

Dispensette® S

Dispensette® S Organic

Gebrauchsanleitung · Operating Manual · Mode d'emploi

Instrucciones de manejo · Istruzioni per l'uso · 操作手册



	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Funktion und Einsatzgrenzen	5
Leitfaden zur Geräteauswahl	8
Bedienelemente	9
Erste Schritte	10
Inbetriebnahme	10
Entlüften	12
Dosieren	13
Zubehör	14
Fehlergrenzen (Nennvolumen · Teilvolumen)	16
Volumen kontrollieren (Kalibrieren)	17
Justieren	18
Reinigung	19
Austausch der Dosierkanüle/ Ventile	21
Autoklavieren	23
Bestelldaten · Zubehör · Ersatzteile	24
Störung – was tun?	29
Reparatur · Kontaktadressen	30
Kalibrierservice	31
Mängelhaftung · Entsorgung	32

Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät 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.

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Geräts gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.
5. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 6)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
6. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Beim Dosieren Dosierkanüle nie auf sich oder andere Personen richten. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
7. Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist.
8. Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
9. In der Schraubkappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Schraubkappe daher regelmäßig reinigen.
10. Für kleine Flaschen und bei Einsatz des flexiblen Dosierschlauchs einen Flaschenhalter verwenden, um Kippen zu vermeiden.
11. Auf Reagenzienflasche montiertes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch und Ablösen des Zylinders können u.a. zu Verletzungen durch Chemikalien führen (Seite 11, Abb. 3).
12. Nie Gewalt anwenden. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und niederdrücken.
13. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist!
14. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. 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 (Seite 29). Ggf. an den Hersteller wenden.

Funktion und Einsatzgrenzen

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.

Dispensette® S (roter Farbcode)



Digital



Analog



Fix

Dispensette® S Organic (gelber Farbcode)



Digital



Analog



Fix

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

Dispensette® S

Borosilikatglas, Al_2O_3 -Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Platin-Iridium, PP (Schraubkappe).

Dispensette® S Organic

Borosilikatglas, Al_2O_3 -Keramik, ETFE, FEP, PFA, PTFE, Tantal, PP (Schraubkappe).

Alternativ können ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwendet werden („Zubehör“, Seite 26). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

Hinweis:

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

Funktion und Einsatzgrenzen

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

Einsatzbeschränkungen

Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder feststitzendem Kolben führen (z. B. kristallisierende Lösungen oder konzentrierte Laugen). Bei schwergängigem Kolben Gerät sofort reinigen (S. 19).

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

Dispensette® S 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.

Einsatzausschlüsse

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 (z. B. Schwefelkohlenstoff)
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohle)
- Flüssigkeiten, die PP angreifen (Schraubkappe)**

Dispensette® S Organic niemals einsetzen für:

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

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

** Alternativ können ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwendet werden („Zubehör“, Seite 26). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

Lagerbedingungen

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

Lagertemperatur: von -20 °C bis $+50\text{ °C}$
(von -4 °F bis 122 °F).

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 organischer Lösungsmittel.

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

Hinweis:

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

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

Leitfaden zur Geräteauswahl

Medium	Disp.	S	Disp.	S
				Organ
Acetaldehyd	+		+	
Aceton	+		+	
Acetonitril	+		+	
Acetophenon				+
Acetylaceton	+		+	
Acetylchlorid				+
Acrylnitril	+		+	
Acrylsäure	+		+	
Adipinsäure	+			
ätherische Öle				+
Allylalkohol	+		+	
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	+		+	
Bromwasserstoffsäure				+
Butandiol	+		+	
1-Butanol	+		+	
Buttersäure	+		+	
n-Butylacetat	+		+	
Butylamin	+		+	
Butylmethylether	+		+	
Calciumcarbonat	+			
Calciumchlorid	+			
Calciumhydroxid	+			
Calciumhypochlorit	+			
Chloracetaldehyd, ≤ 45%	+		+	
Chloracetone	+		+	
Chlorbenzol	+		+	
Chlorbutan	+		+	
Chloressigsäure	+		+	
Chlornaphtalin	+		+	
Chloroform				+
Chlorsulfonsäure	+		+	
Chromsäure, ≤ 50%	+		+	
Chromschwefelsäure	+			
Cumol (Isopropylbenzol)	+		+	
Cyclohexan				+

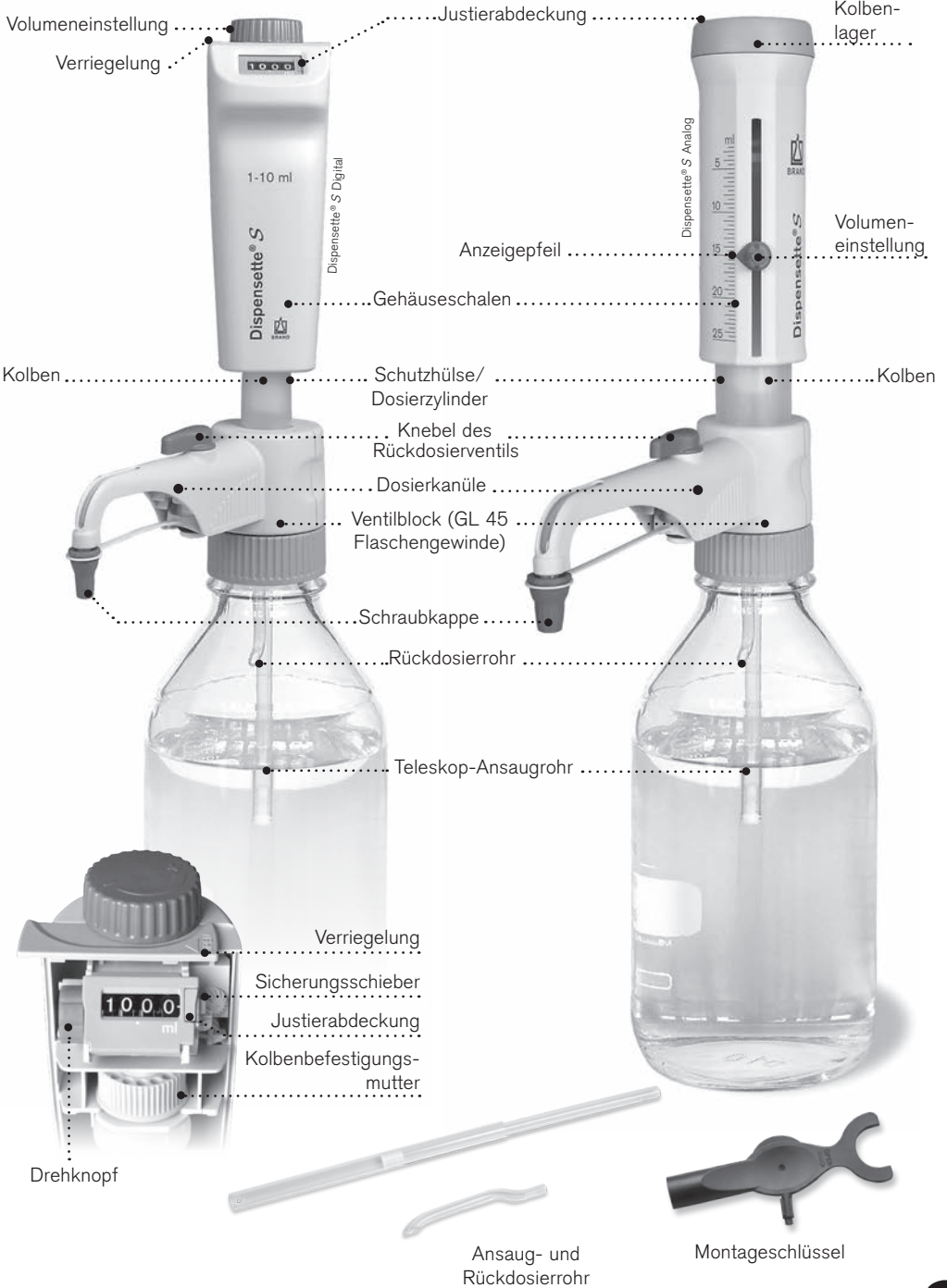
Medium	Disp.	S	Disp.	S
				Organ
Cyclohexanon	+		+	
Cyclopentan				+
Decan	+		+	
1-Decanol	+		+	
Dibenzylether	+		+	
Dichlorbenzol	+		+	
Dichloressigsäure				+
Dichlorethan	+		+	
Dichlorethylen	+		+	
Dichlormethan	+		+	
Dieselöl (Heizöl) Sdp. 250-350 °C	+		+	
Diethanolamin	+		+	
Diethylamin	+		+	
1,2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

Medium	Disp.	S	Disp.	S
				Organ
Milchsäure	+			
Mineralöl (Motoröl)	+		+	
Monochloressigsäure	+		+	
Natriumacetat	+			
Natriumchlorid	+			
Natriumdichromat	+			
Natriumfluorid	+			
Natriumhypochlorit	+			
Natronlauge, ≤ 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	+		+	
Propylenglycol (Propandiol)	+		+	
Pyridin	+		+	
Salicylaldehyd	+		+	
Salpetersäure, ≤ 30%	+		+	
Salpetersäure, 30-70% ***	+		+	
Salzsäure, ≤ 20%	+		+	
Salzsäure, 20-37% **	+		+	
Schwefelsäure, ≤ 98%	+		+	
Silberacetat	+			
Silbernitrat	+			
Szintillations-Cocktail	+		+	
Terpentin	+		+	
Tetrachlorethylen	+		+	
Tetrachlorkohlenstoff	+		+	
Tetrahydrofuran (THF) ***	+		+	
Tetramethylammoniumhydroxid	+			
Toluol	+		+	
Trichlorbenzol	+		+	
Trichloressigsäure	+		+	
Trichlorethan	+		+	
Trichlorethylen	+		+	
Trichlortrifluorethan	+		+	
Triethanolamin	+		+	
Triethylenglycol	+		+	
Trifluoressigsäure (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-Iridium-Ventilfeder. 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



Erste Schritte

Ist alles in der Verpackung?

In der Verpackung befinden sich:

Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S oder Dispensette® S Organic, 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

Inbetriebnahme

Warnung!

Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen! Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzgrenzen und Einsatzbeschränkungen beachten (Seite 4-6).

1. Ansaug-/ Rückdosierrohr montieren

Länge des Teleskop-Ansaugrohres entsprechend der Flaschenhöhe einstellen und montieren. 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 (optional) montiert werden. Dieses mit der Öffnung nach außen einstecken (Abb. 1).



2. Gerät auf die Flasche montieren und ausrichten

Gerät (Gewinde GL 45) auf die Reagenzflasche aufschrauben und die Dosierkanüle entsprechend dem Flaschenetikett ausrichten. Dafür den Ventilblock mit der Dosierkanüle drehen (Abb. 2). Um Kippen zu vermeiden, bei kleinen Flaschen eine Flaschenhalterung verwenden.



Inbetriebnahme (Forts.)**Hinweis:**

Für Flaschen mit abweichenden Gewindegrößen passenden Adapter wählen.

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“, Seite 26). Die Eignung von ETFE/PTFE-Flaschenadapter ist vom Anwender selbst sorgfältig zu prüfen.

Warnung!

Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden. Auf Reagenzflasche montiertes Gerät stets so tragen, wie in Abb. 3 gezeigt!



Entlüften

Warnung!

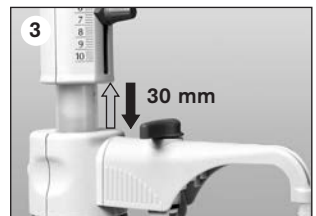
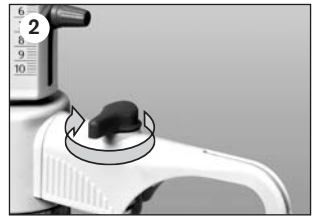
Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen! Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist! Verspritzen von Reagenz vermeiden! In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden. Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (Seite 4-5)!

Hinweis:

Vor dem ersten Gebrauch das Gerät gründlich spülen und die ersten Dosierungen verwerfen. Spritzer vermeiden.

Geräte mit Rückdosierventil

1. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen (Abb. 1).
2. Ventil auf 'Rückdosieren' drehen. (Abb. 2)
3. Zum Entlüften, den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang mindestens 5 mal wiederholen (Abb. 3).
4. Ventil auf 'Dosieren' drehen (Abb. 4).
5. 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 (Abb. 5).



Geräte ohne Rückdosierventil

1. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen (siehe 'Gerät mit Rückdosierventil', Abb. 1). Um Spritzer zu vermeiden, die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten.
2. Zum Entlüften den Kolben ca. 30 mm hochziehen und bis zum unteren Anschlag niederdrücken. Diesen Vorgang etwa 3 mal wiederholen bis die Dosierkanüle blasenfrei entlüftet ist (Abb. 3).

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!

Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen!
Kolben nie niederdrücken, solange die Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschlossen ist! Verspritzen von Reagenz vermeiden! In der Schraubkappe können sich Medienreste ansammeln. Langsam dosieren, um Spritzer zu vermeiden. Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (Seite 4-5)!

- Schraubkappe der Dosierkanüle abschrauben (Abb. 1).
- Bei Geräten mit Rückdosierventil das Ventil auf Dosieren drehen.
- Die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenseite eines geeigneten Auffanggefäßes halten.
- Den Kolben sanft bis zum Anschlag hochziehen und anschließend gleichmäßig und ohne starken Kraftaufwand wieder bis zum unteren Anschlag niederdrücken (Abb. 2).
- Dosierkanüle an der Gefäßinnenwand abstreifen.
- Dosierkanüle mit der Schraubkappe verschließen (Abb. 3).



Vorsicht:

Nach Gebrauch den Kolben stets bis zum unteren Anschlag niederdrücken (Parkposition).

Folgendes Zubehör ist optional erhältlich:

Flexibler Dosierschlauch mit Rückdosierventil

Für die Serierendosierung kann der flexible Dosierschlauch für die Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® S und Dispensette® S Organic eingesetzt werden ('Zubehör', Seite 27). Die für das Gerät angegebenen Werte für Richtigkeit und Variationskoeffizient werden nur dann erreicht, wenn Volumina > 2 ml dosiert werden und der obere und untere Anschlag sanft und ruckfrei angefahren wird.

Die Dehnungslänge der Schlauchwendel beträgt max. 800 mm. Der Schlauch soll ordentlich in Schlaufen liegen und darf nicht verdreht sein.

Es gelten die Einsatzausschlüsse des jeweils verwendeten Gerätes.

Montage

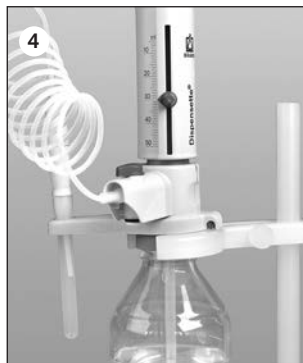
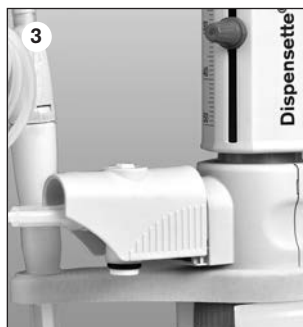
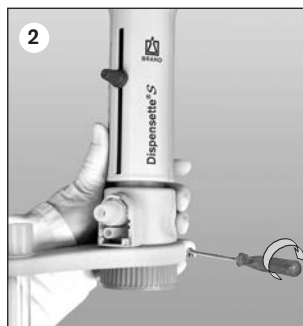
1. Falls die Dispensette® S in Gebrauch war, muss das Gerät vor der Montage des flexiblen Dosierschlauchs gereinigt werden ('Reinigung', Seite 19).
2. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen.
3. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben (Abb. 1), dann diese unter leichten Auf- und Abbewegungen nach vorn abziehen.
4. Halter für flexiblen Dosierschlauch von unten auf den Ventilblock schieben und verschrauben (Abb. 2). Hierzu darf die Dispensette® S nicht auf einer Flasche montiert sein. Das Aufhängeröhrchen montieren.
5. Kücken des Rückdosierventils nach unten drücken.
6. Gehäuse des flexiblen Dosierschlauchs auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben (Abb. 3).
7. Gehäuse ganz nach unten schieben (Abb. 4).
8. 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', Seite 28).

Warnung:

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!

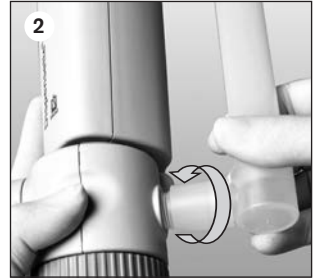
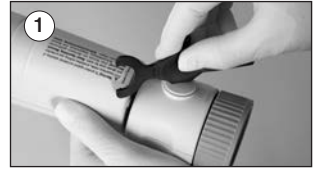


Trockenrohr

Für feuchtigkeits- oder CO₂-empfindliche Medien kann der Einsatz eines mit geeignetem Absorbens (nicht im Lieferumfang enthalten) gefüllten Trockenrohres erforderlich sein (Zubehör, Seite 28).

Montage

1. Belüftungsstopfen mittels Montageschlüssel herauserschrauben (Abb. 1).
2. Das gefüllte Trockenrohr einschrauben (Abb. 2).
3. PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde legen (Abb. 3) 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.

Dichtring für Ventilblock

Für leicht flüchtige Medien empfehlen wir die Verbindung von Ventilblock zur Flasche mit dem PTFE Dichtring und PTFE-Band abzudichten ('Zubehör', Seite 28).

Montage

Den PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde bzw. den aufgeschraubten Flaschenadapter legen (Abb. 3) und das Gerät auf die Flasche schrauben.

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', Seite 28).

Montage

1. Belüftungsstopfen herauserschrauben (siehe 'Montage Trockenrohr', Abb. 1).
2. Den Belüftungsstopfen mit Luer-Konus einschrauben (Abb. 1).
3. PTFE-Dichtring auf das Flaschengewinde legen und das Gerät auf die Flasche schrauben.
4. In den Luer-Konus einen handelsüblichen Sterilfilter stecken (Abb. 2).



Fehlergrenzen

Fehlergrenzen bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C/68 °F) von Gerät, Umgebung und H₂O dest. Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN ISO 8655-6 bei vollständig gefülltem Gerät und gleichmäßiger und ruckfreier Dosierung.



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

Fehlergrenzen

Nennvolumen ml	R* ≤ ±		VK* ≤	
	%	µl	%	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

Teilvolumen

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

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

z.B.	Volumen	R* ≤ ±		VK* ≤	
		%	µl	%	µl
V _N	25,0	0,5	125	0,1	25
V _T = 50% N	12,5	1,0	125	0,2	25
V _T = 10% N	2,5	5,0	125	1,0	25

*R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Hinweis:

Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Aus der Summe der Fehlergrenzen $FG = R + 2 \text{ VK}$ lässt sich der maximale Gesamtfehler für eine Einzelmessung berechnen (z. B. für die Größe 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

Das Gerät ist gemäß dem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet:

DE-M 19

Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde (hier: 2019).

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. Zusätzlich sollte auch in kürzeren Zeitabständen eine Funktionsprüfung durchgeführt werden, z. B. Dosieren des Nennvolumens in einen Prüfmesskolben (Messkolben mit 3 Marken, DAkkS kalibriert).

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' Seite 16) erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Das Gerät reinigen ('Reinigung', Seite 19-23), mit destilliertem H₂O füllen und sorgfältig entlüften.

2. Volumen prüfen

- 10 Dosierungen mit destilliertem H₂O in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) werden empfohlen.
- Zum Füllen den Kolben sanft bis zum oberen Anschlag des eingestellten Volumens hochziehen.
- 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

Mittleres Volumen

x_i = Wäge-Ergebnisse
 n = Anzahl der Wägungen

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

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

Mittleres Volumen $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

Richtigkeit

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

V_0 = Nennvolumen

Standardabweichung

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

Variationskoeffizient

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

Justieren

Nach längerem Gebrauch kann eine Justierung erforderlich werden.

- Kalibrieren, z.B. bei Nennvolumen durchführen (Seite 17).
- Mittleres Volumen (Ist-Wert) berechnen (Seite 17).
- Gerät justieren (Ist-Wert einstellen).
- Nach dem Justieren zur Kontrolle nochmals Kalibrieren.

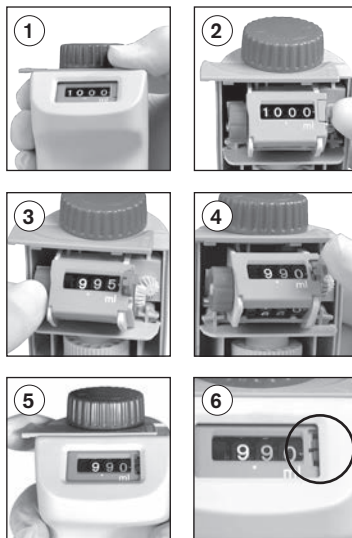
Beispiel:

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

Typ Digital

1. Die Verriegelung nach links schieben und die vordere Gehäuseschale abnehmen (Abb. 1).
2. Sicherungsschieber herausziehen. Dabei löst sich die Justierabdeckung ab (Abb. 2). Justierabdeckung entsorgen.
3. Roten Drehknopf herausziehen, um die Zahnräder zu entkoppeln. Den ermittelten Ist-Wert (z. B. 9,90 ml) einstellen (Abb. 3).
4. Roten Drehknopf und anschließend den Sicherungsschieber wieder hineindrücken (Abb. 4).
5. Gehäuse schließen und Verriegelung nach rechts schieben (Abb. 5). Die Änderung der Werksjustierung wird durch eine rote Markierung angezeigt (Abb. 6).

Typ Digital



Typ Analog

1. Den Stift des Montageschlüssels in die Justierabdeckung stecken und diese durch eine Drehbewegung abbrechen (Abb. 2). Justierabdeckung entsorgen.
2. Den Stift des Montageschlüssels in die Justierschraube (Abb. 3) 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).
3. Die Änderung der Justierung wird durch eine rote Scheibe angezeigt (Abb. 4).

Typ Analog



Justagebereich

Nennvolumen	Digital max. +/-	Analog/Fix max. +/-	eine Umdrehung entspricht
1 ml	-	6 µl	~ 8 µl
2 ml	24 µl	12 µl	~ 16 µl
5 ml	60 µl	30 µl	~ 40 µl
10 ml	120 µl	60 µl	~ 80 µl
25 ml	300 µl	150 µl	~ 130 µl
50 ml	600 µl	300 µl	~ 265 µl
100 ml	-	600 µl	~ 400 µl

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.

Warnung!

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!

Reinigung

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.

1. Gerät auf eine leere Flasche schrauben und durch Dosieren vollständig entleeren (Abb. 1). Falls das Gerät mit Rückdosierventil ausgestattet ist, muss in Dosier- und Rückdosierstellung entleert werden.
2. Gerät auf eine mit geeignetem Reinigungsmittel (z. B. entionisiertes Wasser) gefüllte Flasche schrauben und zum Spülen mehrmals vollständig füllen und entleeren.
3. Demontage des Kolbens.



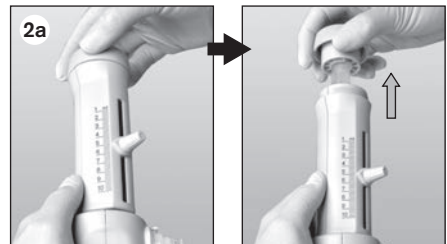
Hinweis:

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

a) Typ Analog und Fix

Gehäuseschalen festhalten und Kolbenlager durch drehen nach links vollständig losschrauben.

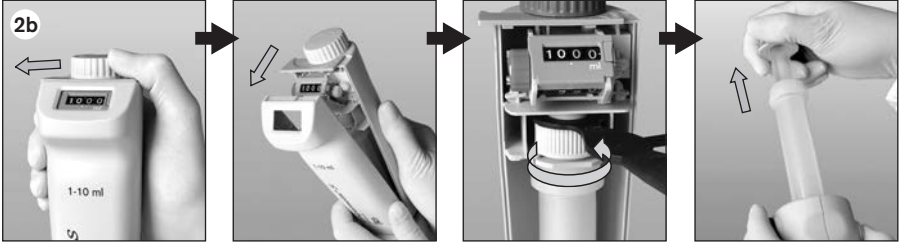
Den Kolben vorsichtig herausziehen (Abb. 2a).



3. Demontage des Kolbens (Fortsetzung).

b) Typ Digital

Montage und Demontage nur bei eingestelltem Maximalvolumen vornehmen (Abb. 2b).



Verriegelung nach links schieben und vordere Gehäuseschale abnehmen.

Mit dem Montageschlüssel die Kolbenbefestigungsmutter lösen und das Gehäuserückteil nach hinten herausziehen. Dann den Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen.

4. Kolben und Zylinder reinigen (Abb. 3). Eventuell vorhandene Ablagerungen am oberen Rand des Dosierzylinders vorsichtig entfernen.
5. Kolben und Zylinder mit entionisiertem Wasser spülen und sorgfältig trocknen.
6. Kolben vollständig in den Zylinder einschieben und Gerät wieder zusammensetzen. Der Kolben kann nur bei aufgesteckter Dosierkanüle in den Zylinder eingeschoben werden.



Hinweis:

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

Hinweis:

Typ Digital

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



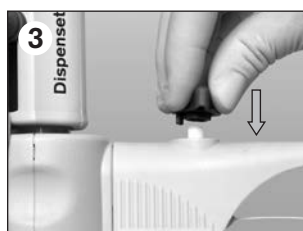
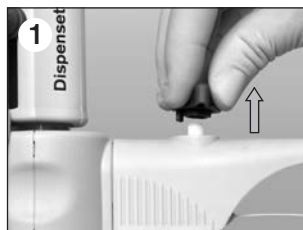
Richtig!



Falsch!

Dosierkanüle austauschen

1. Bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Rückdosieren' stellen und Ventilknebel nach oben abziehen (Abb. 1).
2. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach oben schieben, dann diese unter leichten Auf- und Abbewegungen nach vorn abziehen (Abb. 2).
3. Kupplungsstück der neuen Dosierkanüle festhalten und Gehäuse nach oben ziehen. Gehäuse auf den Ventilblock bis zum Anschlag aufschieben.
4. Gehäuse der Dosierkanüle ganz nach unten schieben.
5. Bei Geräten mit Rückdosierventil den Ventilknebel in Stellung 'Rückdosieren' aufsetzen und nach unten eindrücken (Abb. 3).



Ventile austauschen

Ausstoßventil

1. Nach der Demontage der Dosierkanüle (siehe oben 'Dosierkanüle austauschen') das Ausstoßventil mit dem Montageschlüssel herauserschrauben (Abb. 1).
2. Das neue Ausstoßventil erst von Hand vollständig einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen (das Gewinde darf nicht mehr sichtbar sein).

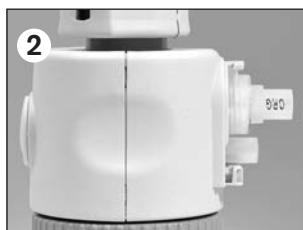
Hinweis:

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

Vorsicht:

Stets für den jeweiligen Gerätetyp und -größe vorgesehene Ventile einbauen! (Siehe 'Bestelldaten' Seite 27)

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 (Abb. 2)!

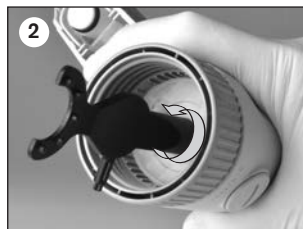
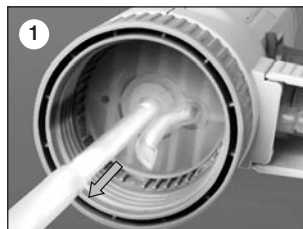


Austausch der Dosierkanüle/ Ventile

Ventile austauschen (Fortsetzung)

Ansaugventil

1. Rückdosierrohr und Teleskop-Ansaugrohr abziehen (Abb. 1).
2. Ansaugventil mit dem Montageschlüssel heraus-schrauben (Abb. 2).
3. Neues Ansaugventil erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.



Hinweis:

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

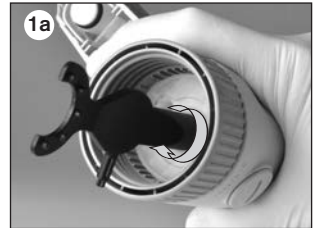
In diesem Fall die Ventilkugel z. B. mit einer 200 µl Kunststoff-Pipetenspitze durch leichten Druck lösen (siehe nebenstehende Abbildung).



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

Vorbereiten zum Autoklavieren

1. Vor dem Autoklavieren muss das Gerät sorgfältig gereinigt werden ('Reinigung', Seite 19-20).
2. Schraubkappe der Dosierkanüle öffnen und bei Geräten mit Rückdosierventil Ventil auf 'Dosieren' stellen.
3. Festen Sitz des Ansaugventils prüfen (Abb. 1a).
Beim Typ Digital zusätzlich den festen Sitz der Kolbenbefestigung prüfen (Abb. 1b).
4. 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.



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
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 Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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 Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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 angeben!)	4600 290	4600 291

Hinweis:

Lieferumfang siehe Seite 10.

Dispensette® S Organic, Digital

Volumen ml	Teilung ml	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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 Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil 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	Dosierkanüle ohne Rückdosierventil Best.-Nr.	Dosierkanüle mit Rückdosierventil Best.-Nr.
5	4630 230	4630 231
10	4630 240	4630 241
Fixvolumen nach Wahl: 2-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)	4630 290	4630 291

**Hinweis:**

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



Flaschenadapter

PP oder ETFE/PTFE.

Außen- gewinde	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

* Sägezahnengewinde



Dosierkanülen ohne Rückdosierventil

Verpackungseinheit 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
	5, 10	Standard	108	7080 14
	25, 50, 100	feine Spitze	135	7080 16
	25, 50, 100	Standard	135	7080 19



Dosierkanülen mit Rückdosierventil

Verpackungseinheit 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.



Nennvolumen ml	Dosierschlauch		Best.-Nr.
	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

* nicht geeignet für Flusssäure

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

Ventil: 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-Ansaug- rohre

für Dispensette® S und
Dispensette® S Organic
FEP. Individuell einstell-
bare Länge.
Verp.-Einh. 1 Stück.



Nennvolumen ml	Außen-Ø 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 Mikrofilter mit Luer-Konus

PP. Belüftungsstopfen
und PTFE-Dichtung.
Verp.-Einh. 1 Stück.

Best.-Nr. 7044 95



Justier-, Montage- schlüssel

für Dispensette® S und
Dispensette® S Organic
Verp.-Einh. 1 Stück.

Best.- Nr. 6748



Flaschenhalter

PP. Stativstab
325 mm, Grundplatte
220 x 160 mm.
Verp.-Einh. 1 Stück.

Best.-Nr. 7042 75



Rückdosierrohr

für Dispensette® S und
Dispensette® S Organic
FEP.
Verp.-Einh. 1 Stück

Best.-Nr. 6747



Dichtring für Ventilblock

PTFE, für leicht flüch-
tige Medien.
Verp.-Einh. 1 Stück.

