

Finnpipette[®]

Flaschenaufsatz-Dispenser
Bottle-top Dispenser

Bedienungsanleitung

Bitte genau durchlesen!

Instruction Manual

Please read before use!



Thermo Fisher Scientific Oy
Ratastie 2, P.O.Box 100
FI-01621 Vantaa
Finland

info.pipettes@thermofisher.com
www.thermo.com/finnpipette

1508040

Inhalt

	Seite
1. Warn- und Sicherheitsvorschriften	4
2. Einzelteile	8
3. Funktionsprinzip	9
4. Einsatzverbote	10
5. Einsatzbeschränkungen	11
6. Gerät vorbereiten	12
6.1 Befestigung Ansaugschlauch	12
6.2 Befestigung Ausstoßeinheit	14
6.3 Gerät auf Flasche aufschrauben	15
7. Dosieren	16
7.1 Verschlusskappe abnehmen	17
7.2 Entlüften des Gerätes	18
7.3 Einstellen des Volumens	19
7.4 Dosieren	20
7.5 Dosieren beenden und Dosier- und Transportsicherung einrasten	21
8. Reinigen	22
8.1 Wartung / Reinigung	23
8.2 Intensivreinigung	28

Contents

	Page
1. Warning and safety Instruction	4
2. Individual components	8
3. Functional Principle	9
4. Prohibited use	10
5. Restrictions on use	11
6. Preparing the unit	12
6.1 Securing the suction tube	12
6.2 Securing the ejection unit	14
6.3 Screwing the unit onto the bottle	15
7. Dispensing	16
7.1 Closure cap removal	17
7.2 Venting the unit	18
7.3 Volume configuration	19
7.4 Dispensing	20
7.5 After use, locking of dispensing mechanism	21
8. Cleaning	22
8.1 Service/ Cleaning	23
8.2 Intensive cleaning	28

9.	<i>Sterilisation</i>	30	9.	<i>Sterilization</i>	30
9.1	<i>Vorbereitung</i>	30	9.1	<i>Preparation</i>	30
9.2	<i>Dosierkolben ausbauen</i>	30	9.2	<i>Removal the piston</i>	30
9.3	<i>Ansaug-/Ausstoßventil lockern</i>	32	9.3	<i>Loosening the suction/ejection valve</i>	32
9.4	<i>Sterilisation durchführen</i>	33	9.4	<i>Sterilization</i>	33
9.5	<i>Dosierkolben wieder einbauen</i>	34	9.5	<i>Reassembly of piston</i>	34
9.6	<i>Ansaug-/Ausstoßventil festdrehen</i>	35	9.6	<i>Tightening the suction/ejection valve</i>	35
9.7	<i>Gerät zusammenbauen</i>	35	9.7	<i>Reassembly of the dispenser</i>	35
10.	<i>Ventile auswechseln</i>	36	10.	<i>Valve replacement</i>	36
10.1	<i>Ansaugventil auswechseln</i>	36	10.1	<i>Suction valve replacement</i>	36
10.2	<i>Ausstoßventil auswechseln</i>	38	10.2	<i>Ejection valve replacement</i>	38
11.	<i>Reparatur beim Hersteller</i>	39	11.	<i>Repair by manufacturer</i>	39
12.	<i>Volumenprüfung</i>	40	12.	<i>Volumetric inspection</i>	40
13.	<i>Problem - Lösungen</i>	42	13.	<i>Problem solutions</i>	44
14.	<i>Technische Daten/ Materialien</i>	46	14	<i>Technical data/ Materials</i>	46
15.	<i>Zubehör und Ersatzteile</i>	49	15.	<i>Accessories and spare parts</i>	49

1. Warn- und Sicherheitsvorschriften

Achtung!

Vor Gebrauch die Bedienungsanleitung und die Sicherheitsvorschriften sorgfältig lesen und beachten. Jeder im Labor beschäftigten Person sind diese Sicherheitshinweise vor Benutzung bekannt zu machen und jederzeit griffbereit zu halten. Die Gebrauchsanleitung ist jedoch nicht in der Lage, alle auftretenden Sicherheitsprobleme darzustellen. Jeder Anwender ist selbst verantwortlich, Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften einzuhalten und Einschränkungen vor Gebrauch des Gerätes zu bestimmen und zu beachten.

- Beachten Sie sämtliche allgemeinen Sicherheitsvorschriften für das Labor, wie z. B. das Tragen von Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhen beim Einsatz entsprechender Flüssigkeiten.

1. Warning and safety instructions

Attention!

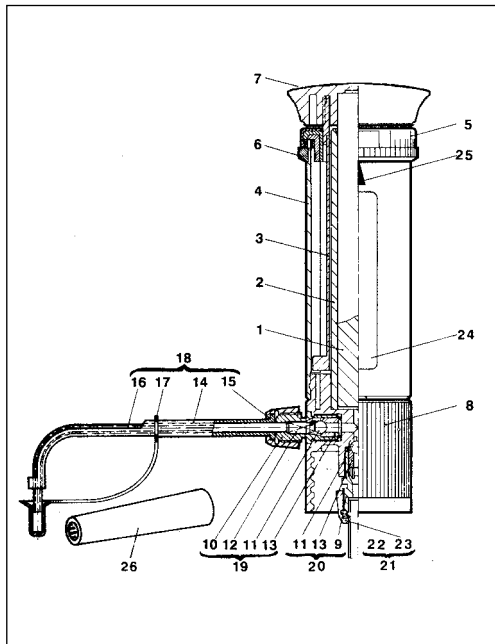
Before use please read the safety instructions and observe them carefully. Before use every member of staff must be familiar with these safety guidelines and they must be kept available at all times. This instruction manual cannot describe all possible safety hazards. It is every user's responsibility to observe all health and safety precautions and to determine and observe restrictions before use of the unit.

- Observe all general safety practices and guidelines for laboratories, such as the use of protective clothing, goggles and gloves when handling hazardous chemicals.

- Beachten Sie die Hinweise und Vorschriften des Reagenzienherstellers.
- Das Gerät darf nur zum Dosieren von Flüssigkeiten eingesetzt werden, wobei definierte Einsatzverbote und Einsatzbeschränkungen unbedingt einzuhalten sind (ggf. Rücksprache beim Hersteller).
- Vor Gebrauch jeweils Dichtigkeit aller Verbindungen und sicheren Sitz der Ausstoßeinheit und des Ansaugschlauches überprüfen. Eine nicht festsitzende Ausstoßeinheit könnte beim Niederdrücken des Kolbens Spritzer verursachen.
- Vor dem Dosieren unbedingt die Verschlusskappe vom Ausstoßschlauch nehmen. Kolben niemals niederdrücken, solange die Verschlusskappe aufgesetzt ist.
- Observe the recommendations of the chemical manufacturer of the chemicals.
- The device may only be used for dispensing liquids. Defined prohibitions and restrictions for use must be observed (if in doubt contact the manufacturer).
- Before every use always check the tightness of all connections and safe installation of the ejection unit and suction tube. A loose ejection unit might cause splashing when the piston is pushed down.
- Before use it is essential to remove the closure cap from the ejection tube. Never press the piston down when the closure cap is fitted to the tube.

