

# CAPP *Rhythm*

## MECHANICAL REPEATER

OPERATING MANUAL  
BEDIENUNGSANLEITUNG

MODE D'EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ISTRUZIONI PER L'USO



*Masters of precision*

[www.capp.dk](http://www.capp.dk)

DE

EN

FR

ES

IT

# Dispenser

■ Bedienungsanleitung

■ Operating Manual

■ Mode d'emploi

■ Manual de instrucciones

■ Istruzioni per l'uso

# Handdispenser

Mit diesem Handdispenser haben Sie eine gute Wahl getroffen. Er liegt gut in der Hand und ist durch sein geringes Gewicht sehr gut für Serierendosierungen geeignet.

Flexibel können Sie für die klassischen 12 Tipgrößen mit 5 Hubeinstellungen aus 60 Dosierprogrammen Ihr gewünschtes Dosiervolumen wählen. Durch die auf dem Handdispenser aufgebrachte Tabelle behalten Sie alle Einstellungen und Volumina im Blick.

Sie können präzise und kompatibel mit Ritips® und Ritips®Professional von Ritter Medical, PD-Tips® von Brand sowie dispenser tips von Eppendorf™ arbeiten.

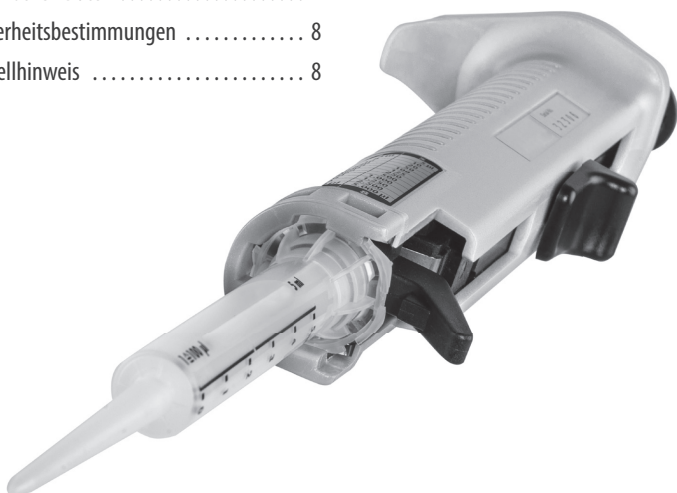
Dieser Handdispenser wird aus hochwertigen Materialien hergestellt und ist daher besonders resistent. Schon jahrelang bewährt er sich mit seinem mechanischen und robusten Design als wartungsarm und langlebig. Dennoch empfehlen wir eine Dispenserprüfung nach 12 Monaten, um die Richtigkeit der Abgabewerte zu bestätigen.

Dieser Handdispenser ist ein Dosiergerät zur anwendergesteuerten oder definierten Abgabe von Flüssigkeiten. Durch die Verwendung von Multitips und Multitips extra (im folgenden „Tips“ genannt) können Volumina von 1 µl bis 5.000 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	
VI. Entnahme des Tips	
Fehlerbehebung .....	5
Wartung und Pflege .....	6
Garantie .....	6
Technischen Daten .....	7
Sicherheitsbestimmungen .....	8
Bestellhinweis .....	8



# Bedienung



## I. Dosiertabelle und Volumenwahl

- Suchen Sie in der Tabelle (3) des Handdispensers Ihr gewünschtes Dosiervolumen in  $\mu\text{l}$ .
- 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).

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

### Hinweis:

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

### Beispiel wie oben dargestellt:

- Dieser Handdispenser gibt bei Stellrad-Nummer 4 (NO) in maximal 11 Dosierschritten (STEPS) bei Verwendung eines 2,5-ml-Tips genau 200  $\mu\text{l}$  ab.  
Bei NO 1 entsprechend 50  $\mu\text{l}$  in maximal 48 Steps bei gleicher Tipgröße oder 500  $\mu\text{l}$  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.

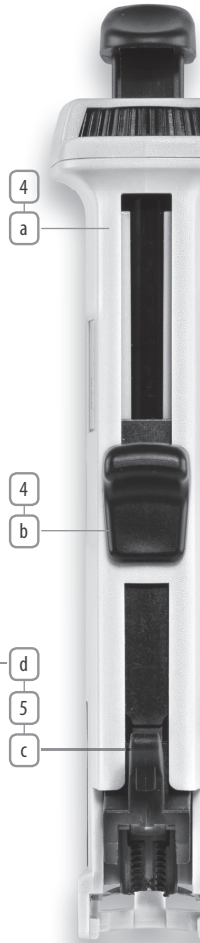
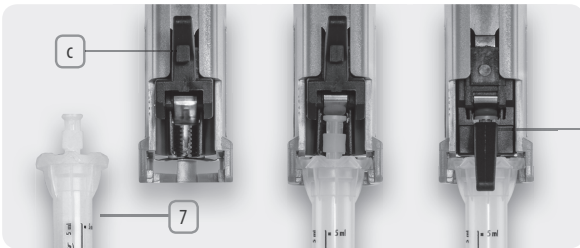


### III. Einlegen des Tips

1. Füllhebel (4) bis zum Anschlag nach unten in Stellung (b) schieben.
2. Arretierhebel (5) in Stellung (c) hochklappen.
3. Tip (7) mit leichtem Druck einlegen und einrasten lassen.
4. Füllhebel nochmals leicht nach unten schieben und Arretierhebel 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 Handdispenser 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.
- 0,05-ml-Tips müssen mit einer 10- $\mu$ l-Pipettenspitze verwendet werden. Das Füllen aus enghalsigen Gefäßen wird dadurch erleichtert, die Dosierung kleinerer Volumina präziser.



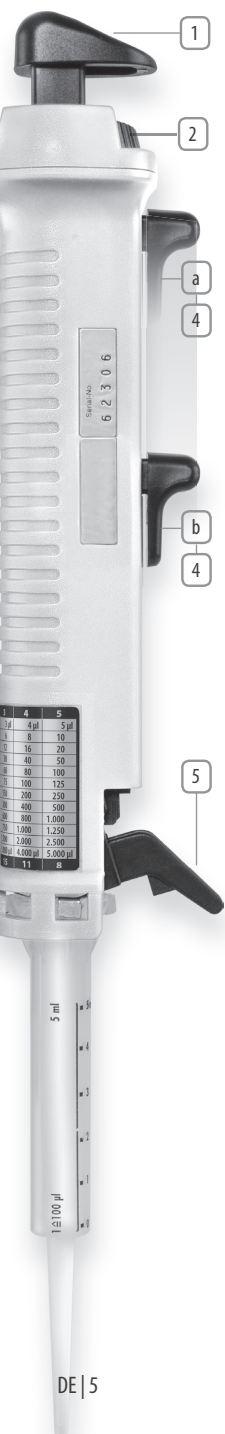
### IV. Füllen des Tips

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 Anreicherung 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 Dosergenauigkeit.
- Physikalisch bedingt müssen der Inhalt des ersten Dosierschrittes sowie des letzten Abgabeschrittes verworfen werden.