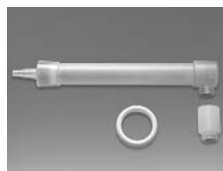
Best.-Nr. 7044 86



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

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Kolben schwergängig oder sitzt fest	Kristallablagerungen, Verunreinigungen	Sofort aufhören zu dosieren. Kolben durch Drehbewegung lösen, jedoch nicht demontieren. Reinigung durchführen (Seite 19-22).
Füllen nicht möglich	Volumeneinstellung am unteren Anschlag	Gewünschtes Volumen einstellen (Seite 13).
	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen (Seite 22), ggf. Ansaugventil austauschen.
Dosieren nicht möglich	Ausstoßventil verklebt	Ausstoßventil aus Ventilblock schrauben, reinigen, ggf. Ausstoßventil austauschen, evtl. festsitzende Ventilkugel mit einer 200 µl Kunststoffspitze lösen.
Dosierkanüle bzw. Dosierkanüle mit Rückdosierventil nicht montierbar	Ausstoßventil nicht tief genug eingeschraubt	Ausstoßventil bis zum Anschlag mit Montageschlüssel festziehen, so dass das Gewinde nicht mehr sichtbar ist.
Luftblasen werden angesaugt	Reagenz mit hohem Dampfdruck zu schnell aufgezogen	Reagenz langsam aufziehen.
	Ventilverschraubungen locker	Ventile mit Montageschlüssel fest anziehen.
	Gerät nicht entlüftet	Gerät entlüften (Seite 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 (Seite 19-22). Ventile mit Montageschlüssel festziehen.
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugrohr locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Seite 19-22). Ansaugrohr fest einschieben, ggf. ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr austauschen (Seite 21).
	Ansaugventil locker oder beschädigt	Reinigung durchführen (Seite 19-22). Ansaugventil mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ansaugventil austauschen.
Flüssigkeitsaustritt zwischen Gerät und Flasche	Rückdosierrohr nicht montiert	Rückdosierrohr montieren (Seite 10, Abb. 3).
	leicht flüchtiges Reagenz ohne Dichtring für Ventilblock dosiert	Dichtring für Ventilblock montieren (Seite 15).

Zur Reparatur einsenden

Vorsicht!

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.

In den 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)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

USA und Kanada:

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

Indien:

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
E-Mail: info@brand.co.in
www.brand.co.in

China:

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

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).

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.

Entsorgung



Zur Entsorgung der Geräte bitte die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

	Page
Safety Instructions	34
Functions and Limitations of Use	35
Dispenser Selection Chart	38
Operating Elements	39
First Steps	40
Assembly	40
Priming	42
Dispensing	43
Accessories	44
Error Limits (Nominal Volume, Partial Volume)	46
Checking the Volume (Calibration)	47
Adjustment	48
Cleaning	49
Replacement of discharge tube/ valves	51
Autoclaving	53
Ordering Information · Accessories · Spare Parts	54
Troubleshooting	59
Repairs · Contact addresses	60
Calibration Service	61
Warranty Information · Disposal	62

Safety Instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

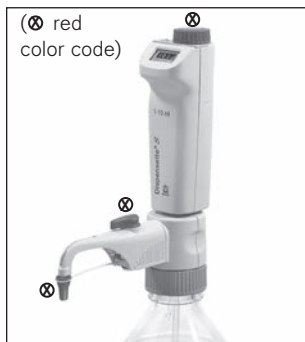
Please read the following carefully!

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. When dispensing inflammable media, make sure to avoid the 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. Observe operating exclusions (see page 36)! 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. When dispensing, the discharge tube must always point away from you or any other person. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
7. Never press down the piston when the discharge tube closure is attached.
8. Never remove the discharge tube or the recirculation valve while the dispensing cylinder is filled.
9. Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Thus, the screw cap should be cleaned regularly.
10. For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over.
11. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder may also lead to personal injury from chemicals (see page 41, Fig. 3).
12. Never use force on the instrument. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
13. 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!
14. Always check the instrument for visible damage before use. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop dispensing. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 59), and contact the manufacturer if needed.

Functions and Limitations of Use

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

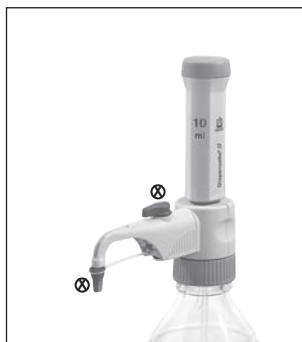
Dispensette® S (red color code)



Digital



Analog-adjustable



Fixed-volume

Dispensette® S Organic (yellow color code)



Digital



Analog-adjustable



Fixed-volume

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).

Note:

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).

Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used („Accessories“, page 56). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters must be checked by the user.

Functions and Limitations of Use

Limitations of Use

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

- use 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

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 (page 49).

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.

Dispensette® S 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.

Operating Exclusions

Dispensette® S never use with:

- 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 (e.g., carbon disulfide)
- suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- liquids attacking PP (screw cap)**

Dispensette® S Organic never use with:

- liquids attacking Al₂O₃-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 (e.g., carbon disulfide)
- suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- liquids attacking PP (screw cap)**

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

** Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used (‘Accessories’, page 56). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters must be checked by the user.

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).

Recommended Application Range

Dispensette® S: Its broad range of application permits bottle dispensing of aggressive reagents, including concentrated acids such as H_3PO_4 , H_2SO_4 , bases like NaOH, KOH, saline solutions, as well as many organic solvents.

Dispensette® S Organic is ideal for dispensing of 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.

Note:

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

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).

Dispenser Selection Chart

Reagent	Disp. S	Disp. S Organ
Acetaldehyde	+	+
Acetic acid (glacial), 100%	+	+
Acetic acid, ≤ 96%	+	+
Acetic anhydride		+
Acetone	+	+
Acetonitrile	+	+
Acetophenone		+
Acetyl chloride		+
Acetylacetone	+	+
Acrylic acid	+	+
Acrylonitrile	+	+
Adipic acid	+	
Allyl alcohol	+	+
Aluminium chloride	+	
Amino acids	+	
Ammonia, ≤ 20%	+	+
Ammonia, 20-30%		+
Ammonium chloride	+	
Ammonium fluoride	+	
Ammonium sulfate	+	
n-Amyl acetate	+	+
Amyl alcohol (Pentanol)	+	+
Amyl chloride (Chloropentane)		+
Aniline	+	+
Barium chloride	+	
Benzaldehyde	+	+
Benzene (Benzol)	+	+
Benzine (Petroleum benzene) bp 70-180 °C		+
Benzyl chloride	+	+
Benzyl alcohol	+	+
Benzylamine	+	+
Benzylchloride	+	+
Boric acid, ≤ 10%	+	+
Bromobenzene	+	+
Bromonaphthalene	+	+
Butanediol	+	+
1-Butanol	+	+
n-Butyl acetate	+	+
Butyl methyl ether	+	+
Butylamine	+	+
Butyric acid	+	+
Calcium carbonate	+	
Calcium chloride	+	
Calcium hydroxide	+	
Calcium hypochlorite	+	
Carbon tetrachloride		+
Chloro naphthalene	+	+
Chloroacetaldehyde, ≤ 45%	+	+
Chloroacetic acid	+	+
Chloroacetone	+	+
Chlorobenzene	+	+
Chlorobutane	+	+
Chloroform		+
Chlorosulfonic acid		+
Chromic acid, ≤ 50%	+	+
Chromosulfuric acid	+	
Copper sulfate	+	
Cresol		+
Cumene (Isopropyl benzene)	+	+

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).

Reagent	Disp. S	Disp. S Organ
Cyclohexane		+
Cyclohexanone	+	+
Cyclopentane		+
Decane	+	+
1-Decanol	+	+
Dibenzyl ether	+	+
Dichloroacetic acid		+
Dichlorobenzene	+	+
Dichloroethane		+
Dichloroethylene		+
Dichloromethane	+	+
Diesel oil (Heating oil), bp 250-350 °C		+
Diethanolamine	+	+
Diethyl ether		+
Diethylamine	+	+
1,2 Diethylbenzene	+	+
Diethylene glycol	+	+
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	+	+
Dimethylaniline	+	
Dimethylformamide (DMF)	+	+
1,4 Dioxane		+
Diphenyl ether	+	+
Essential oil		+
Ethanol	+	+
Ethanolamine	+	+
Ethyl acetate	+	+
Ethylbenzene		+
Ethylene chloride	+	
Fluoroacetic acid		+
Formaldehyde, ≤ 40%	+	
Formamide	+	+
Formic acid, ≤ 100%		+
Glycerol	+	+
Glycol (Ethylene glycol)	+	+
Glycolic acid, ≤ 50%	+	
Heating oil (Diesel oil), bp 250-350 °C		+
Heptane		+
Hexane		+
Hexanoic acid	+	+
Hexanol	+	+
Hydriodic acid, ≤ 57% **	+	+
Hydrobromic acid		+
Hydrochloric acid, ≤ 20%	+	+
Hydrochloric acid, 20-37% **		+
Hydrogen peroxide, ≤ 35%	+	+
Isoamyl alcohol	+	+
Isobutanol	+	+
Isooctane		+
Isopropanol (2-Propanol)	+	+
Isopropyl ether	+	+
Lactic acid	+	
Methanol	+	+
Methoxybenzene	+	+
Methyl benzoate	+	+
Methyl butyl ether	+	+
Methyl ethyl ketone	+	+
Methyl formate	+	+
Methyl propyl ketone	+	+

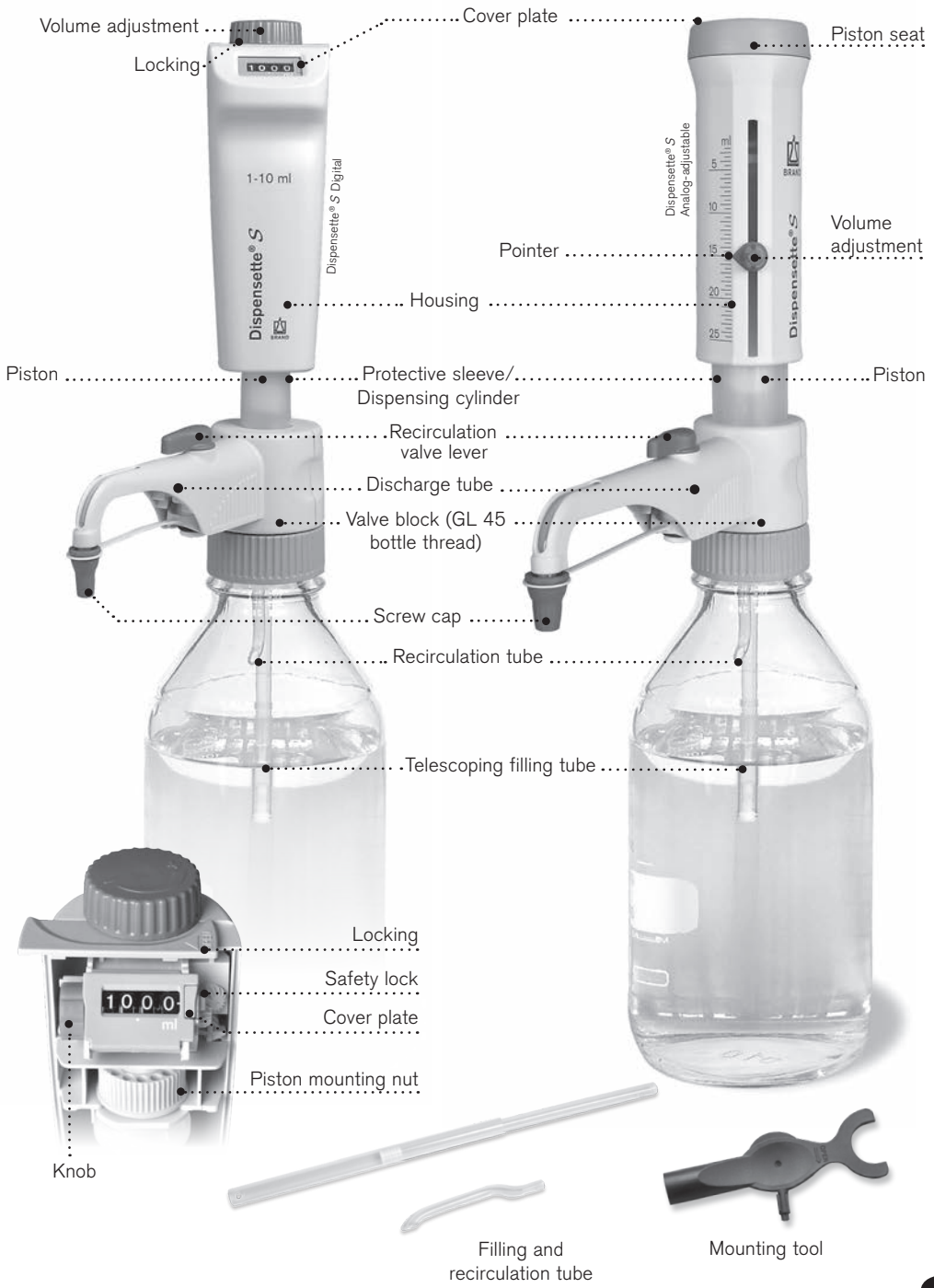
Reagent	Disp. S	Disp. S Organ
Methylene chloride		+
Mineral oil (Engine oil)	+	+
Monochloroacetic acid	+	+
Nitric acid, ≤ 30%	+	+
Nitric acid, 30-70% ***		+
Nitrobenzene	+	+
Oleic acid	+	+
Oxalic acid	+	
n-Pentane		+
Peracetic acid		+
Perchloric acid	+	+
Perchloroethylene		+
Petroleum, bp 180-220 °C		+
Petroleum ether, bp 40-70 °C		+
Phenol	+	+
Phenylethanol	+	+
Phenylhydrazine	+	+
Phosphoric acid, ≤ 85%	+	+
Phosphoric acid, 85% + Sulfuric acid, 98%, 1:1	+	+
Piperidine	+	+
Potassium chloride	+	
Potassium dichromate	+	
Potassium hydroxide	+	
Potassium permanganate	+	
Propionic acid	+	+
Propylene glycol (Propanediol)	+	+
Pyridine	+	+
Pyruvic acid	+	+
Salicylaldehyde	+	+
Scintillation fluid	+	+
Silver acetate	+	
Silver nitrate	+	
Sodium acetate	+	
Sodium chloride	+	
Sodium dichromate		
Sodium fluoride	+	
Sodium hydroxide, ≤ 30%	+	
Sodium hypochlorite	+	
Sulfuric acid, ≤ 98%	+	+
Tartaric acid	+	
Tetrachloroethylene		+
Tetrahydrofuran (THF) ***		+
Tetramethylammonium hydroxide	+	
Toluene		+
Trichloroacetic acid		+
Trichlorobenzene		+
Trichloroethane	+	
Trichloroethylene		+
Trichlorotrifluoro ethane		+
Triethanolamine	+	+
Triethylene glycol	+	+
Trifluoro ethane	+	
Trifluoroacetic acid (TFA)	+	
Turpentine		+
Urea	+	
Xylene		+
Zinc chloride, ≤ 10%	+	
Zinc sulfate, ≤ 10%	+	

* use ETFE/PTFE bottle adapter

** use PTFE seal

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: 0219/13

Operating Elements



Volume adjustment Cover plate Piston seat
 Locking 1000 Piston seat

1-10 ml
 Dispensette® S Digital

Dispensette® S
 Analog-adjustable
 5 10 15 20 25
 Dispensette® S

Pointer Volume adjustment

Housing Protective sleeve/Dispensing cylinder

Piston Recirculation valve lever

Discharge tube Valve block (GL 45 bottle thread)

Screw cap Recirculation tube

Telescoping filling tube

Locking
 Safety lock
 Cover plate
 Piston mounting nut

Knob

Filling and recirculation tube

Mounting tool

First Steps

Is everything in the package?

Confirm that your package includes:

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), mounting tool, bottle adapters (listed below), a performance certificate and this operating manual.

Nominal volume, ml	Adapters for bottle thread	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

Assembly

Warning:

Wear protective clothing, eye protection and gloves! Follow all safety instructions and observe limitations of use and operating limitations (page 34-36).

1. Mounting the filling tube/ recirculation tube

Adjust the length of the telescoping filling tube to the bottle height and attach it. 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 optional recirculation tube must also be installed. Insert it with the opening pointing outward (Fig. 1).



2. Mounting the instrument on a bottle and alignment

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 (Fig. 2).

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



Assembly (continued)

Note:

For bottles with other thread sizes, select a suitable adapter.
The adapters supplied with the instrument are made of polypropylene (PP), and can only be used for media which do not attack PP. Alternatively ETFE/PTFE bottle adapters can be used („Accessories“, page 56). The suitability of ETFE/PTFE bottle adapters must be checked by the user.

Warning:

Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using dangerous liquids.
When mounted to a reagent bottle, always carry the instrument as shown in figure 3!



Priming

Warning:

Wear protective clothing, eye protection and gloves! Never press down the piston when the screw cap is screwed on! Avoid splashing the reagent! Liquid may accumulate in the screw cap. To avoid splashes dispense slowly. Follow all safety instructions and observe limitations of use and operating limitations (page 34-35).

Note:

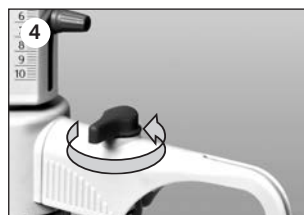
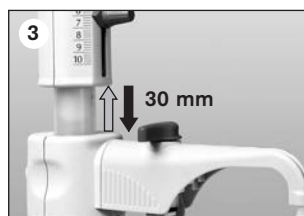
Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. Avoid splashes.

Instruments with recirculation valve

1. Open the screw cap of the dispensing tube (Fig. 1).
2. Set valve to 'Recirculate' (Fig. 2).
3. For priming gently pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop. Repeat this process at least 5 times (Fig. 3).
4. Turn valve to 'Dispense' (Fig. 4).
5. To avoid splashes when priming hold the discharge tube on the inner wall of a suitable receiving vessel and dispense liquid to prime the discharge tube until it is bubble-free. Wipe away any remaining drops from the discharge tube (Fig. 5).

Instruments without recirculation valve

1. Open the screw cap of the discharge tube (see 'instrument with recirculation valve', Fig. 1).
To avoid splashes, hold discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
2. For priming pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop.
Repeat this procedure approximately 3 times until the discharge tube is bubble-free (Fig. 3).



1. Setting the volume



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



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

2. Dispensing

Warning!

Wear protective clothing, eye protection and gloves! Never press down the piston when the screw cap is screwed on! Avoid splashing the reagent! Liquid may accumulate in the screw cap. To avoid splashes dispense slowly. Follow all safety instructions and observe limitations of use and operating limitations (page 34-35).

- Remove screw cap from the discharge tube (Fig. 1).
- When using instruments equipped with the recirculation valve, turn the valve to 'Dispensing'.
- Hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
- Gently lift the piston until the upper stop and then depress piston slowly and steadily with minimal force until the lower stop (Fig. 2).
- Wipe off the discharge tube against the inner wall of the receiving vessel.
- Reattach screw cap to discharge tube (Fig. 3).



Caution:

After using the piston, always press it down to the lower stop (parking position).

Accessories

The following optional accessories are available:

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', page 57). 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 length of the 800 mm max. The entire coil must lie in regular loops and must not be twisted.

The applicable operating exclusions are those for the corresponding instrument used.

Assembly

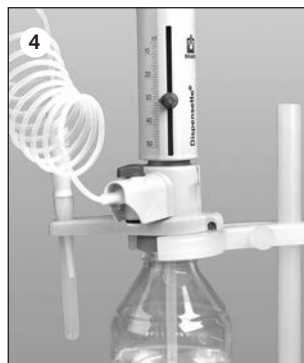
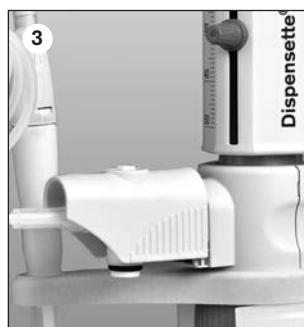
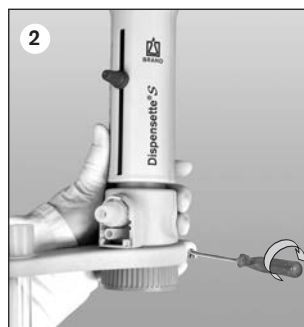
1. If the Dispensette® S was in use, the instrument must be cleaned before mounting the flexible discharge tube (see page 49).
2. Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove it.
3. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions (Fig. 1).
4. Push the flexible discharge tube holder from the bottom of the valve block (Fig. 2) and tighten it. For this, Dispensette® S must not be mounted on the bottle. Install the receiver tube.
5. Press the plug of the recirculation valve downwards.
6. Slide the flexible discharge tube housing into the valve block up to the stop (Fig. 3).
7. Slide the discharge tube housing all the way down (Fig. 4).
8. Attach the valve handle that fits the discharge valve and press it in firmly. Note the color coding and marking (see mounting instruction 'Flexible discharge tube for Dispensette® S').

Note:

Use a bottle stand ('Accessories', page 58).

Warning:

There should be no visible damage to the discharge tube (e.g. kinks or the like). 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!

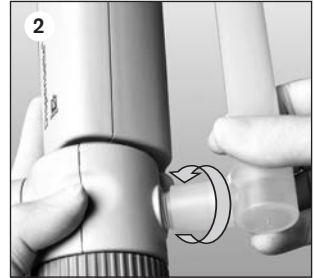


Drying tube

Use of a drying tube, filled with a suitable absorbent (purchased separately), might be necessary for moisture- and CO₂- sensitive media ('Accessories', page 58).

Assembly

1. Use the mounting tool to unscrew the air vent cap (Fig. 1).
2. Screw the filled drying tube in (Fig. 2).
3. Place the PTFE sealing ring on the bottle thread (Fig. 3) and screw the instrument onto the bottle.



Note:

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

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 (see 'Accessories', page 58).

Assembly

Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter (Fig. 3) and screw the instrument onto the bottle.

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 (see 'Accessories', page 58).

Assembly

1. Unscrew the air vent cap (see 'Assembly Drying tube', Fig. 1).
2. Screw in the air vent cap with a Luer cone (Fig. 1).
3. Place the PTFE sealing ring on the bottle thread and screw the instrument onto the bottle.
4. Insert a commercially available sterile filter into the Luer cone (Fig. 2).



Error Limits

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



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

Error limits

Nominal volume ml	A* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	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

Partial volume

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

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

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

Note:

The error limits in DIN EN ISO 8655-5 are satisfied with a significant margin. The maximum error for a single measurement is calculated from the sum of error limits $EL = A + 2 \times CV$ (e.g., for the 25 ml size: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

The device is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation:

DE-M 19

Character string: 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: 2019).

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. In addition, you can also perform a function test at shorter intervals, e.g. dispensing the nominal volume into a volumetric test flask (volumetric flask with 3 marks, DAkkS calibrated). 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', page 46) is performed as follows:

1. Preparation of the instrument

Clean the instrument ('Cleaning', page 49-52), 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 filling pull up the piston gently until the upper stop of the volume set.
- For discharge depress 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 follow the operating manual of the balance manufacturer.)
- Calculate the dispensed volume. The Z factor takes account of the temperature and air buoyancy.

3. Calculations

Mean volume

x_i = results of weighings
 n = number of weighings

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

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

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

Accuracy

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

V_0 = nominal volume

Standard deviation

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

Coefficient of variation

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

Adjustment

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

- Calibrate for example at nominal volume (see page 47).
- Calculate mean volume (result of weighing) (see page 47).
- Adjust the instrument (to the calculated mean volume).
- After the adjustment, further calibration is necessary to confirm appropriate adjustment.

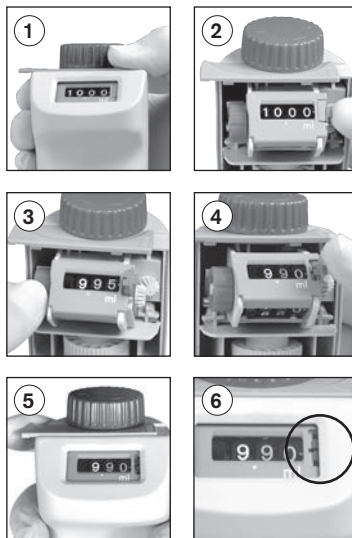
Example:

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.

Type Digital

1. Open housing by sliding the latch to the left and removing the front (Fig. 1).
2. Pull out the safety lock. The adjustment cover will then come off (Fig. 2). Discard the adjustment cover.
3. Pull the red knob to disengage the gears. Set the display to actual delivered volume (e.g., 9.90 ml) (Fig. 3).
4. First press in the red knob and then the safety lock again (Fig. 4).
5. Replace housing and slide the latch to the right (Fig. 5). Alteration of factory setting is indicated by a red recalibration flag (Fig. 6).

Type Digital



Type Analog-adjustable

1. Insert the pin of the mounting tool into the cover plate, and break it off with a rotating motion (Fig. 2). Discard the adjustment cover.
2. Insert the pin of the mounting tool into the adjustment screw (Fig. 3) 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).
3. The change in the adjustment is indicated by a red disk (Fig. 4).

Type Analog-adjustable



Adjustment range

Nominal volume	Digital max. +/-	Analog/Fix max. +/-	One rotation corresponds to
1 ml	-	6 µl	~ 8 µl
2 ml	24 µl	12 µl	~ 16 µl
5 ml	60 µl	30 µl	~ 40 µl
10 ml	120 µl	60 µl	~ 80 µl
25 ml	300 µl	150 µl	~ 130 µl
50 ml	600 µl	300 µl	~ 265 µl
100 ml	-	600 µl	~ 400 µl

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

- immediately when the piston is difficult to move
- before changing the reagent
- 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

Warning!

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.

Cleaning

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.

1. Screw the instrument onto an empty bottle and empty it completely by dispensing (Fig. 1). If the instrument is equipped with a recirculation valve, it must be emptied in both the 'dispense' and 'recirculate' settings.
2. 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. Disassembly of the piston:

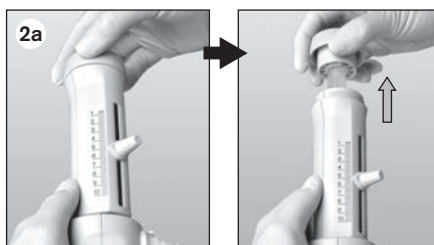


Note:

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

a) Analog-adjusted and fixed-volume model

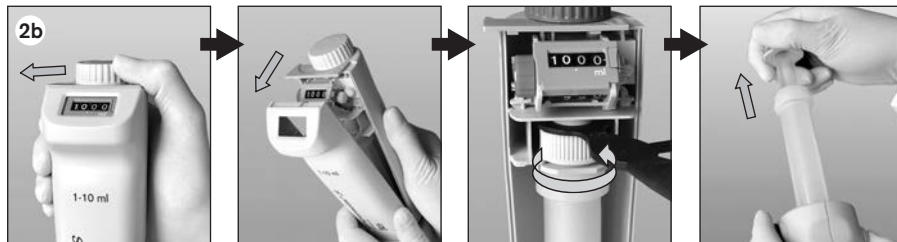
Hold the housing securely and unscrew the piston seat completely by turning it to the left. Carefully pull out the piston (Fig. 2a).



3. Disassembly of the piston (continued).

b) Digital type

Carry out assembly and dismantling at the maximum volume setting only (Fig. 2b).



Move the latch to the left and remove the front housing.

Place the tip of the mounting tool in the piston mounting nut, and turn the mounting tool counter-clockwise to loosen the piston mount. Then carefully pull out the piston of the cylinder.

4. Clean piston and cylinder (Fig. 3). If necessary carefully remove deposits at the edge of the glass cylinder.

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

6. 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 mounted.



Note:

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

Note:

Digital type

The stop segment must engage underneath the cylinder's stop ring.

When tightening the piston mounting nut using the mounting tool, use your thumbs to press the piston/cylinder unit back towards the back side of the housing.



Right!

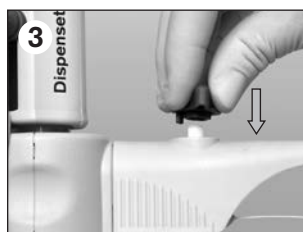
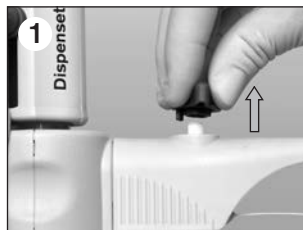


Wrong!

Replacement of discharge tube/ valves

Replacing the discharge tube

1. Instruments with a recirculating valve should be set to 'Recirculate', and the valve lever pulled upwards to remove (Fig. 1).
2. Slide the discharge tube housing all the way up, then pull it forward with gentle up and down motions (Fig. 2).
3. Hold coupling piece of the new discharge tube and pull housing up. Push housing into the valve block until it meets the stop.
4. Slide the discharge tube housing all the way down.
5. For instruments with a recirculation valve, pull up the valve lever to the 'Recirculate' position, and press it in tightly (Fig. 3).



Replacing valves

Discharge valve

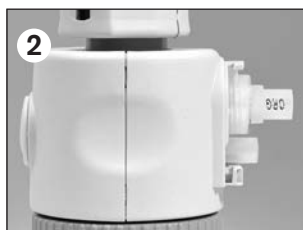
1. After disassembling the discharge tube (see 'Replacing the discharge tube' above), use the mounting tool to unscrew the discharge valve (Fig. 1).
2. Screw in the new discharge valve first by hand, then tighten it securely with the mounting tool (the threads should no longer be visible).

Note:

The discharge valve with a safety ball closes automatically when the discharge tube is not mounted. Attaching the discharge tube opens the safety ball again.

Caution:

Always install the valve intended for the particular type and size of instrument! (see page 57 for 'ordering information') 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 labeled with "ORG" (Fig. 2)!

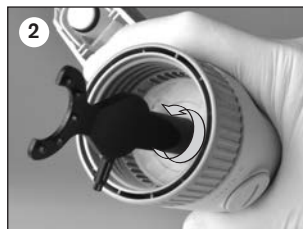
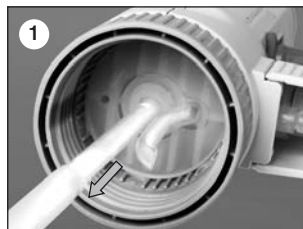


Replacement of discharge tube/ valves

Replacing valves (cont.)

Filling valve

1. Pull out the recirculation tube and the telescoping filling tube (Fig. 1).
2. Use the mounting tool to unscrew the filling valve (Fig. 2).
3. Screw in the new filling valve first by hand and then tighten it with the mounting tool.



Note:

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 ball valve is stuck.

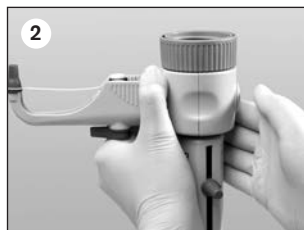
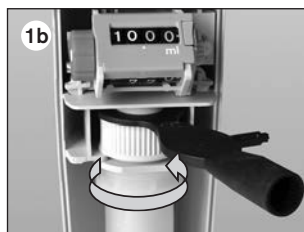
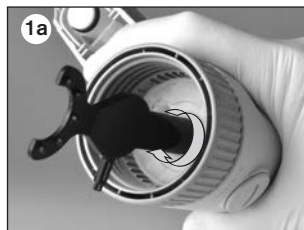
In this case, loosen the ball valve using light pressure, for example, with a 200 μ l plastic pipette tip (see the figure at the side).



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.

Preparation for autoclaving

1. The instrument must be carefully cleaned prior to autoclaving (see 'Cleaning', page 49-50).
2. Open the closure cap on the discharge tube, and for instruments with a recirculation valve, set the valve to 'Dispense'.
3. 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).
4. To ensure unhindered access for the steam and to prevent the ball valve 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!



Note:

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.

Ordering Information



Dispensette® S, Digital

Capacity ml	Subdivision ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. 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

Capacity ml	Subdivision ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. 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

Capacity ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. 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 (please state when ordering)	4600 290	4600 291

Note:

Items supplied see page 40.

