

made in germany  made by ritter

# Ripette®

DISPENSER



liquid handling

Artikel-Nr. 42001-0000

Bedienungsanleitung

Operating Manual

Mode d'emploi

Manual de instrucciones

Istruzioni per l'uso



Ritter GmbH  
Kaufbeurer Str. 55  
86830 Schwabmünchen  
Germany

phone: +49 8232 5003-45  
[www.ritter-medical.de](http://www.ritter-medical.de)

07.14

# Ripette®

DE

Bedienungsanleitung

EN

Operating Manual

FR

Mode d'emploi

ES

Manual de instrucciones

IT

Istruzioni per l'uso

# Ripette®

Mit der Ripette® haben Sie eine gute Wahl getroffen. Dieser Dispenser liegt gut in der Hand und ist durch sein geringes Gewicht sehr gut für Serierendosierungen geeignet.

Flexibel können Sie für die klassischen 8 Tipgrößen mit 5 Hubeinstellungen aus 40 Dosierprogrammen Ihr gewünschtes Dosiervolumen wählen. Durch die auf der Ripette® aufgebrachte Tabelle behalten Sie alle Einstellungen und Volumina im Blick.

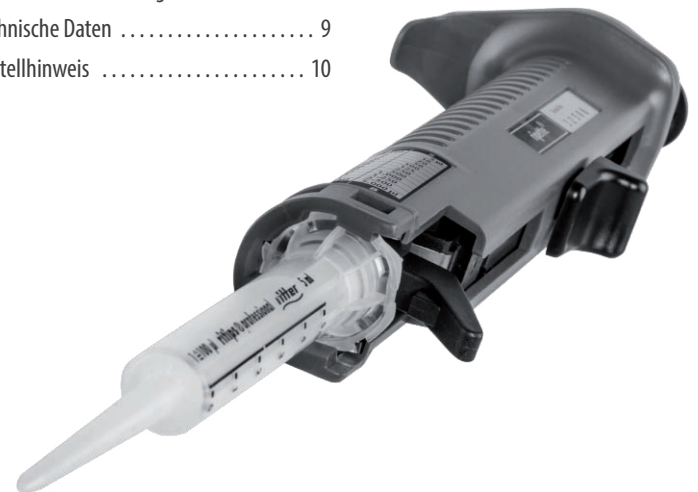
Obwohl die Ripette® auf die Verwendung von Ritips® und Ritips® Professional optimal abgestimmt ist, können Sie dennoch präzise und kompatibel mit PD-Tips® von Brand sowie Combitips® und Combitips® Plus von Eppendorf™ arbeiten.

Die Ripette® wird aus hochwertigen Materialien hergestellt und ist daher besonders resistent. Schon jahrelang bewährt sich die Ripette® mit ihrem mechanischen und robusten Design als wartungsarm und langlebig. Dennoch empfehlen wir eine Kalibrierung nach 12 Monaten, um die Richtigkeit der Abgabewerte zu bestätigen.

Die Ripette® ist ein Dosiergerät zur anwendergesteuerten oder definierten Abgabe von Flüssigkeiten. Durch die Verwendung von Ritips® und Ritips® Professional (im folgenden „Tips“ genannt) können Volumina von 1 µl bis 5.000 µl mit hoher Präzision repetitiv abgegeben werden.

## Inhalt

Bedienung .....	3
I. Dosiertabelle und Volumenwahl	
II. Bedienelemente	
III. Einlegen des Tips	
IV. Füllen des Tips	
V. Dosieren	
VI. Entnahme des Tips	
Fehlerbehebung .....	6
Wartung und Pflege .....	7
Garantie .....	7
Sicherheitsbestimmungen .....	8
Technische Daten .....	9
Bestellhinweis .....	10



# Bedienung



NO	1	2	3	4	5
0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl
0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl
0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl
1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl
1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl
2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl
5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl
10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl
12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl
25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl
50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl
STEPS	48	23	15	11	8

## I. Dosiertabelle und Volumenwahl

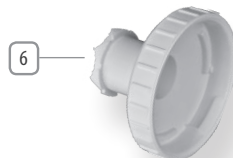
- Suchen Sie in der Tabelle (3) der Ripette® Ihr gewünschtes Dosiervolumen in µl.
- Die oberste Tabellenzeile (NO) entspricht den Positionen 1 bis 5 des Stellrades (2).
- Der linken Spalte entnehmen Sie die korrespondierende Tipgröße (7).
- Die Anzahl der maximalen Abgabeschritte entnehmen Sie aus der untersten Tabellenzeile (STEPS).

### Hinweis:

- Die Dosiertabelle der Ripette® bietet eine praktische Übersicht des Gesamtabgabevolumens im Verhältnis Abgabeschritte zur Tipgröße wieder.

### Beispiel wie oben dargestellt:

- Der Dispenser gibt bei Stellrad-Nummer 4 (NO) in maximal 11 Dosierschritten (STEPS) bei Verwendung eines 2,5-ml-Tips genau 200 µl ab. Bei NO 1 entsprechend 50 µl in maximal 48 Steps bei gleicher Tipgröße oder 500 µl bei Verwendung eines 25-ml-Tips.



## II. Bedienelemente

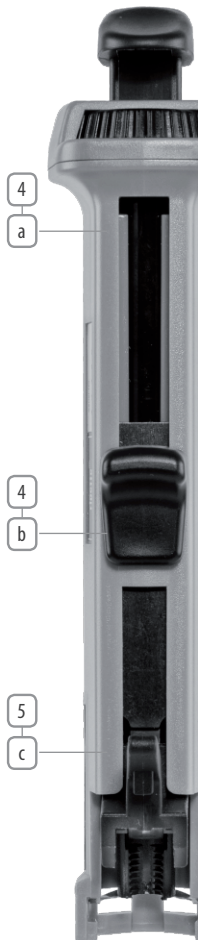
**Dosierknopf (1)** Durch Drücken des Dosierknopfes bis zum Anschlag wird das eingestellte Dosiervolumen abgegeben.

**Stellrad (2)** Durch Drehen des Stellrades in die Position 1 bis 5 wird gemäß Dosiertabelle 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.

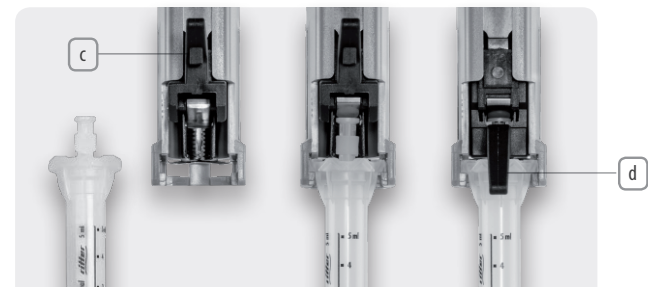


## III. Einlegen des Tips

- Füllhebel (4) bis zum Anschlag nach unten in Stellung (b) schieben.
- Arretierhebel (5) in Stellung (c) hochklappen.
- Tip (7) mit leichtem Druck einlegen und einrasten lassen.
- Füllhebel nochmals leicht nach unten schieben und Arretierhebel in Stellung (d) herunterdrücken, so dass er im Tip einrastet.
- Gewünschtes Dosiervolumen am Stellrad (2) einstellen.

### Hinweis:

- Die Dispenser-Tips à 25 ml und 50 ml können nur mit dem beiliegenden Adapter (6) in die Ripette® eingelegt/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 sowie bei Bedarf auch sterilisiert werden.
- Ein 0,05-ml-Tip darf nur mit aufgesteckter 10-µl-Pipettenspitze verwendet werden.





## Bedienung

### IV. Füllen des Tips

1. Spitze des Tips in die Flüssigkeit tauchen.
2. Den Tip mit der zu dispensierenden Flüssigkeit durch Hochschieben des Füllhebels (4) bis in Stellung (a) zweimal füllen und durch Herunterschieben in Position (b) wieder entleeren (benetzen), um ein Feuchtigkeitsgleichgewicht im toten Luftvolumen herzustellen.