# Bedienung



## 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 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 austauschen.
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.

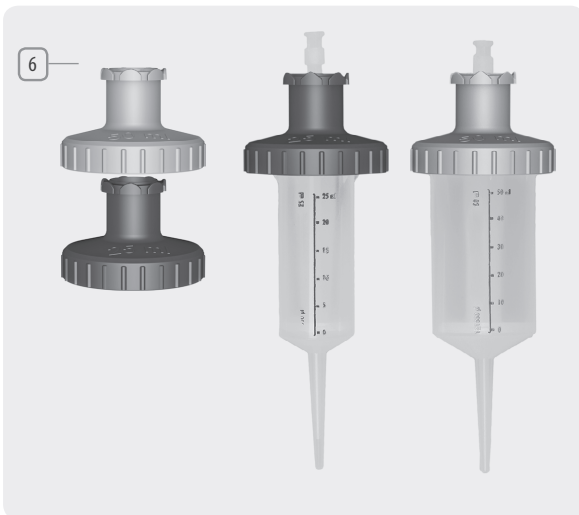


# Wartung und Pflege

- Dieser Handdispenser ist werkseitig kalibriert und arbeitet wartungsarm.
  - Verschmutzungen werden am besten mit warmem Wasser oder Isopropanol entfernt.
  - Zur Desinfektion des Handdispensers 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 Dispenserüberprüfung alle 12 Monate, um die Richtigkeit der Abgabewerte zu bestätigen.
- 

# Garantie

- Auf jeden mit Seriennummer versehenen Handdispenser gewährt der Hersteller 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 den Handdispenser an Ihren Fachhändler zum Umtausch oder zur Reparatur.
- 



# Technische Daten

## Gewicht des Handdispensers

Gewicht (ohne Tip): circa 105 g.

## Richtigkeit und Präzision

Flüssigkeit: bidestilliertes Wasser.

Bezugstemperatur: 20 °C – 25 °C,  $\pm 0,5$  °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 $\mu$ l	2 $\mu$ l	3 $\mu$ l	4 $\mu$ l	5 $\mu$ l	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	0,10 ml	2 $\mu$ l	4 $\mu$ l	6 $\mu$ l	8 $\mu$ l	10 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,20 ml	4 $\mu$ l	8 $\mu$ l	12 $\mu$ l	16 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,50 ml	10 $\mu$ l	20 $\mu$ l	30 $\mu$ l	40 $\mu$ l	50 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	1,00 ml	20 $\mu$ l	40 $\mu$ l	60 $\mu$ l	80 $\mu$ l	100 $\mu$ l	$\pm 0,9$	$\pm 0,4$
	1,25 ml	25 $\mu$ l	50 $\mu$ l	75 $\mu$ l	100 $\mu$ l	125 $\mu$ l	$\pm 0,8$	$\pm 0,4$
	2,50 ml	50 $\mu$ l	100 $\mu$ l	150 $\mu$ l	200 $\mu$ l	250 $\mu$ l	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
	5,00 ml	100 $\mu$ l	200 $\mu$ l	300 $\mu$ l	400 $\mu$ l	500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	10,00 ml	200 $\mu$ l	400 $\mu$ l	600 $\mu$ l	800 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	12,50 ml	250 $\mu$ l	500 $\mu$ l	750 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1250 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	25,00 ml	500 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1500 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	2500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	50,00 ml	1000 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	3000 $\mu$ l	4000 $\mu$ l	5000 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$

Dosiervolumina

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

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

Die Angaben für 0,05-ml-Tips basieren auf einer Messung mit aufgesteckter 10- $\mu$ l-Pipettenspitze.

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



Technische Änderungen vorbehalten.

# Sicherheitsbestimmungen

- Lesen Sie vor Gebrauch des Handdispensers die Bedienungsanleitung.
- Prüfen Sie vor Gebrauch den Zustand des Handdispensers. Bei eventuellen Störungen befolgen Sie bitte zuerst die Anweisungen im Abschnitt zur „Fehlerbehebung“.
- Der Handdispenser 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.

## Bestellhinweis

Dieser Handdispenser ist für die Verwendung mit den folgenden Tips vorgesehen. Bei Verwendung von kompatiblen Tips anderer Hersteller muss der Anwender die Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen.

Die Verwendung dieser Tips wird daher empfohlen. Sie erhalten sie bei Ihrem Fachhändler unter den nachfolgenden Artikel-Nummern:

<b>Retips Basic</b>	
RS-01-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, 100 pcs.
RS-015-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-03-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, 100 pcs.
RS-035-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-06-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, 100 pcs.
RS-065-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
<b>Retips Universal</b>	
RS-11-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, 100 pcs.
RS-115-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-12-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, 100 pcs.
RS-125-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-02-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, 100 pcs.
RS-025-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-13-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, 100 pcs.
RS-135-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-04-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, 100 pcs.
RS-045-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-05-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, 100 pcs.
RS-055-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-14-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, 100 pcs.
RS-145-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
<b>Retips Macro</b>	
RS-07-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, 25 pcs.
RS-075-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
RS-08-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, 25 pcs.
RS-085-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
PR-50	CappRhythm Mechanical Repeater, 0,1-50m



# Manual Dispenser

You have made a good choice with this manual dispenser. It fits well in your hand and is ideally suited for serial dosing due to its light weight.

With the classic 12 tip sizes, you can flexibly select by 5 stroke adjustments your desired dosing volume from 60 dosing programs. You can view all settings and volumes at a single glance through the table on the manual dispenser.

You can work accurately and compatibly with Ritips® and Ritips®Professional from Ritter Medical, PD-Tips® from Brand, and dispenser tips from Eppendorf™.