Dispensette® S Organic, Digital

Capacity ml	Subdivision ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. 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

Capacity ml	Subdivision ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. 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

Capacity ml	Discharge tube without recirculation valve Cat. No.	Discharge tube with recirculation valve Cat. No.
5	4630 230	4630 231
10	4630 240	4630 241
Special fixed volumes: 2-100 ml (please state when ordering)	4630 290	4630 291



Note:

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).



Bottle adapters

PP or ETFE/PTFE.

Outer thread	for bottle thread/ ground joint	Material	Cat. 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 tube without recirculation valve

Pack of 1.

Description	Nominal volume ml	Shape	Length mm	Cat. 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 tube with recirculation valve

Pack of 1.

Description	Nominal volume ml	Shape	Length mm	Cat. 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 tubing with recirculation valve*

for Dispensette® S and Dispensette® S Organic
PTFE, coiled, length 800 mm, with safety handle. Pack of 1.



Dispensette® S discharge valve

PFA/Boro 3.3/ceramic/platinum-iridium.
No valve marking.
Pack of 1.



Nominal volume ml	Discharge tube		Cat. No.
	Outer Ø mm	Inner Ø mm	
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

* not suitable for hydrofluoric acid

for nominal volume ml	Cat. 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'.
Pack of 1.



Filling valve for Dispensette® S and Dispensette® S Organic

Valve: PFA/ETFE/Boro 3.3/ceramic.
No valve marking.
Pack of 1.



for nominal volume ml	Cat. No.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

for nominal volume ml	Cat. No.
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Accessories · Spare Parts

Telescoping filling tubes

for Dispensette® S and Dispensette® S Organic FEP. Adjusts to various bottle heights.
Pack of 1.



Nominal volume ml	Outer Ø mm	Length mm	Cat. 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

Recirculation tube

for Dispensette® S and Dispensette® S Organic FEP. Pack of 1.



Cat. No. 6747

Sealing ring for the valve block

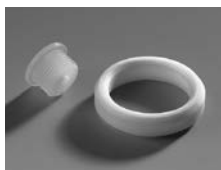
PTFE, for highly volatile media.
Pack of 1.



Cat. No. 7044 86

Air vent cap for micro filter with Luer-cone

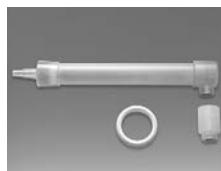
PP. Air vent cap and PTFE-sealing ring.
Pack of 1 each.



Cat. No. 7044 95

Drying tube incl. PTFE-sealing ring

Drying tube and seal, without drying agent.
Pack of 1.



Cat. No. 7079 30

Calibrating-, mounting-tool

for Dispensette® S and Dispensette® S Organic
Pack of 1.



Cat. No. 6748

Screw cap with fastener

Pack of 1.



Bottle Stand

PP. Support rod 325 mm, Base plate 220 x 160 mm.
Pack of 1.



Cat. No. 7042 75

Description	Nominal volume ml	Cat. 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

Problem	Possible cause	Corrective action
Piston moves with difficulty or is stuck	Formation of crystals, dirty	Stop dispensing immediately. Loosen piston with circular motion, but do not disassemble. Follow all cleaning instructions (page 49-52).
Filling not possible	Volume adjusted to minimum setting	Set to required volume (see page 43).
	Filling valve stuck	Unscrew the filling valve from the valve block, clean it, replace the filling valve if necessary. If the valve is stuck use a 200 µl pipette tip to loosen it (see page 52). If necessary replace the filling valve.
Dispensing not possible	Discharge valve stuck	Unscrew the discharge valve from the valve block, clean it, replace the discharge valve if necessary (see page 51), use a 200 µl plastic tip to loosen any ball valve that is stuck.
Discharge tube or discharge tube with recirculation valve cannot be mounted sufficiently	Discharge valve is not screwed in deeply enough	Tighten the discharge valve with the mounting tool until it meets the stop so that the threads are no longer visible.
Air bubbles in the instrument	Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly	Slowly draw in reagent.
	Valve screw connections loose	Tighten the valves firmly with the mounting tool.
	The instrument has not been primed	Prime the instrument (see page 42).
	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.
Dispensed volume is too low	Valves not firmly connected or damaged	Cleaning procedure (see page 49-52). Tighten the valves using the mounting tool.
	Filling tube is loose or damaged	Cleaning procedure (see page 49-52). Push the filling tube on firmly. If necessary, cut off approx. 1 cm of the tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube (see page 51).
Leaking liquid between instrument and bottle	Filling valve is loose or damaged	Cleaning procedure (see page 49-52). Tighten the valves using the mounting tool. If necessary, replace filling valves.
	Recirculation tube not connected	Connect recirculation tube (see page 38, Fig. 3).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Mount sealing ring (see page 45).

Repairs · contact addresses

Return for repair

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

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to 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.

In the U.S. and Canada:

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return **before** sending your instrument for service.
- Return only cleaned and decontaminated instruments, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number.

Contact addresses

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

USA and Canada:

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

India:

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

China:

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

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend checking the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the possibility to have your instruments calibrated by the BRAND Calibration Service or the BRAND-owned DAkkS Calibration Service.

Just send in the instruments to be calibrated, accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND Calibration Service) or with a DAkkS Calibration Certificate. For further information, please contact your dealer or BRAND. Complete ordering information is available for download at www.brand.de (see Technical Documentation).

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used.

U.S. and Canada:
Information for warranty please see www.brandtech.com.

Disposal



For the disposal of instruments, please observe the relevant national disposal regulations.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

	Page
Règles de sécurité	64
Fonction et limites d'emploi	65
Guide pour la sélection des appareils	68
Éléments de commande	69
Premiers Pas	70
Mise en service	70
Purge de l'appareil	72
Distribution	73
Accessories	74
Limites d'erreur (Capacité, Volume partiel)	76
Contrôle du volume (Calibrage)	77
Ajustage	78
Nettoyage	79
Remplacement de la canule de distribution/ soupapes	81
Autoclavage	83
Données de commande · Accessoires · Pièces de rechange	84
Dérangement – que faire	89
Réparation · Adresses de contact	90
Service de calibration	91
Garantie · Destruction	92

Règles de sécurité

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

A lire attentivement!

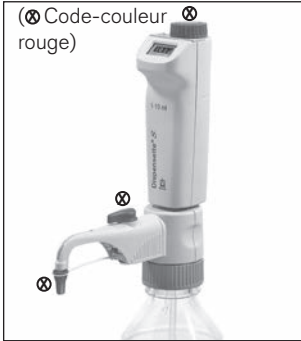
1. Chaque utilisateur doit avoir lu et compris le mode d'emploi avant d'employer l'appareil.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.
3. Observer les données des fabricants 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. Observer les interdictions d'emploi (voir page 66). En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
6. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Ne jamais diriger la canule de distribution vers vous ou une autre personne lors de la distribution. Éviter les éclaboussures. Utiliser uniquement des récipients appropriés.
7. Ne jamais appuyer sur le piston tant que la canule de distribution est fermée avec le capuchon à vis.
8. Ne jamais dévisser la canule de distribution ou la soupape tant que le cylindre de distribution est rempli.
9. Du réactif risque de s'accumuler dans le capuchon à vis de la canule de distribution. Pour cela, nettoyer le capuchon à vis régulièrement.
10. Pour empêcher les petits flacons de basculer et pour travailler avec le tuyau de distribution flexible: utiliser un support de flacon.
11. Quand l'appareil est monté sur le flacon, ne jamais le porter en le tenant par le douille de cylindre au le bloque de soupapes. Si l'appareil se casse ou se détache du flacon il y a, entre autres, risque de blessures dues aux substances chimiques (p. 71, Fig. 3).
12. Ne jamais employer la force. Toujours tirer et appuyer doucement sur le piston.
13. Employer uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi.
14. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent (par ex. piston grippé, soupapes collées, ou non-étanchéité), arrêter immédiatement la distribution et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 89). Si besoin est, contacter le fabricant.

Fonction et limites d'emploi

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 DE-M et sont équipés en option d'une soupape de purge.

Dispensette® S (Code-couleur rouge)



Digitale



Analogique



Fixe

Dispensette® S Organic (code-couleur jaune)



Digitale



Analogique



Fixe

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

Dispensette® S

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

Dispensette® S Organic

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

Remarque:

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

Alternativement des adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE peuvent être utilisés (v. 'Accessoires', page 86). L'utilisateur doit vérifier si les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont aptes.

Fonction et limites d'emploi

Restrictions d'emploi

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

- température de emploi de +15 °C à +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

Limites d'emploi

Les liquides qui produisent des dépôts peuvent gripper ou bloquer le piston (par ex. des solutions cristallisantes ou des solutions alcalines concentrées). Si le piston coulisse difficilement, nettoyer immédiatement l'appareil (page 79).

Pour la distribution de liquides inflammables prendre les mesures pour éviter les charges électro-statiques, par ex. ne jamais distribuer dans des récipients en plastique, ne jamais frotter l'appareil avec un chiffon sec.

Dispensette® S est conçue pour des applications générales de laboratoire et elle est conforme aux dispositions des normes applicables, par ex. DIN EN ISO 8655. L'utilisateur doit vérifier si l'instrument est apte pour son applications (par ex. pour l'analyse de traces, au secteur agro-alimentaire etc.). Il n'existe pas d'homologations spéciales pour des applications particulières par ex. pour la production et l'administration de produits alimentaires, pharmaceutiques ou cosmétiques.

Interdictions d'emploi

Dispensette® S ne jamais utiliser pour:

- les liquides attaquant Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA et PTFE (par ex. acide de sodium dissous*)
- les liquides attaquant le verre borosilicaté (par ex. acide fluorhydrique)
- les liquides se décomposant au platine iridié (par ex. H₂O₂)
- acide chlorhydrique > 20 % et acide nitrique > 30 %
- le tétrahydrofurane
- l'acide trifluoracétique
- liquides explosifs (par ex. sulfure 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 PP (capuchon à vis)**

Dispensette® S Organic ne jamais utiliser pour:

- les liquides attaquant Al₂O₃, tantale, ETFE, FEP, PFA et PTFE (par ex. acide de sodium dissous*)
- les liquides attaquant le verre borosilicaté (par ex. acide fluorhydrique)
- lessives et solutions salines
- liquides explosifs (par ex. 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 PP (capuchon à vis)**

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

** Alternativement des adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE peuvent être utilisés (v. 'Accessoires', page 86). L'utilisateur doit vérifier si les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont aptes.

Conditions de stockage

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

Température de stockage : de -20 °C à +50 °C
(de -4 °F à 122 °F).

Table de résistance

Dispensette® S offre un très large éventail d'applications pour la distribution de réactifs corrosifs tels que des acides très concentrés comme H_3PO_4 , H_2SO_4 , lessives alcalines comme NaOH, KOH, solutions salines, ainsi qu'un grand nombre de solvants organiques

Dispensette® S Organic est l'appareil idéal pour la distribution de solvants organiques, par ex. des hydrocarbures chlorés et fluorurés 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.

Remarque:

Pour choisir le bon appareil pour votre application, voir 'la table de sélection des distributeurs' et les interdictions d'emploi correspondantes.

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

Guide pour la sélection des appareils

Milieu	Disp. S	Disp. S Organ
Acétaldéhyde	+	+
Acétate d'argent	+	
Acétone	+	+
Acétonitrile	+	+
Acétophénone	+	+
Acétylacétone	+	+
Acide acétique (cristallisable), 100%	+	+
Acide acétique, ≤ 96%	+	+
Acide acrylique	+	+
Acide adipique	+	
Acide borique, ≤ 10%	+	+
Acide bromhydrique		+
Acide butyrique	+	+
Acide chloracétique	+	+
Acide chlorhydrique, ≤ 20%	+	+
Acide chlorhydrique, 20-37% **	+	+
Acide chlorosulfonique		+
Acide chromique, ≤ 50%	+	+
Acide dichloroacétique		+
Acide fluoroacétique		+
Acide formique, ≤ 100%		+
Acide glycolique, ≤ 50%	+	
Acide hexanoïque	+	+
Acide iodydrique, ≤ 57% **	+	+
Acide lactique	+	
Acide monochloroacétique	+	+
Acide nitrique, ≤ 30%	+	+
Acide nitrique, 30-70% ***		+
Acide oléique	+	+
Acide oxalique	+	
Acide peracétique		+
Acide perchlorique	+	+
Acide phosphorique, ≤ 85%	+	+
Acide phosphorique, 85% + Acide sulfurique, 98%, 1:1	+	+
Acide propionique	+	+
Acide pyruvique	+	+
Acide sulfurique, ≤ 98%	+	+
Acide tartrique	+	
Acide trichloroacétique		+
Acide trifluoroacétique (TFA)		+
Acides aminés	+	
Alcool allylique	+	+
Alcool amylique (Pentanol)	+	+
Alcool benzyle	+	+
Alcool iso amylique	+	+
Aldéhyde salicylique	+	+
Ammoniaque, ≤ 20%	+	+
Ammoniaque, 20-30%		+
Ammonium fluorure	+	
n-Amyle acétate	+	+
Amyle chlorure (Chloropentane)		+
Anhydride acétique		+
Aniline	+	+
Benzaldéhyde	+	+
Benzène	+	+
Benzoate de méthyle	+	+
Benzylamine	+	+
Bromobenzène	+	+

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

Milieu	Disp. S	Disp. S Organ
Bromonaphtalène	+	+
Butanediol	+	+
Butanol-1	+	+
Butylamine	+	+
n-Butyle acétate	+	+
Carbonate de calcium	+	
Chloro naphthalène	+	+
Chloroacétaldéhyde, ≤ 45%	+	+
Chloroacétone	+	+
Chlorobenzène	+	+
Chlorobutane	+	+
Chloroforme		+
Chlorure d'acétyle		+
Chlorure d'aluminium	+	
Chlorure d'ammonium	+	
Chlorure de baryum	+	
Chlorure de benzoyle	+	+
Chlorure de benzyle	+	+
Chlorure de calcium	+	
Chlorure de potassium	+	
Chlorure de zinc, ≤ 10%	+	
Crésol		+
Cumène (Isopropylbenzène)	+	+
Cyclohexane	+	+
Cyclohexanone	+	+
Cyclopentane		+
Décane	+	+
Décanol-1	+	+
Dichlorobenzène	+	+
Dichloroéthane		+
Dichloroéthylène		+
Dichlorométhane		+
Dichromate de potassium	+	
Diéthanolamine	+	+
Diéthylamine	+	+
1,2 Diéthylbenzène	+	+
Diéthylène glycol	+	+
Diméthylaniline	+	
Diméthylformamide (DMF)	+	+
Diméthylsulfoxyde (DMSO)	+	+
1,4 Dioxanne		+
Essence de pétrole, (Benzine de pétrole), p. éb. 70-180 °C		+
Ethanol	+	+
Éthanolamine	+	+
Éther butylméthyle	+	+
Éther de méthyl-butyle	+	+
Éther de pétrole, p. éb. 40-80 °C	+	+
Éther dibenzyle	+	+
Éther diéthylique	+	+
Éther diphényle	+	+
Éther iso propylique	+	+
Éthylbenzène	+	
Ethyle acétate	+	+
Ethylène chlorure	+	
Ethylméthylcétone	+	+
Formaldéhyde, ≤ 40%	+	
Formamide	+	+
Glycérine	+	+
Glycol (Éthylène glycol)	+	+

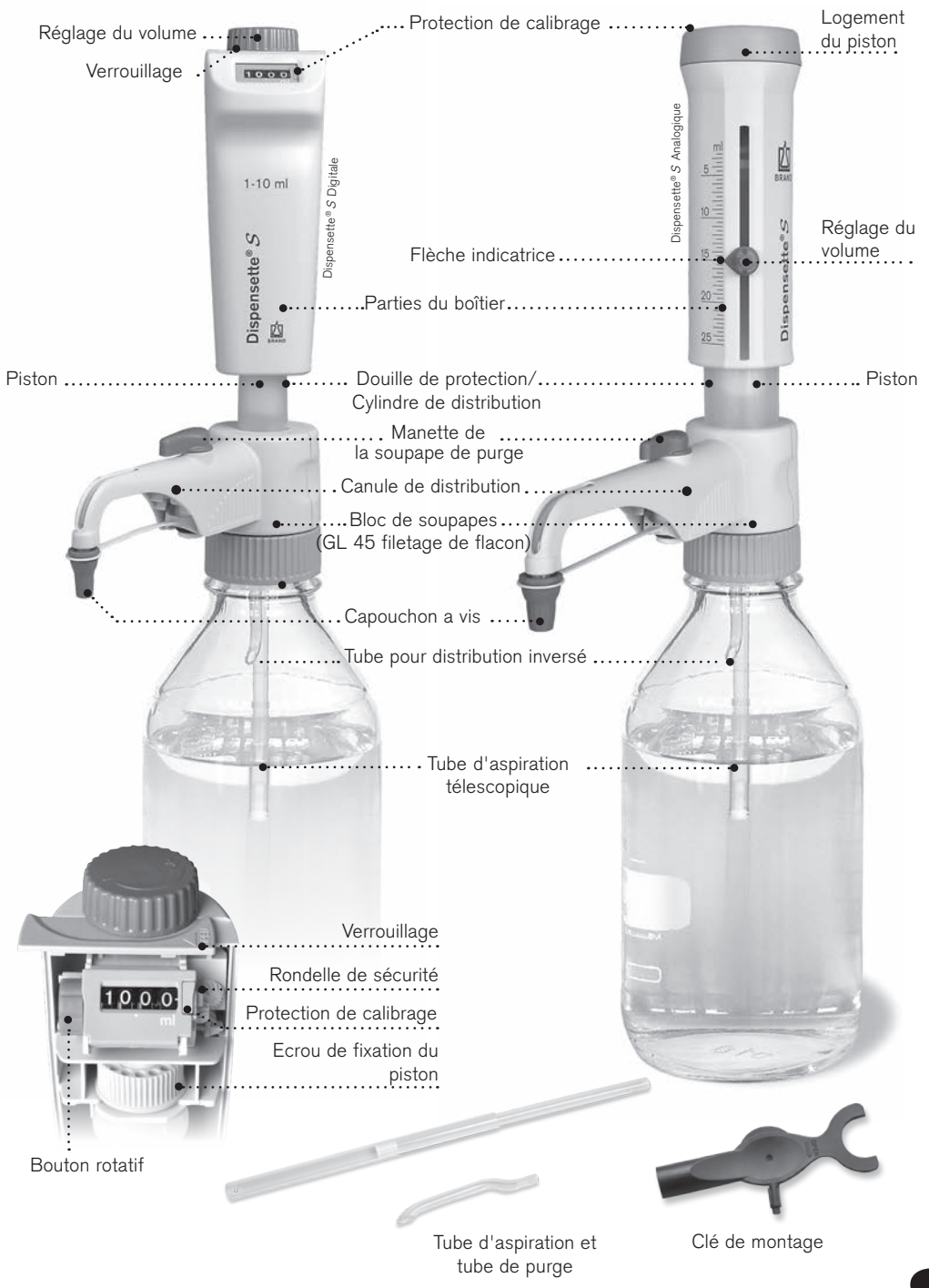
Cette table a été élaborée et vérifiée avec les plus grands soins et est basée sur les connaissances actuelles. Toujours observer le mode d'emploi de l'appareil ainsi que les données des fabricants de réactifs. En outre des produits chimiques ci-dessus mentionnés, il est possible de distribuer un grand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

Milieu	Disp. S	Disp. S Organ
Heptane		+
Hexane		+
Hexanol	+	+
Huile Diesel, p. éb. 250-350 °C		+
Huile essentielle		+
Huile minérale (pour moteurs)	+	+
Hydroxyde de calcium	+	
Hydroxyde de potassium		+
Hypochlorite de calcium	+	
Hypochlorite de sodium	+	
Isobutanol	+	+
Isooctane		+
Isopropanol (Propanol-2)	+	+
Liquide de scintillation	+	+
Mazout (Huile Diesel), p. éb. 250-350 °C		+
Mélange sulfochromique	+	
Méthanol	+	+
Méthoxybenzène	+	+
Méthyle formiate	+	+
Méthylène chlorure		+
Méthylpropylcétone	+	+
Nitrate d'argent	+	
Nitrile acrylique	+	+
Nitrobenzène	+	+
Perchloroéthylène		+
Permanganate de potassium	+	
Peroxyde d'hydrogène, ≤ 35%		+
Pétrole, p. éb. 180-220 °C		+
n-Pentane		+
Phénol	+	+
Phényléthanol	+	+
Phénylhydrazine	+	+
Pipéridine	+	+
Propylèneglycol (Propanediol)	+	+
Pyridine	+	+
Sodium acétate	+	
Sodium chlorure	+	
Sodium dichromate	+	
Sodium fluorure	+	
Sodium hydroxyde, ≤ 30%	+	
Sulfate d'ammonium	+	
Sulfate de cuivre	+	
Sulfate de zinc, ≤ 10%	+	
Térébenthine		+
Tétrachloroéthylène		+
Tétrachlorure carbone		+
Tétrahydrofurane (THF) ***		+
Tetraméthylammonium hydroxyde	+	
Toluène		+
Trichloro trifluoro éthane		+
Trichlorobenzène		+
Trichloroéthane		+
Trichloroéthylène		+
Triéthanolamine	+	+
Triéthylèneglycol	+	+
Trifluoroéthane		+
Urée	+	
Xylène		+

* utiliser adaptateur pour flacon en ETFE/PTFE

** utiliser joint en PTFE

Éléments de commande



- Réglage du volume
- Verrouillage
- Protection de calibration
- Logement du piston
- Flèche indicatrice
- Réglage du volume
- Parties du boîtier
- Piston
- Douille de protection/Cylindre de distribution
- Manette de la soupape de purge
- Canule de distribution
- Bloc de soupapes (GL 45 filetage de flacon)
- Capouchon a vis
- Tube pour distribution inversé
- Tube d'aspiration télescopique
- Verrouillage
- Rondelle de sécurité
- Protection de calibration
- Ecrue de fixation du piston

Bouton rotatif

Tube d'aspiration et tube de purge

Clé de montage

Tout est-il dans l'emballage.

L'emballage contient:

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 mode d'emploi.

Capacité nominal, ml	Adaptateur pour filetage de flacon	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

Mise en service

Avertissement!

Porter des vêtements de protection, protection des yeux et des mains! Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des limites d'emploi et restrictions d'emploi (voir page 64-66).

1. Montage du tube d'aspiration/ du tube de purge

Régler la longueur du tube d'aspiration télescopique en fonction de la hauteur du flacon et le monter. Mettre en place le tube d'aspiration (le part de diamètre plus petit) 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 purge (en option). L'introduire avec l'orifice orienté vers l'extérieur (Fig. 1).



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

Visser l'appareil (filetage GL 45) sur la bouteille 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 (Fig. 2).

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



Mise en service (continuation)**Remarque:**

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

Les adaptateurs inclus dans l'emballage standard sont en polypropylène (PP) et ne doivent être utilisés que pour les milieux n'attaquant pas le PP. Alternativement des adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE peuvent être utilisés (v. 'Accessoires', page 86). L'utilisateur doit vérifier si les adaptateurs de flacon en ETFE/PTFE sont aptes.

Avertissement!

Ne jamais manipuler ni l'instrument ni le flacon sans gants protecteurs, spécialement pour liquides dangereux.
Ne transporter l'appareil monté sur le flacon de réactif que de la façon indiquée sur la figure 3!



Purge de l'appareil

Avertissement!

Porter des vêtements de protection, protection des yeux et des gants protecteurs. Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté. Éviter les éclaboussures de réactif. Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Distribuer lentement, pour éviter les éclaboussures. Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions (page 64-65).

Remarque:

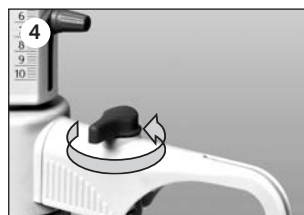
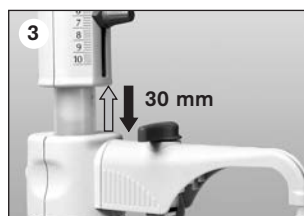
Avant le premier emploi de l'appareil rincer l'appareil soigneusement et jeter les premiers volumes distribués. Éviter les éclaboussures.

Appareil avec soupape

1. Ouvrir le capuchon à vis de la canule de distribution (Fig. 1).
2. Régler la soupape sur 'distribution inversé' (Fig 2).
3. Pour purger, tirer le piston d'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 (Fig. 3).
4. Tourner la soupape sur 'distribuer' (Fig. 4).
5. 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 (Fig. 5).

Appareil sans soupape

1. Ouvrir le capuchon à vis de la canule de distribution (voir 'appareil avec soupape', Fig. 1). Pour éviter les éclaboussures, tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.
2. Pour purger, tirer le piston d'environ 30 mm vers le haut, puis le pousser rapidement vers le bas jusqu'à la butée inférieure. Répéter l'opération environ 3 fois jusqu'à ce que la canule de distribution ne contienne plus de bulles (Fig. 3).



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!

Porter des vêtements de protection, protection des yeux et des gants protecteurs. Ne jamais appuyer sur le piston tant que le capuchon à vis est monté. Éviter les éclaboussures de réactif. Des restes de fluide peuvent s'accumuler dans le capuchon à vis. Distribuer lentement, pour éviter les éclaboussures. Suivre toutes les règles de sécurité et tenir compte des interdictions (page 64-65).

- Dévisser le capuchon à vis de la canule de distribution (Fig. 1).
- Dans le cas d'appareils avec soupape de purge, tourner la soupape sur distribution.
- Tenir l'ouverture de la canule de distribution contre la paroi d'un récipient approprié.
- Tirer le piston doucement vers le haut jusqu'en butée, puis le pousser vers le bas uniformément et sans forcer jusqu'à la butée inférieure (Fig. 2).
- Essuyer la canule de distribution sur la paroi intérieure du récipient.
- Fermer la canule de distribution avec le capuchon à vis (Fig. 3).



Attention:

Toujours enfoncer le piston jusqu'à la butée inférieure (position de repos) après utilisation.

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles en option.

Tuyaux de distribution flexible avec soupape

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 (voir 'Accessoires', page 87). 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, l'opération vers les butées supérieure et inférieure étant régulière et sans à-coups.

La longueur maximum du tuyau flexible étiré est de max. 800 mm. Le tuyau flexible doit être parfaitement enroulé en spires régulières et ne doit pas être plié.

Il convient d'observer les restrictions d'utilisation de l'appareil utilisé.

Montage

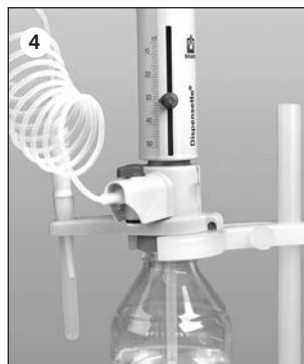
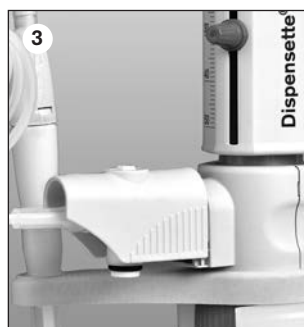
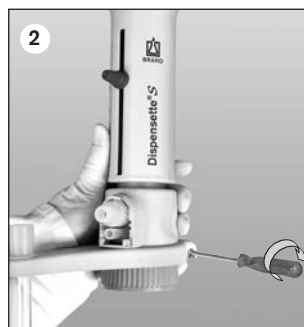
1. Si la Dispensette® S a été utilisée, l'appareil doit être nettoyé avant la pose du tuyau de distribution flexible (voir page 79).
2. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape en position 'purge' et retirer le levier de soupape par le haut.
3. Pousser le boîtier de la canule 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 (Fig. 1).
4. Pousser le support du tuyau de distribution flexible à partir du fond du bloc de soupapes et visser (Fig. 2). Dispensette® S ne doit pas être montée sur la flacon. Monter le tube collecteur.
5. Pousser le tournant de la soupape de purge vers le bas.
6. Emmancher le boîtier de tuyau de distribution flexible jusqu'en butée sur le bloc de soupapes (Fig. 3).
7. Abaisser complètement le boîtier (Fig. 4).
8. Mettre en place la manette de soupape correspondant à la soupape d'éjection et l'enfoncer fermement. Tenir alors compte du codage couleur et de la marquages sur les soupapes (ver instructions d'assemblage 'Tuyoux de distribution flexible pour Dispensette® S').

Note:

Utiliser un support pour flacon ('Accessoires', page 88).

Avertissement!

Le tuyau flexible ne doit pas avoir de dommages (pliures ou similaires). Cela doit être vérifié avant chaque utilisation. En cas de distribution prévu de liquides corrosifs, tels que les acides ou lessives concentrés, 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, garder le tuyau et toujours le remettre dans la manette prévue après l'emploi. Pour nettoyer: rincer le tuyau flexible. Ne pas désassembler.

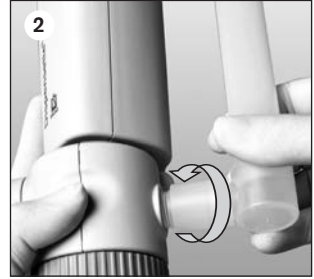


Tube de séchage

Dans le cas de milieux sensibles à l'humidité et à CO_2 , l'utilisation d'un tube de séchage d'un absorbant approprié (non inclus dans l'emballage standard) peut être nécessaire (voir 'Accessoires', page 84).

Montage

1. Dévisser le bouchon d'aération à l'aide de la clé de montage (Fig. 1).
2. Visser le tube de séchage rempli (Fig. 2).
3. Poser le joint en PTFE sur le filetage du flacon (Fig. c) et visser l'appareil sur le flacon.

**Note:**

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.

Joint pour bloc de soupapes

Pour milieux très volatils nous recommandons d'étouper la connexion du bloc de soupape vers le flacon à l'aide du joint en PTFE et un ruban en PTFE (voir 'Accessoires', page 84).

Montage

Poser le joint en PTFE sur le filetage du flacon ou l'adaptateur du flacon vissé (Fig. 3) et visser l'appareil sur le flacon.

Bouchon d'aération pour filtre microporeux avec cône Luer

Pour les fluides 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 (voir 'Accessoires', page 84).

Montage

1. Dévisser le bouchon d'aération (ver 'Montage tube de séchage', Fig. 1).
2. Visser par le bouchon d'aération avec cône Luer (Fig. 1).
3. Poser le joint en PTFE sur le filetage du flacon et visser l'appareil sur le flacon.
4. Introduire un filtre stérile disponible dans le commerce dans le cône Luer (Fig. 2).



Limites d'erreur

Les limites d'erreur se réfèrent au volume nominal (= volume max.) imprimé sur l'appareil, la température de l'appareil, la température ambiante et celle de l'eau dist. étant les mêmes (20 °C/68 °F). 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.



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

Limites d'erreur

Capacité ml	E* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	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

Volume partiel

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

$$E_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot E_N$$

p. ex.	Capacité	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

Note:

Les limites d'erreur sont largement inférieures à celles indiquées dans la norme DIN EN ISO 8655-5. La somme des limites d'erreur FG = E + 2 VK permet de calculer l'erreur totale maximale pour une mesure individuelle (par ex. pour un volume de 25 ml : 125 µl + 2 x 25 µl = 175 µl).

L'appareil est conforme à la d'étalonnage et de mesure allemande ainsi qu'aux normes d'étalonnage et de mesure:

DE-M 19

La texte 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 : 2019).