- *Achten Sie darauf, daß weder Sie selbst noch eine andere Person gefährdet werden. Nie in Richtung einer Person dispensieren; Spritzer vermeiden; geeignete Aufnahmegefäße verwenden. Dispensieren Sie jeweils an die Innenwand des Aufnahmegefäßes anstatt auf dessen Inhalt oder Boden.*
- *Keinesfalls Gewalt anwenden!*
- *Nach Gebrauch den Ausstoßschlauch mit der Verschlusskappe verschließen. Vorsicht! Reagenz kann heraustropfen!*
- *Nach Gebrauch die Dosier- und gleichzeitig Transportsicherung einrasten (Null-Stellung, siehe Punkt 7.5). Den Dispenser (außer zu Reinigungszwecken) nicht mit hochgezogenem Kolben stehen lassen.*
- *Make sure, that neither you nor other persons are endangered. Never dispense towards any person, avoid splashing, use suitable vessels. When dispensing, always direct the liquid on to the wall of the vessel, never to its bottom or the content.*
- *Never use force!*
- *After use close the ejection tube with the closure cap. Attention! Liquid might drip off.*
- *After use lock the mechanism (zero position, see point 7.5). Never leave the dispenser with the piston raised (except for cleaning purposes).*

- Nur *Original-Zubehör und Original-Ersatzteile* verwenden.
 - Nach der *Sterilisation (siehe Punkt 9)* den *Dispenser auf Raumtemperatur abkühlen lassen.*
 - Bei *Störungen, z. B.*
 - *schwergängiger oder festsitzender Kolben*
 - *verklebtes oder undichtes Ansaug-/Ausstoßventil*
 - *undichte Stellen*
 - *Bruch von Bauteilen*
- sofort aufhören zu dosieren. Vor weiterer Benutzung des Gerätes die Hinweise zur Reinigung (siehe Punkt 8) und Problem-Lösungen (siehe Punkt 13) beachten. Ggf. zur Reparatur an Hersteller senden. Beachten Sie hierzu Punkt 11.*
- *Only use genuine manufacturer's accessories and spare parts.*
 - *After sterilization (see point 9) let the dispenser cool down to room temperature.*
 - *If problems occur e. g.*
 - *stiff or sticking piston*
 - *sticking or leaking suction or ejection valves*
 - *leaking parts*
 - *cracks in components*
- stop dispensing immediately. Before further use observe the instructions for cleaning (see point 8) and problem solutions (see point 13). If necessary, return it to manufacturer for repair, see point 11.*



2. Einzelteile

1. Kolben
2. Zylinder
3. Stufenlehre
4. Schutzhülse
5. Skalenring
6. Verstellring
7. Griff
8. Ventilblock
18. Ausstoßeinheit*
 14. Schlauchführung
 15. Überwurfmutter
 16. Ausstoßschlauch
 17. Verschlusskappe
19. Ausstoßventil*
 10. Ventilgehäuse
 11. Ventilkugel
 12. Ventalfeder
 13. Ventilsitz
20. Ansaugventil
 9. Ventilmantel
 11. Ventilkugel
 12. Ventalfeder
(Disp. 30+60 ml)
 13. Ventilsitz
21. Ansaugschlauch
 - 22 Schlauch
 - 23 Überwurfmutter
24. Fenster
25. Einstellmarke
26. Montageschlüssel

* Vorhanden als Ersatzteil

2. Individual components

1. piston
2. calinder
3. step gauge
4. protective sleeve
5. volume scale
6. adjusting ring
7. knob
8. valve block
18. ejection unit*
 14. tube support
 15. locking screw
 16. ejection tube
 17. closure cap
19. ejection valve*
 10. valve casing
 11. valve ball
 12. valve spring
(for 30+60 mL only)
 13. valve seat
20. suction valve
 9. valve support
 11. valve ball
 12. valve spring
(for 30+60 mL only)
 13. valve seat
21. suction tube
 - 22 tube
 - 23 union nut
24. observation window
25. adjustment mark
26. assembly wrench

* Available as a spare part

3. Funktionsprinzip

- Das Gerät ist ein digital einstellbarer Flaschen-
dispenser zum Dosieren von Flüssigkeiten. Das
Grundgerät (Gewinde A45) und die Adapter-
Varianten (siehe Zubehör) ermöglichen den
Einsatz von handelsüblichen Reagenzienflaschen.
- Beim Hochziehen des Dosierkolbens hebt sich die
Kugel des Ansaugventiles. Aus einer Vorratsfla-
sche wird über den Ansaugschlauch Flüssigkeit in
den Zylinder gesaugt. Nach Beendigung des
Ansaugvorganges schließt das Ansaugventil.
- Beim Niederdrücken des Dosierkolbens öffnet sich
das Ausstoßventil und gibt das am Skalenring ein-
gestellte Volumen frei.

3. Functional principle

- This instrument is a bottle top dispenser with
digital volume selection for the dispensing of
liquids. The basic model plus the various adap-
ters (see accessories) enable its use with com-
monly used reagent bottles.
- When the piston is raised the ball of the suction
valve is lifted. Liquid is aspirated through the suc-
tion tube from the reservoir bottle into the cylinder.
After finishing the suction phase the suction valve
closes.
- Pushing down the piston opens the ejection valve
and dispenses the volume which was selected on
the volume scale.

Die gewünschte Volumenmenge wird (bei niedergedrücktem Kolben) am Skalenring durch einfache Drehung auf den, an der Einstellmarke angezeigten Wert eingerastet.

To select the required volume the piston must be in the down position. Turn the adjusting ring in either direction, so that the required volume mark is set above the adjustment arrow.

4. Einsatzverbote

Das Gerät ist nicht zu verwenden bei:

- Flußsäure (HF), da sie Glas angreift.
- Flüssigkeiten, die Halar (ECTFE), FEP, PTFE, Borosilikatglas 3.3, Al_2O_3 oder Hastelloy angreifen.
- Suspensionen (z. B. Aktivkohle-Lösung), da feste Partikel die Ventile verstopfen können.
- leicht entzündliche Medien (Flammpunkt beachten).
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.

4. Prohibited use

The unit should not be used with the following:

- hydrofluoric acid (HF), it attacks the glass.
- liquids that attack Halar (ECTFE), FEP, PTFE, borosilicate glass 3.3, Al_2O_3 or Hastelloy.
- suspensions (e.g. of activated carbon solvent), because solid particles might block the valves.
- easily-combustible media (note the flashpoint).
- use in potentially-explosive environments.