3. Durch langsames Hochschieben den Tip ohne Luftblasen füllen.

*Hinweis:*

- Um beim Füllen des Tips Unterdruck und Anreichern der Flüssigkeit mit winzigen Luftbläschen zu vermeiden, muss der Füllhebel langsam hochgeschoben werden.
- Der Tip muss nicht vollständig gefüllt werden.
- Eine eventuell im oberen Zylinderraum befindliche Luftblase hat keinen Einfluss auf die Dosiergenauigkeit.
- 0,5-ml-, 1,25-ml- und 2,5-ml-Tips können mit aufgesteckten Pipettenspitzen gelb oder farblos verwendet werden. Das Füllen aus enghalsigen Gefäßen wird dadurch erleichtert, die Dosierung kleinerer Volumina präziser.
- **Physikalisch bedingt müssen der Inhalt des ersten Dosierschrittes sowie des letzten Abgabeschrittes (Resthubsperr) verworfen werden.**

### V. Dosieren

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

*Hinweis:*

- Beim Wechsel des Reagenzes muss der Tip ausgetauscht werden.
- Die Restflüssigkeit wird abgegeben, indem der Füllhebel (4) langsam bis zum Anschlag nach unten (b) geschoben wird.

### VI. Entnahme des Tips

1. Tip restlos entleeren.
2. Arretierhebel (5) hochklappen und den Tip vorsichtig entnehmen.

## Fehlerbehebung

Störung	Ursache	Beseitigung
Der Tip lässt sich nicht 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.	Den Tip herausnehmen. Kolben des Tips ganz hineinschieben. 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 ist nicht eingerastet.	Das Stellrad einrasten.
Die Luftblase im Tip wird größer.	Der Tip ist undicht.	Den Tip austauschen.
Die Tips 25 ml und 50 ml lassen sich nicht einsetzen.	Der Adapter (6) ist nicht auf dem Tip angebracht.	Den beiliegenden Adapter aus der Ripette®-Originalverpackung entnehmen und auf dem Tip anbringen.



## Wartung und Pflege

- Die Ripette® ist werkseitig kalibriert und arbeitet wartungsarm.
- Verschmutzungen werden am besten mit warmem Wasser oder Isopropanol entfernt.
- Zur Desinfektion der Ripette® können für Polycarbonat geeignete handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht autoklaviert werden.
- Das Gerät darf nicht zerlegt werden.
- Technische Veränderungen dürfen nicht vorgenommen werden.
- Es empfiehlt sich eine Kalibrierung alle 12 Monate, um die Richtigkeit der Abgabewerte zu bestätigen.

## Garantie

- Auf jede mit Seriennummer versehene Ripette® gewährt Ritter Medical ab Kaufdatum 1 Jahr Garantie, sachgemäße Handhabung laut Gebrauchsanweisung, Wartung und Pflege vorausgesetzt.
- Wenn Störungen sich nicht nach den angegebenen Hinweisen zur Fehlerbehebung beseitigen lassen, senden Sie bitte die Ripette® an Ihren Fachhändler zum Umtausch oder zur Reparatur.

## Sicherheitsbestimmungen

- Lesen Sie vor Gebrauch der Ripette® die Bedienungsanleitung.
- Prüfen Sie vor Gebrauch den Zustand der Ripette®. Bei eventuellen Störungen befolgen Sie bitte zuerst die Anweisungen im Abschnitt zur „Fehlerbehebung“.
- Die Ripette® 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 des Tips nicht mehr garantiert werden.

## Technische Daten

### Gewicht der Ripette®

Gewicht (ohne Tip): ca. 105 g.

### Richtigkeit und Präzision

Flüssigkeit: bidestilliertes Wasser.

Bezugstemperatur: 20 °C – 25 °C, ± 0,5 °C konstant.

Messung: nach EN ISO 8655.

	NO	1	2	3	4	5	S. M.*	Z. M.**
	STEPS	48	23	15	11	8		
Tipgröße	0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl	± 1,0	± 1,5
	0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	± 1,0	± 1,0
	0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	± 1,0	± 1,0
	0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	± 1,0	± 0,6
	1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	± 0,9	± 0,4
	1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl	± 0,8	± 0,4
	2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	± 0,7	± 0,4
	5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	± 0,6	± 0,3
	10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	± 0,5	± 0,3
	12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	± 0,5	± 0,3
	25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	± 0,5	± 0,3
	50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	± 0,5	± 0,25
Dosiervolumina								

\* Systematische Messabweichung bei 10 % des Nennvolumens in %.

\*\* Zufällige Messabweichung bei 10 % des Nennvolumens in %.

Die Angaben für 0,05-ml-Tips basieren auf einer Messung mit aufgesteckter 10-µl-Pipettenspitze.

Tips und Dispenser sind laut Eichordnung vom 12.08.1988 mit nebenstehendem Zeichen konformitätsbescheinigt:



Bei Fragen zu Ripette®, Ritips® und Ritips® Professional wenden Sie sich an:

Ritter GmbH Medical  
Tel.: +49 8232 5003-45  
Fax: +49 8232 5003-48  
contact@ritter-medical.de

## Bestellhinweis

Die Ripette® ist für die Verwendung mit Ritips® und Ritips® Professional vorgesehen. Bei Verwendung von kompatiblen Dispenser-Tips anderer Hersteller muss der Anwender die Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen.

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

Artikelbezeichnung	VE	Artikel-Nr. standard	Artikel-Nr. bioclean®
Ritips® 0,05 ml	100	40002-0000	40002-0019
Ritips® Professional 0,1 ml	100	40007-0000	40007-0011
Ritips® Professional 0,2 ml	100	40007-0001	40007-0012
Ritips® Professional 0,5 ml	100	40007-0003	40007-0013
Ritips® Professional 1,0 ml	100	40007-0004	40007-0014
Ritips® 1,25 ml	100	40002-0102	40002-0111
Ritips® Professional 2,5 ml	100	40007-0005	40007-0015
Ritips® Professional 5,0 ml	100	40007-0006	40007-0016
Ritips® Professional 10,0 ml	100	40007-0007	40007-0017
Ritips® 12,5 ml	100	40002-0005	40002-0014
Ritips® Professional 25,0 ml	25	40007-0009	40007-0019
Ritips® Professional 50,0 ml	25	40007-0010	40007-0020
Ripette® inklusive Adapter	1	42001-0000	
Adapter für die Größen 25 ml und 50 ml	50	43001-0047	autoklavierbar



Technische Änderungen vorbehalten.



# Ripette®

You have made a good choice with the Ripette®. This dispenser fits optimally in your hand and is ideally suited for serial dosing due to its light weight.

With the classic 8 tip sizes, you can flexibly select by 5 stroke adjustments your desired dosing volume from 40 dosing programs. You can view all settings and volumes at a single glance through the table on the Ripette®.

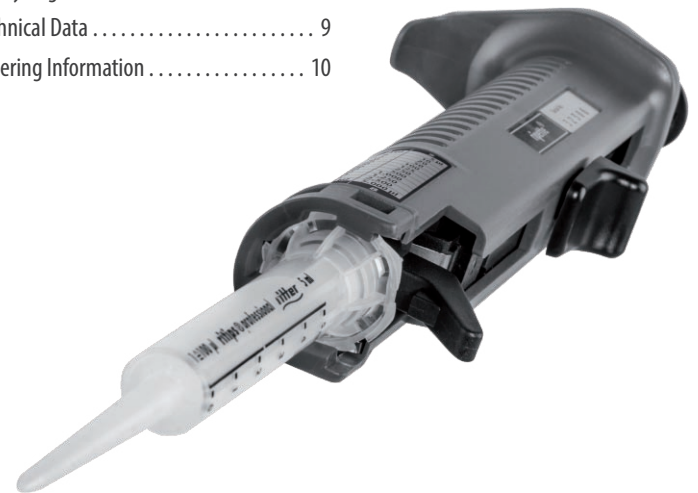
Although the Ripette® is intended to be ideally used with Ritips® and Ritips® Professional, you can still work accurately and compatibly with PD-Tips® from Brand, Combitips® and Combitips® Plus from Eppendorf™.

The Ripette® is made from high-quality materials and is highly resistant. Thanks to a purely mechanical, maintenance-low and robust construction, the Ripette® has proven itself on the market for years as a durable product. Nevertheless, we recommend a calibration every 12 months in order to assure the correctness of the dispensed volumes.

The Ripette® is a dosing device for operator-controlled or defined dispensing of liquids. Using Ritips® and Ritips® Professional (referred to below as "tips"), volumes from 1 µl to 5000 µl can be dispensed repeatedly with a high degree of accuracy.