Selon l'utilisation, nous recommandons l'exécution d'un contrôle gravimétrique du volume de l'appareil tous les 3-12 mois. Ce cycle doit être adapté en fonction des exigences individuelles. Les instructions d'essai détaillées (SOP) peuvent être téléchargées sur www.brand.de. Il convient de plus de procéder à un contrôle de fonctionnement à des intervalles plus brefs, par ex. en distribuant le volume nominal dans une fiole jaugée d'essai (fiole jaugée avec 3 traits, étalonnée DAkkS). Pour l'exploitation et la documentation conformément aux 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 selon DIN EN ISO 8655-6 (pour les conditions de mesure, voir 'Limites d'erreur' page 76) se déroule selon les étapes suivantes:

1. Préparation de l'appareil

Nettoyer le distributeur adaptable sur flacon (voir 'Nettoyage', page 79-82), la remplir avec de H₂O distillée et le purger soigneusement.

2. Contrôle du volume

- 10 distributions avec de H₂O distillée sur 3 plages de volume (100%, 50%, 10%) sont conseillées.
- Pour le remplissage, tirer le piston doucement vers la butée supérieure du volume réglé.
- Pour la vidange, pousser le piston uniformément et sans à-coups jusqu'à la butée inférieure.
- Nettoyer la pointe de la canule de distribution.
- Peser la quantité distribuée avec une balance d'analyse. (Respecter également le mode d'emploi du fabricant de la balance.)
- Calculer le volume distribué. Le facteur Z tient compte de la température et de la poussée aérostatique.

3. Calcul

Volume moyen

x_i = résultats des pesages
 n = nombre de pesages

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

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

$$\text{Volume moyen } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Exactitude

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

V_0 = volume nominal

Déviat ion standard

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

Coefficient de variation

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

Ajustage

Après l'usage prolongé l'ajustage est nécessaire.

- Calibrer par ex. au volume nominal (voir page 77).
- Calculer le volume moyen (valeur réelle) (voir page 77).
- Ajuster l'appareil (régler sur la valeur réelle).
- Après l'ajustage un nouveau calibrage nécessaire pour le contrôle!

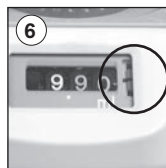
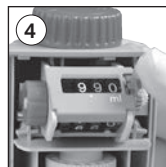
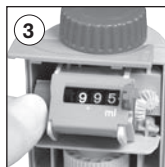
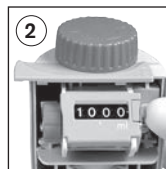
Exemple:

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.

Digitale

1. Pousser le verrouillage vers la gauche et retirer la partie avant du boîtier.
2. Extraire la rondelle de sécurité. Le couvercle d'ajustement se détache (Fig. 2). Éliminer le couvercle d'ajustement.
3. Retirer le bouton rotatif rouge, débloquer les crans et régler sur la valeur réelle obtenue (9,90 ml pour notre exemple) (fig. 3).
4. Réinsérer le bouton rotatif rouge puis la rondelle de sécurité (Fig. 4).
5. Fermer le boîtier et pousser le verrouillage vers la droite. Le changement de l'ajustage d'usine sera indiqué par un signal rouge (Fig. 5).

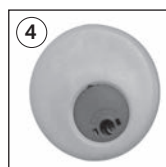
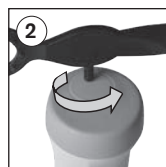
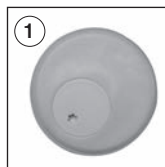
Digitale



Analogique

1. Introduire la tige de la clé de montage dans le couvercle d'ajustement et rompre ce dernier par un mouvement de rotation (Fig. 2). Éliminer le couvercle d'ajustement.
2. Introduire la tige de la clé de montage dans la vis d'ajustage rouge (Fig. 3) 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).
3. La modification de l'ajustage est indiquée par un disque rouge (Fig. 4).

Analogique



Gamme l'ajustage

Capacité nominale	Digital max. +/-	Analog/Fix max. +/-	un tour correspond
1 ml	-	6 µl	~ 8 µl
2 ml	24 µl	12 µl	~ 16 µl
5 ml	60 µl	30 µl	~ 40 µl
10 ml	120 µl	60 µl	~ 80 µl
25 ml	300 µl	150 µl	~ 130 µl
50 ml	600 µl	300 µl	~ 265 µl
100 ml	-	600 µl	~ 400 µl

Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil le nettoyer:

- 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 forme des dépôts (p. ex. des milieux cristallisants)
- régulièrement, quand du liquide est accumulé dans le capouchon à vis.

Avertissement!

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 ou la soupape 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, protection des yeux et une protection des mains adéquate.

Nettoyage

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.

1. Visser l'appareil sur un flacon vide et vider complètement l'appareil par distribution (Fig. 1). Si l'appareil est équipé d'une soupape de purge, il se vide également en position de distribution et de purge.
2. Visser l'appareil sur un flacon rempli avec un produit de nettoyage approprié (p. ex. d'eau déionisée) et vider entièrement l'appareil plusieurs fois pour le rincer.
3. Dépose du piston.



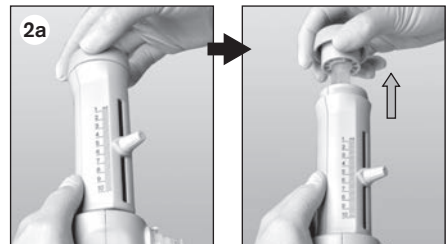
Note:

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

a) Types Analogique et Fixe

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

Sortir le piston avec précaution (Fig. 2a).

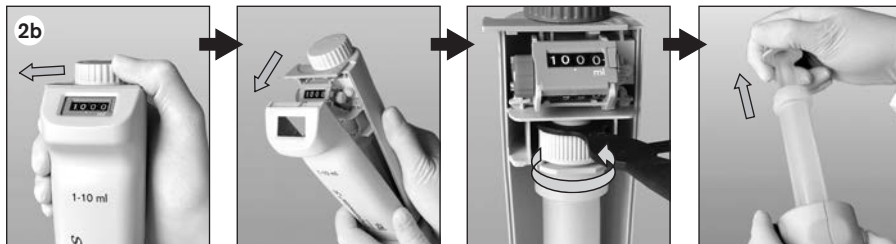


Nettoyage

3. Dépose du piston (suite).

b) Type Digitale

N'effectuer le montage et le démontage uniquement avec l'appareil réglé sur le volume maximal (Fig. 2b).



Pousser le verrouillage vers la gauche et retirer l'élément avant du boîtier.

Avec la clé de montage, desserrer l'écrou de fixation du piston et extraire la partie arrière du boîtier vers l'arrière. Extraire avec précaution le piston du cylindre.

4. Nettoyer le piston et le cylindre (Fig. 3). Eventuellement éliminer prudemment les dépôts au bord du cylindre de distribution.

5. Rincer le piston et le cylindre avec de l'eau déionisée et les sécher soigneusement.

6. Introduire le piston entièrement dans le cylindre et remonter l'appareil.

Le piston peut uniquement être introduit dans le cylindre lorsque la canule de distribution est en place.



Note:

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.

Note:

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.



Correct

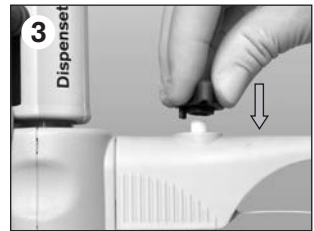
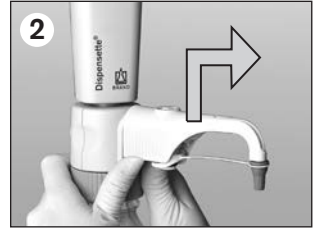
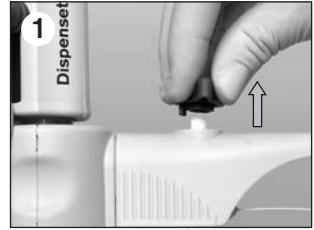


Faux

Remplacement de canula de distribution/ soupapaes

Remplacement de la canule de distribution

1. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, régler la soupape en position 'purge' et retirer le levier de soupape par le haut (Fig. 1).
2. Pousser le boîtier de la canule de distribution entièrement vers le haut, puis retirer cette dernière par l'avant en lui imprimant de légers mouvements de va-et-vient vers le haut et vers le bas (Fig. 2).
3. Maintenez pièce d'accouplement de la nouvelle canule de distribution et abriter jusqu'à. Pousser jusqu'en butée sur le bloc de soupapes.
4. Abaisser complètement le boîtier de la canule de distribution.
5. Sur les appareils équipés d'une soupape de purge, monter le levier de soupape en position 'purge' et l'enfoncer vers le bas (Fig. 3).



Remplacement des soupapes

Soupape d'éjection

1. Après la dépose de la canule de distribution (pour 'Remplacement de la canule de distribution', voir ci-dessus), dévisser la soupape d'éjection à l'aide de la clé de montage (Fig. 1).
2. Visser complètement la nouvelle soupape d'éjection à la main avant de la serrer à l'aide de la clé de montage (le filet ne doit plus être visible).

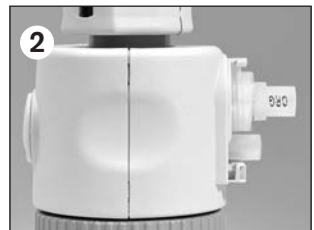
Note:

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.

Attention:

Toujours monter les soupapes prévues pour le type et la taille de l'appareil ! (voir 'les données de commande' à la page 87).

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' (Fig. 2)!

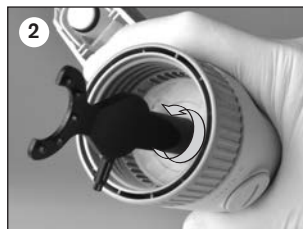
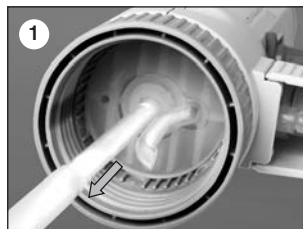


Remplacement de canula de distribution/ soupapaes

Remplacement des soupapes (suite)

Soupape d'aspiration

1. Extraire le tube d'aspiration télescopique et le tube pour distribution inversé (Fig. 1).
2. Dévisser la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage (Fig. 2).
3. Visser la soupape d'aspiration neuve d'abord à la main, puis la serrer à l'aide de la clé de montage.



Remarque:

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.

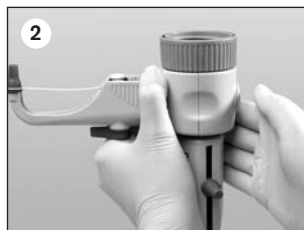
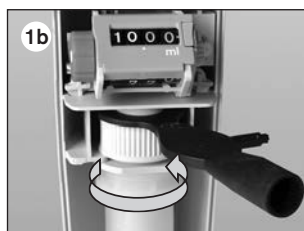
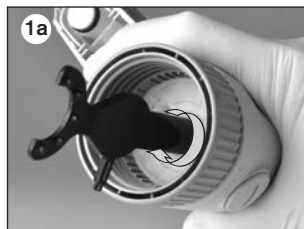
Dans ce cas, débloquer la bille de la soupape, par ex. par une légère pression à l'aide d'une pointe de pipette jaune en matière plastique (200 µl) (voir Fig. ci-contre).



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.

Préparation à l'autoclavage

1. Avant de passer dans l'autoclave, l'appareil doit être nettoyé soigneusement ('Nettoyage', pages 79-80).
2. 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'.
3. 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).
4. 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 !



Note:

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. Si besoin est, les remplacer.

L'efficacité de la stérilisation en autoclave est à vérifier par l'utilisateur lui-même.



Dispensette® S, Digitale

Capacité ml	Subdivision ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution 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

Capacité ml	Subdivision ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution 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

Capacité ml	Canule de distribution sans soupape de purge Réf.	Canule de distribution 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

* Pour la commande, veuillez indiquer le volume.

Remarque:

Emballage standard voir page 70.

Dispensette® S Organic, Digitale

Capacité ml	Subdivision 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**

Capacité ml	Subdivision 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**

Capacité 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



* Pour la commande, veuillez indiquer le volume.

Remarque:

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



Adaptateurs pour flacon

PP ou ETFE/PTFE.

Filetage ext.	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

* filet en dent de scie



Canules de distribution sans soupape de purge

Emballage standard 1 unité.

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



Canules de distribution avec soupape de purge

Emballage standard 1 unité.

Description	Capacité nominal, ml	Form	Long. mm	Réf.
pour Dispensette® S	1, 2, 5, 10	p. étirée	108	7081 02
	5, 10	standard	108	7081 04
	25, 50, 100	p. étirée	135	7081 06
	25, 50, 100	standard	135	7081 09
pour Dispensette® S Organic	5, 10	p. étirée	108	7081 12
	5, 10	standard	108	7081 14
	25, 50, 100	p. 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
env. 800 mm de long, avec manette de sécurité.
Emb. standard 1 unité.



Capacité nominal ml	Tuyau de distribution Ø ext mm	Tuyau de distribution Ø int mm	Réf.
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32*
25, 50, 100	4,5	3	7081 34*

* non approprié pour acide fluorhydrique

Soupape d'éjection Dispensette® S

PFA/Boro 3.3/céramique/platine iridiée.
Aucun marquage sur la soupape.
Emb. standard 1 unité.



pour capacité 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.
Emb. standard 1 unité.



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

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

Soupape : PFA/ETFE/Boro 3.3/céramique.
Aucun marquage sur la soupape.
Emb. standard 1 unité.



pour capacité 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 de façon individuelle. Emb. standard 1 unité.



Capacité nominale ml	Ø ext. 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, PTFE. Emballage standard 1.

Réf. 7044 95



Clé d'ajustage, montage

pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic Emballage standard 1.

Réf. 6748



Support de flacon

PP. Tige de statif 325 mm, Socle 220 x 160 mm. Emb. standard 1 unité.

Réf. 7042 75



Tube pour distribution inversé

pour Dispensette® S et Dispensette® S Organic FEP.

Emballage standard 1.

Réf. 6747



Joint pour bloc de soupapes

PTFE, pour milieux très volatils.

Emballage standard 1.

Réf. 7044 86

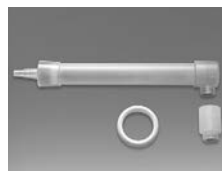


Tube de séchage inc. joint en PTFE

Tube de séchage et joint, sans granulé.

Emballage standard 1.

Réf. 7079 30



Capuchon à vis avec fixation

Emballage standard 1.



Description	Capacité nominale ml	Réf.
PP, rouge, pour Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, jaune, pour Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, pour Dispensette® S e Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, pour Dispensette® S e Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Dérangement – que faire?

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Piston se déplace difficilement ou est bloqué.	Formation de cristaux, salissures	Arrêter immédiatement la distribution. Libérer le piston en le tournant. Ne pas démonter l'appareil. Procéder à un nettoyage (voir p. 79-82).
Remplissage impossible	Bouton de réglage du volume à la butée inférieure	Régler sur le volume souhaité (voir p. 73).
	Soupape d'aspiration collée	Dévisser la soupape d'aspiration du bloc de soupapes, nettoyer. Si la bille de la soupape est collée, decoller à l'aide d'une 200 µl pointe de pipette en matière plastique (voir p. 82). Si besoin est, remplacer la soupape d'aspiration.
Distribution impossible	Soupape d'éjection collée	Dévisser la soupape d'éjection du bloc de soupapes, nettoyer, éventuellement remplacer la soupape d'éjection (voir p. 81), si la bille de soupape est bloquée, la détacher 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	Serrer la soupape d'éjection de la clé de montage jusqu'en butée, de manière à ce que le filet ne soit plus visible
L'appareil tire de l'air	Réactif d'une haute pression de vapeur a été aspiré trop rapidement	Aspirer le réactif lentement.
	Soupapes desserrées	Serrer fermement les soupapes à l'aide de la clé de montage.
	L'appareil n'est pas purgé	Purger l'appareil (voir p. 72).
	Tube d'aspiration desserré ou endommagé	Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement. Si besoin est, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration.
	Soupapes souillées, mal serrées ou détériorées	Procéder à un nettoyage (voir p. 79-82). Visser bien fermement les soupapes à l'aide de la clé de montage serrer la canule de distribution.
Volume distribué trop réduit	Tube d'aspiration desserré ou endommagé	Procéder à un nettoyage (voir p. 79-82). Enfoncer le tube d'aspiration bien fermement. Si besoin est, couper env. 1 cm au haut du tube, ou remplacer le tube d'aspiration (voir p. 81).
	Soupape d'aspiration desserré ou endommagé	Procéder à un nettoyage (voir p. 79-81). Visser bien fermement la soupape d'aspiration à l'aide de la clé de montage; si besoin est, remplacer la soupape d'aspiration.
Sortie de liquide entre appareil et flacon	Tube pour distribution inversé n'est pas monté	Monter le tube pour distribution inversée (voir p. 70, fig. 3).
	Réactif très volatil distribué sans joint pour bloc de soupapes	Monter le joint pour bloc de soupapes (voir p. 75).

Envoyer en réparation

Attention: Transporter des matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

- Nettoyer et décontaminer 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 peut pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

En dehors des États-Unis et de Canada:

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

Aux États-Unis et au Canada:

- Veuillez contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente.
- Veuillez renvoyer seulement les appareils dûment nettoyés et décontaminés, avec le numéro d'autorisation de retour bien en évidence sur l'extérieur de l'emballage, à l'adresse indiquée avec le numéro d'autorisation de retour.

Adresses de contact

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-98000

E-Mail: info@brand.de

www.brand.de

États-Unis et Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.

11 Bokum Road

Essex, CT 06426-1506 (USA)

Tel.: +1-860-767 2562

Fax: +1-860-767 2563

www.brandtech.com

Inde:

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

E-Mail: info@brand.co.in

www.brand.co.in

Chine:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)

Tel.: +86 21 6422 2318

Fax: +86 21 6422 2268

E-Mail: info@brand.cn.com

www.brand.cn.com

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes régulièrement tous les 3-12 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 détaillés sont disponibles en téléchargement gratuit 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 DAkkS de BRAND.

Envoyer simplement les appareils à calibrer et indiquer, quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils avec un rapport de calibration (service de calibration BRAND) resp. avec une attestation de calibration DAkkS. Pour des informations détaillées, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande est disponible pour le téléchargement sur www.brand.de (voir 'Documents Techniques').

Garantie

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte, 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 l'inobservation 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 de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine, ont été utilisés.

États-Unis et Canada:

Des informations sur la garantie figurent sous www.brandtech.com.

Destruction



Respecter les prescriptions nationales d'élimination correspondant à l'élimination des appareils.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

	Página
Normas de seguridad	94
Función y limitaciones de empleo	95
Tabla de selección de dispensadores	98
Elementos de manejo	99
Primeros pasos	100
Puesta en marcha	100
Purgar el aire	102
Dosificación	103
Accesorios	104
Límites de errores	106
Controlar el volumen (Calibrar)	107
Ajustar	108
Limpieza	109
Cambio de la cánula de dosificación/ válvulas	111
Autoclavar	113
Referencias · Accesorios · Recambios	114
¿Qué hacer en caso de avería?	119
Reparación · Direcciones de contacto	120
Service de calibración	121
Garantía · Eliminación	122

Normas de seguridad

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.

¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato y debe seguirlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de 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, no frotar los aparatos con un pano seco.
5. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando estrictamente las limitaciones de empleo y de uso. Observar las excepciones de uso (véase pág. 96). En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
6. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el operador ni otras personas. No dirigir nunca la cánula de dosificación hacia usted ni hacia otras personas al dosificar. Evitar salpicaduras. Utilizar solamente recipientes adecuados.
7. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo si la cánula de dosificación lleva colocada la caperuza a rosca.
8. No desenroscar nunca la cánula de dosificación o la válvula, si está lleno el cilindro dosificador.
9. En la caperuza a rosca de la cánula de dosificación puede acumularse reactivo. Por lo tanto, límpie la caperuza a rosca periódicamente.
10. Para frascos pequeños y en el caso de uso del tubo de dosificación flexible, utilizar el soporte, con objeto de evitar que se vuelque el frasco.
11. No transportar nunca el aparato montado sujetándolo por la camisa del cilindro o el bloque de válvulas. La rotura o el desprendimiento del cilindro puede causar, por ejemplo, lesiones debidas a los productos químicos (véase pág. 101, fig. 3).
12. No emplear nunca la fuerza. Siempre desplazar el émbolo suavemente hacia arriba y hacia abajo.
13. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de manejo!
14. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato (por ej. desplazamiento difícil del émbolo, válvulas adheridas, falta de hermeticidad), inmediatamente dejar de dosificar, limpiar y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 119). En caso necesario dirigirse al fabricante.

Función y limitaciones de empleo

Los dosificadores acoplables a frasco 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 Fix.

Los aparatos disponen de un marcaje DE-M y, opcionalmente, pueden equiparse con una válvula de purga.

Dispensette® S (Código de color rojo)



Digital



Analógico



Fijo

Dispensette® S Organic (Código de color amarillo)



Digital



Analógico



Fijo

Con un manejo correcto del aparato, el líquido dosificado sólo entra en contacto con los siguientes materiales de buena resistencia química:

Dispensette® S

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

Dispensette® S Organic

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

Alternativo puede utilizar los adaptadores para frasco de ETFE/PTFE (véase 'Accesorios', pág. 116). El propio usuario tiene que comprobar la idoneidad de los adaptadores para frasco de ETFE/PTFE.

Nota:

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).

Limitaciones de empleo

El aparato se emplea para dosificación de medios teniendo en cuenta los siguientes límites físicos:

- Temperatura de empleo de +15 °C a +40 °C (de 59 °F a 104 °F) del aparato y del reactivo
- presión de vapor hasta max. 600 mbar. 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

Limitaciones de uso

Líquidos que originan depósitos pueden dificultar o imposibilitar el desplazamiento del émbolo (por ej. soluciones cristalizantes o soluciones alcalinas concentradas). Si el émbolo se mueve con dificultad limpie el aparato de inmediato (pág. 109).

Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas electrostáticas, por ej. no dosificar en recipientes de plástico, no frotar los aparatos con un paño seco.

Dispensette® S está concebido para aplicaciones generales de laboratorio y cumple con los requisitos de las normas correspondientes, p. ej. de la norma DIN EN ISO 8655. El propio usuario tiene que comprobar la idoneidad del aparato para su caso concreto de aplicación (por ej. análisis de trazas, en el sector de alimentación etc.). No existen permisos para aplicaciones especiales por ej. para la producción y administración de alimentos, de productos farmacéuticos o cosméticos.

Excepciones de uso

Dispensette® S no utilizar con:

- líquidos que atacan Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA y PTFE (por ej. ácido de sodio disuelto*)
- líquidos que atacan vidrio borosilicato (por ej. ácido fluorhídrico)
- líquidos que se descomponen al contacto con platino-iridio a través de un proceso catalítico (por ej. H₂O₂)
- ácido clorhídrico > 20 % y ácido nítrico > 30 %
- tetrahydrofurano
- ácido trifluoroacético
- líquidos explosivos (por ej. sulfuro de carbono)
- suspensiones (por ej. de carbón activo) porque las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- líquidos que atacan PP (caperuza a rosca)**

Dispensette® S Organic no utilizar con:

- líquidos que atacan Al₂O₃, tantalio, ETFE, FEP, PFA y PTFE (por ej. ácido de sodio disuelto*)
- líquidos que atacan vidrio borosilicato (por ej. ácido fluorhídrico)
- soluciones alcalinas o salinas
- líquidos explosivos (por ej. disulfuro de carbono)
- suspensiones (por ej. de carbón activo) porque las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el aparato
- líquidos que atacan PP (caperuza a rosca)**

* Las soluciones de azida sódica son permisibles sólo hasta un máximo de 0,1%.

** Alternativo puede utilizar los adaptadores para frasco de EFTE/PTFE (véase 'Accesorios', pág. 116). El propio usuario tiene que comprobar la idoneidad de los adaptadores para frasco de EFTE/PTFE.

Condiciones de almacenamiento

Almacene el aparato y los accesorios solamente en lugares frescos y secos.

Temperatura de almacenamiento:

de -20 °C a +50 °C (de -4 °F a 122 °F).

Campos de aplicación recomendados

Dispensette® S ofrece un muy amplio campo de aplicaciones para dosificar reactivos agresivos, por ej. ácidos fuertemente concentrados como H_3PO_4 , H_2SO_4 , soluciones alcalinas como NaOH, KOH, soluciones salinas, así como un gran número de disolventes orgánicos.

Dispensette® S Organic es el aparato ideal para dosificar disolventes orgánicos, por ej. hidrocarburos clorados y fluorados como triclorotrifluoroetano y diclorometano, o ácidos como HCl y HNO_3 concentrados, así como ácido trifluoroacético (TFA), tetrahidrofurano (THF) y peróxidos.

Nota:

Véase 'Tabla de selección de dispensadores' y las excepciones de uso correspondientes para seleccionar el dispensador correcto.

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).

Tabla de selección de dosificadores

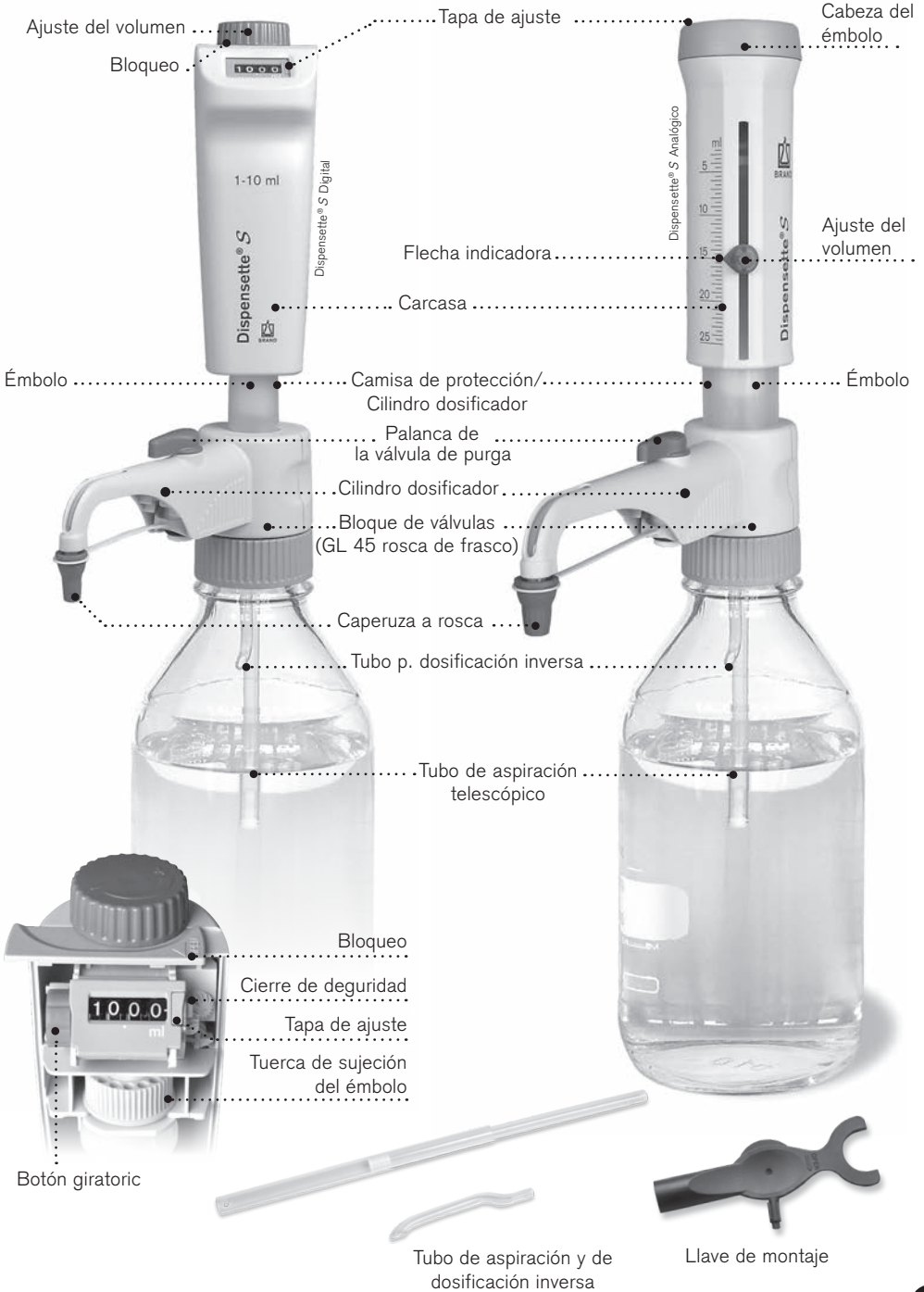
Medio	Disp. S	Disp. S Organ	Medio	Disp. S	Disp. S Organ	Medio	Disp. S	Disp. S Organ
Aceite combustible (Aceite Diesel), pto. eb 250-350 °C		+	Benzaldehido	+	+	Etilo acetato		+
Aceite Diesel, pto. eb 250-350 °C		+	Benzilamina		+	Finiletanol		+
Aceite esencial		+	Benzina (Bencina de petróleo), pto. eb 70-180 °C		+	Finilhidracina		+
Aceite mineral (para motores)	+	+	Benzoato de metilo	+	+	Fenol		+
Acetaldehido	+	+	Bromobenceno	+	+	Fluoruro amónico		+
Acetato de plata	+	+	Bromonaftaleno	+	+	Formaldehido, ≤ 40%		+
Acetato n-amílico	+	+	Butanodiol	+	+	Formamida	+	+
Acetato n-butilico	+	+	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	+	+	Isooctano		+
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 benzoilo	+	+	Nitrato de plata	+	+
Ácido fosfórico, ≤ 85%	+	+	Cloruro de calcio	+	+	Nitrobenzeno	+	+
Ácido fosfórico, 85% + Ácido sulfúrico, 98%, 1:1	+	+	Cloruro de etileno	+	+	n-Pentano		+
Ácido glicólico, ≤ 50%	+	+	Cloruro de metileno	+	+	Percloroetileno		+
Ácido hexanoico	+	+	Cloruro de potasio	+	+	Permanganato de potasio	+	+
Ácido láctico	+	+	Cloruro de zinc, ≤ 10%	+	+	Peróxido de hidrógeno, ≤ 35%		+
Ácido monocloroacético	+	+	Cresolo	+	+	Petróleo, pto. eb 180-220 °C		+
Ácido nítrico, ≤ 30%	+	+	Cumeno (Isopropilbenceno)	+	+	Piperidina	+	+
Ácido nítrico, 30-70% ***	+	+	Decano	+	+	Piridina	+	+
Ácido oleico	+	+	1-Decanol	+	+	Propilenglicol (Propanodiol)	+	+
Ácido oxálico	+	+	Diclorobenceno	+	+	Sodio acetato	+	+
Ácido peracético	+	+	Dicloroetano	+	+	Sodio cloruro	+	+
Ácido perclórico	+	+	Dicloroetileno	+	+	Sodio dicromato	+	+
Ácido pirúvico	+	+	Diclorometano	+	+	Sodio fluoruro	+	+
Ácido propiónico	+	+	Dicromato de potasio	+	+	Sodio hidróxido, ≤ 30%	+	+
Ácido sulfúrico, ≤ 98%	+	+	Dietanolamina	+	+	Sulfato de amonio	+	+
Ácido tartárico	+	+	Dietilamina	+	+	Sulfato de cobre	+	+
Ácido tricloroacético	+	+	1,2 Dietilbenceno	+	+	Sulfato de zinc, ≤ 10%	+	+
Ácido trifluoroacético (TFA)	+	+	Dietilenglicol	+	+	Tetracloroetileno		+
Ácido yodhídrico, ≤ 57% **	+	+	Difeniléter	+	+	Tetrahidrofurano (THF) ***		+
Acrolonitrilo	+	+	Dimetiléter	+	+	Tetrametilamonio hidróxido	+	+
Alcohol alílico	+	+	Dimetilaminina	+	+	Tolueno		+
Alcohol amílico (Pentanol)	+	+	Dimetilformamida (DMF)	+	+	Trementina		+
Alcohol bencílico	+	+	Dimetilsulfóxido (DMSO)	+	+	Triclorobenceno	+	+
Alcohol isoamílico	+	+	1,4 Dioxano	+	+	Tricloroetano	+	+
Aldehido salicílico	+	+	Étanol	+	+	Tricloroetileno	+	+
Aminoácidos	+	+	Etanolamina	+	+	Triclorotrifluoroetano	+	+
Amoniaco, ≤ 20%	+	+	Éter butilmetílico	+	+	Trietanolamina	+	+
Amoniaco, 20-30%	+	+	Éter de petróleo, pto. eb 40-70 °C	+	+	Trietilenglicol	+	+
Anhídrido acético	+	+	Éter dibencilico	+	+	Trifluoroetano	+	+
Anilina	+	+	Éter dietílico	+	+	Urea	+	+
Benceno	+	+	Éter isopropílico	+	+	Xileno		+
			Étilbenceno	+	+			
			Etilmetilcetona	+	+			

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

* utilizar adaptador para frasco en ETFE/PTFE
** utilizar junta en PTFE

Elementos de manejo



Contenido del embalaje

El embalaje contiene:

Dosificador acoplable a frasco Dispensette® S o Dispensette® S Organic, cánula de dosificación o cánula de dosificación con válvula de purga, tubo de aspiración telescópico, tubo para dosificación inversa (opcional para aparato con válvula de purga), llave de montaje, varios adaptadores para frasco, un certificado de calidad y estas instrucciones de manejo.