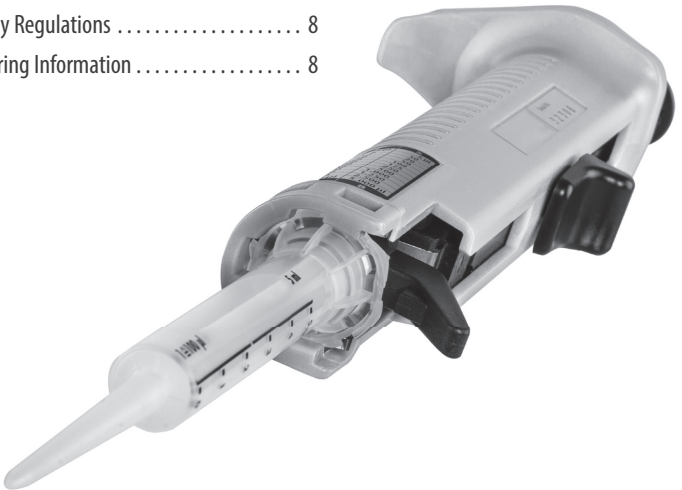
This manual dispenser is made from high-quality materials and is highly resistant. Thanks to a purely mechanical, maintenance-low and robust construction, it has proven itself on the market for years as a durable product. Nevertheless, we recommend a dispenser control every 12 months in order to assure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

This manual dispenser is a dosing device for operator-controlled or defined dispensing of liquids. Using Multitips and Multitips extra (referred to below as "tips"), volumes from 1 µl to 5,000 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	
VI. Removing the Tip	
Troubleshooting .....	5
Maintenance and Care .....	6
Guarantee .....	6
Technical Data .....	7
Safety Regulations .....	8
Ordering Information .....	8



# Operation



## I. Dosing Table and Volume Selection

1. First of all, use the table (3) on the manual dispenser to look for the requested dosing volume in  $\mu\text{l}$ .
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).

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

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:

- This manual dispenser dispenses in program number 4 (NO) exactly 200  $\mu\text{l}$  in 11 dosing steps (STEPS) when a 2.5 ml tip is used. NO 1 corresponds to 50  $\mu\text{l}$  in maximum 48 steps with the same tip size or 500  $\mu\text{l}$  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.

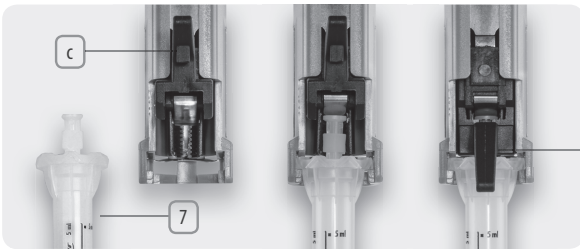


### III. Inserting the Tip

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:

- 25 ml and 50 ml tips can only be inserted/locked into place by means of the corresponding adapter (6) in the manual dispenser.
- 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.
- 0.05 ml tips have to be used with an attached 10  $\mu$ l pipette tip. This facilitates filling from containers with narrow necks and the dosing of smaller volumes is more accurate.

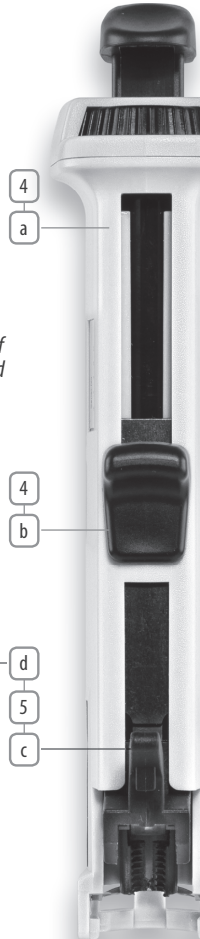


### IV. Filling the Tip

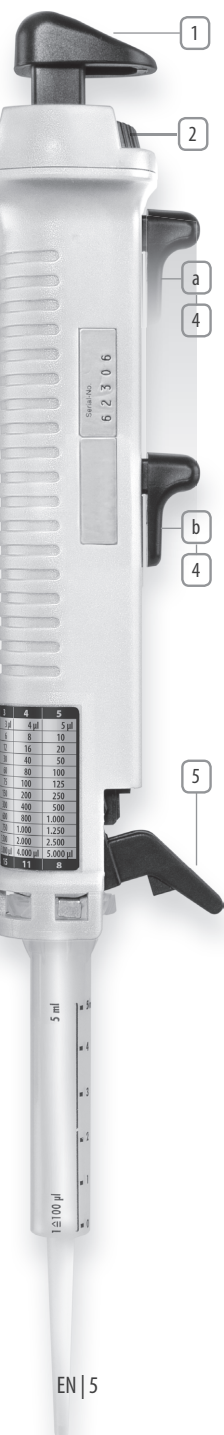
1. Immerse the tip into the liquid.
2. The tip has to be filled and emptied (moistened) by pressing the filling slide (4) into the position (a) and back to position (b), in order to achieve a humidity balance in the dead air volume.
3. Fill the tip slowly and without air bubbles.

#### 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.
- Due to physical reasons, the contents of the first dosing step and the last dispensing step must be discarded.



# Operation



## 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 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.

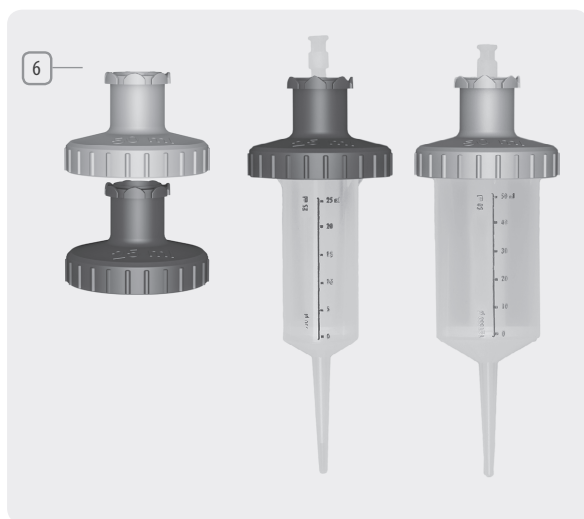


# Maintenance and Care

- This manual dispenser is factory-calibrated and works maintenance-low.
  - Potential clogging is removed best of all with warm water or isopropyl alcohol.
  - To disinfect the manual 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.
  - A dispenser control every 12 months is recommended to check the correctness of the dispensed volumes.
- 

# Guarantee

- The manufacturer issues a guarantee during 1 year from the date of purchase for all 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 manual dispenser to your specialist dealer for replacement or repair.
- 



# Technical Data

## Weight of the Manual Dispenser

Weight (without tip): approximately 105 g.

## Accuracy and Precision

Liquid: double distilled water.

