VWR®
We Enable Science

VWR-Dispenser



Operating Manual

Bedienungsanleitung

Mode d'emploi

Manual de instrucciones

Istruzioni per l'uso

Manual

Manuell

European Catalogue Number 613-2169

VWR-Dispenser

You have made a good choice with the VWR-Dispenser. With perfect ergonomic styling, the VWR-Dispenser fits optimally in your hand and is ideally suited for serial dosing due to its light weight.

You can flexibly select your desired dosing volume from 120 dosing programs for 12 tip sizes and with 10 stroke adjustments. You can view all settings and volumes at a single glance through the viewing window of the VWR-Dispenser.

Although the VWR-Dispenser is intended to be ideally used with VWR-Classic Tips and VWR-Universal Tips, you can still work accurately and compatibly with PD-Tips from Brand®, Combitips® and Combitips advanced® from Eppendorf™.

VWR-Dispenser is made from high-quality materials and is highly resistant. Thanks to a purely mechanical, maintenance-free construction, the VWR-Dispenser is a practical and convenient device for daily laboratory use.

The VWR-Dispenser is a dosing device for program-controlled dispensing of liquids. Using VWR-Classic Tips and VWR-Universal Tips (referred to below as "tips"), volumes from 1 µl to 5,500 µl can be dispensed repeatedly with a high degree of accuracy.

Contents

EN

Operation 3
- I. Dosing Table and Volume Selection
- II. Operating Elements
- III. Inserting the Tip
- IV. Filling the Tip
- V. Dosing

Troubleshooting 5

Maintenance and Care 6

Guarantee 6

Safety Regulation 7

Technical Data 7

Ordering Information 8



Operation



I. Dosing Table and Volume Selection

1. The upper row of the dosing table in the viewing window of the VWR-Dispenser corresponds to the position of the dial and the program number (NO).
2. Using the dial, select your desired dosing volume from the dosing table (indicated in µl).
3. The numbers in the right-hand column on the device represent the tip sizes to be selected (indicated in ml).
4. The bottom row in the viewing window represents the dosing steps (STEP).

Note:

- *The dosing table of the VWR-Dispenser conveniently displays the total dispensing volume proportional to the dosing step and tip sizes.*
- *Example: Program number 9 (NO) dispenses exactly 250 µl in 8 dosing steps (STEP) when a 2.5 ml tip is used. NO 1 corresponds to 50 µl in 48 steps with the same tip size or 200 µl when a 10 ml tip is used.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	◄	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	◄	STEP

II. Operating Elements

Dosing button (1) By pressing the dosing button all the way down, the set dosing volume is dispensed.

Dial (2) By turning the dial in positions 1 to 10, the desired dosing volume can be set according to the volume table.

Dosing table (3)

Filling lever (4) The inserted tip is filled by pushing up the filling lever into position (a).

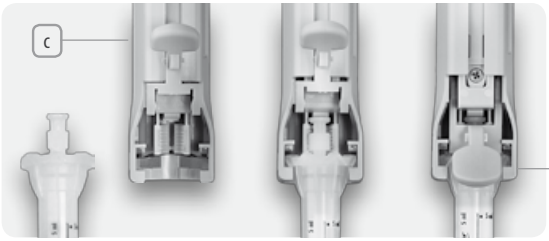
Stop lever (5) Used to securely stop the inserted tip.

III. Inserting the Tip

1. Push the filling lever (4) down into position (b) until it stops.
2. Tilt up the stop lever (5) into position (c).
3. Insert the tip and click into place with gentle pressure.
4. Gently push filling lever down once more and press the stop lever into position (d) so that it clicks into the tip.
5. Adjust desired dosing volume on the dial (2).

Note:

- *The VWR-Classic 25 ml and 50 ml tips can only be inserted/locked into place in the VWR-Dispenser using the corresponding adapter (6).*
- *The adapter is placed on the tip and twisted on to secure it (bayonet closure). After using the tip, the adapter can be twisted off and reused as often as desired.*



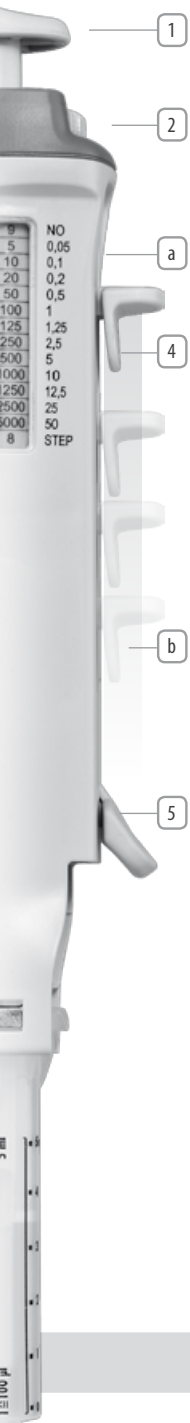


IV. Filling the Tip

1. Immerse the end of the tip into the liquid.
2. Slowly push filling lever (4) up into position (a) to fill the tip.

Note:

- *To prevent a vacuum and the formation of small air bubbles in the liquid when filling the tip, the filling lever must be pushed upwards slowly.*
- *The filling speed must be correspondingly adjusted according to the viscosity of the liquid.*
- *The tip does not need to be filled completely.*
- *Air bubbles in the upper part of the cylinder do not affect accuracy.*
- *For physical reasons, the contents of the first dosing step and the last dosing step must be discarded.*



Operation

V. Dispensing

1. Check volume setting on the dial (2).
2. Wipe the end of the tip with lint-free tissue paper.
3. Discard the initial dosing step.
4. Place the end of the tip at an angle on the wall of the container.
5. Press the dosing button (1) all the way down for each dosing step.

Note:

- *0.05 ml tips have to be used with an attached 10 µl pipette tip. This facilitates filling from containers with narrow necks and the dosing of smaller volumes is more accurate.*
- *When changing reagents, the tip must be replaced.*
- *Return any remaining liquid to the container from which it was removed by slowly pushing the filling lever (4) all the way down.*

Troubleshooting

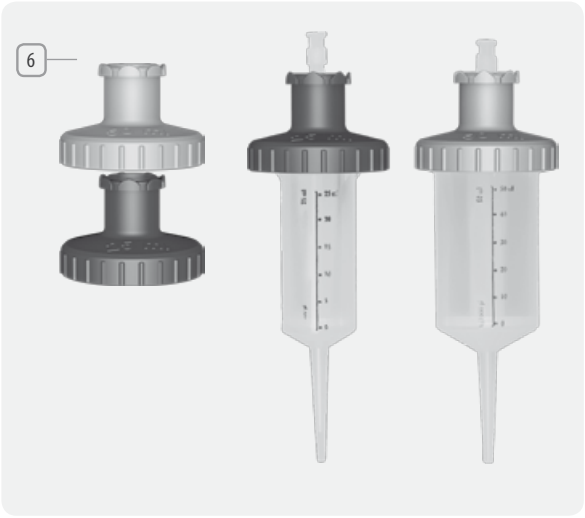
Problem	Cause	Solution
The tip cannot be inserted.	The filling lever (4) is not pushed all the way down.	Push the filling lever into position (b) until it stops.
The stop lever (5) cannot be pushed down.	The tip has not been properly inserted.	Remove the tip. Push the piston of the tip all the way in. Push the filling lever into position (b).
The filling lever cannot be pushed up.	The stop lever has not clicked into place in the tip.	Press the stop lever until it stops.
The dosing volume is indeterminate.	The dial (2) has not clicked into place.	Click dial into place.
An air bubble in the tip is becoming larger.	The tip is leaky.	Replace the tip.
25 ml and 50 ml tips cannot be inserted.	The corresponding adapter (6) is not mounted on the tip.	Put the appropriate adapter on the respective tip.

Maintenance and Care

- The VWR-Dispenser is factory-calibrated and operates maintenance-free.
- It is recommended that warm water or isopropyl alcohol be used for cleaning.
- To disinfect the VWR-Dispenser, conventional disinfectants suitable for polycarbonate can be used.
- The device should not be autoclaved.
- The device should not be disassembled.
- No technical modifications should be made.

Guarantee

- VWR international guarantees all VWR-Dispenser devices with serial numbers for 2 years from the date of purchase, subject to proper handling, maintenance and care according to the instructions for use.
- If problems cannot be corrected according to the troubleshooting information indicated, please send the VWR-Dispenser to your specialty dealer for replacement or repair.



Safety Regulations

- Read the instructions for use before using the VWR-Dispenser.
- Check the condition of the VWR-Dispenser before use. In the event of any problems, follow the instructions in the „Troubleshooting" section first.
- VWR-Dispenser is used exclusively for dosing liquids into suitable containers.
- As a basic principle, work should be performed in a way that the device is held pointing down, in order to not endanger neither the user nor other persons.
- Avoid contact with the opening of the tip while working with aggressive media – reagent manufacturer's information should be observed.
- General warnings and safety instructions (e.g., wearing protective clothing) should be followed. When working with infectious or hazardous samples, Good Laboratory Practice (GLP) must be maintained.
- When working with viscous solutions, the leak tightness of the tip can no longer be guaranteed following repeated use.

Technical Data

The data for VWR-Classic Tips 0.05 ml are based on a measurement with a 10 µl pipette tip attached. Measurement according to EN ISO 8655. Weight (without dispenser tip): 87 grams. Liquid: bidistilled water. Reference temperature: approx. 20 °C. Subject to technical modifications. The VWR-Dispenser is suited for a temperature range from +15 °C to +40 °C. The steam pressure should be max. 500 mbar.

Systematic and incidental measurement error:

	Dispensed volume [µl]		Measurement deviation determined by the system [%]		Incidental measurement deviation [%]	
Tip size	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0.05 ml	5.0	5	± 8.0	± 4.0	± 4.0	≤ 4.0
0.10 ml	3.0	10	± 5.0	± 1.5	± 4.0	≤ 2.0
0.20 ml	6.0	20	± 2.0	± 0.5	± 1.8	≤ 0.6
0.50 ml	15.0	50	± 1.0	± 0.8	± 1.3	≤ 0.8
1.00 ml	30.0	100	± 0.8	± 0.8	± 1.2	≤ 0.6
1.25 ml	37.5	125	± 0.4	± 0.4	± 0.5	≤ 0.6
2.50 ml	75.0	250	± 0.8	± 0.7	± 0.8	≤ 0.5
5.00 ml	150.0	500	± 0.6	± 0.5	± 0.6	≤ 0.3
10.00 ml	375.0	1250	± 0.3	± 0.2	± 0.3	≤ 0.2
12.50 ml	300.0	1000	± 0.5	± 0.5	± 0.3	≤ 0.3
25.00 ml	750.0	2500	± 0.5	± 0.6	± 0.4	± 0.4
50.00 ml	1500.0	5000	± 0.5	± 0.3	± 0.4	± 0.3

Subject to technical modifications.

Ordering Information

VWR-Dispenser is intended for use with VWR-Classic Tips and VWR-Universal Tips. When using compatible tips from other manufacturers, the user must check suitability before use and perform function and volume testing.

The use of VWR international dispenser tips is therefore recommended. Optimal tips can be obtained from your specialty dealer under the following item numbers:

Item description	Sales unit	Standard product no.	bioclean® product no.
Dispenser tip classic 0.05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0.1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0.2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0.5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0.5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1.0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1.25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2.5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2.5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5.0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5.0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10.0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12.5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25.0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25.0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50.0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50.0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser with adapter	1	613-2169	
Adapter for size 25.0 ml	1	613-3810	autoclavable
Adapter for size 50.0 ml	1	613-3811	autoclavable
VWR starter pack*	1	613-2174	

* The starter pack includes a VWR-Dispenser and 5 tips of each size.

VWR-Dispenser

Mit dem VWR-Dispenser haben Sie eine gute Wahl getroffen. Ergonomisch perfekt gestylt, liegt der VWR-Dispenser optimal in der Hand und ist durch sein geringes Gewicht sehr gut für Seriendosierungen geeignet.

Flexibel können Sie für 12 Tipgrößen und mit 10 Hubeinstellungen aus 120 Dosierprogrammen Ihr gewünschtes Dosiervolumen wählen. Durch das Sichtfenster des VWR-Dispensers behalten Sie alle Einstellungen und Volumina im Blick.

Sie können mit dem VWR-Dispenser alle gängigen Dispenser-Tips verwenden, z. B. sowohl VWR-Classic Tips und VWR-Universal Tips als auch PD-Tips von Brand® oder Combitips® und Combitips advanced® von Eppendorf™.

Der VWR-Dispenser wird aus hochwertigen Materialien hergestellt und ist daher besonders langlebig. Rein mechanisch aufgebaut und wartungsfrei arbeitend, ist der VWR-Dispenser das zweckmäßige und handliche Gerät für den täglichen Laboreinsatz.

Der VWR-Dispenser ist ein Dosiergerät zur programmgesteuerten Abgabe von Flüssigkeiten. Durch die Verwendung von VWR-Classis Tips und VWR-Universal Tips (im Folgenden „Tips" genannt) können Volumina von 1 µl bis 5.500 µl mit hoher Präzision repetitiv abgegeben werden.

Inhalt

DE

Bedienung 3
- I . Dosiertabelle und Volumenwahl
- II. Bedienelemente
- III. Einlegen des Tips
- IV. Füllen des Tips
- V. Dosieren

Fehlerbehebung 5

Wartung und Pflege 6

Garantie 6

Sicherheitsbestimmungen 7

Technische Daten 7

Bestellhinweise 8



Bedienung



I. Dosiertabelle und Volumenwahl

1. Die oberste Zeile der Dosiertabelle im Sichtfenster des VWR-Dispensers entspricht der Position des Stellrades sowie der Programmnummer (NO).
2. Wählen Sie mit dem Stellrad aus der Dosiertabelle Ihr gewünschtes Dosiervolumen (Angaben in µl).
3. Die Zahlen der rechten Spalte am Gerät stehen für die zu wählenden Tipgrößen (Angaben in ml).
4. Die unterste Zeile im Sichtfenster steht für die Abgabeschritte (STEP), siehe Bild.

Hinweis:

- *Die Dosiertabelle des VWR-Dispensers gibt praktisch das Gesamtabgabevolumen im Verhältnis der Abgabeschritte und der Tipgrößen wieder.*
- *Beispiel: Programmnummer 9 (NO) gibt in maximal 8 Dosierschritten (STEP) bei Verwendung eines 2,5-ml-Tips genau 250 µl ab. Bei NO 1 entsprechend 50 µl in maximal 48 Steps bei gleicher Tipgröße oder 200 µl bei Verwendung eines 10-ml-Tips.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	←	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	←	STEP

II. Bedienelemente

Dosierknopf (1) Durch Drücken des Dosierknopfes bis zum Anschlag wird das eingestellte Dosiervolumen abgegeben.

Stellrad (2) Durch Drehen des Stellrades in die Position 1 bis 10 wird gemäß Volumentabelle das gewünschte Dosiervolumen eingestellt.

Dosiertabelle (3)

Füllhebel (4) Durch Hochschieben des Füllhebels in Stellung (a) wird der eingelegte Tip gefüllt.

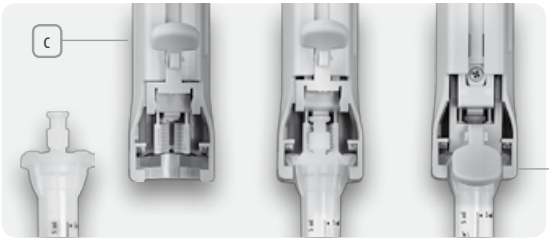
Arretierhebel (5) Dieser dient der sicheren Arretierung des eingelegten Tips.

III. Einlegen des Tips

1. Füllhebel (4) bis zum Anschlag nach unten in Stellung (b) schieben.
2. Arretierhebel (5) in Stellung (c) hochklappen.
3. Tip mit leichtem Druck einlegen und einrasten lassen.
4. Füllhebel (4) nochmals leicht nach unten schieben und Arretierhebel (5) in Stellung (d) herunterdrücken, sodass er im Tip einrastet.
5. Gewünschtes Dosiervolumen am Stellrad (2) einstellen.

Hinweis:

- *Die 25-ml- und 50-ml-Tips können nur mit dem entsprechenden Adapter (6) in den VWR-Dispenser eingelegt bzw. arretiert werden.*
- *Der Adapter wird auf den Tip aufgesetzt und durch Drehen (Bajonettverschluss) befestigt. Nach Gebrauch des Tips kann der Adapter wieder abgeschraubt und beliebig oft wiederverwendet und bei Bedarf auch sterilisiert werden.*



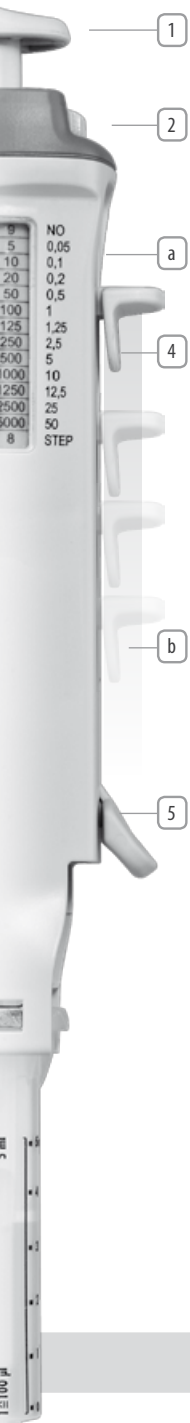


IV. Füllen des Tips

1. Spitze des Tips in die Flüssigkeit tauchen.
2. Durch langsames Hochschieben des Füllhebels (4) bis in Stellung (a) wird der Tip gefüllt.

Hinweis:

- *Um beim Füllen des Tips Unterdruck und Anreichern der Flüssigkeit mit winzigen Luftbläschen zu vermeiden, muss der Füllhebel langsam hochgeschoben werden.*
- *Die Füllgeschwindigkeit muss je nach Viskosität der Flüssigkeit entsprechend angepasst werden.*
- *Der Tip muss nicht vollständig gefüllt werden.*
- *Im oberen Bereich der maximalen Füllhöhe des Tips bildet sich eine kleine Luftblase, die keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Abgabe nimmt.*
- *Physikalisch bedingt müssen der Inhalt des ersten Dosierschrittes sowie der letzte Abgabeschritt verworfen werden.*



Bedienung

V. Dosieren

1. Volumeneinstellung am Stellrad (2) überprüfen.
2. Spitze des Tips mit faserfreiem Zellstoff abwischen.
3. Spitze des Tips schräg an die Gefäßwand anlegen.
4. Dosierknopf (1) je Dosierschritt bis zum Anschlag herunterdrücken.
5. Ersten Abgabeschritt verwerfen.

Hinweis:

- *0,05-ml-Tips müssen mit einer 10-µl-Pipettenspitze verwendet werden. Das Füllen aus enghalsigen Gefäßen wird dadurch erleichtert, die Dosierung kleinerer Volumina präziser.*
- *Beim Wechsel des Reagenzes muss der Tip ausgetauscht werden.*
- *Restflüssigkeit in das Entnahmegefäß zurückgeben, indem der Füllhebel (4) langsam bis zum Anschlag nach unten geschoben wird.*

Fehlerbehebung

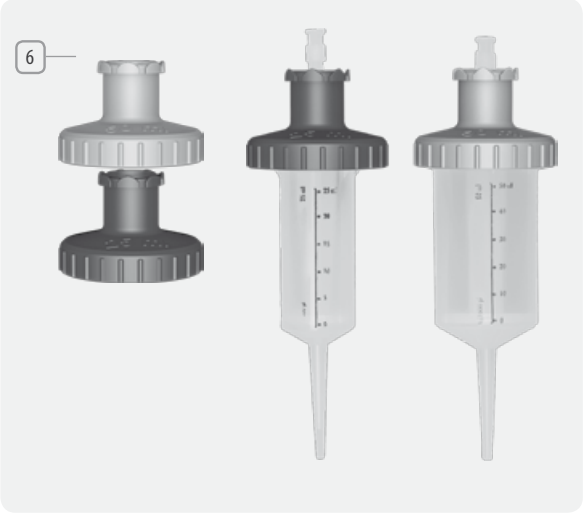
Störung	Ursache	Beseitigung
Der Tip lässt sich nicht richtig einsetzen.	Der Füllhebel (4) ist nicht bis zum Anschlag nach unten geschoben.	Den Füllhebel bis zum Anschlag in Stellung (b) schieben.
Der Arretierhebel (5) lässt sich nicht herunterdrücken.	Der Tip ist nicht richtig eingelegt worden.	Den Tip herausnehmen und den Kolben des Tips ganz hineinschieben. Den Füllhebel in Stellung (b) schieben.
Der Füllhebel lässt sich nicht hochschieben.	Der Arretierhebel ist nicht im Tip eingerastet.	Den Arretierhebel bis zum Anschlag drücken.
Das Dosiervolumen ist unbestimmt.	Das Stellrad (2) ist nicht eingerastet.	Das Stellrad einrasten.
Eine Luftblase im Tip wird größer.	Der Tip ist undicht.	Den Tip auswechseln.
25-ml- und 50-ml-Tips lassen sich nicht einsetzen.	Der entsprechende Adapter (6) ist nicht am Tip angebracht.	Den passenden Adapter auf dem jeweiligen Tip anbringen.

Wartung und Pflege

- Der VWR-Dispenser ist werkseitig kalibriert und arbeitet wartungsfrei.
- Verschmutzungen werden am besten mit warmem Wasser oder Isopropanol entfernt.
- Zur Desinfektion des VWR-Dispensers können für Kunststoff geeignete handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht autoklaviert werden.
- Das Gerät darf nicht zerlegt werden.
- Technische Veränderungen dürfen nicht vorgenommen werden.

Garantie

- Auf alle mit Seriennummer versehenen manuellen Dispenser gewährt VWR international 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum; sachgemäße Handhabung laut Gebrauchsanweisung, Wartung und Pflege vorausgesetzt.
- Wenn Störungen sich nicht nach den angegebenen Hinweisen zur Fehlerbehebung beseitigen lassen, senden Sie bitte den VWR-Dispenser an Ihren Fachhändler zum Umtausch oder zur Reparatur.



Sicherheitsbestimmungen

- Lesen Sie vor Gebrauch des VWR-Dispensers die Bedienungsanleitung.
- Prüfen Sie vor Gebrauch den Zustand des VWR-Dispensers. Bei eventuellen Störungen befolgen Sie bitte zuerst die Anweisungen im Abschnitt „Fehlerbehebung".
- Der VWR-Dispenser dient ausschließlich zum Dosieren von Flüssigkeiten in dafür geeignete Gefäße.
- Grundsätzlich ist so zu arbeiten, dass das Gerät nach unten gehalten wird, um weder den Anwender noch andere Personen zu gefährden.
- Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden – die Angaben der Reagenzien-Hersteller sind zu beachten.
- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften (z. B. das Tragen von Schutzkleidung) sind zu befolgen. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die dort geltenden Standardlaborvorschriften (GLP) eingehalten werden.
- Beim Arbeiten mit viskosen Lösungen kann bei mehrmaligem Gebrauch die Dichtigkeit der Tips nicht mehr garantiert werden.

Technische Daten

Die Angaben für VWR-Classic Tips 0,05 ml basieren auf einer Messung mit aufgesteckter 10-µl-Pipettenspitze. Messung gemäß EN ISO 8655. Gewicht (ohne Dispenser-Tip): 87 Gramm. Flüssigkeit: Aqua bidestilliert. Bezugstemperatur: ca. 20 °C.
Der VWR-Dispenser ist für einen Temperaturbereich von +15 °C bis +40 °C geeignet. Der Dampfdruck sollte maximal 500 mbar betragen.

Systematischer und zufälliger Messfehler:

	Dispensiervolumen [µl]		Systematische Messabweichung [%]		Zufällige Messabweichung [%]	
Tipgröße	3 % V_{nenn}	10 % V_{nenn}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Technische Änderungen vorbehalten.

Bestellhinweis

Der VWR-Dispenser ist für die Verwendung mit VWR-Classic Tips und VWR-Universal Tips vorgesehen. Bei Verwendung von kompatiblen Tips muss der Anwender die Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen.

Die Verwendung von Tips der VWR international wird daher empfohlen.
Die optimalen Tips erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler unter den nachfolgenden Artikel-Nummern:

Artikelbezeichnung	VE	Artikel-Nr. Standard	Artikel-Nr. bioclean®
Dispenser tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser inklusive Adapter	1	613-2169	
Adapter für die Größe 25 ml	1	613-3810	autoklavierbar
Adapter für die Größe 50 ml	1	613-3811	autoklavierbar
VWR-Starterpaket *	1	613-2174	

* Starterpaket enthält einen VWR-Dispenser und jeweils 5 Tips von jeder Größe.

VWR-Dispenser

Vous avez choisi VWR-Dispenser. Vous avez bien choisi. Cette pipette au design ergonomique se tient parfaitement dans la main et elle convient très bien pour les dosages en série car elle est légère.

Elle vous offre une grande flexibilité pour le choix du volume souhaité avec 120 programmes de dosage pour 12 tailles de pointes et 10 réglages de course. La VWR-Dispenser a une fenêtre qui vous permet de ne jamais perdre de vue tous les réglages et volumes.

La VWR-Dispenser est optimale pour une utilisation avec les pointes VWR-Classic Tips et VWR-Universal Tips, mais vous pouvez également travailler de manière précise et confortable utilisant des PD-Tips de Brand® ainsi que des Combitips® et des Combitips advanced® d'Eppendorf™.

La VWR-Dispenser ce distributeur manuel se compose de matériaux haut de gamme et, en conséquence, se caractérise par une grande stabilité. Composée uniquement d'éléments mécaniques et ne demandant aucun entretien, la VWR-Dispenser est un dispositif fonctionnel et pratique pour un usage quotidien dans le laboratoire.

La VWR-Dispenser est un système de pipetage pour la distribution programmée de liquides. L'utilisation de VWR-Classic Tips et VWR-Universal Tips (appelées « pointes » dans ce qui suit) permet de distribuer de manière répétée des volumes de 1 µl à 5.500 µl avec une grande précision.

Sommaire

FR

Commande 3
- I. Tableau de dosage et choix du volume
- II. Éléments de commande
- III. Insertion de la pointe
- IV. Remplissage de la pointe
- V. Dosage

Solution de problèmes 5

Entretien et soin 6

Garantie 6

Consignes de sécurité 7

Caractéristiques techniques 7

Références 8



Commande



I. Tableau de dosage et choix du volume

1. La première ligne du tableau de dosage dans la fenêtre de la VWR-Dispenser correspond à la position de la molette et au numéro du programme (NO).
2. Au moyen de la molette, sélectionnez le volume souhaité pour le dosage dans le tableau de dosage (indications en µl).
3. Les chiffres imprimés sur la droite de la fenêtre du dispositif correspondent aux tailles des pointes à sélectionner (indications en ml).
4. Le nombre d'étapes de la distribution (STEP) est indiqué sur la dernière ligne du tableau dans la fenêtre.

N. B. :

- *Le tableau de dosage de la VWR-Dispenser indique pratiquement le volume total distribué par rapport aux étapes de la distribution et à la taille des pointes.*
- *Exemple : si on utilise une pointe de 2,5 ml avec le programme numéro 9 (NO), exactement 250 µl sont distribués en 8 étapes (STEP). Avec le programme numéro 1 (NO), 50 µl sont distribués en 48 étapes avec une pointe de 2,5 ml ou 200 µl avec une pointe de 10 ml.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	←	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	←	STEP

II. Éléments de commande

Bouton poussoir (1) Pour distribuer le volume réglé, appuyez à fond sur le bouton poussoir.

Molette (2) Tournez la molette dans une position allant de 1 à 10 pour régler le volume de dosage souhaité suivant le tableau des volumes.

Tableau de dosage (3)

Curseur de remplissage (4) Pour remplir la pointe, déplacez le curseur vers le haut en position (a).

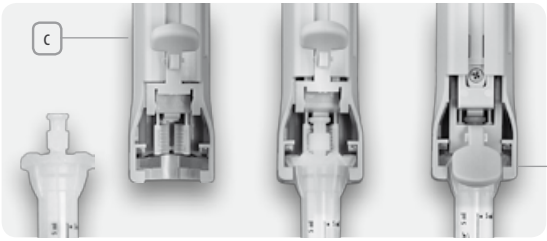
Levier d'arrêt (5) Sert à bloquer la pointe.

III. Insertion de la pointe

1. Déplacez le curseur de remplissage vers le bas (4) jusqu'à la butée en position (b).
2. Relevez le levier d'arrêt (5) en position (c).
3. Insérez la pointe et appuyez légèrement pour l'enfoncer.
4. Déplacez de nouveau le curseur de remplissage légèrement vers le bas et appuyez sur le levier d'arrêt en position (d) de manière qu'il s'emboîte dans la pointe.
5. Réglez le volume souhaité pour le dosage au moyen de la molette (2).

N. B. :

- *Les pointes de 25 ml et 50 ml peuvent être insérées/bloquées uniquement au moyen de l'adaptateur correspondant (6).*
- *Posez l'adaptateur sur la pointe et tournez-le pour le bloquer (emboîtement à baïonnette). Après utilisation de la pointe, l'adaptateur peut être dévissé et réutilisé à volonté et même stérilisé, si besoin est.*



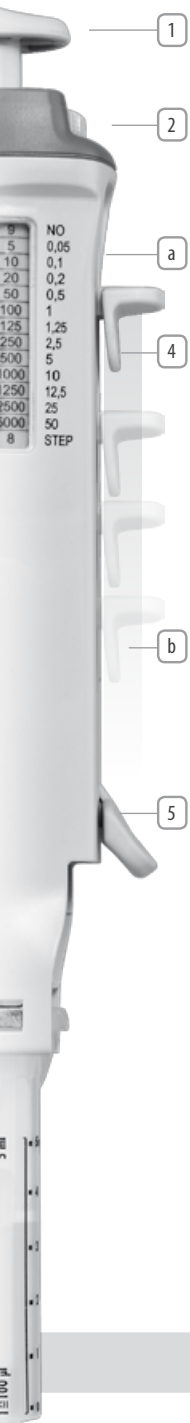


IV. Remplissage de la pointe

1. Plongez l'extrémité de la pointe dans le liquide.
2. Pour remplir la pointe, déplacez le curseur de remplissage (4) lentement vers le haut jusqu'en position (a).

N. B. :

- *Pour éviter la formation de vide et de minuscules bulles d'air dans le liquide, il est indispensable de déplacer lentement le curseur de remplissage vers le haut.*
- *La vitesse de remplissage doit être ajustée en fonction de la viscosité du produit.*
- *Il n'est pas nécessaire de remplir entièrement la pointe.*
- *La présence éventuelle d'une bulle d'air dans le haut du corps n'a aucune influence sur la précision.*
- *Pour des raisons physiques, le contenu de la première étape du dosage et celui de la dernière étape de la distribution doivent être rejetés.*



Commande

V. Dosage

1. Vérifiez le réglage du volume sur la molette (2).
2. Essuyez la pointe avec un essuie-tout non pelucheux.
3. Rejetez la première étape de distribution.
4. Placez l'extrémité de la pointe en biais contre la paroi du récipient.
5. Enfoncez le bouton poussoir (1) jusqu'à la butée à chaque étape du dosage.

N. B. :

- *Les pointes VWR-Classic Tips de 0,05 ml peuvent être utilisées avec les cônes de pipettes en place jaunes ou 10 µl incolores. Cela facilite le prélèvement dans des récipients à col étroit et augmente la précision du dosage de petits volumes.*
- *Remplacez la pointe chaque fois que l'on change de réactif.*
- *Remettez le reste du liquide dans le récipient en déplaçant lentement le curseur de remplissage (4) vers le bas jusqu'à la butée.*

Solution de problèmes

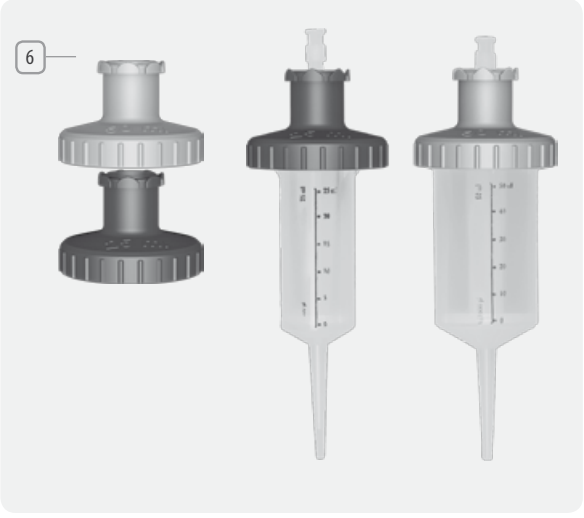
Problème	Cause	Solution
La pointe ne s'insère pas.	Le levier de remplissage (4) n'est pas déplacé à fond vers le bas.	Déplacer le levier de remplissage jusqu'à la butée en position (b).
Le levier d'arrêt (5) ne s'enfonce pas.	La pointe n'est pas correctement insérée.	Enlever la pointe. Pousser à fond le piston de la pointe. Pousser le levier de remplissage en position (b).
Le levier de remplissage ne se déplace pas vers le haut.	Le levier d'arrêt n'est pas bien emboîté dans la pointe.	Enfoncer le levier d'arrêt jusqu'a la butée.
Le volume de dosage n'est pas défini.	La molette de réglage (2) n'est pas emboîtée.	Emboîter la molette.
Une bulle d'air dans la pointe augmente de volume.	La pointe n'est pas étanche.	Remplacer la pointe.
Les pointes de 25 ml et de 50 ml ne s'insèrent pas.	L'adaptateur correspondant (6) n'est pas posé sur la pointe.	Placer l'adaptateur approprié sur la pointe respective.

Entretien et soin

- La VWR-Dispenser a été calibrée en usine et ne nécessite aucun entretien.
- Nettoyez-la de préférence avec de l'eau chaude ou de l'isopropanol.
- Pour la desinfection de la VWR-Dispenser, on peut utiliser des désinfectants commerciaux qui sont appropriés pour le polycarbonate.
- Le dispositif ne doit pas être stérilisé à l'autoclave.
- Le dispositif ne doit pas être démonté.
- Les modifications techniques ne sont pas autorisées.

Garantie

- Toutes les VWR-Dispenser portant un numéro de série ont une garantie pendant 2 ans par VWR international. La période de garantie commence à la date de l'achat. La garantie ne s'applique que si le dispositif est manipulé conformément au mode d'emploi et s'il est correctement entretenu et soigné.
- Si les problèmes ne peuvent pas être résolus comme indiqué dans le mode d'emploi, veuillez retourner votre VWR-Dispenser au distributeur qui l'échangera ou la réparera.



Consignes de sécurité

- Lisez le mode d'emploi avant d'utiliser la VWR-Dispenser.
- Avant d'utiliser la VWR-Dispenser, assurez-vous qu'elle est en bon état. En cas de problèmes, suivez d'abord les instructions données dans la section « Solution de problèmes ».
- La VWR-Dispenser est destinée à être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides dans des récipients appropriés.
- Travaillez toujours en tenant le dispositif dirigé vers le bas afin d'éviter tout dommage pour l'utilisateur ou d'autres personnes.
- Évitez de toucher l'orifice de la pointe lorsque l'on travaille avec des produits agressifs – conformez-vous aux indications des fabricants des réactifs.
- Respectez les consignes générales concernant les dangers et conformez-vous aux règlements de sécurité (par exemple, port de vêtements de protection). Pour la manipulation d'échantillons infectieux ou dangereux, conformez-vous aux bonnes pratiques de laboratoire (BPL).
- Si l'on travaille avec des solutions visqueuses, l'étanchéité de la pointe ne peut plus être garantie si celle-ci est utilisée plusieurs fois.

Caractéristiques techniques

Les indications concernant les VWR-Classic Tips 0,05 ml sont basées sur une mesure effectuée avec une pointe de pipette de 10 µl. Mesure selon EN ISO 8655. Poids (sans pointe de distribution) : 87 grammes. Liquide : eau bidistillée. Température de référence : env. 20 °C. La VWR-Dispenser convient pour une gamme de temperatures de +15 °C à +40 °C. La pression de la vapeur ne doit pas dépasser 500 mbar.

Erreurs de mesure systématiques et aléatoires :

	Volume de distribution [µl]		Écart dû au système [%]		Écart aléatoire [%]	
Taille de la pointe	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Sous réserve de modifications techniques.

Références

La VWR-Dispenser est prévue pour être utilisée avec les VWR-Classic Tips et VWR-Universal Tips. Si des pointes compatibles d'autres fabricants sont utilisées, l'utilisateur doit s'assurer au préalable qu'elles conviennent et vérifier leur fonctionnement et les volumes.

Il est donc recommandé d'utiliser les pointes de VWR international. Vous trouverez les pointes optimales chez votre distributeur sous les références suivantes :

Désignation	Condition-nement	Référence standard	Référence bioclean®
Dispenser tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser avec adaptateur	1	613-2169	
Adaptateur pour la pointe de 25 ml	1	613-3810	autoclavable
Adaptateur pour la pointe de 50 ml	1	613-3811	autoclavable
Paquet initial VWR *	1	613-2174	

*Le paquet initial contient une VWR-Dispenser et 5 pointes dans chacune des tailles.

VWR-Dispenser

Con VWR-Dispenser, usted ha hecho una buena selection. VWR-Dispenser le ofrece una ergonomía perfecta que se adapta óptimamente a la mano y, por su reducido peso, resulta idónea para dosificaciones seriadas.

Puede elegir el volumen de dosificación deseado con toda flexibilidad a partir de 120 programas de dosificación (para 12 tamaños de punta y 10 ajustes de recorrido del émbolo). A través de la ventanilla de VWR-Dispenser, usted tendrá a la vista todos los ajustes y volúmenes.

Aunque VWR-Dispenser está optimizada para el uso de puntas dispensadoras VWR-Classic Tips y VWR-Universal Tips, también puede trabajar de modo preciso y compatible con puntas PD-Tips de Brand® así como con las Combitips® y Combitips advanced® de Eppendorf™.

VWR-Dispenser está fabricada de materiales de alta calidad y es señaladamente resistente. Su funcionamiento exclusivamente mecánico y sin mantenimiento hacen de VWR-Dispenser un instrumento práctico y manejable para el uso cotidiano en el laboratorio.

VWR-Dispenser es un dispositivo de dosificación para la dispensación programada de líquidos. El uso de puntas VWR-Classic Tips y VWR-Universal Tips (a continuación denominadas "puntas") permite dosificar de forma repetitiva volúmenes desde 1 µl hasta 5.500 µl con una precisión elevada.

Índice

ES

Manejo 3
- I. Tabla de dosificación y selección del volumen
- II. Elementos de manejo
- III. Colocación de la punta
- IV. Llenado de la punta
- V. Dosificación

Solución de fallos 5

Mantenimiento y cuidado 6

Garantía 6

Indicaciones de seguridad 7

Datos técnicos 7

Información para pedidos 8



Manejo



I. Tabla de dosificación y selección del volumen

1. La línea superior de la tabla de dosificación que aparece en la ventanilla de VWR-Dispenser corresponde a la posición de la rueda de ajuste y al número de programa (NO).
2. Utilizando la rueda de ajuste, seleccione en la tabla de dosificación el volumen de dosificación deseado (indicaciones en µl).
3. Las cifras de la columna derecha del dispositivo corresponden a los tamaños de punta que pueden seleccionarse (indicaciones en ml).
4. La línea inferior de la ventanilla indica los pasos de dispensación (STEP).

Observación:

- *La tabla de dosificación de VWR-Dispenser muestra el volumen total dispensado según el número de pasos de dispensación y el tamaño de la punta.*
- *Ejemplo: en el programa número 9 (NO) hay 8 pasos de dosificación (STEP). Utilizando una punta de 2,5 ml se dispensan en cada paso exactamente 250 µl. El NO 1 corresponde a 48 pasos de dispensación de 50 µl si se utiliza una punta de 2,5 ml o de 200 µl si la punta es de 10 ml.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	◄	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	◄	STEP

II. Elementos de manejo

Botón dosificador (1) Presionando el botón dosificador hasta el tope se dispensa el volumen de dosificación seleccionado.

Rueda de ajuste (2) Girando la rueda de ajuste hasta las posiciones 1 a 10 se selecciona el volumen de dosificación de acuerdo con la tabla de dosificación.

Tabla de dosificación (3)

Palanca de llenado (4) Deslizando la palanca de llenado hasta la posición (a) se llena la punta colocada.

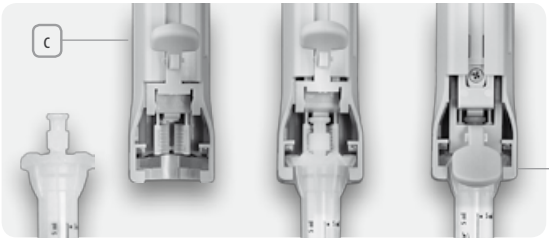
Palanca de bloqueo (5) Sirve para bloquear de forma segura la punta colocada.

III. Colocación de la punta

1. Deslice a tope hacia abajo la palanca de llenado (4) hasta la posición (b).
2. Bascule hacia arriba la palanca de bloqueo (5) hasta la posición (c).
3. Coloque la punta y encájela con una ligera presión.
4. Vuelva a deslizar ligeramente hacia abajo la palanca de llenado y empuje hacia abajo la palanca de bloqueo hasta la posición (d) de modo que encaje en la punta.
5. Seleccione con la rueda de ajuste (2) el volumen de dosificación deseado.

Observación:

- *Las puntas de 25 ml y 50 ml solo pueden colocarse y bloquearse en el dispositivo VWR-Dispenser utilizando el adaptador correspondiente (6).*
- *El adaptador se coloca sobre la punta y se fija girándolo (cierre de bayoneta). Una vez usada la punta, el adaptador puede desmontarse de nuevo y reutilizarse tantas veces como se desee.*



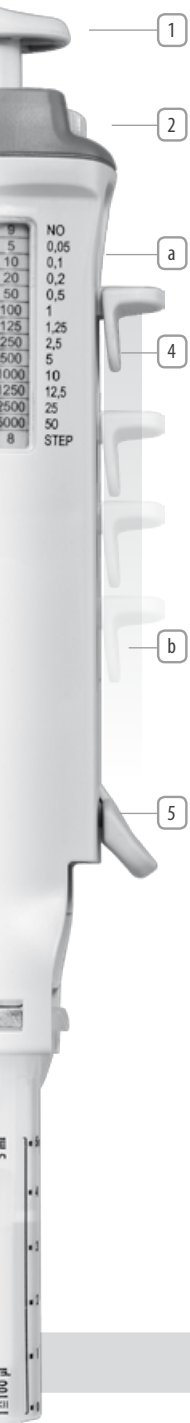


IV. Llenado de la punta

1. Sumerja en el líquido el extremo de la punta.
2. Llene la punta deslizando lentamente la palanca de llenado (4) hasta la posición (a).

Observación:

- *La palanca de llenado debe deslizarse hacia arriba de forma lenta para evitar que durante el llenado se produzca un vacío y se formen microburbujas de aire en el líquido.*
- *La velocidad de llenado deberá adaptarse a la viscosidad del líquido.*
- *No es necesario llenar por completo la punta.*
- *La posible presencia de una burbuja de aire en la zona superior del cilindro no altera la precisión.*
- *Por motivos físicos es necesario desechar el contenido del primer paso de dosificación así como el último paso de dispensación.*



Manejo

V. Dosificación

1. Compruebe el volumen seleccionado mediante la rueda de ajuste (2).
2. Limpie el extremo de la punta con papel de celulosa que no deje pelusa.
3. Deseche el primer paso de dispensación.
4. Apoye el extremo de la punta en la pared del recipiente formando un ángulo.
5. Por cada paso de dosificación, pulse hacia abajo el botón dosificador (1) hasta el límite.

Observación:

- *Las puntas de 0,05 ml tienen que utilizarse en combinación con puntas de pipeta de 10 µl. Esto facilita el llenado desde recipientes de cuello estrecho y aumenta la precisión de dosificación de pequeños volúmenes.Al cambiar de reactivo debe sustituirse la punta dispensadora.*
- *Devuelva el líquido residual al recipiente de origen, deslizando la palanca (4) lentamente hacia abajo hasta su límite.*

Solución de fallos

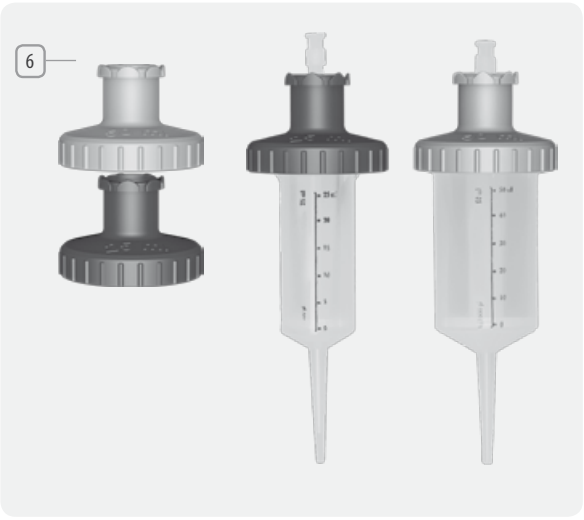
Fallo	Causa	Solución
No es posible colocar la punta.	La palanca de llenado (4) no se ha deslizado hacia abajo hasta el límite.	Deslice la palanca de llenado hasta su límite en posición (b).
No es posible empujar hacia abajo la palanca de bloqueo (5).	La punta no está bien colocada.	Retire la punta. Introduzca por completo el émbolo de la punta. Deslice la palanca de llenado hasta la posición (b).
No es posible deslizar hacia arriba la palanca de llenado.	La palanca de bloqueo no ha encajado en la punta.	Empuje la palanca de bloqueo hasta el límite.
El volumen de dosificación no está definido.	La rueda de ajuste (2) no ha quedado fija en su posición.	Fije la rueda de ajuste en una posición.
Una burbuja de aire en la punta aumenta de tamaño.	Existe una fuga en la punta.	Cambie la punta.
No es posible colocar puntas de 25 ml y 50 ml.	No se ha colocado el adaptador correspondiente (6) en la punta.	Coloque el adaptador apropiado en la punta respectiva.

Mantenimiento y cuidado

- El dispositivo VWR-Dispenser está calibrado de fábrica y no requiere ningún mantenimiento.
- Para la limpieza se recomienda utilizar agua templada o isopropanol.
- Para la desinfección de VWR-Dispenser pueden emplearse desinfectantes habituales del mercado, aptos para policarbonato.
- El dispositivo no debe esterilizarse en autoclave.
- El dispositivo no debe desmontarse.
- No está permitido realizar modificaciones técnicas.

Garantía

- VWR international concede una garantía de 2 años a partir de la fecha de compra para todos los dispositivos VWR-Dispenser provistos de número de serie, siempre que se hayan manejado, mantenido y cuidado correctamente de acuerdo con el manual de instrucciones.
- Si un problema persiste después de seguir las indicaciones del apartado de solución de fallos, envíe el dispositivo VWR-Dispenser al distribuidor para que lo sustituya o repare.



Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de utilizar VWR-Dispenser.
- Compruebe el buen estado de VWR-Dispenser antes de su uso. En caso de fallo, en primer lugar deben seguirse las indicaciones del apartado de solución de fallos.
- VWR-Dispenser está destinada exclusivamente a la dosificación de líquidos en recipientes adecuados para ello.
- Con carácter general, el dispositivo debe mantenerse orientado hacia abajo durante el uso para no poner en riesgo ni al usuario ni a otras personas.
- Cuando se trabaje con productos agresivos debe evitarse el contacto con la abertura de la punta dispensadora; es necesario seguir las indicaciones del fabricante del reactivo.
- Deben seguirse las advertencias de peligro y normas de seguridad generales (p. ej. uso de ropa de protección). Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas deben seguirse las normas de buenas prácticas de laboratorio (GLP).
- Cuando se utilicen soluciones viscosas no puede garantizarse la estanqueidad de la punta dispensadora después de un uso repetido.

Datos técnicos

Los datos para las puntas dispensadoras VWR-Classic Tips de 0,05 ml se basan en una medición realizada con una punta de pipeta de 10 µl. Medición según la norma EN ISO 8655. Peso (sin punta dispensadora): 87 gramos. Líquido: agua bidestilada. Temperatura de referencia: 20 °C aprox. VWR-Dispenser puede utilizarse en un intervalo de temperaturas de +15 °C a +40 °C. La presión de vapor no debe superar los 500 mbar.

Error de medida sistemático y aleatorio:

	Volumen dispensado [µl]		Desviación de la medida derivada del sistema [%]		Desviación aleatoria de la medida [%]	
Tamaño de la punta	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Información para pedidos

VWR-Dispenser está prevista para el uso con VWR-Classic Tips y VWR-Universal Tips. En caso de utilizar puntas dispensadoras compatibles de otros fabricantes, el usuario deberá comprobar su idoneidad antes del uso y verificar el funcionamiento así como la precisión de volumen.

Por ello se recomienda utilizar puntas del la empresa VWR international. Podrá encargar las puntas óptimas a su distribuidor indicando los siguientes números de artículo:

Denominación del artículo	Unidades por envase	Nº de artículo estándar	Nº de artículo bioclean®
Dispenser tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser con adaptador	1	613-2169	
Adaptador para punta de 25 ml	1	613-3810	autoclavable
Adaptador para punta de 50 ml	1	613-3811	autoclavable
Paquete inicial VWR*	1	613-2174	

*El paquete inicial contiene una VWR-Dispenser y 5 puntas dispensadoras de cada uno de los tamaños.

VWR-Dispenser

Con VWR-Dispenser avete fatto la scelta giusta. VWR-Dispenser presenta un'ergonomia perfetta che si adatta alla mano dell'operatore in modo ottimale e, grazie al peso contenuto, è la soluzione ideale per il dosaggio in serie.

L'estrema flessibilità di questo dispensatore consente di selezionare sino a 120 programmi di dosaggio (12 misure di siringhe con 10 volumi di dosaggio ciascuna). L'ampio display di VWR-Dispenser permette di avere sempre sott'occhio tutte le impostazioni e i volumi di dosaggio.

Pur essendo ottimizzato per l'uso di VWR-Classic Tips e VWR-Universal Tips, VWR-Dispenser consente di lavorare in modo preciso e accurato anche con i puntali PD-Tips di Brand®, Combitips® e Combitips advanced® di Eppendorf™.

VWR-Dispenser è realizzato in materiali di alta qualità ed è estremamente resistente. Grazie al suo funzionamento esclusivamente meccanico e all'assenza di manutenzione, VWR-Dispenser è uno strumento pratico e maneggevole per l'uso quotidiano nel laboratorio.

VWR-Dispenser è un dispositivo di dosaggio programmato di liquidi. Utilizzando i VWR-Classic Tips e VWR-Universal Tips (di seguito indicati semplicemente con "puntali") è possibile effettuare la dispensazione ripetitiva di volumi compresi tra 1 µl e 5.500 µl con grande precisione.

Indice

IT

Modalità d'uso. 3
- I . Tabella di dosaggio e scelta del volume
- II. Comandi
- III. Inserimento del puntale
- IV. Riempimento del puntale
- V. Dosaggio

Ricerca e risoluzione degli errori 5

Cura e manutenzione 6

Garanzia 6

Indicazioni di sicurezza. 7

Dati tecnici 7

Informazioni per l'ordine 8



Modalità d'uso



I. Tabella di dosaggio e scelta del volume

1. La prima riga della tabella o del display corrisponde al numero di programma (N0) selezionabile tramite la rotella di regolazione (2).
2. Utilizzando la rotella di regolazione (2), selezionare dalla tabella il volume di dosaggio desiderato (indicato in µl).
3. I numeri riportati nella colonna a destra del display corrispondono al tipo di puntale da selezionare (espresso in ml).
4. L'ultima riga della tabella o del display indica il numero dei dosaggi (STEP).

Nota:

- *La tabella di dosaggio di VWR-Dispenser riporta in pratica il volume di dispensazione totale in relazione alle fasi di dispensazione e alle misure dei puntali.*
- *Esempio: Il numero di programma 9 (N0) eroga esattamente 250 µl in 8 fasi di dosaggio (STEP) utilizzando un puntale da 2,5 ml. Il N0 1 corrisponde a 48 passi di dispensazione di 50 µl se si utilizza un puntale della stessa misura oppure di 200 µl se si utilizza un puntale da 10 ml.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	←	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	←	STEP

II. Comandi

Pulsante di dosaggio (1) Premendo il pulsante di dosaggio fino a fine-corsa, viene erogato il volume di dosaggio impostato.

Rotella di regolazione (2) Ruotando la rotella di regolazione nelle posizioni da 1 a 10, si imposta il volume di dosaggio desiderato in base alla relativa tabella.

Tabella di dosaggio (3)

Leva di riempimento (4) Facendo scorrere verso l'alto la leva di riempimento fino alla posizione (a), viene riempito il puntale inserito.

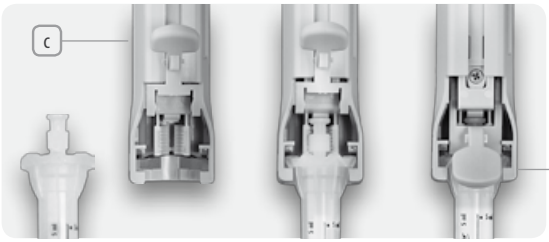
Leva di bloccaggio (5) Consente di bloccare in modo sicuro il puntale inserito.

III. Inserimento del puntale

1. Portare in posizione (b) la leva di riempimento (4) facendola scorrere verso il basso fino a fine-corsa.
2. Sollevare la leva di bloccaggio (5) in posizione (c).
3. Inserire il puntale e bloccarlo esercitando una leggera pressione.
4. Fare scorrere ancora la leva di riempimento leggermente verso il basso e premere in basso la leva di arresto in posizione (d), in modo da bloccarla nel puntale.
5. Impostare il volume di dosaggio desiderato sulla rotella di regolazione (2).

Nota:

- *I puntali da 25 ml e 50 ml possono essere inseriti/bloccati nel VWR-Dispenser solo utilizzando l'adattatore corrispondente (6).*
- *L'adattatore viene applicato sul puntale e fissato mediante rotazione (chiusura a baionetta). Dopo l'uso del puntale, è possibile svitare l'adattatore e riutilizzarlo ogni volta che lo si desidera.*



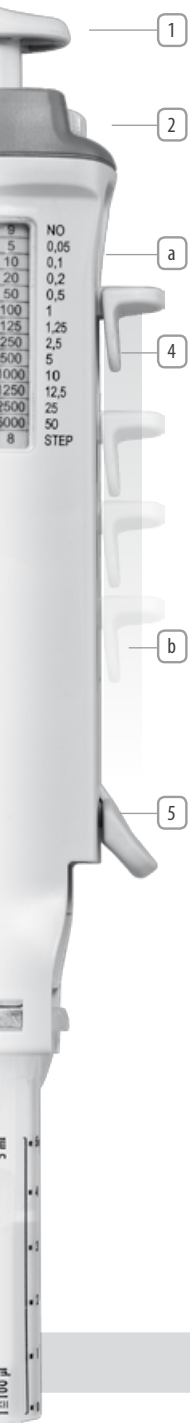


IV. Riempimento del puntale

1. Immergere l'estremità del puntale nel liquido.
2. Facendo scorrere lentamente verso l'alto la leva di riempimento (4) fino alla posizione (a), viene riempito il puntale.

Nota:

- *Per evitare che durante il riempimento del puntale si creino vuoti o si formino micro-bolle d'aria nel liquido, la leva di riempimento deve essere portata lentamente verso l'alto.*
- *La velocità di riempimento deve essere adattata in modo corrispondente a seconda della viscosità del liquido.*
- *Non riempire completamente il puntale.*
- *Un'eventuale bolla d'aria presente nel vano superiore del cilindro non ha alcun effetto sulla precisione.*
- *Per motivi fisici, occorre scartare il contenuto della prima fase di dosaggio nonché l'ultima fase di dispensazione.*



Modalità d'uso

V. Dosaggio

1. Controllare l'impostazione del volume sulla rotella di regolazione (2).
2. Pulire l'estremità del puntale con un panno in cellulosa non sfilacciato.
3. Scartare la prima fase di dispensazione.
4. Applicare l'estremità del puntale sulla parete del recipiente formando un angolo.
5. Premere fino a fine-corsa il pulsante di dosaggio (1) per ogni fase di dosaggio.

Nota:

- *I puntali da 0,05 ml possono essere utilizzati in combinazione con puntali per pipette da 10 µl. Ciò facilita il riempimento da recipienti con collo stretto e rende più preciso il dosaggio di piccoli volumi di liquido.*
- *Quando si cambia il reagente occorre sostituire anche il puntale.*
- *Versare il liquido residuo nel recipiente di prelievo facendo scorrere la leva di riempimento (4) lentamente verso il basso fino a fine-corsa.*

Ricerca e risoluzione degli errori

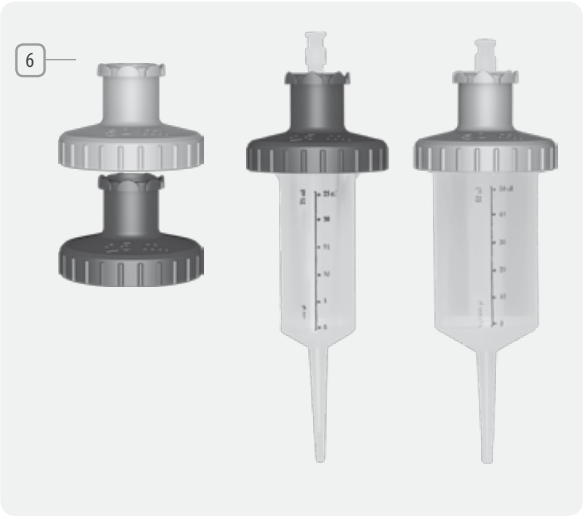
Anomalia	Causa	Rimedio
Non è possibile inserire il puntale.	La leva di riempimento (4) non è abbassata fino a fine-corsa.	Portare la leva di riempimento in posizione (b) facendola scorrere fino a fine-corsa.
Non è possibile abbassare la leva di bloccaggio (5).	Il puntale non è inserito correttamente.	Estrarre il puntale. Inserire completamente il pistone del puntale. Fare scorrere la leva di riempimento in posizione (b).
Non è possibile portare verso l'alto la leva di bloccaggio.	La leva di bloccaggio non è innestata nel puntale.	Premere la leva di bloccaggio fino a fine-corsa.
Il volume di dosaggio non è definito.	La rotella di regolazione (2) non è bloccata.	Bloccare la rotella di regolazione.
Una bolla d'aria sul puntale si aumenta.	Il puntale non è stagno.	Sostituire il puntale.
Non è possibile inserire puntali da 25 ml e 50 ml.	L'adattatore corrispondente (6) non è stato applicato sul puntale.	Applicare l'adattatore appropriato sul puntale rispettivo.

Cura e manutenzione

- VWR-Dispenser è tarato in fabbrica e non richiede alcuna manutenzione.
- Per la pulizia si raccomanda di utilizzare acqua tiepida o isopropanolo.
- Per la disinfezione di VWR-Dispenser è possibile utilizzare disinfettanti adatti al policarbonato normalmente reperibili sul mercato.
- L'apparecchio non deve essere sterilizzato in autoclave.
- L'apparecchio non deve essere smontato.
- Non è consentito apportare modifiche tecniche.

Garanzia

- Su tutti i VWR-Dispenser provvisti di numero di serie, VWR international riconosce la garanzia di 2 anni dalla data di acquisto, purché l'uso, la cura e la manutenzione dell'apparecchio siano eseguite correttamente secondo le istruzioni per l'uso.
- Nel caso in cui non sia possibile eliminare le anomalie seguendo le indicazioni per la ricerca e l'eliminazione delle anomalie, si prega di inviare VWR-Dispenser al rivenditore locale per la sostituzione o la riparazione.



Indicazioni di sicurezza

- Prima di utilizzare VWR-Dispenser leggere le istruzioni per l'uso.
- Prima dell'uso, controllare lo stato di VWR-Dispenser. In presenza di eventuali anomalie si prega di seguire innanzitutto le istruzioni riportate nel capitolo "Ricerca e risoluzione degli errori".
- VWR-Dispenser serve esclusivamente al dosaggio di liquidi in recipienti adeguati.
- In linea di principio, lavorare tenendo l'apparecchio rivolto verso il basso per non mettere in pericolo né l'utente né altre persone.
- Quando si utilizzano prodotti aggressivi, evitare il contatto con lapertura del puntale – rispettare le indicazioni dei produttori dei reagenti.
- Rispettare le avvertenze di pericolo e le norme di sicurezza generali (per esempio indossare indumenti di protezione). Quando si lavora con campioni infettivi o pericolosi, attenersi alle norme standard di buona pratica di laboratorio (GLP).
- Quando si utilizzano soluzioni viscose, non è più possibile garantire la tenuta del puntale in caso d'uso ripetuto.

Dati tecnici

I dati relativi al puntale VWR-Classic Tips da 0,05 ml si basano su una misurazione realizzata con una punta della pipetta da 10 µl. Misurazione ai sensi della EN ISO 8655. Peso (senza puntale di dispensazione): 87 g. Liquido: acqua bidistillata. Temperatura di riferimento: circa 20 °C. VWR-Dispenser è indicato per un range di temperatura compreso tra +15 °C e +40 °C. La pressione di vapore non deve superare 500 mbar.

Errore di misurazione sistematico e casuale:

	Volumi di dosaggio [µl]		Discrepanza di misurazione dovuta al sistema [%]		Discrepanza di misurazione casuale [%]	
Misura del puntale	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Con riserva di modifiche tecniche.

Informazioni per l'ordine

VWR-Dispenser è previsto per l'uso con VWR-Classic Tips e VWR-Universal Tips. In caso di impiego di puntali compatibili di altre marche, l'utilizzatore deve controllare l'idoneità prima dell'uso ed eseguire una prova di funzionamento e verificare la precisione del volume.

Si raccomanda pertanto di utilizzare i puntali della ditta VWR international. È possibile acquistare i puntali ottimali presso il proprio rivenditore indicando i codici articoli riportati di seguito:

Denominazione articolo	Unità di vendita	Numero articolo standard	Numero articolo bioclean
Dispenser tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser con adattatore	1	613-2169	
Adattatore per puntale da 25 ml	1	613-3810	autoclavabile
Adattatore per puntale da 50 ml	1	613-3811	autoclavabile
Starter kit VWR*	1	613-2174	

*Lo starter kit contiene un VWR-Dispenser e 5 puntali per ciascuna capacità.

VWR-Dispenser

Med VWR-Dispenser har du truffet et godt valg. VWR-Dispenser ligger ergonomisk perfekt i hånden og er ideel til seriedosering i kraft af sin lave vægt.

12 forskellige spidsstørrelser og 10 indstillelige slaglængder giver dig mulighed for at vælge mellem 120 doseringsprogrammer. Kontrolvinduet på VWR-Dispenser giver dig et godt overblik over alle indstillinger og volumener.

Selvom VWR-Dispenser er optimeret til brug af VWR-Classic Tips og VWR-Universal Tips, kan du også arbejde præcist med PD-Tips fra Brand®, Combitips® og Combitips advanced® fra Eppendorf™.

VWR-Dispenser fremstilles af førsteklasses polypropylen og er højbestandig. Den rent mekaniske funktion og vedligeholdelsesfrie konstruktion gør VWR-Dispenser til et praktisk og handy instrument i det daglige arbejde på laboratoriet.

VWR-Dispenser er en dispenser til programstyret dispensering af væske. Ved brug af VWR-Classic Tips og VWR-Universal Tips (herefter kaldt „spidser“) kan der dispenseres volumener fra 1 µl til 5.500 µl, gentagne gange og med høj præcision.

Indhold

DK

Betjening 3
- I. Doseringsskema og valg af volumen
- II. Betjeningselementer
- III. Isætning af spids
- IV. Påfyldning af spids
- V. Dosering

Fejlafhjælpning 5

Vedligeholdelse og pleje 6

Garanti 6

Sikkerhedsbestemmelser 7

Tekniske data 7

Bestillingsinformation 8



Betjening



I. Doseringsskema og valg af volumen

1. Den øverste række i doseringsskemaet, som kan ses i VWR-Dispenserens kontrolvindue, svarer til indstillingshjulets position og programnummeret (NO).
2. Vælg det ønskede doseringsvolumen (angivet i µl) i doseringsskemaet ved at dreje indstillingshjulet.
3. Tallene i den højre kolonne, som er angivet på dispenseren, viser den spidsstørrelse, der skal vælges (angivet i ml).
4. Den nederste række i kontrolvinduet viser antal dispenseringstrin (STEP).

Bemærk:

- *VWR-Dispenserens doseringsskema angiver det totale dispenseringsvolumen, set i forhold til antal dispenseringstrin og spidsstørrelserne.*
- *Eksempel: Programnummer 9 (NO) dispenserer nøjagtigt 250 µl i 8 doseringstrin (STEP) ved brug af en 2,5 ml spids. På samme måde dispenserer NO 1 50 µl i 48 trin ved brug af samme spidsstørrelse eller 200 µl ved brug af en 10 ml spids.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	◄	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	◄	STEP

II. Betjeningselementer

Doseringsknap (1) Det indstillede doseringsvolumen dispenseres ved at trykke doseringsknappen ned til anslag.

Indstillingshjul (2) Det ønskede doseringsvolumen ifølge volumenskemaet indstilles ved at dreje indstillingshjulet fra position 1 til 10.

Doseringsskema (3)

Påfyldningsgreb (4) Den isatte spids fyldes ved at sætte påfyldningsgrebet i stilling (a).

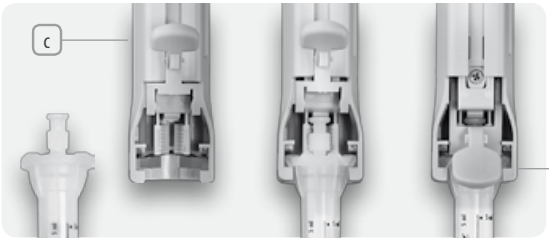
Låsegreb (5) Anvendes til sikker låsning af den isatte spids.

III. Isætning af spids

1. Skub påfyldningsgrebet (4) nedad til anslag i stilling (b).
2. Klap låsegrebet (5) opad i stilling (c).
3. Læg spidsen i, og tryk den let på plads.
4. Skub påfyldningsgrebet let nedad igen, og tryk låsegrebet nedad i stilling (d), så det går i indgreb med spidsen.
5. Indstil det ønskede doseringsvolumen på indstillingshjulet (2).

Bemærk:

- *25 ml og 50 ml spidser kan kun sættes i VWR-Dispenser og låses fast heri med den vedlagte adapter (6).*
- *Adapteren sættes på spidsen og fastgøres ved at dreje den (bajonetlås). Adapteren kan skrues af igen efter brug af spidsen og kan genanvendes så ofte, man vil.*



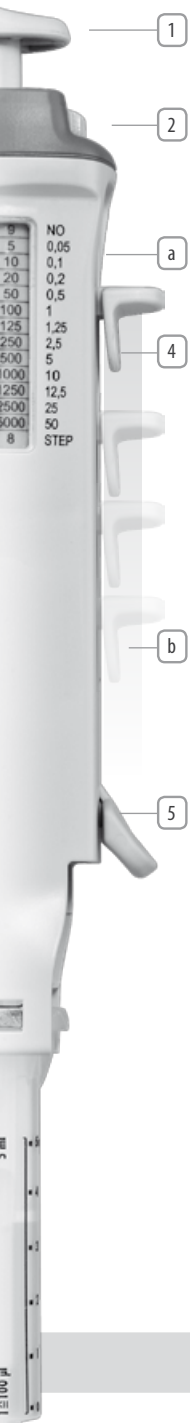


IV. Påfyldning af spids

1. Sæt spidsen i væsken.
2. Spidsen fyldes ved at skubbe påfyldningsgrebet (4) langsomt op i stilling (a).

Bemærk:

- *Påfyldningsgrebet skal skubbes langsomt opad for at undgå, at der opstår vakuum og små luftbobler i væsken, når spidsen fyldes.*
- *Påfyldningshastigheden skal tilpasses efter væskens viskositet.*
- *Spidsen behøver ikke at blive fyldt helt op.*
- *Eventuelle luftbobler øverst i cylinderen påvirker ikke præcisionen.*
- *Af fysiske årsager skal indholdet i det første doseringstrin og i det sidste dispenseringstrin kasseres.*



Betjening

V. Dosering

1. Kontroller volumenindstillingen på indstillingshjulet (2).
2. Aftør spidsen med et fnugfrit cellestof.
3. Første dispenseringstrin kasseres.
4. Placer spidsen skråt ind mod beholderens væg.
5. Tryk doseringsknappen (1) ned til anslag ved hvert doseringstrin.

Bemærk:

- *0,05 ml spidser kan anvendes med påsatte 10 µl pipettespidser. Det gør det lettere at trække væske fra smalhalsede beholdere, og doseringen af små volumener bliver mere præcis.*
- *Spidsen skal udskiftes, når der skiftes reagensmiddel.*
- *Kom den resterende væske tilbage i den beholder, som væsken er udtaget fra, ved at skubbe påfyldningsgrebet (4) langsomt nedad til anslag.*

Fejlafhjælpning

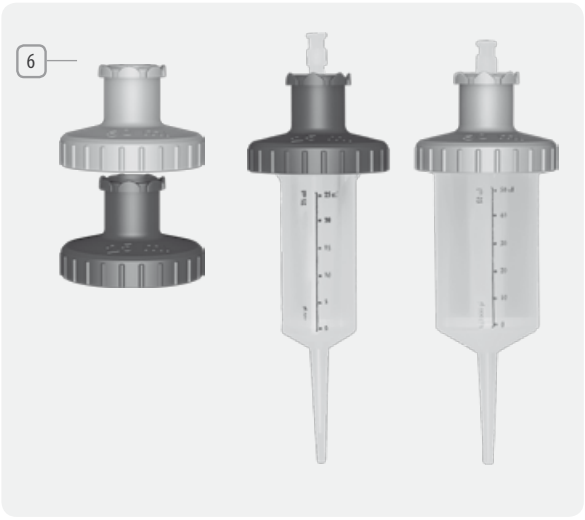
Fejl	Årsag	Afhjælpning
Spidsen kan ikke sættes i.	Påfyldningsgrebet (4) er ikke skubbet ned til anslag.	Skub påfyldningsgrebet i stilling (b) til anslag.
Låsegrebet (5) kan ikke trykkes ned.	Spidsen er ikke sat rigtigt i.	Tag spidsen ud. Skub spidsens stempel helt ind. Skub påfyldnings-grebet i stilling (b).
Påfyldningsgrebet kan ikke skubbes op.	Låsegrebet er ikke i indgreb med spidsen.	Tryk låsegrebet til anslag.
Ubestemt dose-ringsvolumen.	Indstillingshjulet (2) er ikke i indgreb.	Lad indstillingshjulet gå i indgreb.
Luftboblen i spidsen bliver større.	Spidsen er utæt.	Udskift spidsen.
25 ml og 50 ml spidser kan ikke sættes i.	Adapteren (6) er ikke sat på spidsen.	Tag den vedlagte adapter (6) ud af den originale VWR-Dispenser emballage, og sæt den på spidsen.

Vedligeholdelse og pleje

- VWR-Dispenser er kalibreret fra fabrikken og arbejder vedligeholdelsesfrit.
- Urenheder fjernes bedst med varmt vand eller isopropanol.
- Til desinfektion af VWR-Dispenser kan der anvendes almindelige desinfektionsmidler, der er egnet til polycarbonat.
- Dispenseren må ikke autoklaveres.
- Dispenseren må ikke demonteres.
- Der må ikke foretages tekniske ændringer.

Garanti

- VWR international yder 2 års garanti fra købsdatoen på alle VWR-Dispenser, som er forsynet med et serienummer, forudsat at dispenseren er anvendt, vedligeholdt og plejet korrekt i henhold til brugsanvisningen.
- Hvis en fejl ikke kan afhjælpes med de angivne foranstaltninger til fejlafhjælpning, sendes VWR-Dispenser retur til forhandleren for at få den byttet eller repareret.



Sikkerhedsbestemmelser

- Læs brugsanvisningen før brug af VWR-Dispenser.
- Kontroller tilstanden af VWR-Dispenser før brug. Prøv i fejltilfælde først selv at afhjælpe fejlen ved hjælp af de anvisninger, der er anført i afsnittet "Fejlafhjælpning".
- VWR-Dispenser er udelukkende beregnet til dosering af væske i dertil beregnede beholdere.
- Som regel skal dispenseren holdes nedad for ikke at udsætte brugeren eller andre personer for fare.
- Undgå at røre ved spidsens åbning, når der arbejdes med aggressive medier – anvisningerne fra reagensmidlets fabrikant skal overholdes.
- Generelle farehenvisninger og sikkerhedsforskrifter (f. eks. brug af beskyttelsestøj) skal følges. Ved arbejde med infektiøse eller farlige prøver skal principperne for god laboratoriepraksis (GLP) overholdes.
- Når der arbejdes med viskøse opløsninger, kan der ikke garanteres for spidsens tæthed efter flere ganges brug.

Tekniske data

Angivelserne for VWR-Classic Tips 0,05 ml er baseret på en måling med monteret 10 µl pipettespids. Måling iht. EN ISO 8655. Vægt (uden dispenserspids): 87 gram. Væske: Dobbeltdestilleret vand. Referencetemperatur: ca. 20 °C. VWR-Dispenser er egnet til et temperaturområde fra +15 °C til +40 °C. Damptrykket må ikke overstige 500 mbar.

Systembetinget og tilfældig målefejl:

	Dispenseringsvolumen [µl]		Systembetinget måleafvigelse [%]		Tilfældig måleafvigelse [%]	
Spidsstørrelse	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Der tages forbehold for tekniske ændringer.

Bestillingsinformation

VWR-Dispenser er beregnet til brug med VWR-Classic Tips og VWR-Universal Tips. Ved brug af kompatible spidser fra andre fabrikanter skal brugeren kontrollere egnetheden før brug og gennemføre en funktions- og volumenkontrol.

Det anbefales derfor at anvende spidser fra VWR international. De optimale spidser fås hos din forhandler på nedenstående varenumre:

Varenavn	Emballa-geenhed	Standard-varenummer	bioclean®-varenummer
Dispenser Tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser Tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser Tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser Tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser Tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser Tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser Tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser Tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser Tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser Tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser Tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser Tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser Tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser Tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser Tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser Tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser Tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser inkl. adapter	1	613-2169	
Adapter til str. 25 ml	1	613-3810	kan autoklaveres
Adapter til str. 50 ml	1	613-3811	kan autoklaveres
VWR starterpakke*	1	613-2174	

*Starterpakke indeholder en VWR-Dispenser og 5 dispenserspidser af størrelse.

VWR-Dispenser

Med vår VWR-Dispenser har du gjort ett bra val. Ergonomiskt perfekt designad ligger VWR-Dispenser optimalt i handen och är mycket lämplig för seriedoseringar på grund av sin låga vikt.

På ett flexibelt sätt kan du välja din önskade doseringsvolym för 12 spetsstorlekar med 10 slaginställningar ur 120 doseringsprogram. Med siktfönstret på VWR-Dispenser håller du kontroll över alla inställningar och volymer.

Trots att VWR-Dispenser är ramför allt anpassad till användningen av VWR-Classic Tips och VWR-Universal Tips kan du ändå arbeta exakt och kompatibelt med PD-Tips från Brand®, Combitips® och Combitips advanced® samt även från Eppendorf™.

VWR-Dispenser tillverkas av högklassig Polypropylen och är mycket hållbar. VWR-Dispenser är rent mekaniskt uppbyggd och underhållsfri. Den är en ändamålsenlig och lätthanterlig apparat för det dagliga laboratoriearbetet.

VWR-Dispenser är en doseringsapparat för programstyrd avgivning av vätskor. Genom att använda VWR-Classic Tips och VWR-Universal Tips (nedan kallad "spetsar") kan volymer på 1 µl till 5.500 µl avges repetitivt med hög precision.

Innehåll

SE

Hantering 3
- I. Doseringstabell och val av volym
- II. Manöverelement
- III. Lägga in spetsarna
- IV. Fylla spetsarna
- V. Dosera

Åtgärda fel 5

Underhåll och skötsel 6

Garanti 6

Säkerhetsbestämmelser 7

Tekniska data 7

Beställningsanvisning 8



Hantering



I. Doseringstabell och val av volym

1. Den översta raden i doseringstabellen i VWR-Dispensers synfönster motsvarar inställningsrattens position och programnummer (NO).
2. Med inställningsratten väljer du önskad doseringsvolym ur doseringstabellen (uppgifter i µl).
3. Siffrorna i den högra kolumnen på apparaten står för de spetsstorlekar (uppgifter i ml) som skall väljas.
4. Den nedersta raden i synfönstret står för avgivningsintervallena (STEP).

Anmärkning:

- *VWR-Dispenser-doseringstabellen återger i praktiken den totala avgivningsvolymen i förhållandet mellan avgivningsintervallen och spetsstorlekarna.*
- *Exempel: Programnummer 9 (NO) avger i 8 doseringssteg (STEP) exakt 250 µl vid användning av en 2,5 ml spets. Vid NO 1 motsvarande 50 µl i 48 steg vid samma spetsstorlek eller 200 µl vid användning av en 10 ml spets.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	◄	NO
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5		0,05
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		0,1
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		0,2
10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0,5
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		1
25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5		1,25
50	75	100	125	150	175	200	225	250	275		2,5
100	150	200	250	300	350	400	450	500	550		5
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10
250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375		12,5
500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750		25
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500		50
48	31	22	18	14	12	10	9	8	7	◄	STEP

II. Manöverelement

Doseringsknapp (1) Genom att trycka doseringsknappen helt ner avges den inställda doseringsvolymen.

Inställningsratt (2) Genom att vrida inställningsratten till position 1 till 10 ställs den doseringsvolym in, som önskas enligt volymtabellen.

Doseringstabell (3)

Påfyllningsspak (4) Genom att skjuta upp påfyllningsspaken till position (a) fylls den ilagda spetsen.

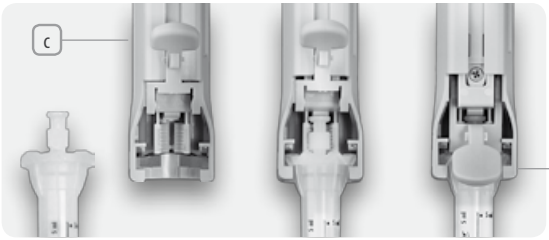
Arreteringsspak (5) Används för att på ett säkert sätt arretera den ilagda spetsen.

III. Lägga in spetsarna

1. Skjut påfyllningsspaken nedåt helt i position b)
2. Fäll upp arreteringsspaken (5) till position (c).
3. Lägg också in VWR-Classic Tips och haka fast med ett lätt tryck.
4. Skjut påfyllningsspaken lätt nedåt igen och tryck ner arreteringsspaken i position (d) så att den hakar in i spetsen.
5. Ställ in önskad doseringsvolym på inställningshjulet (2).

Anmärkning:

- *25 ml och 50 ml spetsar kan bara läggas in/arreteras i VWR-Dispenser med bifogad adapter (6).*
- *Adaptern sätts på spetsen och fästs genom att vrida (bajonettlåsning). Efter användningen av spetsen kan apdatern skruvas av igen och återanvändas så ofta som önskas.*



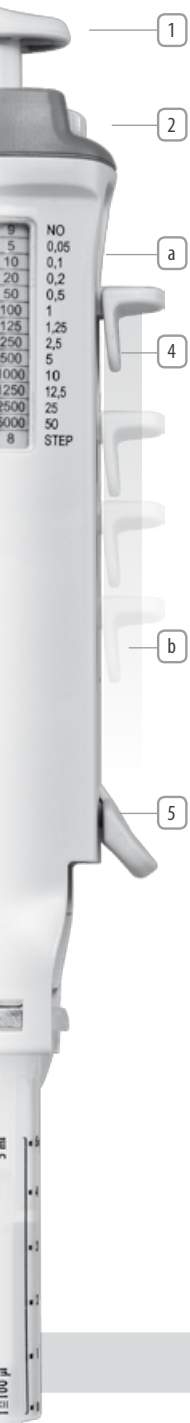


IV. Fylla spetsarna

1. Doppa spetsens yttersta del i vätskan.
2. Genom att långsamt skjuta upp påfyllningsspaken (4) till position (a) fylls spetsen.

Anmärkning:

- *För att undvika undertryck och att vätskan anrikas med minimala luftblåsor, skall påfyllningsspaken skjutas upp långsamt.*
- *Påfyllningshastigheten skall anpassas till vätskans viskositet.*
- *Spetsen behöver inte fyllas helt och hållet.*
- *En eventuell luftblåsa i den övre delen av cylindern påverkar inte exaktheten.*
- *Av fysikaliska skäl skall innehållet i det första doseringssteget och det sista avlämningssteget förkastas.*



Hantering

V. Dosera

1. Kontrollera volyminställningen på inställningsratten (2).
2. Torka av spetsens yttersta del med fiberfri cellulosa.
3. Förkasta det första avgivningssteget.
4. Lägg an spetsens yttersta del vinklad mot kärlväggen.
5. Tryck doseringsknappen (1) helt ner för varje doseringssteg.

Anmärkning:

- *0,05 ml spetsar kan användas med bifogade 10 ul pipettspetsar. Detta gör det lättare att dra tillbaka vätska från snävt halsade behållaren, och doseringen av små volymer kommer att vara mer exakt.*
- *Vid reagensbyte skall spetsen bytas ut.*
- *Häll tillbaka den resterande vätskan i avtappningskärlet genom att skjuta påfyllningsspaken (4) långsamt ända ner.*

Åtgärda fel

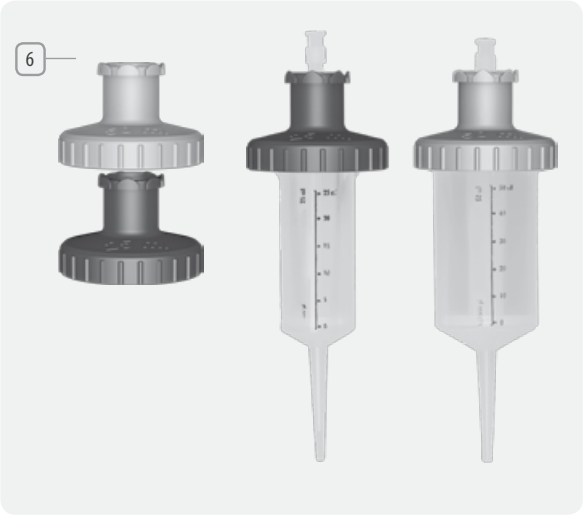
Störning	Orsak	Åtgärd
Spetsen går inte att sätta in.	Påfyllningsspaken (4) har inte skjutits ner helt.	Skjut påfyllningsspaken ända ner i position (b).
Arreteringsspaken (5) går inte att trycka ner.	Spetsen har inte lagts in korrekt.	Ta ut spetsen. Skjut in spetsens kolv helt och hållet. Skjut påfyllningsspaken till position (b).
Påfyllningsspaken går inte att skjuta upp.	Arreteringsspaken har inte hakat fast i spetsen.	Tryck arreteringsspaken ända ner.
Doseringsvolym obestämd.	Inställningsratten (2) har inte hakat i.	Haka fast inställningsratten.
Luftblåsan i spetsen blir större.	Spetsen är otät.	Byt ut spetsen.
25 ml och 50 ml spetsar kan inte användas.	Adapter (6) har inte fästs i tip.	Ta ut den bifogade adaptern (6) ur VWR-Dispenser originalförpackning och sätt fast den på tip.

Underhåll och skötsel

- VWR-Dispenser har kalibrerats av tillverkaren och är underhållsfri.
- Smuts avlägsnas lämpligtvis med varmt vatten eller isopropanol.
- För att desinficera VWR-Dispenser kan lämpliga och vanliga i handeln förekommande desinficeringsmedel för polykarbonat användas.
- Apparaten får inte autoklaveras.
- Apparaten får inte demonteras.
- Inga tekniska förändringar får göras.

Garanti

- På samtliga VWR-Dispenser, som är försedda med serienummer lämnar VWR international 2 års garanti från inköpsdatum, under förutsättning att produkten hanterats korrekt enligt bruksanvisningen och att underhåll och skötsel utförts.
- Om störningar inte går att åtgärda enligt de angivna anvisningarna för åtgärdande av fel skickas VWR-Dispenser till återförsäljaren för byte eller reparation.



Säkerhetsbestämmelser

- Innan VWR-Dispenser börjar användas skall bruksanvisningen läsas.
- Kontrollera innan användningen skicket hos VWR-Dispenser . Vid eventuella störningar vänligen börja med att läsa anvisningarna i avsnittet "Åtgärda fel".
- VWR-Dispenser är endast avsedd för dosering av vätskor i härför avsedda kärl.
- Arbeta alltid på ett sådant sätt att utrustningen riktas nedåt för att inte utsätta varken användaren eller andra personer för fara.
- Undvik att röra vid spetsöppningen vid arbete med aggressiva media. Beakta reagenstillverkarens uppgifter.
- Följ allmänna riskanvisningar och säkerhetsföreskrifter (t. ex. användningen av skyddskläder). Vid arbete med infektiösa eller farliga prover skall standardlaboratorieföreskrifterna (GLP) följas.
- Vid arbeten med viskösa lösningar går det inte att garantera spetsarnas täthet vid flerfaldig användning.

Tekniska data

Uppgifterna för VWR-Classic Tips 0,05 ml baseras på en mätning med påsatt 10 µl-pipettspets. Mätning enl. EN ISO 8655. Vikt (utan Dispenser-spets): 87 gramm. Vätska: Aqua bidestillerat. Referenstemperatur: ca. 20 °C. Den VWR-Dispenser är avsedd för ett temperaturintervall på +15 °C till +40 °C. Ångtrycket bör uppgå till max. 500 mbar.

Systematiskt och slumpmässigt mätfel:

	Dispenseringsvolym [µl]		Systemberoende mätavvikelse [%]		Slumpmässig mätavvikelse. [%]	
Spetsstorlek	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}	3 % V_{nom}	10 % V_{nom}
0,05 ml	5,0	5	± 8,0	± 4,0	± 4,0	≤ 4,0
0,10 ml	3,0	10	± 5,0	± 1,5	± 4,0	≤ 2,0
0,20 ml	6,0	20	± 2,0	± 0,5	± 1,8	≤ 0,6
0,50 ml	15,0	50	± 1,0	± 0,8	± 1,3	≤ 0,8
1,00 ml	30,0	100	± 0,8	± 0,8	± 1,2	≤ 0,6
1,25 ml	37,5	125	± 0,4	± 0,4	± 0,5	≤ 0,6
2,50 ml	75,0	250	± 0,8	± 0,7	± 0,8	≤ 0,5
5,00 ml	150,0	500	± 0,6	± 0,5	± 0,6	≤ 0,3
10,00 ml	375,0	1250	± 0,3	± 0,2	± 0,3	≤ 0,2
12,50 ml	300,0	1000	± 0,5	± 0,5	± 0,3	≤ 0,3
25,00 ml	750,0	2500	± 0,5	± 0,6	± 0,4	± 0,4
50,00 ml	1500,0	5000	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Med reservation för tekniska ändringar.

Beställningsanvisning

VWR-Dispenser är avsedd för användning med VWR-Classic Tips och VWR-Universal Tips. Vid användning av kompatibla spetsar från andra tillverkare skall användaren kontrollera lämpligheten innan användningen och göra en funktions- och volymkontroll.

Därför rekommenderas användningen av VWR international spetsaren. De optimala spetsarna får du hos din återförsäljare med hänvisning till nedanstående artikelnummer:

Artikelbeteckning	Förpack-ningsenhet	Standard-artikelnr.	bioclean®-artikelnr.
Dispenser tip classic 0,05 ml	100	613-1000	613-1008
Dispenser tip universal 0,1 ml	100	613-1016	613-1025
Dispenser tip universal 0,2 ml	100	613-1017	613-1026
Dispenser tip classic 0,5 ml	100	613-1001	613-1009
Dispenser tip universal 0,5 ml	100	613-1018	613-1027
Dispenser tip universal 1,0 ml	100	613-1019	613-1028
Dispenser tip classic 1,25 ml	100	613-1002	613-1010
Dispenser tip classic 2,5 ml	100	613-1003	613-1011
Dispenser tip universal 2,5 ml	100	613-1020	613-1029
Dispenser tip classic 5,0 ml	100	613-1004	613-1012
Dispenser tip universal 5,0 ml	100	613-1021	613-1030
Dispenser tip universal 10,0 ml	100	613-1022	613-1031
Dispenser tip classic 12,5 ml	100	613-1005	613-1013
Dispenser tip classic 25,0 ml	25	613-1006	613-1014
Dispenser tip universal 25,0 ml	25	613-1023	613-1032
Dispenser tip classic 50,0 ml	25	613-1007	613-1015
Dispenser tip universal 50,0 ml	25	613-1024	613-1033
VWR-Dispenser inkl. adapter	1	613-2169	
Adapter til str. 25 ml	1	613-3810	autoklaverbar
Adapter til str. 50 ml	1	613-3811	autoklaverbar
VWR starter kit *	1	613-2174	

* Starter kit innehåller en VWR-Dispenser och 5 spetsar av varje storlek.

VWR offices in Europe and Asia Pacific

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgium
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Suite 1802 - 1803,
Xing Ye Bank Mansion, No 168,
168 Jiangning Road
Shanghai 200041, China
Tel.: +86- 21 521 388 22
Fax: +86- 21 521 33 933
E-mail: sales_china@vwr.com

Czech Republic
VITRUM VWR s. r. o.
A VWR International Company
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@vitrum.cz

Denmark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: +358 9 80 45 51
Fax: +358 9 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30
(0,15 EUR TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35
(0,15 EUR TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20 a
64295 Darmstadt
Tel.: 0180 570 20 00*
Fax: 0180 570 22 22*
E-mail: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

India
VWR Lab Products Pvt Ltd
2nd Floor, Front Wing,
135/12, Brigade Towers
Brigade Road
Bangaluru 560025 India
Tel.: +91-2522-647911/922
(Mumbai)
Tel.: +91-80-41117125/26
(Bangalore)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd / VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail sales@ie.vwr.com

Italy
VWR International PBI s.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 02-332031307/
02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com
info@internationalpbi.it

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Norway
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Poland
Labart Sp. z o.o.
A VWR International Company
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: labart@pl.vwr.com

Portugal
VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18 a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: info@se.vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstraße 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Europe

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven

phone: + 32 16 385011
http://be.vwr.com

93002-040 | 16 |