Volumen nominal, ml	adaptadores para rosca de frasco	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

Puesta en marcha

¡Advertencia!

Utilizar protección para los ojos, vestimenta y guantes de protección. Observar todas las reglas de seguridad así como las limitaciones de empleo y limitaciones de uso (véase pág. 94-96).

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

Monte y ajuste la longitud del tubo de aspiración telescópico de acuerdo con la altura del frasco. Para evitar dañar la oliva coloque el tubo de aspiración (parte de diámetro menor) en el centro y con cuidado. Si se utilizara una cánula de dosificación con válvula de purga, deberá también montarse un tubo de dosificación inversa (opcional). Insértelo con la abertura hacia afuera (fig. 1).



2. Montaje y alineación del aparato en el frasco

Enrosque el aparato (rosca GL 45) en el frasco del reactivo y alinee la cánula de dosificación de acuerdo con la etiqueta del frasco. Para ello, gire el bloque de válvulas con la cánula de dosificación (fig. 2).

Para evitar vuelcos, con las botellas pequeñas utilice un soporte para las mismas.



Puesta en marcha (continuación)

Nota:

Para frascos con tamaños de rosca diferente, utilice un adaptador apropiado.

Los adaptadores suministrados con el aparato son de polipropileno (PP). Sólo se deben utilizar con medios que no atacan PP. Alternativo puede utilizar los adaptadores para frasco de EFTE/PTFE (véase 'Accesorios', pág. 116). El propio usuario tiene que comprobar la idoneidad de los adaptadores para frasco de EFTE/PTFE.

¡Advertencia!

Utilizar el instrumento solamente con guantes de protección especialmente en el caso de uso de medios peligrosos.

¡Transporte el aparato montado sobre el frasco de reactivo únicamente de la forma indicada en la ilustración 3!



¡Advertencia!

Utilizar protección para los ojos, vestimenta y guantes de protección. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo estando colocada la caperuzita a rosca! Evitar salpicaduras de reactivo! En la caperuzita a rosca pueden acumularse restos de medios. ¡Dosificar despacio para evitar salpicaduras! Observar todas las reglas de seguridad así como las excepciones y limitaciones de uso (pág. 94-95).

Nota:

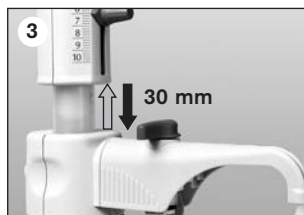
Antes del primer uso enjuagar cuidadosamente el aparato y desechar las primeras dosificaciones. Evitar salpicaduras.

Aparato con válvula

1. Abra la caperuzita a rosca de la cánula de dosificación (fig. 1).
2. Gire la válvula hasta la posición de dosificación inversa (fig. 2).
3. Para purgar, levante el émbolo aproximadamente 30 mm y empújelo rápidamente hacia abajo hasta el tope inferior. Repita este proceso como mínimo 5 veces (fig. 3).
4. Gire la válvula a la posición 'dosificar' (fig. 4).
5. Para purgar, colocar el extremo de la cánula de dosificación contra la pared inversa de un recipiente adecuado y dosificar hasta que la cánula no contenga más burbujas de aire. Quite las gotas restantes en la cánula (fig. 5).

Aparato sin válvula

1. Abra la caperuzita a rosca de la cánula de dosificación (véase 'aparato con válvula', fig. 1). Para evitar salpicaduras, colocar el extremo de la cánula de dosificación contra la pared inversa de un recipiente adecuado.
2. Para purgar, levante el émbolo aproximadamente 30 mm y empújelo rápidamente hacia abajo hasta el tope inferior. Repita el proceso aproximadamente 3 veces, hasta que la cánula no contenga más burbujas de aire (fig. 3).



1. Ajustar el volumen



Digital: Gire la rueda de regulación de volumen hasta que se visualice el volumen deseado (contador mecánico).

Analógico: Mediante $\frac{3}{4}$ giro suelte el tornillo de regulación de volumen (1), desplace la flecha indicadora verticalmente hasta el volumen deseado (2) y vuelva a apretar el selector de volumen (3).

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

2. Dosificación

¡Advertencia!

Utilizar protección para los ojos, vestimenta y guantes de protección. No desplazar nunca el émbolo hacia abajo estando colocada la caperuza a rosca! Evitar salpicaduras de reactivo! En la caperuza a rosca pueden acumularse restos de medios. ¡Dosificar despacio para evitar salpicaduras! Observar todas las reglas de seguridad así como las excepciones y limitaciones de uso (pág. 94-95).

- Desenrosque la caperuza a rosca de la cánula de dosificación (fig. 1).
- En los aparatos con válvula de purga gire la válvula a la posición de dosificar.
- Colocar el extremo de la cánula de dosificación contra la pared inversa de un recipiente adecuado.
- Suba el émbolo suavemente hasta el tope y después bájelo uniformemente hasta el tope inferior sin ejercer mucha presión (fig. 2).
- Quite las gotas de la cánula de dosificación apoyándola en la pared interior del recipiente.
- Cierre la cánula de dosificación con la caperuza a rosca (fig. 3).



¡Atención!

Después del uso empuje siempre el émbolo hacia abajo hasta el tope inferior (posición de estacionamiento).

Accesorios

Los siguientes accesorios están disponibles en opcional.

Tubo de dosificación flexible con válvula

Para la dosificación en serie puede utilizarse el tubo de dosificación flexible para los dosificadores acoplables a frascos Dispensette® S y Dispensette® S Organic (véase 'Accesorios', pág. 117). Los valores de exactitud y coeficiente de variación indicados del aparato sólo 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 max. 800 mm. El tubo flexible debe estar perfectamente colocado en espirales regulares y no debe estar retorcido.

Tienen validez en todos los casos las excepciones de uso del aparato utilizado.

Montaje

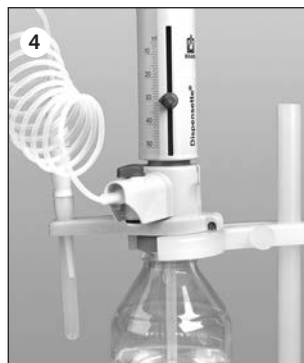
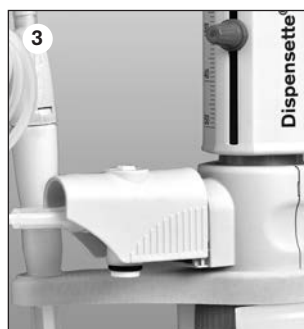
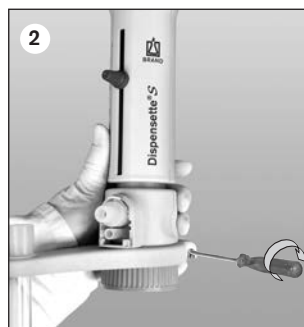
1. Si el Dispensette® S estuvo en uso, el aparato deberá limpiarse antes del montaje del tubo de dosificación flexible (v. pág. 109).
2. En aparatos con válvula de purga ponga la válvula en la posición 'dosificación inversa' y coloque la palanca de la válvula hacia arriba.
3. Deslice la carcasa de la cánula de dosificación totalmente hacia arriba y retírela mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo (fig. 1).
4. Deslice el soporte del tubo de dosificación flexible desde la parte inferior del bloque de válvulas (fig. 2) y enrosque. Dispensette® S no debe ser montado en la botella. Monte el tubo de recogida.
5. Presione hacia abajo el punzón de la válvula de purga.
6. Introduzca la carcasa del tubo de dosificación flexible en el bloque de válvulas hasta hacer tope (fig. 3).
7. Deslice la carcasa totalmente hacia abajo (fig. 4).
8. Colocar la palanca de la válvula 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 (véase las instrucciones para el montaje 'Tubo de dosificación flexible para Dispensette® S').

Nota:

Utilice un soporte de frasco ('Accesorio', véase pág. 118).

¡Advertencia!

El tubo flexible no debe estar dañado (con dobleces y pliegues o similares). Esto debe verificarse antes de cada uso. Si se desea efectuar la dosificación de líquidos corrosivos recomendamos, además de las medidas de seguridad habituales, usar un cristal protector. El frasco debe asegurarse mediante un soporte de frasco. Para evitar salpicaduras de reactivo por el extremo de la cánula, mantener siempre sujeto el tubo de dosificación y, después de su utilización, colocarlo en el soporte. Para limpiar, enjuagar el tubo. No desmontar!

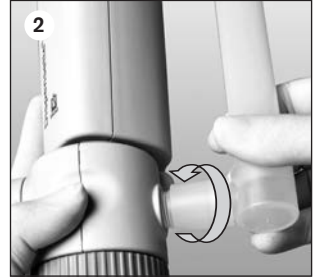


Tubo de secado

Con medios sensibles a la humedad y al CO₂ puede ser necesario utilizar un tubo de secado con un medio absorbente adecuado (no incluido en el suministro) (véase 'Accesorios', pág. 118).

Montaje

1. Desenrosque el tapón de aireación con la llave de montaje (fig. 1)
2. Enrosque el tubo de secado lleno (fig. 2).
3. Coloque la junta anular de PTFE en la rosca del frasco (fig. 3) y enrosque el aparato sobre el frasco.



Nota:

Si fuera necesario, cerrar herméticamente la rosca del tubo de secado, la rosca del frasco y/o la del adaptador a rosca con una cinta de PTFE.

Junta anular para bloque de válvulas

Para medios altamente volátiles recomendamos cerrar la conexión de bloque de válvulas al frasco con la junta de anular de PTFE y la cinta de PTFE (véase 'Accesorios', pág. 118).

Montaje

Coloque la junta anular de PTFE en la rosca del frasco o en el adaptador roscado (fig. 3) y enrosque el aparato sobre el frasco.

Tapón de aireación para microfiltro con cono Luer

Para medios estériles recomendamos un tapón de aireación con cono Luer para conexión de un microfiltro. Éste proporciona una mayor protección contra contaminaciones a través del aire aspirado (véase 'Accesorios', pág. 118).

Montaje

1. Desenrosque el tapón de aireación (véase 'Montaje de tubo de secado', fig. 1).
2. Enrosque el tapón de aireación con cono Luer (fig. 1).
3. Coloque la junta anular de PTFE en la rosca del frasco y enrosque el aparato sobre el frasco.
4. En el cono Luer inserte un filtro estéril habitual (fig. 2).



Límites de errores

Límites de errores admisibles referidos 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 DIN EN ISO 8655-6 con el aparato completamente lleno y dosificación uniforme y sin sacudidas.



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

Límites de errores

Volumen nominal ml	E* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	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

Volumen parcial

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

$$E_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot E_N$$

p. ej.	Volumen	E* ≤ ±		CV* ≤	
		%	µl	%	µl
V_N	25,0	0,5	125	0,1	25
$V_T = 50\% N$	12,5	1,0	125	0,2	25
$V_T = 10\% N$	2,5	5,0	125	1,0	25

* E = exactitud, CV = coeficiente de variación

Nota:

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 (p. ej. para el tamaño de 25 ml: $125 \mu\text{l} + 2 \times 25 \mu\text{l} = 175 \mu\text{l}$).

El equipo está identificado de acuerdo con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración:

DE-M 19

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, 2019).

Dependiendo de la aplicación, recomendamos realizar un control gravimétrico de volumen del aparato cada 3 a 12 meses. La periodicidad debe adaptarse a los requisitos individuales. Las instrucciones detalladas de calibración (SOP) pueden descargarse en www.brand.de. Adicionalmente debe efectuarse una prueba de funcionamiento en períodos de tiempo cortos, p. ej. dosificando el volumen nominal en un matraz aforado de prueba (matraz aforado con 3 marcas y con calibración DAkkS). En relación con las evaluaciones adecuadas según BPL e ISO y la documentación correspondiente, recomendamos utilizar el software de calibración EASYCAL™ de BRAND. En www.brand.de se encuentra una versión del programa.

El control gravimétrico de volumen según DIN EN ISO 8655-6 (véase 'Límites de errores' en la pág. 106 referente a las condiciones de medición), se realiza en tres pasos:

1. Preparación del aparato

Limpie el dosificador (véase 'Limpieza', pág. 109-112), llénelo con H₂O destilada y púrguelo cuidadosamente.

2. Prueba de volumen

- Se recomiendan 10 dosificaciones con H₂O destilada en 3 rangos de volumen (100%, 50%, 10%).
- Para llenar, suba el émbolo suavemente hasta el tope superior del volumen ajustado.
- Para vaciar, baje el émbolo hasta el tope inferior de forma uniforme y sin sacudidas.
- Quite el líquido restante en la punta de la cánula de dosificación.
- Pese el volumen dosificado con una balanza analítica. (Tenga en cuenta las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza).
- Calcule el volumen dosificado. El factor Z considera la temperatura y la presión.

3. Cálculo

Volumen medio

x_i = resultados de las pesadas
 n = número de pesadas

Z = factor de corrección
 (por ej. 1,0029 µl/mg a una temperatura de 20 °C, 1013 hPa)

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

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

Exactitud

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

V_0 = volumen nominal

Desviación standard

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

Coefficiente de variación

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

Después de un uso prolongado puede ser necesario un ajuste.

- Calibrar p. ej. después del ajuste del volumen nom. (pág. 107).
- Calcular el volumen medio (valor real) (pág. 107).
- Ajustar el aparato (ajustar el valor real).
- Después del ajuste es necesario otro calibrado para control.

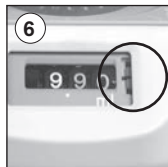
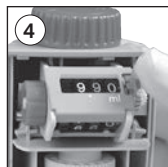
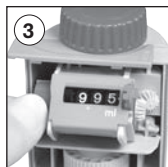
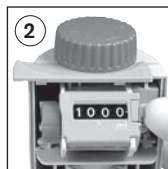
Ejemplo:

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.

Digital

1. Empujar el bloqueo hacia la izquierda y retirar la mitad delantera de la carcasa (fig. 1).
2. Extraiga el cierre de seguridad. Al hacerlo, se soltará la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 2). Retire la tapa del dispositivo de ajuste.
3. Retirar el botón giratorio rojo, para desacoplar las ruedas dentadas y ajustar el valor real determinado (aquí 9,90 ml) (fig. 3).
4. Vuelva a introducir el botón giratorio rojo y después el cierre de seguridad (fig. 4).
5. Cerrar la carcasa y empujar el bloqueo hacia la derecha (fig. 5). El cambio del ajuste de fábrica se indica por una señal roja (fig. 6).

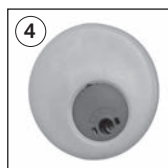
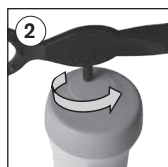
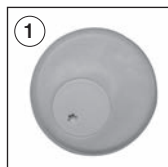
Digital



Analógico

1. Insertar el vástago de la llave de montaje en la tapa del dispositivo de ajuste (fig. 1) y quíbreala mediante un movimiento giratorio (fig. 2). Retire la tapa del dispositivo de ajuste.
2. Insertar el vástago de la llave de montaje en el tornillo de ajuste rojo (fig. 3) y gírelo hacia la izquierda para aumentar el volumen a dosificar o hacia la derecha para disminuirlo (p. ej., para un valor real de 9,97 ml, gire aproximadamente 1/2 de giro hacia la izquierda).
3. La modificación del ajuste se visualiza mediante una arandela roja (fig. 4).

Analógico



Gama del ajuste

volumen nominal	Digital max. +/-	Analog/Fix max. +/-	un giro corresponde a
1 ml	-	6 µl	~ 8 µl
2 ml	24 µl	12 µl	~ 16 µl
5 ml	60 µl	30 µl	~ 40 µl
10 ml	120 µl	60 µl	~ 80 µl
25 ml	300 µl	150 µl	~ 130 µl
50 ml	600 µl	300 µl	~ 265 µl
100 ml	-	600 µl	~ 400 µl

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

- inmediatamente si el émbolo se mueve con dificultad
- antes de cambiar el reactivo
- antes de un almacenaje prolongado
- antes de desmontar el aparato
- antes de autoclavar
- antes de cambiar una válvula
- periódicamente si se utilizan fluidos que forman depósitos (p. ej. medios cristalizantes)
- periódicamente, si se acumulan fluidos en la caperuza a rosca.

¡Advertencia!

El cilindro, las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de dosificación contienen reactivo. No desenroscar nunca la cánula de dosificación o la válvula si está lleno el cilindro dosificador. No dirigir nunca los orificios del tubo de aspiración, de la cánula de dosificación y de las válvulas hacia el cuerpo. Utilizar protección de ojos, vestimenta adecuada y además una protección suficiente para las manos.

Limpieza

Para una limpieza adecuada y eliminación de eventuales depósitos en las piezas en contacto con líquidos, después del enjuague con una solución de limpieza apropiada siempre debe retirarse el émbolo del cilindro. Si fuera necesario, las piezas pueden limpiarse adicionalmente en un baño de ultrasonido.

1. Enrosque el aparato en un frasco vacío, llene y vacíe para dosificación (fig. 1). En el caso de que el aparato esté equipado con válvula de purga, debe vaciarse en la posición de dosificación y de dosificación inversa.
2. Enrosque el aparato sobre un frasco lleno con un producto de limpieza adecuado (p. ej. agua desionizada), llene y vacíe el aparato varias veces para enjuagarlo.
3. Desmontaje del émbolo.

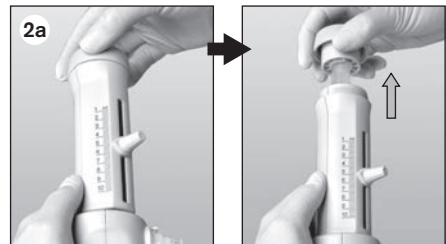


Nota:

Los émbolos del aparato están ajustados individualmente y no deben intercambiarse por émbolos de otros aparatos.

a) Tipo analógico y fijo

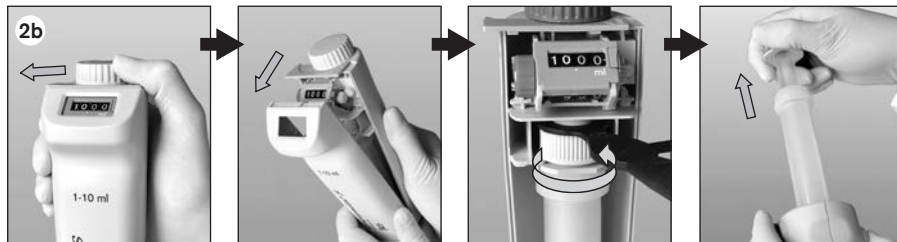
Sujete las distintas partes de la carcasa y desenrosque el apoyo del émbolo girándolo totalmente hacia la izquierda. Retire el émbolo cuidadosamente (fig. 2a).



3. Desmontaje del émbolo (continuación).

b) Tipo digital

Efectúe el montaje y el desmontaje sólo cuando esté ajustado el volumen máximo (fig. 2b).



Empuje el bloqueo hacia la izquierda y retire la carcasa frontal.

Suelte la tuerca de sujeción del émbolo con la llave de montaje y retire la parte trasera de la carcasa hacia atrás. Después retire el émbolo cuidadosamente del cilindro.

4. Limpiar émbolo y cilindro (fig. 3). Retire con cuidado los depósitos existentes en el borde superior del cilindro de dosificación.

5. Enjuague el émbolo y el cilindro con agua desionizada y séquelos cuidadosamente.

6. Insertar totalmente el émbolo en el cilindro y montar nuevamente el aparato. El émbolo solo se puede introducir en el cilindro cuando está puesta la cánula de dosificación.



Nota:

Con la Dispensette® S Organic es importante introducir el émbolo siempre en posición vertical mientras se hace girar el cilindro.

Nota:

Tipo digital

El segmento de tope debe encajar debajo del anillo de tope del cilindro.

Durante el roscado de la tuerca de sujeción del émbolo con ayuda de la llave de montaje, el émbolo/unidad del cilindro debe presionarse hacia atrás con el pulgar en dirección a la parte trasera de la carcasa.



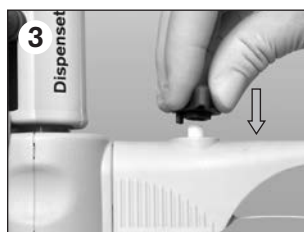
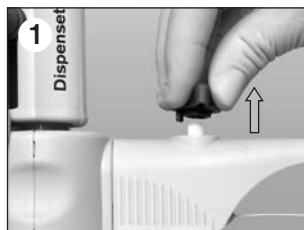
Correcto!



Incorrecto!

Cambio de la cánula de dosificación

1. En aparatos con válvula de purga ponga la válvula en la posición 'dosificación inversa' y coloque la palanca de la válvula hacia arriba (fig. 1).
2. Deslice la carcasa de la cánula de dosificación totalmente hacia arriba, después retírela mediante movimientos suaves hacia arriba y abajo (fig. 2).
3. Empuñjar el enganche de la nueva cánula de dosificación y tirar la carcasa hacia arriba. Introdúzca la carcasa en el bloque de válvulas hasta hacer tope.
4. Deslice la carcasa de la cánula de dosificación totalmente hacia abajo.
5. En aparatos con válvula de purga coloque la palanca de la válvula en la posición 'dosificación inversa' y presione hacia abajo (fig. 3).



Cambio de válvulas

Válvula de salida

1. Después del desmontaje de la cánula de dosificación (para 'Cambio de la cánula de dosificación' véase arriba), desatornille la válvula de salida con la llave de montaje (fig. 1).
2. Primero atornille totalmente la válvula de salida con la mano y después apriete con firmeza mediante la llave de montaje (la rosca debe quedar oculta).

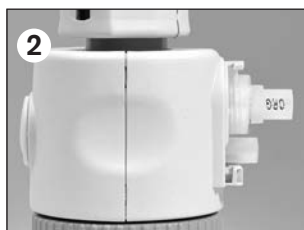
Nota:

La válvula de salida está provista de una bola de cierre de seguridad que se cierra automáticamente al sustraer la cánula de dosificación. Al colocar la misma, se abre de nuevo el cierre de seguridad.

Atención:

Siempre monte las válvulas previstas para cada modelo y tamaño de aparato. (Véase 'datos para pedidos' en la pág. 117).

Para los aparatos Dispensette® S y Dispensette® S Organic se utilizan válvulas de aspiración idénticas, pero con válvulas de salida diferentes. Para diferenciarlas, las válvulas de salida de la Dispensette® S Organic están identificadas con "ORG" (fig. 2).

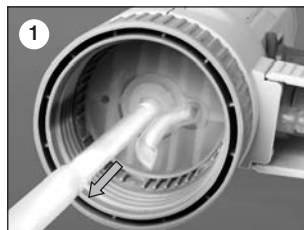


Cambio de cánula de dosificación/ válvulas

Cambio de válvulas (cont.)

Válvula de aspiración

1. Retire el tubo de aspiración telescópico y el tubo de dosificación inversa (fig. 1).
2. Desatornille la válvula de aspiración con la llave de montaje (fig. 2).
3. Atornille la válvula de aspiración nueva inicialmente de forma manual y después apriétela con la llave de montaje.



Nota:

En el caso de que no pueda llenarse el aparato y de que al subir el émbolo se sienta una resistencia elástica, es posible que la bola de la válvula esté atascada.

En tal caso, libere la bola de la válvula con la punta de una pipeta de plástico amarilla (200 μ l) presionando suavemente (véase la ilustración al lado).

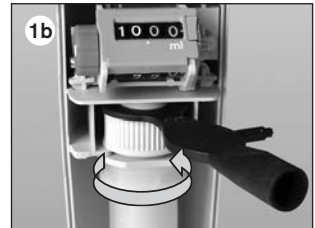
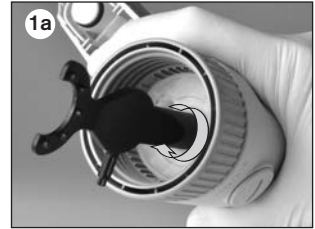


El aparato puede esterilizarse en autoclave a 121 °C (250 °F), 2 bar durante como mínimo 15 minutos, según DIN EN 285.

Preparación para esterilización en autoclave

1. Antes de esterilizar en autoclave, el aparato debe limpiarse cuidadosamente (para 'limpieza' véase pág. 109-110).
2. Abra la caperuza a rosca de la cánula de dosificación y en los aparatos con válvula de purga coloque la válvula en la posición 'dosificar'.
3. Verifique que la válvula de aspiración esté ajustada con firmeza (fig. 1a). En el modelo digital verifique adicionalmente que la sujeción del émbolo esté apretada con firmeza (fig. 1b).
4. Para que el vapor de agua tenga acceso sin impedimentos y para evitar un posible atasco de la bola en la válvula de aspiración, mantenga el aparato con el émbolo de dosificación presionado en posición vertical hacia abajo, y golpéelo suavemente con la mano contra las partes de la carcasa (fig. 2). Después colóquelo dentro del autoclave en posición horizontal.

Evite a toda costa que el aparato tenga contacto con superficies metálicas dentro del autoclave.



Nota:

Montar el aparato nuevamente sólo cuando éste ya ha alcanzado la temperatura ambiente. (Tiempo de enfriamiento aprox. 2 horas). Después de cada autoclavado comprobar si alguno de los componentes del aparato está dañado o deformado. En caso necesario cambiarlo.

La efectividad de la esterilización en autoclave debe ser comprobada en cada caso por el usuario.



Dispensette® S, Digital

volumen ml	graduación ml	cánula de dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga 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	graduación ml	cánula de dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga 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 dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga 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 (Para pedidos, indicar el volumen.)	4600 290	4600 291

Nota:

Alcance del suministro véase página 100.

Dispensette® S Organic, Digital

volumen ml	graduación ml	cánula de dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga 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	graduación ml	cánula de dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga 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	cánula de dosificación sin válvula de purga ref.	cánula de dosificación con válvula de purga ref.
5	4630 230	4630 231
10	4630 240	4630 241
Volumen fijo a elección: 2-100 ml (Para pedidos, indicar el volumen.)	4630 290	4630 291

**Nota:**

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).



Adaptadores para frasco

PP o ETFE/PTFE.

rosca exterior	para rosca de frasco/ para esmerilado NS	material	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
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 dentada



Cánulas de dosificación sin válvula de purga

1 unidad por embalaje.

descripción	volumen nominal, ml	forma de punta	long. mm	ref.
para 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 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 punta	long. mm	ref.
para 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 Dispensette® S Organic	5, 10	estirada	108	7081 12
	5, 10	estándar	108	7081 14
	25, 50, 100	estirada	135	7081 16
	25, 50, 100	estándar	135	7081 19

Tubo de dosificación flexible con válvula de purga

para Dispensette® S y Dispensette® S Organic

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

1 unidad por embalaje.



volumen nominal ml	tubo de dosificación		ref.
	Ø ext. mm	Ø int mm	
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32*
25, 50, 100	4,5	3	7081 34*

* no apropiado para ácido fluorhídrico

Válvula de salida Dispensette® S

PFA/Boro 3.3/cerámica/platino-iridio.

Sin identificación de la válvula.

1 unidad por embalaje.



para volumen nominal ml	ref.
1, 2'	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* con identificación de la válvula '1 + 2'

Válvula de salida Dispensette® S Organic

PFA/Boro 3.3/cerámica/tantalio. Válvula identificada con "ORG".

1 unidad por embalaje.



para volumen nominal ml	ref.
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Válvula de aspiración Dispensette® S y Dispensette® S Organic

Válvula: PFA/ETFE/Boro 3.3/cerámica. Sin identificación de la válvula.

1 unidad por embalaje.



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

Accesorios · Recambios

Tubos de aspiración telescópicos

para Dispensette® S y Dispensette® S Organic

FEP. Longitud ajustable de manera individual.

1 unidad por embalaje.



volumen nominal ml	Ø exterior mm	longitud mm	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

Tubo para dosificación inversa

para Dispensette® S y Dispensette® S Organic, FEP.

1 unidad por embalaje.

ref. 6747



Junta anular para bloque de válvulas

PTFE, para medios altamente volátiles.

1 unidad por embalaje.

ref. 7044 86

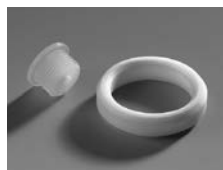


Tapón de aireación para microfiltro con cono Luer

PP. Tapón de aireación y anillo de junta en PTFE.

1 unidad por embalaje.

ref. 7044 95

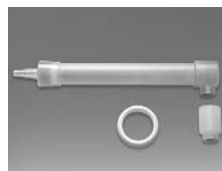


Tubo de secado incl. junta anular en PTFE

Tubo de secado y junta, sin granulado.

1 unidad por embalaje.

ref. 7079 30



Llave de ajuste, montaje

para Dispensette® S y Dispensette® S Organic.

1 unidad por embalaje.

ref. 6748



Caperuza a rosca con fijación

1 unidad por embalaje.



Soporto frascos

PP. Varilla soporte 325 mm, Place base 220 x 160 mm.

1 unidad por embalaje.

