



Fisherbrand[®]
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Instruction Manual - Gebrauchsanweisung - Manuel d'utilisation - Manual de funcionamiento

Bottle Top Dispenser - Flaschenaufsatz-Dispenser - Distributeur pour flacons - Dispensador de botella

12867913

2.5 mL

12877913

5.0 mL

12887913

10 mL

12897913

30 mL

12807923

50 mL

12817923

100 mL

Bottle Top Dispenser

Flaschenaufsatz- Dispenser

Distributeur pour flacons

Dispensador de botella



Table of content



Bottle Top Dispenser

• Intended use of the instrument	5
• Specifications	5
• General safety instruction	5
• Diagram of the Bottle Top Dispenser	5
• Restriction of use	5
• Operating instructions	5
• Autoclaving	5
• Troubleshooting Guide	5
• List of recommended reagents	5
• Chemical Resistance Chart at 20°C	5
Intended use of the instrument	6
Specifications	6
General safety instruction	6
• A) Dispenser when not in use :	6
• B) Dispenser when in use :	6
Diagram of the Bottle Top Dispenser	7
Restriction of use	8
• Before using the Dispenser	8
• Assembly	8
Operating instructions	8
• Priming	8
• Dispensing	8
• Volume adjustment knob	9
• User calibration procedure	9
• Maintenance / Cleaning	9
• Dis-assembling the Dispenser for Cleaning and Servicing	10
Autoclaving	13
• Dis-assembling for Autoclaving	13
• Re-assembling after autoclaving	13
Troubleshooting Guide	14
List of recommended reagents	15
Chemical Resistance Chart at 20°C	16



Flaschenaufsatz-Dispenser

	20
• VERWENDUNGSZWECK	21
• SPEZIFIKATIONEN	21
• Diagram of the Bottle Top Dispenser	21
• Einsatzgrenzen	21
• Gebrauchsanleitung	21
• AUTOKLAVIEREN	21
• Fehlerbehebung	21
• List of recommended reagents	21
• Chemische Beständigkeit bei 20 °C	21
VERWENDUNGSZWECK	22
SPEZIFIKATIONEN	22
Allgemeine Sicherheitshinweise	22
• A) Wenn der Dispenser nicht in Gebrauch ist:	22
• B) Wenn der Dispenser in Gebrauch ist:	22
Diagram of the Bottle Top Dispenser	23
Einsatzgrenzen	24
• Vor der ersten Inbetriebnahme	24
• Montage	24
Gebrauchsanleitung	24
• Vorpumpen:	24
• Volumenregler	25
• Kalibrierung	25
• Wartung/Reinigung	25
• Demontage des Dispensers zur Reinigung und Wartung:	26
AUTOKLAVIEREN	27
• Demontage für das Autoklavieren	27
• Montage nach dem Autoklavieren	28
Fehlerbehebung	29
List of recommended reagents	30
Chemische Beständigkeit bei 20 °C	31



Distributeur pour flacons

• Finalité d'utilisation de l'instrument	36
• Spécifications	36
• Instructions générales de sécurité	36
• Diagram of the Bottle Top Dispenser	36
• Restrictions d'utilisation	36
• Instructions d'utilisation	36
• Autoclavage	36
• Dépannage	36
• Liste des réactifs recommandés	36
• Tabla de resistencia química a 20 °C	36
Finalité d'utilisation de l'instrument	37
Spécifications	37
Instructions générales de sécurité	37
• A) Lorsque le distributeur n'est pas utilisé :	37
• B) Lorsque le distributeur est utilisé :	37
Diagram of the Bottle Top Dispenser	38
Restrictions d'utilisation	39
• Avant d'utiliser le distributeur	39
• Assemblage	39
Instructions d'utilisation	39
• Amorçage	39
• Distribution	39
• Molette de réglage du volume	40
• Procédure d'étalonnage par l'utilisateur	40
• Maintenance / Nettoyage	40
• Démontage du distributeur pour le nettoyage et la maintenance	41
Autoclavage	44
• Démontage pour l'autoclavage	44
• Remontage après autoclavage	44
Dépannage	45
Liste des réactifs recommandés	46
Tableau de résistance chimique à 20 °C	47



Dispensador de botella

• Uso previsto del instrumento	52
• Especificaciones	52
• Instrucciones de seguridad generales	52
• Diagram of the Bottle Top Dispenser	52
• Limitaciones de uso	52
• Instrucciones de funcionamiento	52
• Esterilización por autoclave	52
• Solución de problemas	52
• Lista de reactivos recomendados	52
• Tabla de resistencia química a 20 °C	52
Uso previsto del instrumento	53
Especificaciones	53
Instrucciones de seguridad generales	53
• A) Dispensador, cuando no se está utilizando :	53
• B) Dispensador, cuando se está utilizando :	53
Diagram of the Bottle Top Dispenser	54
Limitaciones de uso	55
• Antes de usar el dispensador	55
• Montaje	55
Instrucciones de funcionamiento	55
• Cebado	55
• Dispensación	55
• Mando de ajuste del volumen	56
• Procedimiento de calibración por parte del usuario	56
• Mantenimiento / Limpieza	56
• Desmontaje del dispensador para trabajos de limpieza y mantenimiento	57
Esterilización por autoclave	60
• Desmontaje para realizar la esterilización por autoclave	60
• Montaje después de la esterilización por autoclave	60
Solución de problemas	61
Lista de reactivos recomendados	62
Tabla de resistencia química a 20 °C	63



Fisherbrand[®]
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Instruction Manual

Bottle Top Dispenser

12867913

2.5 mL

12877913

5.0 mL

12887913

10 mL

12897913

30 mL

12807923

50 mL

12817923

100 mL

Bottle Top Dispenser



Intended use of the instrument

The Bottle Top Dispenser is a general purpose laboratory instrument intended for use in laboratories for dispensing reagents and chemicals which are compatible (Please refer the compatability chart on page XX) with the instruments.

Specifications

Vol.range mL	Increment mL	Accuracy		CV	
		±%	±mL	±%	±mL
0.25-2.5	0.05	0.6	0.015	0.2	0.005
0.5-5	0.1	0.5	0.025	0.1	0.005
1-10	0.2	0.5	0.050	0.1	0.010
2.5-30	0.5	0.5	0.150	0.1	0.030
5-60	1.0	0.5	0.300	0.1	0.060
10-100	2.0	0.5	0.500	0.1	0.100



General safety instruction

A) Dispenser when not in use :

- Piston Barrel should always be empty
- Nozzle cap should be fixed on the nozzle

B) Dispenser when in use :

- Nozzle cap should be removed
- Place a receiving vessel under nozzle before starting the operation
- Never use force

Diagram of the Bottle Top Dispenser



Restriction of use

NEVER use the Dispenser with :

- Liquids which are not compatible with PTFE, FEP and Borosilicate Glass
- Hydrofluoric acid
- Liquids which contain solid particles
- Temperature limits are 15°C to 40°C

Before using the Dispenser

Check that the instrument has not been damaged in transit

Assembly

The Dispenser is packed with the dispense nozzle attached and the inlet feed tube removed. The length of FEP inlet tubing provided should be adjusted to fit the particular reservoir. Longer lengths on inlet tube are available on request. The threaded platform base of the Dispenser has a 30mm screw thread. The assembled Dispenser is screwed to the reservoir using gentle hand torque applied to the threaded platform base only. Removal should also be by means of hand torque applied to this same base. Do not operate the piston until the unit is safely and fully mounted on the reservoir bottle. Six adaptators are supplied to suit containers with a 28mm, 30mm, 32mm, 36mm, 40mm and 45mm screw neck.



Operating instructions

Priming

Place a container under the Dispenser's delivery nozzle. Remove the Nozzle Cap. Set the "Volume adjustment knob" to the maximum volume to enable free movement of the piston.

Prime the unit with a few gentle up and down strokes, taking the piston right down to its lowest stop position and lifting it up. Repeat until a steady bubble free flow is visible in the barrel.

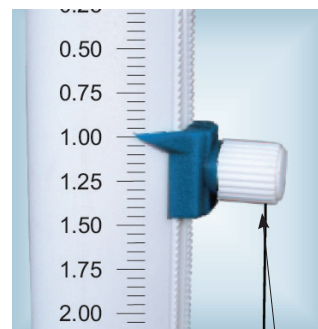
Dispensing

- Ensure that the nozzle cap is removed.
- Ensure that a receiving container is placed the nozzle.
- Dispenser is now ready for dispensing.

Volume adjustment knob

Volume adjustment knob is simple and easy to use. It is screw type knob. Simply unscrew the knob and slide up or down to set the desired volume by aligning the pointer on the volume adjustment knob with the scale on the main housing.

Tighten the screw after aligning with the scale.



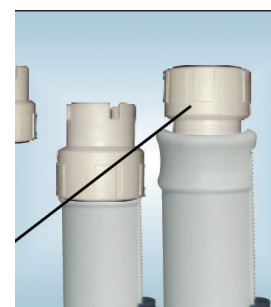
Volume adjustment knob

User calibration procedure

Dispenser has been laboratory calibrated to its nominal volume. However, due to changes in environmental conditions and the viscosity of the media which you dispense, a re-calibration might be required. You can either re-calibrate at regular intervals such as once a week or whenever you notice that the dispensed volume is different from the volume displayed by the unit.

To fully re-calibrate your Dispenser follow the following steps:

1. Set the Dispenser to the nominal volume or any other volume which is the most common volume you dispense.
2. Follow the common rules for calibration used in statistical quality control (ISO 8655/2). Set the volume and Dispense five full volumes of distilled water at 20°C on Electronic Balance to establish the actual mean volume of liquid dispensed. If the gravitational average result varies from the volume displayed, you should re-calibrate the Dispenser.
3. For re-calibration pull the cap outwards to expose the Calibration Nut.
4. Using the calibration tool, turn the calibration nut clockwise to reduce the volume and anticlockwise to increase the volume. Repeat this procedure a few times till the desired volume is achieved.



Maintenance / Cleaning

Note: All maintenance should be carried out wearing suitable eye protection and protective clothing. If in doubt, consult your safety officer.

1. Make sure that the Dispenser is completely empty.
2. Place the instrument into an empty sink together with its reservoir.
3. Unscrew the threaded platform base from the reservoir and lift the dispenser's intake tube carefully out of the reservoir, whilst tapping it against the reservoir's aperture to shake off any droplets from



the intake tube.