## Contents

Operation .....	3
I. Dosing Table and Volume Selection	
II. Operating Elements	
III. Inserting the Tip	
IV. Filling the Tip	
V. Dosing	
VI. Removing the Tip	
Troubleshooting .....	6
Maintenance and Care .....	7
Guarantee .....	7
Safety Regulations .....	8
Technical Data .....	9
Ordering Information .....	10





# Operation



NO	1	2	3	4	5
0.05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
0.10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl
0.20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl
0.50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl
1.00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl
1.25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl
2.50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl
5.00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl
10.00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl
12.50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl
25.00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl
50.00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl
STEPS	48	23	15	11	8

## I. Dosing Table and Volume Selection

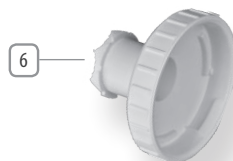
1. First of all, use the table (3) on the Ripette® to look for the requested dosing volume in µl.
2. The topmost line (NO) corresponds to the positions 1 to 5 of the adjusting wheel (2).
3. For the suitable tip size (7), please refer to the left-hand column.
4. For the maximum quantity of dispensing steps, please refer to the bottom most line (STEPS).

Note:

- The dosing table of the manual dispenser conveniently displays the total dispensing volume proportional to the dispensing step and tip sizes.

Example as represented:

- The dispenser dispenses in program number 4 (NO) exactly 200 µl in 11 dosing steps (STEPS) when a 2.5 ml tip is used. NO 1 corresponds to 50 µl in maximum 48 steps with the same tip size or 500 µl when a 25 ml tip is used.



## II. Operating Elements

**Dosing button (1)** By pressing the dosing button down to the stop, the adjusted volume is dispensed.

**Adjusting wheel (2)** By moving the adjusting wheel into the position 1 to 5, the requested dosing volume is set in compliance with table 1.

**Dosing table (3)**

**Filling slide (4)** By pushing the slide upwards, the inserted tip is filled up.

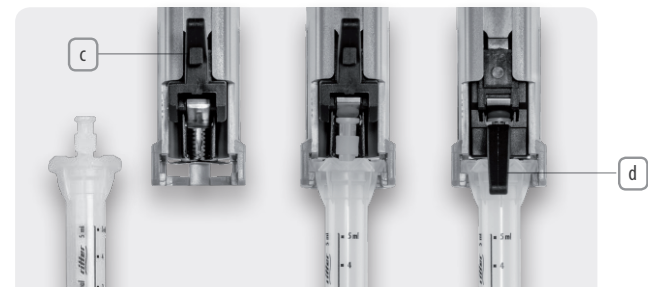
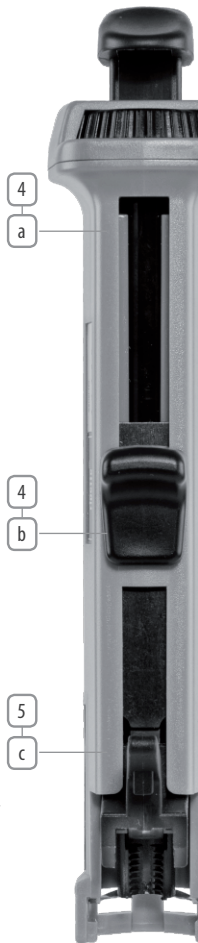
**Stopping lever (5)** The stopping lever is used to secure the inserted tip.

## III. Inserting the Tip

1. Push the filling slide (4) right down to the stop.
2. Push the stopping lever (5) upwards.
3. Exert a slight pressure to insert the tip (7) which has to lock into place.
4. Push the filling slide down a bit and press down the stopping lever in position (d) so that it clicks into place.
5. Use the adjusting wheel (2) to set the required dosing volume.

Note:

- Dispenser tips 25 and 50 ml can only be inserted/locked into place by means of the enclosed adapter in the Ripette®.
- Place the adapter on the tip and fasten by turning (bayonet socket). After use of the tip, the adapter can be removed again and be reused as often as desired and even be sterilized, if required.
- A 0.05 ml tip may be used only with a 10 µl pipetting tip in its place.





## Operation

### IV. Filling the tip

1. Immerse the tip into the liquid.
2. The tip has to be filled and emptied (moistened) by pressing the filling slide (4) into the position (a) and back to position (b), in order to achieve a humidity balance in the dead air volume.
3. Fill the tip slowly and without air bubbles.

Note:

- In order to prevent a negative pressure and a saturation of the liquid with minute air bubbles when filling the tip, the filling slide has to be pushed up slowly.
- The tip does not need to be filled up completely.
- An air bubble which might be in the upper part of the cylinder will have no influence on the accuracy.
- Tips 0.5 ml, 1.25 ml and 2.5 ml can be used with fixed yellow or transparent pipetting tips. Filling from vessels with narrow necks is thus facilitated, and the dosing of smaller volumes will be more precise.
- Due to physical reasons, the contents of the first dosing step and the last dispensing step (residual stroke lock) must be discarded.

### V. Dosing

1. Check the volume setting at the adjusting wheel (2).
2. Wipe the tip with a lint-free cellulose wadding.
3. Discard the first dispensing step.
4. Place the tip at an angle to the wall of the vessel.
5. Press the dosing button (1) down to the stop.

Note:

- The tip must be changed when the reagent is changed.
- Discard the residual liquid by pressing the filling slide (4) down slowly to the stop (b).

### VI. Removing the Tip

1. Empty the tip completely.
2. Push the stopping lever (5) upwards and remove the tip carefully.

## 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 is not 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 adjustment wheel (2) has not clicked into place.	Click adjustment wheel into place.
An air bubble in the tip is becoming larger.	The tip is leaky.	Replace the tip.
The tips 25 ml and 50 ml cannot be inserted.	The adapter (6) is not mounted on the tip.	Remove enclosed adapter from the Ripette® original packaging and attach it on the tip.



## Maintenance and Care

- The Ripette® is factory-calibrated and works maintenance-low.
- Potential clogging is removed best of all with warm water or isopropyl alcohol.
- To disinfect the Ripette®, 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.
- A calibration every 12 months is recommended to check the correctness of the dispensed volumes.

## Guarantee

- Ritter Medical issues a guarantee during 1 year from the date of purchase for all Ripette® devices with serial numbers, 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 Ripette® to your specialist dealer for replacement or repair.

## Safety regulations

- Read the instructions for use before using the Ripette®.
- Check the condition of the Ripette® before use. In the event of any problems, follow the instructions in the "Troubleshooting" section first.
- The Ripette® is used exclusively for dosing liquids into suitable containers.
- As a basic principle, work should be performed such 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

### Weight of the Ripette®

Weight (without tip): approx. 105 g.

### Accuracy and Precision

Liquid: double distilled water.

Reference temperature: 20 °C to 25 °C, ± 0.5 °C constant.

Measurement: in accordance with German standard EN ISO 8655.

	NO	1	2	3	4	5	S. E.*	R. E.**
	STEPS	48	23	15	11	8		
Tip Size	0.05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl	± 1.0	± 1.5
	0.10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	± 1.0	± 1.0
	0.20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	± 1.0	± 1.0
	0.50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	± 1.0	± 0.6
	1.00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	± 0.9	± 0.4
	1.25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl	± 0.8	± 0.4
	2.50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	± 0.7	± 0.4
	5.00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	± 0.6	± 0.3
	10.00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	± 0.5	± 0.3
	12.50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	± 0.5	± 0.3
	25.00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	± 0.5	± 0.3
	50.00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	± 0.5	± 0.25
	Dosage Volumes							

\* Systematic error at 10 % of the nominal volume in %.

\*\* Random error at 10 % of the nominal volume in %.

The data for 0.05 ml tips are based on a measurement carried out with a 10 µl pipetting tip.

Tips and dispenser have received the certificate of conformity with the following symbol, in accordance with the German Weights and Measures Regulations as amended on 12<sup>th</sup> August 1988:



For questions concerning Ripette® Ritips® and Ritips® Professional, please contact:

Ritter GmbH Medical  
 Phone: +49 8232 5003-45  
 Fax: +49 8232 5003-48  
 contact@ritter-medical.de

## Ordering Information

The Ripette® is intended for use with Ritips® and Ritips® Professional. When using compatible dispenser tips from other manufacturers, the user must check suitability before use and perform function and volume testing.