Ref. 7042 75



descripción	volumen nominal ml	ref.
PP, roja, para Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, amarilla, para Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, para Dispensette® S y Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, para Dispensette® S y Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	¿Qué hacer?
Émbolo se mueve con dificultad o se pega	Formación de cristales, suciedad	Inmediatamente abstenerse de dosificar. Soltar el émbolo con movimientos giratorios, pero no desmontar. Proceder a una limpieza (pág. 109-112).
Imposible aspirar líquido	Botón de ajuste del volumen en posición inferior	Ajustar el volumen deseado (pág. 103).
	Válvula de aspiración adherida	Desenrosque la válvula de aspiración del bloque de válvulas, límpiela. Si la bola de la válvula está pegada, movilizarla con la ayuda de una punta de 200 µl de pipeta de plástico (pág. 112). Si es necesario, reemplazar la válvula de aspiración.
Imposible dosificar líquido	Válvula de expulsión pegada	Desenrosque la válvula de expulsión del bloque de válvulas, límpiela, event. cambie la válvula de expulsión (pág. 111), suelte la bola de la válvula, si está atascada, con una punta de plástico de 200 µl.
Cánula de dosificación o cánula de dosificación con válvula de purga no se pueden montar	Válvula de expulsión no se ha enroscado lo suficiente	Apriete la válvula de salida con la llave de montaje hasta hacer tope, de forma que la rosca no sea visible.
Se aspiran burbujas de aire	Se ha aspirado demasiado rápido reactivo de alta presión de vapor	Aspirar el reactivo lentamente.
	Uniones roscadas de la válvula sueltas	Apriete con firmeza las válvulas con la llave de montaje.
	Aparato purgado insuficientemente	Purgue el aparato (pág. 102).
	Tubo de aspiración flojo o dañado	Montar mejor el tubo de aspiración. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o cambiarlo.
	Las válvulas están sucias, dañadas o no correctamente colocadas	Limpieza (pág. 109-112). Apretar las válvulas con la llave de montaje.
Volumen dosificado demasiado bajo	Tubo de aspiración flojo o dañado	Limpieza (pág. 109-112). Montar mejor el tubo de aspiración. Si es necesario, cortar aprox. 1 cm del extremo superior del tubo, o cambiarlo (pág. 111).
	Válvula de aspiración floja o dañada	Limpieza (pág. 109-112). Apretar la válvula de aspiración con la llave de montaje, si es necesario cambiar la válvula de aspiración.
Salida de fluido entre el aparato y el frasco	El tubo para dosificación inversa no montado	Montar el tubo para dosificación inversa (pág. 100, fig. 3).
	Reactivo altamente volátil dosificado sin la junta anular	Montar la junta anular (pág. 105).

Envíos para reparación

Atención: Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la ley.

- Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.
- Devuelva el instrumento incluya generalmente una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios usados no se puede reparar el instrumento.
- Los gastos y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Fuera de los EE.UU. y Canadá:

- Rellenar la "Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud" y enviarla con el aparato al fabricante o al distribuidor. Pedir el formulario al proveedor o al fabricante, se puede descargar en www.brand.de para un download.

En los EE.UU. y Canadá:

- Haga el favor de dirigirse a BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de envío del aparato **antes** de enviarlo al servicio.
- Devuelva solamente los instrumentos limpiados y descontaminados con el Número de Autorización de Devolución marcado de forma bien visible en la parte exterior del paquete, enviándolo a la dirección indicada en la autorización antes citada.

Direcciones de contacto

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

EE.UU. y Canadá:

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

India:

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

China:

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

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 (véase 'Documentos técnicos'). 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 simplemente los instrumentos a calibrar con la información del tipo de calibrado que 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').

Garantía

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

EE.UU. y Canadá:

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

Eliminación



Respetar las correspondientes normas nacionales de eliminación al eliminar los aparatos.

	Pagina
Norme di sicurezza	124
Funzioni e limiti all'uso	125
Guida alla scelta dello strumento	128
Elementi funzionali	129
I primi passi	130
Messa in funzione	130
Spurgo dell'aria	132
Dosaggio	133
Accessori	134
Limite di errore	136
Verifica del volume (Calibrazione)	137
Calibrazione	138
Pulizia	139
Sostituzione della cannula di dosaggio/ valvole	141
Sterilizzazione in autoclave	143
Dati per l'ordinazione · Accessori · Parti di ricambio	144
Individuazione e soluzione dei problemi	149
Riparazione · Indirizzi di contatto	150
Servizio Calibrazione	151
Garanzia · Smaltimento	152

Norme di sicurezza

Questo strumento può essere utilizzato con materiali, procedure e apparecchiature pericolosi. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

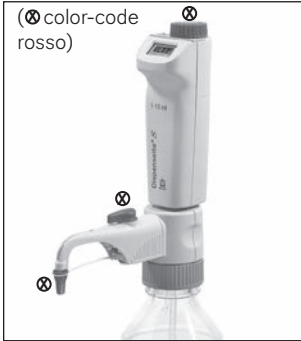
Leggere attentamente prima dell'uso!

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, 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 lo strumento con un panno asciutto.
5. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi e tenere conto dei limiti d'uso definiti e delle limitazioni all'uso. Osservare gli usi non previsti (pagina 126). Nel dubbio, rivolgersi al produttore o al distributore.
6. Procedere sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Durante il dosaggio non dirigere mai il tubo di espulsione verso se stessi o verso altre persone. Evitare spruzzi e utilizzare esclusivamente contenitori adatti.
7. Non premere il pistone finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite.
8. Non svitare mai il tubo di espulsione o la valvola se il cilindro di dosaggio è pieno.
9. Nel tappo del tubo di espulsione può rimanere del reagente. Perciò va pulito regolarmente.
10. Utilizzare un supporto per le bottiglie piccole e l'uso del tubo di espulsione flessibile per evitare ribaltamenti.
11. Non trasportare lo strumento montato sulla bottiglia del reagente tenendolo per la parte superiore. La rottura o il distacco dello strumento dalla bottiglia del reagente può provocare, tra le altre cose, lesioni da contatto con sostanze chimiche (pagina 131, fig. 3).
12. Non forzare mai lo strumento. Durante il dosaggio tirare e premere il pistone sempre con delicatezza.
13. Utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche. Non smontare ulteriormente lo strumento, al di là di quanto previsto nelle istruzioni per l'uso!
14. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. In caso di anomalie dello strumento (ad esempio pistone poco scorrevole, valvole inceppate o mancanza di tenuta). In caso di anomalie, interrompere immediatamente il dosaggio e vedere il capitolo 'Individuazione e soluzione dei problemi' (pagina 149). Eventualmente rivolgersi al produttore.

Funzioni e limiti all'uso

I dosatori per bottiglia Dispensette® S e Dispensette® S Organic possono essere utilizzati per il dosaggio di liquidi direttamente dalla bottiglia. 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.

Dispensette® S (color-code rosso)



Digitale



Regolazione analogica



Volume fisso

Dispensette® S Organic (color-code giallo)



Digitale



Regolazione analogica



Volume fisso

Nell'uso corretto dello strumento il liquido dosato può venire a contatto solo con i seguenti materiali resistenti all'attacco chimico:

Dispensette® S

Vetro borosilicato, Al_2O_3 -ceramica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP (tappo a vite).

Dispensette® S Organic

Vetro borosilicato, Al_2O_3 -ceramica, ETFE, FEP, PFA, PTFE, tantalio, PP (tappo a vite).

Note:

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

In alternativa, adattatore del flacone ETFE / PTFE può essere utilizzato (Hardware¹, pagina 146). L'idoneità di adattatore del flacone ETFE / PTFE deve essere controllata dall'utente con attenzione.

Limitazioni all'uso

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

- 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

Limiti all'uso

Liquidi, che creano depositi possono causare scarsa scorrevolezza o inceppamento del pistone (ad esempio soluzioni cristalline o alcali concentrati).

Se il pistone è poco scorrevole, pulire immediatamente lo strumento (pag. 139).

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 lo strumento con un panno asciutto.

Dispensette® S è progettato per applicazioni di laboratorio generiche e risponde ai requisiti delle norme pertinenti, ad es. la norma DIN EN ISO 8655.

È responsabilità dell'utilizzatore verificare che lo strumento sia utilizzato in conformità all'uso previsto (ad esempio analisi di tracce, campo alimentare etc.).

No sono previste autorizzazioni speciali per utilizzo ad esempio per la produzione e la somministrazione di alimenti, prodotti farmaceutici o cosmetici.

Usi non previsti

Dispensette® S non usare per:

- liquidi che attaccano Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA e PTFE (ad esempio sodio azide in soluzione*)
- liquidi che attaccano il vetro borosilicato (ad esempio acido fluoridrico)
- liquidi che corrodono il platino-iridio per reazione catalitica (ad esempio H₂O₂)
- acido cloridrico > 20 % e acido nitrico > 30 %
- acido trifluoroacetico
- tetraidrofurano
- liquidi esplosivi (ad esempio solfuro di carbonio)
- sospensioni, infatti particelle solide possono intasare o danneggiare lo strumento (ad esempio soluzioni di carbone attivo)
- liquidi che attaccano il PP (tappo a vite)**

Dispensette® S Organic non usare per:

- liquidi che attaccano Al₂O₂, tantalio, ETFE, PFA, FEP e PTFE (ad esempio sodio azide in soluzione*)
- liquidi che attaccano il vetro borosilicato (ad esempio acido fluoridrico)
- soluzioni alcaline e saline
- liquidi esplosivi (ad esempio carbonio disolfuro)
- sospensioni, infatti particelle solide possono intasare o danneggiare lo strumento (ad esempio soluzioni di carbone attivo).
- liquidi che attaccano il PP (tappo a vite)**

* Sodio azide in soluzione ammesso fino a una concentrazione max. di 0,1 %.

** In alternativa, adattatore del flacone ETFE / PTFE può essere utilizzato (Hardware', pagina 146). L'idoneità di adattatore del flacone ETFE / PTFE deve essere controllata dall'utente con attenzione.

Condizioni per l'immagazzinamento

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)

Campo di applicazione raccomandato

Dispensette® S offre una gamma molto ampia di applicazioni per il dosaggio di reagenti aggressivi, inclusi acidi concentrati: acido fosforico; acido solforico, basi: sodio idrato, potassio idrato; soluzioni saline e molti solventi organici.

Dispensette® S Organic per il dosaggio di solventi organici inclusi clorurati e idrocarburi fluorinati (ad es. triclorotrifluoroetano e diclorometano), acidi concentrati (ad es. acido cloridrico e nitrico), acido trifluoroacetico (TFA), tetraidrofurano (THF) e per ossidi.

Nota:

Per scegliere il modello più idoneo, tenere conto dei rispettivi usi non previsti e della seguente tabella 'Guida alla scelta dell'apparecchio'.

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

Campi di applicazione/Compatibilità chimica

Reagente	Disp. S	Disp. S Organ
Acetaldeide	+	+
Acetilacetone	+	+
Acetofenone		+
Acetone	+	+
Acetonitrile	+	+
Acido acetico (glaciale), 100%	+	+
Acido acetico, ≤ 96%	+	+
Acido acrilico	+	+
Acido adipico	+	
Acido borico, ≤ 10%	+	+
Acido bromidrico		+
Acido butirrico	+	+
Acido capronico	+	+
Acido cloracetico	+	+
Acido cloridrico, ≤ 20%	+	+
Acido cloridrico, 20-37% **		+
Acido clorosolfonico		+
Acido cromico, ≤ 50%	+	+
Acido dicloroacetico		+
Acido fluoroacetico		+
Acido formico, ≤ 100%		+
Acido fosforico, ≤ 85%	+	+
Acido fosforico, 85% +		+
Acido solforico, 98%, 1:1	+	+
Acido glicolico, ≤ 50%	+	
Acido iodidrico, ≤ 57% **		+
Acido lattico	+	
Acido monocloroacetico	+	+
Acido nitrico, ≤ 30%	+	+
Acido nitrico, 30-70% ****		+
Acido oleico	+	+
Acido ossalico	+	
Acido peracetico		+
Acido perclorico	+	+
Acido piruvico	+	+
Acido propionico	+	+
Acido solfochromico	+	
Acido solforico, ≤ 98%	+	+
Acido tartarico	+	
Acido tricloroacetico		+
Acido trifluoroacetico (TFA)		+
Acrilonitrile	+	+
Alcool alilico	+	+
Alcool amilico (Pentanol)	+	+
Alcool amilico iso	+	+
Alcool benzilico	+	+
Alcool butilico iso	+	+
Alcool etilico (etanolo)	+	+
Alcool feniletilico	+	+
Aldeide salicilica	+	+
Alluminio cloruro	+	
Amile cloruro (Cloropentano)		+
Aminoacidi	+	
Ammoniaca, ≤ 20%	+	+
Ammoniaca, 20-30%		+
Ammonio cloruro	+	
Ammonio fluoruro	+	
Ammonio solfato	+	
Anidride acetica		+
Anilina	+	+

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

Reagente	Disp. S	Disp. S Organ
Anisolo	+	+
Argento acetato	+	
Argento nitrate	+	
Bario cloruro	+	
Benzaldeide	+	+
Benzene	+	+
Benzilammina	+	+
Benzile cloruro	+	+
Benzina, pde. 70-180 °C		+
Benzoile cloruro	+	+
Bromobenzene	+	+
Bromonafalene	+	+
Butandiolo	+	+
1-Butanolo	+	+
Butilammina	+	+
n-Butile acetato	+	+
Butilmetiletera	+	+
Calcio cloruro	+	
Calcio idrossido	+	
Calcio ipoclorito	+	
Carbonato di calcio	+	
Carbonio tetracloruro		+
Cicloesano		+
Cicloesanoone	+	+
Ciclopentano		+
Cloro naftalene	+	+
Cloroacetaldeide, ≤ 45%	+	+
Cloroacetone	+	+
Clorobenzene	+	+
Clorobutano	+	+
Cloroformio	+	
Cloruro d'acetile	+	+
Cocktail di scintillazione	+	+
Cresolo		+
Cumene (Isopropilbenzene)	+	+
Decano	+	+
Decanolo-1	+	+
Diclorobenzolo	+	+
Dicloroetano		+
Dicloroetilene		+
Diclorometano	+	
Dietanolammina	+	+
Dietilammina	+	+
1,2-Dietilbenzene	+	+
Dietiletera		+
Dimetilammina	+	
Dimetilformammide (DMF)	+	+
Dimetilsolfossido (DMSO)	+	+
1,4-Diossano	+	
Eptano	+	
Esano	+	+
Esanolo	+	+
Etanolammina	+	+
Etere di petrolio, pde. 40-70 °C	+	+
Etere dibenzilico	+	+
Etere difenilico	+	+
Etere isopropilico	+	+
Etilbenzene		+
Etile acetato	+	+
Etile cloruro		+

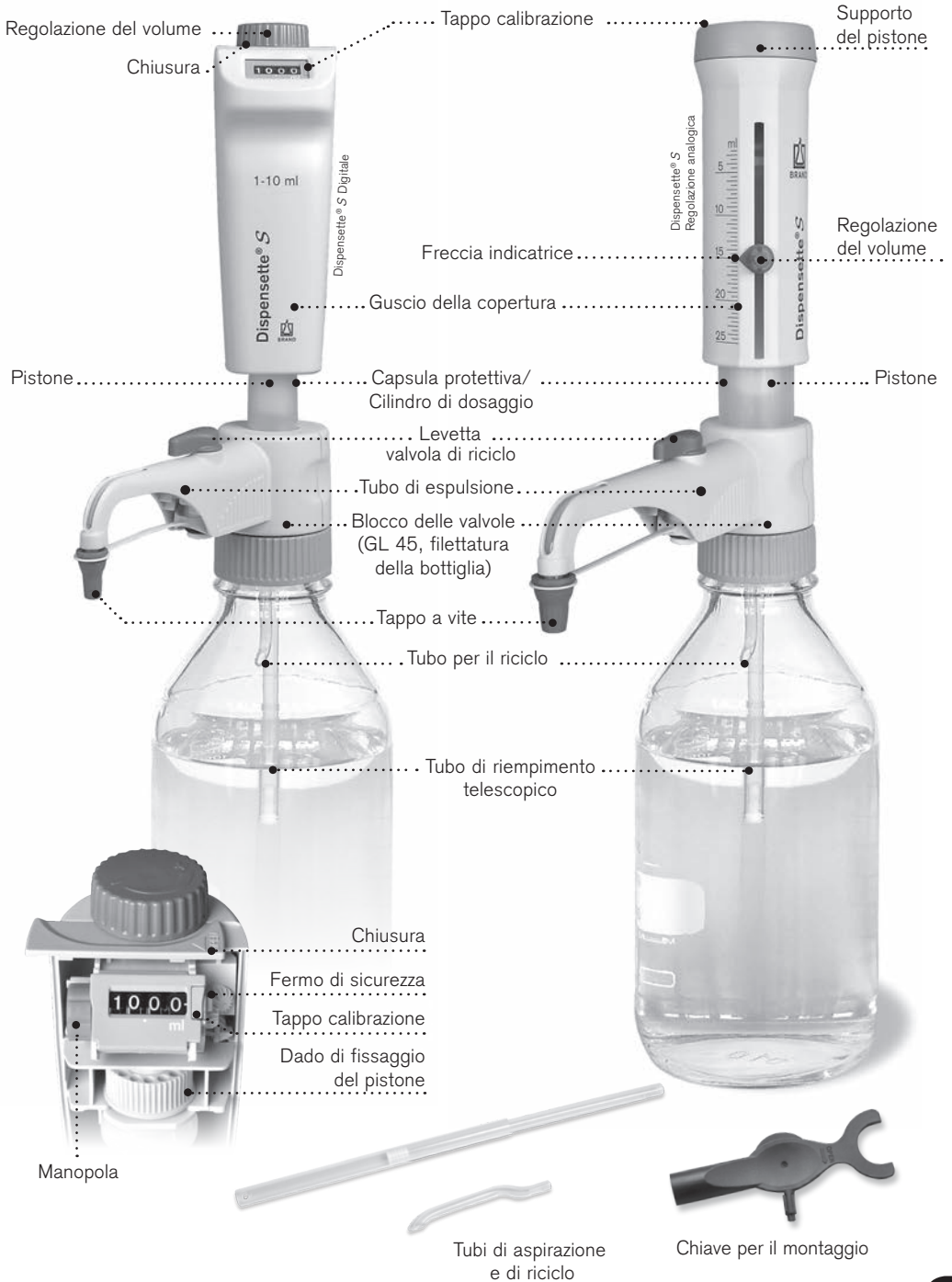
Questa tabella è stata verificata accuratamente e si basa sulle attuali conoscenze. Rispettare sempre le istruzioni per l'uso dell'apparecchio e le indicazioni del produttore dei reagenti. Oltre alle sostanze chimiche elencate sopra, possono essere dosati un gran numero di soluzioni saline organiche 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 rivolgerci a BRAND. Revisione: 0219/13

Reagente	Disp. S	Disp. S Organ
Fenilidrazina	+	+
Fenolo	+	+
Formaldeide, ≤ 40%	+	
Formammide	+	+
Glicerina	+	+
Glicole dietilico	+	+
Glicole etilico	+	+
Glicole propileno (Propandiolo)	+	+
Glicole trietilico	+	+
Isoottano		+
Isopropanolo (2-Propanolo)	+	+
Mentile benzoato	+	+
Metanolo	+	+
Metilbutiletera	+	+
Metile formiato	+	+
Metile propilchetone	+	+
Metilene cloruro	+	
Metilchetone	+	+
Nitrobenzene	+	+
Olio benzina (Olio di riscaldamento), pde. 250-350 °C		+
Olio di riscaldamento (Olio benzina), pde. 250-350 °C		+
Olio minerale (per motori)	+	+
n-Pentano		+
Pentile acetato	+	+
Percloroetilene	+	+
Perossido d'idrogeno, ≤ 35%		+
Petrolio, pde. 180-220 °C		+
Piperidina	+	+
Piridina	+	+
Potassio bicromato	+	
Potassio cloruro		+
Potassio idrossido	+	
Potassio permanganato	+	
Rame solfato	+	
Sodio acetato	+	
Sodio bicromato		+
Sodio cloruro	+	
Sodio fluoruro	+	
Sodio idrossido, ≤ 30%	+	
Sodio ipoclorito	+	
Tetracloroetilene		+
Tetraidrofuran (THF) ****		+
Tetrametilammonio idrossido	+	
Toluene		+
Trementina	+	
Triclorobenzene	+	
Tricloroetano	+	
Tricloroetilene	+	
Triclorofluoroetano	+	
Trietanolammina	+	+
Trifluoroetano	+	
Urea		+
Xilene		+
Zinco cloruro, ≤ 10%	+	
Zinco solfato, ≤ 10%	+	

* usare adattatori per bottiglia a vite in ETFE/PTFE

** usare guarnizioni in PTFE

Elementi funzionali



C'è tutto nella confezione?

Nella confezione sono contenuti:

Dosatore per bottiglia Dispensette® S o Dispensette® S Organic, tubo di espulsione o tubo di espulsione con valvola riciclo, tubo di riempimento telescopico, tubo per il riciclo (opzionale per strumento con valvola riciclo), utensile per il montaggio, differenti adattatori per bottiglia, un certificato delle prestazioni e questi istruzioni per l'uso.

Volume, ml	Adattori per bottiglie filettate	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

Messa in funzione

Attenzione!

Indossare indumenti, occhiali e guanti protettivi. Seguire tutte le norme di sicurezza e tenere conto dei limiti all'uso e delle limitazioni all'uso (vedere pagina 124-126).

1. Montare il tubo di aspirazione/ il tubicino per il riciclo

Montare il tubo di riempimento telescopico e regolare la sua lunghezza in relazione all'altezza della bottiglia. Montare con cautela il tubo di aspirazione (parte minore diametro) centrato per non danneggiare l'ogiva. Se si utilizza una cannula di dosaggio con valvola di riciclo, montare anche il tubicino per il riciclo (opzionale). Inserire quest'ultimo con l'apertura verso l'esterno (fig. 1).



2. Montare lo strumento sulla bottiglia e allinearlo

Avvitare lo strumento (filettatura GL 45) sulla bottiglia del reagente e allineare la cannula di dosaggio in corrispondenza dell'etichetta della bottiglia. A tal fine, girare il blocco delle valvole con tubo di espulsione (fig. 2).

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



Messa in funzione (continuazione)**Nota:**

Per bottiglie con filettatura diversa scegliere un adattatore adeguato. Gli adattatori compresi nel materiale fornito sono in polipropilene (PP) e devono essere impiegati solo con fluidi che non attaccano il PP. In alternativa, adattatore del flacone ETFE / PTFE può essere utilizzato (Hardware', pagina 146). L'idoneità di adattatore del flacone ETFE / PTFE deve essere controllata dall'utente con attenzione.

Attenzione!

Maneggiare sempre lo strumento e la bottiglia con guanti protettivi, specialmente quando contengono fluidi pericolosi. Trasportare sempre lo strumento montato sulla bottiglia del reagente come mostrato nella figura 3!



Attenzione!

Indossare indumenti, occhiali e guanti protettivi. Non premere il pistone finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite! Evitare spruzzi di reagente! Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi dosare lentamente. Seguire tutte le norme di sicurezza e tenere conto degli usi non previsti e delle limitazioni all'uso (pagina 124-125).

Nota:

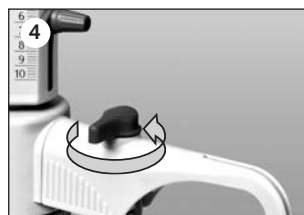
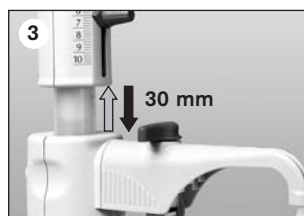
Prima del primo utilizzo, sciacquare accuratamente lo strumento e eliminare i primi dosaggi erogati. Evitare spruzzi.

Strumento con valvola

1. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione (fig. 1).
2. Ruotare la valvola sul riciclo (fig. 2).
3. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere rapidamente fino all'arresto inferiore. Ripetere questo procedimento almeno 5 volte (fig. 3).
4. Girare la valvola su 'dosare' (fig. 4).
5. Per evitare spruzzi, dirigere l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna del recipiente di raccolta adatto e dosare finché il tubo di espulsione risulta sfiato e senza bolle. Pulire le gocce residue dal il tubo di espulsione (fig. 5).

Strumento senza valvola

1. Aprire il tappo a vite del tubo di espulsione (vedere 'Strumento con valvola', fig. 1). Per evitare spruzzi, dirigere l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.
2. Tirare il pistone verso l'alto di circa 30 mm per consentire lo sfiato dell'aria e premere rapidamente fino all'arresto inferiore. Ripetere la procedura circa 3 volte, finché il tubo di espulsione risulta sfiato e senza bolle (fig. 3).



1. Regolazione del volume



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

Regolazione analogica: Allentare la vite di regolazione del volume di $\frac{3}{4}$ giro (1), spostare la freccia indicatrice sino 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!

Indossare indumenti, occhiali e guanti protettivi. Non premere il pistone finché il tubo di espulsione è chiuso con il tappo a vite! Evitare spruzzi di reagente! Nel tappo a vite possono accumularsi residui di fluidi. Per evitare spruzzi dosare lentamente. Seguire tutte le norme di sicurezza e tenere conto degli usi non previsti e delle limitazioni all'uso (pagina 124-125).

- Svitare il tappo a vite del tubo di espulsione (fig. 1).
- Per gli apparecchi con la valvola di riciclo ruotare la valvola su 'dosaggio'.
- Dirigere l'apertura del tubo di espulsione verso la parete interna di un recipiente di raccolta adatto.
- Sollevare delicatamente il pistone fino all'arresto e poi premere in modo uniforme fino all'arresto inferiore senza forzare (fig. 2).
- Pulire il tubo di espulsione contro la parete interna del recipiente.
- Chiudere il tappo a vite del tubo di espulsione (fig. 3).

Attenzione!

Dopo l'uso, premere sempre il pistone fino all'arresto inferiore (posizione di parcheggio).



Accessori

I seguenti accessori sono disponibili come optional:

Tubo di espulsione flessibile con valvola

Per il dosaggio in serie, è possibile impiegare il tubo di espulsione flessibile per il dosatore per bottiglia Dispensette® S e Dispensette® S Organic (v. 'Accessori', pagina 147). I valori di accuratezza e coefficiente di variazione forniti nelle istruzioni per l'uso sono ottenibili dagli strumenti solo se vengono dosati volumi > 2 ml e se i fermi superiore e inferiore vengono toccati con manovra delicata e senza scosse.

La massima estensione del tubo flessibile è di max. 800 mm. Il tubo flessibile deve formare spire regolari e non deve essere attorcigliato.

Trovano applicazione gli usi non previsti dell'apparecchio utilizzato.

Montaggio

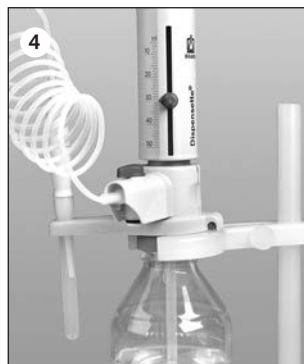
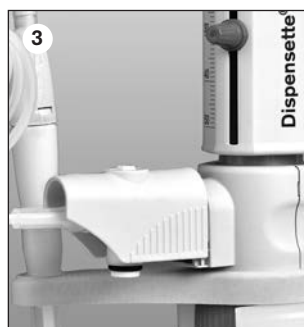
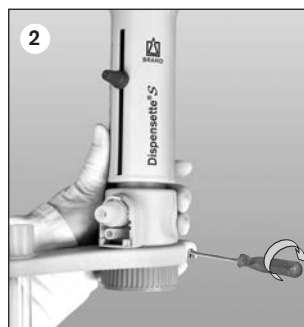
1. Se il Dispensette® S era in uso, pulire l'apparecchio prima di montare il tubo di espulsione flessibile (vedere a pagina 139).
2. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Dosaggio inverso' e tirare la levetta della valvola verso l'alto.
3. Spingere completamente verso l'alto la copertura della cannula di dosaggio e tirare in avanti con piccoli movimenti avanti e indietro (fig. 1).
4. Springere il supporto della cannula di dosaggio flessibile dal basso del blocco valvole (fig. 2) e avvitare. Dispensette® S non deve essere montato sulla bottiglia. Montare il tubicino di raccolta.
5. Premere il maschio della valvola di riciclo verso il basso.
6. Inserire la copertura della cannula di dosaggio flessibile sul blocco valvole fino all'arresto (fig. 3).
7. Spingere la copertura completamente verso il basso (fig. 4).
8. Posizionare la levetta adatta alla valvola di scarico e premere a fondo. A tale proposito, osservare il codice colore e la marcatura della valvola (ver istruzioni di montaggio 'Tubo di espulsione flessibile per Dispensette® S').

Nota:

Utilizzare un supporto per le bottiglie. ('Accessori', pagina 148).

Attenzione!

Prima dell'uso controllare che il tubo flessibile non sia danneggiata (per strozzature e simili). Eseguire sempre questo controllo prima dell'uso. In caso di dosaggio di liquidi aggressivi, come ad esempio acidi o alcali concentrati, 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!



Tubo di essiccamento

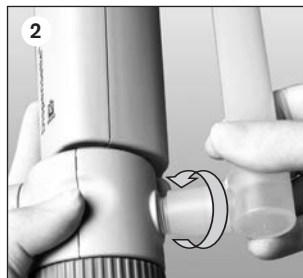
Per liquidi sensibili all'umidità e alla CO₂ può essere necessario l'impiego di un tubo di essiccazione con un adsorbente adatto (non compreso nel materiale fornito) (vedi 'Accessori', pagina 148).

Montaggio

1. Svitare il tappo di sfiato con chiave per il montaggio (fig. 1).
2. Avvitare il tubo di essiccamento pieno (fig. 2).
3. Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia (fig. 3) e avvitare l'apparecchio sulla bottiglia.

Nota:

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



Anello di tenuta per blocco delle valvole

Per fluidi leggermente volatili consigliamo di sigillare il collegamento tra blocco valvola e bottiglia con l'anello di tenuta in PTFE e nastro in PTFE (v. 'Accessori', pagina 148).

Montaggio

Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia nell'adattatore per bottiglia avvitato (fig. 3) e avvitare l'apparecchio alla bottiglia.

Tappi aeratori per microfiltro con cono Luer

Per fluidi sterili, consigliamo il tappo di sfiato con cono Luer da collegare a un microfiltro, che offre una protezione più elevata dalla contaminazione dovuta all'aria aspirata (v. 'Accessori', pagina 148).

Montaggio

1. Svitare il tappo di sfiato (ver 'Montaggio di tubo di essiccamento', fig. 1).
2. Avvitarlo con il cono Luer (fig. 1).
3. Inserire l'anello di tenuta in PTFE nella filettatura della bottiglia e avvitare l'apparecchio sulla bottiglia.
4. Inserire un filtro sterile comunemente disponibile in commercio nel cono Luer (fig. 2).



Limite di errore

I limiti di errore sono riferiti al volume nominale impresso sull'apparecchio (= volume massimo) con apparecchio, ambiente e acqua distillata alla stessa temperatura (20 °C/68 °F). La verifica è stata eseguita secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 con strumento completamente riempito e manovra di dosaggio uniforme e senza scosse.



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

Limiti di errore

Capacità ml	A* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	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

Volume parziale

I dati in % per A e CV sono riferiti al volume nominale (V_N) e devono essere ricalcolati per volumi parziali (V_p).

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

p. es.	Capacità	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 = Accuratezza, CV = Coefficiente di variazione

Nota:

I limiti di errore sono nettamente inferiori a quelli previsti dalla norma DIN EN ISO 8655-5. Dalla somma dei limiti di errore $LE = A + 2 CV$ si ricava l'errore totale massimo per una singola misura (ad es. per apparecchi da 25 ml: $125 \mu l + 2 \times 25 \mu l = 175 \mu l$).

Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legislazione tedesca di misura e tarature, come previsto dal relativo regolamento:

DE-M 19

Indicazione DE-M (DE per Germania), incorniciata da un rettangolo, più le ultime due cifre dell'anno nel quale è stata effettuata la taratura (qui: 2019).

