ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *Sartorius / Biohit Proline Prospenser* at our website: *Click HERE*

BIOHIT PROLINE® Prospenser



Gebrauchsanleitung

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

Operating Manual

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

BIOHIT OYJ
Laippatie 1
FIN-00880 Helsinki
Finland
Tel.: +358-9-773 861
Fax: +358-9-773 86 200
Internet: www.biohit.com

BIOHIT

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Contents

	Page
Safety Instructions	4
Components	6
Application and Design	7
Materials	7
Operating Exclusions	8
Operating Limitations	8
Preparing for use	10
Connecting the discharge tube	11
Connecting the filling tube	12
Mounting instrument on bottle	13
Priming the instrument	14
Dispensing	16
Setting the volume	16
Serial dispensing with flexible discharge tube (optional)	18
Connecting drying tube (optional)	20
Cleaning	21
Cleaning/replacing the filling valve	24
Cleaning/replacing the discharge valve	25
Autoclaving	26
Preparation prior to the first autoclaving	26

Inhalt

	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Einzelteile	6
Funktion	7
Materialien	7
Einsatzausschlüsse	8
Einsatzbeschränkungen	8
Gerät zum Einsatz vorbereiten	10
Dosierkanüle montieren	11
Ansaugrohr montieren	12
Gerät auf Flasche schrauben	13
Gerät entlüften	14
Dosieren	16
Volumen einstellen	16
Seriendosierung mit flexiblem Dosierschlauch (optional)	18
Trockenrohr montieren (optional)	20
Reinigung	21
Ansaugventil reinigen/austauschen	24
Ausstoßventil reinigen/austauschen	25
Autoklavieren	26
Vorbereitung vor dem ersten Autoklavieren	26

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Checking the Volume	28	**Volumen kontrollieren**	28
Trouble Shooting	30	**Störung – was tun?**	32
Technical Data / Ordering Data	34	**Technische Daten / Bestelldaten**	34
Accessories and Spare Parts	35	**Zubehör und Ersatzteile**	35
Return for Repair	38	**Zur Reparatur einsenden**	38
Warranty	39	**Mängelhaftung**	39
Dispenser selection chart	40	**Leitfaden zur Geräteauswahl**	42

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Read carefully before use!

Safety Instructions

This instrument may be involved with hazardous materials, operations, and equipment.
This manual does not purport to address all of the safety problems associated with its 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. **Follow the general instructions for hazard prevention and safety regulations, e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.**
2. Observe the reagent manufacturer's information.
3. Every user must be acquainted with this Operating Manual before operation.
4. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined Operating Exclusions and Limitations (➤ pages 8-9).
   If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. When dispensing flammable media, make provisions to avoid electrostatic charging, e.g., do not dispense into plastic vessels; do not wipe instruments with a dry cloth.

Vor Benutzung sorgfältig lesen!

Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

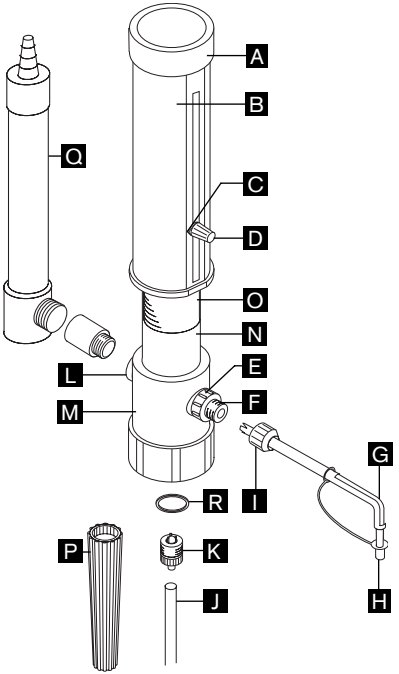
1. **Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.**
2. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
3. Jeder Benutzer muss diese Gebrauchsanleitung vor Benutzung des Geräts gelesen haben und beachten.
4. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzausschlüsse und -beschränkungen einsetzen (➤ Seite 8-9).
   Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Beim Dosieren brennbarer Medien Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6. When dispensing, the discharge tube must always point away from the user or any other person. Avoid splashes. Only dispense into suitable vessels.
7. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder may lead to personal injury from chemicals.
8. Never press down the piston when the closure cap is pushed on.
9. Never remove the discharge tube while the cylinder is filled.
10. Never use force on the instrument.
11. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
12. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Don't carry out technical modifications.
13. Before use check the instrument for visual damages. In case of trouble (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop dispensing. Clean the instrument according to the cleaning instructions before any further use of the instrument (➤ pages 21-24) or contact the manufacturer.

6. Beim Dosieren Dosierkanüle nie auf den Anwender oder andere Personen richten. Spritzer vermeiden. Nur in geeignete Gefäße dosieren.
7. Aufgesetztes Gerät nie an Zylinderhülse oder Ventilblock tragen. Bruch oder Ablösen des Zylinders kann zu Verletzungen durch Chemikalien führen.
8. Kolben nie niederdrücken, solange Verschlusskappe aufgesetzt ist.
9. Dosierkanüle nie bei gefülltem Zylinder abschrauben.
10. Nie Gewalt anwenden.
11. Kolben beim Dosieren stets sanft hochziehen und sanft niederdrücken.
12. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen.
13. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Bei Störungen (z. B. schwergängigem Kolben, verklebten Ventilen oder undichten Stellen) sofort aufhören zu dosieren und vor jeder weiteren Benutzung des Geräts Reinigungshinweise befolgen (➤ Seite 21-24). Ggf. an den Hersteller wenden.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Components