4. Hold the dispense nozzle over the aperture of the reservoir and apply gentle piston strokes in order to return any syringe contents into the reservoir.
5. Empty the instrument completely and flush thoroughly with distilled water.
6. If the piston barrel is still not completely clean, you need to dis-assemble the dispenser. Refer Dis-assembling procedure given below.

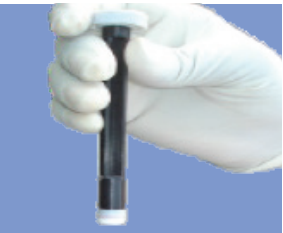
Dis-assembling the Dispenser for Cleaning and Servicing

Procedure to dis-assemble the PISTON

- 1- Pull the cap outwards to expose the Calibration Nut.
- 2- Unscrew the Calibration Nut with the help of calibration tool to dis-assemble the Piston and shaft out of the main housing.



- 3- Unscrew the piston from the shaft



Procedure to dis-assemble the BARREL

- 1- Unscrew the Barrel Cap using the special tool provided with the instrument.



- 2- Remove the Barrel Cap.



- 3- Lift the upper housing to expose the Barrel and cover.



- 4- Unscrew Chuck Nut 1 and remove Barrel cover.



- 5- Glass Barrel is now exposed.



- 6- Gently pull the barrel upwards to detach it from the Valve Manifold.
- 7- Barrel has been dis-assembled for cleaning.



Procedure to dis-assemble the DELIVERY and the VALVE MANIFOLD

- 1- Remove the delivery pipe cover by pulling it upwards from the slot.



- 2- Unscrew and remove the delivery pipe.



- 3- Unscrew the chuck Nut 2.



- 4- Remove Chuck Nut 2 and pull out the valve manifold



Autoclaving

Dis-assembling for Autoclaving

- 1- Unscrew Chuck Nut 1



- 2- Pull Chuck Nut 1 along with barrel cover, upper housing and piston all the way up.



- 3- Autoclave the two sub-assemblies at 0 121 C and 15 psi pressure for 10-15 mins.

Re-assembling after autoclaving

- 1- Push the Piston in the Glass Barrel gently and go all the way down. (Caution : Ensure that the Nozzle cap is removed)



- 2- Tighten chuck nut 1 by screwing it properly.



- 3- Dispenser is now ready for use. No Re-calibration is required after Autoclaving. However, a quick calibration check is recommended.



Troubleshooting Guide

Most problems can be avoided by reading and following the instructions in this operating manual. Below we list some of those most commonly experienced along with suggestions for solving them. If, however, these should not resolve the issue, or if you have questions not covered below, please contact Fisher Scientific.

Trouble	Possible cause	Solution
Air bubbles appear in discharge nozzle	<ul style="list-style-type: none"> Liquid reservoir is empty 	<ul style="list-style-type: none"> Refill reservoir and prime unit
	<ul style="list-style-type: none"> Too fast filling action 	<ul style="list-style-type: none"> Fill and dispense more slowly
	<ul style="list-style-type: none"> Leaking piston 	<ul style="list-style-type: none"> Clean piston. If problem persists replace piston
	<ul style="list-style-type: none"> Leaking discharge valve 	<ul style="list-style-type: none"> Clean unit by flushing thoroughly. If problem persists, replace the discharge valve
Barrel does not fill with liquid	<ul style="list-style-type: none"> Inlet tube not fitted correctly 	<ul style="list-style-type: none"> Connect inlet tube correctly
Dispensing not possible	<ul style="list-style-type: none"> Blocked dispense nozzle 	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the dispense nozzle and flush with cleaning fluid
	<ul style="list-style-type: none"> Discharge valve stuck 	<ul style="list-style-type: none"> Clean unit by immersing valve assembly in cleaning fluid. If problem persists, replace valve assembly
Wrong dispense volume	<ul style="list-style-type: none"> Instrument not calibrated 	<ul style="list-style-type: none"> Follow steps of User Calibration

List of recommended reagents

1,4-Dioxane	Dichloroethane	Sulphuric acid, 98%
1-Butanol	Lactic acid	Diethylene glycol
Acetaldehyde	Magnesium chloride	Dimethylformamide (DMF)
Acetic acid, 50%	Mercury Chloride	Ethanol
Acetone	Methanol	Ethyl acetate
Acetonitrile	Methyl propyl ketone	Ethylene glycol
Acrylonitrile	Monochloroacetic acid	Formaldehyde, 40%
Adipic acid	n-Amyl acetate	Formic acid, 100%
Allyl alcohol	n-Butyl acetate	Glycerol
Aluminium chloride	Nitric acid, 70%	Heating oil (Diesel oil)
Amino acids	Nitrobenzene	Hexane
Ammonium chloride	Octane	Hydrochloric acid, 37%
Ammonium hydroxide, 30%	Oleic acid	Iodine / potassium iodide solution
Amyl alcohol (Pentanol)	Oxalic acid	Isobutanol
Aniline	Pentane (n-)	Isopropanol (2-Propanol)
Barium chloride	Perchloric acid, 10%	Isopropyl benzene (Cumene)
Benzaldehyde	Phenol	Tartaric acid
Benzene (Benzol)	Phosphoric acid, 85%	Tetrachloroethylene
Benzine (Gasoline)	Potassium chloride	Tetrahydrofuran (THF)
Benzyl alcohol	Potassium dichromate	Tetramethylamminium hydroxide
Biuret reagent	Potassium hydroxide	Toluene
Boric acid, 10%	Potassium permanganate	Trichloroacetic acid
Calcium carbonate	Propanol	Trichloromethane (Chloroform)
Calcium chloride	Propylene glycol	Triethylene glycol
Carbon tetrachloride	Propylene Oxide	Turpentine
Chromic acid, 10%	Salicylic acid	Urea
Chromic acid, 50%	Silver acetate	Xylene
Chromosulfuric acid	Silver nitrate	Zinc chloride, 10%
Copper sulfate	Sodium acetate	Zinc sulfate, 10%
Cresol	Sodium dichromate	
Dichlorobenzene	Sodium hydroxide, 30%	

These recommendations are carefully checked and correspond to the current state of knowledge. If you need statements for chemicals which are not given in the list, please do not hesitate to contact us.

CAUTION

- Do not use HF or reagents not compatible with PTFE or Borosilicate Glass.
- If used with strong acids, it is advised to rinse & remove instrument at the end of every working day & store safely.

Chemical Resistance Chart at 20°C

Liquids dispensed with the dispenser will be in contact, constantly, with the following materials; Borosilicate glass, (BSG), PTFE & FEP. The following table is a guide to help with the queries regarding liquid compatibility.

Please note that these tables are just a guide. We recommend that if there is a question regarding liquid compatibility you should exercise caution in use and refer to other chemical tables where available. Good laboratory practice would be to rinse out the liquid handling unit at the end of each day with distilled water to prevent corrosive liquids being left in contact with the parts for too long.

CHEMICAL Acids	BSG	PTFE	FEP
Acetic, Glacial	R		
Acetic, 25%	R	R	R
Hydrochloric, Concentrated	R		
Hydrochloric, 25%	R	R	R
Sulphuric, concentrated	R		
Sulphuric, 25%	R	R	R
Nitric, Concentrated	R		
Nitric, 25%	R		
Phosphoric, 25%	R	R	R
Formic, 25%	R	R	R
Trichloroacetic 10%	R	R	R
Formic Acid, 85%	R	R	R
Arsenic Acid	R		
Boric Acid, 10%	R	R	R
Chromic Acid, 20%	R	R	R
Hydrofluoric Acid, 35%	NR	exceptions	R
Phosphoric Acid 85%	R	R	R
Nitric Acid, 50%	R	R	R
Sulphuric Acid, 95%	R	R	R
Alkalies			
Ammonium Hydroxide, 25%	R	R	R
Sodium Hydroxide	R	R	R
Potassium Hydroxide	R	R	R
Sodium Hydroxide	R	R	R
Alcohols			
Methanol, 98%	R	R	
Ethanol, 98%	R		
Ethanol, 70%	R		

CHEMICAL Acids	BSG	PTFE	FEP
Isopropanol, n-Propanol	R		
Amyl Alcohol, Butanol	R		
Benzyl Alcohol	R	R	R
Ethylene Glycol	R	R	R
Propylene Glycol	R	R	R
Glycerol	R	R	R
Hydrocarbons			
Hexane, Xylene	R	R	R
Toluene, Benzene	R	R	R
Kerosene, Gasoline	R		
Tetralin, Decalin	R		
Halogenated Hydrocarbons			
Methyl Chloride	R		
Chloroform	R	R	R
Trichloroethylene	R	R	R
Monochlorobenzene, Freon	R		
Carbon Tetrachloride	R	R	R
Ketones			
Acetone	R	R	R
Methyl Ethyl Ketone	R	R	
Isopropylacetone	R		
Methyl Isobutyl Ketone	R		
Ethyl Acetate	R	R	
Methyl Acetate	R		
Amyl & Propyl Acetate	R		
Butyl Acetate	R	R	R
Propylene Glycol Acetate	R		
2-Ethoxyethyl Acetate	R		
Methyl Cellosolve Acetate	R		
l Benzoate	R		
Isopropyl Myristate	R		
Tricesyl Phosphate	R		

	CHEMICAL Acids	BSG	PTFE	FEP
Oxides-Ethers				
	Ethyl Ether	R		
	1,4 Dioxane & Tetrahydrofuran	R	R	R
	Dimethylsulphoxide (DMSO)	R	R	R
	Isopropyl Ether	R		
Solvents with Nitrogen				
	Dimethyl Formamide	R	R	R
	Diethylacetamide	R	R	
	Triethanolamine	R		
	Aniline	R	R	R
	Pyridine	R	R	R
Miscellaneous				
	Phenol, Aqueous, 10%	R		
	Formaldehyde Solution, 30%	R	R	R
	Hydrogen Peroxide, 30%	R	R	R
	Silicone Oil & Mineral Oil	R		
	Pyridine	R	R	R
	Acetaldehyde	R	R	R
	Ammonia, 25% aq. Sol	R	R	
	Ammonium	R		
	Calcium Chloride aq. Sol	R	R	R
	Chlorine	R	R	R
	Chlorobenzene	R		
	Fluorinated Hydrocarbons	R		
	Hexane	R	R	R
	Iodine (tincture of)	R	R	
	Potassium Chloride aq. Sol	R		
	Potassium Chloride aq. Sol	R		
	Potassium Permanganate aq. Sol	R		
	Magnesium Chloride aq. Sol	R		
	Methylene Chloride	R	R	R
	Sodium Carbonate	R		
	Sodium Dichromate	R	R	R

CHEMICAL Acids	BSG	PTFE	FEP
Phenol, 100%	R	R	R
Mercury	R	R	R
Silver Nitrate	R	R	R
Toluene	R	R	R
Hydrogen Peroxide, 30%	R	R	R
Xylene	R	R	R
Zinc Chloride, 10%	R	R	R
Zinc Sulphate, 10%	R	R	R

Key

R = resistant **VR** = virtually resistant **SR** = slightly resistant **NR** = non-resistant

Exceptions = resistant with exceptions

Notes : depends on temperature - up to 300°C



Fisherbrand[®]
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Gebrauchsanweisung

Flaschenaufsatz-Dispenser

12867913
2.5 mL

12877913
5.0 mL

12887913
10 mL

12897913
30 mL

12807923
50 mL

12817923
100 mL

Flaschenaufsatz-Dispenser



VERWENDUNGSZWECK

The Bottle Top Dispenser is a general purpose laboratory instrument intended for use in laboratories for dispensing reagents and chemicals which are compatible (Please refer the compatability chart on page XX) with the instruments.