Reference temperature: 20 °C to 25 °C,  $\pm 0.5$  °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 $\mu$ l	2 $\mu$ l	3 $\mu$ l	4 $\mu$ l	5 $\mu$ l	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	0.10 ml	2 $\mu$ l	4 $\mu$ l	6 $\mu$ l	8 $\mu$ l	10 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0.20 ml	4 $\mu$ l	8 $\mu$ l	12 $\mu$ l	16 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0.50 ml	10 $\mu$ l	20 $\mu$ l	30 $\mu$ l	40 $\mu$ l	50 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	1.00 ml	20 $\mu$ l	40 $\mu$ l	60 $\mu$ l	80 $\mu$ l	100 $\mu$ l	$\pm 0,9$	$\pm 0,4$
	1.25 ml	25 $\mu$ l	50 $\mu$ l	75 $\mu$ l	100 $\mu$ l	125 $\mu$ l	$\pm 0,8$	$\pm 0,4$
	2.50 ml	50 $\mu$ l	100 $\mu$ l	150 $\mu$ l	200 $\mu$ l	250 $\mu$ l	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
	5.00 ml	100 $\mu$ l	200 $\mu$ l	300 $\mu$ l	400 $\mu$ l	500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	10.00 ml	200 $\mu$ l	400 $\mu$ l	600 $\mu$ l	800 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	12.50 ml	250 $\mu$ l	500 $\mu$ l	750 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1250 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	25.00 ml	500 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1500 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	2500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	50.00 ml	1000 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	3000 $\mu$ l	4000 $\mu$ l	5000 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$

Dosing Volumes

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

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

The data for 0.05 ml tips are based on a measurement carried out with a 10  $\mu$ l pipette tip.

Tips and manual 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:



Subject to technical modifications.

# Safety regulations

- Read the instructions for use before using the manual dispenser.
- Check the condition of the manual dispenser before use. In the event of any problems, follow the instructions in the “Troubleshooting” section first.
- The manual dispenser 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.

## Ordering Information

This manual dispenser is intended for use with the following tips. When using compatible dispenser tips from other manufacturers, the user must check suitability before use and perform function and volume testing.

The use of these dispenser tips is therefore recommended. They can be obtained from your specialist dealer under the following item numbers:

<b>Retips Basic</b>	
RS-01-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, 100 pcs.
RS-01S-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-03-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, 100 pcs.
RS-03S-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-06-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, 100 pcs.
RS-06S-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
<b>Retips Universal</b>	
RS-11-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, 100 pcs.
RS-11S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-12-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, 100 pcs.
RS-12S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-02-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, 100 pcs.
RS-02S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-13-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, 100 pcs.
RS-13S-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-04-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, 100 pcs.
RS-04S-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-05-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, 100 pcs.
RS-05S-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-14-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, 100 pcs.
RS-14S-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
<b>Retips Macro</b>	
RS-07-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, 25 pcs.
RS-07S-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
RS-08-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, 25 pcs.
RS-08S-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
PR-50	CappRhythm Mechanical Repeater, 0.1-50m



# Distributeur manuel

Vous avez choisi ce distributeur manuel. Vous avez bien choisi. Cette pipette répétitive se tient bien 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 60 programmes de dosage pour les 12 tailles de pointes et 5 réglages de course. Ce distributeur manuel a un tableau qui vous permet de ne jamais perdre de vue tous les réglages et volumes.

Il peut être utilisé de manière précise soit avec Ritips® et Ritips®Professional de chez Ritter Medical, soit utilisant les PD-Tips® de Brand ainsi que les dispenser tips d'Eppendorf™.

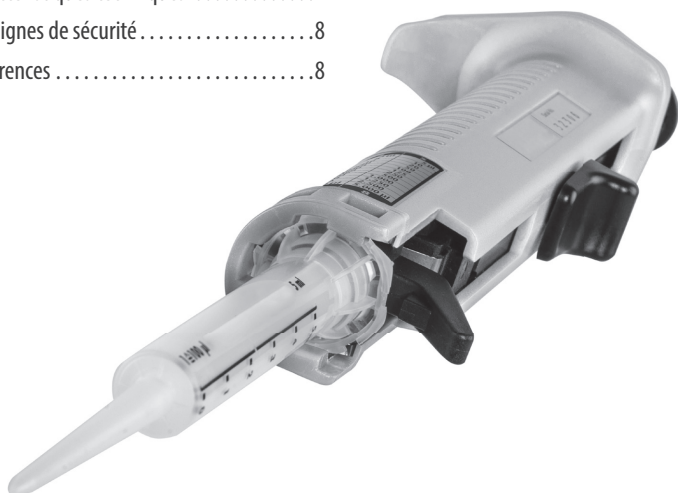
Ce distributeur manuel se compose de matériaux haut de gamme et, en conséquence, se caractérise par une grande stabilité. Conçu de manière mécanique et robuste, il a fait ses preuves durant des années en tant que dispositif facile à entretenir et possédant une grande longévité. Néanmoins, nous recommandons un contrôle technique tous les 12 mois afin de confirmer la justesse des volumes dosés.

Ce distributeur manuel est un dispositif de pipetage pour la distribution de liquides définie ou commandée par un opérateur. L'utilisation de Multitips et Multitips extra (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

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	
VI. Prélèvement de la pointe	
Solution de problèmes .....	5
Entretien et soin .....	6
Garantie .....	6
Caractéristiques techniques .....	7
Consignes de sécurité .....	8
Références .....	8



# Commande



## I. Tableau de dosage et choix du volume

1. Rechercher d'abord dans le tableau (3) sur le distributeur manuel le volume de dosage en  $\mu\text{l}$  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).

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

N. B. :

- Le tableau de dosage du distributeur manuel 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  $\mu\text{l}$  sont distribués en 11 étapes (STEPS). Avec le programme numéro 1 (NO), 50  $\mu\text{l}$  sont distribués en 48 étapes maximum avec la même pointe ou bien 500  $\mu\text{l}$  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.

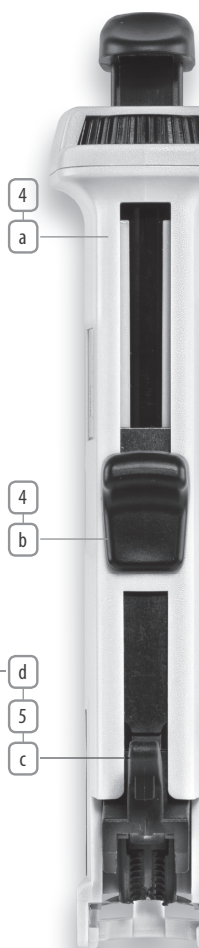
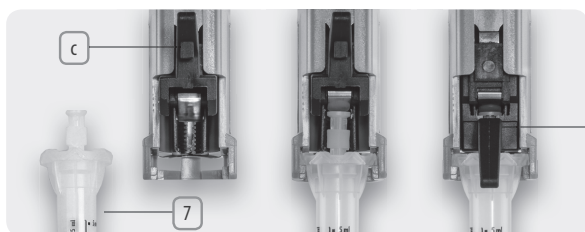


### III. Insertion de la pointe

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 le distributeur manuel qu'au moyen de l'adaptateur correspondant (6).
- 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.
- Les pointes de 0,05 ml doivent être utilisées avec des pointes de pipettes de 10 µl. Cela facilite le prélèvement dans des récipients à col étroit et augmente la précision du dosage de petits volumes.