A piston seat
B cylinder sleeve
C pointer
D volume adjustment knob
E valve locking ring
F* discharge valve
G* discharge tube
H* closure cap
I locking nut
J* filling tube
K* filling valve
L air vent cap
M valve block
N* glass cylinder
O* piston
P mounting tool
Q drying tube (optional)
R seal

* Parts in contact with the media

Einzelteile

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

* medienberührte Teile

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Application and Design

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

– 15 to 40 °C of instrument and reagent

– vapor pressure up to 500 mbar

– density up to 2.2 g/cm³

– kinematic viscosity up to 500 mm²/s
(dynamic viscosity [mPas] =
kinematic viscosity [mm²/s] x density [g/cm³])

Materials

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

Funktion

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

– 15 - 40 °C von Gerät und Reagenz

– Dampfdruck bis 500 mbar

– Dichte bis 2,2 g/cm³

– kinematische Viskosität bis 500 mm²/s
(Dynamische Viskosität [mPas] =
kinematische Viskosität [mm²/s] x Dichte [g/cm³])

Materialien

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Operating Exclusions

Never use this instrument for

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

Einsatzausschlüsse

Das Gerät niemals einsetzen für:

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

Operating Limitations

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

Einsatzbeschränkungen

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Warning!

If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move) never use force. Immediately stop dispensing and follow cleaning instructions (see p. 21) or contact the manufacturer.

Warnung!

Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben) niemals Gewalt anwenden. Sofort aufhören zu dosieren und Reinigung durchführen (s. S. 21). 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.

Hinweis:

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Preparing instrument for use

Attention!

The adapters supplied with the instrument are made of polypropylene (PP), and can only be applied for media which do not attack PP (➤ page 35, ETFE-adapters).

Warning!

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

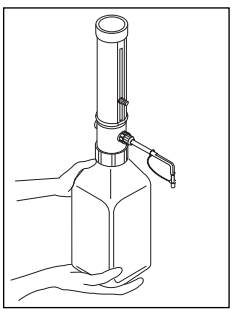
Gerät zum Einsatz vorbereiten

Achtung!

Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter sind aus Polypropylen (PP) und dürfen nur für Medien eingesetzt werden, die PP nicht angreifen (➤ Seite 35, ETFE-Adapter).

Warnung!

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



Warning!

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

Warnung!

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Connecting the discharge tube

Warning!

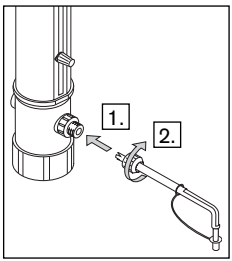
Only the slotted-type discharge tube supplied with the instrument allows correct operation.
Do not use any other type of discharge tube.
Never use damaged or deformed discharge tubes.

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

Dosierkanüle montieren

Warnung!

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



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

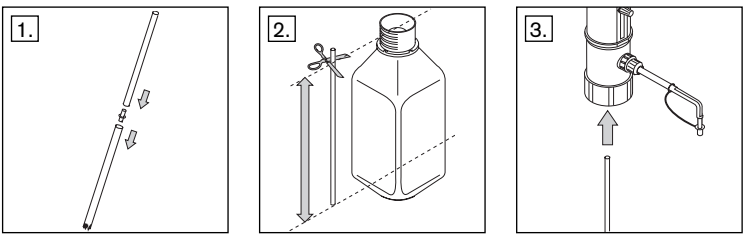
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Connecting the filling tube

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

Ansaugrohr montieren

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



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Mounting instrument on bottle

The instrument can be screwed directly onto a GL 45 screwthread. For other bottles, use the accompanying adapters. Adapters are also available as accessories (see page 35).

Attention!

The adapters supplied with the instrument are made of polypropylene (PP), and can only be applied for media which do not attack PP (see page 35, ETFE-adapters).

Gerät auf Flasche schrauben

Auf Flaschen mit Gewinde GL 45 kann das Gerät direkt geschraubt werden. Für andere Flaschen beiliegende Adapter verwenden. Zusätzlich sind Adapter als Zubehör erhältlich (siehe S. 35).

Achtung!

Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter sind aus Polypropylen (PP) und dürfen nur für Medien eingesetzt werden, die PP nicht angreifen (siehe Seite 35, ETFE-Adapter).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Priming the instrument

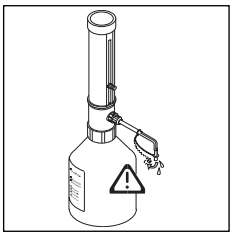
Attention!

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

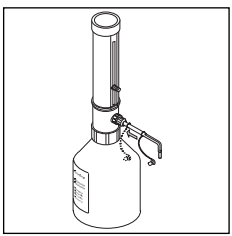
Warning!

Reagent may drip off the discharge tube and closure cap.

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



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



Gerät entlüften

Achtung!

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

Achtung!

Aus Dosierkanüle und Verschlusskappe kann Reagenz heraustropfen.

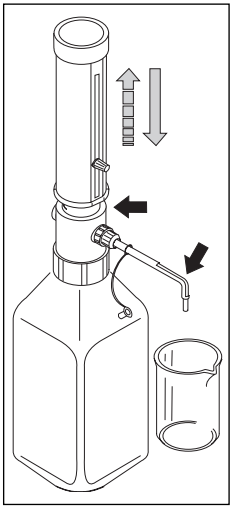
– Dosierkanüle festhalten, und Verschlusskappe vorsichtig abziehen.

– Verschlusskappe von der Kanülenöffnung weg nach hinten schieben.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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

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



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

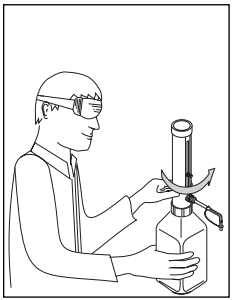
Hinweis:
Vor dem ersten Gebrauch das Gerät gründlich spülen oder die ersten Dosierungen verwerfen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Dispensing

Warning!

Follow all Safety Instructions (see page 4, 5) and observe the Operating Exclusions and Limitations (see pages 8, 9). The discharge tube must always point away from the user or any other person. Never press down the piston when the closure cap is pushed on. Reagent may drip off the discharge tube and closure cap.

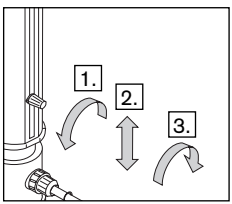


Dosieren

Warnung!

Sicherheitsbestimmungen (s. S. 4, 5) befolgen sowie Einsatzausschlüsse und -beschränkungen beachten (s. S. 8, 9). Dosierkanüle muß vom Anwender und von anderen Personen stets abgewandt sein. Kolben nie niederdrücken, solange die Verschlusskappe aufgesteckt ist. Aus Dosierkanüle und Verschlusskappe kann Reagenz heraustropfen.

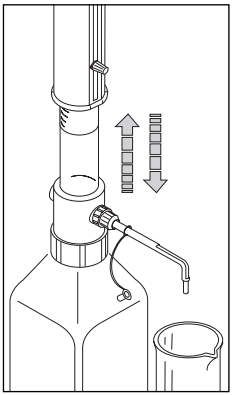
Setting the volume



Volumen einstellen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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



Attention!

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

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

Achtung!

Nach Gebrauch Kolben stets niedergedrückt lassen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Serial dispensing with flexible discharge tube (optional)

Attention!

Each time you are going to use the tubing, examine it carefully for any damages. To dispense aggressive liquids, e.g. concentrated acids and lyes, you should take safety measures in addition to the normal precautions of wearing protective clothing, eye protection and protective gloves. We recommend that you use a protective screen.
When using the flexible discharge tube, the bottle must be supported using a bottle stand to help prevent the bottle from accidentally tipping over.
To help avoid reagent splashing from the tube, all-ways grip the tube firmly by the handle and replace in the holder after use.

Operating Exclusions:

The flexible discharge tube is compatible with all liquids suitable for the dispenser.

Seriendosierung mit flexiblem Dosierschlauch (optional)

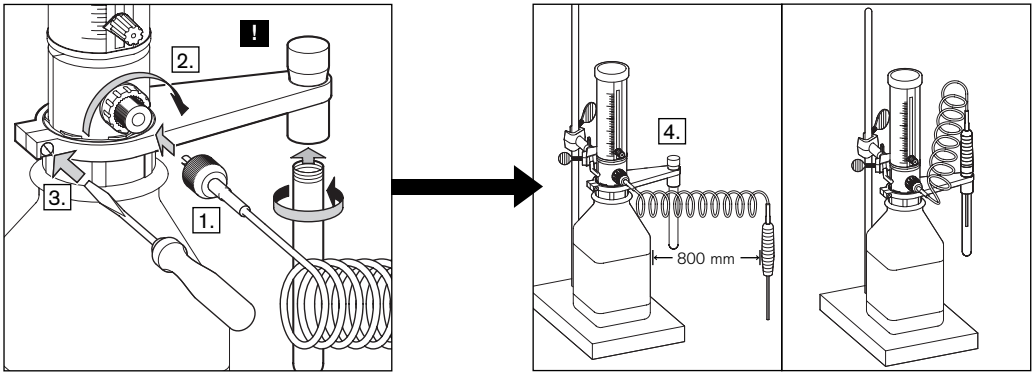
Achtung!

Vor dem Einsatz Schlauch stets auf evtl. Beschädigungen (Knickstellen und dgl.) prüfen. Sollen agressive Flüssigkeiten, wie z. B. konzentrierte Säuren und Laugen dosiert werden, empfehlen wir zusätzlich zu den üblichen Sicherheitsvorkehrungen (wie z. B. das Tragen von Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhen) ein Schutzschild zu verwenden.
Bei Verwendung des flexiblen Dosierschlauchs, Flaschenhalterung verwenden, um Kippen der Reagenzflasche zu vermeiden. Um Verspritzen von Reagenz aus der Kanülenöffnung zu vermeiden, Dosierschlauch stets festhalten und nach Gebrauch in die dafür vorgesehene Halterung stecken.

Einsatzausschlüsse:

Der flexible Dosierschlauch ist für alle Flüssigkeiten einsetzbar, die für den Dispenser geeignet sind.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Note:

The coil of the tubing can be stretched to a maximum length of 800 mm. The entire coil must lie in regular loops and must not be twisted.
When working with the flexible discharge tube, the accuracy and coefficient of variation indicated in the Operating Manual are only obtained for volumes ≥ 2 ml and by smooth and steady operation, gently approaching the upper and lower stops.
Rinse the tube carefully! Do not dismantle!

