

Disp-X

Bottle-top Dispenser

RAININ
Pipetting 360°



Operating Manual

Please read carefully before use,
and follow all operating and safety
instructions!

Gebrauchsanleitung

Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen
und alle Bedienungs- und
Sicherheitshinweise befolgen!

RAININ
7500 Edgewater Drive, Box 2160
Oakland, CA 94621-0060
e-mail: pipets@rainin.com
Internet: www.mt.com/rainin
www.rainin.com

METTLER TOLEDO

Contents

Safety Instructions	
Application	
Materials	
Operating Exclusions	
Operating Limitations	
Components	
Preparing for use	
Connecting the discharge tube	
Connecting the filling tube	
Mounting instrument on bottle	
Priming the instrument	
Dispensing	
Setting the volume	
Connecting drying tube (optional)	
Cleaning	
Cleaning/replacing the filling valve	
Cleaning/replacing the discharge valve	
Autoclaving	
Preparation prior to the first autoclaving	

Inhalt

Page		Seite
5	Sicherheitsbestimmungen	5
7	Funktion	7
8	Materialien	8
8	Einsatzausschlüsse	8
9	Einsatzbeschränkungen	9
10	Einzelteile	10
11	Gerät zum Einsatz vorbereiten	11
12	Dosierkanüle montieren	12
13	Ansaugrohr montieren	13
13	Gerät auf Flasche schrauben	13
14	Gerät entlüften	14
16	Dosieren	16
16	Volumen einstellen	16
18	Trockenrohr montieren (optional)	18
19	Reinigung	19
22	Ansaugventil reinigen/austauschen	22
23	Ausstoßventil reinigen/austauschen	23
24	Autoklavieren	24
24	Vorbereitung vor dem ersten Autoklavieren	24

Checking the Volume	26	Volumen kontrollieren	26
Troubleshooting	28	Störung – was tun?	30
Technical Data / Ordering Data	32	Technische Daten / Bestelldaten	32
Accessories and Spare Parts	34	Zubehör und Ersatzteile	34
Return for Repair	36	Zur Reparatur einsenden	36
Warranty	37	Mängelhaftung	37
Disposal	37	Entsorgung	37
Dispenser Selection Chart	38	Leitfaden zur Geräteauswahl	40

Read carefully before use!

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.

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 safety 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.

Vor Benutzung sorgfältig lesen!

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.

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.** Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined limitations of use and operating limitations. Observe operating exclusions (see page 9)! 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 dispense into suitable vessels.
 - 7.** Never press down the piston when the screw cap is pushed on.
 - 8.** Never remove the discharge tube while the dispensing cylinder is filled.
 - 9.** Reagents can accumulate in the closure cap of the discharge tube. Thus, it should be cleaned regularly.
 - 10.** For small bottles, 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 lead to personal injury from chemicals (see page 11).
- 5.** Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 9)! 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 Verschlusskappe verschlossen ist.
 - 8.** Dosierkanüle nie bei gefülltem Dosierzylinder entfernen.
 - 9.** In der Verschlusskappe der Dosierkanüle kann sich Reagenz ansammeln. Daher regelmäßig reinigen.
 - 10.** Für kleine Flaschen eine Flaschenhalterung verwenden, um Kippen zu vermeiden.
 - 11.** Auf Reagenzienflasche montiertes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch und Ablösen des Zylinders kann zu Verletzungen durch Chemikalien führen (Seite 11).

- 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 visual 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 28), and contact the manufacturer if needed.
- 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 30). Ggf. an den Hersteller wenden.

Application

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

- 15 to 40 °C of instrument and reagent
- vapor pressure up to 500 mbar
- density up to 2.2 g/cm³
- kinematic viscosity up to 500 mm²/s
(dynamic viscosity [mPas] =
kinematic viscosity [mm²/s] x density [g/cm³])

Funktion

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

- 15 - 40 °C von Gerät und Reagenz
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Dichte bis 2,2 g/cm³
- kinematische Viskosität bis 500 mm²/s
(Dynamische Viskosität [mPas] =
kinematische Viskosität [mm²/s] x Dichte [g/cm³])

Materials

When the instrument is correctly used, the dispensed liquid comes into contact with only the following chemically resistant materials: Borosilicate glass, Al_2O_3 , ETFE, PFA, FEP, PTFE, platinum-iridium; PP (closure cap).

Operating Exclusions

Never use this instrument with

- liquids attacking ETFE, FEP, PFA, PTFE or Al_2O_3 (e.g., dissolved sodium azide)
- liquids attacking borosilicate glass (e.g., hydrofluoric acid)
- liquids which are decomposed catalytically by platinum-iridium (e.g., H_2O_2)
- fuming acids
- trifluoroacetic acid
- tetrahydrofuran
- explosive liquids (e.g., carbon disulfide)
- suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument.

Materialien

Bei richtiger Handhabung des Geräts kommt die dosierte Flüssigkeit nur mit folgenden chemisch resistenten Materialien in Kontakt: Borosilikatglas, Al_2O_3 , ETFE, PFA, FEP, PTFE, Platin-Iridium; PP (Verschlusskappe).

Einsatzausschlüsse

Das Gerät niemals einsetzen für:

- Flüssigkeiten, die ETFE, FEP, PFA, PTFE oder Al_2O_3 angreifen (z. B. gelöstes Natriumazid)
- Flüssigkeiten, die Borosilikatglas angreifen (z. B. Fluorwasserstoffsäure)
- Flüssigkeiten, die sich an Platin-Iridium katalytisch zersetzen (z. B. H_2O_2)
- rauchende Säuren
- Trifluoressigsäure
- Tetrahydrofuran
- explosive Flüssigkeiten (z. B. Schwefelkohlenstoff)
- Suspensionen, da feste Teilchen das Gerät verstopfen oder beschädigen können (z. B. Aktivkohlelösung).

Operating Limitations

Concentrated hydrochloric acid and concentrated nitric acid, chlorinated and fluorinated hydrocarbons, or chemical combinations which form deposits may make the piston difficult to move or may cause jamming (e.g., concentrated saline solutions, highly crystallizing solutions or highly concentrated alkaline solutions).

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.

Warning!

If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move) never use force. Immediately stop dispensing and follow cleaning instructions (see p. 19) or contact the manufacturer.

Note:

Compatibility of the instrument for this special application (e.g., trace material analysis) must be checked by the user or contact the manufacturer.