5. Einsatzbeschränkungen

- konzentrierte Salzlösungen, stark konzentrierte Laugen können zu schwergängigem oder fest-sitzenden Kolben führen.
- der Dispenser ist für einen Arbeitstemperaturbereich von 4 °C bis 50 °C geeignet.
- Einsatz des Gerätes nur in Bereichen, in denen gewährleistet ist, dass keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftritt.
- Nicht im explosionsgefährdeten Bereich ablegen.

Achtung - wichtiger Hinweis!

Bei schwergängigem oder fest-sitzenden Kolben niemals Gewalt anwenden. Nicht dosieren, Anwendung unterbrechen und Intensivreinigung durchführen (siehe Punkt 8.2).

5. Restrictions on use

- concentrated saline solutions, highly concentrated alkaline solutions may cause the piston to stick or move stiffly.
- the dispenser is suitable for operating temperatures between 4°C and 50°C
- The unit should only be used in areas where it can be assured that no hazardous potentially-explosive atmospheres occur
- Do not deposit in potentially-explosive areas.

Attention - important hint!

Never use force if the piston sticks or becomes stiff. Stop use immediately and carry out a thorough cleaning (see point 8.2).

6. Gerät vorbereiten

Achtung, vor Montagebeginn beachten!

- Ein einwandfreier und sicherer Betrieb ist nur bei Verwendung der beiliegenden Original-Zubehörteile gewährleistet.
- Niemals fremde oder beschädigte Zubehörteile verwenden.

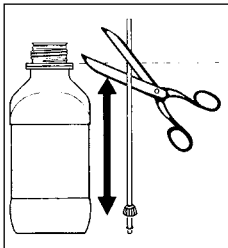
6. Preparing the unit

Attention, please note before assembly!

- For safe and trouble free operation only use the genuine manufacturer's accessories and parts.
- Never use damaged or other than genuine manufacturer's parts.

6.1 Befestigung Ansaugschlauch

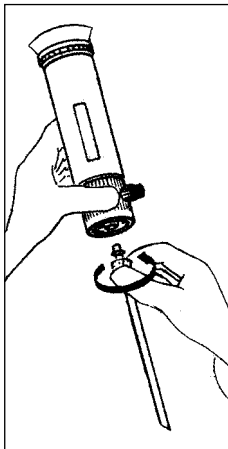
- Ansaugschlauch neben Vorratsflasche stellen, dabei zeigt das Schlauchende mit der Überwurfmutter zum Boden der Flasche.
- Schlauch in Höhe Unterkante Sicherungsring der Vorratsflasche schräg abschneiden.



6.1 Securing the suction tube

- Hold the suction tube beside the storage bottle. The tube end with the union nut should face towards the base of the bottle.
- Cut the tube at a slant level to the lower edge of the locking ring on the storage bottle.

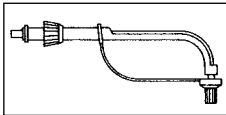
- Ansaugschlauch bis zum Anschlag aufstecken.
- Anschließend Überwurfmutter auf Ventilmantel drehen.



- Push the suction tube on up to the stop.
- Then tighten the union nut onto the valve mantle.

6.2 Befestigung Ausstoßeinheit

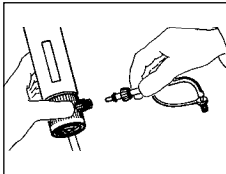
- Ausstoßeinheit mit:
 - Schlauchführung
 - Überwurfmutter
 - Ausstoßschlauch
 - Verschlusskappe



6.2 Securing the ejector unit

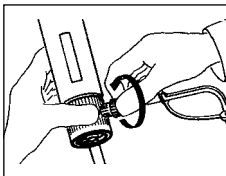
- Ejection unit with:
 - tube guide
 - union nut
 - ejection tube
 - closure cap

- Ausstoßeinheit bis zum Anschlag aufstecken.



- Put the ejector unit on up to the stop.

- Überwurfmutter gut festdrehen und auf festen Sitz prüfen.



- Tighten the union nut firmly and ensure that it is securely fitted.

Achtung!

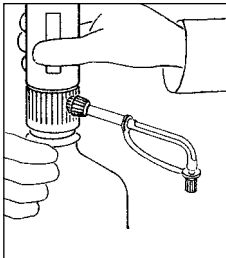
- Festen Sitz der Ausstoßeinheit prüfen
- Nur Original-Ausstoßeinheit verwenden (siehe Zubehör und Ersatzteile)
- Keine deformierte oder beschädigte Ausstoßeinheit einsetzen.

Attention!

- Ensure that the ejection unit is firmly attached
- Only use genuine manufacturer's ejection unit (see accessories and spare parts list).
- Never use deformed or damaged ejection units.

6.3 Gerät auf Flasche aufschrauben

- Gerät mit oder gegebenenfalls ohne Gewintheadapter auf Vorratsflasche aufschrauben.



6.3 Screwing the unit onto the bottle

- Screw the dispenser onto the reservoir bottle, either directly or with one of the enclosed adapters, depending on the bottle's thread size.

Warnhinweise!

- Sämtliche Sicherheitsbestimmungen, Einsatzverbote und Einsatzbeschränkungen beachten.
- Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe verwenden.

Warning!

- Observe all safety instructions, usage prohibitions and restrictions on use.
- Wear protective clothing, safety glasses and protective gloves.

7. Dosieren

Achtung!

- Sicherheitsvorschriften (siehe Punkt 1) einhalten
- Einsatzverbote und Einsatzbeschränkungen beachten (siehe Punkt 4 und 5).
- Dispenser nur so bedienen, daß Ausstoßeinheit stets vom Bediener und anderen Personen abgewandt ist.
- Kolben nicht niederdrücken, wenn Verschlusskappe aufgesteckt ist.

7. Dispensing

Attention!

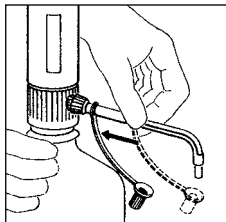
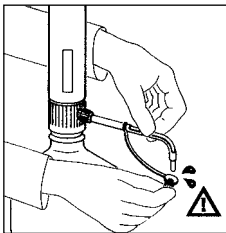
- Follow safety instructions (see point 1).
- Usage prohibitions and restrictions of use must be observed (see point 4 and 5).
- Dispense only when the ejection unit is turned away from the user and any other person.
- Never press down the piston when the closure cap is in fitted to the tube.

7.1 Verschlusskappe abnehmen

- Auffanggefäß unter Ausstoßeinheit stellen.
- Verschlusskappe wie in der Abbildung gezeigt, abziehen.

Achtung: Dabei kann Reagenz heraustropfen!

- Verschlusskappe entsprechend der Abbildung nach hinten schieben.