Hinweis:

Die maximale Dehnungslänge der Schlauchwendel beträgt 800 mm. Die Schlauchwendel soll ordentlich in Schlaufen liegen und darf nicht verdreht sein. Die in der Gebrauchsanleitung angegebenen Werte für Richtigkeit und Variationskoeffizient werden in Verbindung mit dem Dosierschlauch nur dann erreicht, wenn Volumina ≥ 2 ml dispensiert und oberer und unterer Anschlag sanft und ruckfrei angefahren werden. Zum Reinigen den Schlauch spülen.
Nicht zerlegen!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Connecting drying tube (optional)

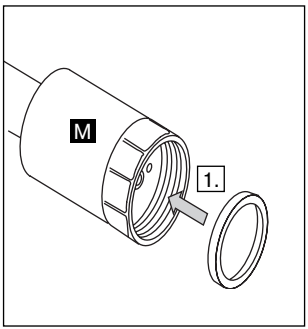
Note:

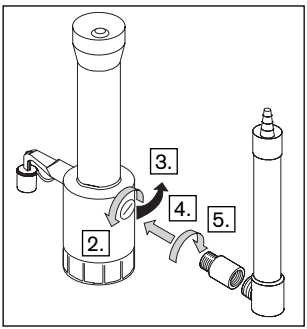
The screwthreads of the bottle and/or the threaded adapter should be sealed with PTFE tape.

Trockenrohr montieren (optional)

Hinweis:

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





Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Cleaning

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

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

Warning!

Follow all Safety Instructions (see pages 4, 5). The glass cylinder, valves, filling and discharge tubes contain reagent. Point the valves and tube openings away from your body. Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection.

Note:

Never change the pistons of the instruments!

Reinigung

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

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

Warnung!

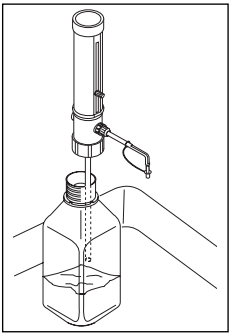
Alle Sicherheitsbestimmungen befolgen (s. S. 4, 5). Glaszylinder, Ventile, Ansaugrohr und Dosierkanüle sind mit Reagenz gefüllt. Öffnungen von Ansaugrohr, Dosierkanüle und Ventilen niemals auf den Körper richten. Schutzkleidung, Augenschutz und ausreichenden Handschutz tragen.

Hinweis:

Die Kolben der Geräte dürfen nicht vertauscht werden!

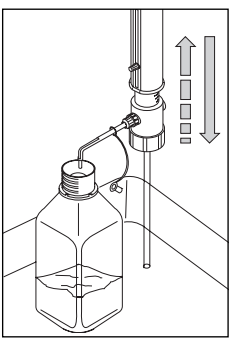
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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



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

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



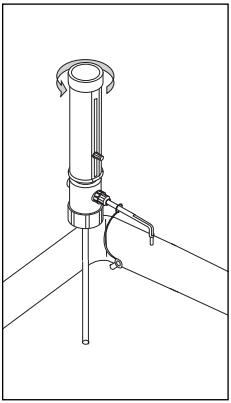
4. Verschlusskappe abziehen, restliches Reagenz durch wiederholtes Dosieren in die Flasche zurück dosieren.
5. Gerät auf andere Flasche, gefüllt mit geeignetem Reinigungsmittel, aufschrauben.
6. Gerät spülen.
7. Flasche entleeren, spülen und mit Wasser füllen. Vorgang 6 und 7 wiederholen.
8. Gerät entleeren.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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

Note:

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



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

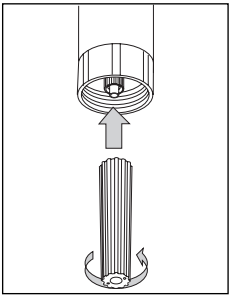
Hinweis:

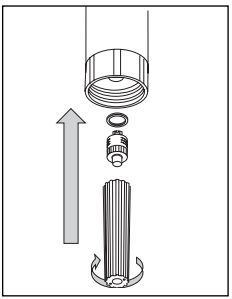
Kolben ohne Verkanten senkrecht in den Glaszylinder einführen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Cleaning/replacing the filling valve

1. Follow all cleaning instructions (see pages 21-23).
2. Remove the filling tube.
3. Unscrew the filling valve using the mounting tool. Remove the valve with its sealing washer. Make sure the sealing washer does not remain in the valve block.
4. Rinse the filling valve in the cleaning solution, and clean with soft brush. Should valve ball stick, push into filling opening of valve with pointed instrument (e.g., disposable pipette tip), and release valve ball.
5. Screw the cleaned/new filling valve together with its sealing washer into the valve block and tighten it firmly using the mounting tool.





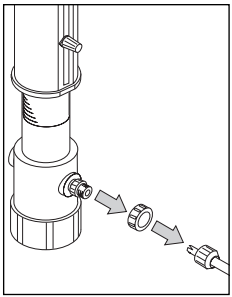
Ansaugventil reinigen/ austauschen

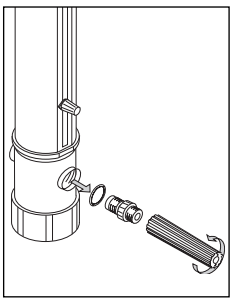
1. Reinigung durchführen (s. S. 21-23).
2. Ansaugrohr abziehen.
3. Ansaugventil mit Montageschlüssel herausschrauben, und Ventil zusammen mit dem Dichtring entfernen. Sicherstellen, daß der Dichtring nicht im Ventilblock zurückbleibt.
4. Ansaugventil in Reinigungslösung spülen und mit weicher Bürste säubern. Falls Ventilkugel festsitzt, mit spitzem Gegenstand (z. B. Einmal-Pipettenspitze) in die Ansaugöffnung des Ventils stoßen und Ventilkugel lösen.
5. Gereinigtes bzw. neues Ansaugventil mit Dichtring einschrauben und mit Montageschlüssel fest anziehen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Cleaning/replacing the discharge valve

1. Follow all cleaning instructions (see pages 17-19).
2. Unscrew the discharge tube.
3. Remove valve locking ring.
4. Unscrew the discharge valve using the mounting tool. Remove the valve with its sealing washer. Make sure the sealing washer does not remain in the valve block.
5. Rinse the discharge valve in the cleaning solution, and clean with soft brush. Should valve ball stick, push into filling opening of valve with pointed instrument (e.g., disposable pipette tip), and release valve ball.
6. Screw the cleaned/new discharge valve together with its sealing washer into the valve block and tighten it firmly using the mounting tool.
7. Slide on the valve locking ring making sure the two prongs properly align with the notches.