Verifica del volume (Calibrazione)

Si consiglia, in base al tipo di impiego, una verifica gravimetrica del volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Questo intervallo dovrebbe comunque essere adattato alle prestazioni richieste allo strumento. Le istruzioni dettagliate per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de. Eseguire anche una prova di funzionamento a intervalli più brevi, ad es. dosando il volume nominale in un matraccio campione (matracci tarati con 3 segni di graduazione, tarati DAkkS). 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 va eseguita secondo la norma DIN EN ISO 8655-6 (per le condizioni di misura vedere 'Limiti di errore' a pag. 136), secondo la seguente procedura:

1. Preparare lo strumento

Pulire il dosatore per bottiglia (vedere 'Pulizia', pag. 139-142), riempirla con H₂O distillata e spurgare 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 il riempimento, sollevare delicatamente il pistone fino all'arresto superiore del volume impostato.
- Per lo svuotamento, premere il pistone fino all'arresto inferiore in modo uniforme e senza scosse.
- Pulire la punta del tubo di espulsione.
- Pesare il campione dosato 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

Volume médio

x_i = risultato della pesata
 n = numero delle pesate

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

$$\text{Valor médio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Volume médio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Accuratezza

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

V_0 = volume nominale

Deviazione standard

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

Coefficiente di variazione

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

Calibrazione

Dopo un uso prolungato può essere necessaria una calibrazione.

- Calibrare ad es. al volume nominale (vedere pagina 137).
- Calcolare il volume medio (valore reale) (vedere pagina 137).
- Calibrare lo strumento (Impostare il valore reale).
- Dopo la calibrazione è necessaria una nuova taratura!

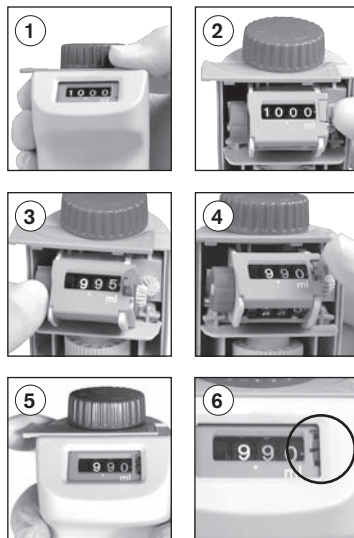
Esempio:

Con un volume nominale impostato di 10,00 ml, il controllo gravimetrico di uno strumento da 10 ml produce un valore effettivo di 9,90 ml.

Tipo Digitale

1. Spingere la chiusura verso sinistra ed estrarre la metà anteriore della protezione (fig. 1).
2. Rimuovere il fermo di sicurezza. In questo modo si stacca la copertura della calibrazione (fig. 2). Smaltire la copertura della calibrazione.
3. Ruotare la manopola rossa, per sbloccare le ghiere e selezionare il valore del volume controllato (per esempio, 9,90 ml) (fig. 3).
4. Spingere nuovamente in dentro prima la manopola rossa e poi il fermo di sicurezza (fig. 4).
5. Chiudere la protezione e spingere la chiusura verso destra (fig. 4). La modifica della regolazione di fabbrica viene segnalata da un contrassegno rosso.

Tipo Digitale



Tipo Analogico

1. Inserire il perno della chiave per il montaggio nella copertura di regolazione (fig. 1) e romperla ruotandola (fig. 2). Smaltire la copertura della calibrazione.
2. Inserire il perno della chiave di montaggio nella vite di calibrazione rossa (fig. 3) 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).
3. La modifica della calibrazione viene segnalata da un disco rosso (Fig. 4).

Tipo Analogico



Campo di calibrazione

Volume nominale	Digitale max. +/-	Reg. analogica/vol. fisso max. +/-	corrisponde a un giro
1 ml	-	6 µl	~ 8 µl
2 ml	24 µl	12 µl	~ 16 µl
5 ml	60 µl	30 µl	~ 40 µl
10 ml	120 µl	60 µl	~ 80 µl
25 ml	300 µl	150 µl	~ 130 µl
50 ml	600 µl	300 µl	~ 265 µl
100 ml	-	600 µl	~ 400 µl

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

- immediatamente, se il pistone è poco scorrevole
- se si cambia reagente
- prima di riporlo 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

Attenzione!

Il cilindro, le valvole, il tubo telescopico di riempimento e il tubo di espulsione sono pieni di reagente! Non svitare mai il tubo di espulsione o la valvola 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, occhiali e guanti protettivi adeguati.

Pulizia

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

1. Avvitare lo strumento su una bottiglia vuota e svuotare completamente il cilindro per dosaggio. Se l'apparecchio è dotato di valvola, svuotare anche la posizione di dosaggio e di riciclo.
2. 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. Smontaggio del pistone.

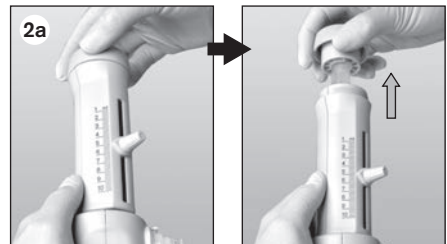
**Nota:**

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

a) Tipo Analogico e Fisso

Tenere fermi i gusci della protezione e svitare completamente il supporto del pistone ruotandolo verso sinistra.

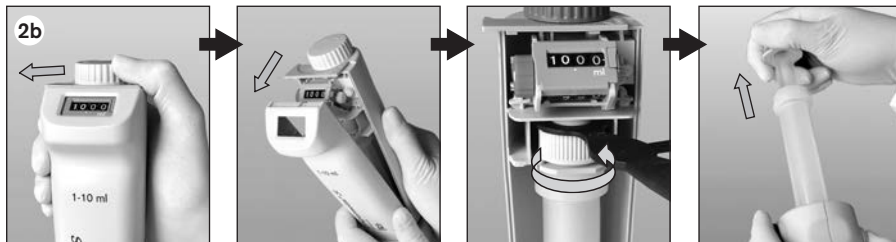
Estrarre il pistone con cautela (fig 3a).



3. Smontaggio del pistone (segue).

b) Tipo Digitale

Eeguire il montaggio e lo smontaggio solo a volume massimo impostato (fig. 2b).



Spingere la chiusura verso sinistra e rimuovere la metà anteriore della protezione.

Con la chiave per il montaggio allentare il dado di fissaggio del pistone ed estrarre da dietro la parte posteriore della protezione. Successivamente estrarre completamente il pistone dal cilindro.

4. Pulire pistone e cilindro con una spazzolino per bottiglie (fig. 3). Eventualmente eliminare con cautela i depositi sul bordo del cilindro.

5. Lavare pistone e cilindro con acqua deionizzata e asciugarli accuratamente.

6. Inserire il pistone a fondo nel cilindro e ricomporre l'apparecchio.
Lo stantuffo può essere inserito nel cilindro solo quando la cannuccia di dosaggio è inserita.



Nota:

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

Nota:

Tipo Digitale

Il segmento di fermo deve trovarsi sotto l'anello di fermo del cilindro.

Nello stringere il dado di fissaggio del pistone con la chiave di montaggio, premere il gruppo pistone/cilindro con il pollice all'indietro verso la parte posteriore dell'alloggiamento.



Corretto!

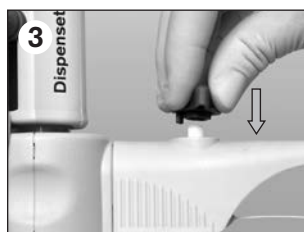
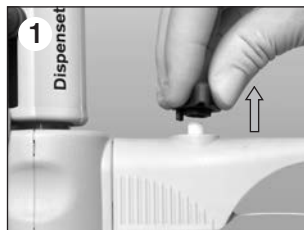


Falso!

Sostituzione della cannula di dosaggio/ valvole

Sostituzione della cannula di dosaggio

1. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Dosaggio inverso' e tirare la levetta della valvola verso l'alto (fig. 1).
2. Spingere completamente verso l'alto la copertura della cannula di dosaggio, dopo tirare in avanti con piccoli movimenti avanti e indietro (fig. 2).
3. Tenere l'accoppiamento della nuova cannula di dosaggio y tirare su la copertura. Inserir la copertura sul blocco valvole fino all'arresto.
4. Spingere la copertura della cannula di dosaggio completamente verso il basso.
5. Negli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la levetta della valvola su 'Dosaggio inverso' e premere verso il basso (fig. 3).



Sostituzione delle valvole

Valvola di scarico

1. Dopo aver smontato la cannula di dosaggio (per 'Sostituzione della cannula di dosaggio' v. sopra), svitare la valvola di scarico con la chiave di montaggio (fig. 1).
2. Avvitare la nuova valvola di scarico inizialmente a mano, quindi stringerla a fondo con la chiave di montaggio (la filettatura non deve più essere visibile).

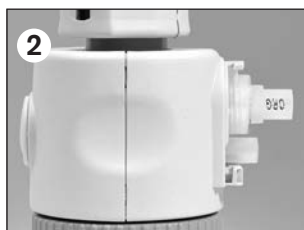
Nota:

La valvola di scarico dispone di una sfera di chiusura di sicurezza che si chiude automaticamente quando la cannula di dosaggio è estratta. L'inserimento della cannula di dosaggio riapre la valvola di sicurezza.

Attenzione:

Montare sempre le valvole previste per il modello e le dimensioni dello strumento in questione! (v. 'dati per l'ordinazione' a pagina 147).

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' (fig. 2)!

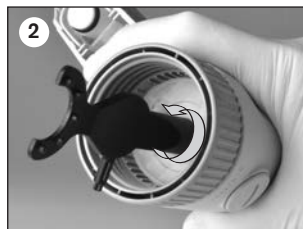
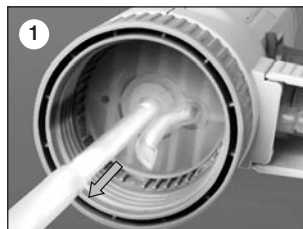


Sostituzione della cannula di dosaggio/ valvole _____

Sostituzione delle valvole (cont.)

Valvola di aspirazione

1. Rimuovere il tubo telescopico di riempimento e il tubo per il riciclo (fig. 1).
2. Svitare con la chiave per il montaggio la valvola di aspirazione (fig. 2).
3. Avvitare la valvola di aspirazione nuova prima a mano e poi serrare con la chiave di montaggio.



Nota:

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 liberare la sfera della valvola ad esempio mediante una leggera pressione con un puntale per pipetta giallo (200 μ l) in plastica (vedere la figura accanto).

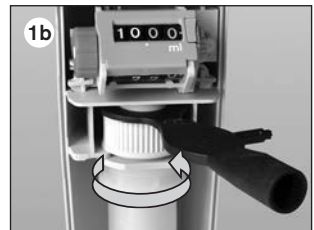
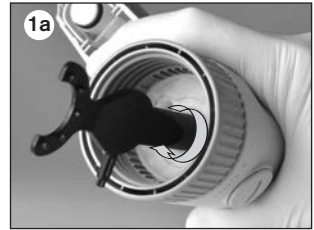


Lo strumento può essere sterilizzato in autoclave a 121°C (250 °F), 2 bar per almeno 15 minuti secondo la norma DIN EN 285.

Preparativi per la sterilizzazione in autoclave

1. Prima di utilizzare l'autoclave, pulire accuratamente l'apparecchio (Per 'la pulizia' v. le pagine 139-140).
2. Aprire il tappo a vite della cannula di dosaggio e, sugli strumenti con valvola di riciclo, posizionare la valvola su 'Dosaggio'.
3. Verificare che la valvola di aspirazione sia ben inserita in posizione (fig. 1a). Per il tipo Digitale, verificare anche che l'elemento di fissaggio del pistone sia ben inserito in posizione (fig. 1b).
4. 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 colpo con la mano sui gusci della protezione (fig. 2).

Posizionarlo quindi in orizzontale nell'autoclave. Evitare assolutamente che lo strumento venga a contatto con superfici metalliche!



Nota:

Rimontare lo strumento 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'utilizzatore controllare l'efficacia della sterilizzazione in autoclave.

Dati per l'ordinazione



Dispensette® S, Digitale

Capacità ml	Divisione ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
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, regolazione analogica

Capacità ml	Divisione ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
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

Capacità ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
su richiesta capacità a scelta da 0,5 a 100 ml (Definirlo nell'ordinazione!)	4600 290	4600 291

Nota:

Articoli forniti vedere a pagina 130.

Dispensette® S Organic, Digitale

Capacità ml	Divisione ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
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, regolazione analogica

Capacità ml	Divisione ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
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

Capacità ml	Tubo di espulsione senza valvola riciclo Codice	Tubo di espulsione con valvola riciclo Codice
5	4630 230	4630 231
10	4630 240	4630 241
su richiesta capacità a scelta da 0,5 a 100 ml (Definirlo nell'ordinazione!)	4630 290	4630 291



Nota:

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



Adattatori per bottiglia

PP o ETFE/PTFE.

Filettatura esterna	Per bottiglie filettatura/ per cono	Materiale	Codice
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

* filettatura a dente di sega



Tubo di espulsione senza valvola riciclo

Confezione da 1.

Descrizione	Volumen nominale, ml	Forma punta	Lungh. mm	Codice
per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	fine	108	7080 02
	5, 10	standard	108	7080 05
	25, 50, 100	fine	108	7080 06
	25, 50, 100	standard	135	7080 08
per Dispensette® S Organic	5, 10	fine	108	7080 12
	5, 10	standard	108	7080 14
	25, 50, 100	fine	135	7080 16
	25, 50, 100	standard	135	7080 19



Tubo di espulsione con valvola riciclo

Confezione da 1.

Descrizione	Volumen nominale, ml	Forma punta	Lungh. mm	Codice
per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	fine	108	7081 02
	5, 10	standard	108	7081 04
	25, 50, 100	fine	135	7081 06
	25, 50, 100	standard	135	7081 09
per Dispensette® S Organic	5, 10	fine	108	7081 12
	5, 10	standard	108	7081 14
	25, 50, 100	fine	135	7081 16
	25, 50, 100	standard	135	7081 19

Tubo di espulsione flessibile con valvola riciclo

per Dispensette® S e Dispensette® S Organic PTFE, a spirale lunghezza 800 mm, con presa di sicurezza. Confezione da 1.



Volumen nominale ml	Tubo di espulsione		Codice
	Ø est. mm	Ø int. mm	
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32*
25, 50, 100	4,5	3	7081 34*

* non adatto per acido fluoridrico

Valvola di scarico Dispensette® S

PFA/Boro 3.3/ceramica/platino-iridio. Nessuna marcatura sulla valvola. Confezione da 1.



per volimen nominale ml	Codice
1, 2*	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* con marcatura sulla valvola '1 + 2'

Valvola di scarico Dispensette® S Organic

PFA/Boro 3.3/ceramica/tantalio. Marcatura 'ORG' sulla valvola. Confezione da 1.



per volimen nominale ml	Codice
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

Valvola di aspirazione Dispensette® S Organic

Valvola: PFA/ETFE/ Boro 3.3/ceramica. Nessuna marcatura sulla valvola. Confezione da 1.



per volimen nominale ml	Codice
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

Tubo di riempimento telescopico

per Dispensette® S e Dispensette® S Organic

FEP. Adattabile alle altezze delle varie bottiglie.

Confezione da 1.

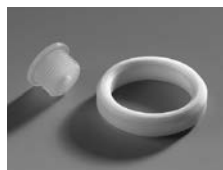


Volumen nominale ml	Ø-esterno mm	Lunghezza mm	Codice
1, 2, 5, 10	6	70-140	7082 10
		125-240	7082 12
		195-350	7082 14
		250-480	7082 16
25, 50, 100	7,6	170-330	7082 18
		250-480	7082 20

Tappi aeratori per micro-filtro con cono Luer

PP. Tappi aeratori e guarnizione in PTFE. Confezione 1 per tipo.

Codice 7044 95



Chiave per taratura, montaggio

per Dispensette® S e Dispensette® S Organic
Confezione da 1.

Codice 6748



Supporto bottiglie

PP. Asta di supporto 325 mm, base piatta 220 x 160 mm
Confezione da 1.

Codice 7042 75



Tubo per il riciclo

per Dispensette® S e Dispensette® S Organic

FEP. Confezione da 1.

Codice 6747



Anello di tenuta per blocco delle valvole

PTFE, per fluidi molto volatili.

Confezione da 1.

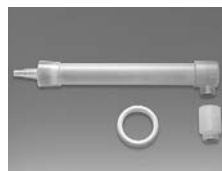
Codice 7044 86



Tubo di essiccamento incl. anello di tenuta in PTFE

Tubo di essiccamento e guarnizione, senza agente essiccante.
Confezione da 1.

Codice 7079 30



Tappo con fissaggio

Confezione da 1.



Descrizione	Volume nominale ml	Codice
PP, rosso per Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP, giallo, per Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE*, per Dispensette® S e Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE*, per Dispensette® S e Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

Individuazione e soluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Pistone poco scorrevole o bloccato.	Deposito di cristalli, contaminazione	Interrompere subito il dosaggio. Ruotare il pistone per allentarlo, ma senza smontarlo. Eseguire la pulizia (vedere pag. 139-142).
Riempimento impossibile	La regolazione del volume è a fondo scala	Eseguire la verifica del volume desiderato (vedere pag. 133).
	Valvola di aspirazione inceppata	Svitare la valvola di aspirazione dal blocco valvole, pulirla, eventualmente sbloccare la sfera bloccata con un 200 µl puntale per pipette in plastica (vedere pag. 142). 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 (vedere pag. 141), sbloccare la sfera della valvola ev. inceppata con un puntale di plastica da 200 µl.
Cannula di dosaggio e cannula di dosaggio 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 filettati della valvola allentati	Serrare a fondo le valvole con la chiave di montaggio.
	Non è stato eseguito lo spurgo dello strumento	Rifare lo spurgo dello strumento (vedere pag. 132).
	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Spingere dentro il tubo di riempimento. Eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità o sostituirlo.
	Valvole sporche, allentate o danneggiate	Eseguire la pulizia (vedere pag. 139-142). Serrare le valvole con la chiave per il montaggio.
Volume dosato troppo piccolo	Tubo di riempimento allentato o danneggiato	Eseguire la pulizia (vedere pag. 139-142). Inserire a fondo il tubo di riempimento, eventualmente tagliarlo a circa 1 cm dall'estremità o sostituirlo (vedere pag. 141).
	Valvola di aspirazione allentato o danneggiato	Eseguire la pulizia (vedere pag. 139-142). Serrare la valvola di aspirazione con la chiave per il montaggio, se necessario sostituire la valvola di aspirazione.
Fuoriuscita di liquido tra l'apparecchio e la bottiglia	Il tubo per il riciclo non è montato	Montare il tubo per il riciclo (vedere pag. 130, fig. 3).
	Reagente leggermente volatile dosato senza anello di tenuta	Montare l'anello di tenuta (vedere pag. 135).

Invio al servizio riparazioni

Attenzione: La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

- Perciò: pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!
- Allegare al reso una descrizione precisa del tipo di problema e dei fluidi utilizzati. Se non si indicano i fluidi utilizzati, l'apparecchio non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

Fuori di Stati Uniti e del 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.

Dentro di Stati Uniti e del Canada:

- Si invita a chiarire i requisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. prima di inviare lo strumento al servizio di assistenza.
- Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo 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 (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

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
www.brandtech.com

India:

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

Cina:

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

Le norme ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo una verifica del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende dalle esigenze individuali. In caso di uso frequente o di liquidi aggressivi 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 o dal Laboratorio DAkKS BRAND. Inviateci semplicemente i vostri strumenti con le indicazioni del tipo di taratura 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 (documentazione tecnica).

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.

Smaltimento



Per lo smaltimento degli strumenti fare riferimento alle norme nazionali di smaltimento.

Salvo modifiche tecniche, errori ed omissioni.

	页码
安全指导	154
功能和使用限制	155
分液器选择指南	158
操作元件	159
第一步	160
组装	160
吸液	162
排液	163
附件	164
误差极限 (额定量程, 部分体积)	166
检查体积 (校准)	167
调节	168
清洁	169
更换排液管/阀门	171
高温高压灭菌	173
订购信息 · 附件 · 零备件	174
故障诊断	179
维修 · 联系地址	180
校准服务	181
担保信息 · 丢弃	182

该设备可能与有害的物质、操作和设备一起使用。本手册不可能提示这些应用中所有的潜在安全风险。用户有责任在使用前咨询并建立恰当的安全与健康规程，并决定规章限制的适用性。

请仔细阅读下列内容。

1. 所有使用者在操作之前必须阅读并理解本操作手册。
2. 遵循有害防护与安全指导的通用规章；比如，穿着防护服，佩戴防护镜与手套。
3. 请遵守试剂供应商提供的所有说明。
4. 移取可燃试剂时，请采取措施防止静电放电，如勿将可燃试剂排入塑料容器内；勿用干布擦拭该仪器。
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。请遵守禁止操作（参见第156页）！如有疑问，请联系厂方或者经销商。
6. 请始终以对使用者及他人均安全的方式使用该仪器。进行分液操作时，排液管必须始终朝向远离使用者或其他任何人的方向。避免飞溅。仅将液体排至合适的容器内。
7. 旋盖未取下时，请勿按压活塞。
8. 在活塞腔装有液体时，请勿取下排液管或安全回流阀。
9. 试剂可能会积聚在排液管的盖内。因此，旋盖需定期清理。
10. 当使用较小的试剂瓶，或使用延长分液管时，请使用合适的试剂瓶底座以防翻倒。
11. 安装于试剂瓶上的分液器决不可握着活塞套（外壳）或阀门模块移动。活塞腔破裂或松动可能导致由化学品引起的人身伤害（参见161页，图3）。
12. 使用该仪器时请不要过度用力。上下移动活塞时应平滑轻缓。
13. 仅使用原厂附件与配件。请勿试图对本仪器进行任何技术改造。不要进行超出本操作手册描述范围的拆卸！
14. 使用前请检查仪器有无可见损伤。如果仪器在操作时有潜在的故障迹象（比如，活塞移动困难，阀门黏住或泄漏），请立即停止分液。咨询本手册的“故障诊断”（参见179页），有必要的话请联系供应商。

功能和使用限制

Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic 瓶口分液器设计用于直接从试剂瓶中进行移液。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。该仪器符带有 DE-M 标志，并可选配带回流阀的排液管。

Dispensette® S (红色标识)



数字可调型



游标式可调型



固定量程型

Dispensette® S Organic (黄色标识)



数字可调型



游标式可调型



固定量程型

正确操作设备时，移取的试剂仅会与以下耐化学腐蚀的材料接触：

Dispensette® S

硼硅酸盐玻璃、氧化铝-陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、铂铱合金、PP (旋盖)。

Dispensette® S Organic

硼硅酸盐玻璃、氧化铝-陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、钽、PP (旋盖)。

注意：

如需移取氢氟酸 (HF)，我们推荐使用带有铂-铱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)。

或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶适配器 (“附件”，第 176 页)。用户应自行对 ETFE/PTFE-瓶适配器的适用性进行仔细检查。

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：

- 操作温度范围从 +15 °C 至 +40 °C (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 [mPas] = 运动粘度 [mm²/s] x 密度 [g/cm³])
- 密度：最高至 2.2 g/cm³

操作限制

一些会形成沉淀的液体可能会使活塞移动困难或者导致堵塞 (如结晶溶液或浓碱溶液)。如果活塞移动困难，需立即对仪器进行清洗 (参见169页)。

当移取易燃性试剂时，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。

Dispensette® S 瓶口分液器针对一般实验室应用设计，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设备的兼容性。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许可。

禁止操作

Dispensette® S 基础型瓶口分液器不得用于下列物质：

- 攻击氧化铝-陶瓷、ETFE、FEP、PFA和PTFE的液体 (如叠氮化钠*)。
- 攻击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 (如二硫化碳)。
- 悬液 (如炭悬液)，其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 攻击PP (旋盖) 的液体**

Dispensette® S Organic 有机型瓶口分液器不得用于下列物质：

- 攻击氧化铝-陶瓷、钼、ETFE、FEP、PFA和PTFE的液体 (如叠氮化钠*)。
- 攻击硼硅酸盐玻璃的液体 (如氢氟酸)。
- 碱溶液和盐溶液
- 爆炸性液体 (如二硫化碳)。
- 悬液 (如炭悬液)，其中的固体颗粒可能会堵塞或损坏该仪器
- 攻击PP (旋盖) 的液体**

* 可耐受叠氮化钠溶液的最大浓度为0.1%。

** 或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶适配器 (“附件”，第 176 页)。用户应自行对 ETFE/PTFE-瓶适配器的适用性进行仔细检查。

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)

推荐应用范围

Dispensette® S 基础型瓶口分液器（红色标识）：该仪器应用范围广泛，可移取腐蚀性试剂，包括浓酸（如 H_3PO_4 、 H_2SO_4 ）、碱（如 NaOH 、 KOH ）、盐溶液以及许多有机溶剂。

Dispensette® S Organic 有机型瓶口分液器（黄色标识）是移取有机试剂，包括氯化（chlorinated）烃或氟化（fluorinated）烃类（hydrocarbons）（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）等的理想选择。

注意：

关于如何选择合适的移液器，请遵守相应的操作限制以及下一页的“分液器选择指南”表。

如需移取氢氟酸（HF），我们推荐使用带有铂-铱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）。

分液器选择指南

试剂	Disp. S	Disp. S Org.
乙酸	+	+
乙酸 (冰醋酸), 100%	+	+
乙酸, ≤ 96%	+	+
乙酸酐		+
丙酮	+	+
乙腈	+	+
苯乙酮		+
氯乙酰胺	+	+
乙酰丙酮	+	+
丙烯酸	+	+
丙烯酸腈	+	+
己二酸	+	+
烯丙醇	+	+
氯化铝	+	+
氨基酸	+	+
氨水, ≤ 20%	+	+
氨水, 20-30%		+
氯化铵	+	+
氟化铵	+	+
硫酸铵	+	+
醋酸戊酯	+	+
戊醇	+	+
氯戊烷		+
苯胺	+	+
氯化钡	+	+
苯甲醛	+	+
苯	+	+
挥发油 (石油醚) bp 70-180 °C		+
苯酰氯	+	+
苯甲醇	+	+
苯甲酸	+	+
苯基氯	+	+
硼酸, ≤ 10%	+	+
溴苯	+	+
溴苯	+	+
丁二醇	+	+
正丁醇	+	+
乙酸丁酯	+	+
丁基甲醚	+	+
丁胺	+	+
丁酸	+	+
碳酸钙	+	+
氯化钙	+	+
氢氧化钙	+	+
次氯酸钙	+	+
四氯化碳		+
氯苯	+	+
氯乙醛, ≤ 45%	+	+
氯乙酸	+	+
氯丙酮	+	+
氯苯	+	+
氯丁烷	+	+
氯仿	+	+
氯磺酸	+	+
铬酸, ≤ 50%	+	+
铬酸洗液	+	+
硫酸铜	+	+
甲酚		+
枯烯 (异丙苯)	+	+

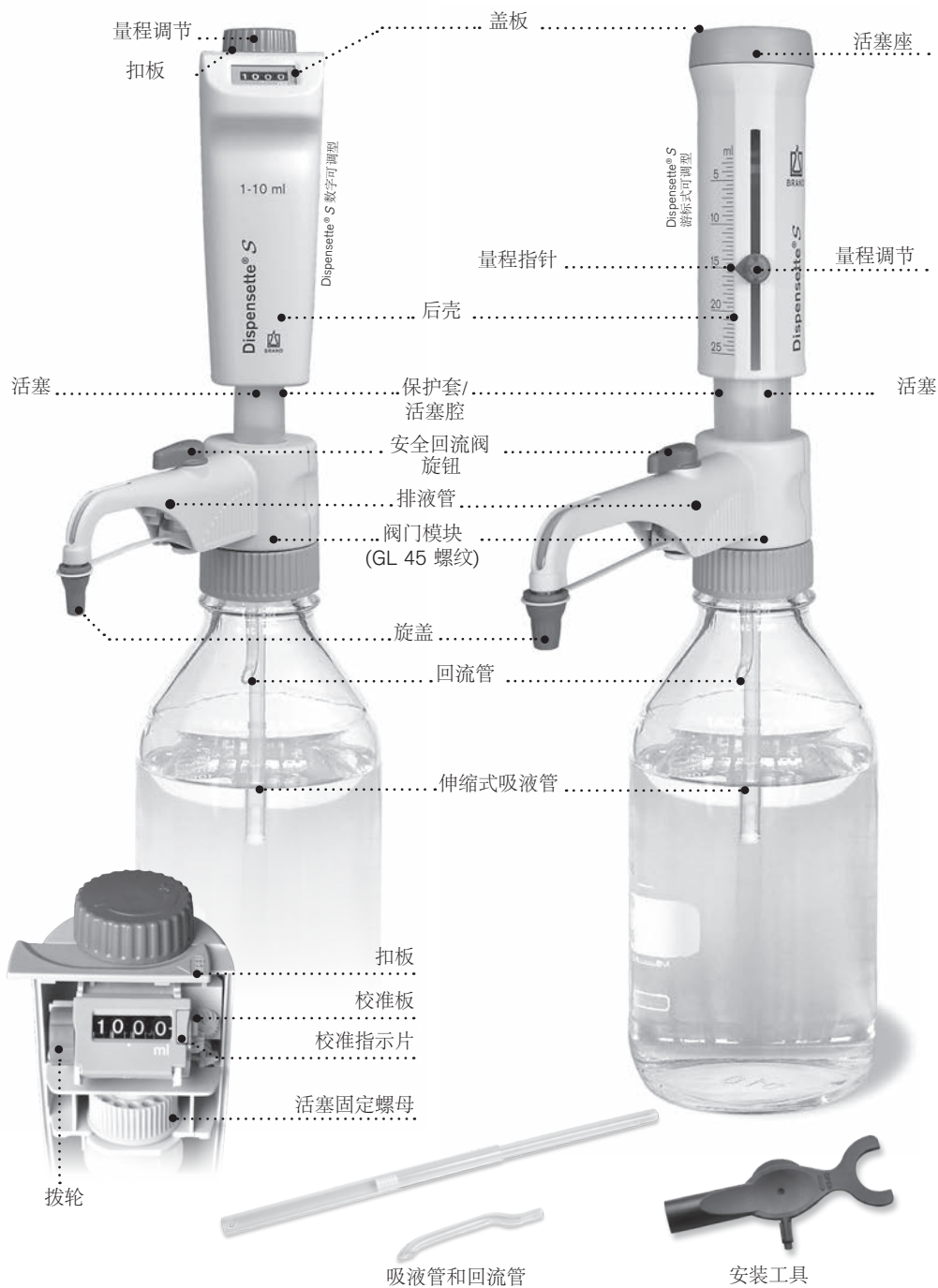
试剂	Disp. S	Disp. S Org.
环己烷		+
环己酮	+	+
环戊烷		+
癸烷	+	+
1-癸醇	+	+
二苯醚	+	+
二氯乙酸		+
二氯苯	+	+
二氯乙烷	+	+
二氯乙烯	+	+
二氯甲烷	+	+
柴油 (燃料油), bp 250-350 °C		+
乙二醇胺	+	+
乙醚		+
二乙胺	+	+
1,2-二乙苯	+	+
乙二醇	+	+
二甲亚砜 (DMSO)	+	+
二甲苯胺	+	+
三甲基胺 (DMF)	+	+
1,4-二氧六烷	+	+
苯基醚	+	+
精油		+
乙醇	+	+
乙醇胺	+	+
乙酸乙酯	+	+
乙苯	+	+
二氯乙烷	+	+
氟乙酸		+
甲醛, ≤ 40%	+	+
甲酸胺	+	+
甲酸, ≤ 100%	+	+
丙三醇	+	+
乙二醇	+	+
羧基乙醛, ≤ 50%	+	+
燃油油 (柴油), bp 250-350 °C		+
庚烷		+
己烷		+
己酸	+	+
己醇	+	+
氢碘酸, ≤ 57% **	+	+
氢溴酸	+	+
盐酸, ≤ 20%	+	+
盐酸, 20-37% **	+	+
过氧化氢, ≤ 35%	+	+
异戊醇	+	+
异丁醇	+	+
异辛烷	+	+
异丙醇 (2-丙醇)	+	+
异丙醚	+	+
乳酸	+	+
甲醇	+	+
苯甲醚	+	+
苯甲酸甲酯	+	+
甲基丁基醚	+	+
甲基乙基酮	+	+
甲酸甲酯	+	+
甲基丙基甲酮	+	+
二氯甲烷	+	+

试剂	Disp. S	Disp. S Org.
矿物油 (机油)	+	+
氯乙酸	+	+
硝酸, ≤ 30%	+	+
硝酸, 30-70% **		+
硝基苯	+	+
油酸	+	+
草酸	+	+
正戊烷		+
过氧乙酸		+
高氯酸	+	+
四氯乙烯		+
石油, bp 180-220 °C		+
石油醚, bp 40-70 °C		+
苯酚	+	+
苯乙醇	+	+
苯基胺	+	+
磷酸, ≤ 85%	+	+
磷酸, 85% + 硫酸, 98%, 1:1	+	+
吡啶, 氮杂环己烷	+	+
氯化钾	+	+
重铬酸钾	+	+
氢氧化钾	+	+
高锰酸钾	+	+
丙酮	+	+
丙二醇	+	+
吡啶, 氮杂苯	+	+
丙酮酸	+	+
水杨酸	+	+
闪烁液	+	+
醋酸银	+	+
硝酸银	+	+
醋酸钠	+	+
氯化钠	+	+
重铬酸钠	+	+
氟化钠	+	+
氢氧化钠, ≤ 30%	+	+
次氯酸钠	+	+
硫酸, ≤ 98%	+	+
酒石酸	+	+
四氯乙烯		+
四氢呋喃 (THF)		+
羧化四甲铵 **	+	+
甲苯		+
三氯乙酸	+	+
三氯苯	+	+
三氯乙烷	+	+
三氯乙烯	+	+
三氯三氟乙烷	+	+
三乙醇胺	+	+
三甘醇	+	+
三氟乙烷	+	+
三氟乙酸 (TFA)	+	+
松节油		+
尿素	+	+
二甲苯		+
氯化锌, ≤ 10%	+	+
硫酸锌, ≤ 10%	+	+

* 请使用ETFE/PTFE材质的瓶口接头
** 请使用PTFE密封圈

如需移取氢氟酸 (HF), 我们推荐使用带有钎-钛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。0219/13 更新。



第一步

所有的组件都在包装内吗？

确认您的产品包装盒内有：

Dispensette® S /Dispensette® S Organic 瓶口分液器，带或不带安全回流阀的排液管，伸缩式吸液管，回流管（仅包含于带回流阀的瓶口分液器中），安装工具，PP 材质瓶口转接环（列表见下），一份性能认证证书及本操作手册。

标称量程, ml	接头 适配瓶口螺纹, 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

组装

警告!