7.1 Closure cap removal

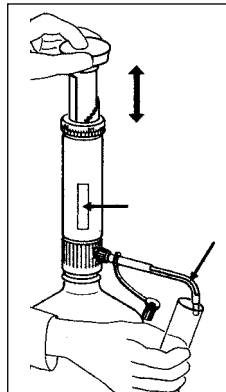
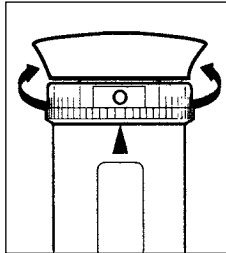
- Position a collecting vessel under the ejection unit.
- Remove closure cap as shown in the drawing.

Caution: liquid might drip off!

- Slide the closure cap's ring to the direction of the device's body as shown in the drawing.

7.2 Entlüften des Gerätes

- Durch Drehen des Skalenringes Dosier- und Transportsicherung (Null-Stellung) lösen.
- Auffanggefäß unter Ausstoßeinheit halten.
- Prüfen, ob Verschlusskappe abgenommen. (Vorsichtsmaßnahme)
- Luftblasen durch mehrmaliges kurzes Hochziehen und Niederdrücken des Dosierkolbens entfernen.
- Vorgang wiederholen, bis keine größeren Luftblasen im Fenster mehr sichtbar sind (siehe Pfeile).
- Dosieren (kleines Volumen) bis keine Luftblasen mehr im Ausstoßschlauch sichtbar sind (siehe Pfeile).



7.2 Venting the unit

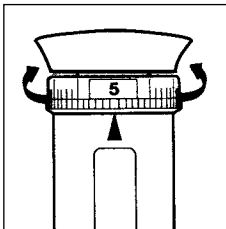
- Turning the scale ring away from the zero position will set the unit for operation.
- Position a collecting vessel under the ejection unit.
- Check whether closure cap is opened. (precautionary)
- Eject air bubbles by pulling the piston a short distance and firmly pressing it down.
- Repeat this operation a few times until no more air bubbles are visible in the observation window (see arrows).
- Start operation (small volume) until no more air bubbles are visible in the ejection tube unit (see arrows).

- Lassen sich größere Luftblasen nicht entfernen, könnte ein Ventil oder der Ansaugschlauch undicht sein (siehe Problem - Lösungen Punkt 13).

- If larger air bubbles can not be ejected, a valve or the suction tube is not fitting tight (see problem solutions point 13).

7.3 Volumen einstellen

- Durch Drehen (links oder rechts) des Skalenring das gewünschte Volumen auf den Pfeil (Einstellmarke) einrasten.



7.3 Volume configuration

- By turning the adjusting ring (in either direction) set the desired volume mark directly above the arrow.

Achtung!

Nur bei untenstehendem Kolben

Attention!

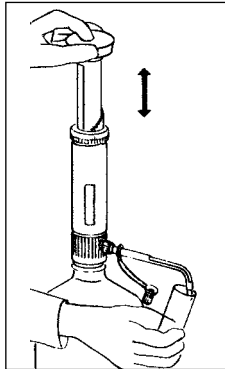
Do this only when the piston is in down position

7.4 Dosieren

Achtung!

Beim Dosieren nie Gewalt anwenden. Bei schwerem Lauf des Kolbens Reinigung (siehe Punkt 8) durchführen.

- Auffanggefäß unter Ausstoßeinheit halten.
- Sicherstellen, daß Verschlusskappe abgenommen ist.
- Kolben langsam und gleichmäßig bis zum Anschlag hochziehen.
- Kolben langsam und gleichmäßig niederdrücken.



7.4 Dispensing

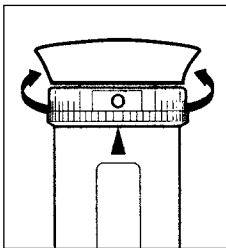
Attention!

Never use force when dispensing. If the piston becomes stiff the unit must be cleaned immediately (see point 8).

- Hold the collecting vessel under the ejection unit.
- Ensure that closure cap is removed.
- Gently and steadily pull up the piston to the top of its path.
- Push the piston down gently and steadily.

7.5 Dosieren beenden und Dosier- und Transportsicherung einrasten

- Nach Beendigung des Dosierens Kolben immer in der unteren Stellung belassen.
- Durch Drehen des Skalenringes die Dosier- und Transportsicherung (Null-Stellung) einrasten.



7.5 After use, locking of dispensing mechanism

- After use the piston must always be left in the down position.
- Turning the volume scale to zero position locks the mechanism.

Achtung!

Einrastung der Null-Stellung ist nur möglich wenn der Kolben vollständig in das Gerät eingeschoben ist (untere Stellung)

- Verschlusskappe aufstecken.
- Nach Gebrauch wird empfohlen Wartung und Reinigung durchzuführen (siehe Punkt 8.1)

Attention!

The volume scale can only be turned to the zero position when the piston is in the down position.

- Place the closure cap on the ejection tube's opening.
- After use it is recommended to perform maintenance and cleaning (see point 8.1)

8. Reinigen

Um eine lange Lebensdauer Ihres Dispensers zu gewährleisten, muß das Gerät regelmäßig gereinigt werden.

In folgenden Fällen ist das Gerät zwingend zu reinigen:

- bei schwergängigem Kolben (siehe Punkt 8.1)*
- nach Dosieren von Reagenzien, deren Einsatz beschränkt ist (siehe Punkt 5)*
- vor Reagenzwechsel*
- vor Sterilisation*
- vor Austausch von Ansaug-/Ausstoßventilen*
- vor längerer Lagerung*

8. Cleaning

In order to ensure a long life for your dispenser, it should be cleaned regularly.

It is essential to clean it in the following cases:

- piston becoming stiff (see point 8.1)*
- after use with liquids of which the use is restricted (see point 5)*
- before changing reagent*
- before sterilization*
- before replacement of suction or ejection valves*
- before storage*

Achtung!

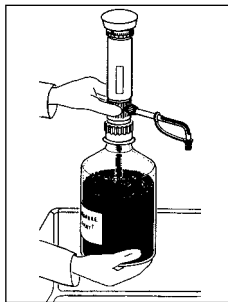
- Vor Reinigungsbeginn Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe anlegen.
- Sicherheitsvorschriften (siehe Punkt 1) unbedingt beachten.
- Ansaugschlauch, Ausstoßeinheit, Zylinder und Ventile sind mit Flüssigkeiten gefüllt! Alle Öffnungen weg vom Körper/Personen richten.

Attention!

- When cleaning always wear protective clothing, goggles and gloves.
- Follow safety instructions (see point 1).
- Suction tube, ejection unit, cylinder and valves contain liquid. Ensure, that they are kept away from your body or other persons.