Ausstoßventil reinigen/austauschen

1. Reinigung durchführen (siehe S. 17-19).
2. Dosierkanüle abschrauben.
3. Verdrehsicherung abziehen.
4. Ausstoßventil mit Montageschlüssel herausschrauben, und Ventil zusammen mit dem Dichtring entfernen. Sicherstellen, dass der Dichtring nicht im Ventilblock zurückbleibt.
5. Ausstoßventil in Reinigungslösung spülen und mit weicher Bürste säubern. Falls Ventilkugel festsitzt, mit spitzem Gegenstand (z. B. Einmal-Pipettenspitze) in die Ansaugöffnung des Ventils stoßen und Ventilkugel lösen.
6. Gereinigtes bzw. neues Ausstoßventil mit Dichtring einschrauben und mit Montageschlüssel fest anziehen.
7. Verdrehsicherung aufschieben. Dabei sicherstellen, dass die beiden Nasen exakt in die Einbuchtungen greifen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

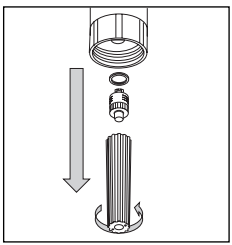
Autoclaving

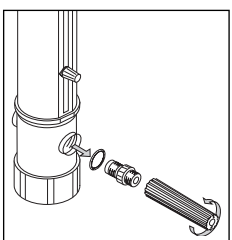
This instrument withstands steam sterilization at 121 °C, 2 bar absolute (15 psi) for 20 minutes in accordance with widely used guidelines. It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.

Preparation prior to the first autoclaving

- Unscrew filling valve (K) and discharge valve (F).
- Replace built-in PTFE-rings (R) with the supplied elastic O-rings made of FKM.
- Screw in the filling valve (K) and discharge valve (F) and tighten them firmly using the mounting tool.

Note:
Observe the reduced chemical resistance of FKM!





Autoklavieren

Das Gerät ist autoklavierbar (121 °C) bei 2 bar, Einwirkzeit nach DIN t_e = 20 min. Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender jeweils selbst zu prüfen.

Vorbereitung vor dem ersten Autoklavieren

- Ansaugventil (K) und Ausstoßventil (F) herausschrauben.
- Eingebaute PTFE-Ringe (R) durch mitgelieferte elastische O-Ringe aus FKM ersetzen.
- Ansaugventil (K) und Ausstoßventil (F) einschrauben und mit Montageschlüssel fest anziehen.

Hinweis:
Eingeschränkte Chemikalienbeständigkeit von FKM beachten!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1. Clean the instrument before sterilization (see pages 21-23).
2. Remove the discharge tube (G) with removed closure cap (H), filling tube (J), and drying tube (Q), and put all parts on a towel. **Avoid contact with hot metal surfaces.**
3. Lay the instrument **with piston in down position** on the towel.
4. Autoclave all parts.

Note:

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

Note:

Mounting tool can be steam sterilized at 121 °C.

1. Reinigung durchführen (siehe S. 21-23).
2. Dosierkanüle (G) mit abgezogener Verschlusskappe (H), Ansaugrohr (J) sowie Trockenrohr (Q) abnehmen und Teile auf ein Tuch legen. **Kontakt mit heißen Metallflächen vermeiden.**
3. Gerät mit **niedergedrücktem Kolben** auf das Tuch legen.
4. Alle Teile autoklavieren.

Hinweis:

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

Hinweis:

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Checking the Volume

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

– Set to the nominal volume.
– Dispense distilled H_2O.
– Weigh the dispensed quantity on an analytical balance.
– Calculate the dispensed volume taking the temperature into account.
– Perform at least 10 dispensing and weighing operations.
– Calculate the accuracy (A%) and the coefficient of variation (CV%) by means of the formular used in statistical quality control. The proceeding is described e.g., in DIN EN ISO 8655-6. Observe the operating manual of the balance manufacturer and the corresponding standards.

Volumen kontrollieren

Richtigkeit und Variationskoeffizient des Geräts werden gravimetrisch wie folgt ermittelt:

– Nennvolumen einstellen.
– H_2O dest. dosieren.
– Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen.
– Dosiertes Volumen errechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
– Mindestens 10 Dosierungen und Wägungen durchführen.
– Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%) nach den Formeln der statistischen Qualitäts-kontrolle berechnen. Das Prüfverfahren ist z. B. in DIN EN ISO 8655-6 beschrieben. Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers und entsprechende Normen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Calculations (for the nominal volume)

Mean value $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ x_i = results of weighings, n = number of weighings

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

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

Accuracy

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

Standard deviation

$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$

Coefficient of variation

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

Berechnung (für Nennvolumen)

Mittelwert $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ x_i = Wäge-Ergebnisse, n = Anzahl der Wägungen

