

LABmax airless

Flaschenaufsatz-Dispenser
Bottle-top dispenser

Gebrauchsanleitung
Operating Manual

www.witeg.de

Liquid Handling



DE-M

Bitte sorgfältig lesen und genau beachten!
Please study carefully and follow step by step!



ENGLISH VERSION AT PAGE 14

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheits- und Anwendungshinweise	3
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	3
1.2 Garantie	3
1.3 Allgemeine Produktbeschreibung	4
1.4 Vor Inbetriebnahme beachten	4
2 Inbetriebnahme	5
3 Funktionsbeschreibung	6
3.1 Entlüften	6
3.2 Volumeneinstellung	6
3.3 Dosieren	6
3.4 Dosiersperre	6
4 Reinigung und Wartung	7
4.1 Beschreibung der Komponenten	7
4.2 Reinigung	8
4.3 Sterilisation	9
4.4 Demontieren	10
4.5 Montieren	11
4.6 Pflege und Kontrolle	12
5 Zubehör	13

1 Sicherheits- und Anwendungshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beim Dosieren von ätzenden, giftigen, radioaktiven oder gesundheitsschädlichen Chemikalien ist höchste Vorsicht geboten. Gebrauchsanleitung genau beachten!

- Allgemeine Sicherheitsregeln beachten (z. B. Schutzkleidung, Schutzbrillen).
- Gerät nur bestimmungsgemäß und im Rahmen der Materialbeständigkeit einsetzen. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Eignung des Gerätes bitte unbedingt an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass eine Gefährdung von Benutzern und anderen Personen ausgeschlossen ist.
- Stets auf Dichtigkeit des Gerätes achten, unbedingt festen Sitz von Steckverbindungen, z. B. von Schläuchen, Kanülen, etc. vor Inbetriebnahme überprüfen.
- Keine Gewalt anwenden. Bruch von Teilen kann zu einer gefährlichen Exposition des Bedieners oder anderer Personen führen.
- Gerät nicht fallen lassen und nicht in Flüssigkeit tauchen.
- Nur Original-Ersatz- und Zubehörteile einsetzen.
- Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich durch vom Hersteller hierfür geschulte Servicetechniker durchgeführt werden. Ein Öffnen des Gerätes ist verboten! Zuwiderhandlung führt zum Verlust der Garantieansprüche!
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwenden.
- Gerät keinen extremen Temperaturen aussetzen ($>50^{\circ}\text{C}$). Gerät nicht autoklavieren!
- Gerät nicht mit Feuer in Berührung bringen.
- Die Kanüle kann tropfen, wenn das Ventil defekt ist.
- Nie beschädigte oder deformierte Kanülen verwenden.
- Die Ausstoßkanüle sollte immer von Anwender abgewandt und stets ein Auffangegefäß untergestellt sein.
- Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen ca. eine Stunde nach jedlicher Montage/Demontage auf festen Sitz, da es aufgrund temperaturbedingter Materialausdehnung zu Undichtigkeiten kommen kann.

1.2 Garantie

In Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes betrachten wir uns nur dann verantwortlich, wenn das Gerät entsprechend den Angaben der Gebrauchsanweisung verwendet wird und nur Originalteile verwendet werden. Die Garantie beträgt **12 Monate** nach Kaufdatum.

1.3 Allgemeine Produktbeschreibung

Unsere neue Dispenser-Generation „Labmax airless“ hat eine automatische Entlüftungsfunktion, die ein völlig stressfreies Handling der Medien garantiert.

Anders als bei herkömmlichen Geräten erfolgt bei der Entlüftung keine Rückleitung des Mediums in die Flasche, dadurch wird jegliche Kontamination des Flascheninhaltes mit Rückständen von vorherigen Dosiervorgängen vermieden. Außerdem können bei reduzierter Füllhöhe keine Luftblasen in das Medium gelangen.

Durch das neu entwickelte Kanalsystem verdrängt der sich abwärts bewegende Kolben immer zuerst die Luft, bevor Flüssigkeit dosiert wird. Dadurch wird die zum Entlüften benötigte Stoffmenge drastisch reduziert.

Die Entlüftung des „Labmax airless“ erfolgt automatisch bei normaler Dosierstellung, sodass keinerlei manuelle Entlüftungsvorgänge, wie z.B. Ventilverschluss öffnen und schließen, mehr anfallen. Ein weiteres herausragendes Merkmal ist die patentierte Kanülen-Rückdosierung, die unnötige Medienverluste verhindert und zusätzlich als Sicherheitsverschluss dient. Dadurch kann auf die Verwendung von Verschlusskappen verzichtet werden.

Durch Adapter passt das Gerät auf unterschiedlichste Flaschen.

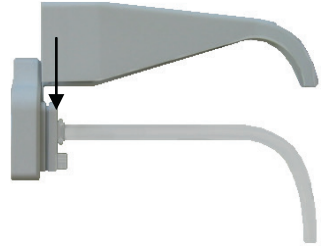
1.4 Vor der Inbetriebnahme beachten

- Prüfen, ob das Gerät unterwegs Schaden genommen hat.
- Die Temperatur von Gerät und Reagenz sollte 40°C nicht übersteigen.
- Länge des Ansaugrohres entsprechend der verwendeten Flasche festlegen.
- Ansaugrohr (20) bis zum Anschlag einschieben.
- Montiertes Gerät nicht an der Außenhülse (2) tragen.
- Ausstoßkanüle (6) bis zum Anschlag aufstecken und in der Kanülenhalterung (7) einrasten.
- Halten Sie das Gerät beim Aufschrauben auf die Flasche nicht an der Außenhülse (2) fest, sondern unten am Gewindesockel (ebenso beim Abschrauben).
- Kolben erst bewegen, wenn das Gerät komplett montiert und ein Auffanggefäß untergestellt ist.