The use of Ritter's dispenser tips is therefore recommended. Optimal dispenser tips can be obtained from your specialist dealer under the following item numbers:

Item Description	Sales Unit	Article no. standard	Article no. bioclean®
Ritips® 0.05 ml	100	40002-0000	40002-0019
Ritips® Professional 0.1 ml	100	40007-0000	40007-0011
Ritips® Professional 0.2 ml	100	40007-0001	40007-0012
Ritips® Professional 0.5 ml	100	40007-0003	40007-0013
Ritips® Professional 1.0 ml	100	40007-0004	40007-0014
Ritips® 1.25 ml	100	40002-0102	40002-0111
Ritips® Professional 2.5 ml	100	40007-0005	40007-0015
Ritips® Professional 5.0 ml	100	40007-0006	40007-0016
Ritips® Professional 10.0 ml	100	40007-0007	40007-0017
Ritips® 12.5 ml	100	40002-0005	40002-0014
Ritips® Professional 25.0 ml	25	40007-0009	40007-0019
Ritips® Professional 50.0 ml	25	40007-0010	40007-0020
Ripette® with adapter	1	42001-0000	
Adapter for tip sizes 25 ml and 50 ml	50	43001-0047	autoclavable



Subject to technical modifications.

# Ripette®

Vous avez choisi la Ripette®. Vous avez bien choisi. Cette pipette à répétition 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 flexibilité pour le choix du volume souhaité avec 40 programmes de dosage pour les 8 tailles classiques de pointes et 5 réglages de course. La Ripette® a un tableau qui vous permet de ne jamais perdre de vue tous les réglages et volumes.

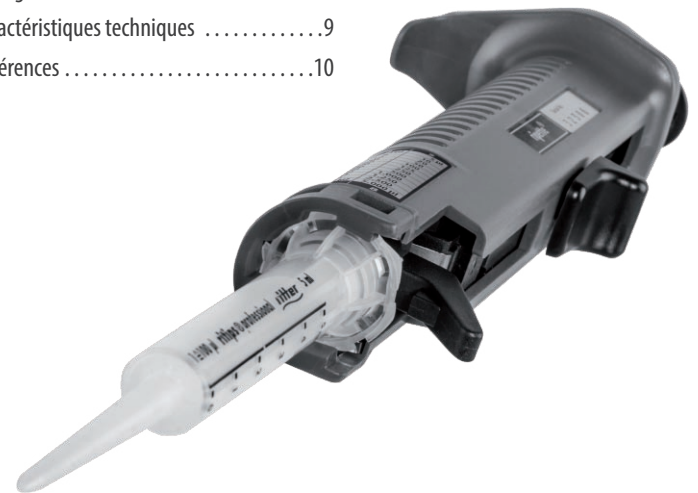
Bien que la Ripette® soit optimisée pour une utilisation avec les Ritips® et Ritips® Professional, vous pouvez également travailler de manière précise et compatible utilisant des PD-Tips® de Brand ainsi que des Combitips® et des Combitips® Plus d'Eppendorf™.

La Ripette® se compose de matériaux haut de gamme et, en conséquence, se caractérise par une grande stabilité. La Ripette®, conçue de manière mécanique et robuste, a fait ses preuves durant des années en tant que dispositif facile à entretenir et possédant une grande longévité. Néanmoins, nous recommandons une calibration tous les 12 mois afin de confirmer la justesse des volumes dosés.

La Ripette® est un dispositif de pipetage pour la distribution de liquides définie ou commandée par un opérateur. L'utilisation des Ritips® et Ritips® Professional (appelées « pointes » dans ce qui suit) permet de distribuer avec une grande précision des volumes de 1 µl à 5.000 µl de manière répétée.

## Sommaire

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	
VI. Prélèvement de la pointe	
Solution de problèmes .....	6
Entretien et soin .....	7
Garantie .....	7
Consignes de sécurité .....	8
Caractéristiques techniques .....	9
Références .....	10



## Commande



NO	1	2	3	4	5
0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl
0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl
0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl
1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl
1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl
2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl
5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl
10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl
12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl
25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl
50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl
STEPS	48	23	15	11	8

### I. Tableau de dosage et choix du volume

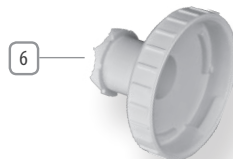
1. Rechercher d'abord dans le tableau (3) sur la Ripette® le volume de dosage en µl souhaité.
2. La ligne du haut (NO) fournit la position du réglage de la molette (2) de 1 à 5.
3. La colonne de gauche indique la taille requise de la pointe (7).
4. Le nombre de dosages maximal est précisé dans la ligne inférieure du tableau 1 (STEPS).

N. B. :

- Le tableau de dosage de la Ripette® indique de façon pratique le volume total distribué par rapport aux étapes de la distribution et à la taille des pointes.

Exemple comme démontré :

- Si on utilise une pointe de 2,5 ml avec le programme numéro 4 (NO), exactement 200 µl sont distribués en 11 étapes (STEPS). Avec le programme numéro 1 (NO), 50 µl sont distribués en 48 étapes maximum avec la même pointe ou bien 500 µl avec une pointe de 25 ml.



### II. Éléments de commande

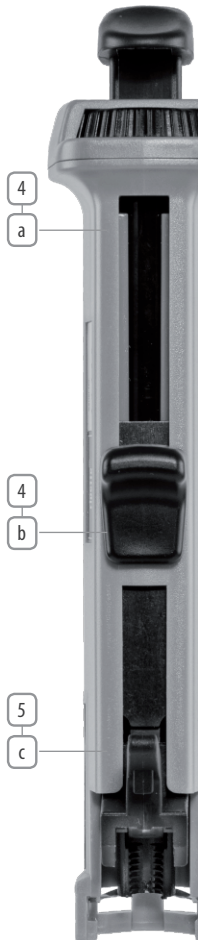
**Bouton de dosage (1)** Presser sur le bouton de dosage jusqu'en butée pour distribuer le volume de dosage réglé.

**Molette de réglage (2)** Tourner la molette dans les positions 1 à 5 afin de régler le volume de dosage souhaité suivant le tableau de volumes.

**Tableau de dosage (3)**

**Levier de remplissage (4)** Pousser le levier en position (a) pour remplir la pointe.

**Levier d'arrêt (5)** Il sert à verrouiller sûrement la pointe.

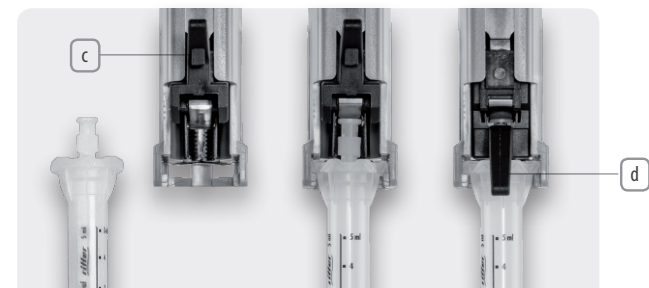


### III. Insertion de la pointe

1. Déplacer le levier de remplissage (4) jusqu'à la butée en position (b).
2. Relever le levier d'arrêt (5) en position (c).
3. Insérer la pointe (7) et appuyer légèrement pour l'enfoncer.
4. Déplacer de nouveau le levier de remplissage légèrement vers le bas et appuyer sur le levier d'arrêt en position (d) jusqu'à ce qu'il enclenche dans la pointe.
5. Régler le volume de dosage souhaité au moyen de la molette de réglage (2).

N. B. :

- Les pointes de 25 ml et de 50 ml ne peuvent être insérées/verrouillées dans la Ripette® qu'au moyen de l'adaptateur (6) fourni.
- Poser l'adaptateur sur la pointe et le tourner pour le bloquer (fermeture à baïonnette). Après utilisation de la pointe, l'adaptateur peut être dévissé ainsi que réutilisé à volonté et même stérilisé, si besoin est.
- La pointe de 0,05 ml peut uniquement être utilisée après mise en place d'une pointe de pipette de 10 µl.







## Commande

### IV. Remplissage de la pointe

1. Plonger l'extrémité de la pointe dans le liquide.
2. Remplir et vider deux fois la pointe (mouiller) en remontant le levier de remplissage (4) vers le haut jusqu'en position (a) et en l'abaissant jusqu'en position (b) avec l'objectif de parvenir à un équilibre d'humidité dans le volume mort.
3. Remplir la pointe lentement et sans bulles d'air.