Einsatzbeschränkungen

Konzentrierte Salzsäure und konzentrierte Salpetersäure, chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe, oder Verbindungen, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder feststehendem Kolben führen (z. B. konzentrierte Salzlösungen, stark kristallisierende Lösungen oder stark konzentrierte Laugen).

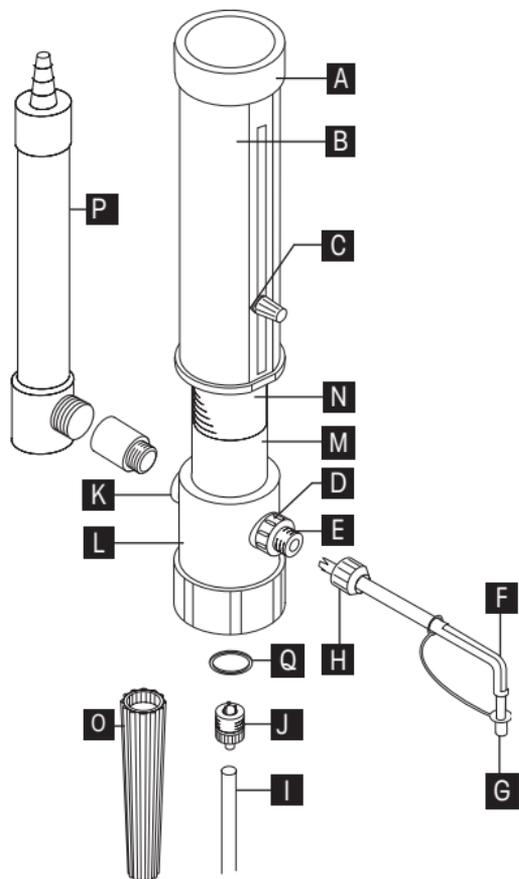
Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung statischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.

Warnung!

Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben) niemals Gewalt anwenden. Sofort aufhören zu dosieren und Reinigung durchführen (s. S. 19). Ggf. an den Hersteller wenden.

Hinweis:

Der Einsatz des Gerätes für den vorgesehenen Anwendungsfall (z. B. Spurenanalyse) ist vom Anwender sorgfältig zu prüfen. Ggf. an den Hersteller wenden.



Components

- A Piston seat
- B Cylinder sleeve
- C Volume adjustment
- D Valve locking ring
- E* Discharge valve
- F* Discharge tube
- G* Closure cap
- H Locking nut
- I* Filling tube
- J* Filling valve
- K Air vent cap
- L Valve block
- M* Glass cylinder with protective sleeve
- N* Piston
- O Mounting tool
- P Drying tube (optional)
- Q Seal

* Parts in contact with the media

Einzelteile

- A Kolbenlager
- B Zylinderhülse
- C Volumeneinstellung
- D Verdrehsicherung
- E* Ausstoßventil
- F* Dosierkanüle
- G* Verschlusskappe
- H Überwurfmutter
- I* Ansaugrohr
- J* Ansaugventil
- K Belüftungsstopfen
- L Ventilblock
- M* Glaszylinder mit Schutzhülse
- N* Kolben
- O Montageschlüssel
- P Trockenrohr (optional)
- Q Dichtring

* medienberührte Teile

Preparing instrument for use

Attention!

The adapters supplied with the instrument are made of polypropylene (PP), and can only be applied for media which do not attack PP.

Warning!

Wear protective clothing, eye protection and gloves. Follow all Safety Instructions and observe the Operating Exclusions and Limitations (see pages 8, 9).

Always wear protective gloves when touching the instrument and the bottle, especially when using dangerous liquids. Carry the mounted instrument only as shown in figure.

Gerät zum Einsatz vorbereiten

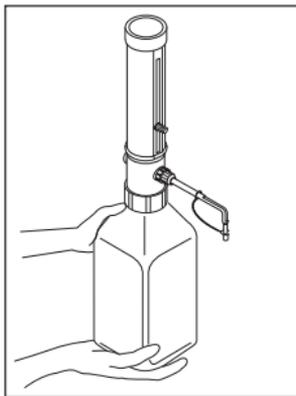
Achtung!

Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter sind aus Polypropylen (PP) und dürfen nur für Medien eingesetzt werden, die PP nicht angreifen.

Warnung!

Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Alle Sicherheitsbestimmungen, sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (s. Seite 8, 9).

Gerät und Flasche nur mit Schutzhandschuhen anfassen, insbesondere wenn gefährliche Medien eingesetzt werden. Montiertes Gerät stets so tragen, wie in der Abb. gezeigt.



Connecting the discharge tube

Warning!

Only the slotted-type discharge tube supplied with the instrument allows correct operation. Do not use any other type of discharge tube. Never use damaged or deformed discharge tubes.

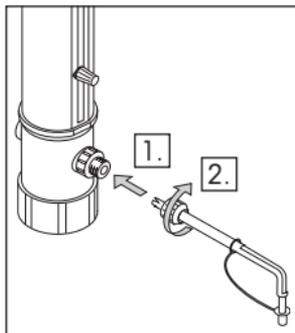
1. Push the discharge tube as far as possible into the discharge valve.
2. Firmly finger-tighten the locking nut. Check the discharge tube for a tight fit.

Dosierkanüle montieren

Warnung!

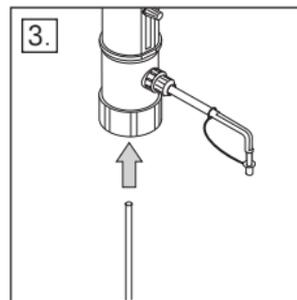
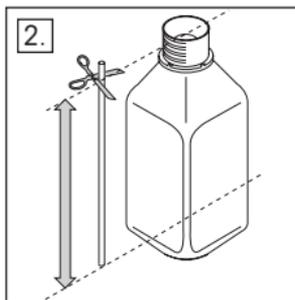
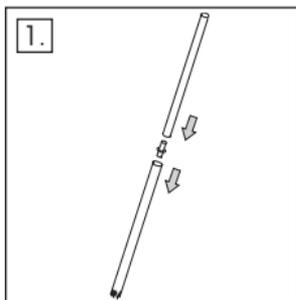
Die einwandfreie Funktion ist nur in Verbindung mit der mitgelieferten geschlitzten Dosierkanüle gewährleistet. Keine andere Dosierkanüle verwenden. Nie beschädigte oder deformierte Dosierkanüle verwenden.