2 Inbetriebnahme

Stecken Sie zuerst die Ausstoßkanüle in den Ventilkopf und schieben Sie anschließend den Kanülenhalter von oben auf die Nut.

Achten Sie auf einen festen Sitz!



Stecken Sie das Zirkulationsrohr (21) in den großen Stutzen und das Ansaugrohr (20) auf den kleinen Stutzen. Achten Sie auf die korrekte Länge des Ansaugrohres (20). Schrauben Sie nun den „Labmax airless“ auf die Reagenzienflasche.

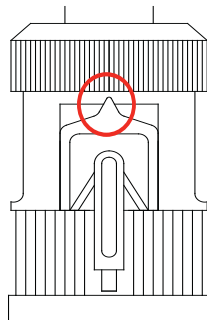
Achten Sie auf einen festen Sitz!

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Entlüften

Stellen Sie unbedingt ein Auffanggefäß unter die Kanüle, bevor Sie mit dem Pumpen beginnen. Die Ventilwelle muss sich in der Dosierposition befinden (Pfeil der Welle zeigt nach oben).

Führen Sie nun kurze Pumpbewegungen aus bis keine Luftblasen mehr austreten. Führen Sie die Bewegungen sanft und gleichmäßig aus und achten Sie darauf, dass der Kolben immer bis ganz nach unten gedrückt wird.



3.2 Volumeneinstellung

Die Volumenschnellverstellung erfolgt über den Justierschieber. Dieser garantiert ein Maximum an exakter Reproduzierbarkeit von Flüssigkeitsmengen. Zum Einstellen der gewünschten Dosiermenge ist die Justierschraube gegen den Uhrzeigersinn soweit zu lockern, dass sich der Justierschieber leicht bewegen lässt. Drehen Sie die Justierschraube im Uhrzeigersinn wieder fest, wenn der Zeiger auf den gewünschten Wert eingestellt ist.

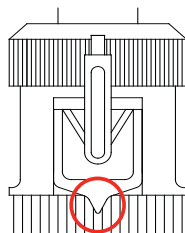
3.3 Dosieren

Verletzungen durch Chemikalien vermeiden. Schutzbrille und Sicherheitskleidung tragen.

Ziehen Sie den Kolben bis zu dem vom Justierschieber vorgegebenen Anschlag nach oben. Durch Niederdrücken des Kolbens bis zum unteren Anschlag wird die eingestellte Menge in das Auffanggefäß dosiert. Die Kolbenbewegungen sollten sanft und gleichmäßig erfolgen um ein exaktes Ausstoßvolumen zu erreichen.