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

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

Richtigkeit

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

Standardabweichung

$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$

Variationskoeffizient

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

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Trouble Shooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Piston difficult to move	- Formation of crystals, dirty	- Stop dispensing immediately. Loose piston by circular motion, but do not disassemble. Follow all cleaning instructions (➤ p. 21-23).
Filling not possible	- Volume adjusted to minimum setting - Sticking filling valve	- Set to required volume (➤ page 16). - Clean the filling valve. If necessary replace the valve with sealing washer (➤ page 24).
Instrument does not dispense liquid	- Discharge tube closure cap pushed on - Discharge tube not firmly connected or damaged	- Remove closure cap. - Push on the closure cap. Hold the piston in place, and push the original manufacturer's discharge tube on firmly (➤ page 11). Replace a deformed or damaged discharge tube (➤ Accessories and Spare Parts).
Air bubbles in the instrument	- Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly - Seal not inserted, knurled locking nuts not firmly connected	- Slowly draw in reagent. - Double check that seal (R) is in place, and that the knurled locking nuts at the discharge tube are firmly seated and finger tight.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

	- Air not expelled from the instrument	- Priming the instrument (➤ page 14)
	- Filling tube not firmly connected or damaged	- Push the filling tube on firmly. If necessary cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube.
	- Valves dirty, not firmly installed or damaged	- Cleaning procedure (➤ page 21-23). Tighten the valves using the mounting tool. If necessary, replace the valves and sealing washers.
Dispensed volume is too low	- Discharge tube not firmly connected or damaged	- Push the original manufacturer's tube on firmly (➤ page 11).
	- Filling tube not firmly connected or damaged	- Cleaning procedure (➤ page 21-23). Push the filling tube on firmly. If this does not suffice, cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube (➤ page 12).
	- Valves not firmly installed or damaged	- Clean the instrument (➤ page 21-23). Tighten the valves using the mounting tool, if necessary replace the valves and sealing washers (➤ page 24)
	- Sticking filling valve	- Clean or replace discharge tube, if necessary.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Störung – was tun ?

Störung	Mögliche Ursachen	Was tun?
Kolben schwergängig	- Kristallablagerungen, Verunreinigungen	- Sofort aufhören zu dosieren. Kolben durch Drehbewegungen lösen, jedoch nicht demontieren. Reinigung durchführen (➤ S. 21-23).
Ansaugen nicht möglich	- Volumeneinstellung am unteren Anschlag - Ansaugventil verklebt	- Gewünschtes Volumen einstellen (➤ S. 16). - Ansaugventil reinigen. Ggf. Ventil mit Dichtring ersetzen (➤ S. 24).
Dosieren nicht möglich	- Verschlusskappe aufgesteckt - Dosierkanüle locker oder beschädigt	- Verschlusskappe abziehen. - Verschlusskappe aufstecken. Kolben in seiner Position halten, und Original-Dosierkanüle richtig montieren (➤ S. 11). Deformierte oder beschlädigte Dosierkanüle ersetzen (➤ Zubehör und Ersatzteile.
Luftblasen werden angesaugt	- Reagenz mit zu hohem Dampfdruck zu schnell aufgezogen - Dichtung nicht eingelegt, Verschraubungen locker	- Reagenz langsam aufziehen. - Überprüfen ob Dichtung (R) eingelegt ist und die Verschraubung der Dosierkanüle bestmöglich von Hand anziehen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

	- Gerät nicht entlüftet - Ansaugrohr locker oder beschädigt - Ventile verschmutzt, locker oder beschädigt	- Gerät entlüften (➤ S. 14). - Ansaugrohr fest einschieben. Ggf. ca. 1 cm abschneiden bzw. ersetzen. - Reinigung durchführen (➤ S. 21-23). Ventile mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ventile mit jeweiligem Dichtring ersetzen (➤ S. 24, 25).
Dosiertes Volumen zu niedrig	- Dosierkanüle locker oder beschädigt - Ansaugrohr locker oder beschädigt - Ventile locker oder beschädigt - Ansaugventil verklebt	- Original-Dosierkanüle richtig montieren (➤ S. 11). - Reinigung durchführen (➤ S. 21-23). Ansaugrohr fest einschieben. Genügt das nicht, ca. 1 cm am oberen Rohrende abschneiden, bzw. Ansaugrohr ersetzen (➤ S. 12). - Reinigung durchführen (➤ S. 21-23). Ventile mit Montageschlüssel festziehen, ggf. Ventile mit jeweiligem Dichtring ersetzen (➤ S. 24). - Dosierkanüle reinigen, ggf. ersetzen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Technical Data / Technische Daten
Ordering Data / Bestelldaten





20 °C
EX

Volume Volumen ml	Graduation Graduierung ml	A* ≤ ± R* ≤ ± %	 µl	CV* ≤ VK* ≤ %	 µl	Cat. No. Best.-Nr.
0.5 - 5	0.1	0.5	25	0.1	5	7230 45
1 - 10	0.2	0.5	50	0.1	10	7230 46
2.5 - 25	0.5	0.5	125	0.1	25	7230 47
5 - 50	1.0	0.5	250	0.1	50	7230 48

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

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

Items supplied:

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

Nominal vol.	Adapter, PP	Filling tube
0.5 - 5 1 - 10	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	250 mm
2.5 - 25 5 - 50	GL 32, GL 38, S 40	500** mm

** 2 x 250 mm + Adapter

Lieferumfang:

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

Nennvolumen	Adapter, PP	Ansaugrohr
0,5 - 5 1 - 10	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	250 mm
2,5 - 25 5 - 50	GL 32, GL 38, S 40	500** mm

** 2 x 250 mm + Adapter

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Accessories and Spare Parts

Adapter, Pack of 1.