N. B. :

- Afin d'éviter toute dépression et toute pénétration de minuscules bulles d'air dans le liquide lors du remplissage de la pointe, il est indispensable de déplacer le levier de remplissage lentement vers le haut.
- La pointe ne doit pas obligatoirement être remplie complètement.
- La présence éventuelle d'une bulle d'air dans le compartiment supérieur du cylindre n'atténue pas la précision.
- Les pointes de 0,5 ml, 1,25 ml et 2,5 ml peuvent être utilisées avec des pointes de pipette jaunes ou incolores. Cela facilite le remplissage de flacons à col étroit et augmente la précision du dosage de petits volumes.
- Dû à des raisons physiques, le contenu de la première étape de dosage et celui de la dernière étape de distribution doivent être rejetés (blockage de course restante).

### V. Dosage

1. Vérifier le réglage du volume sur la molette (2).
2. Nettoyer l'extrémité de la pointe avec de la cellulose sans fibre.
3. Rejeter la première étape de distribution.
4. Placer l'extrémité de la pointe en biais contre la paroi du récipient.
5. Enfoncer le bouton de dosage (1) jusqu'à la butée à chaque étape du dosage.

N. B. :

- Lors du remplacement de réactif, il faut remplacer la pointe.
- Remettre le liquide résiduel dans le récipient en glissant lentement le levier de remplissage (4) vers le bas, jusqu'à la butée (b).

### VI. Prélèvement de la pointe

1. Vider complètement la pointe.
2. Relever le levier d'arrêt (5) et enlever précautionneusement la pointe.

## 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'à 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 (6) n'est pas posé sur la pointe.	Sortir l'adaptateur de l'emballage d'origine de la Ripette® et le placer sur la pointe.





## Entretien et soin

- La Ripette® a été calibrée en usine et est facile à entretenir.
- Nettoyer d'éventuelles salissures de préférence avec de l'eau chaude ou de l'isopropanol.
- Pour la désinfection de la Ripette®, on peut utiliser des désinfectants commerciaux qui sont appropriés pour le polycarbonate.
- Le dispositif ne doit pas être stérilisé à l'autoclave.
- Il est interdit de dévisser le dispositif.
- Des modifications techniques ne sont pas autorisées.
- Il convient de procéder tous les 12 mois à une calibration, afin de confirmer la justesse des volumes dosés.

## Garantie

- Toute Ripette® portant un numéro de série est soumise à une garantie par Ritter Medical. La période de garantie commence à la date de l'achat. La garantie ne s'applique que si le dispositif est correctement manipulé – conformément au mode d'emploi – et s'il est correctement entretenu.
- Si les problèmes ne peuvent pas être résolus comme indiqué dans le chapitre « Solution de problèmes », veuillez retourner votre Ripette® au distributeur qui l'échangera ou la réparera.

## Consignes de sécurité

- Avant d'utiliser la Ripette®, s'assurer qu'elle est en bon état. En cas de problèmes, suivre d'abord les instructions données dans le chapitre « Solution de problèmes ».
- La Ripette® est destinée à être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides dans des récipients appropriés.
- Toujours travailler en tenant le dispositif dirigé vers le bas afin d'éviter tout dommage pour l'utilisateur ou d'autres personnes.
- Éviter de toucher l'orifice de la pointe lorsque l'on travaille avec des produits agressifs – se conformer aux indications des fabricants des réactifs.
- Respecter les consignes générales concernant les dangers et se conformer aux règlements de sécurité (par exemple, port de vêtements de protection). Pour la manipulation d'échantillons infectieux ou dangereux, se conformer 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

### Poids de la Ripette®

Poids (sans pointe) : env. 105 g.

### Exactitude et précision

Liquide : Eau bidistillée.

Température de référence: 20 °C - 25 °C, ± 0,5 °C constante.

Mesure : conformément EN ISO 8655.

	NO	1	2	3	4	5	E. S.*	E. A.**
	STEPS	48	23	15	11	8		
Taille de la pointe	0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl	± 1,0	± 1,5
	0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	± 1,0	± 1,0
	0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	± 1,0	± 1,0
	0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	± 1,0	± 0,6
	1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	± 0,9	± 0,4
	1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl	± 0,8	± 0,4
	2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	± 0,7	± 0,4
	5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	± 0,6	± 0,3
	10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	± 0,5	± 0,3
	12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	± 0,5	± 0,3
	25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	± 0,5	± 0,3
	50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	± 0,5	± 0,25
Volumes de dosage								

\* Erreur systématique à 10 % du volume nominal en %.

\*\* Erreur aléatoire à 10 % du volume nominal en %.

Les indications fournies pour les pointes 0,05 ml reposent sur une mesure avec une pointe de pipette de 10 µl.

L'icône suivante garantit la conformité des pointes et des distributeurs répétitifs, conformément à la prescription d'étalonnage du 12/08/1988 :



Pour toute question sur Ripette®, Ritips® et Ritips® Professional, s'adresser à :

Ritter GmbH Medical  
Téléphone : +49 8232 5003-45  
Télécopie : +49 8232 5003-48  
contact@ritter-medical.de

## Références

La Ripette® est prévue pour être utilisée avec les Ritips® et les Ritips® Professional. 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 dosage de chez Ritter indiquées ici. Vous trouverez les pointes de dosage optimales chez votre distributeur sous les références suivantes :

Désignation	Conditionnement	Référence standard	Référence bioclean®
Ritips® 0,05 ml	100	40002-0000	40002-0019
Ritips® Professional 0,1 ml	100	40007-0000	40007-0011
Ritips® Professional 0,2 ml	100	40007-0001	40007-0012
Ritips® Professional 0,5 ml	100	40007-0003	40007-0013
Ritips® Professional 1,0 ml	100	40007-0004	40007-0014
Ritips® 1,25 ml	100	40002-0102	40002-0111
Ritips® Professional 2,5 ml	100	40007-0005	40007-0015
Ritips® Professional 5,0 ml	100	40007-0006	40007-0016
Ritips® Professional 10,0 ml	100	40007-0007	40007-0017
Ritips® 12,5 ml	100	40002-0005	40002-0014
Ritips® Professional 25,0 ml	25	40007-0009	40007-0019
Ritips® Professional 50,0 ml	25	40007-0010	40007-0020
Ripette® avec adaptateur	1	42001-0000	
Adaptateur pour pointes de 25 ml et 50 ml	50	43001-0047	autoclavable



Sous réserve de modifications techniques.

# Ripette®

Con la Ripette®, usted ha hecho una buena selección. Este dispensador le ofrece una ergonomía perfecta que se adapta óptimamente a la mano y, por su reducido peso, resulta idóneo para dosificaciones en serie.

Puede elegir el volumen de dosificación deseado con toda flexibilidad a partir de 40 programas de dosificación (mediante los 8 tamaños clásicos de puntas dosificadoras y los 5 ajustes de recorrido del émbolo). A través de la ventanilla de la Ripette®, usted tendrá a la vista todos los ajustes y volúmenes.

Aunque la Ripette® está optimizada para el uso de puntas dosificadoras Ritips® y Ritips® Professional, también puede trabajar de modo preciso y compatible con puntas PD-Tips® de Brand así como con las Combitips® y Combitips® Plus de Eppendorf™.

La Ripette® está fabricada en materiales de alta calidad y es señaladamente resistente. Durante años ya hace su papel gracias a su diseño mecánico y robusto en tanto como instrumento de bajo mantenimiento y longevo. No obstante, recomendamos una calibración tras 12 meses con el fin de comprobar la exactitud de los volúmenes dosificados.

La Ripette® es un dispositivo de dosificación para la dosificación de líquidos definida o dirigida por un usuario. El uso de las Ritips® y Ritips® Professional (a continuación denominadas "puntas") permite dosificar de forma repetitiva volúmenes desde 1 µl hasta 5.000 µl con una precisión elevada.

## Índice

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	
VI. Extracción de la punta	
Solución de fallos .....	6
Mantenimiento y cuidado .....	7
Garantía .....	7
Indicaciones de seguridad .....	8
Datos técnicos .....	9
Información para pedidos .....	10



## Manejo



NO	1	2	3	4	5
0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl
0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl
0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl
1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl
1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl
2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl
5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl
10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl
12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl
25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl
50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl
STEPS	48	23	15	11	8

### I. Tabla de dosificación y selección del volumen

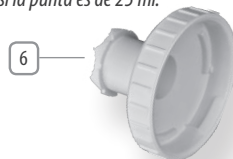
1. Consulte la tabla (3) en la Ripette® para conocer el volumen de dosificación necesario en µl.
2. La línea superior de la tabla (NA) corresponde a las posiciones 1 a 5 de la rueda de ajuste (2).
3. Para conocer el tamaño de punta adecuado (7), consulte la columna izquierda.
4. Para conocer el número de pasos de dosificación, consulte la línea inferior (STEPS).

#### Observación:

- La tabla de dosificación de la Ripette® muestra de manera práctica el volumen total dosificado según el número de pasos de dosificación y el tamaño de la punta.

#### Ejemplo como demostrado:

- El programa número 4 (NO) ofrece 11 pasos de dosificación (STEPS). Utilizando una punta de 2,5 ml se dosifican en cada paso exactamente 200 µl. El NO 1 corresponde a 48 pasos de dosificación de 50 µl si se utiliza esta misma punta o de 500 µl si la punta es de 25 ml.



### II. Elementos de manejo

**Botón de dosificación (1)** El volumen se dosifica pulsando el botón de dosificación hacia abajo.

**Rueda de ajuste (2)** Girando la rueda de ajuste de la posición 1 a la 5 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 hacia arriba hasta la posición (a) se llena la punta colocada.

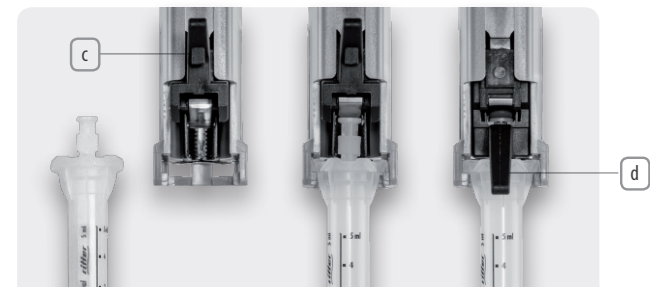
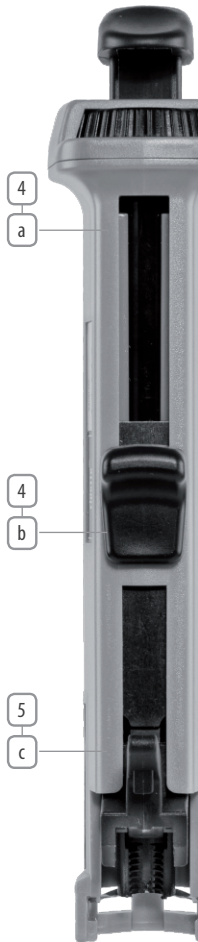
**Palanca de bloqueo (5)** La palanca de bloqueo permite asegurar la punta introducida.

### 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 (7) 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 de 50 ml sólo pueden colocarse y bloquearse en la Ripette® utilizando el adaptador adjunto.
- 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. Si necesario, incluso puede ser esterilizado en autoclave.
- Se puede utilizar la punta de 0,05 ml únicamente después de haber colocado por encima una punta de pipeta de 10 µl.





## Manejo

### IV. Llenado de la punta

1. Sumerja en el líquido el extremo de la punta.
2. Llene y vacíe la punta dos veces (mojar), deslizando lentamente la palanca de llenado (4) entre las posiciones (a) y (b) para conseguir un equilibrio de humedad dentro del volumen muerto.
3. Llene la punta lentamente y sin burbujas de aire.

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.
- 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.
- Las puntas de 0,5 ml, 1,25 ml y 2,5 ml pueden utilizarse en combinación con puntas de pipeta amarillas o incoloras. Esto facilita el llenado desde recipientes de cuello estrecho y aumenta la precisión de dosificación de pequeños volúmenes.
- Por motivos físicos, es necesario desechar el contenido del primer paso así como el último paso de dosificación (bloqueo del recorrido residual).

### 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 dosificación.
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:

- Al cambiar de reactivo debe sustituirse la punta.
- Devuelva el líquido residual al recipiente de origen, deslizando la palanca (4) lentamente hacia abajo hasta su límite (b).

### VI. Extracción de la punta

1. Vacíe la punta completamente.
2. Suba la palanca de bloqueo (5) y retire la punta cuidadosamente.

## 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 (6) en la punta.	Tome el adaptador adjunto al envase original de la Ripette® y colóquelo en la punta.



## Mantenimiento y cuidado

- La Ripette® está calibrada de fábrica y apenas requiere mantenimiento.
- Para la limpieza se recomienda utilizar agua templada o isopropanol.
- Se pueden emplear desinfectantes habituales para la desinfección de la Ripette®, aptos para policarbonato.
- El dispositivo no debe esterilizarse en autoclave.
- El dispositivo no debe desmontarse.
- No está permitido realizar modificaciones técnicas.
- Se recomienda una calibración cada 12 meses con el fin de comprobar la exactitud de los volúmenes dosificados.

## Garantía

- Ritter Medical concede una garantía de 1 año a partir de la fecha de compra para todos los dispositivos Ripette® provistos de un número de serie, siempre que se hayan manejado, mantenido y cuidado correctamente y de acuerdo con el manual de instrucciones.
- Si un problema persiste después de seguir las indicaciones en el apartado "Solución de fallos", envíe la Ripette® al distribuidor para que la sustituya o repare.

## Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de utilizar la Ripette®.
- Compruebe el buen estado de la Ripette® antes de su uso. En caso de fallo, en primer lugar deben seguirse las indicaciones del apartado "Solución de fallos".
- La Ripette® 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; 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 después de un uso repetido.

## Datos técnicos

### Peso de la Ripette®

Peso (sin punta): aprox. 105 g.

### Exactitud y precisión

Líquido: agua bidestilada.

Temperatura de referencia: entre 20 °C y 25 °C, ± 0,5 °C constante.

Medición: según EN ISO 8655.

	NO	1	2	3	4	5	E. S.*	E. A.**
	STEPS	48	23	15	11	8		
Tamaño de la punta	0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl	± 1,0	± 1,5
	0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	± 1,0	± 1,0
	0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	± 1,0	± 1,0
	0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	± 1,0	± 0,6
	1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	± 0,9	± 0,4
	1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl	± 0,8	± 0,4
	2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	± 0,7	± 0,4
	5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	± 0,6	± 0,3
	10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	± 0,5	± 0,3
	12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	± 0,5	± 0,3
	25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	± 0,5	± 0,3
	50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	± 0,5	± 0,25
<b>Volúmenes de dosificación</b>								

\* Error sistemático a 10 % del volumen nominal en %.

\*\* Error aleatorio a 10 % del volumen nominal en %.

Los datos para la punta de 0,05 ml se basan en una medición con una punta de pipeteado de 10 µl.

Las puntas y el dispensador cuentan con el certificado de conformidad indicado mediante el siguiente símbolo, de acuerdo con la modificación del Reglamento de la Ley de pesos y medidas del 12 de agosto de 1988:



Para cualquier pregunta sobre Ripette®, Ritips® y Ritips® Professional puede dirigirse a:

Ritter GmbH Medical  
Tfno.: +49 8232 5003-45  
Fax: +49 8232 5003-48  
contact@ritter-medical.de

## Información para pedidos

La Ripette® está prevista para el uso con Ritips® y Ritips® Professional. En caso de utilizar puntas dosificadoras compatibles de otros fabricantes, el usuario deberá comprobar su idoneidad antes del uso y verificar el funcionamiento así como la precisión del volumen.

Por ello se recomienda utilizar las puntas dosificadoras de Ritter. Podrá encargar las puntas dosificadoras óptimas a su distribuidor, indicando los siguientes números de artículo:

Denominación del artículo	Unidades por envase	Nº de artículo estándar	Nº de artículo bioclean®
Ritips® 0,05 ml	100	40002-0000	40002-0019
Ritips® Professional 0,1 ml	100	40007-0000	40007-0011
Ritips® Professional 0,2 ml	100	40007-0001	40007-0012
Ritips® Professional 0,5 ml	100	40007-0003	40007-0013
Ritips® Professional 1,0 ml	100	40007-0004	40007-0014
Ritips® 1,25 ml	100	40002-0102	40002-0111
Ritips® Professional 2,5 ml	100	40007-0005	40007-0015
Ritips® Professional 5,0 ml	100	40007-0006	40007-0016
Ritips® Professional 10,0 ml	100	40007-0007	40007-0017
Ritips® 12,5 ml	100	40002-0005	40002-0014
Ritips® Professional 25,0 ml	25	40007-0009	40007-0019
Ritips® Professional 50,0 ml	25	40007-0010	40007-0020
Ripette® con adaptador	1	42001-0000	
Adaptador para puntas de 25 ml y de 50 ml	50	43001-0047	autoclavable



Sujeto a modificaciones técnicas.



# Ripette®

Con la Ripette® avete fatto la scelta giusta. Questo dispensatore manuale 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.

Con le 8 misure classiche di puntali, questo sistema flessibile consente di scegliere il volume di dosaggio desiderato grazie a 5 regolazioni della corsa e dunque 40 programmi di dosaggio. La tabella della Ripette® permette di avere sempre sott'occhio tutte le regolazioni e tutti i volumi.

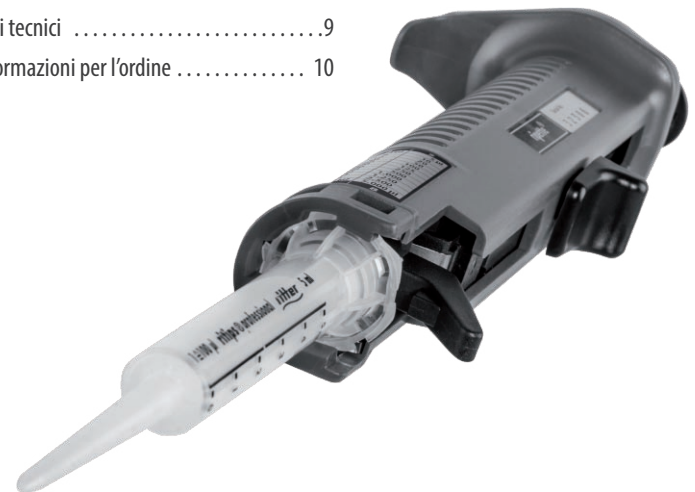
Pur essendo ottimizzata per l'uso di Ritips® e Ritips® Professional, la Ripette® consente di lavorare in modo preciso e compatibile anche con i puntali PD-Tips® di Brand, Combitips® e Combitips® Plus d'Eppendorf™.

La Ripette® è realizzata in materiali di alta qualità ed è estremamente resistente. Per molti anni, la Ripette® si dimostra con il suo design meccanico e robusto come strumento longevo che richiede poca manutenzione. Ciononostante raccomandiamo una calibrazione ogni 12 mesi per confermare la giustezza dei volumi dosati.

La Ripette® è un dispositivo di dosaggio per l'erogazione di liquidi definita o manovrata per l'utente. Utilizzando i Ritips® e Ritips® Professional (di seguito indicati semplicemente con "puntali") è possibile effettuare l'erogazione ripetitiva di volumi compresi tra 1 µl e 5.500 µl con grande precisione.

## Indice

Modalità d'uso .....	3
I. Tabella di dosaggio e scelta del volume	
II. Comandi	
III. Inserimento del puntale	
IV. Riempimento del puntale	
V. Dosaggio	
VI. Rimozione del puntale	
Ricerca e risoluzione degli errori .....	6
Cura e manutenzione .....	7
Garanzia .....	7
Indicazioni di sicurezza .....	8
Dati tecnici .....	9
Informazioni per l'ordine .....	10



## Modalità d'uso



NO	1	2	3	4	5
0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl
0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl
0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl
1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl
1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl
2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl
5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl
10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl
12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl
25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl
50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl
STEPS	48	23	15	11	8

### I. Tabella di dosaggio e scelta del volume

1. Ricercare nella tabella di dosaggio (3) della Ripette il volume desiderato in µl.
2. La riga superiore della tabella (NO) corrisponde alle posizioni della rotella di regolazione di 1 a 5.
3. I numeri riportati sulla colonna sinistra rappresentano le misure dei puntali da selezionare (indicate in ml).
4. La riga inferiore della tabella (STEPS) indica la quantità massima di passi di dispensazione.

Nota:

- La tabella di dosaggio della Ripette® riporta in pratica il volume di dispensazione totale in relazione ai passi di dispensazione e alle misure dei puntali.

Esempio come marcato:

- Il numero di programma 4 (NO) eroga esattamente 200 µl in 11 passi di dispensazione (STEPS) utilizzando un puntale da 2,5 ml. Il NO 1 corrisponde a 48 passi di dispensazione di 50 µl se si utilizza un puntale della stessa misura oppure 500 µl se si utilizza un puntale da 25 ml.

### 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)** Girando la rotella di regolazione nelle posizioni da 1 a 5, 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.

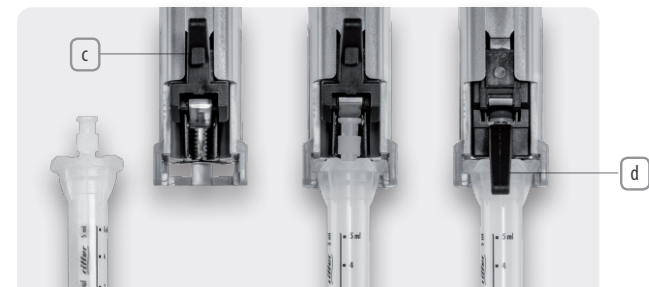
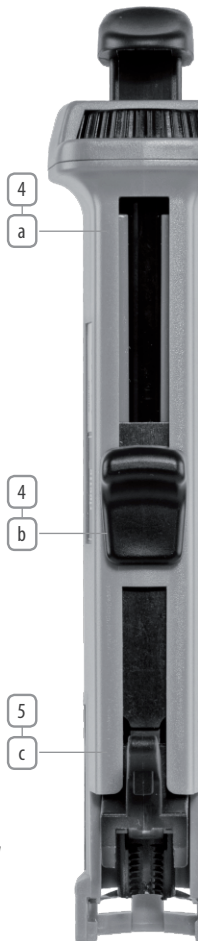
**Leva di bloccaggio (5)** Consente di bloccare in modo sicuro il puntale inserito.

### 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 (7) 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 nella Ripette® soltanto utilizzando l'adattatore fornito in dotazione.
- 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 come anche sterilizzarlo all'occorrenza.
- Il puntale di 0,05 ml può essere usato esclusivamente con un puntale di pipettamento da 10 µl inserito.





## Modalità d'uso

### IV. Riempimento del puntale

1. Immergere l'estremità del puntale nel liquido.
2. Riempire e vuotare il puntale due volte (umettare), facendo scorrere lentamente la leva di riempimento (4) entre le posizioni (a) e (b) per conseguire un equilibrio d'umidità dentro del volume morto.
3. Riempire il puntale lentamente e senza bolle d'aria.

Nota:

- Per evitare che durante il riempimento del puntale si creino vuoti o si formino microbolle d'aria nel liquido, la leva di riempimento deve essere portata lentamente verso l'alto.
- Non è necessario riempire completamente il puntale.
- Un'eventuale bolla d'aria presente nel vano superiore del cilindro non ha alcun effetto sulla precisione.
- I puntali da 0,5 ml, 1,25 ml e 2,5 ml possono essere usati con puntali di pipettamento gialli o trasparenti inseriti. In questo modo si facilita il riempimento da recipienti a collo stretto. In più, il dosaggio di volumi ridotti sarà più preciso.
- Per motivi fisici, occorre scartare il contenuto del primo passo di dispensazione nonché l'ultimo passo di dispensazione (blocco della corsa residua).

### 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 passo di dispensazione.

Nota:

- 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.

### VI. Rimozione del puntale

1. Svuotare il puntale completamente.
2. Sollevare la leva di bloccaggio (5) e rimuovere prudentemente il puntale.

## Ricerca e risoluzione degli errori

Anomalia	Causa	Rimedio
Non è possibile inserire il puntale.	La leva di riempimento 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.	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 non è bloccata.	Bloccare la rotella di regolazione.
Una bolla d'aria nel puntale si ingrandisce.	Il puntale non è stagno.	Sostituire il puntale.
Non è possibile inserire puntali da 25 ml e 50 ml.	L'adattatore (6) non è applicato sul puntale.	Prelevare l'adattatore fornito in dotazione dalla confezione originale della Ripette® e applicarlo



## Cura e manutenzione

- La Ripette® è tarata in fabbrica e quasi non richiede manutenzione.
- Per la pulizia si raccomanda di utilizzare acqua tiepida o isopropanolo.
- Per la disinfezione della Ripette® è possibile utilizzare disinfettanti correnti, adatti al policarbonato.
- L'apparecchio non deve essere sterilizzato in autoclave.
- L'apparecchio non deve essere smontato.
- Non è consentito apportare modifiche tecniche.
- Si raccomanda una calibrazione ogni 12 mesi per confermare la giustezza dei volumi dosati.