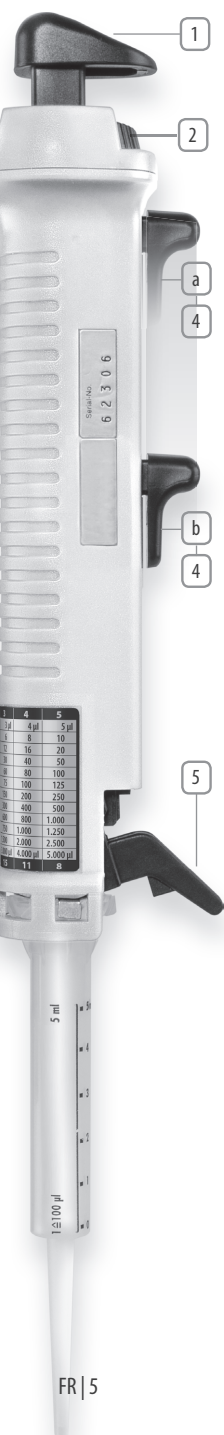
### IV. Remplissage de la pointe

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.
- Dû à des raisons physiques, le contenu de la première étape de dosage et celui de la dernière étape de distribution doivent être rejetés.

# Commande



## 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 de 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 correspondant (6) n'est pas posé sur la pointe.	Placer l'adaptateur approprié sur la pointe respective.



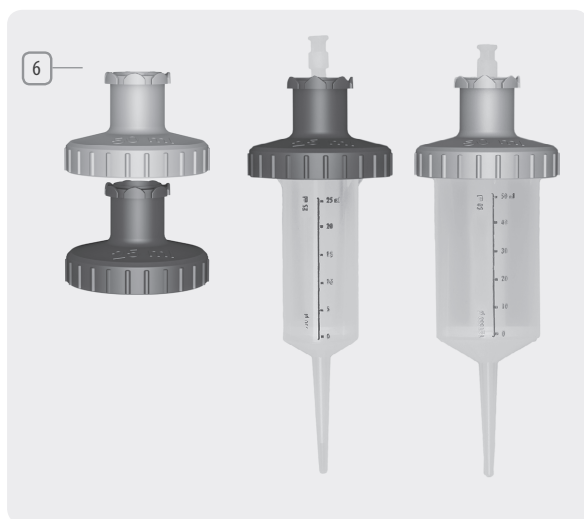
# Entretien et soin

- Le distributeur manuel a été calibré 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 du distributeur manuel, 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 un contrôle technique, afin de confirmer la justesse des volumes dosés.

---

## Garantie

- Tout distributeur manuel portant un numéro de série est soumis pendant 1 an à une garantie par le fabricant. 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 dispositif au distributeur qui l'échangera ou le réparera.



# Caractéristiques techniques

## Poids du distributeur manuel

Poids (sans pointe) : environ 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	± 2,0	± 2,5
	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	± 1,0
	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	± 0,4
	12,50 ml	250 µl	500 µl	750 µl	1000 µl	1250 µl	± 0,5	± 0,4
	25,00 ml	500 µl	1000 µl	1500 µl	2000 µl	2500 µl	± 0,6	± 0,3
	50,00 ml	1000 µl	2000 µl	3000 µl	4000 µl	5000 µl	± 0,6	± 0,3

Volumes de dosage

\* Erreur systématique à 10 % du volume nominal en tant que plage de volume en %.

\*\* Erreur aléatoire à 10 % du volume nominal en tant que plage de volume 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 manuels, conformément à la prescription d'étalonnage du 12/08/1988 :



Sous réserve de modifications techniques.

# Consignes de sécurité

- Avant d'utiliser ce distributeur manuel, s'assurer qu'il est en bon état. En cas de problèmes, suivre d'abord les instructions données dans le chapitre « Solution de problèmes ».
- Le distributeur manuel est destiné à être utilisé 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.

## Références

Ce distributeur manuel est prévu pour être utilisé avec les pointes suivantes. 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 indiquées ci-dessous. Vous les trouverez chez votre distributeur sous les références suivantes :

<b>Retips Basic</b>	
RS-01-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, 100 pcs.
RS-01S-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-03-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, 100 pcs.
RS-03S-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-06-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, 100 pcs.
RS-06S-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
<b>Retips Universal</b>	
RS-11-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, 100 pcs.
RS-11S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-12-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, 100 pcs.
RS-12S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-02-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, 100 pcs.
RS-02S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-13-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, 100 pcs.
RS-13S-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-04-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, 100 pcs.
RS-04S-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-05-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, 100 pcs.
RS-05S-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-14-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, 100 pcs.
RS-14S-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
<b>Retips Macro</b>	
RS-07-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, 25 pcs.
RS-07S-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
RS-08-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, 25 pcs.
RS-08S-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
PR-50	CappRhythm Mechanical Repeater, 0.1-50m



# Dispensador manual

Con el dispensador manual, usted ha hecho una buena selección. Esta pipeta repetitiva se adapta bien a la mano y, por su reducido peso, resulta idónea para dosificaciones en serie.

Puede elegir el volumen de dosificación deseado con toda flexibilidad a partir de 60 programas de dosificación mediante los 12 tamaños de puntas de dosificación y los 5 ajustes de recorrido del émbolo. A través de la tabla puesta en el dispensador manual, usted tendrá a la vista todos los ajustes y volúmenes.

Puede ser utilizado de manera precisa con las Ritips® y Ritips®Professional de Ritter Medical así como con las PD-Tips® de Brand, las dispenser tips de Eppendorf™.

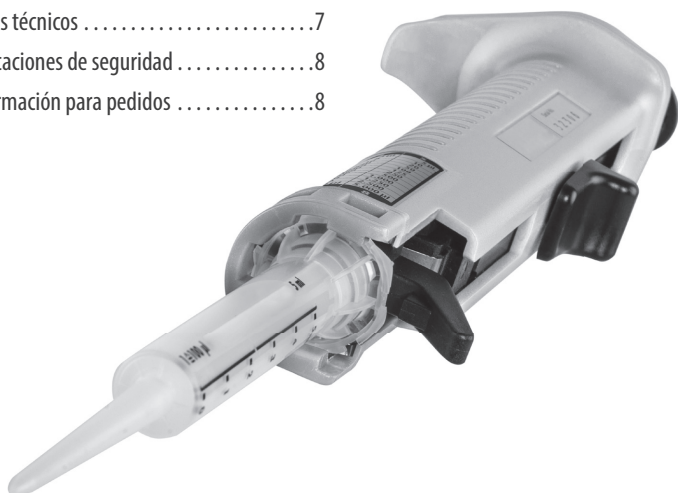
Este dispensador manual está fabricado de materiales de alta calidad y es señaladamente resistente. Durante años ya hace su papel gracias a su diseño mecánico y robusto en tanto como instrumento de bajo mantenimiento y longevo. No obstante, recomendamos un control técnico cada 12 meses con el fin de comprobar la exactitud de los volúmenes dosificados.

Este dispensador manual es un dispositivo de dosificación para la dosificación de líquidos definida o dirigida por un usuario. El uso de Multitips y Multitips extra (a continuación denominadas "puntas") permite dosificar de forma repetitiva volúmenes desde 1 µl hasta 5000 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	
VI. Extracción de la punta	
Solución de fallos .....	5
Mantenimiento y cuidado .....	6
Garantía .....	6
Datos técnicos .....	7
Indicaciones de seguridad .....	8
Información para pedidos .....	8



# Manejo



## I. Tabla de dosificación y selección del volumen

1. Consulte la tabla (3) en el dispensador manual para conocer el volumen de dosificación necesario en  $\mu\text{l}$ .
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).

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

### Observación:

- La tabla de dosificación del dispensador manual 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  $\mu\text{l}$ . El NO 1 corresponde a 48 pasos de dosificación de 50  $\mu\text{l}$  si se utilizara esta misma punta o de 500  $\mu\text{l}$  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.

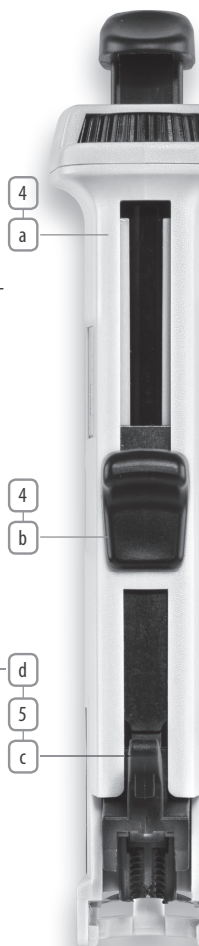
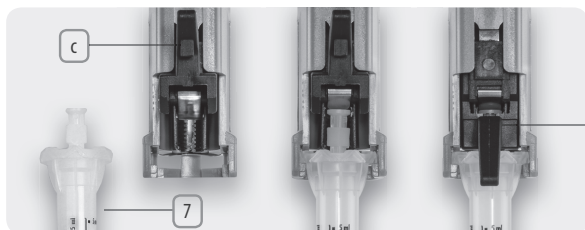


### III. Colocación de la punta

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 solo pueden colocarse y bloquearse en el dispensador manual 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. Si necesario, incluso puede ser esterilizado en autoclave.
- 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.



### 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.
- Por motivos físicos, es necesario desechar el contenido del primer paso así como el último paso de dosificación.

# 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 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 correspondiente (6) en la punta.	Coloque el adaptador apropiado en la punta respectiva.

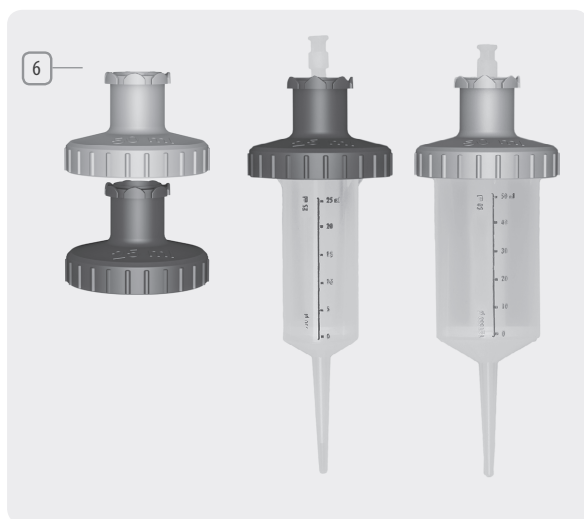


# Mantenimiento y cuidado

- Este dispensador manual está calibrado 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 del dispensador manual, aptos para policarbonato.
- El dispositivo no debe esterilizarse en autoclave.
- El dispositivo no debe desmontarse.
- No está permitido realizar modificaciones técnicas.
- Se recomienda un control técnico cada 12 meses con el fin de comprobar la exactitud de los volúmenes dosificados.

## Garantía

- El fabricante concede una garantía de 1 año a partir de la fecha de compra para todos los dispositivos 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 el dispensador manual al distribuidor para que lo sustituya o repare.



# Datos técnicos

## Peso del dispensador manual

Peso (sin punta): aproximadamente 105 g.

## Exactitud y precisión

Líquido: agua bidestilada.

Temperatura de referencia: entre 20 °C y 25 °C,  $\pm 0,5$  °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 $\mu$ l	2 $\mu$ l	3 $\mu$ l	4 $\mu$ l	5 $\mu$ l	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	0,10 ml	2 $\mu$ l	4 $\mu$ l	6 $\mu$ l	8 $\mu$ l	10 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,20 ml	4 $\mu$ l	8 $\mu$ l	12 $\mu$ l	16 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,50 ml	10 $\mu$ l	20 $\mu$ l	30 $\mu$ l	40 $\mu$ l	50 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	1,00 ml	20 $\mu$ l	40 $\mu$ l	60 $\mu$ l	80 $\mu$ l	100 $\mu$ l	$\pm 0,9$	$\pm 0,4$
	1,25 ml	25 $\mu$ l	50 $\mu$ l	75 $\mu$ l	100 $\mu$ l	125 $\mu$ l	$\pm 0,8$	$\pm 0,4$
	2,50 ml	50 $\mu$ l	100 $\mu$ l	150 $\mu$ l	200 $\mu$ l	250 $\mu$ l	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
	5,00 ml	100 $\mu$ l	200 $\mu$ l	300 $\mu$ l	400 $\mu$ l	500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	10,00 ml	200 $\mu$ l	400 $\mu$ l	600 $\mu$ l	800 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	12,50 ml	250 $\mu$ l	500 $\mu$ l	750 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1250 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	25,00 ml	500 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1500 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	2500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	50,00 ml	1000 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	3000 $\mu$ l	4000 $\mu$ l	5000 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
Volúmenes de dosificación								

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

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

Los datos para la punta de 0,05 ml se basan en una medición con una punta de pipeta de 10  $\mu$ l.