Outer thread/ Bottle thread GL	Polypropylene Cat. No.	ETFE Cat. No.
32/22	7215 34	–
32/25	7215 35	7215 42
32/28	7215 36	7215 43
32/30	7215 37	7215 44
45/32	7215 41	7215 47
45/38	7215 38	7215 45
45/S 40	7215 40	7215 46*

* PTFE

Outer thread/ size	Polypropylene Cat. No.
GL 32/NS 19/26	7215 48
GL 32/NS 24/29	7215 49
GL 32/NS 29/32	7215 50

Zubehör und Ersatzteile

Adapter, Verpackungseinheit, 1 Stück.

Außen-Gewinde/ Flaschengewinde GL	Polypropylen Best.-Nr.	ETFE Best.-Nr.
32/22	7215 34	–
32/25	7215 35	7215 42
32/28	7215 36	7215 43
32/30	7215 37	7215 44
45/32	7215 41	7215 47
45/38	7215 38	7215 45
45/S 40	7215 40	7215 46*

* PTFE

Außengewinde/ Schliffgröße	Polypropylen Best.-Nr.
GL 32/NS 19/26	7215 48
GL 32/NS 24/29	7215 49
GL 32/NS 29/32	7215 50

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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

for nominal volume/size/length		Cat. No.
5, 10 ml	bent, 80 mm	7215 53
25, 50 ml	bent, 120 mm	7215 54
25, 50 ml	bent, 120 mm drawn to fine tip	7215 55
25, 50 ml	bent, 200 mm	7215 56

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

für Nennvolumen/Größe/Länge		Best.-Nr.
5, 10 ml	gebogen, 80 mm	7215 53
25, 50 ml	gebogen, 120 mm	7215 54
25, 50 ml	gebogen, 120 mm Spitze ausgezogen	7215 55
25, 50 ml	gebogen, 200 mm	7215 56

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

Length x outer diam., mm	Cat. No.
250 x 6.9	7215 59
335 x 6.9	7215 60
390 x 6.9	7215 61

Ansaugrohre
mit Adapter zum verbinden von 2 Ansaugrohren, FEP. Verpackungseinheit 2 Stück.

Länge x A-Ø, mm	Best.-Nr.
250 x 6.9	7215 59
335 x 6.9	7215 60
390 x 6.9	7215 61

Flexible discharge tube
PTFE, coiled, length 800 mm, with safety handel. Pack of 1.

Nominal volume, ml	Cat. No.
5, 10	7216 33
25, 50	7216 34

Flexibler Dosierschlauch
PTFE, gewendelt, 800 mm lang, mit Handgriff. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen, ml	Best.-Nr.
5, 10	7216 33
25, 50	7216 34

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

For all following items: Pack of 1.		**Für folgende Teile: Verpackungseinheit 1 Stück.**	
Drying tube	**Cat. No.** 7215 67	**Trockenrohr**	**Best.-Nr.** 7215 67
Valve locking ring for discharge tube		**Verdrehsicherung für Ausstoßventil**	
Nominal volume 5-10 ml	**Cat. No.** 7215 70	Nennvolumen 5-10 ml	**Best.-Nr.** 7215 70
Nominal volume 25-50 ml	**Cat. No.** 7215 71	Nennvolumen 25-50 ml	**Best.-Nr.** 7215 71
Filling valve with sealing washer		**Ansaugventil mit Dichtring**	
Nominal volume 5-10 ml	**Cat. No.** 7215 72	Nennvolumen 5-10 ml	**Best.-Nr.** 7215 72
Nominal volume 25-50 ml	**Cat. No.** 7215 73	Nennvolumen 25-50 ml	**Best.-Nr.** 7215 73
Discharge valve with sealing washer		**Ausstoßventil mit Dichtring**	
Nominal volume 5-10 ml	**Cat. No.** 7215 74	Nennvolumen 5-10 ml	**Best.-Nr.** 7215 74
Nominal volume 25-50 ml	**Cat. No.** 7215 75	Nennvolumen 25-50 ml	**Best.-Nr.** 7215 75
Seals for filling valve and discharge valve, pack of 6.		**Dichtung für Ansaug- und Ausstoßventil,** Verp.-Einh. 6.	
PTFE	**Cat. No.** 7215 84	PTFE	**Best.-Nr.** 7215 84
FKM (Fluoro elastomer), only for sterile applications	**Cat. No.** 7215 83	FKM (Fluor-Kautschuk), nur für Sterilanwendungen	**Best.-Nr.** 7215 83
Mounting tool	**Cat. No.** 7215 79	**Montageschlüssel**	**Best.-Nr.** 7215 79
Airvent cap	**Cat. No.** 7215 78	**Blindstopfen**	**Best.-Nr.** 7215 78

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Return for Repair

Attention:
For safety reasons only clean/decontaminated instruments can be checked/repaired.

– Therefore: Clean and decontaminate the instrument carefully.
– Complete the “Declaration on the Absence of Health Hazards” and send the instrument to your local Biohit representative and describe
  – the nature of the problem
  – the liquids dispensed.

Return shipment has to be effected at the risk and cost of the sender.

Zur Reparatur einsenden

Achtung:
Aus Sicherheitsgründen können nur saubere/dekontaminierte Geräte geprüft/repariert werden.

– Daher: Gerät gründlich reinigen/dekontaminieren!
– „Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit“ ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an einen Biohit-Fachhändler in Ihrer Nähe senden unter Angaben von:
  – Art der Störung
  – dosiertem Medium.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Warranty

As provided by law, any and all warranties are null and void if the product has been misused, modified or repaired by unauthorized personnel, if the defects are caused by negligence (instruction manual, maintenance) or by normal wear and tear. Use only original manufacturer's accessory/spare parts.