8.1 Wartung / Reinigung

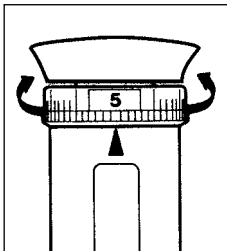
- Dosieren beenden, Dosier- und Transportsicherung einrasten, Verschlusskappe aufstecken (siehe Punkt 7.5).
- Auf Vorratsflasche montiertes Gerät in Reinigungsbehälter stellen.



8.1 Service/ Cleaning

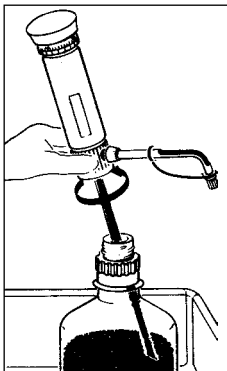
- After use set the scale ring to position "0" and close the cap (see point 7.5).
- Place the unit and bottle into a suitable cleaning container

- Gerät durch Drehen (links/rechts) am Skalenring auf Maximalvolumen am Pfeil (Einstellmarke) einrasten.



- Set the dispenser to maximum volume at the arrow (adjusting mark) through turning the volume scale (left/right).

- Gerät mittels geeignetem Handschutz von Vorratsflasche abschrauben.



- Unscrew the dispenser from the bottle. Ensure that protective gloves are worn.

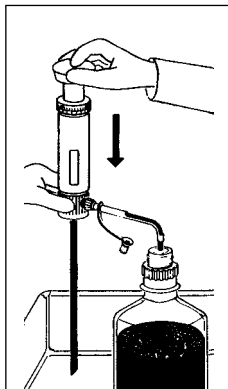
Achtung!

Aus Ansaugschlauch kann Flüssigkeit austreten

Attention!

Liquid may drip from the suction tube.

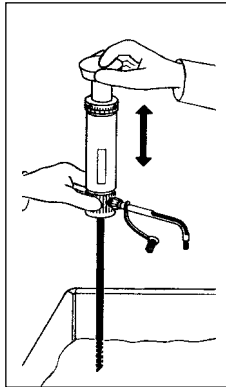
- Ausstoßeinheit über Öffnung Vorratsflasche halten.
- Verschlusskappe abziehen und nach hinten schieben.
- Restliche Flüssigkeit in Vorratsflasche zurückdosieren.



- Hold the ejection unit above the reservoir bottle.
- Pull off the closure cap and slide it backwards.
- Move the piston up and down to eject the remaining liquid.

- Ansaugschlauch in geeignete Reinigungslösung eintauchen und durch mehrfaches Dosieren Gerät komplett durchspülen.

Vorsicht: Restliche Flüssigkeit kann spritzen!
Stets vom Körper weg dosieren!



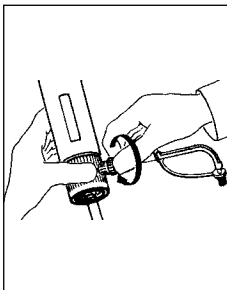
- Hold the suction tube into a suitable cleaning solution and rinse the dispenser completely by repeated dispensing.

Attention: Liquid may splash!
Always dispense away from your body!

- Gerät mit geeignetem Lösungsmittel durch wiederholtes Dosieren nachspülen.
- Ansaugschlauch aus Lösungsmittel herausziehen und Gerät durch wiederholtes Dosieren vollständig leerspülen.

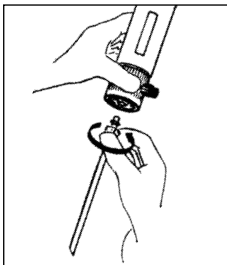
- Rinse the unit with suitable solvent by repetitive dispensing.
- Remove the suction tube from the solvent and clear residual solvent from the dispenser by repeated dispensing.

- Nachfolgende Teile separat in Reinigungslösung legen und zuvor wie nachstehend beschrieben von Gerät abnehmen:
- Ausstoßeinheit von Gerät abdrehen.



- Dismantle the dispenser and clean all following parts separately after dismantling the dispenser as described following:
- Unscrew the ejection unit from the dispenser.

- Überwurfmutter des Ansaugschlauches lösen.
- Ansaugschlauch von Gerät abziehen.

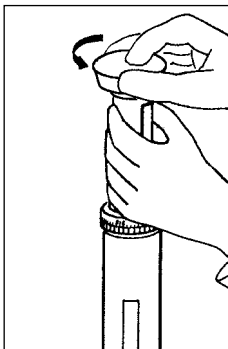


- Remove the union nut on the suction tube.
- Remove the suction tube from the dispenser.

8.2 Intensivreinigung

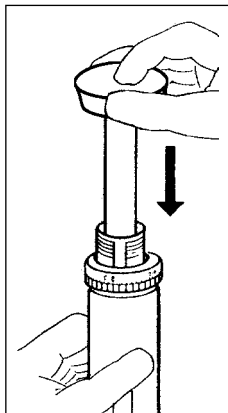
- Zuerst Reinigung gemäß 8.1 durchführen.
- Dosierkolben ausbauen:
 - Durch Drehen des Skalenringes maximales Volumen auf Pfeil (Einstellmarke) einrasten.
 - Kolben bis Anschlag hochziehen.
 - Stufenlehre festhalten und Griff/Dosierkolben herausdrehen.
 - Dosierkolben aus Zylinder ziehen.

8.2 Intensive cleaning



- Clean the unit as described in point 8.1.
- Remove the piston as follows:
 - Set the maximum volume at the arrow by turning the adjusting ring.
 - Pull the piston right to the stop.
 - Hold the step gauge and unscrew the knob/piston.
 - Pull the piston out of the cylinder.

- Zylinder und Kolben mit Bürste und Reinigungslösung reinigen und mit Spüllösung nachspülen.
- Dosierkolben wieder einbauen: Gerät senkrecht halten und Dosierkolben vorsichtig in Zylinder mittels **leichter Drehung** einführen. Griff (mit Kolben) auf Stufenlehre aufschrauben.



- Clean the cylinder and the ceramic piston with a brush and detergent. Afterwards rinse these parts with an appropriate solvent.
- Reassemble the piston: Keep the unit vertical and insert the piston carefully into the cylinder, with a **smooth rotating** movement. Screw the knob (with the piston) onto the step gauge.

Achtung!

Dosierkolben nicht verkanten, keine Gewalt anwenden.

Attention!

Take care that the piston is inserted straight and no force is used.

- Funktion des Gerätes prüfen.

- Check the operation of the unit.

9. Sterilisation

Der Dispenser ist dampfsterilisierbeständig bis 121 °C, 2 bar und einer Einwirkzeit nach DIN te = 20 min.

9.1 Vorbereitung

- Vor Sterilisation Reinigung durchführen (siehe Punkt 8.1).

9.2 Dosierkolben ausbauen

Hinweis!

Zur Verbesserung der Reinigungswirkung Dosierkolben aus Zylinder entfernen.

9. Sterilization

The dispenser is able to withstand autoclaving up to 121 °C, 2 bar for a period of time acc. to DIN te = 20 min.