## Garanzia

- Su tutte le Ripette® provviste di numero di serie, Ritter GmbH riconosce la garanzia di 1 anno 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 risoluzione degli errori, si prega di inviare la Ripette® al rivenditore locale per la sostituzione o la riparazione.

## Indicazioni di sicurezza

- Prima di utilizzare la Ripette® leggere le istruzioni per l'uso.
- Prima dell'uso, controllare lo stato della Ripette®. In presenza di eventuali anomalie, si prega di seguire innanzitutto le istruzioni riportate nel capitolo "Ricerca e risoluzione degli errori".
- La Ripette® 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 l'apertura 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 viscosi, non è più possibile garantire la tenuta del puntale in caso d'uso ripetuto.

## Dati tecnici

### Peso della Ripette®

Peso (senza puntale): ca. 105 g.

### Accuratezza e precisione

Liquido: acqua bidistillata.

Temperatura di riferimento: tra 20 °C e 25 °C,  $\pm 0,5$  °C costante.

Misurazione: conforme allo standard EN ISO 8655.

	NO	1	2	3	4	5	E. S.*	E. C.**
	STEPS	48	23	15	11	8		
Misura del puntale	0,05 ml	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
	0,10 ml	2 µl	4 µl	6 µl	8 µl	10 µl	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,20 ml	4 µl	8 µl	12 µl	16 µl	20 µl	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,50 ml	10 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl	$\pm 1,0$	$\pm 0,6$
	1,00 ml	20 µl	40 µl	60 µl	80 µl	100 µl	$\pm 0,9$	$\pm 0,4$
	1,25 ml	25 µl	50 µl	75 µl	100 µl	125 µl	$\pm 0,8$	$\pm 0,4$
	2,50 ml	50 µl	100 µl	150 µl	200 µl	250 µl	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
	5,00 ml	100 µl	200 µl	300 µl	400 µl	500 µl	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	10,00 ml	200 µl	400 µl	600 µl	800 µl	1000 µl	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
	12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
	25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
	50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$
Volumi di dosaggio								

\* Errore sistematico a 10 % del volume nominale in %.

\*\* Errore casuale a 10 % del volume nominale in %.

Le indicazioni per i puntali da 0,05 ml si basano su una misurazione con un puntale di pipettamento da 10 µl.

Sia i puntali che gli erogatori hanno ottenuto la certificazione di conformità con il simbolo seguente, in osservanza al Regolamento su Pesi e Misure, nella versione modificata in data 12/08/1988:



In caso di domande relative a Ripette®, Ritips® e Ritips® Professional, contattare:

Ritter GmbH Medical  
Tel.: +49 8232 5003-45  
Fax: +49 8232 5003-48  
contact@ritter-medical.de

## Informazione per l'ordine

La Ripette® è prevista per l'uso con Ritips® e Ritips® Professional. In caso di impiego di puntali erogatori compatibili di altre marche, l'utente deve controllare l'idoneità prima dell'uso ed eseguire una prova di funzionamento come anche verificare la precisione del volume.

Si raccomanda pertanto di utilizzare i puntali erogatori della Ritter. È possibile acquistare i puntali erogatori ottimali presso il proprio rivenditore, indicando i codici riportati di seguito:

Denominazione articolo	Unità di vendita	Codice standard	Codice bioclean®
Ritips® 0,05 ml	100	40002-0000	40002-0019
Ritips® Professional 0,1 ml	100	40007-0000	40007-0011
Ritips® Professional 0,2 ml	100	40007-0001	40007-0012
Ritips® Professional 0,5 ml	100	40007-0003	40007-0013
Ritips® Professional 1,0 ml	100	40007-0004	40007-0014
Ritips® 1,25 ml	100	40002-0102	40002-0111
Ritips® Professional 2,5 ml	100	40007-0005	40007-0015
Ritips® Professional 5,0 ml	100	40007-0006	40007-0016
Ritips® Professional 10,0 ml	100	40007-0007	40007-0017
Ritips® 12,5 ml	100	40002-0005	40002-0014
Ritips® Professional 25,0 ml	25	40007-0009	40007-0019
Ritips® Professional 50,0 ml	25	40007-0010	40007-0020
Ripette® con adattatore	1	42001-0000	
Adattatore per puntali da 25 ml e 50 ml	50	43001-0047	autoclavabile



Soggetto a modifiche tecniche.

## Produkte und Entwicklung

Die Ritter GmbH wurde 1965 gegründet. Das mittelständische Familienunternehmen ist in Schwabmünchen (Bayern) ansässig.

Auf 25.000 m<sup>2</sup> entwickelt und produziert die Firma mit ihren rund 280 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hochwertige Kunststoffprodukte für den weltweiten Markt, zertifiziert nach ISO 9001:2008, ISO 50001:2011 und EN ISO 13485:2003 + AC:2009.

## Products and Development

Ritter GmbH was founded in 1965. The medium-sized independent family-owned company is based in Schwabmünchen, Bavaria.

At its 25,000 m<sup>2</sup> production facility, the company's approximated 280 employees develop and produce high quality plastic products for the world market, certified under ISO 9001:2008, ISO 50001:2011 and EN ISO 13485:2003 + AC:2009.

## Développement de produits

Ritter GmbH a été fondée en 1965. Cette entreprise familiale de taille moyenne est située à Schwabmünchen, en Bavière.

L'entreprise dispose de locaux de 25.000 m<sup>2</sup> dans lesquels environ 280 employés développent et produisent pour le marché mondial des produits en plastique de haute qualité, certifiés selon les standards ISO 9001:2008, ISO 50001:2011 et EN ISO 13485:2003 + AC:2009.

## Desarrollo de productos

Ritter GmbH fue fundada en 1965. Esta empresa familiar de tamaño mediana tiene su sede en Schwabmünchen, Baviera.

Dentro de sus 25.000 m<sup>2</sup> de área de producción, los aproximadamente 280 empleados desarrollan y fabrican para el mercado mundial productos de plástico de alta calidad, certificados según los estándares ISO 9001:2008, ISO 50001:2011 y EN ISO 13485:2003 + AC:2009.

## Sviluppo dei prodotti

Ritter GmbH è stata fondata nel 1965. Questa azienda a conduzione familiare di medie dimensioni ha sede a Schwabmünchen, in Baviera.

Presso il suo stabilimento di 25.000 m<sup>2</sup> e con l'aiuto dei suoi 280 dipendenti circa, l'azienda sviluppa e realizza prodotti plastici di alta qualità destinati al mercato internazionale, certificati secondo gli standard ISO 9001:2008, ISO 50001:2011 e EN ISO 13485:2003 + AC:2009.

## Ökologisch

Die Ritter GmbH verwendet nur geprüfte, schadstofffreie Kunststoffe. Wenn möglich werden zur Herstellung der hochwertigen Ritter-Medical-Produkte biologisch abbaubare Kunststoffe verwendet, die dem Recyclingprozess wieder zugeführt werden können.

## Ecological

Ritter GmbH only applies certified, pollution-free plastics. When applicable, biodegradable as well as recyclable plastics are used for the production of high-quality products from Ritter Medical.

## Écologique

Ritter GmbH n'utilise que des matières plastiques contrôlées sans polluants. Dans la mesure du possible, Ritter Medical utilise des plastiques biodégradables et recyclables pour la production de ses produits de haute qualité.

## Ecológica

Ritter GmbH utiliza únicamente materiales plásticos controlados sin polucio-nantes. A ser posible, se emplean sólo materiales plásticos biodegradables y reciclables para la realización de los productos Ritter Medical de alta calidad.

## Ecologica

Ritter GmbH utilizza solo materie plastiche certificate e prive di sostanze inquinanti. Laddove possibile, per la realizzazione dei prodotti Ritter Medical di alta qualità vengono impiegate solo materie plastiche biodegradabili e riciclabili.