1. Dosierkanüle bis zum Anschlag aufschieben.
2. Überwurfmutter von Hand gut festdrehen. Festen Sitz der Dosierkanüle prüfen.



Connecting the filling tube

1. For instruments 0-25 ml and 0-50 ml, filling tube can be connected.
2. Cut off filling tube diagonal.
3. Push the filling tube into the valve block as far as possible – with the diagonal end down.



Ansaugrohr montieren

1. Für Geräte 0-25 ml und 0-50 ml kann das Ansaugrohr aus 2 Einzelteilen zusammengefügt werden.
2. Ansaugrohr schräg abschneiden.
3. Ansaugrohr bis zum Anschlag aufschieben, schräg abgeschnittenes Ende nach unten.

Mounting instrument on bottle

The instrument can be screwed directly onto a 45 mm screwthread. For other bottles, use the accompanying adapters.

Gerät auf Flasche schrauben

Auf Flaschen mit Gewinde 45 mm kann das Gerät direkt geschraubt werden. Für andere Flaschen beiliegende Adapter verwenden.

Priming the instrument

Attention!

For small bottles use a bottle stand to prevent tipping over.

Warning!

Reagent may drip off the discharge tube and closure cap.

- Hold the discharge tube and carefully remove the closure cap.

- Slide the closure cap backwards on the tube support, away from the discharge tube opening.

Gerät entlüften

Achtung!

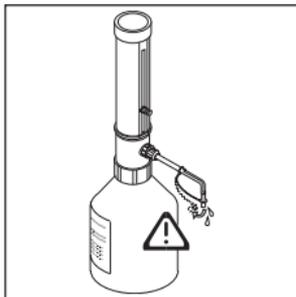
Für kleine Flaschen eine Flaschenhalterung verwenden, um Kippen zu vermeiden.

Warnung!

Aus Dosierkanüle und Verschlusskappe kann Reagenz heraustropfen.

- Dosierkanüle festhalten und Verschlusskappe vorsichtig abziehen.

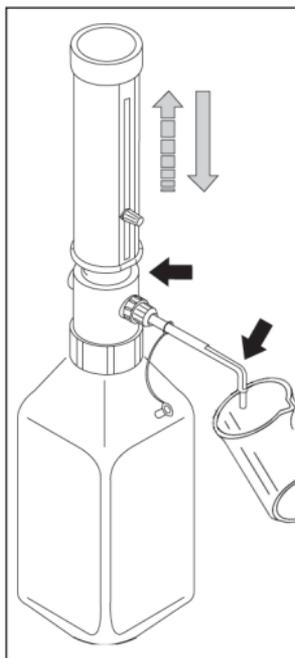
- Verschlusskappe von der Kanülenöffnung weg nach hinten schieben.



1. To avoid splashes when priming hold discharge tube on inner wall of a suitable recipient.
2. Gently pull the piston up (1 to 2 cm), then press it down rapidly.
3. Repeat this procedure until most of the air bubbles in the glass cylinder and discharge tube have been removed. Pay particular attention to critical areas where bubbles may lodge (see black arrows).

Note:

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



1. Um Spritzer beim Entlüften zu vermeiden, die Öffnung der Dosierkanüle an die Innenwand eines geeigneten Auffanggefäßes halten.
2. Den Kolben 1-2 cm sanft hochziehen und schnell niederdrücken.
3. Vorgang solange wiederholen, bis in Glaszylinder und Dosierkanüle keine größeren Luftblasen mehr zu sehen sind. Auf kritische Stellen achten (siehe schwarze Pfeile).

Hinweis:

Vor dem ersten Gebrauch das Gerät gründlich spülen oder die ersten Dosierungen verwerfen.

Dispensing

Warning!

Follow all Safety Instructions (see page 5-7) and observe the Operating Exclusions and Limitations (see pages 8, 9). The discharge tube must always point away from the user or any other person. Never press down the piston when the closure cap is pushed on. Reagent may drip off the discharge tube and closure cap.

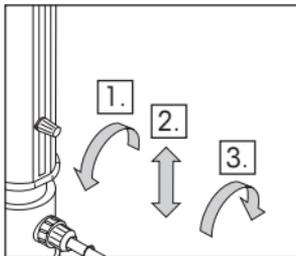
Setting the volume

Dosieren

Warnung!

Sicherheitsbestimmungen (s. S. 5-7) befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (s. S. 8, 9). Dosierkanüle muß vom Anwender und von anderen Personen stets abgewandt sein. Kolben nie niederdrücken, solange die Verschlusskappe aufgesteckt ist. Aus Dosierkanüle und Verschlusskappe kann Reagenz heraustropfen.

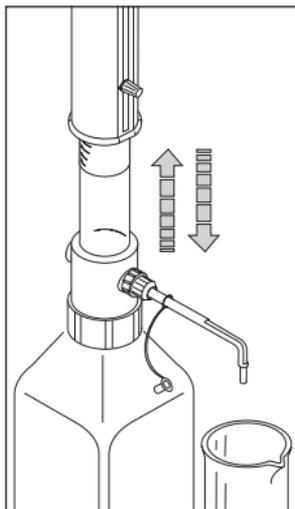
Volumen einstellen



- Hold an appropriate collecting vessel under the discharge tube opening.
- Pull the piston up slowly and evenly to the upper stop to draw reagent into the glass cylinder.
- Push the piston down gently and evenly to dispense the reagent into the vessel.

Attention!

After use, always leave the piston in the down position.



- Geeignetes Auffanggefäß unter die Öffnung der Dosierkanüle halten.
- Kolben langsam und gleichmäßig bis zum Anschlag hochziehen. Das Reagenz wird in den Glaszylinder gezogen.
- Kolben langsam und gleichmäßig niederdrücken. Das Reagenz wird in das Gefäß dosiert.

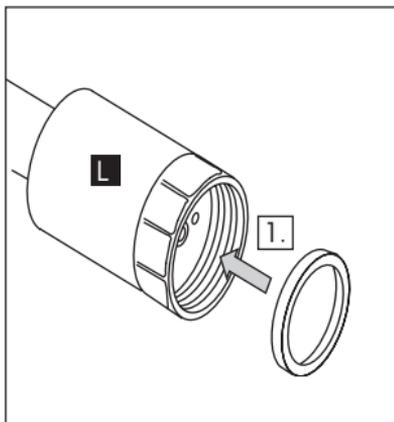
Achtung!