9.1 Preparation

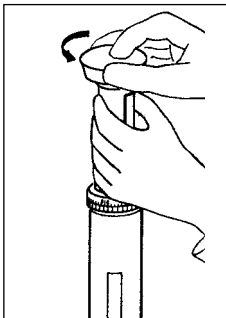
- Before sterilization clean the unit as described in point 8.1.

9.2 Removal of piston

Hint!

In order to achieve a better cleaning effect, remove the piston from the cylinder

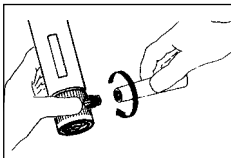
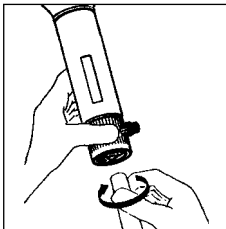
- Durch Drehen des Skalenringes maximales Volumen auf Pfeil (Einstellmarke) einrasten.
- Kolben bis Anschlag hochziehen
- Stufenlehre festhalten und Griff/Dosierkolben herausdrehen.
- Dosierkolben aus Zylinder ziehen.



- Set the maximum volume at the arrow, by turning the adjusting ring.
- Pull the piston right to the stop.
- Hold the step gauge and unscrew the knob/piston.
- Pull the piston out of the cylinder .

9.3 Ansaug-/Ausstoßventil lockern

- Ansaugventil mit Montageschlüssel durch halbe Drehung gegen den Uhrzeigersinn lockern.
- Ausstoßventil mit Montageschlüssel durch halbe Drehung gegen den Uhrzeigersinn lockern.

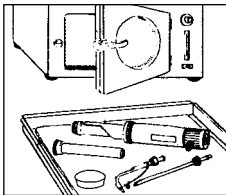


9.3 Loosening the suction/ ejection valve

- Loosen the suction valve with the assembly wrench by turning it counterclockwise a half a revolution.
- Loosen the ejection valve with the assembly wrench by turning it counterclockwise a half a revolution.

9.4 Sterilisation durchführen

Dampfsterilisation aller Teile durchführen (bis 121 °C, 2 bar, Einwirkzeit nach DIN te = 20 min.).



9.4 Sterilization

Place all parts in the autoclave (up to 121 °C, 2 bar, for a period of time acc. to DIN te = 20 min.)

Achtung!

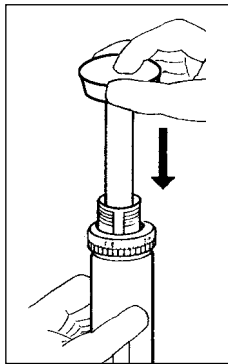
- Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen und erst danach mit dem Zusammenbau beginnen.
- Alle Teile auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.

Attention!

- Let the unit cool down to room temperature, before reassembling.
- Check parts for damage and if necessary, exchange them.

9.5 Dosierkolben wieder einbauen

- Gerät senkrecht halten und Dosierkolben **vorsichtig** in Zylinder mittels **leichter Drehung** einführen.



9.5 Reassembly of piston

- Keep the unit vertically and insert the piston **carefully** into the glass cylinder with a **smooth rotating** movement.

Achtung!

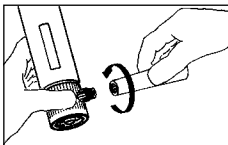
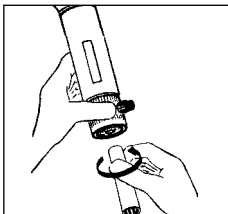
Dosierkolben nicht verkanten, keine Gewalt anwenden.

Attention!

Take care that the piston is inserted straight and no force is used.

9.6 Ansaug-/Ausstoßventil festdrehen

- Ansaugventil mit Montageschlüssel im Uhrzeigersinn festdrehen.
- Ausstoßventil mit Montageschlüssel im Uhrzeigersinn festdrehen.



9.6 Tightening the suction/ ejection valve

- Tighten the suction valve firmly with the assembly wrench by turning it in a clockwise direction.
- Tighten the ejection valve firmly with the assembly wrench by turning it in a clockwise direction.

9.7 Gerät zusammenbauen

- Gerät zusammenbauen (siehe Punkt 6) und auf Funktion prüfen (siehe Punkt 7). Bei Störungen siehe Problem - Lösungen (Pkt. 13).

9.7 Reassembly of the dispenser

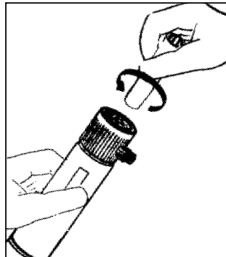
- Reassemble the unit (see point 6) and check correct operation (see point 7). In case of problems see the trouble shooting guide (p. 13).

10. Ventile auswechseln

Undichte oder beschädigte Ansaug-, Ausstoßventile sind sofort auszuwechseln (siehe Zubehör und Ersatzteile Punkt 15).

10.1 Ansaugventil auswechseln

- *Reinigung durchführen (siehe Punkt 8)*
- *Ansaugschlauch abschrauben.*
- *Gerät auf den Kopf stellen, sonst kann Ventilkugel bei Austauschvorgang herausfallen.*
- *Ansaugventil mit Montageschlüssel herausschrauben und mit Ventilkugel herausnehmen.*



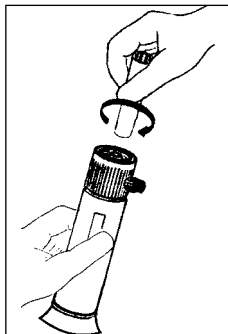
10. Valve replacement

Leaking or damaged suction/ejection valves require immediate exchange (see accessories and spare parts point 15).

10.1 Suction valve replacement

- *Clean the unit (see point 8).*
- *Unscrew the suction tube.*
- *Hold the unit upside down, otherwise the valve ball might fall out, when changing the valve.*
- *Unscrew the suction valve with the assembly wrench and remove the valve ball.*

- Kugel einsetzen und neues Ansaugventil einschrauben und mit Montageschlüssel festdrehen.



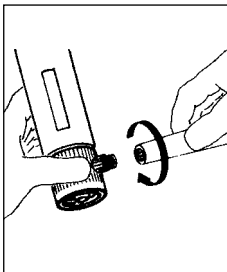
- Insert the ball again and screw on the new suction valve, tightening with the assembly wrench.

- Ansaugschlauch bis zum Anschlag aufstecken und Überwurfmutter auf Ventilmantel drehen (siehe Punkt 6.1)

- Put in the suction tube right to the stop and tighten the union nut on the valve (see point 6.1).