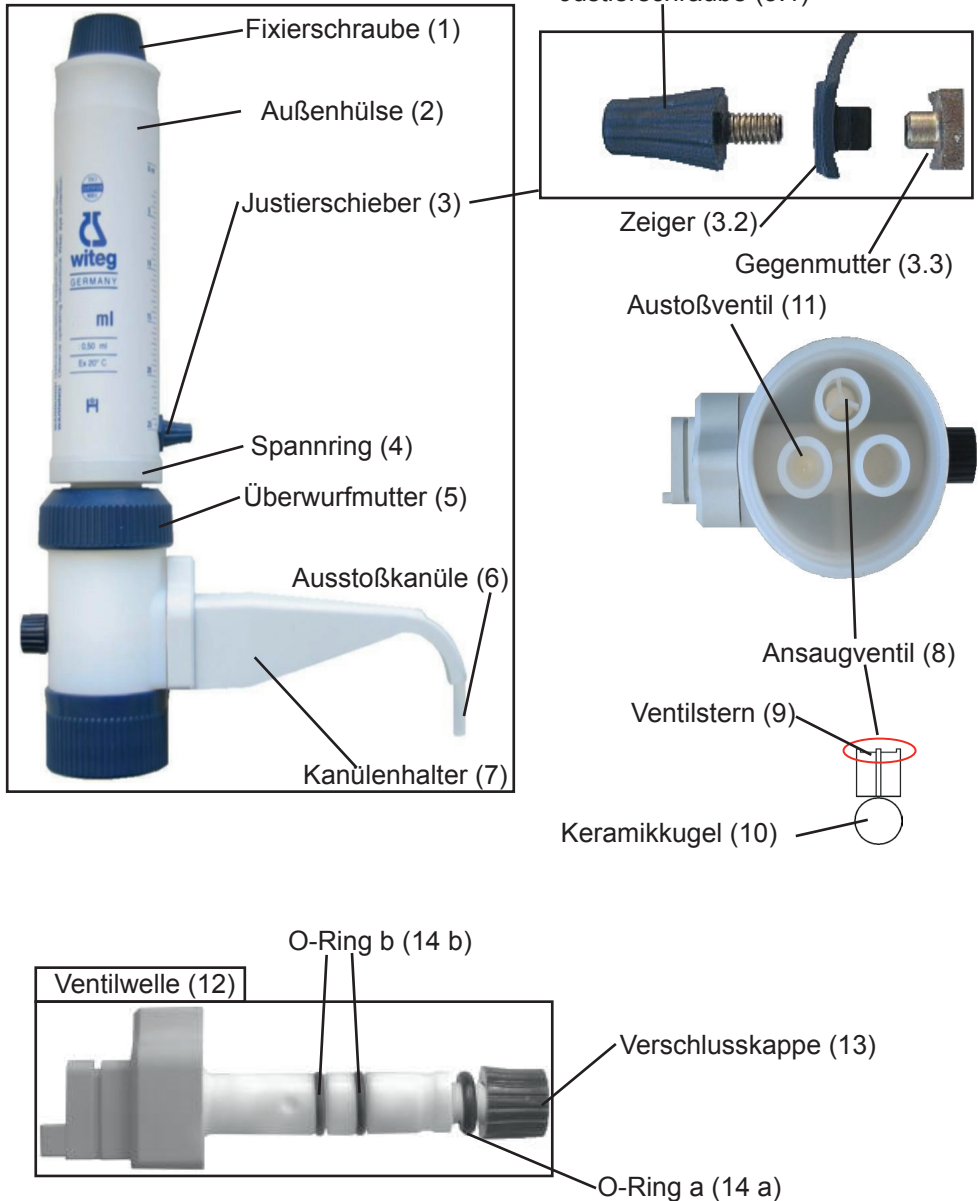
3.4 Dosiersperre

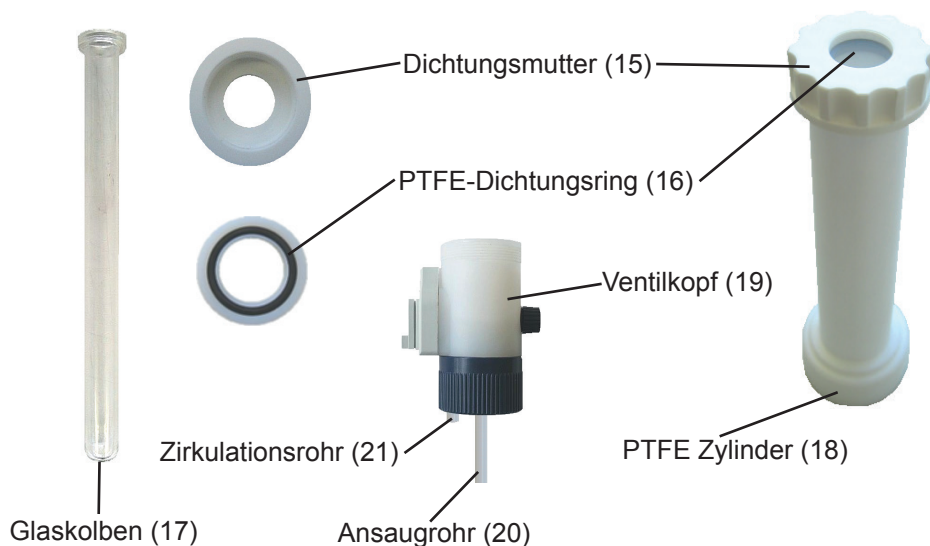
Drehen Sie die Ventilwelle (12) des Labmax 180° nach links (**Pfeil der Welle muss nach unten zeigen**). Der Inhalt der Ausstoßkanüle (6) läuft zurück in den Vorratsbehälter und ein weiteres Dosieren ist nicht möglich. Verschlusskappen sind somit überflüssig.



4 Reinigung und Wartung

4.1 Beschreibung der Komponenten





4.2 Reinigung

1. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!
2. Drücken Sie die Außenhülse (2) bis zum Anschlag nach unten und drehen Sie anschließend die Ventilwelle (12) auf die Entleerposition.
3. Lassen Sie das in der Ausstoßkanüle (6) befindliche Medium in die Reagenzienflasche zurücklaufen (Gerät leicht schräg halten).
4. Stellen Sie das Gerät mit Flasche in ein geeignetes Spülbecken.
5. Schrauben Sie das Gerät von der Flasche ab und klopfen Sie vorsichtig mit dem Ansaugrohr (20) von innen gegen die Flasche, damit dieses ebenfalls entleert wird.

Zerlegen Sie das Gerät soweit, dass es sicher von allen Medienrückständen befreit werden kann.

Die Reinigung kann auch mit destilliertem Wasser oder Alkohol erfolgen.

4.3 Sterilisation

Der Dispenser kann nach dem Entfernen des Rückdosierrohres (21) und des Ansaugrohres (20) nach DIN EN 285 dampfsterilisiert werden (121 °C, 2 bar, 15 Minuten). Stellen Sie das komplette Gerät auf ein Tuch und vermeiden Sie den Kontakt mit heißen Metallflächen. Überprüfen Sie die Fixierung der Ausstoßkanüle (6) im Kanülenhalter (7).

Damit durch die hitzebedingte Ausdehnung der unterschiedlichen Materialien keine Dejustierung erfolgt, muss die Einstelltaste (3) auf mindestens 2/10 des Maximalvolumens eingestellt sein. Setzen Sie den Dispenser erst dann wieder ein, wenn Raumtemperatur erreicht ist (Abkühlzeit ca. 2 Stunden). Kontrollieren Sie unbedingt alle Schraubverbindungen auf festen Sitz.

Überprüfen Sie nach jedem Sterilisieren alle Teile auf Verformungen oder sonstige Veränderungen. Verwenden Sie keine verformten oder undichten Teile. Bei Verformung senden Sie bitte das Gerät inklusive Autoklaven-Protokoll ein. Nach einer Sterilisation muss der Dispenser geprüft und gegebenenfalls rekali­briert werden.

Senden Sie das Gerät bei Verformung inklusive Autoclaven-Protokoll ein.

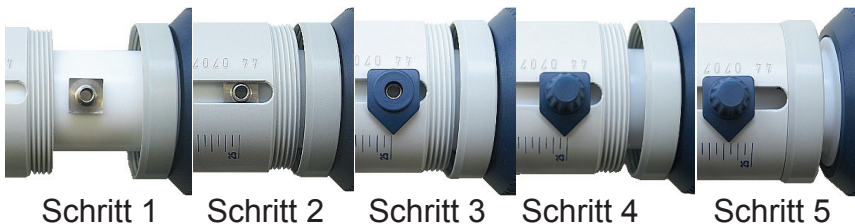
4.4 Demontieren

1. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!
2. Drücken Sie den Glaskolben (17) bis zum Anschlag nach unten und drehen Sie anschließend die Ventilwelle (12) auf die Entleerposition.
3. Lassen Sie das in der Ausstoßkanüle (6) befindliche Medium in die Reagenzienflasche zurücklaufen.
4. Stellen das Gerät mit Flasche in ein geeignetes Spülbecken.
5. Schrauben Sie das Gerät von der Flasche ab und klopfen Sie vorsichtig mit dem Ansaugrohr (20) von innen gegen die Flasche, damit dieses ebenfalls entleert wird.
6. Spülen Sie das Gerät mit destilliertem Wasser ab.
7. Entfernen Sie das Ansaugrohr (20) und das Zirkulationsrohr (21).
8. Entfernen Sie den Kanülenhalter (7) und danach die Kanüle (6).
9. Entfernen Sie die Fixierschraube (1).
10. Ziehen Sie den Glaskolben (17) aus dem PTFE Zylinder (18). Führen Sie bei entfernter Fixierschraube (1) eine Pumpbewegung aus, dadurch lässt sich der Glaskolben besser heraus nehmen.
11. Schrauben Sie den Spannring (4) von der Außenhülse (2) ab.
12. Entfernen Sie die Justierschraube (3.1) und dann die restlichen Teile des Justierschiebers (3.2 und 3.3).
13. Entfernen Sie die Außenhülse (2).
14. Schrauben Sie die Dichtungsmutter (15) ab und legen Sie den PTFE Dichtungsring (16) bei Seite.
15. Schrauben Sie den Spannring (4) ab und lösen die Überwurfmutter (5).
16. Ziehen Sie den PTFE Zylinder (18) aus dem Ventilkopf (19). Halten Sie den Ventilkörper aufrecht, da der Ventilstern (9) und die Keramikkugel (10) nicht gegen Herausfallen gesichert sind.
17. Nehmen Sie den Ventilstern (9) und die Keramikkugel (10) aus dem Ansaugventil.
18. Entfernen Sie die Verschlusskappe (13) und den O-Ring (14 a).
19. Ziehen Sie die Ventilwelle (12) aus dem Ventilkopf (19).

4.5 Montieren

Für eine problemfreie Nutzung darauf achten, dass Ventilwelle und Überwurfmutter fest sitzen. Falls nötig, nachziehen!

1. Schieben Sie die Ventilwelle (12) in den Ventilkopf (19).
2. Montieren Sie den O-Ring (14 a) und die Verschlusskappe (13).
3. Legen Sie die Keramikkugel (10) und den Ventilstern (9) in das Ansaugventil. Achten Sie darauf, dass die Zacken des Ventilsternes (9) nach oben zeigen.
4. Montieren Sie den PTFE Zylinder (18) auf dem Ventilkopf (19). Achten Sie darauf, dass die Aussparungen des PTFE Zylinders (18) genau über den Domen des Ventilkopfes (19) sitzen.
5. Fixieren Sie den PTFE Zylinder (18) mit der Überwurfmutter (5). Achten Sie auf einen festen Sitz der Teile.
6. Positionieren Sie den Spannring (4) mit dem Gewinde nach oben über der Überwurfmutter (5).
7. Legen Sie den PTFE Dichtungsring (16) mit der Nut nach oben auf den PTFE Zylinder (18) und schrauben Sie die Dichtungsmutter (15) fest auf das Gewinde.
8. Legen Sie das Gerät waagerecht ab und führen Sie die folgenden Schritte nacheinander aus. Stecken Sie zuvor die Außenhülse (2) auf den PTFE Zylinder (18).



9. Stellen Sie das Gerät auf und schieben Sie den Glaskolben (17) bis zum Anschlag in den PTFE Zylinder (18).
10. Schrauben Sie die Fixierschraube (1) in die Außenhülse (2).
11. Stecken Sie die Ausstoßkanüle (6) in die Ventilwelle (12) und fixieren Sie diese mit dem Kanülenhalter (7).
12. Stecken Sie das Zirkulationsrohr (21) und das Ansaugrohr (20) in den Ventilkopf (19).
13. Schrauben Sie das Gerät auf die Reagenzienflasche.

4.6 Pflege und Kontrolle

Achten Sie bei aufgeschraubter Dosiereinheit darauf, dass die Ventile von Flüssigkeit umgeben sind.

Bei aufgeschraubter Dosiereinheit können Sie das Ventilsystem durch Spülen mit destilliertem Wasser oder Alkohol leichtgängig halten.

Um sicherzustellen, dass das Gerät seine Genauigkeitsangaben erfüllt, sollten von Zeit zu Zeit mit bi-destilliertem Wasser Kontrollen auf Halbmikrowaagen vorgenommen werden. Beachten Sie die Temperaturabhängigkeit (1 ml Wasser bei 20 °C ≈ 0,998 g).

5 Zubehör

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
Fixierschraube (1)	2,5 - 10 ml	5 370 251
	25 - 100 ml	5 370 252
Außenhülse (2)	2,5 ml	5 370 83001
	5 ml	5 370 83002
	10 ml	5 370 83003
	25 ml	5 370 83004
	50 ml	5 370 83005
	100 ml	5 370 83006
Justierschieber (3)	2,5 - 10 ml	5 370 83300
	25 - 100 ml	5 370 83300
Spannring (4)	2,5 & 5 ml	5 370 83231
	10 ml	5 370 83233
	25 ml	5 370 83234
	50 ml	5 370 83235
	100 ml	5 370 83236

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
Überwurfmutter (5)	2,5 ml	5 370 83241
	5 ml	5 370 83242
	10 ml	5 370 83243
	25 ml	5 370 83244
	50 ml	5 370 83245
	100 ml	5 370 83246
Ausstoßkanüle (6) + Kanülenhalter-Set (7)	2,5 - 10 ml	5 375 003
	25 - 100 ml	5 375 004
Ventilstern (9)	2,5 - 10 ml	5 370 377
	25 - 100 ml	5 370 378
Keramikkugel (10)	2,5 - 10 ml	5 370 373
	25 - 100 ml	5 370 374
Ventilwelle (12)	2,5 - 10 ml	5 370 200
	25 - 100 ml	5 370 201
Verschlusskappe (13)	2,5 - 100 ml	5 370 380
O-Ring a (14 a)	2,5 - 100 ml	5 370 381
O-Ring b (14 b)	2,5 - 10ml	5 370 387
Dichtungsmutter (15)	2,5 ml	5 370 83211
	5 ml	5 370 83212
	10 ml	5 370 83213
	25 ml	5 370 83214
	50 ml	5 370 83215
	100 ml	5 370 83216
PTFE Dichtungsring (16)	2,5 ml	5 370 83221
	5 ml	5 370 83222
	10 ml	5 370 83223
	25 ml	5 370 83224
	50 ml	5 370 83225
	100 ml	5 370 83226

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
Glaskolben (17)	2,5 ml	5 370 83101
	5 ml	5 370 83102
	10 ml	5 370 83103
	25 ml	5 370 83104
	50 ml	5 370 83105
	100 ml	5 370 83106
PTFE Zylinder (18)	2,5 ml	5 370 83251
	5 ml	5 370 83252
	10 ml	5 370 83253
	25 ml	5 370 83254
	50 ml	5 370 83255
	100 ml	5 370 83256
Ventilkopf (19) -Set (inkl. 9,10,12,13,14 a+b)	2,5 - 10 ml	5 370 360
	25 - 100 ml	5 370 361
Ansaugrohr (20) 310 mm	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 310
	25 - 100 ml	5 375 001 310
Ansaugrohr (20) 390 mm	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 390
	25 - 100 ml	5 375 001 390
Zirkulationsrohr (21)	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 40
	25 - 100 ml	5 375 001 40

6 Sonderzubehör



1. Rückschlagventil aus Borosilikatglas mit Kunststoffbeschichtung, verhindert das Austreten von Gasen und Gerüchen.

Artikelnummer: 5.377.300



2. Chlorcalcium Röhrchen mit Kunststoffbeschichtung für trockene Atmosphäre im Vorratsgefäß (Lieferung ohne Chlorcalcium)

Artikelnummer: 5.377.310



3. Einmal-Filter gegen Staub und Bakterien im Vorratsgefäß
Porengröße 2 µm / 4,5 µm

Artikelnummer: 8.214.002 / 8.214.001



4. Ersatzadapter

GL 45/32 : Art. Nr. 5.497.600

GL 32/45 : Art. Nr. 5.377.045

GL 32/40 : Art. Nr. 5.377.040

GL 32/38 : Art. Nr. 5.377.038

GL 32/28 : Art. Nr. 5.377.028

GL 32/25 : Art. Nr. 5.377.025

Index

1 Safety- and user instructions	17
1.1 General safety instructions	17
1.2 Warranty	17
1.3 General product description	18
1.4 To be considered before initial operation	18
2 Commissioning	19
3 Functional characteristics	20
3.1 Air-pruiging	20
3.2 Volume adjustment	20
3.3 Dispensing	20
3.4 Dispensing lock	20
4 Cleaning	21
4.1 Description of the components	21
4.2 Cleaning	22
4.3 Sterilization	23
4.4 Disassembly	24
4.5 Assembly	25
4.6 Maintenance	26
5 Accessories	26

1 Safety- and user instructions

1.1 General safety instructions

Highest safety precautions should be used when dispensing corrosive, poisonous, radioactive or hazardous chemicals. Study these instructions carefully!

- General operation and safety instructions must be followed. Eye protection, protective clothing and glove must be worn.
- The instrument must only be used for intended purpose and utilized the component tolerances of material resistance. If unsure about dispensing a specific solution, please contact the manufacturer.
- Always work with the instrument so as not to endanger the operator or other persons.
- Never use force. Breakage of any part will lead to hazardous exposure for the user as well as others.
- Always check the dispenser for leaks before using. Make sure that the suction and ejection cannula are firmly in position.
- Do not apply force to the instrument.
- Do not drop the instrument and do not immerse the instrument in liquids.
- If the valve is faulty the cannula might drip. Only use original spares and accessories.
- Repairs must only be carried out by the manufacturer's trained personnel. Do not open the instrument. Infringements will void your warranty!
- Do not use the instrument in explosive environments.
- Do not expose the instrument to temperatures exceeding 50°C. Do not autoclave!
- Keep the instrument away from fire or flames.
- Check all screw fittings approximately one hour after each assembly/disassembly if they are fitted tightly, because leakages might occur due to material expansion conditional upon temperature.
- Never use damaged or deformed cannulas.
- The ejection cannula (6) should never face the user and a collection vessel should be placed underneath.

1.2 Warranty

We only consider ourselves responsible in regard to safety, reliability and performance of the device if the dispenser has been used in accordance to the instruction manual and only the parts supplied by the manufacturer have been used. Witeg warrants the Labmx airless for **12 months** from the date of purchase.

1.2 General product description

Our new dispenser-generation "Labmax airless" has an automatic air-purging system which warrants a completely stress-free handling of the media.

Other than with conventional devices there is no return flow of the media in to the bottle during air-purging, therefore, no air bubbles get into the media at reduced filling level.

Through the newly designed canal system the downward moving plunger always displaces the air first before dispensing the liquid. By that, the amount of substance used for air-purging is drastically reduced.

The air-purging of the "Labmax airless" takes place automatically at normal dispense mode so that no manual air-purging, such as opening and closing of the valve cap is necessary. Another prominent feature is the patented cannula reflux dispensing which prevents unnecessary loss of media and serves as an additional safety lock. With that, the use of a closing cap is no longer needed.

With the adapter, the device fits on a variety of bottles.

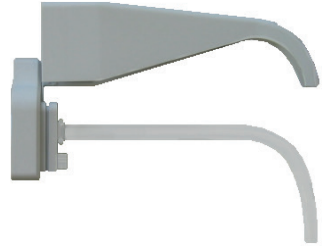
1. To be considered before initial operation

- Check that the device has not been damaged in transit.
- Push the suction tube (20) on tightly.
- Do not carry the device at the outer housing (2).
- Push ejection cannula (6) on tightly and slide the cannula holder (7) into the formed grooves.
- When screwing on the bottle, do not grip the device at its outer housing (2) Hold the housing at the bottom screw cap (as well during unscrewing).
- Do not pump before the device has been assembled completely and a collecting vessel has been placed underneath.

2 Commissioning

First push the ejection cannula into the valve head and then slide the cannula holder from above into the tongue.

Make sure it fits tightly!



Push the reflux tube (21) into the big socket and the suction tube (20) into the small socket. Control the length of the suction tube. Now you can screw the "Labmax airless" onto the bottle.

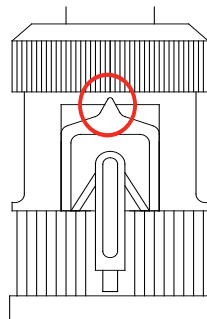
Make sure it fits tightly!

3 Functional characteristics

3.1 Air-purging

Before starting to pump, it is essential to place a collecting vessel under the cannula. The valve axle has to be in the dispensing position (arrow up).

Now perform short pumping movements until there are no more air bubbles. Perform constant and smooth movements and make sure that the outer housing (2) is always pushed all the way down.



3.2 Volume adjustment

The quick-volume-adjustment is performed with the adjusting switch. This assures a maximum of exact reproduction of liquid quantities. To set the required dispensing quantity, turn the calibration screw counter clockwise until the adjusting switch can be moved easily. Tighten the calibration screw clockwise after the indicator has been set to the required value.

3.3 Dispensing

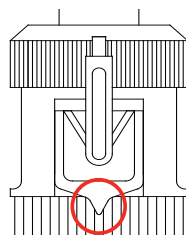
Avoid personal injury from chemicals. To protect yourself wear eye protection and use appropriate safety equipment and clothing.

Please follow all safety instructions and observe operating procedures.

Raise the plunger until it stops at the point set by the adjusting switch. By pressing down the plunger to the lowest point the set quantity will be dispensed into the collecting vessel. The plunger movements should be smooth and constant to achieve an exact ejection volume.

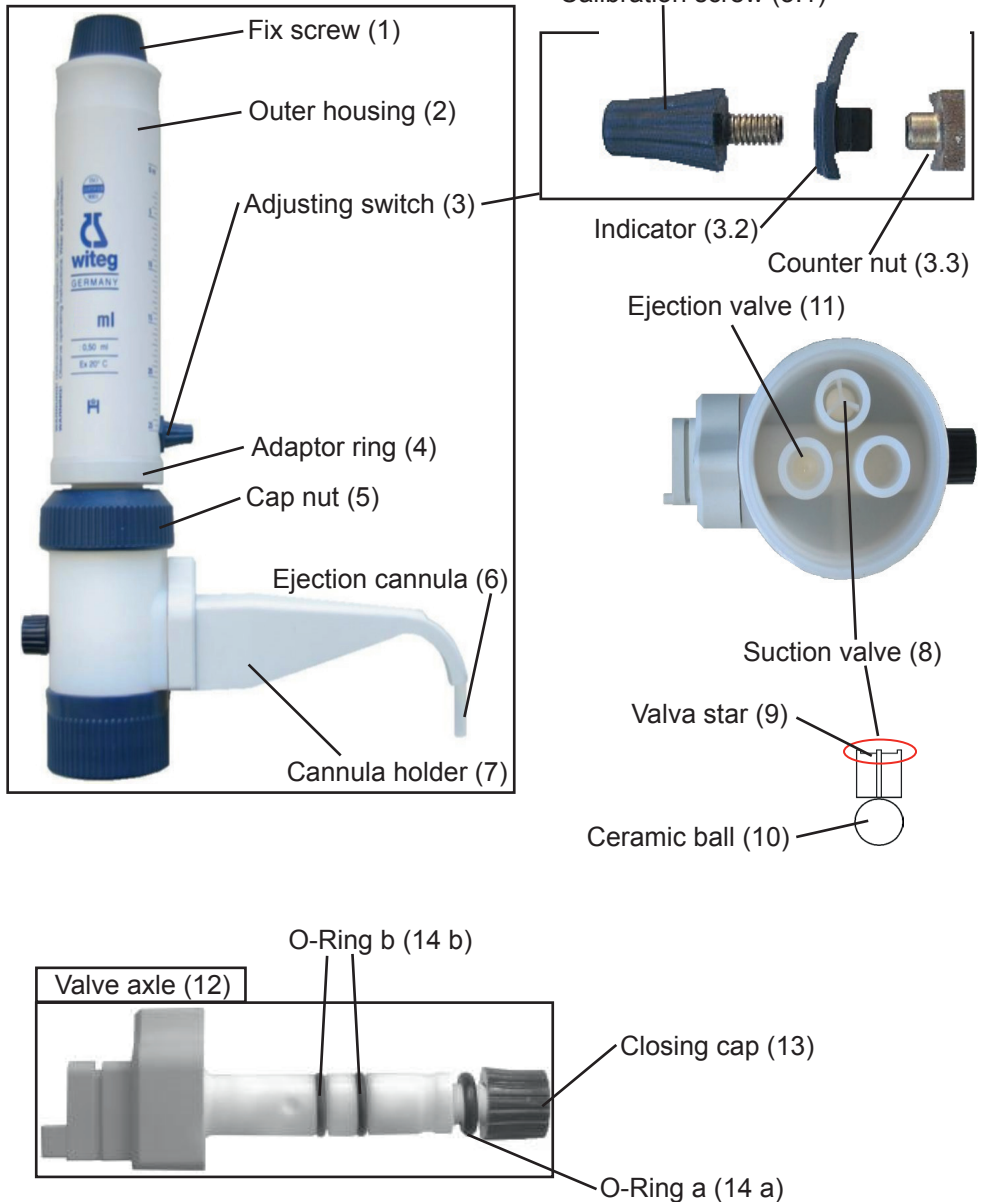
3.4 Dispensing lock

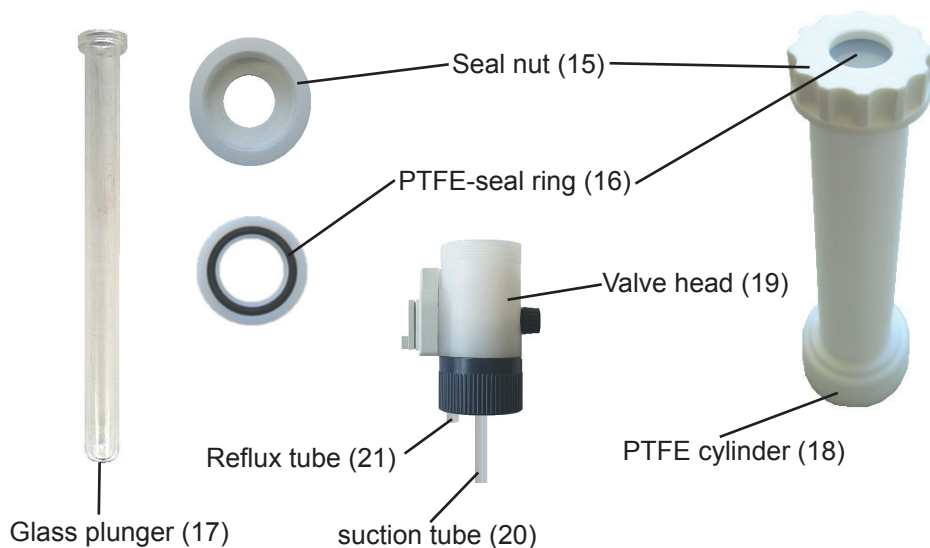
The ejection cannula of the "Labmax airless" can be drained safely and easily. Turn the valve axle 180° to the left until it stops (arrow downward). This way it is possible to lock the dispenser which prevents any further drop out. The closing caps are no longer needed. If slightly tilted backwards the ejection cannula drains into the bottle.



4 Cleaning

4.1 Description of the components





4.2 Cleaning

1. Follow the safety instructions!
2. Push the plunger downwards until it stops and then turn the valve axle (12) to the draining position.
3. Let the remaining reagent in the ejection tube (6) flow back into the reagent bottle.
4. Place the device with the bottle in a suitable sink.
5. Unscrew the device from the bottle and slightly tap the inside of the bottle with the suction tube (20) in order to drain it.

Disassemble the "Labmax airless" until you can securely clean it from all reagent build up.

The cleaning can be performed with distilled water and alcohol.

4.3 Sterilization

After removal of reflux tube (21) and suction tube (20) the dispenser can be steam-sterilized (121 °C, 2 bar, 15 minutes) according to DIN EN 285. Place the device on a cloth and avoid any contacts with hot metal surfaces. The discharge tube (6) has to be attached to the protective sleeve (7).

In order to prevent loss of adjustment due to heat expansion of the different materials, the quick lock knob (3) has to be set to minimum 2/10 of its maximum volume. Before you use the dispenser, let it reach room temperature (about 2 hours cooling time). After autoclaving, check all screw fittings for tightness.

After autoclaving please check all parts for deformations or other changes. Do not use any deformed or leaking parts. In case of deformation, please return the device including the autoclave protocols. After autoclaving the dispenser must be checked and recalibrated if necessary.

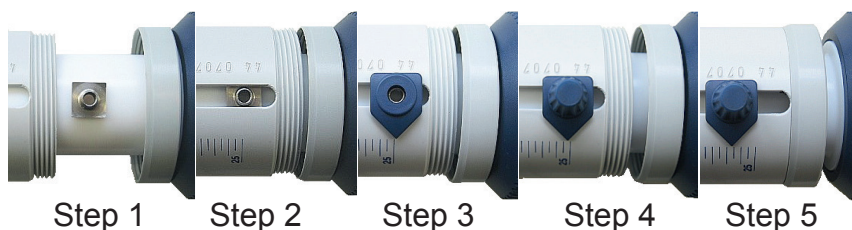
4.4 Disassembly

1. Follow the safety instructions!
2. Push the glass plunger (17) downwards until it stops and then turn the valve axle (12) to the draining position.
3. Let the remaining reagent in the ejection cannula (6) flow back into the reagent bottle.
4. Place the device with the bottle into a suitable sink.
5. Unscrew the device from the bottle and carefully tap with the suction tube (20) from the inside against the bottle, so that it is drained as well.
6. Rinse the "Labmax airless" with distilled water.
7. Remove the suction tube (20) and the reflux tube (21).
8. Remove the cannula holder (7) and then the cannula (6).
9. Loosen the fix screw (1).
10. Pull the glass plunger (17) out of the PTFE cylinder (18). Before this pump once, then the glass plunger can be handled easier.
11. Unscrew the adaptor ring (4) from the outer housing (2).
12. Remove the calibration screw (3.1) and then the remaining parts of the volume rocker switch (3.2 and 3.3).
13. Remove the outer housing (2).
14. Unscrew the seal nut (15) and place the PTFE seal ring (16) aside.
15. Pull off the adaptor ring (4) and loosen the cap nut (5).
16. Pull the PTFE cylinder (18) out of the valve head (19), keep in mind that the valve star (9) and the ceramic ball (10) might drop out.
17. Take the valve star (9) and the ceramic ball (10) out of the suction valve.
18. Loosen the closing cap (13) and remove the O-ring (14 a).
19. Pull the valve axle (12) out of the valve head (19).

4.5 Assembly

For a problem-free functionality please observe the tight fit between valve head (19) and cap nut (5). If necessary please retighten.

1. Push the valve axle (12) into the valve head (19).
2. Assemble the O-ring (14 a) and the closing cap (13).
3. Place the ceramic ball (10) and the valve star (9) in the suction valve. Check that the spikes of the valve star (9) point upwards.
4. Assemble the PTFE cylinder (18) on the valve head (19). Check that the notches of the PTFE cylinder (18) are placed exactly over the domes of the valve head (19).
5. Tighten the PTFE cylinder (18) with the cap nut (5). Check that all parts fit tightly.
6. Position the adaptor ring (4) with the thread upwards over the cap nut (5).
7. Position the PTFE seal ring (16) with the groove upwards on the PTFE cylinder (18) and screw the seal nut (15) tightly on the thread.
8. Place the device horizontally and perform the following steps consecutively. Prior to that slide the outer housing (2) onto the PTFE cylinder (18).



9. Place the device upright and push the glass plunger (17) into the PTFE cylinder (18) until it stops.
10. Screw the fix screw (1) into the outer housing (2).
11. Push the ejection cannula (6) into the valve axle (12) and fix it with the cannula holder (7).
12. Push the reflux tube (21) and the suction tube (20) into the valve head (19).
13. Screw the device onto the reagent bottle.

4.6 Maintenance

When the "Labmax airless" is screwed open, make sure that the valves are surrounded by liquid.

You can keep the dispenser smooth-running by rinsing it with distilled water or alcohol.

In order to ensure that the device meets its accuracy, from time to time check-ups can be done with (2x)-distilled water on semi-micro-scales. Mind temperature dependence ($1 \text{ ml water at } 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \approx 0,998\text{g}$).

5 Accessories

Accessories	Specifications	Art.-No.
Fix screw(1)	2,5 - 10 ml	5 370 251
	25 - 100 ml	5 370 252
Outer Housing (2)	2,5 ml	5 370 83001
	5 ml	5 370 83002
	10 ml	5 370 83003
	25 ml	5 370 83004
	50 ml	5 370 83005
	100 ml	5 370 83006
Adjusting switch (3)	2,5 - 10 ml	5 370 83300
	25 - 100 ml	5 370 83300
Adaptor ring (4)	2,5 & 5 ml	5 370 83231
	10 ml	5 370 83233
	25 ml	5 370 83234
	50 ml	5 370 83235
	100 ml	5 370 83236

Accessories	Specifications	Art.-No.
Cap nut (5)	2,5 ml	5 370 83241
	5 ml	5 370 83242
	10 ml	5 370 83243
	25 ml	5 370 83244
	50 ml	5 370 83245
	100 ml	5 370 83246
Ejections cannula (6) + cannula holder-set (7)	2,5 - 10 ml	5 375 003
	25 - 100 ml	5 375 004
Valve star (9)	2,5 - 10 ml	5 370 377
	25 - 100 ml	5 370 378
Ceramic ball (10)	2,5 - 10 ml	5 370 373
	25 - 100 ml	5 370 374
Valve axle (12)	2,5 - 10 ml	5 370 200
	25 - 100 ml	5 370 201
Closing cap (13)	2,5 - 100 ml	5 370 380
O-Ring a (14 a)	2,5 - 100 ml	5 370 381
O-Ring b (14 b)	2,5 - 10ml	5 370 387
Seal nut (15)	2,5 ml	5 370 83211
	5 ml	5 370 83212
	10 ml	5 370 83213
	25 ml	5 370 83214
	50 ml	5 370 83215
	100 ml	5 370 83216
PTFE seal ring (16)	2,5 ml	5 370 83221
	5 ml	5 370 83222
	10 ml	5 370 83223
	25 ml	5 370 83224
	50 ml	5 370 83225
	100 ml	5 370 83226

Accessories	Specifications	Art.-No.
Glass plunger (17)	2,5 ml	5 370 83101
	5 ml	5 370 83102
	10 ml	5 370 83103
	25 ml	5 370 83104
	50 ml	5 370 83105
	100 ml	5 370 83106
PTFE cylinder (18)	2,5 ml	5 370 83251
	5 ml	5 370 83252
	10 ml	5 370 83253
	25 ml	5 370 83254
	50 ml	5 370 83255
	100 ml	5 370 83256
Valve head (19) -Set (incl. 9,10,12,13,14 a+b)	2,5 - 10 ml	5 370 360
	25 - 100 ml	5 370 361
Suction tube (20) 310 mm	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 310
	25 - 100 ml	5 375 001 310
Suction tube (20) 390 mm	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 390
	25 - 100 ml	5 375 001 390
Reflux tube (21)	2,5 - 10 ml	5 375 000 N 40
	25 - 100 ml	5 375 001 40

6 Optional accessories



1. Borosilicate glass one-way valve with plastic coating, avoids emitting of gases and strong smells

Article-No. 5.377.300



2. Borosilicate glass tube with plastic coating for calcium chloride, ensures dry atmosphere in storage vessel (delivery without Calcium chloride)

Article-No. 5.377.310



3. Filter against dust and bacteria in storage vessel, pore size 2 μm / 4,5 μm

Article-No. 8.214.002 / 8.214.001



4. Spare adapters

GL 45/32 : Art. No. 5.497.600

GL 32/45 : Art. No. 5.377.045

GL 32/40 : Art. No. 5.377.040

GL 32/38 : Art. No. 5.377.038

GL 32/28 : Art. No. 5.377.028

GL 32/25 : Art. No. 5.377.025

Liquid Handling



LABmax airless



witeg Labortechnik GmbH
Am Bildacker 16
97877 Wertheim
Germany

Liquid Handling



DE-M

www.witeg.de

Phone.: +49 9342 / 9301-0

Fax: +49 9342 / 9301-77

www.witeg.de

info@witeg.de

5 371 XXX_2016-06-16