Nach Gebrauch Kolben stets niedergedrückt lassen.

Connecting drying tube (optional)

Note:

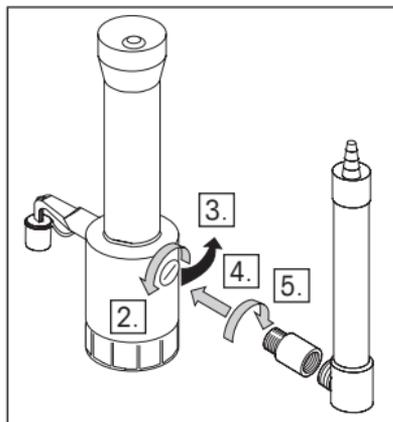
The screwthreads of the bottle and/or the threaded adapter should be sealed with PTFE tape.



Trockenrohr montieren (optional)

Hinweis:

Gewinde des Trockenrohrs, der Flasche und/oder des Gewindeadapters mit PTFE-Band dichten.



Cleaning

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

- if the piston becomes difficult to move
- after dispensing liquids which form deposits
- before changing the reagent
- prior to long term storage
- should liquid have accumulated in the closure cap
- prior to sterilization
- before replacing the valves

Warning!

Follow all Safety Instructions (see pages 5-7). The glass cylinder, valves, filling and discharge tubes contain reagent. Point the valves and tube openings away from your body. Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection.

Note:

Never change the pistons of the instruments!

Reinigung

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

- wenn der Kolben schwergängig wird
- nach Dosieren von Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden
- vor Reagenzwechsel
- vor längerer Lagerung
- wenn sich Flüssigkeit in der Verschlusskappe angesammelt hat
- vor dem Autoklavieren
- vor Ventilaustausch

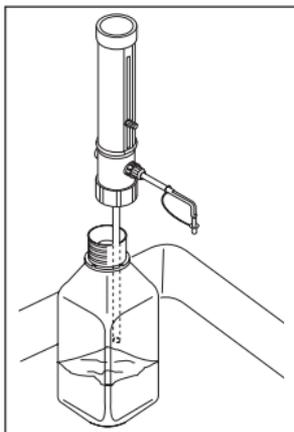
Warnung!

Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen (s. S. 5-7). Glaszylinder, Ventile, Ansaugrohr und Dosierkanüle sind mit Reagenz gefüllt. Öffnungen von Ansaugrohr, Dosierkanüle und Ventilen niemals auf den Körper richten. Schutzkleidung, Augenschutz und ausreichenden Handschutz tragen.

Hinweis:

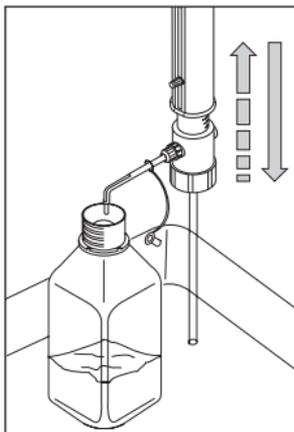
Die Kolben der Geräte dürfen nicht vertauscht werden!

1. Push on the closure cap.
2. Empty and unscrew the instrument from the bottle and lift the instrument so that the filling tube is out of the liquid but still in the bottle.
3. Carefully tap the filling tube against the bottle from the inside so that the reagent runs back into the bottle.



1. Verschlusskappe aufstecken.
2. Gerät entleeren und von der Flasche abschrauben und so weit abheben, bis sich das Ansaugrohr nicht mehr im Reagenz, aber noch in der Flasche befindet.
3. Ansaugrohr vorsichtig innen gegen die Flasche klopfen, damit das Reagenz herausläuft.

4. Remove the closure cap, and dispense the remaining reagent into the bottle by repeated piston operation.
5. Mount the instrument onto another bottle filled with an appropriate cleaning solution.
6. Flush the instrument.
7. Empty the bottle, flush it and fill it with water. Repeat step 6 and 7.
8. Empty the instrument.

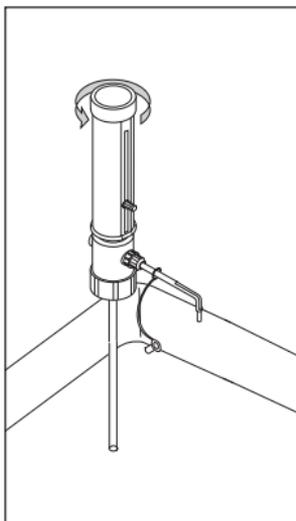


4. Verschlusskappe abziehen, restliches Reagenz durch wiederholtes Dosieren in die Flasche zurück dosieren.
5. Gerät auf andere Flasche, gefüllt mit geeignetem Reinigungsmittel, aufschrauben.
6. Gerät spülen.
7. Flasche entleeren, spülen und mit Wasser füllen. Vorgang 6 und 7 wiederholen.
8. Gerät entleeren.

9. Unscrew the piston seat (A).
10. Carefully pull the piston (N) out of the glass cylinder (M) by pulling on the piston seat only.
11. Carefully remove deposits at the edge of the glass cylinder with a screw driver. Clean piston and cylinder with a bottle-brush.
12. Carefully reassemble the instrument in the reverse order. Flush instrument with distilled water.

Note:

Insert the piston straight into the cylinder, not at an angle.



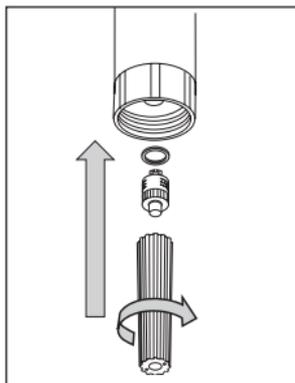
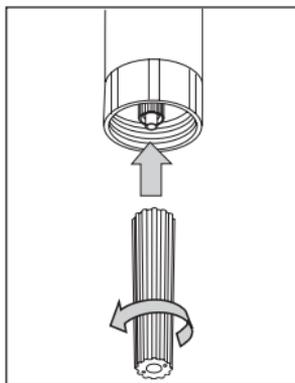
9. Kolbenlager (A) abschrauben.
10. Kolben (N) vorsichtig am Kolbenlager aus dem Glaszylinder (M) herausziehen.
11. Ablagerungen am Rand des Dosierzylinders mit Schraubendreher vorsichtig entfernen. Kolben und Zylinder mit Flaschenbürste reinigen.
12. Gerät in umgekehrter Reihenfolge vorsichtig montieren. Gerät mit aqua dest. spülen.

Hinweis:

Kolben ohne Verkanten senkrecht in den Glaszylinder einführen.

Cleaning/replacing the filling valve

1. Follow all cleaning instructions (see pages 19-21).
2. Remove the filling tube.
3. Unscrew the filling valve using the mounting tool. Remove the valve with its sealing washer. Make sure the sealing washer does not remain in the valve block.
4. Rinse the filling valve in the cleaning solution, and clean with soft brush. If valve ball is stuck slightly press with a plastic pipette tip to loosen it.
5. First screw the cleaned/new filling valve together with its sealing washer into the valve block by hand and then tighten it firmly using the mounting tool.

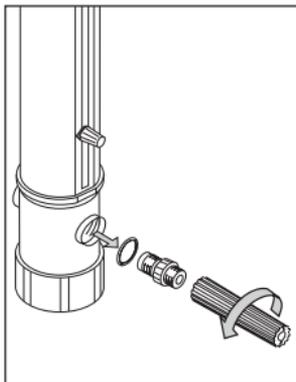
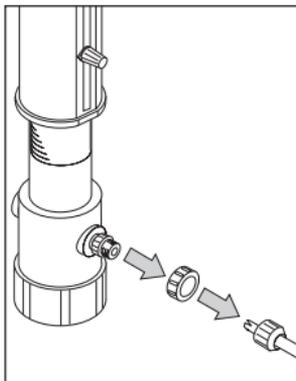


Ansaugventil reinigen/ austauschen

1. Reinigung durchführen (s. S. 19-21).
2. Ansaugrohr abziehen.
3. Ansaugventil mit Montageschlüssel herausschrauben, und Ventil zusammen mit dem Dichtring entfernen. Sicherstellen, daß der Dichtring nicht im Ventilblock zurückbleibt.
4. Ansaugventil in Reinigungslösung spülen und mit weicher Bürste säubern. Eventuell feststehende Ventilkugel mit einer Kunststoffpipettenspitze durch leichten Druck lösen.
5. Gereinigtes bzw. neues Ansaugventil mit Dichtring erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.

Cleaning/replacing the discharge valve

1. Follow all cleaning instructions (see pages 19-21).
2. Unscrew the discharge tube.
3. Remove valve locking ring.
4. Unscrew the discharge valve using the mounting tool. Remove the valve with its sealing washer. Make sure the sealing washer does not remain in the valve block.
5. Rinse the discharge valve in the cleaning solution, and clean with soft brush. If valve ball is stuck slightly press with a plastic pipette tip to loosen it.
6. First screw the cleaned/new discharge valve together with its sealing washer into the valve block by hand and then tighten it firmly using the mounting tool.
7. Slide on the valve locking ring making sure the two prongs properly align with the notches.



Ausstoßventil reinigen/austauschen

1. Reinigung durchführen (siehe S. 19-21).
2. Dosierkanüle abschrauben.
3. Verdrehsicherung abziehen.
4. Ausstoßventil mit Montageschlüssel herausschrauben, und Ventil zusammen mit dem Dichtring entfernen. Sicherstellen, dass der Dichtring nicht im Ventilblock zurückbleibt.
5. Ausstoßventil in Reinigungslösung spülen und mit weicher Bürste säubern. Eventuell festsitzende Ventilkugel mit einer Kunststoffpipettenspitze durch leichten Druck lösen.
6. Gereinigtes bzw. neues Ansaugventil mit Dichtring erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.
7. Verdrehsicherung aufschieben. Dabei sicherstellen, dass die beiden Nasen exakt in die Einbuchtungen greifen.

Autoclaving

This instrument is autoclavable at 121 °C (250 °F), 2 bar absolute (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes, according to DIN EN 285. It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.

Preparation prior to the first autoclaving

- Unscrew filling valve (J) and discharge valve (E).
- Replace built-in PTFE-rings with the supplied elastic O-rings made of FKM.
- First screw in the filling valve (J) by hand and then discharge valve (E) and tighten them firmly using the mounting tool.

Note:

Observe the reduced chemical resistance of FKM!

Autoklavieren

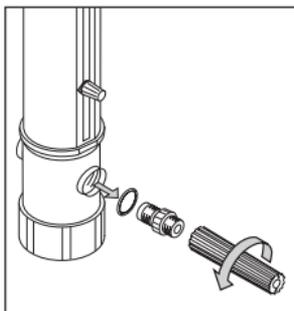
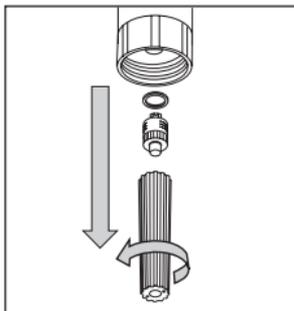
Das Gerät ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285. Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender jeweils selbst zu prüfen.

Vorbereitung vor dem ersten Autoklavieren

- Ansaugventil (J) und Ausstoßventil (E) herausschrauben.
- Eingebaute PTFE-Ringe durch mitgelieferte elastische O-Ringe aus FKM ersetzen.
- Ansaugventil (J) und Ausstoßventil (E) erst von Hand einschrauben und dann mit Montageschlüssel fest anziehen.

Hinweis:

Eingeschränkte Chemikalienbeständigkeit von FKM beachten!



1. Clean the instrument before sterilization (see pages 19-21).
2. Remove the discharge tube (F) with removed closure cap (G), filling tube (I), and drying tube (P), and put all parts on a towel. **Avoid contact with hot metal surfaces.**
3. Lay the instrument **with piston in down position** on the towel.
4. Autoclave all parts.

Note:

Allow to cool down in the closed autoclave to avoid deformation through too rapid cooling. After every autoclaving, inspect all parts for deformities or damage. If necessary, replace them. Do not re-assemble the instrument until it has cooled down to room temperature (cooling time approx. 2 hours).

Note:

Mounting tool can be autoclaved at 121 °C.

1. Reinigung durchführen (siehe S. 19-21).
2. Dosierkanüle (F) mit abgezogener Verschlusskappe (G), Ansaugrohr (I) sowie Trockenrohr (P) abnehmen und Teile auf ein Tuch legen. **Kontakt mit heißen Metallflächen vermeiden.**
3. Gerät mit **niedergedrücktem Kolben** auf das Tuch legen.
4. Alle Teile autoklavieren.

Hinweis:

Im geschlossenen Autoklaven abkühlen lassen, um Verformungen durch zu schnelles Abkühlen zu vermeiden. Nach jedem Autoklavieren alle Teile auf Verformung oder Beschädigung überprüfen, ggf. ersetzen. Gerät erst dann wieder zusammenbauen, wenn es Raumtemperatur erreicht hat (Abkühlzeit ca. 2 Stunden).

Hinweis:

Bei Bedarf kann auch der Montageschlüssel autoklaviert werden (121 °C).

Checking the Volume

The accuracy and coefficient of variation of the instrument are determined gravimetrically as follows:

- Set to the nominal volume.
- Dispense distilled H₂O.
- Weigh the dispensed quantity on an analytical balance.
- Calculate the dispensed volume taking the temperature into account.
- Perform at least 10 dispensing and weighing operations.
- Calculate the accuracy (A%) and the coefficient of variation (CV%) by means of the formula used in statistical quality control. The procedure is described e.g., in DIN EN ISO 8655-6. Observe the operating manual of the balance manufacturer and the corresponding standards.

Volumen kontrollieren

Richtigkeit und Variationskoeffizient des Geräts werden gravimetrisch wie folgt ermittelt:

- Nennvolumen einstellen.
- H₂O dest. dosieren.
- Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen.
- Dosiertes Volumen errechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
- Mindestens 10 Dosierungen und Wägungen durchführen.
- Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%) nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnen. Das Prüfverfahren ist z. B. in DIN EN ISO 8655-6 beschrieben. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers und entsprechende Normen.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{results of weighings} \\ n = \text{number of weighings} \end{array}$$

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

Z = correction factor
(e. g. 1.0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ at 20 °C, 1013 hPa)

Accuracy

$$\mathbf{A\%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{nominal volume}$$

Standard deviation

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

Coefficient of variation

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

Berechnung (für Nennvolumen)

$$\text{Mittelwert } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{Wäge-Ergebnisse} \\ n = \text{Anzahl der Wägungen} \end{array}$$

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

Z = Korrekturfaktor
(z. B. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ bei 20 °C, 1013 hPa)

Richtigkeit

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

Standardabweichung

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

Variationskoeffizient

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

Trouble Shooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Piston difficult to move	<ul style="list-style-type: none"> - Formation of crystals, dirty 	<ul style="list-style-type: none"> - Stop dispensing immediately. Loosen piston with circular motion, but do not disassemble. Follow all cleaning instructions (➤ p. 19-21).
Filling not possible	<ul style="list-style-type: none"> - Volume adjusted to minimum setting - Sticking filling valve 	<ul style="list-style-type: none"> - Set to required volume (➤ page 16). - Clean the filling valve. If necessary replace the valve with sealing washer (➤ page 22).
Instrument does not dispense liquid	<ul style="list-style-type: none"> - Discharge tube closure cap pushed on - Discharge tube not firmly connected or damaged 	<ul style="list-style-type: none"> - Remove closure cap. - Push on the closure cap. Hold the piston in place, and push the original manufacturer's discharge tube on firmly (➤ page 12). Replace a deformed or damaged discharge tube (➤ Accessories and Spare Parts).
Air bubbles in the instrument	<ul style="list-style-type: none"> - Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly - Seal not inserted, knurled locking nuts not firmly connected 	<ul style="list-style-type: none"> - Slowly draw in reagent. - Double check that seal (Q) is in place, and that the knurled locking nuts at the discharge tube are firmly seated and finger tight.

	<ul style="list-style-type: none"> - Air not expelled from the instrument - Filling tube not firmly connected or damaged - Valves dirty, not firmly installed or damaged 	<ul style="list-style-type: none"> - Priming the instrument (► page 14) - 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. - Cleaning procedure (► page 19-21). Tighten the valves using the mounting tool. If necessary, replace the valves and sealing washers.
Dispensed volume is too low	<ul style="list-style-type: none"> - Discharge tube not firmly connected or damaged - Filling tube not firmly connected or damaged - Valves not firmly installed or damaged - Sticking filling valve 	<ul style="list-style-type: none"> - Push the original manufacturer's tube on firmly (► page 12). - Cleaning procedure (► page 19-21). Push the filling tube on firmly. If this does not suffice, cut off approx. 1 cm replace filling tube (► page 13). - Clean the instrument (► page 19-21). Tighten the valves using the mounting tool, if necessary replace the valves and sealing washers (► page 22) - Clean or replace discharge tube, if necessary.

Störung – was tun ?

Störung	Mögliche Ursachen	Was tun?
Kolben schwergängig	<ul style="list-style-type: none"> - Kristallablagerungen, Verunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sofort aufhören zu dosieren. Kolben durch Drehbewegungen lösen, jedoch nicht demontieren. Reinigung durchführen (► S. 19-21).
Ansaugen nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> - Volumeneinstellung am unteren Anschlag - Ansaugventil verklebt 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewünschtes Volumen einstellen (► S. 16). - Ansaugventil reinigen. Ggf. Ventil mit Dichtring ersetzen (► S. 22).
Dosieren nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> - Verschlusskappe aufgesteckt - Dosierkanüle locker oder beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Verschlusskappe abziehen. - Verschlusskappe aufstecken. Kolben in seiner Position halten, und Original-Dosierkanüle richtig montieren (► S. 12). - Deformierte oder beschädigte Dosierkanüle ersetzen (► Zubehör und Ersatzteile).
Luffblasen werden angesaugt	<ul style="list-style-type: none"> - Reagenz mit zu hohem Dampfdruck zu schnell aufgezogen - Dichtung nicht eingelegt, Verschraubungen locker 	<ul style="list-style-type: none"> - Reagenz langsam aufziehen. - Überprüfen ob Dichtung (Q) eingelegt ist und die Verschraubung der Dosierkanüle bestmöglich von Hand anziehen.

	<ul style="list-style-type: none"> - Gerät nicht entlüftet - Ansaugrohr locker oder beschädigt - Ventile verschmutzt, locker oder beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerät entlüften (► S. 14). - Ansaugrohr fest einschieben. Ggf. ca. 1 cm abschneiden bzw. ersetzen. - Reinigung durchführen (► S. 19-21). Ventile mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ventile mit jeweiligem Dichtring ersetzen (► S. 22,23).
Dosiertes Volumen zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> - Dosierkanüle locker oder beschädigt - Ansaugrohr locker oder beschädigt - Ventile locker oder beschädigt - Ansaugventil verklebt 	<ul style="list-style-type: none"> - Original-Dosierkanüle richtig montieren (► S. 12). - Reinigung durchführen (► S. 19-21). Ansaugrohr fest einschieben. Genügt das nicht, ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr ersetzen (► S. 13). - Reinigung durchführen (► S. 19-21). Ventile mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ventile mit jeweiligem Dichtring ersetzen (► S. 22). - Dosierkanüle reinigen, ggf. ersetzen.

Technical Data / Technische Daten

Ordering Data / Bestelldaten



20 °C
EX

Volume Volumen ml	Subdivision Teilung ml	$A^* \leq \pm$		$CV^* \leq$		Cat. No. / MT Ordering # Best.-Nr. / MT Best.
		$R^* \leq \pm$ %	μ l	$V^* \leq$ %	μ l	
0.5 - 5	0.1	0.5	25	0.1	5	DX-5EU/17011769 (in Europe) or DX-5/17011768 (elsewhere)
1 - 10	0.2	0.5	50	0.1	10	DX-10EU/17011771 (in Europe) or DX-10/17011770 (elsewhere)
2.5 - 25	0.5	0.5	125	0.1	25	DX-25EU/17011773 (in Europe) or DX-25/17011772 (elsewhere)
5 - 50	1.0	0.5	250	0.1	50	DX-50EU/17011775 (in Europe) or DX-50/17011774 (elsewhere)

*Final test values (A = Accuracy, CV = Coefficient of variation) relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C) of instrument, ambience and dist. water, and with smooth operation.

*Endprüfwerte (R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient) bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung.

Items supplied:

operating manual, 1 discharge tube, 1 mounting tool,
1 filling tube and adapters of PP of the following sizes:

Nominal vol.	Adapter, PP	Filling tube
0.5 - 5	25 mm, 28 mm, 32 mm,	250 mm
1 - 10	38 mm, 40 mm	
2.5 - 25	32 mm, 38 mm, 40 mm	500 mm**
5 - 50		

** 2 x 250 mm + Adapter

Lieferumfang:

Gebrauchsanleitung, 1 Dosierkanüle, 1 Montageschlüssel
sowie 1 Ansaugrohr und PP-Adapter folgender Größe:

Nennvolumen	Adapter, PP	Ansaugrohr
0,5 - 5	25 mm, 28 mm, 32 mm,	250 mm
1 - 10	38 mm, 40 mm	
2,5 - 25	32 mm, 38 mm, 40 mm	500 mm**
5 - 50		

** 2 x 250 mm + Adapter

Accessories and Spare Parts

Discharge tube

FEP, complete with tube support, locking nut, and closure cap. Pack of 2.

for nominal volume/size/length		Cat. No./ MT Ordering #
5, 10 ml	bent, 80 mm	DX-DT10/ 17011747
25, 50 ml	bent, 120 mm	DX-DT50/ 17011748

Filling tubes

with adapter to connect 2 filling tubes, FEP. Pack of 2.

Length x outer diam., mm	Cat. No./ MT Ordering #
250 x 6.9	DX-FT250/ 17011749
335 x 6.9	DX-FT335/ 17011750
390 x 6.9	DX-FT390/ 17012004

Zubehör und Ersatzteile

Dosierkanülen

FEP, komplett mit Kanülenhalterung, Überwurfmutter und Verschlusskappe. Verpackungseinheit 2 Stück.

für Nennvolumen/Größe/Länge		Best.-Nr./ MT Best.
5, 10 ml	gebogen, 80 mm	DX-DT10/ 17011747
25, 50 ml	gebogen, 120 mm	DX-DT50/ 17011748

Ansaugrohre

mit Adapter zum Verbinden von 2 Ansaugrohren, FEP. Verpackungseinheit 2 Stück.

Länge x A-Ø, mm	Best.-Nr./ MT Best.
250 x 6,9	DX-FT250/ 17011749
335 x 6,9	DX-FT335/ 17011750
390 x 6,9	DX-FT390/ 17012004

**For all following items:
Pack of 1.**

Filling valve with sealing washer

Nominal volume 5, 10 ml **Cat. No. / MT Ordering #**
DX-FV10 / 17011757

Nominal volume 25, 50 ml **Cat. No. / MT Ordering #**
DX-FV50 / 17011765

Discharge valve with sealing washer

Nominal volume 5, 10 ml **Cat. No. / MT Ordering #**
DX-DV10 / 17011766

Nominal volume 25, 50 ml **Cat. No. / MT Ordering #**
DX-DV50 / 17011767

**Für folgende Teile:
Verpackungseinheit 1 Stück.**

Ansaugventil mit Dichtring,

Nennvolumen 5, 10 ml

Nennvolumen 25, 50 ml

Best.-Nr. / MT Best.
DX-FV10 / 17011757

Best.-Nr. / MT Best.
DX-FV50 / 17011765

Ausstoßventil mit Dichtring

Nennvolumen 5, 10 ml

Nennvolumen 25, 50 ml

Best.-Nr. / MT Best.
DX-DV10 / 17011766

Best.-Nr. / MT Best.
DX-DV50 / 17011767

Return for Repair

Attention!

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

RAININ will not accept instruments that are not appropriately cleaned and decontaminated.

Therefore, contact RAININ and obtain return authorization **before** sending your instrument for service.

Return the instrument, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number. Include an exact description of the type of malfunction and the media used.

Zur Reparatur einsenden

Achtung!

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

RAININ wird keine Geräte annehmen, die nicht ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurden.

Bitte klären Sie mit RAININ die Rücksendungs-Voraussetzungen **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie das Gerät an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen. Fügen Sie der Rücksendung bitte eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei.