SPEZIFIKATIONEN

Vol.-Bereich	Skala	Genauigkeit		CV	
				±%	±mL
± % ± ml	VK	0.6	0.015	0.2	0.005
± % ± ml	0.1	0.5	0.025	0.1	0.005
0,25–2,5 ml	0,05 ml	0,6	0,015	0,2	0,005
0,5–5 ml	0,1 ml	0,5	0,025	0,1	0,005
1–10 ml	0,2 ml	0,5	0,050	0,1	0,010
2,5–30 ml	0,5 ml	0,5	0,150	0,1	0,030
5–60 ml	1,0 ml	0,5	0,300	0,1	0,060
10–100 ml	2,0 ml	0,5	0,500	0,1	0,100

VK = Variationskoeffizient.



Allgemeine Sicherheitshinweise

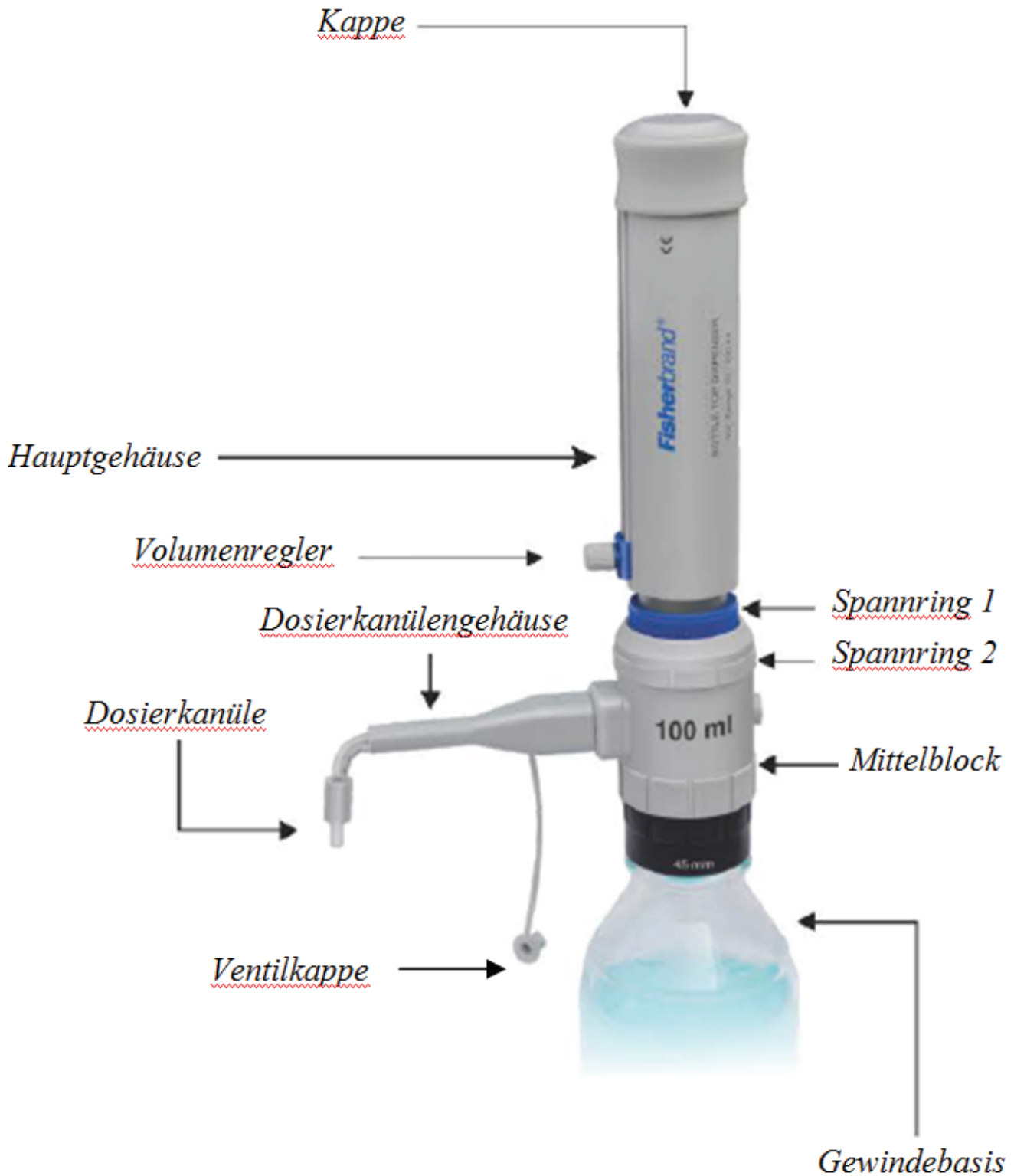
A) Wenn der Dispenser nicht in Gebrauch ist:

- Kolbenkörper muss leer sein.
- Setzen Sie die Ventilkappe auf das Ventil auf.

B) Wenn der Dispenser in Gebrauch ist:

- Nehmen Sie die Ventilkappe ab.
- Stellen Sie ein Auffanggefäß unter das Ventil, bevor Sie beginnen.
- Wenden Sie keine Gewalt an.

Diagram of the Bottle Top Dispenser



Einsatzgrenzen

Verwenden Sie den Dispenser KEINESFALLS:

- Mit Flüssigkeiten, die nicht mit PTFE-, FEP- und Borosilikatglas verwendet werden dürfen,
- mit HF (Flusssäure),
- mit Flüssigkeiten, die Feststoffpartikel enthalten,
- außerhalb des Temperaturbereichs von 15 °C bis 40 °C.

Vor der ersten Inbetriebnahme

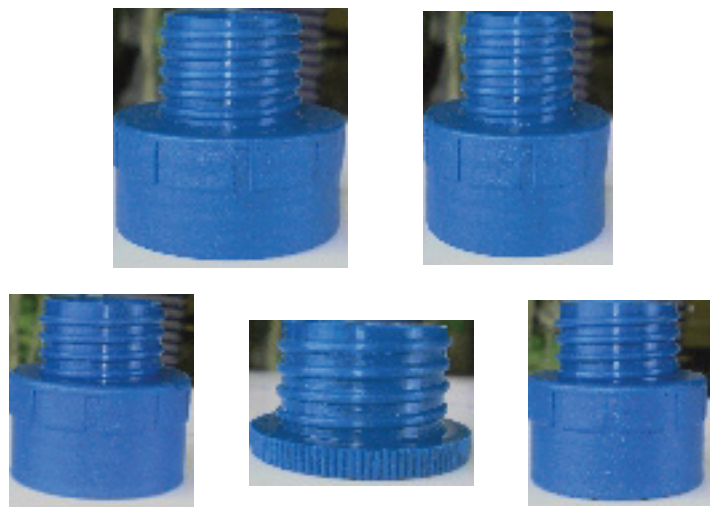
Überzeugen Sie sich nach dem Transport zunächst vom ordnungsgemäßen Zustand des Geräts.

Montage

Der Dispenser wurde mit montierter Ventilkappe und abmontiertem Ansaugrohr verpackt. Die Länge des FEP-Ansaugrohrs können Sie an die Maße des verwendeten Gefäßes anpassen. Längere Ansaugrohre sind auf Anfrage erhältlich.

Die Gewindebasis des Dispensers hat ein 30-mm-Schraubgewinde. Schrauben Sie den montierten Dispenser mit der Hand auf das Gefäß auf, indem Sie nur leichten Druck auf die Gewindebasis ausüben. Zum Abschrauben sollten Sie ebenfalls nur

mit der Hand und nur mit leichtem Druck auf die Gewindebasis vorgehen. Bewegen Sie den Kolben erst, wenn die Einheit sicher und vollständig auf das Gefäß aufgeschraubt ist. Es sind fünf Adapter für Gefäße mit einem Gewindeflaschenhals von 30 mm, 32 mm, 36 mm, 40 mm und 45 mm im Lieferumfang enthalten.



Gebrauchsanleitung

Vorpumpen:

Stellen Sie ein Gefäß unter die Ventilöffnung des Dispensers.

Nehmen Sie die Ventilkappe ab. Stellen Sie den Volumenregler auf das Maximalvolumen ein, um eine freie Bewegung des Kolbens zu ermöglichen.

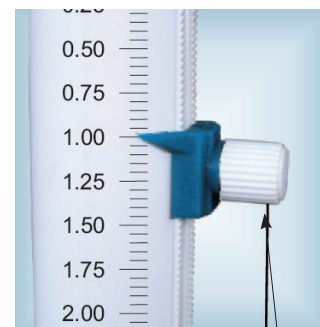
Bewegen Sie den Kolben mehrmals sanft nach oben und unten, jeweils bis zum Anschlag. Wiederholen Sie diese Pumpbewegung, bis im Kolbenkörper keine Blasen mehr zu erkennen sind.

Abgeben der Flüssigkeit:

- Achten Sie darauf, dass die Ventilkappe abgenommen wurde.
- Stellen Sie ein Auffanggefäß unter das Ventil.
- Der Dispenser ist jetzt einsatzbereit.

Volumenregler

Der Volumenregler ist leicht zu bedienen. Es handelt sich um einen Schraubknopf. Schrauben Sie den Knopf auf und schieben Sie ihn nach oben oder unten an die gewünschte Volumenmarke, indem Sie den Zeiger des Volumenreglers an der Skala des Hauptgehäuses ausrichten. Schrauben Sie den Volumenregler anschließend wieder zu.