Las puntas y el dispensador manual 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:



Sujeto a modificaciones técnicas.

# Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de utilizar el dispensador manual.
- Compruebe el buen estado del dispensador manual antes de su uso. En caso de fallo, en primer lugar deben seguirse las indicaciones del apartado "Solución de fallos".
- Este dispensador manual está destinado 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.

## Información para pedidos

Este distribuidor manual está previsto para el uso con las siguientes puntas. En caso de utilizar puntas 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 estas puntas. Podrá encargarlas a su distribuidor, indicando los siguientes números de artículo:

<b>Retips Basic</b>	
RS-01-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, 100 pcs.
RS-01S-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-03-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, 100 pcs.
RS-03S-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-06-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, 100 pcs.
RS-06S-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
<b>Retips Universal</b>	
RS-11-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, 100 pcs.
RS-11S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-12-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, 100 pcs.
RS-12S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-02-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, 100 pcs.
RS-02S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-13-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, 100 pcs.
RS-13S-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-04-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, 100 pcs.
RS-04S-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-05-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, 100 pcs.
RS-05S-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-14-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, 100 pcs.
RS-14S-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
<b>Retips Macro</b>	
RS-07-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, 25 pcs.
RS-07S-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
RS-08-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, 25 pcs.
RS-08S-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
PR-50	CappRhythm Mechanical Repeater, 0.1-50m



# Dispensatore manuale

Avete fatto la scelta giusta: questo dispensatore manuale si adatta alla mano dell'operatore in modo buono e, grazie al peso contenuto, è la soluzione ideale per il dosaggio in serie.

Con le 12 misure di puntali, questo sistema flessibile consente di scegliere il volume di dosaggio desiderato grazie a 5 regolazioni della corsa e dunque 60 programmi di dosaggio. La tabella del dispensatore manuale permette di avere sempre sott'occhio tutte le regolazioni e tutti i volumi.

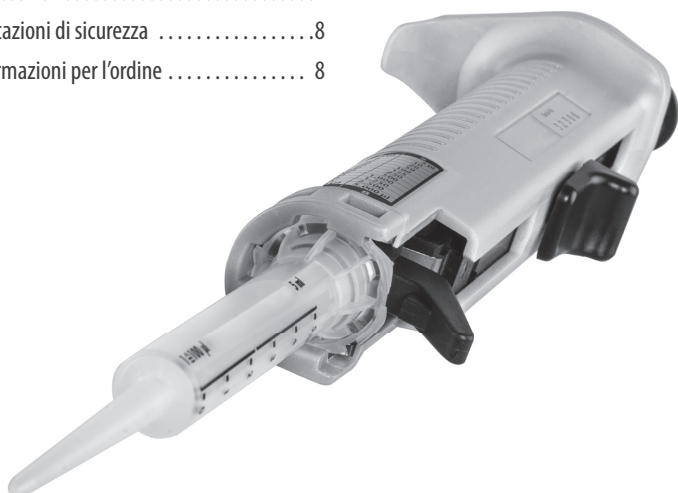
Il dispensatore manuale consente di lavorare in modo preciso e compatibile entre altri con i puntali Ritips® e Ritips®Professional di Ritter Medical, PD-Tips® di Brand e dispenser tips di Eppendorf™.

Questo dispensatore manuale è realizzato in materiali di alta qualità ed è estremamente resistente. Per molti anni, il dispensatore manuale si dimostra con il suo design meccanico e robusto come strumento longevo che richiede poca manutenzione. Ciononostante raccomandiamo un controllo tecnico ogni 12 mesi per confermare la giustezza dei volumi dosati.

Questo dispensatore manuale è un dispositivo di dosaggio per l'erogazione di liquidi definita o manovrata per l'utente. Utilizzando i Multitips e Multitips extra (di seguito indicati semplicemente con "puntali") è possibile effettuare l'erogazione ripetitiva di volumi compresi tra 1 µl e 5.000 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 .....	5
Cura e manutenzione .....	6
Garanzia .....	6
Dati tecnici .....	7
Indicazioni di sicurezza .....	8
Informazioni per l'ordine .....	8



# Modalità d'uso



## I. Tabella di dosaggio e scelta del volume

1. Ricercare nella tabella di dosaggio (3) del dispensatore manuale il volume desiderato in  $\mu\text{l}$ .
2. La riga superiore della tabella (NO) corrisponde alle posizioni della rotella di regolazione (2) 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.

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

Nota:

- La tabella di dosaggio del dispensatore manuale 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  $\mu\text{l}$  in 11 passi di dispensazione (STEPS) utilizzando un puntale da 2,5 ml. Il NO 1 corrisponde a 48 passi di dispensazione di 50  $\mu\text{l}$  se si utilizza un puntale della stessa misura oppure 500  $\mu\text{l}$  se si utilizza un puntale da 25 ml.

## II. Comandi

**Pulsante di dosaggio (1)** Premendo il pulsante di dosaggio fino a finecorsa, 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.

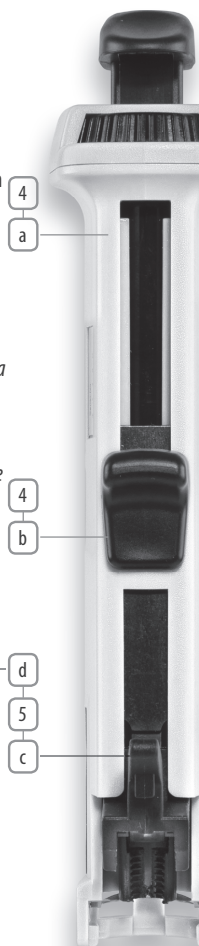
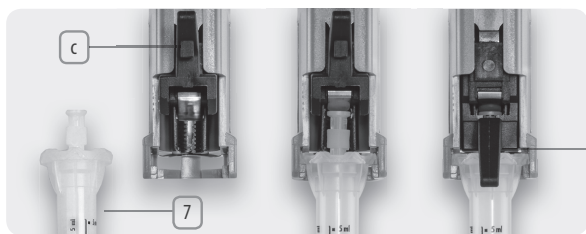


### III. Inserimento del puntale

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 il 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 dispensatore manuale soltanto 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 come anche sterilizzarlo all'occorrenza.
- I puntali da 0,05 ml devono essere utilizzati in combinazione con puntali di pipetta da 10 µl. Ciò facilita il riempimento da recipienti con collo stretto e rende più preciso il dosaggio di piccoli volumi di liquido.