请穿着防护服并佩戴防护手套和防护眼镜！请遵守所有安全指导，使用限制和操作限制（参见154-156页）。

1. 安装吸液管/回流管

根据试剂瓶高度调整伸缩式吸液管的长度，并进行安装。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。如果排液管配有安全回流阀，还必须安装回流管（选配）。将其开口朝外插入（图1）。



2. 将仪器安装在瓶口上，并对齐

将分液器（GL 45 螺纹）旋在试剂瓶上，通过转动阀门模块的方法（图2），使排液管与试剂瓶标签对齐。

对于小试剂瓶，为防止翻倒，请使用试剂瓶架。



组装 (续上页)

提示：

请为其它螺纹规格的试剂瓶选择合适的接头。

该仪器随包装附赠的接头为聚丙烯 (PP) 材质, 仅可用于不攻击 PP 的试剂。

或者可以使用 ETFE / PTFE 瓶适配器 (“附件”, 第 176 页)。用户应自行对 ETFE/PTFE-瓶适配器的适用性进行仔细检查。

警告!

接触该仪器或试剂瓶时, 特别是使用危险液体(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3所示的姿势持握该仪器!



警告!

请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜! 旋盖未取下时, 切勿按压活塞! 防止试剂飞溅! 试剂可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅, 请缓慢操作。请遵循所有安全指导, 并查看使用限制及操作限制 (第154-156页)。

提示:

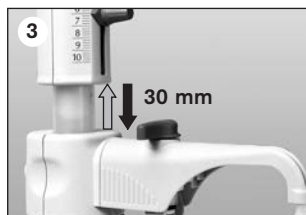
初次使用该仪器之前, 请确保使用所取试剂仔细润洗并弃置所移取的前几段样品。注意避免飞溅。

带安全回流阀的仪器:

1. 打开排液管旋盖 (图1)。
2. 将回流阀设在“回流”状态 (图2)。
3. 进液时, 请缓慢将活塞向上拉出约 30 mm 并快速将其向下推至终点。重复该步骤至少 5 次 (图3)。
4. 将回流阀设为“排液”状态 (图4)。
5. 为了避免溅撒, 将排液管管口靠在合适容器的内壁上, 将液体充入排液管直至管中没有气泡, 擦去排液管外粘附液体 (图5)。

不带安全回流阀的仪器:

1. 打开排液管旋盖 (见“配有安全回流阀的仪器”图 1)。为防止飞溅, 请将排液管口贴在合适接收容器的内壁上。
2. 进液时, 请缓慢将活塞向上拉出约 30 mm 并快速将其向下推至终点。重复该步骤大约 3 次, 直至排液管中没有气泡 (图6)。



1. 设定分液体积



数字可调型：将量程调节拨轮旋转至所需量程（机械计数器）



游标式可调型：将量程选择指针旋松3/4圈（1），将指针设至所需体积（2），然后重新拧紧量程选择指针（3）。



固定量程型 量程固定，不能改变。

2. 排液

警告！

请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！旋盖未取下时，切勿按压活塞！防止试剂飞溅！试剂可能会积聚在旋盖内。为避免试剂飞溅，请缓慢操作。请遵循所有安全指导，并查看使用限制及操作限制（第154-156页）。

- 取下排液管旋盖（图1）。
- 若使用配有安全回流阀的仪器时，请将阀门转至“排液”位置。
- 请将排液管口贴在合适接收容器的内壁上。
- 轻柔地将活塞拉起至顶点，然后用最小力缓慢匀速将活塞向下压至终点（图2）。
- 将贴在接收容器内壁上的排液管擦干。
- 重新将旋盖装在排液管上（图3）。

**注意！**

使用后，请将活塞始终保持在最低位置。

可选配以下附件：

带安全回流阀的延长分液管

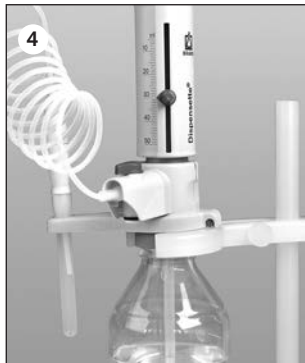
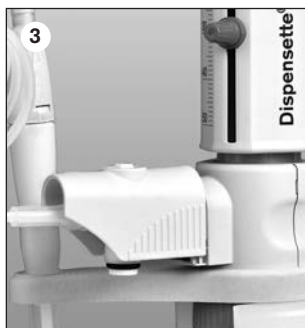
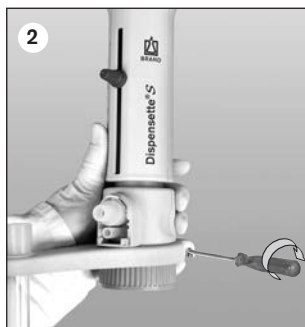
如需连续分液，可使用延长分液管（参见177页‘附件’）。该仪器的标准准确度和偏差系数仅在体积 > 2 ml，轻柔地移动活塞于上下终点之间的条件下获得。

延长分液管的盘管可延长达 800 mm。整个盘管必须呈规则环状，不得出现扭曲缠绕。

请遵守该仪器的操作限制。

组装

1. 如果该Dispensette® S正在使用中，安装延长分液管（见第169页）前请务必清洁仪器。
2. 对于配有安全回流阀的仪器，请将阀门置于‘回流’位置，并向上拔出回流阀旋钮。
3. 将排液管向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出（图1）。
4. 将延长分液管的托架从阀门模块的底部（图2）推入并紧固。为此，先不要将Dispensette® S安装在瓶口上。安装接收管。
5. 按下回流阀塞。
6. 将延长分液管的接头插入阀门模块直至停点（图3）。
7. 将延长分液管接头向下推至底部（图4）。
8. 安装适配于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（参见组装指导‘延长分液管’）。



提示：

请使用试剂瓶架（参见178页‘附件’）。

警告！

排液管不应有明显损坏（如：打结扭曲等）。每次使用延长分液管之前请仔细检查！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。必须使用试剂瓶底座支撑试剂瓶。为防止试剂从管中溅撒，请牢牢握住排液管手柄，并在使用后将其放回托架上的接收管。清洗时，请小心对排液管进行冲洗。请勿拆卸！

干燥管

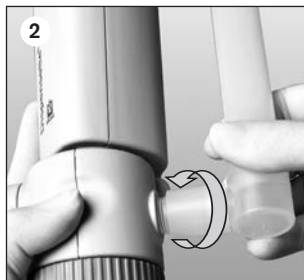
对于对湿气和 CO₂ 敏感的试剂，有必要使用装有合适吸附试剂（另外购买）的干燥管（参见 178 页“附件”）。

组装

1. 使用安装工具卸下通气口盖 (图 1)。
2. 拧入装有吸附试剂的干燥管 (图2)。
3. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹上 (图3)，并将分液器拧在试剂瓶上。

提示：

如有必要，请使用 PTFE 胶带密封干燥管螺纹、试剂瓶和/或瓶口接头。

**用于阀门模块的密封圈**

对于高度挥发性试剂，建议使用 PTFE 密封圈封闭瓶口与阀门模块的连接处（参见 178 页“附件”）。

组装

将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶口螺纹或转接头的螺纹上 (图3)，并将分液器拧在试剂瓶上。

排气帽，用于带 Luer 式接头的微滤器

对于无菌介质，建议在微滤组件上使用带有 Luer 接头的排气帽。这样可以减少由置换空气产生的污染（见 178 页“附件”）。

组装

1. 拧下通气盖（见“组装干燥管”，图1）。
2. 拧入带有 Luer 接头的排气帽（图1）。
3. 将 PTFE 密封圈放置在试剂瓶瓶口螺纹上，并将分液器拧在试剂瓶上。
4. 将滤器（市场上可以买到）插入 Luer 接头（图2）。



误差极限

根据标称量程（即仪器的最大量程），使用仪器与蒸馏水在室温（20 °C/68°F），平顺稳定地操作测得的误差极限。测试符合 DIN EN ISO 8655-6 范围要求。



易校准的数字可调型瓶口分液器是按照美国专利 5,957,330 生产的。

误差极限

标称量程 ml	A* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	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

部分体积

准确度A和偏差系数CV的百分数与标称量程（ V_N ）有关，因此必须转换成相对于部分体积（ V_T ）的数值。

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

例如	体积	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 = 准确度, CV = 偏差系数

提示：

单次测量的最大误差极限可通过 $EL = A + 2 CV$ 进行计算（如：量程为 25 ml: $125 \mu l + 2 \times 25 \mu l = 175 \mu l$ ）。

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记：

DE-M 19

字符串 DE-M（DE 代表德国），用一个矩形框住，以及设置该标记年份的最后两个数字（此处为：2019 年）。

根据使用情况，我们建议每隔3-12个月对本仪器进行一次重力法测试。测试的时间间隔可根据情况自行调整。完整的测试步骤 (SOP) 可以在 www.brand.de 下载。此外，也可以在更短的时间间隔内进行简单的检查操作，比如将标称体积的液体排入容量瓶中 (三刻度容量瓶，DAkkS 校准)。为了符合 GLP 或 ISO 评估与记录，我们建议使用BRAND的EASYCAL™ 校准软件进行校准测试。可在 www.brand.de 上下载试用版。

根据DIN EN ISO 8655-6 进行重力法体积测试 (测试条件，参见166页的“误差极限”) 操作如下：

1. 准备仪器

清洁仪器 (参见 169-173 页“清洁“), 装入蒸馏水，然后小心进行吸液操作。

2. 检查体积

- a) 建议用蒸馏水在三个量程范围 (100%、50%、10%) 各进行 10 次分液操作。
- b) 进液时，请轻柔地将活塞向上拉至设定体积的顶点。
- c) 排液时，将活塞轻缓匀速向下压至终点。
- d) 擦净排液管的排液口。
- e) 用分析天平称量所移取液体的重量。(请遵守天平制造商的操作手册进行操作。)
- f) 计算移取的液体体积。因子Z结合了温度和空气浮力。

3. 计算

平均体积

x_i = 称量结果
 n = 称量次数

Z = 校正因子
 (如: 20 °C时为1.0029 µl/mg, 1013 hPa)

$$\text{平均值 } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{平均体积 } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

准确度

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

V_0 = 标称量程

标准偏差

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

偏差系数

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

调整

长时间使用之后，可能需要对仪器进行调整。

- 校准标称量程（参见167页）。
- 计算平均体积（称量结果）（参见167页）。
- 调整仪器（依据计算出的平均体积）。
- 调整之后，需要进一步校准确认调整是否合适。

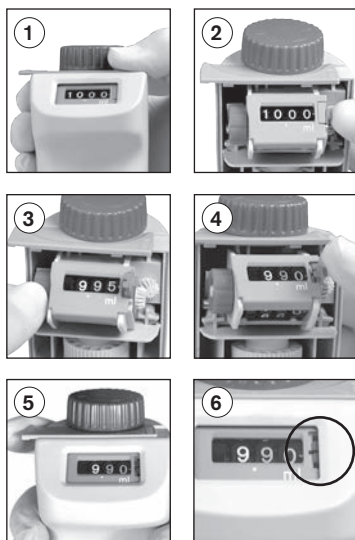
例如：

将标称体积为 10 ml 的仪器设置为 10 ml 体积时，移出液体进行重力测试为 9.9 ml。

数字可调型

1. 将上部扣板向左推出，并打开前仓盖（图1）。
2. 抬起红色校准板释放齿轮。此操作会撑断覆盖其上的校准指示片(图2)。将其丢弃即可。
3. 拉出红色拨轮使齿轮组断开连接，将显示设为真实排出体积(比如 9.90 ml)（图3）。
4. 推回红色拨轮并将红色校准板推回原来位置（图4）。
5. 盖上前仓盖，将扣板向右滑动（图5）。完成调整之后，无需再进行校准。出厂设置的改变可由红色校准板自动提示(图6)。

数字可调型



游标式可调型

1. 将安装工具的插脚插入盖板内（图1），转动安装工具打开盖板（图2）。之后将盖板丢弃。
2. 将安装工具的插脚插入调整螺丝（图3），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，需要向左转动约1/2周）。
3. 出厂设置的改变可通过红色环的暴露与否来指示（图4）。

游标式可调型



调整范围

标称量程	数字可调型 最大 +/-	游标式可调型/ 固定量程型最 大 +/-	旋转一圈相当于
1 ml	-	6 μ l	~ 8 μ l
2 ml	24 μ l	12 μ l	~ 16 μ l
5 ml	60 μ l	30 μ l	~ 40 μ l
10 ml	120 μ l	60 μ l	~ 80 μ l
25 ml	300 μ l	150 μ l	~ 130 μ l
50 ml	600 μ l	300 μ l	~ 265 μ l
100 ml	-	600 μ l	~ 400 μ l

在下列情况下，必须清洗该仪器，以确保正确操作：

- 活塞活动困难时立即进行清洗
- 更换试剂之前
- 长期保存之前
- 拆卸仪器之前
- 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）时需要定期清洗。
- 液体在旋盖内积聚时需要定期清洗。

警告！

活塞腔、阀门、伸缩式吸液管和排液管内可能会含有试剂！在活塞腔装有液体时，切勿取下排液管。请将阀门和管口朝向远离您身体的方向。请穿着防护服并佩戴防护镜和合适的手部防护。

清洗

为正确清洗和去除液路中的所有沉淀，用适宜清洁剂灌洗仪器后，必须拉出活塞腔内的活塞。如有必要，此部分也可进行超声波清洗。

1. 将仪器拧在空瓶上，通过排液操作完全排空活塞（图1）。若仪器配，则必须设置在“排液”和“回流”条件下排空安全回流阀。
2. 将仪器拧在装有合适清洗剂的瓶上（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灌洗。
3. 拧下活塞：

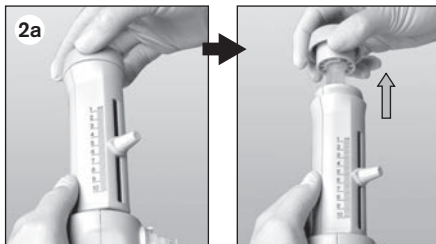


提示：

每个仪器的活塞和活塞腔是一一匹配的，请勿互换活塞！

a) 游标式可调型和固定量程型

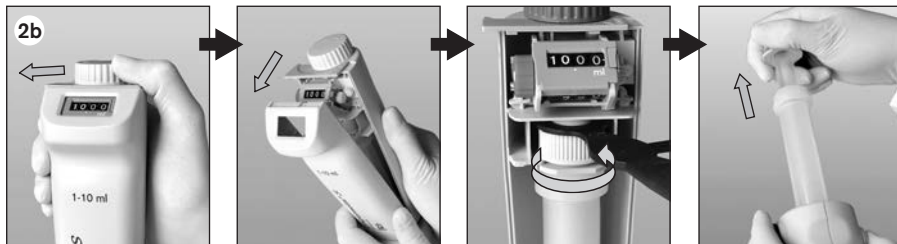
牢牢握住外壳，向左转动活塞座将其完全旋出。
小心拔出活塞。



3. 拧下活塞（续上页）：

b) 数字可调型

请仅在最大量程设置下进行组装和拆卸(图. 2b)。



将扣板向左推出，并取下前仓盖。

将安装工具的插脚插入承插孔，逆时针转动安装工具，拧松活塞。然后小心地拔出活塞。

4. 清洗活塞和活塞腔(图. 3)。如有必要，小心清除玻璃活塞腔边缘的沉积物。

5. 用去离子水冲洗活塞及活塞腔，并小心晾干。

6. 将活塞完全插入活塞腔，并重新组装该仪器。插入计量管之后，才能将活塞推入套筒。



提示：

对于Dispensette® S Organic瓶口分液器，请转动活塞将其垂直插入活塞腔。

提示：

数字可调型

卡块必须位于活塞腔挡圈下方。
当使用安装工具紧固活塞固定螺母时，请用拇指将活塞/活塞腔向后仓盖方向按压。



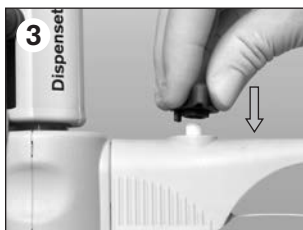
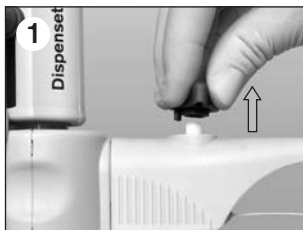
正确！



错误！

更换排液管

1. 对于配有安全回流阀的仪器，请将阀门置于“回流”位置，并向上拔出回流阀旋钮（图1）。
2. 将排液管向上推，之后轻轻地上下移动将其拔出（图2）。
3. 手持新排液管的接头组件，按下回流阀塞将接头提起。将其插入阀门模块直至底部。
4. 将排液管接头向下推至底部。
5. 对于配有安全回流阀的仪器，请将回流阀置于“回流”位置，将回流阀旋钮紧紧按入（图3）。



更换阀门

排液阀

1. 将排液管拆下后（见上方‘更换排液管’），利用安装工具拧下排液阀（图1）。
2. 先手动拧入新排液阀，然后利用安装工具将其拧紧（拧紧后螺纹不可见）。

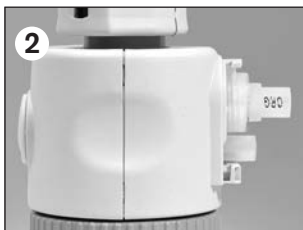
提示：

排气阀配备安全密封球，其在拔出计量管之后自动封闭。插入计量管之后，安全密封球再次打开。

注意：

安装阀门时请务必注意仪器的型号及规格！（见177页‘订购信息’）。

Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic 使用完全相同的进液阀，但是其使用的排液阀不同。为方便识别，Dispensette® S Organic 的排液阀标有‘ORG’标志（图2）！



更换排液管/阀门

更换阀门 (续上页)

进液阀

1. 拔出回流管和伸缩式吸液管 (图1)。
2. 使用安装工具拧松进液阀 (图2)。
3. 先手动拧入新进液阀, 然后利用安装工具将其拧紧。



提示 :

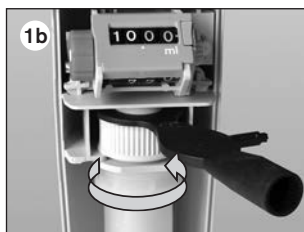
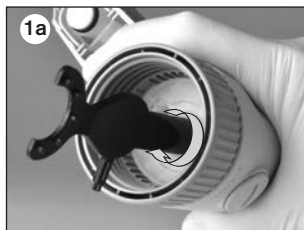
若仪器不能吸液, 并且向上拉活塞时有明显的弹性阻力, 则可能是阀门小球被粘住。此种情况下, 用较轻的压力松开阀门小球, 例如用 200 μl 塑料吸头轻戳(见右图)。



依据DIN EN 285，本仪器可在121 °C (250 °F)、2 bar(30 psi)条件下进行至少 15 分钟高温高压灭菌。

高温高压灭菌前的准备

1. 进行高温高压灭菌之前，必须仔细清洗仪器（参见169-170页‘清洁’）。
2. 打开排液管的旋盖，对于配有安全回流阀的仪器，请将其置于‘排液’位置。
3. 确认进液阀安装牢固（图1a）。对于数字可调型仪器，请额外确认活塞是否安装牢固（图1b）。
4. 为确保蒸汽顺利进入仪器，并防止进液阀阀门球堵塞，请将活塞推到底部并轻拍仪器外壳（图2）。然后将其水平置于高压锅中。避免接触到高压锅内的金属表面！



提示：

在仪器冷却至室温之前，请勿重新组装该仪器（冷却时间约为2小时）。

每次高温高压灭菌之后，请检查所有部件是否有变形或损坏。如有必要，请进行更换。

使用者有责任确保进行有效的高温高压灭菌。





Dispensette® S, 数字可调型

量程 ml	分刻度 ml	不带安全回流阀 货号	带安全回流阀 货号
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	分刻度 ml	不带安全回流阀 货号	带安全回流阀 货号
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 货号	带安全回流阀 货号
1	4600 210	4600 211
2	4600 220	4600 221
5	4600 230	4600 231
10	4600 240	4600 241
特殊固定量程: 0.5-100 ml (请在订购时特别注明)	4600 290	4600 291

注意:

提供物品参见第160页。

Dispensette® S Organic, 数字可调型

量程 ml	分刻度 ml	不带安全回流阀 货号	带安全回流阀 货号
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	分刻度 ml	不带安全回流阀 货号	带安全回流阀 货号
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	不带安全回流阀 货号	带安全回流阀 货号
5	4630 230	4630 231
10	4630 240	4630 241
特殊固定量程: 2-100 ml (请在订购时特别注明)	4630 290	4630 291



注意:

如需移取氢氟酸 (HF), 我们推荐使用带有铂-铱合金阀门弹簧类型的 Dispensette® S Trace Analysis 痕量分析型瓶口分液器。在另一个操作手册里有相应描述。



瓶口接头

PP或ETFE/PTFE材质。

外螺纹	适配瓶口螺纹/磨口	材质	货号
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



不配有安全回流阀的排液管

1个/包装。

产品描述	标称量程 ml	形状	长度 mm	货号
用于 Dispensette® S	1, 2, 5, 10	细排液头	108	7080 02
	5, 10	标准	108	7080 05
	25, 50, 100	细排液头	135	7080 06
	25, 50, 100	标准	135	7080 08
用于 Dispensette® S Organic	5, 10	细排液头	108	7080 12
	5, 10	标准	108	7080 14
	25, 50, 100	细排液头	135	7080 16
	25, 50, 100	标准	135	7080 19



配有安全回流阀的排液管

1个/包装。

产品描述	标称量程 ml	形状	长度 mm	货号
用于 Dispensette® S	1, 2, 5, 10	细排液头	108	7081 02
	5, 10	标准	108	7081 04
	25, 50, 100	细排液头	135	7081 06
	25, 50, 100	标准	135	7081 09
用于 Dispensette® S Organic	5, 10	细排液头	108	7081 12
	5, 10	标准	108	7081 14
	25, 50, 100	细排液头	135	7081 16
	25, 50, 100	标准	135	7081 19

配有安全回流阀的延长分液管*

用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic PTFE, 材质, 长度为 800 mm, 带安全手柄。1个/包



标称量程 ml	排液管 外径 mm	内径 mm	货号
1, 2, 5, 10	3	2	7081 32
25, 50, 100	4,5	3	7081 34

* 不适用于HF (氢氟酸)

Dispensette® S 排液阀

PFA/Boro 3.3/陶瓷/铂-钯合金。无阀门标志。1个/包



标称量程 ml	货号
1, 2'	6749
5, 10	6727
25, 50, 100	6728

* 带阀门标志 '1 + 2'

Dispensette® S Organic 排液阀

PFA/Boro 3.3/陶瓷/钼合金。标有'ORG'标志。1个/包



标称量程 ml	货号
5, 10	6729
25, 50, 100	6730

进液阀, 用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic

阀门: PFA/ETFE/Boro 3.3/陶瓷。无阀门标志。

1个/包



标称量程 ml	货号
1, 2, 5, 10	6734
25, 50, 100	6735

附件·零备件

伸缩式吸液管

用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic FEP 材质。可调节以适合各种型号的试剂瓶。1个/包



标称量程 ml	外径 mm	长度 mm	货号
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

回流管

用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic FEP。1个/包。

货号 6747



用于阀门模块的密封垫圈

PTFE 材质，用于高度挥发的试剂。1个/包。

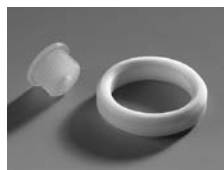
货号 7044 86



排气帽，用于带 Luer 式接头的微滤器

PP 材质。排气帽及密封圈(PTFE 材质)。各1个/包。

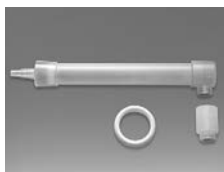
货号 7044 95



干燥管，包含PTFE材质密封圈

干燥管及密封圈，无干燥剂。1个/包。

货号 7079 30



校准和安装工具

适用于 Dispensette® S 和 Dispensette® S Organic。1个/包。

货号 6748



试剂瓶架

PP 材质。支撑杆 325 mm，基座 220 x160 mm。1个/包。

货号 7042 75



旋盖，带塑料挂绳

1个/包。



产品描述	标称量程 ml	货号
PP 材质，红色，用于 Dispensette® S	1, 2, 5, 10	7060 18
	25, 50, 100	7060 19
PP 材质，黄色，用于，Dispensette® S Organic	5, 10	7060 25
	25, 50, 100	7060 27
ETFE 材质，用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic	1, 2, 5, 10	7060 29
PTFE 材质，用于 Dispensette® S 及 Dispensette® S Organic	25, 50, 100	7060 31

问题	可能的原因	应对方法
活塞移动困难甚至卡死	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。遵循所有清洁指导 (参见169-172页) 操作。
无法进液	量程设置为最小体积	设定量程至所需体积 (参见163页)。
	进液阀堵塞	将进液阀从阀门模块中旋下并清洗, 如有必要, 请更换进液阀。若其被粘结, 可使用200 μl 吸头松开阀门小球 (参见172页)。如有必要, 更换带密封垫圈的进液阀。
无法排液	排液阀堵塞	将排液阀从阀门模块中旋下并清洗, 如有必要, 请更换排液阀。若其被粘结, 可使用200 μl 吸头松开阀门小球。
无法完全装入排液管 (带/不带安全回流阀)	排液阀拧得不够深入	使用安装工具紧固排液阀, 直至到达停点, 此时螺纹不可见。
仪器内有气泡	蒸气压力较高的试剂过快吸入	缓缓吸入试剂。
	阀门连接处松动	使用安装工具拧紧阀门。
	仪器未吸液	对仪器进行吸液操作 (参见162页)。
	吸液管松动或损坏	将吸液管装牢固。如有必要, 从上端切去约1cm并重新连接, 或者更换吸液管。
	阀门未安装牢固或损坏	进行清洗程序 (参见169-172页)。使用安装工具拧紧阀门。
移液体积太少	吸液管松动或损坏	进行清洗程序 (参见169-172页)。将吸液管安装牢固。如有必要, 从管的上端切去约1cm并重新连接, 或者更换吸液管 (见第171页)。
	进液阀松动或损坏	进行清洗程序 (参见169-172页)。使用安装工具拧紧阀门。如有必要, 更换阀门及密封垫圈。
仪器与试剂瓶之间有液体渗漏	未安装回流管	安装回流管 (参见160页, 图3)。
	在未使用密封圈的情况下移取挥发性试剂	安装密封圈 (参见165页)。

仪器送修

重要！

未经同意运输有毒害的物品是违反联邦法律的。

- 请仔细完整地清洁仪器并去除污染。
- 必须附上故障与使用试剂的准确描述。如果缺失使用试剂的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 运输费用与风险由发送者承担。

除美国与加拿大外：

- 填写"无健康危害申明"并发给您的供应商或生产商。向您的供应商或生产商索要此表格。此表格可在 www.brand.de 下载。

在美国与加拿大：

- 在寄回仪器之前联系BrandTech Scientific, Inc. 获取返修的授权号码。
- 仅接受寄回清洁的并去除污染的仪器，必须附上返修授权号码并粘贴在外包装显眼的位置，寄回返修授权号码对应的地址。

联系地址

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)

Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

USA and Canada:

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

India:

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

中国:

普兰德 (上海) 贸易有限公司
上海市斜土路2899甲号光启文化广场
B栋506室。200030
电话: +86 21 6422 2318
传真: +86 21 6422 2268
电子邮件: info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

ISO 9001 与GLP要求定期检查体积计量仪器。我们建议每隔3-12个月进行检查。时间间隔由使用的要求决定。如使用频繁或经常具有侵蚀性的试剂，间隔应该短一些。具体的测试指南可在 www.brand.de 或 www.brandtech.com 下载。

BRAND 也提供厂方的校准服务或 BRAND 具有的 DAkkS 校准服务。只需寄回需要校准的仪器与需要哪种校准服务的申请。您可在数日内重新获得经过校准的仪器与相应的厂方校准证书或者是 DAkkS 校准证书。需要了解更多信息，请联系您的经销商或者 BRAND。完整的订购信息可在 www.brand.de 下载（参见技术文档）。

担保信息

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

美国与加拿大

担保信息请看 www.brandtech.com.

丢弃



请仅在正确清洗之后按正确的方式对该仪器进行处置。

涉及技术信息修改恕不另行通知。可能包含错误。

