有关缺陷责任的信息请参见 www.brandtech.com。

18 废弃处理

在报废处理之前，请注意各个国家的相关报废处理规定，并专业地处理本产品。

保留进行技术变更、出错和打印错误的权利。