### 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.
- Per motivi fisici, occorre scartare il contenuto del primo passo di dispensazione nonché l'ultimo passo 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 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 (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.





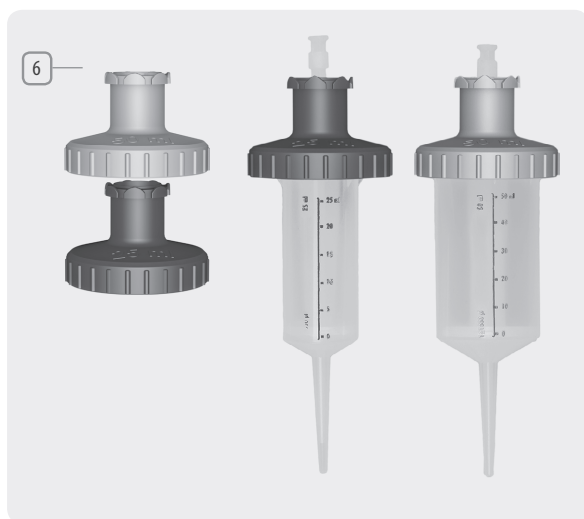
# Cura e manutenzione

- Questo dispensatore manuale è tarato in fabbrica e quasi non richiede manutenzione.
- Per la pulizia si raccomanda di utilizzare acqua tiepida o isopropanolo.
- Per la disinfezione del dispensatore manuale 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 un controllo tecnico ogni 12 mesi per confermare la giustezza dei volumi dosati.

---

## Garanzia

- Su tutti i dispensatori manuali provvisti di numero di serie, il fabbricatore 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 il dispensatore manuale al rivenditore locale per la sostituzione o la riparazione.



# Dati tecnici

## Peso del dispensatore manuale

Peso (senza puntale): circa 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 $\mu$ l	2 $\mu$ l	3 $\mu$ l	4 $\mu$ l	5 $\mu$ l	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	0,10 ml	2 $\mu$ l	4 $\mu$ l	6 $\mu$ l	8 $\mu$ l	10 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,20 ml	4 $\mu$ l	8 $\mu$ l	12 $\mu$ l	16 $\mu$ l	20 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,50 ml	10 $\mu$ l	20 $\mu$ l	30 $\mu$ l	40 $\mu$ l	50 $\mu$ l	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	1,00 ml	20 $\mu$ l	40 $\mu$ l	60 $\mu$ l	80 $\mu$ l	100 $\mu$ l	$\pm 0,9$	$\pm 0,4$
	1,25 ml	25 $\mu$ l	50 $\mu$ l	75 $\mu$ l	100 $\mu$ l	125 $\mu$ l	$\pm 0,8$	$\pm 0,4$
	2,50 ml	50 $\mu$ l	100 $\mu$ l	150 $\mu$ l	200 $\mu$ l	250 $\mu$ l	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
	5,00 ml	100 $\mu$ l	200 $\mu$ l	300 $\mu$ l	400 $\mu$ l	500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	10,00 ml	200 $\mu$ l	400 $\mu$ l	600 $\mu$ l	800 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	12,50 ml	250 $\mu$ l	500 $\mu$ l	750 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1250 $\mu$ l	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
	25,00 ml	500 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1500 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	2500 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$
	50,00 ml	1000 $\mu$ l	2000 $\mu$ l	3000 $\mu$ l	4000 $\mu$ l	5000 $\mu$ l	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$

Volumi di dosaggio

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

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

Le indicazioni per i puntali da 0,05 ml si basano su una misurazione con un puntale di pipetta da 10  $\mu$ l.

Sia i puntali che i dispensatori manuali 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:



Soggetto a modifiche tecniche.

# Indicazioni di sicurezza

- Prima di utilizzare il dispensatore manuale leggere le istruzioni per l'uso.
- Prima dell'uso, controllare lo stato del dispensatore manuale. In presenza di eventuali anomalie, si prega di seguire innanzitutto le istruzioni riportate nel capitolo "Ricerca e risoluzione degli errori".
- Questo dispensatore manuale 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.

## Informazione per l'ordine

Questo dispensatore manuale è previsto per l'uso con i seguenti puntali. In caso di impiego di puntali compatibili di altre produttori, 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 questi puntali. È possibile acquistarli presso il proprio rivenditore, indicando i codici riportati di seguito:

<b>Retips Basic</b>	
RS-01-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, 100 pcs.
RS-01S-C	CAPP Harmony Basic Retips 0,05 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-03-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, 100 pcs.
RS-03S-C	CAPP Harmony Basic Retips 1,25 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
RS-06-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, 100 pcs.
RS-06S-C	CAPP Harmony Basic Retips 12,5 mL, sterile, individually packed, 100 pcs.
<b>Retips Universal</b>	
RS-11-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, 100 pcs.
RS-11S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,1 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-12-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, 100 pcs.
RS-12S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,2 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-02-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, 100 pcs.
RS-02S-C	CAPP Harmony Retips Universal 0,5 mL, sterile, indiv.packed, 100 pcs.
RS-13-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, 100 pcs.
RS-13S-C	CAPP Harmony Retips Universal 1,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-04-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, 100 pcs.
RS-04S-C	CAPP Harmony Retips Universal 2,5 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-05-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, 100 pcs.
RS-05S-C	CAPP Harmony Retips Universal 5,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
RS-14-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, 100 pcs.
RS-14S-C	CAPP Harmony Retips Universal 10,0 mL, sterile, indiv. packed, 100 pcs.
<b>Retips Macro</b>	
RS-07-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, 25 pcs.
RS-07S-C	CAPP Harmony Macro Retips 25,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
RS-08-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, 25 pcs.
RS-08S-C	CAPP Harmony Macro Retips 50,0 mL, sterile, indiv. packed, 25 pcs.
PR-50	CappRhythm Mechanical Repeater, 0.1-50m





Uthleber Weg 14  
99734 Nordhausen  
Germany  
Tel. +49 (0) 3631 65242-0  
Fax. +49 (0) 3631 65242-90  
info@capp.dk  
[www.capp.dk](http://www.capp.dk)

Distributed by:

