

Mikro-Dispenser, fix
Micro dispenser, fix
Micro-distributeur, fixe
Microdosificador, fijo

Mikro-Dispenser, umschaltbar
Micro dispenser, dual volume
Micro-distributeur, á 2 vol.
Microdosificador, dual

piccolo 1 piccolo 2

Gebrauchsanleitung
Operating Manual
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo

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

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

Avant le premier emploi de l'appareil rincer l'appareil soigneusement ou jeter les premiers volumes dosés.

Antes del primer uso enjuagar cuidadosamente el aparato o desechar las primeras dosificaciones.

VITLAB GmbH

Linus-Pauling-Str.1
63762 Grossostheim
Germany

Tel.: +49 6026 97799-0
Fax: +49 6026 97799-30
E-mail: info@vitlab.com
Internet: www.vitlab.com

Inhalt

1. Sicherheitsbestimmungen	4
2. Funktion und Einsatzgrenzen	5
3. Einsatzausschlüsse	6
4. Einsatzbeschränkungen	7
5. Geräteskizze	8
6. Dosieren	9
6.1. Vorkehrungen zum Dosieren	9
6.2. Entlüften	9
6.3. Volumen umschalten	10
6.4. Dosieren	10
7. Reinigen	11
7.1. Entleeren	11
7.2. Standardreinigung	12
7.3. Intensivreinigung	13
8. Ventile reinigen bzw. ersetzen	14
8.1. Ansaugventil	14
8.2. Dosierventil	15
9. Kalibrieren	16
10. Störung	17
11. Einsenden zur Reparatur	19
12. Mängelhaftung	19
13. Technische Daten/Bestelldaten	20
13.1. Lieferumfang	20
13.2. Zubehör und Ersatzteile	21

Contents

1. Safety Instructions	4
2. Application and Operating Limitations	5
3. Operating Exclusions	6
4. Operating Limitations	7
5. Components	8
6. Dispensing	9
6.1. Preparation for dispensing	9
6.2. Priming	9
6.3. Adjusting the volume	10
6.4. Dispensing	10
7. Cleaning	11
7.1. Emptying	11
7.2. Standard cleaning	12
7.3. Intensive cleaning	13
8. Cleaning/replacing the valves	14
8.1. Intake valve	14
8.2. Discharge valve	15
9. Calibration	16
10. Troubleshooting	18
11. Repair service	19
12. Warranty	19
13. Technical Data/Ordering Information	20
13.1. Items supplied	20
13.2. Accessories and Spare Parts	21

Table des matières		Contenido	
1. Règles de sécurité	22	1. Normas de seguridad	22
2. Fonction et restrictions d'emploi	23	2. Función y limitaciones de uso	23
3. Interdictions d'ensemble	24	3. Excepciones de uso	24
4. Restrictions d'emploi	25	4. Limitaciones de uso	25
5. Dessin d'ensemble	26	5. Dibujo de conjunto	26
6. Dosage	27	6. Dosificación	27
6.1. Préparatifs pour le dosage	27	6.1. Preparar la dosificación	27
6.2. Désaéragé	27	6.2. Purgar el aire	27
6.3. Changer le volume	28	6.3. Cambiar el volumen	28
6.4. Dosage	28	6.4. Dosificar	28
7. Nettoyage	29	7. Limpieza	29
7.1. Vidange	29	7.1. Vaciar	29
7.2. Nettoyage standard	30	7.2. Limpieza estándar	30
7.3. Nettoyage intensif	31	7.3. Limpieza a fondo	31
8. Nettoyage/remplacement des soupapes	32	8. Limpieza/cambio de las válvulas	32
8.1. La soupape d'aspiration	32	8.1. La válvula de aspiración	32
8.2. La soupape d'jection	33	8.2. La válvula de expulsión	33
9. Calibrage	34	9. Calibración	34
10. Dérangement	35	10. Averías	36
11. Retour pour réparation	37	11. Envíos para reparación	37
12. Garantie	37	12. Garantía	37
13. Donnees techniques/ Donnees de commande	38	13. Datos técnicos/ Referencias	38
13.1. Emballage standard	38	13.1. Alcance del suministro	38
13.2. Accessoires et pièces de rechange	39	13.2. Accesorios y piezas de recambio	39

1. Sicherheitsbestimmungen

In dieser Bedienungsanleitung können nicht alle Sicherheitsaspekte aufgeführt werden, die bei der Anwendung des Gerätes eventuell auftreten können. Der Anwender ist für die Eignungsprüfung der vorgesehenen Anwendung und für die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften verantwortlich.

1. Beim Dosieren ätzender, giftiger, radioaktiver oder gesundheits-schädlicher Chemikalien ist stets höchste Vorsicht anzuwenden.
2. Allgemeine Sicherheitsregeln beachten (z. B. Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen).
3. Angaben der Gebrauchsanleitung und der Reagenzienhersteller genau beachten.
4. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten unter Beachtung der definierten Einsatzausschlüsse und -beschränkungen einsetzen. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Eignung des Gerätes unbedingt an den Hersteller wenden.
5. Vor Verwendung stets den ordnungs-gemäßen Zustand des Gerätes prüfen, z. B. Leichtgängigkeit des Kolbens, Dichtigkeit und festen Sitz von Rohren, Kanülen etc.
6. Keine Gewalt anwenden, da dies zu einer Gefährdung des Anwenders oder anderer Personen führen kann.

1. Safety Instructions

This Manual does not purport to address every safety issue which may arise during use. It is the responsibility of whomever uses this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Use the utmost caution when dispensing caustic, poisonous, radioactive or hazardous chemicals.
2. Observe general safety regulations (e.g., wear protective clothing, goggles and gloves).
3. Observe the Operating Manual and information from reagent manufacturers.
4. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined Operating Exclusions and Limitations. If in doubt regarding the suitability of the instrument, for a particular application contact the manufacturer.
5. Before use, always verify that the instrument is in good working order, e.g., piston moves smoothly; filling and discharge tubes are firmly seated and are properly attached, etc.
6. Never use force on the instrument. Use of force may result in injury to the user or other persons.

-
-
7. Beim Dosieren darauf achten, dass die Ausstoßkanüle nicht auf den Anwender oder andere Personen gerichtet ist. Spritzer vermeiden. Nur in geeignete Gefäße dosieren.
 8. Gerät nur im gereinigten Zustand demontieren.
 9. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen.
 10. Bei Störungen (z. B. schwergängiger Kolben, undichte Stellen) sofort aufhören zu dosieren und vor weiterer Verwendung das Gerät gemäß den Angaben der Bedienungsanleitung reparieren, ggf. an den Hersteller wenden.
7. While dispensing, the discharge tube must always point away from the user or other persons. Avoid splashes. Only dispense into suitable vessels.
 8. Clean the instrument before disassembling.
 9. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not carry out any technical alterations.
 10. In case of difficulty (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop dispensing. Before further use, repair the instrument as described in this Manual. Contact the manufacturer if necessary.

2. Funktion und Einsatzgrenzen

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

- Temperatur 15 bis 40 °C für Gerät und Flüssigkeit
- Dichte bis 2,2 g/cm³
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität bis 200 mm²/s

2. Application and Operating Limitations

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

- 15 to 40 °C for instrument and reagent
- density up to 2.2 g/cm³
- vapor pressure up to 500 mbar
- viscosity up to 200 mm²/s

3. Einsatzausschlüsse

Bei richtiger Bedienung des Gerätes kommt das Reagenz nur mit folgenden Materialien in Kontakt:

Borosilikatglas, FEP, ETFE, PFA, PTFE, Platin-Iridium und PVDF (Verschlusskappe).

Das Gerät eignet sich zum Dosieren vieler Flüssigkeiten, **nicht** jedoch für:

- Flüssigkeiten die FEP, ETFE, PFA, PTFE und PVDF angreifen
- Fluorwasserstoffsäurehaltige Lösungen, da diese Borosilikatglas angreifen
- Suspensionen, da diese feste Teilchen enthalten
- Lösungen, die sich zersetzen und dabei feste Teilchen bilden (z. B. Biuret-Reagenz)
- Substanzen, die durch Platin-Iridium katalytisch verändert werden (z. B. H_2O_2)
- Schwefelkohlenstoff, da dieser sich sehr leicht entzündet

3. Operating Exclusions

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

Borosilicate glass, FEP, ETFE, PFA, PTFE, Platinum-Iridium and PVDF (closure cap).

The instrument is suitable for dispensing a wide range of liquids, **excluding**:

- Liquids which attack FEP, ETFE, PFA, PTFE and PVDF;
- Solutions containing hydrofluoric acid, since they attack borosilicate glass;
- Suspensions, containing solid particles;
- Solutions which decompose and form solid particles (e.g., Biuret reagent);
- Substances which undergo catalytic transformation or react with Platinum-Iridium (e.g., H_2O_2);
- Carbon disulfide

4. Einsatzbeschränkungen 4. Operating Limitations

Flüssigkeiten, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder festsitzendem Kolben führen (z. B. kristallisierende Lösungen oder hoch 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.

Liquids which form deposits may make the piston difficult to move or may cause jamming (e.g., crystallizing solutions or highly concentrated alkaline solutions).

When dispensing flammable media, make provisions to avoid static charging, e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth.

Warnung!

Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben) niemals Gewalt anwenden. Sofort aufhören zu dosieren und Reinigung durchführen (siehe Kapitel 7). Ggf. an den Hersteller wenden.

Warning!

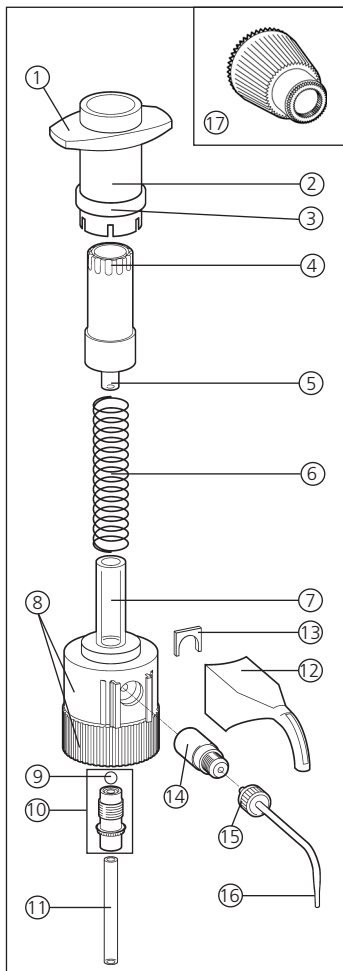
If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move) never use force. Immediately stop dispensing and follow cleaning instructions (see chapter 7) or contact the manufacturer.

Hinweis:

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

Note:

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



5. Geräteskizze

1. Haltegriff
2. Außenhülse
3. Sicherungsring
4. Betätigungs-knopf
5. Kolben
6. Hubfeder
7. Glaszylinder
8. Ventilkopf (GL 28)
9. Ventilkugel
10. Ansaugventil
11. Ansaugrohr
12. Kanülenhalter
13. Sicherungsscheibe
14. Ausstoßventil
15. Sicherungsmutter
16. Ausstoßkanüle
17. Werkzeug

5. Components

1. Handle
2. Outer sleeve
3. Securing ring
4. Operating knob
5. Piston
6. Lifting spring
7. Glass cylinder
8. Valve head (GL 28)
9. Valve ball
10. Intake valve
11. Intake tube
12. Discharge tube support
13. Securing clip
14. Discharge valve
15. Discharge tube securing nut
16. Discharge tube
17. Valve tool

6. Dosieren

6.1. Vorkehrungen zum Dosieren

1. Einsatzbeschränkungen und allgemeine Sicherheitsbestimmungen beachten.
2. Ansaugrohr bis zum Anschlag in das Ansaugventil einschieben und entsprechend der zu verwendenden Flasche schräg abschneiden.
3. Gerät auf die Reagenzienflasche aufschrauben und das Gerät entsprechend der Position des Etiketts ausrichten.

Warnung!

Verspritzen von Reagenz vermeiden!

4. Geeignetes Auffanggefäß unter die Kanülenöffnung halten.
5. Die Ausstoßkanüle muss stets vom Bediener abgewandt sein.

6.2. Entlüften

1. Geeignetes Auffanggefäß unter die Kanülenöffnung halten.

Warnung!

Reagenz kann verspritzen!

2. Kolben mehrmals niederdrücken, bis in der Kanüle keine Luftblasen mehr zu erkennen sind.

6. Dispensing

6.1. Preparation for dispensing

1. Observe Operating Limitations and general safety regulations.
2. Push the intake tube into the intake valve as far as possible and cut the lower end at an angle.
3. Screw the dispenser on to the reagent bottle and align it with the bottle label.

Warning!

Avoid splashing of reagent!

4. Place a suitable vessel below the discharge tube.
5. The discharge tube must point away from the user at all times.

6.2. Priming

1. Place a suitable vessel below the discharge tube.

Warning!

Reagent may splash!

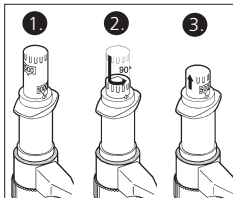
2. Gently push down the piston several times until air bubbles have disappeared from the discharge tube.

6.3. Volumen umschalten (nur bei piccolo 2)

Warnung!

Bei der Volumenverstellung wird Medium dosiert, daher geeignetes Auffanggefäß unter die Öffnung der Ausstoßkanüle halten.

Betätigungsknopf niederdrücken und Volumen durch Drehen um 90° umschalten. Die Nase des Gehäuses zeigt nach dem Loslassen auf das eingestellte Volumen.



6.3. Adjusting the volume (only piccolo 2)

Warning!

Reagent will dispense while volume is being adjusted. Hold a suitable vessel below the discharge tube outlet.

To set the volume, push down the operating knob and twist handle 90°. The nose of the housing indicates the volume after releasing operating knob.

6.4. Dosieren

1. Geeignetes Auffanggefäß unter die Kanülenöffnung halten.
2. Kolben langsam und gleichmäßig bis zum Anschlag niederdrücken, dann den Kolben langsam und gleichmäßig bis zum oberen Anschlag zurückgleiten lassen. Beim Dosieren dürfen keine Luftblasen auftreten.

Warnung!

Bei schwergängigem Kolben sofort das Dosieren abbrechen und Reinigung durchführen (siehe Kapitel 7).

Achtung!

Aus der Dosierkanüle kann Reagenz austreten.

6.4. Dispensing

1. Place a suitable vessel below the discharge tube.
2. Slowly steadily depress piston, release gently. No air bubbles should be visible during dispensing.

Warning!

If the piston moves stiffly or is difficult to move, stop dispensing immediately and clean the instrument (see chap. 7).

Attention!

Reagent may escape from the discharge tube.

7. Reinigen

Um die einwandfreie Funktion zu erhalten, muss das Gerät gereinigt werden:

1. Sofort, wenn der Kolben sich schwerer bewegen lässt
2. Beim Wechsel des Reagenzes
3. Vor längerem Nichtgebrauch
4. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten

Warnung!

Gerät, Ansaugrohr und Ausstoßkanüle können mit Reagenzien gefüllt sein. Um Verletzungen durch Chemikalien zu vermeiden: Augenschutz, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Öffnung der Dosierkanüle niemals auf den Körper richten.

7. Cleaning

Instrument will only function safely if cleaned regularly. Be sure to clean the instrument:

1. Immediately, if the piston moves stiffly;
2. Before changing reagents
3. Before longer breaks in use
4. Before any maintenance and repair work

Warning!

Dispenser, intake tube and discharge tube may be filled with reagent. To prevent injury from chemicals, always wear eye protection, protective clothing and protective gloves. Always point the discharge tube outlet away from the user or other people.

7.1. Entleeren

1. Das aufgeschraubte Gerät mit Flasche in eine geeignete Auffangwanne stellen.
2. Das Gerät von der Flasche abschrauben und soweit herausziehen, bis das Ansaugrohr nicht mehr in die Flüssigkeit taucht.
3. Ansaugrohr vorsichtig innen gegen die Flasche klopfen, damit das Reagenz herausläuft.
4. Das Gerät von der Flasche abnehmen und auf eine weitere leere Flasche schrauben.

7.1. Emptying

1. While the dispenser is still mounted on the bottle, place into a suitable basin.
2. Unscrew the dispenser and lift it high enough so that the intake tube is no longer immersed in liquid.
3. Cautiously tap the intake tube against the inside of the bottle so that any remaining reagent runs out.
4. Remove the dispenser from the bottle and mount it on another empty bottle.

5. Die Ausstoßkanüle über die Öffnung der gebrauchten Flasche halten und durch wiederholtes Dosieren das Gerät entleeren.

5. Hold the discharge tube outlet over the opening of the first bottle. Empty the discharge tube by repeated dispensing movements.

7.2. Standardreinigung

1. Das entleerte Gerät auf eine Flasche schrauben, die mit einem geeigneten Reinigungsmittel gefüllt ist.

Warnung!

Reagenz kann verspritzen!

2. Durch mehrmaliges Dosieren das Gerät spülen. Geeignetes Auffanggefäß unter die Kanüle halten.
3. Das Gerät durch mehrmaliges Dosieren vollständig, wie in Kapitel 7.1 beschrieben, entleeren.
4. Das Gerät auf eine mit dest. Wasser gefüllte Flasche schrauben, gründlich spülen und anschließend wie in Kapitel 7.1 beschrieben entleeren.

7.2. Standard cleaning

1. Mount the empty dispenser on a bottle filled with a suitable cleaning solution.

Warning!

Reagent may splash!

2. Rinse the dispenser by repeated dispensing movements. Place a suitable vessel below the discharge tube.
3. Completely empty the instrument by repeated dispensing movements, as described in chapter 7.1.
4. Mount the dispenser on a bottle filled with distilled water and rinse it by repeated dispensing movements. Then empty the instrument as described in chapter 7.1.

7.3. Intensivreinigung

Die Intensivreinigung schließt an die Standardreinigung an und ist erforderlich, wenn sich der Kolben schwer bewegen lässt. Dazu muss das Gerät teilweise zerlegt werden.

Warnung!

Vor dem Zerlegen grundsätzlich die Standardreinigung durchführen. Um Verletzungen durch Chemikalien zu vermeiden, Augenschutz, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Verspritzen von Reagenz vermeiden.

1. Ansaugrohr (11) abziehen und mit einer weichen Flaschenbürste reinigen, ggf. ersetzen.
2. Mit einem kleinen Schraubendreher in den Spalt zwischen Sicherungsring (3) und Ventilkopf (8) greifen und den Sicherungsring (3) nach oben schieben.
3. Außenhülse (2) durch Niederdrücken des Betätigungsknopfes (4) und gleichzeitiges Hochziehen des Sicherungsringes (3) demontieren.
4. Betätigungsknopf (4) mit Kolben (5), sowie Hubfeder (6) entfernen.
5. Kolben (5) und Zylinder (7) mit einer weichen Flaschenbürste reinigen und mit Wasser spülen.

7.3. Intensive cleaning

Intensive cleaning must be preceded by a standard cleaning. This procedure must be followed if the piston is difficult to move. For this purpose, the dispenser must be partially disassembled.

Warning!

Before disassembling, always perform the standard cleaning procedure. To prevent injury from chemicals, always wear eye protection, protective clothing and protective gloves. Avoid splashing of reagent.

1. Pull off the intake tube (11) and clean it with a soft bottle brush. Replace if necessary, especially if cracked or worn.
2. Use a small screw driver to gently pry between the securing ring slot (3) and valve head (8) and carefully push up the securing ring (3).
3. Disassemble outer sleeve (2) by pressing down operating knob (4) and pulling the securing ring (3) simultaneously.
4. Remove the operating knob (4) with the piston (5) and the "Lifting spring".
5. Clean the piston and the cylinder with a soft bottle brush and rinse with water.

Achtung!

Kolben leicht schräg wieder einsetzen, damit die Lippendichtung nicht beschädigt wird.

6. Hubfeder (6) aufsetzen und den Kolben (5) vorsichtig wieder einsetzen.
7. Außenhülse (2) aufsetzen und nach unten drücken bis diese hörbar einrastet.
8. Sicherungsring (3) nach unten schieben.

8. Ventile reinigen bzw. ersetzen

8.1. Ansaugventil reinigen bzw. ersetzen

Hinweis:

Ventilkugel (9) kann beim Entnehmen des Ventils herausfallen.

1. Ansaugventil (10) mit dem Werkzeug (17) herausdrehen.
2. Ventil reinigen bzw. ersetzen.
3. Sollte die Ventilkugel bei der Demontage herausgefallen sein, ist diese wieder einzusetzen. Beim Montieren Ansaugventil (10) erst mit der Hand eindrehen und dann mit dem Werkzeug (17) festziehen.

Attention!

Insert the piston at a slight angle to avoid damage to the lip seal.

6. Mount the lifting spring (6) and carefully reinsert the piston (5).
7. Replace the outer sleeve (2) and press it down until it audibly locks in place.
8. Push down the securing ring (3).

8. Cleaning/replacing the valves

8.1. Cleaning/replacing the intake valve

Note:

Valve ball (9) may fall out when valve is removed

1. Unscrew the intake valve (10) using the valve tool (17).
2. Clean or replace the valve.
3. Make sure that valve ball is still in place. To reassemble, handtighten valve (10) and complete using valve tool (17).

8.2. Dosierventil reinigen bzw. ersetzen

1. Kanülenhalter (12) nach oben abziehen.
Ventilsicherung (13) mit einem kleinen Schraubendreher nach oben herausziehen.
2. Ausstoßventil (14) nach vorn herausziehen.
3. Sicherungsmutter (15) der Ausstoßkanüle abschrauben und Ausstoßkanüle (16) herausziehen.
4. Ventil reinigen ggf. ersetzen
5. Beim Montieren Ventil (14) mit der Hand bis zum Anschlag hineinschieben und Ventilsicherung (13) einsetzen.
6. Ausstoßkanüle bis zum Anschlag hineinschieben und Sicherungsmutter (15) aufschrauben
7. In umgekehrter Reihenfolge Kanülenhalter (12) montieren.

Warnung!

Beim Demontieren und Montieren nie Gewalt anwenden. Darauf achten, dass beim Zusammenbau des Gerätes alle Teile sicher und fest sitzen. Anschließend ggf. eine gravimetrische Volumenprüfung durchführen (siehe Kapitel 9).

8.2. Cleaning/replacing the discharge valve

1. Remove the discharge tube support (12).
Pull out securing clip (13) with a small screwdriver.
2. Pull out the discharge valve (14).
3. Unscrew the discharge tube securing nut (15) and pull out the discharge tube (16).
4. Clean or replace the valve.
5. To reassemble push in valve (14) by hand and insert securing clip (13).
6. Push in the discharge tube as far as possible and tighten the securing nut (15).
7. In reverse order mount the discharge tube support (12).

Warning!

Never use force during disassembly and assembly. Verify that all components fit tightly and securely. Subsequent to reassembly, gravimetrically check volume (see chapter 9).

9. Kalibrieren

Das Prüfverfahren ist in der DIN EN ISO 8655/6 ausführlich beschrieben.

1. Nennvolumen einstellen und destilliertes Wasser in ein Wägegefäß dosieren.
2. Dosierte Wassermenge auf einer Analysenwaage wiegen.
3. Angezeigtes Gewicht unter Berücksichtigung von Temperatur, Dichte und Luftauftrieb in Volumeneinheiten umrechnen. (Der Faktor Z ist der Norm zu entnehmen.)
4. 10 Dosierungen durchführen.
5. Systematische Messabweichung (R %) und zufällige Messabweichung (VK %) berechnen.

9. Calibration

The procedure is described in detail in DIN EN ISO 8655/6

1. Set instrument to nominal volume and dispense distilled water into a weighing vessel.
2. Weigh the dispensed amount of water with an analytical balance.
3. Convert the indicated weight into volume units. taking into account the temperature, density and atmospheric pressure. (The conversion factor Z is published in the standard.)
4. Carry out 10 dispensing procedures.
5. Calculate systematic error (A%) and random error (CV%).

10. Störung

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Kolben schwergängig	Kristallablagerungen	Reinigen (siehe Kap. 7)
Ansaugen nicht möglich	Ansaugventil verklebt	Ansaugventil reinigen, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 8.1)
Dosieren nicht möglich	Ausstoßventil beschädigt	Ausstoßventil reinigen, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 8.2)
Ansaug- bzw. Ausstoßkanüle sitzt nicht fest	Kanülen beschädigt	Ansaug- bzw. Ausstoßkanüle ersetzen
Luft wird angesaugt	Ansaugventil sitzt nicht fest	Ansaugventil festschrauben, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 8.1)
	Ansaugkanüle sitzt nicht fest oder ist beschädigt	Ansaugkanüle richtig montieren, ggf. ersetzen
	Reagenz mit hohem Dampfdruck zu schnell aufgesogen	Reagenz langsamer aufsaugen
Dosiertes Volumen zu niedrig	Ansaugventile undicht	Ansaugventil reinigen, ggf. ersetzen (siehe Kapitel 8.1)
	Ansaugkanüle sitzt nicht fest oder ist beschädigt	Ansaugkanüle richtig montieren, ggf. ersetzen

Wenn diese Maßnahmen erfolglos bleiben, Gerät zur Reparatur einsenden (siehe Kapitel 11).

10. Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Action to be taken
Piston is difficult to move	Formation of crystals	Clean instrument (see chapter 7)
Reagent is not aspirated	Sticking filling valve	Clean intake valve; replace if necessary (see chapter 8.1)
Cylinder does not fill	Discharge valve damaged	Clean discharge valve; replace if necessary (see chapter 8.2)
Intake-/discharge tube not firmly connected	Tubes damaged	Replace intake-/discharge tube
Air is aspirated	Intake valve not firmly connected	Tighten intake valve; replace if necessary (see chapter 8.1)
	Intake tube not firmly connected or damaged	Push intake tube on firmly; replace if necessary
	Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly	Aspirate reagent more slowly
Dispensed volume is too low	Intake valve leaks	Clean intake valve; replace if necessary (see chapter 8.1)
	Intake tube not firmly connected or damaged	Push intake tube on firmly; replace if necessary

If these measures do not help, return instrument for repair (see chap. 11).

11. Einsenden zur Reparatur

Achtung!

Aus Sicherheitsgründen können nur saubere/dekontaminierte Geräte geprüft/gereinigt werden.

Das Gerät sorgfältig reinigen und dekontaminieren. Anschließend mit Beschreibung der Störung und Angaben zu den dosierten Flüssigkeiten an den Fachhändler einsenden.

Formular 'Erklärungen zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit' ausfüllen (Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden bzw. stehen unter www.vitlab.com zum Download bereit). Ausgefülltes Formular gemeinsam mit dem Gerät an den Hersteller bzw. Händler senden mit genauer Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

12. 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.

11. Repair Service

Attention!

Only cleaned and decontaminated instruments can be evaluated/ repaired.

Clean and decontaminate the instrument thoroughly. Return instrument along with a description of the malfunction and dispensed liquids.

Complete the 'Declaration on Absence of Health Hazards' (ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.vitlab.com).

Send the completed form along with the instrument to the manufacturer or to the dealer with an exact description of the type of malfunction and the media used. Return shipment is carried out at the risk and expense of the sender.

12. Warranty

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

13. Technische Daten / Bestelldaten

13.1 Lieferumfang

VITLAB® piccolo 1 bzw.
VITLAB® piccolo 2 komplett mit
Ausstoßkanüle, Ansaugrohr und
Werkzeug.

VITLAB® piccolo 1

(Mikro-Dispenser, fix), GL 28 / (micro dispenser, fix), GL 28

Volumen Volume	System. Messabweichung* R% Systematic error* A%	Zufällige Messabweichung* VK% Random error* CV%	Best.-Nr. Cat. No.
100 µl	$\leq \pm 3,0$	$\leq 0,4$	1610501
200 µl	$\leq \pm 2,0$	$\leq 0,4$	1610502
250 µl	$\leq \pm 2,0$	$\leq 0,4$	1610503
500 µl	$\leq \pm 1,5$	$\leq 0,3$	1610504
1000 µl	$\leq \pm 1,0$	$\leq 0,2$	1610506

* Werte sind auf das Nennvolumen bezogen./Values based on nominal volume.

Weitere Volumina auf Anfrage
lieferbar!

VITLAB® piccolo 2

(Mikro-Dispenser, umschaltbar), GL 28 / (micro dispenser, dual volume), GL 28

Volumen Volume	System. Messabweichung* R% Systematic error* A%	Zufällige Messabweichung* VK% Random error* CV%	Best.-Nr. Cat. No.
100/250 µl	$\leq \pm 2,0$	$\leq 0,4$	1611503
500/1000 µl	$\leq \pm 1,0$	$\leq 0,2$	1611506
1000/2000 µl	$\leq \pm 1,0$	$\leq 0,2$	1611508

* Werte sind auf das Nennvolumen bezogen./Values based on nominal volume.

13. Technical data / Ordering information

13.1 Items supplied

VITLAB® piccolo 1 or
VITLAB® piccolo 2 complete with
discharge tube, intake tube and tool.

Justierbedingungen:

Destilliertes Wasser,
Ex $20 \pm 0,5$ °C

Anzahl der Bestimmungen:

10 nach
DIN EN ISO 8655

(Technische Änderungen
vorbehalten!)

Calibration conditions:

Distilled water delivered at,
 20 ± 0.5 °C

Number of testing procedures:

10 according to
DIN EN ISO 8655

(Technical specifications subject
to change!)

**13.2 Zubehör und Ersatzteile
für VITLAB® piccolo 1 + 2**

Ansaugrohr 150 mm lang	1650010
Ansaugventil kpl. mit Kugel (ETFE/Borosilikatglas)	1655011
Ausstoßkanüle	1650145
Austoßventil (PFA/Borosilikatglas/ Platin-Iridium)	1655090
Gewindeflasche, 100 ml, beschichtet, GL28	1671505

**13.2 Accessories and Spare Parts
for VITLAB® piccolo 1 + 2**

Intake tube length 150 mm	1650010
Intake valve complete with ball (ETFE/Borosilicate glass)	1655011
Discharge tube	1650145
Discharge valve (PFA/Borosilicate glass/ Platinum-Iridium)	1655090
Threaded bottles, 100 ml, coated, GL28	1671505

1. Règles de sécurité

Il est impossible d'énumérer dans ce mode d'emploi tous les aspects de sécurité pouvant résulter de l'utilisation de l'appareil. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées et de vérifier si l'appareil est approprié pour l'application prévue.

1. Toujours prendre les mesures de précaution maximales lors du dosage de produits chimiques corrosifs, toxiques, radioactifs ou nocifs pour la santé.
2. Respecter les règles de sécurité générales (par ex. porter des vêtements de protection, des lunettes et des gants protecteurs).
3. Suivre scrupuleusement les instructions du mode d'emploi et les données des fabricants de réactifs.
4. N'utiliser l'appareil que pour doser des liquides en respectant les interdictions et restrictions d'emploi définies. En cas de doute quant à l'aptitude de l'appareil, absolument se renseigner auprès du fabricant.
5. Avant l'emploi de l'appareil, toujours vérifier son état de fonctionnement correct par ex. déplacement facile du piston, étanchéité et bon positionnement de tubes, canules, etc.
6. Ne pas employer la force, pour ne pas mettre en danger l'utilisateur ou une autre personne.

1. Normas de seguridad

En estas instrucciones de manejo no se pueden enumerar todos los aspectos de seguridad que pueden presentarse durante el uso del aparato. El usuario mismo tiene la responsabilidad de comprobar la idoneidad del aparato para cada aplicación concreta, así como de cumplir las prescripciones en materia de seguridad y salud.

1. Tomar siempre las máximas precauciones al dosificar productos químicos corrosivos, tóxicos, radioactivos o nocivos para la salud.
2. Observar las reglas de seguridad generales (por ej. utilizar vestimenta, gafas y guantes de protección).
3. Respetar rigurosamente las Instrucciones de manejo y las indicaciones de los fabricantes de los reactivos.
4. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando las excepciones y limitaciones definidas para el uso. En caso de duda en cuanto a la idoneidad del aparato, es imperante que contacte al fabricante.
5. Antes de utilizar el aparato comprobar siempre que éste funcione correctamente, por ej. desplazamiento suave del émbolo, hermeticidad y asiento fijo de tubos, cánulas, etc.
6. No emplear la fuerza, ya que esto podría conducir a que el usuario u otras personas corran peligro.

7. S'assurer que la canule d'éjection n'est pas dirigée vers l'utilisateur ou une autre personne lors du dosage. Éviter les éclaboussures. Ne doser que dans des récipients adéquats.
8. Ne démonter l'appareil que lorsqu'il est nettoyé.
9. N'utiliser que des accessoires et pièces de rechange d'origine. Ne pas effectuer des modifications techniques.
10. En cas de dérangement (par ex. piston grippé, non-étanchéité) arrêter immédiatement le dosage et, avant toute réutilisation de l'appareil, le réparer suivant les instructions correspondantes. Si besoin est, contacter le fabricant.
7. Al dosificar asegurarse de que la cánula de expulsión no esté dirigida hacia el usuario u otras personas. Evitar salpicaduras. Dosificar sólo en recipientes adecuados.
8. Desmontar el aparato únicamente cuando esté limpio.
9. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No efectuar modificaciones técnicas.
10. En caso de avería (por ej. desplazamiento difícil del émbolo, falta de hermeticidad) inmediatamente abstenerse de dosificar y, antes de volver a utilizar el aparato, reparar el mismo según las instrucciones coorespondientes. En caso necesario contactar al fabricante.

2. Fonction et restrictions d'emploi

L'appareil sert à doser des liquides en respectant les limites physiques suivantes:

- température de 15 à 40 °C de l'appareil et du liquide
- densité jusqu'à 2,2 g/cm³
- tension de vapeur jusqu'à 500 mbar
- viscosité jusqu'à 200 mm²/s

2. Función y limitaciones de uso

El aparato sirve para dosificar líquidos observando los siguientes límites físicos:

- temperatura de 15 a 40 °C del aparato y del líquido
- densidad hasta 2,2 g/cm³
- presión de vapor hasta 500 mbar
- viscosidad hasta 200 mm²/s

3. Interdictions d'emploi

Quand on utilise l'appareil correctement, le réactif n'entre en contact qu'avec les matériaux suivants: verre borosilicaté, FEP, ETFE, PFA, PTFE, platine iridié et PVDF (capuchon).

L'appareil peut être utilisé pour le dosage d'une large gamme de liquides, à l'exception:

- des liquides attaquant le FEP, ETFE, PFA, PTFE et PVDF
- des solutions contenant de l'acide fluorhydrique parce que celles-ci attaquent le verre borosilicaté
- des suspensions parce que celles-ci contiennent des particules solides
- des solutions qui se décomposent en formant des particules solides (par ex. réactif de Biuret)
- des substances qui subissent une modification par réaction catalytique avec le platine iridié (H_2O_2 par ex.)
- du sulfure de carbone parce que celui-ci est très facilement inflammable.

3. Excepciones de uso

Con un manejo correcto del aparato, el reactivo sólo entra en contacto con los siguientes materiales: vidrio borosilicato, FEP, ETFE, PFA, PTFE, platino-iridio y PVDF (caperuza de cierre).

El aparato es adecuado para la dosificación de una amplia gama de líquidos, con excepción de:

- líquidos que ataquen al FEP, ETFE, PFA, PTFE y PVDF
- soluciones conteniendo ácido fluorhídrico ya que éstas atacan al vidrio borosilicato
- suspensiones ya que éstas contienen partículas sólidas
- soluciones que se descomponen formando partículas sólidas (por ej. reactivo de Biuret)
- sustancias en las cuales el platino-iridio provoca por catálisis una alteración (por ej. H_2O_2)
- sulfuro de carbono ya que éste es muy fácilmente inflamable.

4. Restrictions d'emploi

Les liquides qui produisent des dépôts peuvent gripper ou bloquer le piston (par ex. des solutions cristallisantes ou des solutions alcalines très concentrées).

Pour le dosage de liquides inflammables prendre les mesures pour éviter les charges statiques, par ex. ne jamais doser dans des récipients en plastique, ne jamais frotter l'appareil avec un chiffon sec.

Avertissement!

Si des dérangements de l'appareil se font sentir (par ex. piston grippé) ne jamais employer la force, arrêter immédiatement toute utilisation, nettoyer l'instrument (voir chap. 7). Si besoin est contacter le fabricant.

Note:

L'utilisateur doit vérifier si l'instrument est apte pour son application (par ex. pour l'analyse de traces). En cas de doute, s'adresser au fabricant.

4. Limitaciones de uso

Líquidos que originan depósitos pueden dificultar o imposibilitar el desplazamiento del émbolo (por ej. soluciones cristalizantes o soluciones alcalinas fuertemente concentradas).

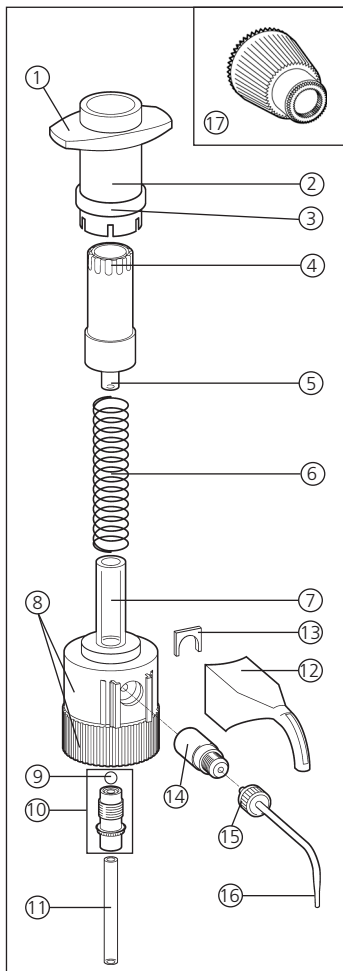
Para la dosificación de medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para evitar cargas estáticas, por ej. no dosificar en recipientes de plástico, no frotar los aparatos con un pano seco.

Advertencial

En el caso de que se haga sentir una avería del aparato (por ej. desplazamiento difícil del émbolo), no emplear nunca la fuerza. Inmediatamente abstenerse de dosificar y proceder a la limpieza del aparato (véase capítulo 7). En caso necesario, dirigirse al fabricante.

Nota:

El usuario mismo tiene que comprobar la idoneidad del aparato para su caso concreto de aplicación (por ej. análisis de trazas). En caso de duda, dirigirse al fabricante.



5. Dessin d'ensemble

1. Poignée barre
2. Cylindre extérieur
3. Circlip extérieur
4. Bouton de dosage
5. Piston
6. Ressort
7. Cylindre de verre
8. Bloc de soupape (GL 28)
9. Bille de soupape
10. Soupape d'aspiration
11. Tube d'aspiration
12. Support de la canule d'éjection
13. Clip de sécurité
14. Soupape d'éjection
15. Écrou de sécurité
16. Canule d'éjection
17. Auxiliaire de montage

5. Dibujo de conjunto

1. Empuñadura
2. Cilindro de externo
3. Anillo de seguridad
4. Botón de operación
5. Émbolo
6. Muelle elevador
7. Cilindro de vidrio
8. Bloque de válvula (GL 28)
9. Bola de la válvula
10. Válvula de aspiración
11. Tubo de aspiración
12. Soporto de la cánula expulsión
13. Pinza de seguridad
14. Válvula de expulsión
15. Tuerca de seguridad
16. Cánula de expulsión
17. Herramienta de montaje

6. Dosage

6.1. Préparatifs pour le dosage

1. Tenir compte des restrictions d'emploi et règles de sécurité générales.
2. Enfoncer le tube d'aspiration jusqu'à la butée dans la soupape d'aspiration et couper obliquement à mesure du flacon utilisé.
3. Visser l'appareil sur le flacon de réactif selon la position de l'étiquette.

Avertissement!

Eviter les éclaboussures de réactif!

4. Placer un récipient adéquat sous l'ouverture de la canule d'éjection.
5. La canule d'éjection doit toujours être dirigée dans le sens opposé à l'utilisateur.

6.2. Désaérag

1. Tenir un récipient adéquat sous l'ouverture de la canule d'éjection.

Avertissement!

Du réactif peut gicler de la canule d'éjection!

2. Appuyer le piston vers le bas, jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air ne soit présente dans le piston.

6. Dosificación

6.1. Preparar la dosificación

1. Observar las limitaciones de uso y reglas de seguridad generales.
2. Encajar el tubo de aspiración hasta el tope en la válvula de aspiración y efectuar un corte inclinado de acuerdo a la altura del frasco a ser utilizado.
3. Enroscar el aparato en el frasco de reactivo orientando el aparato con respecto a la posición de la etiqueta.

¡Advertencia!

Evitar salpicaduras del reactivo.

4. Colocar un recipiente de recogida apropiado debajo del orificio de salida de la cánula de expulsión.
5. La cánula de expulsión debe estar orientada siempre en sentido opuesto al usuario.

6.2. Purgar el aire

1. Mantener un recipiente de recogida apropiado debajo del orificio de salida de la cánula de expulsión.

¡Advertencia!

¡Puede salpicar reactivo!

2. Desplazar el émbolo un poco hacia abajo, hasta que ya no se presenten burbujas de aire en el cilindro.

6.3. Changer le volume (piccolo 2 seulement)

Avertissement!

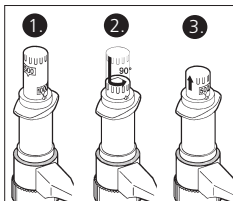
En changeant le volume, du liquide sera dosé; donc mettre un récipient adéquat sous l'ouverture de la canule d'éjection.

6.3. Cambiar el volumen (sólo piccolo 2)

¡Advertencia!

Al cambiar el volumen se dosifica líquido; por lo tanto mantener un recipiente de recogida apropiado debajo del orificio de salida de la cánula de expulsión.

Pour changer de volume: appuyer sur le bouton de dosage et ajuster le volume en le tournant de 90°. En lâchant le bouton, la came latérale indique le volume.



Desplacer el botón de operación hacia abajo y ajustar el volumen deseado girando el botón en un ángulo 90°. Después de soltarlo, la nariz de la carcasa indica el volumen ajustado.

6.4. Dosage

1. Tenir un récipient adéquat sous la canule d'éjection.
2. Appuyer le piston doucement et de façon régulière vers le bas, jusqu'à la butée, ensuite le laisser revenir doucement et de façon régulière vers le haut, jusqu'à la butée supérieure. Aucune bulle d'air ne doit être présente lors du dosage.

6.4. Dosificar

1. Mantener un recipiente de recogida apropiado debajo de la cánula de expulsión.
2. Desplazar el émbolo suavemente y de manera uniforme hacia abajo, hasta llegar al tope, dejarlo retroceder, hasta llegar al tope superior. Al dosificar no deben estar presentes burbujas de aire.

Avertissement!

En cas d'un piston grippé, arrêter immédiatement le dosage et nettoyer l'appareil (voir chapitre 7).

¡Advertencia!

En caso de un desplazamiento difícil del émbolo inmediatamente abstenerse de dosificar y proceder a la limpieza del aparato (véase cap. 7).

Attention!

La canule d'éjection peut laisser goutter du réactif.

¡Atención!

Puede gotear reactivo de la cánula de expulsión.

7. Nettoyage

Afin de conserver le fonctionnement parfait de l'appareil, le nettoyer:

1. immédiatement quand le piston a tendance à se gripper
2. avant de changer de réactif
3. avant une longue interruption d'utilisation
4. avant d'effectuer l'entretien ou la réparation de l'appareil

Avertissement!

L'appareil, le tube d'aspiration et la canule d'éjection peuvent être remplis de réactifs. Afin d'éviter les blessures causées par des produits chimiques, porter une protection des yeux, ainsi que des vêtements et gants protecteurs. Ne jamais diriger l'ouverture de la canule d'éjection vers le corps.

7. Limpieza

Para mantener el funcionamiento perfecto del aparato, debe limpiarse éste:

1. inmediatamente al desplazarse el émbolo con dificultad
2. antes de cambiar el reactivo
3. antes de una larga interrupción en el uso del aparato
4. antes de efectuar el mantenimiento o la reparación del aparato

¡Advertencia!

El aparato, el tubo de aspiración y la cánula de expulsión pueden contener reactivos. Para evitar lesiones debidas a productos químicos, utilizar una protección para los ojos, así como vestimenta y guantes de protección. No dirigir nunca el orificio de la cánula de expulsión hacia el cuerpo.

7.1. Vidange

1. Placer l'appareil monté avec le flacon dans une cuvette adéquate.
2. Dévisser l'appareil du flacon et le retirer jusqu'à ce que le tube d'aspiration (11) ne trempe plus dans le réactif.

7.1. Vaciar

1. Colocar el aparato montado con el frasco en una cubeta de recogida apropiada.
2. Desenroscar y separar el aparato del frasco retirándolo hacia arriba hasta que el tubo de aspiración (11) ya no se encuentre sumergido en el reactivo.

3. Tapoter le tube d'aspiration avec précaution contre l'intérieur du flacon pour que le réactif s'écoule.
4. Retirer l'appareil du flacon et le visser sur un autre flacon vide.
5. Tenir la canule d'éjection sur l'ouverture du premier flacon utilisé et vider l'appareil en répétant le mouvement de dosage.
3. Golpear cuidadosamente el tubo de aspiración contra el interior del frasco a fin de que salga el reactivo.
4. Retirar el aparato del frasco y enroscarlo en otro frasco vacío.
5. Mantener la cánula de expulsión sobre la boca del primer frasco utilizado y vaciar el aparato con reiterados movimientos de dosificación.

7.2. Nettoyage standard

1. Visser l'appareil sur un flacon rempli d'un détergent approprié.

Avertissement!

Du réactif peut gicler de la canule d'éjection!

2. Rincer l'appareil en répétant le mouvement de dosage. Tenir un récipient adéquat sous la canule d'éjection.
3. Vider l'appareil complètement en répétant le mouvement de dosage, comme décrit dans chapitre 7.1.
4. Visser l'appareil sur un flacon rempli d'eau distillée, rincer soigneusement et ensuite le vider, comme décrit dans chapitre 7.1.

7.2. Limpieza estándar

1. Enroscar el aparato en un frasco lleno de un detergente apropiado.

¡Advertencia!

¡Puede salpicar reactivo!

2. Enjuagar el aparato con reiterados movimientos de dosificación. Mantener un recipiente de recogida apropiado debajo de la cánula de expulsión.
3. Vaciar el aparato completamente con reiterados movimientos de dosificación, como descrito en el capítulo 7.1.
4. Enroscar el aparato en un frasco lleno de agua destilada, enjuagar a fondo y después vaciarlo como descrito en el capítulo 7.1.

7.3. Nettoyage intensif

Le nettoyage intensif suit le nettoyage standard et est nécessaire lorsque le piston a tendance à se gripper. Pour ce faire, l'appareil doit être partiellement démonté.

Avertissement!

Avant de démonter l'appareil, toujours procéder à un nettoyage standard.

Afin d'éviter les blessures causées par des produits chimiques, porter une protection des yeux, ainsi que des vêtements et gants protecteurs. Éviter les éclaboussures de réactif.

1. Retirer le tube d'aspiration (11) et le nettoyer à l'aide d'une brosse souple pour bouteilles; si besoin est, le remplacer.
2. Avec un petit tournevis lever le circlip (3) extérieur du bloc de soupape (8).
3. Démonter le cylindre extérieur en poussant le bouton de dosage et en tirant en même temps le circlip extérieur vers le haut.
4. Démonter le bouton de dosage (4) avec piston (5) et le ressort (6).
5. Nettoyer le piston (5) et le cylindre de verre (7) à l'aide d'une brosse souple pour bouteilles et rincer avec de l'eau.

7.3. Limpieza a fondo

La limpieza a fondo sigue a la limpieza estándar y es necesaria cuando el émbolo se desplace con dificultad. Para ello, el aparato debe ser en parte desmontado.

¡Advertencia!

Antes de desmontar el aparato, proceder siempre a una limpieza estándar.

Para evitar lesiones debidas a productos químicos, utilizar una protección para los ojos, así como vestimenta y guantes de protección. Evitar salpicaduras del reactivo.

1. Retirar el tubo de aspiración (11) y limpiarlo con un cepillo blando para botellas; si es necesario, reemplazarlo.
2. Introducir un destornillador pequeño en la ranura entre el anillo de seguridad (3) y el bloque de válvula (8) y empujar hacia arriba el anillo de seguridad (3).
3. Desmontar el cilindro externo oprimiendo el botón de operación y tirando hacia arriba el anillo de seguridad al mismo tiempo.
4. Extraer el botón de operación (4) con el émbolo (5), así como el muelle elevador (6).
5. Limpiar el émbolo (5) y el cilindro (7) con un cepillo blando para botellas y enjuagar con agua.

Attention!

Remettre le piston de façon légèrement incliné pour empêcher que le joint à lèvres soit endommagé.

6. Remettre le ressort (6) et doucement remettre le piston (5).
7. Remettre le cylindre extérieur (2) à ce qu'il clique en place.
8. Remettre circlip extérieur (3).

8. Nettoyage/remplacement des soupapes

8.1. Nettoyage/remplacement de la soupape d'aspiration

Remarque:

La bille de soupape (9) peut tomber lors de l'enlèvement de la soupape.

1. Desserrer la soupape d'aspiration (10) à l'aide de l'auxiliaire (17) et la retirer.
2. Nettoyer la soupape ou bien la remplacer.
3. Si la bille de soupape sort pendant le démontage, il est nécessaire de la replacer. En montant la soupape d'aspiration (10), la visser d'abord à la main, ensuite la serrer fermement à l'aide de l'auxiliaire (17).

¡Atención!

Introducir el émbolo manteniéndolo en posición ligeramente inclinada para evitar que se dañe el retén labial.

6. Montar el muelle elevador (6) e introducir nuevamente el émbolo (5) con cuidado.
7. Colocar el cilindro externo (2) y empujarlo hacia abajo para encajarlo en su posición, hasta que se escuche un „clic“.
8. Empujar hacia abajo el anillo de seguridad (3).

8. Limpieza/cambio de las válvulas

8.1. Limpiar/cambiar la válvula de aspiración

Nota:

Al retirar la válvula puede caerse la bola de la válvula (9).

1. Aflojar la válvula de aspiración (10) con la herramienta de montaje (17) y retirarla.
2. Limpiar la válvula o bien reemplazarla.
3. En caso de que la bola de la válvula se cayese fuera durante el desmontaje, es necesario reemplazarla otra vez. Al montar la válvula de aspiración (10), primero enroscarla con la mano, después apretarla con la herramienta de montaje (17).

8.2. Nettoyage/remplacement de la soupape d'éjection

1. Retirer le support de la canule d'éjection (12) vers le haut. Retirer le clip de sécurité avec un petit tournevis.
2. Retirer la soupape d'éjection (14) vers l'avant.
3. Dévisser l'écrou de sécurité (15) de la canule d'éjection et retirer la canule d'éjection (16).
4. Nettoyer la soupape; si besoin est, la remplacer.
5. En remontant l'appareil, enfoncer la soupape (14) à la main jusqu'à la butée et placer le clip de sécurité (13).
6. Enfoncer la canule d'éjection jusqu'à la butée et visser fermement l'écrou de sécurité (15).
7. Remonter, dans l'ordre inverse, le support de la canule d'éjection (12).

Avertissement!

Ne jamais employer la force lors du montage et démontage de l'appareil. S'assurer que toutes les pièces sont bien fixées lors de l'assemblage de l'appareil. Ensuite, si besoin est, effectuer un contrôle gravimétrique des volumes (voir chapitre 9).

8.2. Limpiar/cambiar la válvula de expulsión

1. Retirar el soporte de la cánula (12) hacia arriba. Retirar la pinza de seguridad hacia arriba utilizando un pequeño destornillador.
2. Retirar hacia delante la válvula de expulsión (14).
3. Desenroscar la tuerca de seguridad (15) de la cánula de expulsión y retirar la cánula de expulsión (16).
4. Limpiar la válvula; en caso necesario, reemplazarla.
5. Al montar el aparato nuevamente, introducir la válvula (14) hasta el tope con la mano reemplazar la pinza de seguridad (13).
6. Introducir la cánula de expulsión hasta el tope y enroscar la tuerca de seguridad (15).
7. Montar, procediendo de manera inversa, el soporte de la cánula de expulsión (12).

¡Advertencia!

Nunca ejercer fuerza al montar y desmontar el aparato. Asegurarse de que todas las piezas tengan un asiento seguro y fijo al montar el aparato. Después de montar el aparato, proceder, en caso necesario, a un control gravimétrico del volumen (véase capítulo 9).

9. Calibrage

Le procédé de contrôle est décrit en détail dans la norme DIN EN ISO 8655/6.

1. Régler sur le volume nominal et doser de l'eau distillée dans un récipient à pesée.
2. Peser la quantité de l'eau dosée sur une balance d'analyse.
3. Convertir le poids indiqué en unités de volume tout en prenant en considération la température, la densité et la poussée aérostatique. (Le facteur Z se trouve dans la norme).
4. Procéder à 10 dosages.
5. Calculer la déviation systématique (E %) et déviation accidentelle (CV%).

9. Calibración

El procedimiento de control está descrito detalladamente en la norma DIN EN ISO 8655/6.

1. Ajustar el volumen nominal y dosificar agua destilada en un recipiente de pesar.
2. Pesar, en una balanza analítica, la cantidad de agua dosificada.
3. Convertir el peso indicado en unidades de volumen teniendo en cuenta la temperatura, la densidad y el empuje aerostático. (El factor Z está se encuentra en la norma).
4. Realizar 10 dosificaciones.
5. Calcular la desviación sistemática (E %) y la desviación aleatoria (CV%).

10. Dérangement

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Piston grippé	Formation de cristaux	Procéder à un nettoyage (voir chapitre 7)
Aspiration impossible	Soupape d'aspiration collée	Nettoyer la soupape d'aspiration. Si besoin est, remplacer la soupape (voir chapitre 8.1)
Dosage impossible	Soupape d'éjection détériorée	Nettoyer la soupape d'éjection. Si besoin est, remplacer la soupape (voir chapitre 8.2)
Tube d'aspiration/ canule d'éjection mal positionnés	Tube d'aspiration/canule d'éjection détériorées	Remplacer le tube d'aspiration/la canule d'éjection
L'appareil tire de l'air	Soupape d'aspiration mal positionnée Tube d'aspiration mal positionné ou détérioré Réactif d'une haute pression de vapeur a été aspiré trop rapidement	Visser bien fermement la soupape d'aspiration. Si besoin est, remplacer la soupape (voir chap. 8.1) Monter correctement le tube d'aspiration. Si besoin est, remplacer le tube. Aspirer le réactif lentement
Volume dosé trop réduit	Soupapes d'aspiration non étanchées Tube d'aspiration mal positionné ou détérioré	Nettoyer la soupape d'aspiration. Si besoin est, remplacer la soupape (voir chapitre 8.1) Monter correctement le tube d'aspiration. Si besoin est, remplacer le tube.

Si ces mesures n'ont pas l'effet souhaité, renvoyer l'appareil pour réparation (voir chapitre 11).

10. Averías

Avería	Causa probable	Solución
Desplazamiento difícil del émbolo	Formación de cristales	Proceder a una limpieza (véase capítulo 7).
Imposible aspirar líquido	Válvula de aspiración adherida	Limpiar la válvula de aspiración. Si necesario, reemplazar la válvula (véase capítulo 8.1).
Imposible dosificar líquido	Válvula de expulsión está dañada	Limpiar la válvula de expulsión. Si necesario, reemplazar la válvula (véase capítulo 8.2).
Tubo de aspiración/cánula de expulsión no correctamente colocadas	Tubo de aspiración dañada/cánula de expulsión dañada	Cambiar el tubo de aspiración/la cánula de expulsión.
Se aspiran burbujas de aire	Válvula de aspiración no correctamente colocada	Apretar la válvula de aspiración. Si necesario, reemplazar la válvula (véase capítulo 8.1).
	Tubo de aspiración está dañada o no correctamente colocado	Montar el tubo de aspiración correctamente. Si necesario, reemplazar el tubo.
	Se ha aspirado demasiado rápido reactivo de alta presión de vapor	Aspirar el reactivo lentamente.
Volumen dosificado demasiado bajo	Válvula de aspiración no cierra herméticamente	Limpiar la válvula de aspiración. Si necesario, reemplazar la válvula (véase capítulo 8.1).
	Tubo de aspiración está dañada o no correctamente colocado	Montar el tubo de aspiración correctamente. Si necesario, reemplazar el tubo.

Si estas medidas no dan los resultados deseados, enviar el aparato para reparación (véase capítulo 11).

11. Retour pour réparation

Attention!

Par mesure de sécurité, seuls des appareils propres et décontaminés peuvent être contrôlés ou réparés.

Nettoyer et décontaminer l'appareil soigneusement. Ensuite, retourner l'appareil en indiquant la nature du défaut et les liquides dosés.

Remplir le formulaire 'Attestation de Décontamination' (les imprimés peuvent être demandés auprès du distributeur ou du fabricant et peuvent également être téléchargés sur www.vitab.com).

Envoyer l'appareil accompagné du formulaire dûment complété au fabricant ou au distributeur avec une description précise du type de panne et des fluides utilisés.

Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

12. Garantie

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte, d'une réparation non-autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour l'inobservation du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine, ont été utilisés.

11. Envíos para reparación

¡Atención!

Por motivos de seguridad sólo se aceptarán aparatos limpios y descontaminados para inspección o reparación.

Limpiar y descontaminar el aparato cuidadosamente. Después enviar el aparato adjuntando indicación de la naturaleza del problema y de los líquidos dosificados.

Rellenar el formulario 'Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud' (podrá solicitar los formularios al comerciante o fabricante, y también están a su disposición listos para ser descargados en www.vitlab.com).

Enviar el formulario cumplimentado junto con el aparato al fabricante o al distribuidor, adjuntando una descripción detallada del tipo de avería y de los medios utilizados.

Los gastos y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

12. Garantía

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

13. Données techniques/ Données de commande

13.1 Emballage standard

VITLAB® piccolo 1 resp.
VITLAB® piccolo 2 complet avec
canule d'éjection, tube d'aspiration et
auxiliaire de montage.

VITLAB® piccolo 1

(micro-distributeur, fixe), GL 28/(microdosificateur, fixe), GL 28

Capacité	Déviati systématique*, E %	Déviati accidentelle*, CV %	Réf.
Capacidade	desviación sistemática*, E %	desviación aleatoria*, CV %	Ref.
100 µl	≤ ± 3,0	≤ 0,4	1610501
200 µl	≤ ± 2,0	≤ 0,4	1610502
250 µl	≤ ± 2,0	≤ 0,4	1610503
500 µl	≤ ± 1,5	≤ 0,3	1610504
1000 µl	≤ ± 1,0	≤ 0,2	1610506

* Les valeurs se réfèrent au volume nominal./Los valores se refieren al volumen nominal.

Autre volumes sur demande!

VITLAB® piccolo 2

(micro-distributeur, à 2 volumes), GL 28/(microdosificateur, dual), GL 28

Volumen	Déviati systématique*, E %	Déviati accidentelle*, CV %	Réf.
Volume	desviación sistemática*, E %	desviación aleatoria*, CV %	Ref.
100/250 µl	≤ ± 2,0	≤ 0,4	1611503
500/1000 µl	≤ ± 1,0	≤ 0,2	1611506
1000/2000 µl	≤ ± 1,0	≤ 0,2	1611508

* Les valeurs se réfèrent au volume nominal./
Los valores se refieren al volumen nominal.

Conditions d'ajustage:

Eau distillée
à 20 °C, $\pm 0,5$ °C, constante

**Nombre de procédés
de contrôle à la norme**

10 conformément
DIN EN ISO 8655

(Sauf modifications techniques.)

Condiciones de ajuste

agua destilada
a 20 °C, $\pm 0,5$ °C, constante

**número de
procedimientos de control**

10 según la norma
DIN EN ISO 8655

(Modificaciones técnicas reservadas.)

13.2. Accessoires et pièces de rechange pour VITLAB® piccolo 1 + 2

Tube d'aspiration 1650010
Longueur 150 mm

Soupape d'aspiration 1655011
Complet avec bille
(ETFE/verre borosilicaté)

Canule d'éjection 1650145

Soupape d'éjection 1655090
(PFA/verre borosilicaté/
Platin-Iridium)

Flacons à vis 1671505
100ml, revêtus, GL28

13.2 Accesorios y piezas de recambio para VITLAB® piccolo 1 + 2

Tubo de aspiración 1650010
Longitud 150 mm

Válvula de aspiración 1655011
Completo con bola
(ETFE/vidrio borosilicato)

Cánula de expulsión 1650145

Válvula de expulsión 1655090
(PFA/vidrio borosilicato/Plati-
num-Iridium)

Frascos con rosca 1671505
100ml, recubiertos, GL28