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 parts have been used.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Disposal

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

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.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Entsorgung

Zur Entsorgung der Geräte und der Spitzen bitte die jeweiligen nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Dispenser selection chart

Reagent	Disp-X
Acetaldehyde	+
Acetic acid (glacial), 100%	+
Acetic acid, 96%	+
Acetone	+
Acetonitrile	+
Acetylacetone	+
Acrylic acid	+
Acrylonitrile	+
Adipic acid	+
Allyl alcohol	+
Aluminium chloride	+
Amino acids	+
Ammonium chloride	+
Ammonium fluoride	+
Ammonia, 20%	+
Ammonium sulfate	+
n-Amyl acetate	+
Amyl alcohol (Pentanol)	+
Aniline	+
Barium chloride	+
Benzaldehyde	+
Chlorobenzene	+

Reagent	Disp-X
Chlorobutane	+
Chromic acid, 50%	+
Chromosulfuric acid	+
Copper sulfate	+
Cumene (Isopropyl benzene)	+
Cyclohexanone	+
Decane	+
1-Decanol	+
Dibenzylether	+
Dichlorobenzene	+
Diethanolamine	+
Diethylamine	+
1.2 Diethylbenzene	+
Diethylene glycol	+
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	+
Dimethylaniline	+
Dimethylformamide (DMF)	+
Diphenyl ether	+
Ethanol	+
Ethanolamine	+
Ethyl acetate	+
Monochloroacetic acid	+

Reagent	Disp-X
Nitric acid, 30%	+
Nitrobenzene	+
Oleic acid	+
Oxalic acid	+
Perchloric acid	+
Petroleum	+
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	+
Benzene (Benzol)	+

Benzoyl 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	+
Chloro naphthalene	+
Chloroacetaldehyde, 45%	+
Chloroacetic acid	+
Chloroacetone	+
Ethyl methyl ketone	+

Formaldehyde, 40%	+
Formamide	+
Glycerol	+
Glycol (Ethylene glycol)	+
Glycolic acid, 50%	+
Hexanoic acid	+
Hexanol	+
Hydriodic acid	+
Hydrochloric acid, 20%	+
Isoamyl alcohol	+
Isobutanol (Isobutyl alcohol)	+
Isopropanol (2-Propanol)	+
Isopropyl ether	+
Lactic acid	+
Methanol	+
Methoxybenzene	+
Methyl benzoate	+
Methyl butyl ether	+
Methyl formate	+
Methyl propyl ketone	+
Mineral oil (Engine oil)	+
Pyruvic acid	+

Salicyl 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	+
Tetramethylammonium hydroxide	+
Triethanolamine	+
Triethylene glycol	+
Urea	+
Zinc chloride, 10%	+
Zinc sulfate, 10%	+

Disp-X is not designed for use with Hydrofluoric acid (HF). Consult the "Operating Exclusions" and "Operating Limitations" sections of the Operating Manual (see pages 9, 10).

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 RAININ.

Status as of: 07/10/1

Leitfaden zur Geräteauswahl

Medium	Disp-X
Acetaldehyd	+
Aceton	+
Acetonitril	+
Acetylaceton	+
Acrylnitril	+
Acrylsäure	+
Adipinsäure	+
Allylalkohol	+
Aluminiumchlorid	+
Aminosäuren	+
Ammoniumchlorid	+
Ammoniumfluorid	+
Ammoniak, 20%	+
Ammoniumsulfat	+
n-Amylacetat	+
Amylalkohol (Pentanol)	+
Anilin	+
Bariumchlorid	+
Benzaldehyd	+
Benzoessäuremethylester	+
Benzol	+
Chlornaphthalin	+

Medium	Disp-X
Chromsäure, 50%	+
Chromschwefelsäure	+
Cumol (Isopropylbenzol)	+
Cyclohexanon	+
Decan	+
1-Decanol	+
Dibenzylether	+
Dichlorbenzol	+
Diethanolamin	+
Diethylamin	+
1,2 Diethylbenzol	+
Diethylenglykol	+
Dimethylanilin	+
Dimethylformamid (DMF)	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	+
Diphenylether	+
Essigsäure, 100% (= Eisessig)	+
Essigsäure, 96%	+
Ethanol	+
Ethanolamin	+
Methylformiat	+

Medium	Disp-X
Methylpropylketon	+
Milchsäure	+
Mineralöl (Motoröl)	+
Monochloressigsäure	+
Natriumacetat	+
Natriumchlorid	+
Natriumdichromat	+
Natriumfluorid	+
Natriumhypochlorit	+
Natronlauge, 30%	+
Nitrobenzol	+
Ölsäure	+
Oxalsäure	+
Perchlorsäure	+
Petroleum	+
Phenol	+
Phenylethanol	+
Phenylhydrazin	+
Phosphorsäure, 85%	+
Phosphorsäure, 85% + Schwefelsäure, 98%, 1:1	+
Benzoylchlorid	+

Benzylalkohol	+
Benzylamin	+
Benzylchlorid	+
Borsäure, 10%	+
Brenztraubensäure	+
Brombenzol	+
Bromnaphthalin	+
Butandiol	+
1-Butanol	+
Buttersäure	+
n-Butylacetat	+
Butylamin	+
Butylmethylether	+
Calciumcarbonat	+
Calciumchlorid	+
Calciumhydroxid	+
Calciumhypochlorit	+
Chloracetaldehyd, 45%	+
Chloraceton	+
Chlorbenzol	+
Chlorbutan	+
Chloressigsäure	+
Ethylacetat	+

Ethylmethylketon	+
Formaldehyd, 40%	+
Formamid	+
Glykol (Ethylenglykol)	+
Glykolsäure, 50%	+
Glyzerin	+
Harnstoff	+
Hexanol	+
Hexansäure	+
Iodwasserstoffsäure	+
Isoamylalkohol	+
Isobutanol (Isobutylalkohol)	+
Isopropanol (2-Propanol)	+
Isopropylether	+
Kaliumchlorid	+
Kaliumdichromat	+
Kaliumhydroxid	+
Kaliumpermanganat	+
Kupfersulfat	+
Methanol	+
Methoxybenzol	+
Methylbutylether	+
Piperidin	+

Propionsäure	+
Propylenglykol (Propandiol)	+
Pyridin	+
Salicylaldehyd	+
Salicylsäure	+
Salpetersäure, 30%	+
Salzsäure, 20%	+
Schwefelsäure, 98%	+
Silberacetat	+
Silbernitrat	+
Szintillations-Cocktail	+
Tetramethylammoniumhydroxid	+
Triethanolamin	+
Triethylenglykol	+
Weinsäure	+
Zinkchlorid, 10%	+
Zinksulfat, 10%	+

Disp-X ist nicht zum Dosieren von FlussSäure (HF) geeignet. "Einsatzausschlüsse" und "Einsatzbeschränkungen" beachten (siehe Seite 9, 10).

Stand: 07/2011

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 RAININ wenden.