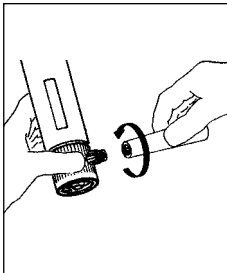
10.2 Ausstoßventil auswechseln

- Reinigung durchführen (siehe Punkt 8).
- Ausstoßeinheit abschrauben (siehe Punkt 8).
- Ausstoßventil mit Montageschlüssel heraus-schrauben und entfernen.



- Neues Ausstoßventil einschrauben und mit Montageschlüssel festdrehen.

- Ausstoßeinheit bis zum Anschlag aufstecken und Überwurfmutter gut festdrehen (siehe Punkt 6.2). Auf festen Sitz achten!



10.2 Ejection valve replacement

- Realise cleaning (see point 8).
- Unscrew the ejection unit (see point 8).
- Screw out the ejection valve with the assembly wrench and remove.

- Screw in the new ejection valve and tighten firmly with the assembly wrench.

- Push on the ejection unit up to the stop and tighten the union nut firmly (see point 6.2). Check to ensure a ensure a secure fitting!

11. Reparatur beim Hersteller

- Vor Einsendung eines defekten Gerätes ist es vom Anwender sorgfältig zu reinigen (siehe Punkt 8).
- Geräte werden nur dann repariert, wenn diese vom Anwender gereinigt und mit keinerlei gesundheitsgefährdeten Stoffen mehr kontaminiert sind.
- Vor Einsendung des Gerätes muss die Unbedenklichkeitsbescheinigung ausgefüllt werden (siehe Punkt 16).
- Ungereinigte Geräte gehen unrepariert an den Absender zurück.
- Aufgetretene Störung genau beschreiben.
- Dosierte Flüssigkeit angeben. (Wichtig!)
- Wurden andere, als die beschriebenen Eingriffe am Gerät durchgeführt (z. B. Gewaltanwendungen), sind Garantieleistungen ausgeschlossen.

11. Repair by manufacturer

- A defective unit should be cleaned carefully prior to sending for repair (see chapter 8).
- Units will only be repaired if they are cleaned by the user and are no longer contaminated with any substances which could pose a risk to health.
- The clearance certificate should be filled out prior to sending in the unit (see point 16).
- Not cleaned units will be returned to the sender without having been repaired.
- Describe the malfunction exactly.
- Indicate the dispensed liquid. (Important!)
- The warranty is invalid in case unit has been maintained other than described in this manual (e.g. use of force).

12. Volumenprüfung

Die unter Punkt 14 angegebenen Parameter für Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (CV%) eines Gerätes können wie folgt geprüft werden:

1. Wiegevorgang

(siehe z. B. DIN EN ISO 8655-6):

- Nennvolumen einstellen
 - mit deionisiertem Wasser dosieren
 - dosierte Menge auf Analysenwaage wiegen
 - Umrechnung der dosierten Menge in Volumen
- Achtung:** Temperatur, Luftdruck und Werkstoff berücksichtigen

2. Wiederholungs-Wiegung

- Um verlässliche Angaben zu Richtigkeit und Variationskoeffizient eines Gerätes zu erhalten, sollte der unter 1. beschriebene Wiegevorgang mindestens 5 mal wiederholt werden.

12. Volumetric inspection

The terms for accuracy (R%) and the coefficient of variation (CV%), indicated in point 14, can be checked as follows:

1. Measuring procedure

(see e.g. DIN EN ISO 8655-6):

- Set the nominal volume
 - Dispense with de-ionized water
 - Determine the dispensed quantity on an analytical balance
 - Convert the measured weight to volume
- Note:** Temperature, air pressure and material need to be considered

2. Repetitive measuring

- In order to obtain reliable measures for accuracy and coefficient of variation, the procedure described under 1. should be repeated at least 5 times.

3. Berechnung von Richtigkeit und Variationskoeffizient

- Die Richtigkeit (R%) und der Variationskoeffizient (CV%) des Gerätes sind nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle zu berechnen.

3. Calculation of accuracy and coefficient of variation

- Accuracy (R%) and coefficient of variation (CV%) have to be calculated in accordance to the formulas of statistical quality control.

13. Problem - Lösungen

<i>Problem</i>	<i>Möglicher Grund</i>	<i>Lösungen</i>
<i>Kolben schwergängig oder feststehend</i>	<i>- Verschlusskappe aufgesteckt - Kristallbildung an Kolben oder an Ventilen</i>	<i>- Verschlusskappe abziehen (siehe Punkt 7.1) - Nicht weiter dosieren! Intensivreinigung durchführen (siehe Punkt 8.2). Nötigenfalls Gerät über 24 Stunden in Reinigungsbad (z. B. mit 20%iger reasol Reinigungslösung) eintauchen.</i>
<i>Ansaugen oder Dosieren nicht möglich</i>	<i>- Volumeneinstellung auf Null - Ansaug-/Ausstoßventile verklebt</i>	<i>- Durch Drehen des Skalenringes Dosier- und Transportsicherung (Null-Stellung) lösen (siehe Punkt 7.2) und gewünschtes Volumen einstellen (siehe Punkt 7.3). - Reinigung durchführen (siehe Punkt 8.1). - Gerät schütteln oder den Ventilblock gegen den Handballen klopfen. - ggf. Ventile auswechseln (siehe Punkt 10).</i>
<i>Aus Spalt zwischen Ansaug- bzw. Ausstoß-</i>	<i>- Ventile locker oder beschädigt</i>	<i>- Ventile mit Montageschlüssel festziehen. Achtung: nach Sterilisation (s. Punkt 9)</i>

*ventil und Ventilblock
tritt Flüssigkeit aus*

*müssen Ansaug- und Ausstoßventil mit
Montageschlüssel festgezogen werden.*

*Zwischen Ausstoßventil - Ausstoßeinheit locker oder
und Ausstoßeinheit beschädigt
tritt Flüssigkeit aus - falsche Ausstoßeinheit*

*- Original-Ausstoßeinheit richtig montieren
(siehe Punkt 6.2).
- Nur Original-Ausstoßeinheit verwenden.*

*Gerät saugt Luft an - Gerät nicht entlüftet
- Ansaugschlauch locker
- Ansaugschlauch bzw. Über-
wurfmutter beschädigt*

*- Gerät entlüften (siehe Punkt 7.2).
- Ansaugschlauch festdrehen (s. Punkt 6.1).
- Original-Ansaugschlauch wechseln
(siehe Zubehör - Ersatzteile Punkt 15).*

*Dosiervolumen - Ausstoßeinheit locker oder
fehlerhaft beschädigt
- Ansaugschlauch locker oder
beschädigt
- Ansaug-/Ausstoßventile
locker oder beschädigt*

*- Original-Ausstoßeinheit richtig montieren (siehe
Punkt 6.2). Nur Original-Ausstoßeinheit
verwenden.
- Ansaugschlauch festdrehen (s. Punkt 6.1).
- Ventile mit Montageschlüssel festziehen.
- Reinigung durchführen (siehe Punkt 8.1).
- ggf. Ventile auswechseln (siehe Punkt 10).*

13. Problem solutions

<i>Symptom</i>	<i>Possible cause</i>	<i>Solution</i>
<i>Piston is stiff or does not move at all</i>	<ul style="list-style-type: none">- Closure cap not open- Crystallisation at the piston or the valves	<ul style="list-style-type: none">- Open the closure cap (see point 7.1) unit- Stop dispensing and clean the thoroughly (see point 8.2). If necessary, soak it for 24 hours in a bath (e.g. with 20 % reasol cleaning solvent).
<i>Suction or dispensing is impossible</i>	<ul style="list-style-type: none">- Volume scale set on "0" position- Suction/ejection valve sticking	<ul style="list-style-type: none">- Turn the adjusting ring to set the required volume (see point 7.2 and 7.3).- Clean the unit (see point 8.1)- Shake the unit or tap the valve block against the palm of the hand.- If necessary, change the valves (see point 10).
<i>Liquid is leaking from the gap between the valve block and the valves.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Valves loose or damaged	<ul style="list-style-type: none">- Tighten valves with the assembly wrench Note: After sterilization (see point 9), suction/ejection valves need to be tightened.

<i>Liquid is leaking between the ejection unit and the valve</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ejection unit is loose or damaged - Wrong ejection unit is used 	<ul style="list-style-type: none"> - Mount the original ejection unit correctly (see point 6.2). - Use only the original ejection unit.
<i>Unit is aspirates in air</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unit is not primed - Suction tube is loose - Suction tube or union nut damaged 	<ul style="list-style-type: none"> - Prime the unit (see point 7.2). - Tighten the suction tube (see point 6.1). - Replace original suction tube (see accessories spare parts point 15).
<i>Delivered volume is incorrect</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ejection unit loose or damaged - Suction tube loose or damaged - Suction/ejection valves loose or damaged 	<ul style="list-style-type: none"> - Install a geneime ejection unit correctly (see point 6.2). - Tighten the suction tube (see point 6.1). - Tighten the valves with the assembly wrench. - Clean the unit (see point 8.1). - If necessary, change the valves (see point 10).

14. Technische Daten/Materialien

Dispenser Volumen ml		Einstell- volumen ml	R* %	CV* %
0,2	- 1	0,05	* 0,5	* 0,2
0,4	- 2	0,05	* 0,5	* 0,1
1	- 5	0,10	* 0,5	* 0,1
2	- 10	0,25	* 0,5	* 0,1
5	- 30	0,50	* 0,5	* 0,1
10	- 60	1,00	* 0,5	* 0,1

* Angegebene Werte für Richtigkeit (R) und Variationskoeffizient (CV) bezogen auf Maximalvolumen bei

- gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und Flüssigkeit (deionisiertes Wasser)
- gleichmäßiger, ruckfreier Bedienung

14. Technical data/Materials

Dispenser volumen ml		Volume steps ml	A* %	CV* %
0,2	- 1	0,05	* 0,5	* 0,2
0,4	- 2	0,05	* 0,5	* 0,1
1	- 5	0,10	* 0,5	* 0,1
2	- 10	0,25	* 0,5	* 0,1
5	- 30	0,50	* 0,5	* 0,1
10	- 60	1,00	* 0,5	* 0,1

* The given values for accuracy and coefficient of variation refer to the maximum volume at
 - equal temperature (20 °C) of the unit, surrounding and liquid (deionized water)
 - regular, non-jerky operation

Dispenser ist konformitätsbescheinigt nach den deutschen Vorschriften der Eichordnung (Anlage 12).

Arbeitstemperaturbereich für Gerät und Flüssigkeit zwischen 4 °C und 50 °C.

The dispenser is conformity certified acc. to the prescription of the German "Eichordnung" (Enclosure 12).

Area of temperatures for use of the unit and the liquid between 4 °C and 50 °C.

Material

Material

<i>Kolben</i>	<i>Zylinder</i>	<i>Ventil-</i>	<i>Ventil-</i>	<i>Ventil-</i>	<i>Ventil-</i>
<i>piston</i>	<i>cylinder</i>	<i>block</i>	<i>kugel</i>	<i>sitz</i>	<i>feder</i>
		<i>valve</i>	<i>valve</i>	<i>valve</i>	<i>valve</i>
		<i>block</i>	<i>ball</i>	<i>seat</i>	<i>spring</i>

<i>höchstreine</i>	<i>Borosilikat-</i>	<i>Halar</i>	<i>Borosilikat-</i>	<i>Borosilikat-</i>	<i>Hastelloy</i>
<i>Al₂O₃-Keramik</i>	<i>Glas 3.3</i>	<i>(ECTFE)</i>	<i>Glas 3.3</i>	<i>Glas 3.3</i>	
<i>(99,7%)</i>					

<i>highly pure</i>	<i>Borosilicate</i>	<i>Halar</i>	<i>Borosilicate</i>	<i>Borosilicate</i>	<i>Hastelloy</i>
<i>Al₂O₃-ceramic</i>	<i>glass 3.3</i>	<i>(ECTFE)</i>	<i>glass 3.3</i>	<i>glass 3.3</i>	
<i>(99,7%)</i>					

15. Zubehör - Ersatzteile

Ausstoßeinheit komplett*

Code-Nr.

4421200	bis 10 ml
4421220	für 30 + 60 ml

Ansaugschlauch mit Überwurfmutter*

Code-Nr.

4421210	310 mm
4421230	400 mm

15. Accessories - spare parts

Ejection unit, complete*

Code-No.

4421200	up to 10 ml
4421220	for 30 + 60 ml

Suction tube with union nut*

Code-No.

4421210	310 mm
4421230	400 mm

Ausstoßventil komplett*

Code-Nr.

4421180	bis 10 ml
4421240	für 30 + 60 ml

Ansaugventil komplett*

Code-Nr.

4421190	bis 10 ml
4421250	für 30 + 60 ml

ACHTUNG!

Die Finnpipette wurde konzipiert um eine einfache Verwendung im Labor zu gewährleisten. Wenn Sie uns oder dem Vertreter vor Ort Ihre Pipette zukommen lassen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass die Pipette dekontaminiert wurde, bevor Sie sie versenden.

Beachten Sie bitte, dass die Postbehörden in Ihrem Land den Transport von verunreinigtem Material auf dem Postweg untersagen oder einschränken könnten.

Ejection valve complete*

Code-No.

4421180	up to 10 ml
4421240	for 30 + 60 ml

Suction valve complete*

Code-No.

4421190	up to 10 ml
4421250	for 30 + 60 ml

CAUTION!

The Finnpipette is designed to allow easy in-lab service. If you would prefer to have us or your local representative service your pipette, please make sure that the pipette has been decontaminated before you send it to us.

Please note that the postal authorities in your country may prohibit or restrict the shipment of contaminated material by mail.