Volumen-regler

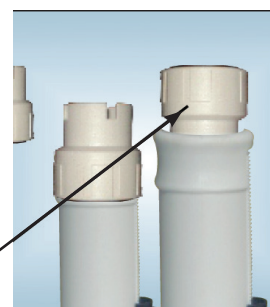
Kalibrierung

Der Dispenser wurde werkseitig kalibriert. Aufgrund veränderter Umgebungsbedingungen und der Viskosität der Medien, die Sie aus dem Dispenser abgeben, kann eine Rekalibrierung erforderlich werden.

Sie können den Dispenser entweder in regelmäßigen Abständen, z. B. wöchentlich, neu kalibrieren, oder nur, wenn Sie feststellen, dass das abgegebene Volumen nicht dem Nennwert entspricht.

Um den Dispenser vollständig neu zu kalibrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Dispenser auf den Nennwert ein oder auf das Volumen, das Sie in der Regel abgeben.
2. Beachten Sie bei der Kalibrierung die Kalibrierungsvorschriften nach DIN EN ISO 8655-2. Stellen Sie das Volumen ein und geben Sie auf einer elektronischen Waage fünf volle Volumendosen destillierten Wassers bei 20 °C ab, um das effektive mittlere abgegebene Flüssigkeitsvolumen zu ermitteln. Unterscheidet sich das gewogene Durchschnittsergebnis vom angezeigten Volumen, sollten Sie den Dispenser neu kalibrieren.
3. Ziehen Sie zur Rekalibrierung die Kappe nach außen, um die Kalibrierungsmutter freizulegen.
4. Drehen Sie die Kalibrierungsmutter mit dem Kalibrierungswerkzeug im Uhrzeigersinn, um das Volumen zu reduzieren, und gegen den Uhrzeigersinn, um das Volumen zu erhöhen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das gewünschte Volumen abgegeben wird.



Kalibrierungswerkzeug

Wartung/Reinigung

Hinweis: Alle Wartungsarbeiten sollten mit angemessener Schutzkleidung und Augenschutz ausgeführt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Sicherheitsbeauftragten in Ihrer Einrichtung.

1. Der Dispenser muss vollständig entleert sein.
2. Stellen Sie das Gerät gemeinsam mit seinem Gefäß in ein leeres Waschbecken.
3. Schrauben Sie die Gewindebasis vom Gefäß ab und heben Sie das Ansaugrohr des Dispensers vorsichtig aus dem Gefäß. Tippen Sie das Rohr dabei mehrmals gegen die Innenseite der Gefäßöffnung, um noch vorhandene Flüssigkeit aus dem Ansaugrohr in das Gefäß zu entleeren.
4. Halten Sie das Ausstoßventil über die Öffnung des Gefäßes und bewegen Sie den Kolben mehrmals vorsichtig nach unten und oben, um die Kanüle vollständig in das Gefäß zu entleeren.
5. Entleeren Sie das gesamte Gerät vollständig und spülen Sie es sorgfältig mit destilliertem Wasser.
6. Ist der Kolbenkörper danach noch nicht völlig sauber, müssen Sie den Dispenser zerlegen. Gehen Sie nach der Demontageanleitung unten vor.

Demontage des Dispensers zur Reinigung und Wartung:

A. Verfahren zur Demontage des KOLBENS

- Ziehen Sie die Kappe nach außen, um die Kalibrierungsmutter freizulegen.
- Schrauben Sie mithilfe des Kalibrierungswerkzeugs die Kalibrierungsmutter ab, und entnehmen Sie den Kolben und den Schaft aus dem Hauptgehäuse.
- Schrauben Sie den Kolben vom Schaft ab.



B. Verfahren zur Demontage des GLASKÖRPERS

Schrauben Sie mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug die Glaskörperkappe ab.

- Entnehmen Sie die Glaskörperkappe.
- Heben Sie das obere Gehäuseteil ab, um den Glaskörper und die Abdeckung freizulegen.
- Schrauben Sie die Spannmutter 1 ab und entfernen Sie das Kolbengehäuse.
- Jetzt liegt der Glaskörper offen.
- Ziehen Sie den Glaskörper vorsichtig nach oben, um ihn vom Ventilblock zu lösen.
- Der Glaskörper ist jetzt ausgebaut und bereit für:



C. Verfahren zur Demontage der DOSIERKANÜLE und des VENTILBLOCKS

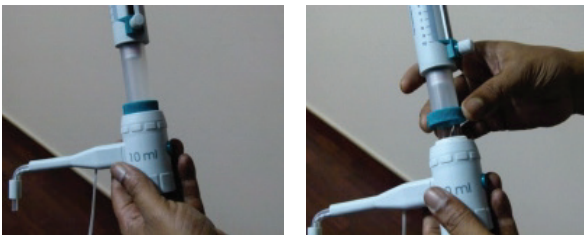
- Entfernen Sie das Dosierkanülengehäuse, indem Sie es aus der Halterung nach oben ziehen.
- Schrauben Sie die Dosierkanüle ab.
- Schrauben Sie den Spanning 2 ab.
- Entfernen Sie den Spanning 2 und ziehen Sie den Ventilblock heraus.



AUTOKLAVIEREN

Demontage für das Autoklavieren

1. Lösen Sie den Spanning 1.



2. Ziehen Sie den Spanning 1 gemeinsam mit der Glaskörperabdeckung, dem oberem Gehäuseteil und dem Kolben ganz nach



oben.

3. Autoklavieren Sie die beiden Baugruppen 15 Minuten lang bei 121 °C und 1 bar.



Montage nach dem Autoklavieren



1. Drücken Sie den Kolben vorsichtig in den Glaskörper und bis ganz nach unten. (Vorsicht: Achten Sie darauf, dass die Ventilkappe abgenommen wurde.)
2. Schrauben Sie den Spanning 1 wieder zu.
3. Der Dispenser ist jetzt einsatzbereit. Nach dem Autoklavieren ist keine erneute Kalibrierung erforderlich. Eine kurze Überprüfung der Kalibrierung wird jedoch empfohlen.

Fehlerbehebung

Most problems can be avoided by reading and following the instructions in this operating manual. Below we list some of those most commonly experienced along with suggestions for solving them. If, however, these should not resolve the issue, or if you have questions not covered below, please contact Fisher Scientific.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Luftblasen im Ausstoßventil	<ul style="list-style-type: none"> • Flüssigkeitsbehälter ist leer 	<ul style="list-style-type: none"> • Füllen Sie den Behälter neu und führen Sie den Vorpumpvorgang aus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Füllen erfolgt zu schnell 	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie das Füllen und Abgeben langsamer aus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Kolben leckt 	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie den Kolben. Besteht das Problem weiter, ersetzen Sie den Kolben.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstoßventil leckt 	<ul style="list-style-type: none"> • Spülen Sie die Einheit sorgfältig ab. Besteht das Problem weiter, ersetzen Sie das Ventil
Glaskörper füllt sich nicht mit Flüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugrohr sitzt nicht richtig oder hat nicht die richtige Länge 	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Ansaugrohr richtig an.
Abgabe nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> • Dosierkanüle blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerlegen Sie die Dosierkanüle und spülen Sie sie durch.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstoßventil blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legen Sie die Dosierkanüle mit Ventil in Reinigungslösung ein. Besteht das Problem weiter, ersetzen Sie die Dosierkanüle und das Ventil.
Falsches Volumen abgegeben	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät nicht kalibriert 	<ul style="list-style-type: none"> • Gehen Sie nach der Kalibrierungsanleitung vor.

List of recommended reagents

1,4-Dioxan	Dimethylformamid (DMF)	Ölsäure
1-Butanol	Essigsäure, 50 %	Oxalsäure
Acetaldehyd	Ethanol	Pentan (n-)
Aceton	Ethylacetat	Perchlorsäure, 10 %
Acetonitril	Ethylenglycol	Phenol
Acrylnitril	Formaldehyd, 40 %	Phosphorsäure, 85 %
Adipinsäure	Glycerin	Propylenglycol
Allylkohol	Harnstoff	Propylenoxid
Aluminiumchlorid	Heizöl (IGO)	Quecksilberchlorid
Ameisensäure, 100 %	Hexan	Salicylaldehyd
Aminosäuren	Isobutanol	Salicylsäure
Ammoniumchlorid	Isopropanol (2-Propanol)	Salpetersäure, 70 %
Ammoniumhydroxid, 30 %	Kaliumchlorid	Salzsäure
Amylalkohol (Pentanol)	Kaliumdichromat	Schwefelsäure, 98 %
Anilin	Kaliumhydroxid	Silberacetat
Bariumchlorid	Kaliumiodid/Iodkali-Lösung	Silbernitrat
Benzaldehyd	Kaliumpermanganat	Terpentin
Benzin	Kresol	Tetrachlormethan
Benzol	Kupfersulfat	Tetrachloroethene
Benzylalkohol	Magnesiumchlorid	Tetrahydrofuran (THF)
Biuret	Methanol	Tetramethylammoniumhydroxid
Borsäure, 10 %	Methylpropylketon	Toluol
Calciumcarbonat	Milchsäure	Trichloressigsäure
Calciumchlorid	Monochloressigsäure	Trichlormethan (Chloroform)
Chromsäure	n-Amylacetat	Triethylenglycol
Chromsäure, 10 %	Natriumacetat	Weinsäure
Chromsäure, 50 %	Natriumdichromat	Xylol
Cumol (Isopropylbenzol)	Natriumhydroxid, 30 %	Zinkchlorid, 10 %
Dichlorbenzol	n-Butylacetat	Zinksulfat, 10 %
Dichlorethan	Nitrobenzol	
Diethylenglycol	Octan	

Diese Empfehlungen wurden sorgfältig geprüft und entsprechen dem aktuellen Kenntnisstand. Sollten Sie Informationen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an uns.

WARNUNG:

- Verwenden Sie keine Flusssäure und keine Reagenzien, die nicht mit PTFE oder Borosilikatglas kompatibel sind.
- Bei Verwendung mit starken Säuren wird empfohlen, das Gerät am Ende des Arbeitstages zu reinigen und das Reagenz zu entfernen und sicher aufzubewahren.

Chemische Beständigkeit bei 20 °C

Mit dem Dispenser abgegebene Flüssigkeiten kommen ständig mit folgenden Materialien in Kontakt:

Borosilikatglas (BSG), PTFE und FEP. Die folgende Tabelle gibt Hinweise zur Bestimmung kompatibler Flüssigkeiten.

Sie ist lediglich ein Leitfaden. Bei fraglicher Kompatibilität informieren Sie sich bitte zunächst in weiteren Quellen und lassen Sie bei einer eventuellen Anwendung Vorsicht walten. Nach der Guten Laborpraxis soll der Dispenser am Ende jedes Arbeitstages sorgfältig mit destilliertem Wasser durchgespült werden, um einen anhaltenden Kontakt der Teile mit korrodierenden Flüssigkeiten zu vermeiden.

CHEMISCHE Säuren	BSG	PTFE	FEP
Eisessig	B		
Essigsäure, 25 %	B	B	B
Salzsäure, konz.	B		
Salzsäure, 25 %	B	B	fl
Schwefelsäure, konz.	B		
Schwefelsäure, 25 %	B	B	B
Salpetersäure, konz.	B		
Salpetersäure, 25 %	B		
Phosphorsäure, 25 %	B	B	B
Ameisensäure, 25 %	B	B	B
Trichloressigsäure, 10 %	B	B	B
Ameisensäure, 85 %	B	B	B
Arsensäure	B		
Borsäure, 10 %	B	B	B
Chromsäure, 20 %	B	B	B
Flusssäure, 35 %	NB	AUSNAHMEN	B
Phosphorsäure, 85 %	B	B	B
Salpetersäure, 50 %	B	B	B
Schwefelsäure, 95 %	B	B	B
Alkalien			
Ammoniumhydroxid, 25 %	B	B	B
Natriumhydroxid	B	B	B
Kaliumhydroxid	B	B	B
Natriumhydroxid	B	B	B
Alkohole			
Methanol, 98 %	B	B	
Ethanol, 98 %	B		

CHEMISCHE Säuren	BSG	PTFE	FEP
Ethanol, 70 %	B		
Isopropanol, n-Propanol	B		
Amylalkohol, Butanol	B		
Benzylalkohol	B	B	B
Ethylenglycol	B	B	B
Propylenglycol	B	B	B
Glycerin	B	B	B
Kohlenwasserstoffe			
Hexane, Xylole	B	B	B
Toluol, Benzol	B	B	B
Kerosin, Benzin	B		
Tetrahydronaphthalin, Decahydronaphthalin	B		
Halogenkohlenwasserstoffe			
Chlormethan	B		
Chloroform	B	B	B
Trichlorethen	B	B	B
Monochlorbenzol, Freon	B		
Tetrachlormethan	B	B	B
Ketone			
Aceton	B	B	B
Butanon	B	B	
Isopropylacetat	B		
Methylisobutylketon	B		
Ethylacetat	B	B	
Methylacetat	B		
Amyl- und Propylacetat	B		
Butylacetat	B	B	B
Propylenglycolacetat	B		
2-Ethoxyethylacetat	B		
Methylglycolacetat	B		
Benzoessäurebenzylester	B		
Isopropylmyristat	B		

	CHEMISCHE Säuren	BSG	PTFE	FEP
	Trikresylphosphate	B		
Etheroxide				
	Ethylether	B		
	1,4-Dioxan und Tetrahydrofuran	B	B	B
	Dimethylsulfoxid (DMSO)	B	B	B
	Isopropylether	B		
Stickstoffhaltige Lösungen				
	Dimethylformamid	B	B	B
	Diethylacetamid	B	B	
	Triethanolamin	B		
	Anilin	B	B	B
	Pyridin	B	B	B
Verschiedenes				
	Phenol, Aqueous, 10%	B		
	Formaldehydlösung, 30 %	B	B	B
	Wasserstoffperoxid, 30 %	B	B	B
	Silikon- und Mineralöle	B		
	Pyridin	B	B	B
	Acetaldehyd	B	B	B
	Ammoniaklösung, 25%	B	B	
	Ammonium	B		
	Calciumchloridlösung	B	B	B
	Chlor	B	B	B
	Chlorbenzol	B		
	Fluorcarbone	B		
	Hexane	B	B	B
	Iodtinktur	B	B	
	Kaliumchloridlösung	B		
	Kaliumpermanganatlösung	B		
	Magnesiumchloridlösung	B		
	Chlormethan	B	B	B
	Natriumcarbonat	B		
	Natriumdichromat	B	B	B

CHEMISCHE Säuren	BSG	PTFE	FEP
Phenol, 100 %	B	B	B
Quecksilber	B	B	B
Silbernitrat	B	B	B
Toluol	B	B	B
Wasserstoffperoxid	B	B	B
Xylol	B	B	B
Zinkchlorid, 10 %	B	B	B
Zinksulfat, 10 %	B	B	B
Zinc Sulphate, 10%	R	R	R

LEGENDE:

B= BESTÄNDIG GB= GUTE BESTÄNDIGKEIT

BB=BEDINGT BESTÄNDIG NB= NICHT BESTÄNDIG

AUSNAHMEN= BESTÄNDIG MIT AUSNAHMEN BSG= Borosilikatglas

HINWEISE: Temperaturabhängig bis 300 °C



Fisherbrand[®]
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manuel d'utilisation

Distributeur pour flacons

12867913
2.5 mL

12877913
5.0 mL

12887913
10 mL

12897913
30 mL

12807923
50 mL

12817923
100 mL

Distributeur pour flacons



Finalité d'utilisation de l'instrument

Le distributeur pour flacons est un instrument de laboratoire d'usage général conçu pour distribuer des réactifs et des produits chimiques compatibles avec les instruments (consulter le tableau de compatibilité à la page 12).

Spécifications

Plage de volumes	Incrément	Précision		CV	
		±%	±mL	±%	±mL
0.25-2.5	0.05	0.6	0.015	0.2	0.005
0.5-5	0.1	0.5	0.025	0.1	0.005
1-10	0.2	0.5	0.050	0.1	0.010
2.5-30	0.5	0.5	0.150	0.1	0.030
5-60	1.0	0.5	0.300	0.1	0.060
10-100	2.0	0.5	0.500	0.1	0.100



Instructions générales de sécurité

A) Lorsque le distributeur n'est pas utilisé :

- Le cylindre doit toujours être vide.
- Le bouchon du bec verseur doit être fixé sur le bec verseur.

B) Lorsque le distributeur est utilisé :

- Le bouchon du bec verseur doit être retiré.
- Placer un récipient sous le bec verseur avant de commencer.
- Ne jamais forcer

Diagram of the Bottle Top Dispenser



Restrictions d'utilisation

NE JAMAIS utiliser le distributeur :

- Avec des liquides incompatibles avec le PTFE, le FEP et le verre borosilicaté.
- Avec de l'acide fluorhydrique.
- Avec des liquides contenant des particules solides.
- A des températures en dehors de la plage 15°C à 40°C.

Avant d'utiliser le distributeur

Vérifier que l'instrument n'a pas été endommagé pendant le transport.

Assemblage

Le distributeur est emballé avec le bec verseur fixé et le tube d'admission retiré. La longueur du tube d'admission FEP doit être ajustée par rapport au flacon utilisé. Des tubes de grande longueur sont disponibles sur demande.

La base filetée du distributeur est équipée d'un filetage de 30 mm. Le distributeur assemblé est vissé doucement à la main sur le flacon au niveau de sa base filetée. Le retrait doit également être effectué à la main en dévissant au niveau de la

base filetée. Ne pas actionner le piston avant d'avoir complètement monté et sécurisé le distributeur sur le flacon. Six adaptateurs sont fournis pour un montage sur des flacons munis de cols filetés de 28mm, 30mm, 32mm, 36mm, 40mm et 45mm.



Instructions d'utilisation

Amorçage

Placer un récipient sous le bec verseur du distributeur.

Retirer le bouchon du bec verseur. Régler la molette de réglage du volume sur le volume maximum afin de libérer totalement le mouvement du piston.

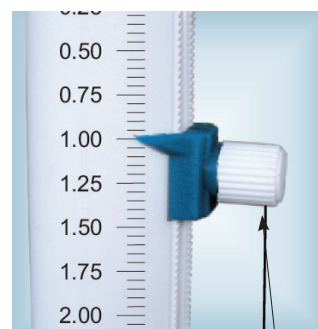
Amorcer l'instrument en effectuant doucement quelques courses de haut en bas, pour amener le piston à sa position la plus basse et le remonter tout en haut. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'un liquide stabilisé sans bulle soit visible dans le cylindre.

Distribution

- Vérifier que le bouchon du bec verseur est retiré.
- Vérifier qu'un récipient est bien placé sous le bec verseur.
- Le distributeur est prêt à fonctionner.

Molette de réglage du volume

La molette de réglage du volume est très simple à utiliser. Il s'agit d'une molette à vis. Dévisser simplement la molette et la faire monter ou descendre pour régler le volume désiré en alignant son pointeur sur la graduation voulue sur le corps principal. Serrer la vis après le réglage.



Volume adjustment knob

Procédure d'étalonnage par l'utilisateur

Le distributeur a été étalonné en laboratoire sur son volume nominal. Cependant, du fait de la variation des conditions ambiantes et de la viscosité du liquide distribué, il peut être nécessaire de répéter l'étalonnage.

L'étalonnage peut être réalisé régulièrement (une fois par semaine, par exemple) ou dès que le volume distribué diffère du volume indiqué sur le distributeur.

Pour réaliser un étalonnage complet du distributeur, suivre les étapes ci-dessous :

1. Régler le distributeur sur son volume nominal ou sur le volume le plus souvent distribué.
2. Suivre les règles habituelles d'étalonnage en vigueur pour le contrôle statistique de la qualité (ISO 8655/2). Régler le volume choisi et distribuer cinq volumes d'eau distillée à 20 °C sur une balance électronique afin de déterminer le volume moyen réel de liquide distribué.

Si la moyenne de volume distribué par gravité diffère du volume indiqué sur le distributeur, ce dernier doit être étalonné.

3. Pour ce faire, retirer le bouchon afin de pouvoir accéder à l'écrou d'étalonnage.
4. À l'aide de l'outil d'étalonnage, tourner l'écrou d'étalonnage dans le sens des aiguilles d'une montre afin de réduire le volume, ou dans l'autre sens pour l'augmenter. Répéter l'opération plusieurs fois jusqu'à ce que le volume désiré soit obtenu.



Maintenance / Nettoyage

Remarque : Toutes les opérations de maintenance doivent être réalisées en portant un dispositif de protection oculaire adapté, ainsi qu'un vêtement de protection. En cas de doute, consulter le responsable de la sécurité.

1. Vérifier que le distributeur est complètement vide.
2. Placer l'instrument dans un évier vide avec le flacon.
3. Dévisser la base filetée du flacon et sortir doucement le tube d'admission du distributeur du flacon, en le tapotant contre l'intérieur du col du flacon de manière à faire tomber les gouttes du tube d'admission.
4. Tenir le bec verseur au dessus du col du flacon et actionner doucement le piston afin de vider dans le flacon le liquide

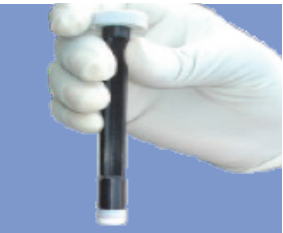
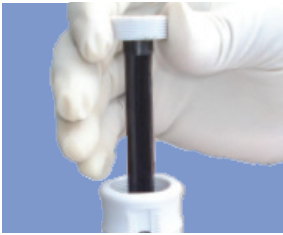
éventuellement resté dans les conduits du distributeur.

5. Vider complètement l'instrument et le rincer soigneusement à l'eau distillée.
6. Si le cylindre n'est pas complètement propre, démonter le distributeur. Consulter la procédure de démontage décrite ci-après.

Démontage du distributeur pour le nettoyage et la maintenance

Procédure de démontage du PISTON

- 1- Retirer le bouchon afin de pouvoir accéder à l'écrou d'étalonnage.
- 2- Dévisser l'écrou d'étalonnage à l'aide de l'outil d'étalonnage pour retirer le piston et l'arbre du corps principal.
- 3- Dévisser le piston de l'arbre



Procédure de démontage du CYLINDRE

- 1- Dévisser le bouchon du cylindre à l'aide de l'outil spécial fourni avec l'instrument.



- 2- Retirer le bouchon du cylindre.



- 3- Soulever le corps supérieur afin de pouvoir accéder au cylindre et au capot.



- 4- Dévisser le mandrin 1 et retirer le capot du cylindre



- 5- Le cylindre en verre est à présent visible.



- 6- Tirer doucement le cylindre vers le haut pour le désolidariser du collecteur de soupape
- 7- Le cylindre est à présent démonté pour le nettoyage



Procédure de démontage du TUBE DE DISTRIBUTION et du COLLECTEUR DE SOUPAPE

- 1- Retirer le capot du tube de distribution en le tirant vers le haut au niveau de la fente



- 2- Dévisser le tube de distribution et le retirer.



- 3- Dévisser le mandrin 2.



- 4- Retirer le mandrin 2 et sortir le collecteur de soupape.



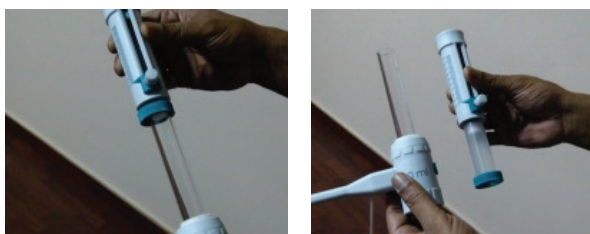
Autoclavage

Démontage pour l'autoclavage

- 1- Dévisser le mandrin 1



- 2- Tirer jusqu'en haut le mandrin, le capot du cylindre, le corps supérieur et le piston.



- 3- Mettre en autoclave les deux sous-ensembles, à 121 °C et 15 psi, pendant 10 à 15 minutes

Remontage après autoclavage

- 1- Introduire le piston dans le cylindre en verre et le pousser doucement jusqu'en bas. (Attention : Vérifier que le bouchon du bec verseur est retiré.)



- 2- Serrer le mandrin 1 en le vissant .



- 3- Le distributeur est prêt à fonctionner. Il n'est pas nécessaire d'étalonner l'instrument après l'autoclavage. Cependant, une vérification rapide de l'étalonnage est recommandée .



Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Des bulles d'air apparaissent dans le bec verseur	<ul style="list-style-type: none">Le flacon est vide	<ul style="list-style-type: none">Remplir le flacon et amorcer l'instrument
	<ul style="list-style-type: none">Remplissage trop rapide	<ul style="list-style-type: none">Effectuer le remplissage et la distribution plus lentement
	<ul style="list-style-type: none">Fuite du piston	<ul style="list-style-type: none">Nettoyer le piston ; si le problème persiste, remplacer le piston
	<ul style="list-style-type: none">Fuite de la soupape d'écoulement	<ul style="list-style-type: none">Nettoyer l'instrument en le rinçant soigneusement ; si le problème persiste, remplacer la soupape d'écoulement
Le cylindre ne se remplit pas de liquide	<ul style="list-style-type: none">Le tube d'admission n'est pas installé correctement	<ul style="list-style-type: none">Installer le tube d'admission correctement
La distribution est impossible	<ul style="list-style-type: none">Le bec verseur est bouché	<ul style="list-style-type: none">Démonter le bec verseur et le rincer avec un liquide de nettoyage
	<ul style="list-style-type: none">La soupape d'écoulement est bloquée	<ul style="list-style-type: none">Nettoyer l'instrument en plongeant la soupape dans un liquide de nettoyage ; si le problème persiste, remplacer la soupape
Le volume distribué est incorrect	<ul style="list-style-type: none">L'instrument n'est pas étalonné	<ul style="list-style-type: none">Suivre les étapes d'étalonnage par l'utilisateur

Liste des réactifs recommandés

1,4-Dioxane	Alcool allylique	Hydroxyde d'ammonium , 30%
1-Butanol	Alcool amylique (pentanol) Aniline	Hydroxyde de sodium , 30%
Acétaldéhyde	Alcool benzylque	Hydroxyde de tétraméthylammonium
Acétate d'argent	Benzaldéhyde	Iode/Solution d'iodure de potassium
Acétate d'éthyle	Benzène (benzol)	Isobutanol
Acétate de n-amyle	Benzine (essence)	Isopropanol (2-Propanol)
Acétate de n-butyle	Biuret	Isopropylbenzène (cumène)
Acétate de sodium	Carbonate de calcium	Méthanol
Acétone	Chlorure d'aluminium	Méthyl propyl cétone
Acétonitrile	Chlorure d'ammonium	Nitrate d'argent
Acide acétique, 50%	Chlorure de barium	Nitrobenzène
Acide adipique	Chlorure de calcium	Octane
Acide borique, 10%	Chlorure de magnésium	Oxyde de propylène
Acide chloroacétique	Chlorure de mercure	Pentane (n-)
Acide chromique, 10%	Chlorure de potassium	Permanganate de potassium
Acide chromique, 50%	Chlorure de zinc, 10%	Phénol
Acide chromosulfurique	Crésol	Propylène glycol
Acide formique, 100%	Dichlorobenzène	Salicyaldéhyde
Acide hydrochlorique, 37%	Dichloroéthane	Sulfate de cuivre
Acide lactique	Dichromate de potassium	Sulfate de zinc, 10%
Acide nitrique, 70%	Dichromate de sodium	Tétrachloroéthylène
Acide oléique	Diéthylène glycol	Tétrachlorure de carbone
Acide oxalique	Diméthylformamide (DMF)	Tétrahydrofurane (THF)
Acide perchlorique, 10%	Essence de térébenthine	Toluène
Acide phosphorique, 85%	Éthanol	Trichlorométhane (chloroforme)
Acide salicylique	Éthylène glycol	Triéthylène
Acide sulfurique, 98%	Fioul (gazole)	Urée
Acide tartrique	Formaldéhyde, 40%	Xylène
Acide trichloroacétique	Glycérol	
Acides aminés	Hexane	
Acrylonitrile	Hydroxide de potassium	

Ces recommandations ont été strictement vérifiées et correspondent aux données actuellement connues. Nous contacter pour plus d'informations sur d'autres produits chimiques.

ATTENTION :

- Ne pas utiliser d'acide fluorhydrique ou de réactifs incompatibles avec le PTFE et le verre borosilicaté.
- Si l'instrument est utilisé avec des acides forts, il est conseillé de le rincer à la fin de chaque journée de travail et de le ranger en lieu sûr

Tableau de résistance chimique à 20 °C

Les liquides distribués à l'aide du distributeur sont en contact continu avec les matériaux suivants : verre borosilicaté, PTFE et FEP. Le tableau suivant permet de vérifier la compatibilité des liquides.

Noter que ces tableaux sont exclusivement fournis à titre d'information. En cas de doute quant à la compatibilité d'un liquide, nous recommandons d'user de précautions et de consulter tout autre tableau de compatibilité chimique disponible. La bonne méthode de laboratoire consiste à rincer l'instrument à l'eau distillée à la fin de chaque journée de travail, pour que le liquide corrosif ne reste pas trop longtemps en contact avec les pièces de l'instrument.

PRODUITS CHIMIQUES	BSG	PTFE	FEP
Acides			
Acétique glacial	R		
Acétique, 25%	R	R	R
Hydrochlorique, concentré	R		
Hydrochlorique, 25%	R	R	fl
Sulfurique, concentré	R		
Sulfurique, 25%	R	R	R
Nitrique, concentré	R		
Nitrique, 25%	R		
Phosphorique, 25%	R	R	R
Formique, 25%	R	R	R
Trichloroacétique 10%	R	R	R
Formique, 85%	R	R	R
Arsénique	R		
Borique, 10%	R	R	R
Chromique, 20%	R	R	R
Hydrofluorique, 35%	NR	Exceptions	R
Phosphorique 85%	R	R	R
Nitrique, 50%	R	R	R
Sulfurique, 95%	R	R	R
Alcalins			
Hydroxyde d'ammonium, 25%	R	R	R
Hydroxyde de sodium	R	R	R
Hydroxyde de potassium	R	R	R
Hydroxyde de sodium	R	R	R
Alcools			
Méthanol, 98%	R	R	
Éthanol, 98%	R		

PRODUITS CHIMIQUES	BSG	PTFE	FEP
Éthanol, 70%	R		
Isopropanol, n-Propanol	R		
Alcool d'amyle, Butanol	R		
Alcool de benzyle	R	R	R
Éthylèneglycol	R	R	R
Propylène glycol	R	R	R
Glycérol	R	R	R
Hydrocarbures			
Hexane, Xylène	R	R	R
Toluène, Benzène	R	R	R
Kérosène, Essence	R		
Tétraline, Décaline	R		
Hydrocarbures halogénés			
Chlorure de méthyle	R		
Chloroforme	R	R	R
Trichloroéthylène	R	R	R
Monochlorobenzène, Fréon	R		
Tétrachlorure de carbone	R	R	R
Cétones			
Acétone	R	R	R
Méthyl éthyl cétone	R	R	
Isopropylacétone	R		
Méthyl isobutyl cétone	R		
Acétate d'éthyle	R	R	
Acétate de méthyle	R		
Acétate d'amyle et de propyle	R		
Acétate de butyle	R	R	R
Acétate de l'éther monométhyle du propylène glycol	R		
Acétate de 2-méthoxyéthyle	R		
Acétate de l'éther monométhyle de l'éthylèneglycol	R		
1-Benzoate	R		
Myristate d'isopropyle	R		
Phosphate de tricrésyle	R		

PRODUITS CHIMIQUES	BSG	PTFE	FEP
Oxydes-Éthers			
Éther éthylique	R		
1,4 Dioxane et tétrahydrofurane	R	R	R
Diméthylsulphoxyde (DMSO)	R	R	R
Éther isopropylique	R		
Solvants contenant de l'azote			
Diméthylformamide	R	R	R
Diéthylacétamide	R	R	
Triéthanolamine	R		
Aniline	R	R	R
Pyridine	R	R	R
Divers			
Phénol, aqueux, 10%	R		
Solution aqueuse de formaldéhyde, 30%	R	R	R
Peroxyde d'hydrogène, 30%	R	R	R
Huile de silicone et huile minérale	R		
Pyridine	R	R	R
Acétaldéhyde	R	R	R
Solution ammoniacale, 25%	R	R	
Ammoniac	R		
Solution aqueuse de chlorure de calcium	R	R	R
Chlore	R	R	R
Chlorobenzène	R		
Fluorocarbures	R		
Hexane	R	R	R
Iode (teinture d')	R	R	
Solution aqueuse de chlorure de potassium	R		
Solution aqueuse de permanganate de potassium	R		
Solution aqueuse de chlorure de magnésium	R		
Chlorure de méthylène	R	R	R
Carbonate de sodium	R		
Dichromate de sodium	R	R	R
Phénol, 100%	R	R	R

PRODUITS CHIMIQUES	BSG	PTFE	FEP
Mercure	R	R	R
Nitrate d'argent	R	R	R
Toluène	R	R	R
Peroxyde d'hydrogène, 30%	R	R	R
Xylène	R	R	R
Chlorure de zinc, 10%	R	R	R
Sulphate de zinc, 10%	R	R	R

Légende :

R= résistant pr= pratiquement résistant

Lr=légèrement résistant nr=non résistant

Exceptions= résistant avec exceptions

Remarques : dépend de la température > 300° c



Fisherbrand[®]
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manual de funcionamiento

Dispensador de botella

12867913
2.5 mL

12877913
5.0 mL

12887913
10 mL

12897913
30 mL

12807923
50 mL

12817923
100 mL

Dispensador de botella



Uso previsto del instrumento

El dispensador de botella es un instrumento de laboratorio de uso general diseñado para dispensar reactivos y productos químicos compatibles (consulte la tabla de compatibilidad de la página 12) con los instrumentos.

Especificaciones

Intervalo de volúmenes	Incremento	Precisión		VC	
		±%	±mL	±%	±mL
0.25-2.5	0.05	0.6	0.015	0.2	0.005
0.5-5	0.1	0.5	0.025	0.1	0.005
1-10	0.2	0.5	0.050	0.1	0.010
2.5-30	0.5	0.5	0.150	0.1	0.030
5-60	1.0	0.5	0.300	0.1	0.060
10-100	2.0	0.5	0.500	0.1	0.100



Instrucciones de seguridad generales

A) Dispensador, cuando no se está utilizando :

- El cilindro del pistón debe estar vacío.
- La boquilla debe estar tapada la

B) Dispensador, cuando se está utilizando :

- Quitar el tapón de la boquilla .
- Coloque un recipiente debajo de la boquilla antes de comenzar a usar el equipo.
- No lo fuerce.

Diagram of the Bottle Top Dispenser



Limitaciones de uso

NUNCA use el dispensador con :

- Líquidos incompatibles con PTFE, FEP y vidrio de borosilicato.
- Ácido hidrofúrico.
- Líquidos que contengan partículas sólidas.
- El rango de temperatura es de 15 °C a 40 °C.

Antes de usar el dispensador

Compruebe que el instrumento no haya resultado dañado durante el transporte

Montaje

El dispensador se entrega embalado con la boquilla conectada y el tubo de introducción desmontado. La longitud del tubo de entrada de FEP proporcionado debería ajustarse para que encaje en el depósito utilizado. Se pueden suministrar tubos de mayor longitud bajo pedido.

La base de la plataforma roscada del dispensador tiene una rosca de 30 mm. El dispensador ensamblado está enroscado al depósito por medio de un ligero apriete manual que se aplica solamente a la base de la plataforma roscada. El desmontaje debería realizarse igualmente aplicando fuerza

manual a la misma base. No utilice el pistón hasta que se encuentre completamente montado, y de forma segura, en el frasco del depósito. Se proporcionan seis adaptadores para los diferentes recipientes, con un cuello de rosca de 28 mm, 30 mm, 32 mm, 36 mm, 40 mm y 45 mm.



Instrucciones de funcionamiento

Cebado

Coloque un recipiente debajo de la boquilla de administración del dispensador.

Retire la tapa de la boquilla. Ajuste el mando de ajuste de volumen al volumen máximo para permitir que el pistón se mueva libremente.

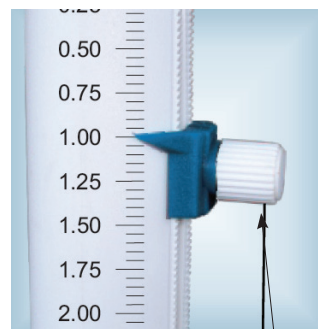
Bebe la unidad realizando suavemente varios ciclos de llenado y vaciado; para ello, baje el pistón hasta la posición más baja y después, súbalo. Repita esta operación hasta que se observe un flujo uniforme sin burbujas en el cilindro.

Dispensación

- Asegúrese de que la tapa de la boquilla no esté colocada.
- Asegúrese de que haya un recipiente de recogida en la boquilla.
- El dispensador ya está listo para utilizarse.

Mando de ajuste del volumen

El mando de ajuste del volumen es sencillo y fácil de usar. Es un mando de tipo tornillo. Desenrosque el mando y deslícelo hacia arriba o hacia abajo para ajustar el volumen que desee; alinee el puntero del mando a la escala situada en la carcasa principal. Apriete el tornillo después de alinear el puntero con la escala.



Volume adjustment knob

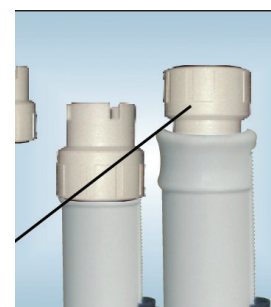
Procedimiento de calibración por parte del usuario

El dispensador viene calibrado de laboratorio a un volumen nominal. Sin embargo, debido a los cambios en las condiciones ambientales y a la viscosidad de los medios dispensados, podría ser necesario repetir la calibración.

Puede efectuar la recalibración a intervalos periódicos, como una vez por semana, o siempre que observe que el volumen dispensado es diferente del volumen que muestra la unidad.

Para volver a calibrar íntegramente el dispensador, siga estos pasos:

1. Ajuste el dispensador al volumen nominal o al volumen de trabajo más habitual.
2. Siga las normas comunes de calibración que se usan en el control de calidad estadístico (ISO 8655/2). Ajuste el volumen y dispense cinco volúmenes completos de agua destilada a 20 °C. Pese en una balanza electrónica para establecer el volumen medio real del líquido dispensado. Si el resultado medio gravitacional varía con respecto al volumen mostrado, debe volver a calibrar el dispensador.
3. Para efectuar la recalibración, tire de la tapa hacia fuera para dejar expuesta la tuerca de calibración.
4. Con la herramienta de calibración, gire la tuerca de calibración en el sentido de las agujas del reloj para reducir el volumen y en sentido opuesto para aumentarlo. Repita este procedimiento varias veces hasta que se obtenga el volumen deseado.



Mantenimiento / Limpieza

Nota: Todos los trabajos de mantenimiento deberían realizarse utilizando protección ocular adecuada y prendas de protección. En caso de duda, consulte a su responsable de seguridad.

1. Asegúrese de que el dispensador esté completamente vacío.
2. Coloque el instrumento en una pila de un fregadero vacío junto con su depósito.
3. Desenrosque la base roscada de la plataforma del depósito y levante el tubo de entrada del dispensador con cuidado para sacarlo del depósito mientras lo golpea contra la apertura del depósito para eliminar las gotas del tubo de entrada.

4. Sujete la boquilla de dispensación encima de la abertura del depósito y realice varios ciclos de pistón para devolver el posible contenido de la jeringuilla al depósito.
5. Vacíe el instrumento por completo y lávelo concienzudamente con agua destilada.
6. Si el cilindro del pistón no está completamente limpio, tendrá que desmontar el dispensador. Consulte el procedimiento de desmontaje que se ofrece a continuación.

Desmontaje del dispensador para trabajos de limpieza y mantenimiento

Procedimiento para desmontar el pistón

- 1- Tire de la tapa hacia fuera para dejar expuesta la tuerca de calibración.
- 2- Desenrosque la tuerca de calibración con la herramienta de calibración para desmontar el pistón y el vástago y sáquelos de la carcasa principal.



- 3- Desenrosque el pistón del eje



Procedimiento para desmontar el cilindro

- 1- Desenrosque la tapa del cilindro con la herramienta especial que se suministra con el instrumento.



- 2- Retire la tapa del cilindro.



- 3- Levante la carcasa superior para dejar expuestos el cilindro y la cubierta.



- 4- Desenrosque la tuerca de mandril 1 y retire la cubierta del cilindro.



- 5- El cilindro de vidrio queda expuesto.



- 6- Tire suavemente del cilindro hacia arriba para separarlo del pipeteador y del distribuidor de la válvula.
- 7- El cilindro está desmontado.



Procedimiento para desmontar el tubo de administración y el distribuidor de la válvula

- 1- Retire la cubierta del tubo de administración tirando de ella hacia arriba para separarla de la ranura



- 2- Desenrosque el tubo de administración y retírelo.



- 3- Desenrosque la tuerca de mandril 2.



- 4- Retire la tuerca de mandril 2 y extraiga el distribuidor de la válvula.



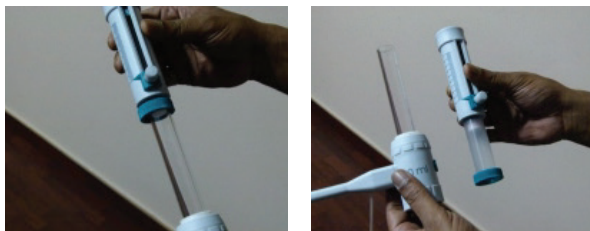
Esterilización por autoclave

Desmontaje para realizar la esterilización por autoclave

- 1- Desenrosque la tuerca de mandril 1



- 2- Tire de la tuerca de mandril 1 a lo largo de la cubierta del cilindro, la carcasa superior y el pistón hacia arriba.



- 3- Esterilice por autoclave los dos subconjuntos a 121 °C y a una presión de 15 psi durante 10 - 15 minutos..

Montaje después de la esterilización por autoclave

- 1- Empuje el pistón con suavidad dentro del cilindro de vidrio, a fondo. (Precaución: asegúrese de que la tapa de la boquilla no esté colocada).



- 2- Apriete la tuerca del mandril 1 enroscándola correctamente.



- 3- El dispensador está listo para usarse. No es necesario repetir la calibración después de un procedimiento de esterilización por autoclave. Sin embargo, se recomienda realizar una comprobación rápida de la calibración.



Solución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
Hay burbujas de aire en la boquilla de descarga	<ul style="list-style-type: none"> El depósito de líquido está vacío 	<ul style="list-style-type: none"> Rellene el depósito y cebe la unidad.
	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de llenado demasiado rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> Llene y dispense más lentamente
	<ul style="list-style-type: none"> El pistón tiene fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie el pistón. Si el problema persiste, sustituya el pistón.
	<ul style="list-style-type: none"> La válvula de descarga tiene fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie la unidad mediante un lavado con agua. Si el problema persiste, sustituya la válvula de descarga.
El cilindro no se llena de líquido.	<ul style="list-style-type: none"> El tubo de entrada no está correctamente colocado. 	<ul style="list-style-type: none"> Conecte el tubo de entrada correctamente.
No es posible dispensar.	<ul style="list-style-type: none"> Boquilla de dispensación bloqueada 	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte la boquilla de dispensación y lávela con líquido de limpieza.
	<ul style="list-style-type: none"> Válvula de descarga atascada 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie la unidad sumergiendo el conjunto de la válvula en el líquido de limpieza. Si el problema persiste, sustituya el conjunto de la válvula.
Volumen de dispensación erróneo	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento no calibrado 	<ul style="list-style-type: none"> Siga los pasos que se indican en las instrucciones de calibración por parte del usuario.

Lista de reactivos recomendados

1, 4-dioxano	Alcohol alílico	Hidróxido de amonio, 30%
1-butanol	Alcohol amílico (Pentanol) Anilina	Hidróxido de potasio
Aceite de calefacción (diésel)	Alcohol bencílico	Hidróxido de sodio, 30%
Acetaldehído	Aminoácidos	Isobutanol
Acetato de etilo	Benceno (Benzol)	Isopropanol (2-propanol)
Acetato de n-amilo	Bencina (Gasolina)	Isopropilbenceno (Cumeno)
Acetato de n-butilo	Benzaldehído	Metanol
Acetato de plata	Carbonato de calcio	Metilpropilcetona
Acetato de sodio	Cloruro de aluminio	Nitrato de plata
Acetona	Cloruro de amonio	Nitrobenzeno
Acetonitrilo	Cloruro de bario	Octano
Ácido acético, 50%	Cloruro de calcio	Óxido de propileno
Ácido adípico	Cloruro de cinc, 10%	Pentano (n-)
Ácido bórico, 10%	Cloruro de magnesio	Permanganato de potasio
Ácido clorhídrico, 37%	Cloruro de mercurio	Propilenglicol
Ácido crómico, 10%	Cloruro de potasio	Reactivo Biuret
Ácido crómico, 50%	Cresol	Salicilaldehído
Ácido cromosulfúrico	Diclorobenceno	Solución de
Ácido fórmico, 100%	Dicloroetano	yodo/yoduro de potasio
Ácido fosfórico, 85%	Dicromato de potasio	Sulfato de cinc, 10%
Ácido láctico	Dicromato de sodio	Sulfato de cobre
Ácido monocloroacético	Dietilenglicol	Tetracloroetileno
Ácido nítrico, 70%	Dimetilformamida	Tetracloruro de carbono
Ácido oléico	(DMF)	Tetrahidrofurano (THF)
Ácido oxálico	Etanol	Tolueno
Ácido perclórico, 10%	Etilenglicol	Trementina
Ácido salicílico	Fenol	Triclorometano
Ácido sulfúrico, 98%	Formaldehído, 40%	(Cloroformo)
Ácido tartárico	Glicerol	Trietilenglicol
Ácido tricloroacético	Hexano	Urea
Acrilonitrilo	Hidróxido de tetrametilamonio	Xileno

Estas recomendaciones están cuidadosamente comprobadas y se corresponden con la información actual de los productos testados. Si necesita información acerca de productos químicos que no estén incluidos en esta lista, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

PRECAUCIÓN:

- No use HF o reactivos que no sean compatibles con el PTFE o el vidrio de borosilicato.
- Si utiliza ácidos fuertes, se aconseja lavar y retirar el instrumento al terminar de usarlo cada vez que se use y almacenarlo en un lugar seguro.

Tabla de resistencia química a 20 °C

Tenga en cuenta que estas tablas son exclusivamente informativas. En caso de duda acerca de la compatibilidad de los líquidos, se recomienda extremar las precauciones durante el uso del equipo y consultar otras tablas de productos químicos disponibles. Para hacer un uso óptimo de la unidad, se recomienda lavar la unidad al término de cada jornada de trabajo con agua destilada para evitar que haya líquidos corrosivos en contacto con los componentes del equipo durante demasiado tiempo.

Ácidos químicos	BSG	PTFE	FEP
1,4-dioxano y tetrahydrofurano	R	R	R
Aceite de silicona y aceite mineral	R		
Acetaldehído	R	R	R
Acetato de 2-etoxietilo	R		
Acetato de amilo y propilo	R		
Acetato de butilo	R	R	R
Acetato de etilo	R	R	
Acetato de metilo	R		
Acetato de metilo, cellosolve	R		
Acetato de propilenglicol	R		
Acético, 25%	R	R	R
Acético, glaical	R		
Acetona	R	R	R
Ácido arsénico	R		
Ácido bórico, 10%	R	R	R
Ácido crómico, 20%	R	R	R
Ácido fórmico, 85%	R	R	R
Ácido fosfórico, 85%	R	R	R
Ácido hidrofúrico, 35%	NR	Excepciones	R
Ácido nítrico, 50%	R	R	R
Ácido sulfúrico, 95%	R	R	R
Alcohol amílico, butanol	R		
Alcohol bencílico	R	R	R
Alcoholes			
Amoníaco, 25% sol. ac.	R	R	
Amonio	R		
Anilina	R	R	R
Bases			
Carbonato de sodio	R		

Ácidos químicos	BSG	PTFE	FEP
Cetonas			
Clorhídrico, 25%	R	R	fl
Clorhídrico, concentrado	R		
Cloro	R	R	R
Clorobenceno	R		
Cloroformo	R	R	R
Cloruro de calcio, sol. ac.	R	R	R
Cloruro de cinc, 10%	R	R	R
Cloruro de magnesio, sol. ac.	R		
Cloruro de metileno	R	R	R
Cloruro de metilo	R		
Cloruro de potasio, sol. ac.	R		
Dicromato de sodio	R	R	R
Dietilacetamida	R	R	
Dimetilformamida	R	R	R
Dimetilsulfóxido (DMSO)	R	R	R
Etanol, 70%	R		
Etanol, 98%	R		
Éter de etilo	R		
Éter de isopropilo	R		
Etilenglicol	R	R	R
Fenol, 100%	R	R	R
Fenol, acuoso, 10%	R		
Fórmico, 25%	R	R	R
Fosfórico, 25%	R	R	R
Glicerol	R	R	R
Hexano	R	R	R
Hexano, xileno	R	R	R
Hidrocarburos			
Hidrocarburos fluorados	R		
Hidrocarburos halogenados			
Hidróxido de amonio, 25%	R	R	R

Ácidos químicos	BSG	PTFE	FEP
Hidróxido de potasio	R	R	R
Hidróxido de sodio	R	R	R
Hidróxido de sodio	R	R	R
I Benzoato	R		
Isopropanol (n-propanol)	R		
Isopropilacetona	R		
Mercurio	R	R	R
Metanol, 98%	R	R	
Metiletilcetona	R	R	
Metilisobutilcetona	R		
Miristato de isopropilo	R		
Monoclorobenceno, Freon	R		
Nitrato de plata	R	R	R
Nítrico, 25%	R		
Nítrico, concentrado	R		
Óxidos-Éteres			
Permanganato de potasio, sol. ac.	R		
Peróxido de hidrógeno, 30%	R	R	R
Peróxido de hidrógeno, 30%	R	R	R
Piridina	R	R	R
Piridina	R	R	R
Propilenglicol	R	R	R
Queroseno, gasolina	R		
Solución de formaldehído, 30%	R	R	R
Solventes con nitrógeno			
Sulfato de cinc, 10%	R	R	R
Sulfúrico, 25%	R	R	R
Sulfúrico, concentrado	R		
Tetracloruro de carbono	R	R	R
Tetralina, decalina	R		
Tolueno	R	R	R
Tolueno, benceno	R	R	R
Tricesil fosfato	R		

Ácidos químicos	BSG	PTFE	FEP
Tricloroacético, 10%	R	R	R
Tricloroetileno	R	R	R
Trietanolamida	R		
Varios			
Xileno	R	R	R
Yodo (tinción)	R	R	

LEYENDA:

R= RESISTENTE PR= PRÁCTICAMENTE RESISTENTE

LR=LIGERAMENTE RESISTENTE NR=NO RESISTENTE

EXCEPCIONES= RESISTENTE CON EXCEPCIONES

NOTAS: Depende de la temperatura; hasta 300 °C

For our FULL RANGE of
 FISHERBRAND PRODUCTS visit
www.eu.fishersci.com/fisherbrand