For conditions and extent of warranty refer to our General Conditions of Sale.

Mängelhaftung

Abnutzung infolge des Gebrauchs sowie Defekte oder Schäden, die auf unsachgemäßer Behandlung, Modifikation oder nichtautorisierte Reparatur, Nachlässigkeit (Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung, mangelnde Wartung) oder auf Einbau fremder Zubehör- bzw. Ersatzteile beruhen, sind nach dem Gesetz keine Sachmängel.

Beachten Sie zur Verjährung und zum Umfang von Mängelansprüchen unsere aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Dispenser selection chart

Reagent	BIOHIT PROLINE® Prospenser
Acetaldehyde	+
Acetic acid (glacial), 100%	+
Acetic acid, 96%	+
Acetone	+
Acetonitrile	+
Acetylacetone	+
Acrylic acid	+
Acrylonitrile	+
Adipic acid	+
Allyl alcohol	+
Aluminium chloride	+
Amino acids	+
Ammonium chloride	+
Ammonium fluoride	+
Ammonium hydroxide, 30% (Ammonia)	+
Ammonium sulfate	+
n-Amyl acetate	+
Amyl alcohol (Pentanol)	+
Aniline	+
Barium chloride	+
Benzaldehyde	+

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

Reagent	BIOHIT PROLINE® Prospenser
Monochloroacetic acid	+
Nitric acid, 30%	+
Nitrobenzene	+
Oleic acid	+
Oxalic acid	+
Perchloric acid	+
Petroleum	+
Phenol	+
Phenylethanol	+
Phenylhydrazine	+
Phosphoric acid, 85%	+
Phosphoric acid, 85% + Sulphuric acid, 98%, 1:1	+
Piperidine	+
Potassium chloride	+
Potassium dichromate	+
Potassium hydroxide	+
Potassium permanganate	+
Propionic acid	+
Propylene glycol (Propanediol)	+
Pyridine	+

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Benzene (Benzol)	+
Benzoyl chloride	+
Benzyl alcohol	+
Benzylamine	+
Benzylchloride	+
Boric acid, 10%	+
Bromobenzene	+
Bromonaphthalene	+
Butanediol	+
1-Butanol	+
n-Butyl acetate	+
Butyl methyl ether	+
Butylamine	+
Butyric acid	+
Calcium carbonate	+
Calcium chloride	+
Calcium hydroxide	+
Calcium hypochlorite	+
Chloro naphthalene	+
Chloroacetalaldehyde, 45%	+
Chloroacetic acid	+
Chloroacetone	+

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

Pyruvic acid	+
Salicyl acid	+
Salicylaldehyde	+
Scintilation fluid	+
Silver acetate	+
Silver nitrate	+
Sodium acetate	+
Sodium chloride	+
Sodium dichromate	+
Sodium fluoride	+
Sodium hydroxide, 30%	+
Sodium hypochlorite	+
Sulfuric acid, 98%	+
Tartaric acid	+
Tetramethylammonium hydroxide	+
Triethanolamine	+
Triethylene glycol	+
Urea	+
Zinc chloride, 10%	+
Zinc sulfate, 10%	+

The BIOHIT PROLINE® Prospenser is not designed for use with Hydrofluoric acid (HF). Consults the "Operating Exclusions" and "Operating Limitations" sections of the Operating Manual (see pages 9, 10).

The above recommendations reflect testing completed prior to publication. Always follow instructions in the operating manual of the instrument as well as the reagent manufacturer's specifications. In addition to these chemicals, a variety of organic and inorganic saline solutions (e.g., biological buffers), biological detergents and media for cell culture can be dispensed. Should you require information on chemicals not listed, please feel free to contact BIOHIT.

Status as of: 0906/1

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Leitfaden zur Geräteauswahl

Medium	BIOHIT PROLINE® Prospenser
Acetaldehyd	+
Aceton	+
Acetonitril	+
Acetylaceton	+
Acrylnitril	+
Acrylsäure	+
Adipinsäure	+
Allylalkohol	+
Aluminiumchlorid	+
Aminosäuren	+
Ammoniumchlorid	+
Ammoniumfluorid	+
Ammoniumhydroxid, 30% (Ammoniak)	+
Ammoniumsulfat	+
n-Amylacetat	+
Amylalkohol (Pentanol)	+
Anilin	+
Bariumchlorid	+
Benzaldehyd	+
Benzoesäuremethylester	+
Benzol	+

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

Medium	BIOHIT PROLINE® Prospenser
Methylformiat	+
Methylpropylketon	+
Milchsäure	+
Mineralöl (Motoröl)	+
Monochloressigsäure	+
Natriumacetat	+
Natriumchlorid	+
Natriumdichromat	+
Natriumfluorid	+
Natriumhypochlorit	+
Natronlauge, 30%	+
Nitrobenzol	+
Ölsäure	+
Oxalsäure	+
Perchlorsäure	+
Petroleum	+
Phenol	+
Phenylethanol	+
Phenylhydrazin	+
Phosphorsäure, 85%	+
Phosphorsäure, 85% + Schwefelsäure, 98%, 1:1	+

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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

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

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

Der BIOHIT PROLINE® Prospenser ist nicht zum Dosieren von Flusssäure (HF) geeignet. "Einsatzausschlüsse" und "Einsatzbeschränkungen" beachten (siehe Seite 9, 10).

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Chemikalien können eine Vielzahl organischer oder anorganischer Salzlösungen (z. B. biologische Puffer), biologische Detergenzien sowie Medien für die Zellkultur dosiert werden. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BIOHIT wenden.

Stand: 0906/1

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP