

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Multipette® M4 · Repeater® M4

Bedienungsanleitung

Copyright© 2016 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Multipette®, Repeater®, Combitips advanced® and Biopur® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	5
1.1	Anwendung dieser Anleitung	5
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	5
1.2.1	Gefahrensymbole	5
1.2.2	Gefahrenstufen	5
1.3	Darstellungskonventionen	5
1.4	Glossar	6
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	8
2.3	Hinweise zur Produkthaftung	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Lieferumfang	10
3.2	Produkteigenschaften	10
3.3	Produktübersicht	11
3.4	Display	12
3.5	Combitip advanced	12
3.6	Übersicht Combitips advanced mit Farbcodes	13
3.7	Materialien	13
3.8	Gewährleistung	14
4	Installation	15
4.1	Halter verwenden	15
4.1.1	Halter an einer Wand befestigen	15
5	Bedienung	16
5.1	Combitip einsetzen	16
5.1.1	Combitip wählen	16
5.1.2	Volumentabelle	17
5.1.3	Beispiel für die Auswahl eines Combitips	18
5.1.4	Combitip in den Dispenser einsetzen	18
5.1.5	Combitips aus dem Rack aufnehmen	19
5.2	Volumen einstellen	19
5.2.1	Volumen vor dem Dispensieren einstellen	19
5.3	Schrittzähler	20
5.4	Flüssigkeit aufnehmen	21
5.5	Flüssigkeit abgeben	22
5.5.1	Flüssigkeit dispensieren	23
5.6	Combitip abwerfen	24
5.6.1	Combitip mit Adapter abwerfen	24
5.7	Mit leerer Batterie dispensieren	24

Inhaltsverzeichnis

4 Multipette® M4 · Repeater® M4 Deutsch (DE)

6	Problembehebung	25
6.1	Allgemeine Fehler	25
6.1.1	Batterie	25
6.1.2	Combitip advanced	25
6.1.3	Display	25
6.1.4	Fehlercodes	26
6.1.5	Flüssigkeitsaufnahme	26
6.1.6	Messabweichungen	27
7	Instandhaltung	28
7.1	Reinigung	28
7.2	Batterie wechseln	28
7.3	Dekontamination vor Versand	30
8	Technische Daten	31
8.1	Einstellbare Teilschritte	31
8.2	Messabweichungen	32
8.3	Umgebungsbedingungen	33
9	Transport, Lagerung und Entsorgung	34
9.1	Transport	34
9.2	Lagerung	34
9.3	Entsorgung	35
10	Bestellinformationen	36
10.1	Combitips advanced	37
10.1.1	Adapter advanced	38
10.2	Zubehör	39
	Index	40
	Zertifikate	43

1 Anwendungshinweise

1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen. Beachten Sie ggf. die Gebrauchsanweisungen des Zubehörs.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Geräts an Dritte bei.
- ▶ Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung in den verfügbaren Sprachen finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung haben die folgenden Gefahrensymbole und Gefahrenstufen:

	Biogefährdung		Explosionsgefährliche Stoffe
	Giftige Stoffe		Sachschaden
	Gefahrenstelle		

1.2.2 Gefahrenstufen

GEFAHR	<i>Wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
WARNUNG	<i>Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
VORSICHT	<i>Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</i>
ACHTUNG	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

1.3 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
1.	Handlungen in vorgegebener Reihenfolge
2.	
▶	Handlungen ohne vorgegebene Reihenfolge
•	Liste
①	Handlungsschritt in Abbildungen
<i>Text</i>	Display-Text oder Software-Text
	Zusätzliche Informationen

1.4 Glossar

A

Adapter advanced

Verbindungsstück zum Dispenser bei Verwendung der Combitips advanced 25 mL und 50 mL.

C

Codierung

An der Codierung des Combitips erkennt der Dispenser das Maximalvolumen des Combitips.

Combitip advanced

Dispenserspitze für alle Eppendorf Multipetten und Repeater. Combitips advanced sind Verbrauchsartikel für den Einmalgebrauch. Combitips advanced bestehen aus einem Kolben und einem Zylinder und arbeiten nach dem Direktverdrängerprinzip.

D

Direktverdrängerprinzip

Konstruktionsmerkmal bei Kolbenhubdosierern. Die Flüssigkeit steht bei der Aufnahme und Abgabe direkt mit dem Kolben der Dispenserspitze (Combitip) in Kontakt.

Dispenser

Ein Dispenser ist ein Dosiergerät, das nach dem Direktverdrängerprinzip arbeitet. Es gibt Mehrfachdispenser und Einzelhubdispenser.

Dispensiervolumen

Volumen pro Dispensierschritt.

F

Farbcode

Der Farbcode zeigt das Maximalvolumen an.

Freistrahldosierung

Abgabe der Flüssigkeit ohne Berührung der Dosierspitze (Pipettenspitze, Dispenserspitze) mit der Gefäßwand.

G

Graduierung

Schrittweise Einteilung eines Bereichs, einer Fläche oder eines Volumens.

H

Hub

Der Hub ist die Wegstrecke eines Kolbens.

I

Inkrement

Schrittweite oder Auflösung. Kleinste mögliche Änderung, um den ein Wert erhöht wird.

ISO 8655

Die Norm definiert Grenzwerte für die systematische Messabweichung, die zufällige Messabweichung und die Prüfverfahren für Dosiergeräte.

M

Maximalvolumen

Für die Dosierungen maximal nutzbares Volumen.

Mehrvolumen

Summe von Resthub und Umkehrhub.

N

Nennvolumen

Das maximale vom Hersteller angegebene Abgabevolumen eines Dosiersystems.

R

Resthub

Flüssigkeitsreserve. Nach der vollständigen Abgabe aller Dispensierschritte übrig gebliebene Flüssigkeitsmenge.

Resthubsperr

Die Resthubsperr verhindert beim Betätigen des Bedienhebels die Abgabe eines falschen Volumens, wenn für das Dispensiervolumen nicht mehr ausreichend Flüssigkeit verfügbar ist.

S

Systematische Messabweichung

Unrichtigkeit. Abweichung des Mittelwertes der dosierten Volumina vom gewählten Volumen.

U

Umkehrhub

Nach der Flüssigkeitsaufnahme wird der Kolben in eine definierte Ausgangsstellung gebracht. Bei der Kolbenbewegung wird Flüssigkeit abgegeben. Der Umkehrhub ist kein Dosierschritt.

W

Wandabgabe

Flüssigkeitsabgabe an die Gefäßwand. Die Pipettenspitze oder die Dispenserspitze wird an die Gefäßwand gehalten und die Flüssigkeit abgegeben.

Z

Zufällige Messabweichung

Präzision, Standardabweichung. Maß für die Streuung der Messwerte um den Mittelwert.

2 **Allgemeine Sicherheitshinweise**

2.1 **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Die Multipette M4/Repeater M4 ist ein Laborgerät und in Verbindung mit einem Combitip advanced für die Dosierung von wässrigen Lösungen im Volumenbereich von 1 µL – 10 mL vorgesehen. In vivo-Anwendungen (Anwendungen im oder am menschlichen Körper) sind nicht zulässig.

Die Multipette M4/Repeater M4 darf ausschließlich von entsprechend geschultem Fachpersonal bedient werden. Der Anwender muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und sich mit der Arbeitsweise des Geräts vertraut gemacht haben.

2.2 **Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch**



WARNUNG! Gesundheitsschäden durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.

- ▶ Beachten Sie beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen die nationalen Bestimmungen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).



WARNUNG! Gesundheitsschädigung durch giftige, radioaktive oder aggressive Chemikalien.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Beachten Sie nationale Bestimmungen zum Umgang mit diesen Substanzen.
- ▶ Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.



VORSICHT! Gefährdung von Personen bei grob fahrlässigem Gebrauch

- ▶ Richten Sie die Öffnung des Geräts niemals auf sich oder andere Personen.
- ▶ Lösen Sie die Flüssigkeitsabgabe nur aus, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- ▶ Stellen Sie bei allen Dosieraufgaben sicher, dass Sie sich und andere Personen nicht gefährden.



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.



ACHTUNG! Verschleppung, Kontamination und falsche Dosierergebnisse durch falschen Gebrauch von Pipettenspitzen.

Die Pipettenspitzen sind für den Einmalgebrauch. Eine mehrfache Verwendung kann sich negativ auf die Dosieraufgaben auswirken.

- ▶ Verwenden Sie die Pipettenspitzen nur einmal.
- ▶ Verwenden Sie keine autoklavierten ep Dualfilter T.I.P.S. zum Dosieren.



ACHTUNG! Verschleppung, Kontamination und falsche Dosierergebnisse durch falschen Gebrauch von Combitips.

Combitips sind für den Einmalgebrauch. Eine mehrfache Verwendung kann sich negativ auf die Dosiergenauigkeit auswirken.

- ▶ Verwenden Sie Combitips nur einmal.
- ▶ Verwenden Sie keine gewaschenen und/oder autoklavierten Combitips zum Dosieren.



ACHTUNG! Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.

2.3 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Geräts beeinträchtigt sein. Die Haftung für entstehende Sach- und Personenschäden geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsartikeln verwendet, die nicht von Eppendorf empfohlen werden.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Anwender unautorisiert Änderungen vorgenommen.

Produktbeschreibung

Multipette® M4 · Repeater® M4
Deutsch (DE)

3 Produktbeschreibung**3.1 Lieferumfang**

Anzahl	Beschreibung
1	Multipette M4/Repeater M4
1	Bedienungsanleitung
1	Combitip advanced 2,5 mL
1	Halter
1	Batterie (eingebaut)
1	Eppendorf Zertifikat

3.2 Produkteigenschaften

Der Dispenser Multipette M4/Repeater M4 kann ausschließlich mit einem Combitip advanced betrieben werden. Dadurch wird der Dispenser Multipette M4/Repeater M4 zu einem Dispenser nach dem Direktverdrängerprinzip. Je nach verwendetem Combitip advanced können Volumina im Bereich von 1 µL bis 10 mL dispensiert werden.

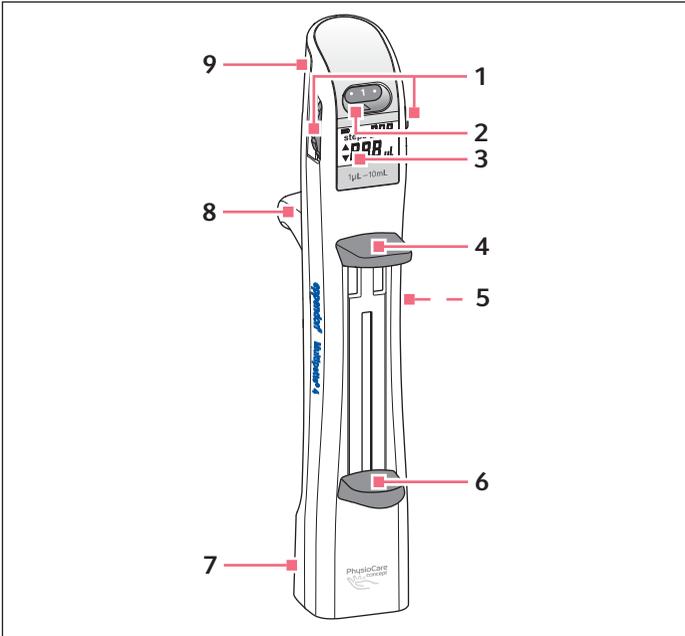
Das Dispensiervolumen wird mit dem Volumenwahrad eingestellt und im Display angezeigt. Für jeden Combitip advanced können mit dem Volumenwahrad 20 unterschiedliche Dispensiervolumina eingestellt werden. Je nach Dispensiervolumen können mit einem komplett gefüllten Combitip advanced 5 bis 100 Dispensierschritte durchgeführt werden. Das Display zeigt die Anzahl der möglichen oder der durchgeführten Dispensierschritte an. Die Anzeige des Dispensiervolumens und der möglichen Dispensierschritte wird durch die automatische Erkennung der Größe des Combitip advanced möglich. Die automatische Erkennung erfolgt durch eine Codierung am Combitip advanced und einem Sensorring im Dispenser Multipette M4/Repeater M4. Die elektrische Versorgung der Elektronik erfolgt über eine Batterie.

Die sichere Erkennung und der sichere Sitz beim Dispensieren des Combitip advanced im Dispenser Multipette M4/Repeater M4 wird durch eine Zentrierhülse im Dispenser Multipette M4/Repeater M4 sichergestellt.

Mit dem unteren Füllhebel wird der Combitip advanced befüllt oder entleert. Mit Hilfe des oberen Bedienhebels erfolgt das Dispensieren. Wird der Kolben im Combitip advanced mit Hilfe des Füllhebels ganz nach unten gedrückt, kann der Combitip advanced durch Drücken des Bedienhebels abgeworfen werden.

Der 25 mL oder 50 mL Combitip advanced kann nur gemeinsam mit dem jeweiligen Adapter advanced verwendet werden. Combitip advanced und Adapter advanced werden vor dem Einsetzen in den Dispenser Multipette M4/Repeater M4 zusammengebaut. Alle Combitip advanced und die beiden Adapter advanced sind farblich codiert.

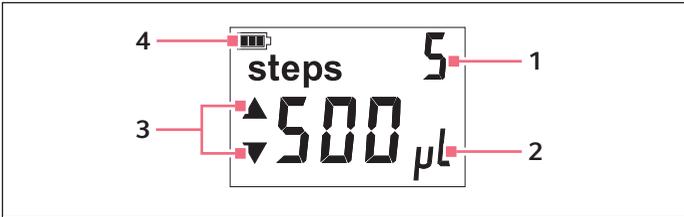
3.3 Produktübersicht



- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
| 1 | Volumenwahrad | 6 | Füllhebel |
| 2 | Positionsanzeige | 7 | Seriennummer |
| 3 | Display | 8 | Handauflage |
| 4 | Bedienhebel | 9 | Batteriefachdeckel |
| 5 | Position RFID-Chip | | |

3.4 Display

Wenn Sie einen Combitip einsetzen, schaltet sich das Display automatisch ein. Bei einer Nutzungspause schaltet sich das Display automatisch ab (Sleep-Funktion). Wenn Sie den Dispenser bewegen, schaltet sich das Display automatisch wieder ein. Wenn kein Combitip eingesetzt ist, schaltet sich das Display bei Bewegungen nicht ein.



1 Anzahl Schritte

3 Mögliche Richtung der nächsten Kolbenbewegung

2 Volumen

4 Ladezustand Batterie

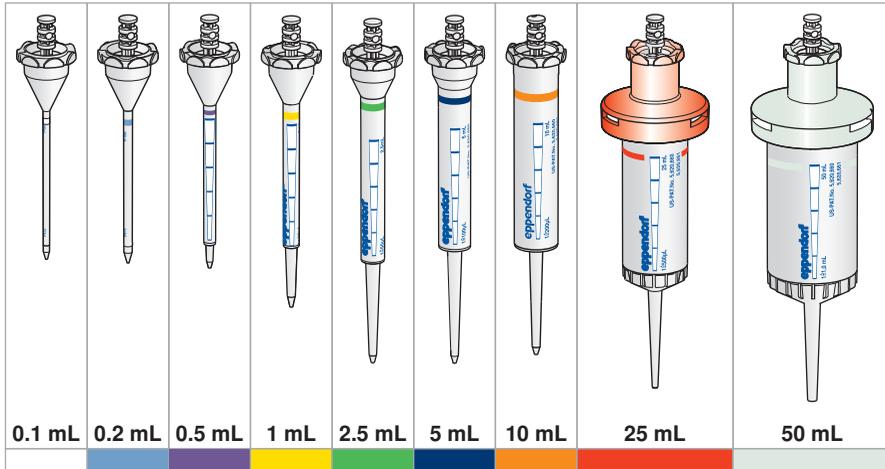


Wenn das Display blinkt, ist der laufende oder nächste Handlungsschritt kein Dispensierschritt.

3.5 Combitip advanced

Der Dispenser kann ausschließlich mit Combitips advanced betrieben werden. Combitips advanced sind Einmalartikel zur Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeit nach dem Direktverdrängerprinzip. Combitips advanced sind in verschiedenen Größen erhältlich, die durch einen Farbcode gekennzeichnet sind.

3.6 Übersicht Combitips advanced mit Farbcodes



3.7 Materialien



ACHTUNG! Aggressive Substanzen können Dispenser, Combitip und Zubehör beschädigen.

- ▶ Prüfen Sie bei der Verwendung von organischen Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien die Chemikalienbeständigkeit.
- ▶ Beachten Sie die Reinigungshinweise.

Dem Anwender zugängliche Bauteile sind aus folgenden Materialien:

Bauteil	Material
Gehäuseteile	Veredeltes Polypropylen (PP)
Füllhebel, Bedienhebel	Veredeltes Polypropylen (PP), eingefärbt
Sichtfenster	Polycarbonat (PC)
Volumenwahrad	Acrylester-Styrol-Acrylnitril Copolymerisat mit Polycarbonat (ASA/PC)

14 Produktbeschreibung
Multipette® M4 · Repeater® M4
Deutsch (DE)

Bauteil	Material
Sonstige äußere Bauteile	<ul style="list-style-type: none">• Polyetherimid (PEI)• Polybutylenterephthalat (PBT)• Polyetheretherketon (PEEK)• Acrylester-Styrol-Acrylnitril Copolymerisat mit Polycarbonat (ASA/PC)• Silikon
Halter	Acrylester-Styrol-Acrylnitril Copolymerisat mit Polycarbonat (ASA/PC)

3.8 Gewährleistung

Nehmen Sie bei Gewährleistungsansprüchen Kontakt zu Ihrem lokalen Eppendorf Vertragspartner auf.

In folgenden Fällen erfolgt keine Gewährleistung:

- Bei missbräuchlicher Anwendung.
- Bei Öffnung des Dispensers durch Unbefugte.

Folgende Bauteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen:

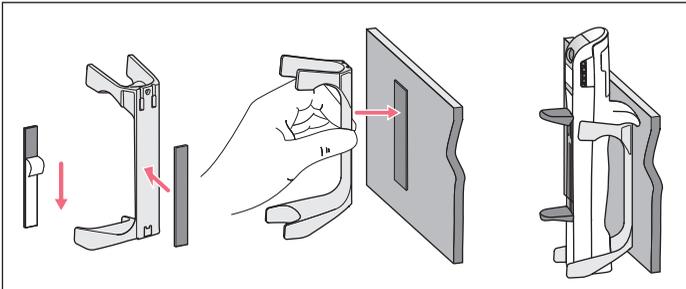
- Verschleißteile
- Batterie

4 Installation

4.1 Halter verwenden

Im Zubehör befindet sich ein Halter für den Dispenser. Der Halter kann als Wandhalter oder als Halter im Pipettenkarussell verwendet werden.

4.1.1 Halter an einer Wand befestigen



1. Schutzfolie an einem Klettbandstreifen abziehen und Klettbandstreifen auf die Rückseite des Halters kleben. Klettbandstreifen fest andrücken.
2. Glas- oder Keramikfläche reinigen (z. B. mit Ethanol) und trocknen lassen.
3. Schutzfolie am zweiten Klettbandstreifen entfernen und Klettbandstreifen fest gegen die gereinigte Fläche drücken. Klettbandstreifen am Halter Multipette M4 mit Klettbandstreifen an der Wand zusammenfügen. Erst nach 24 Stunden belasten.

5 **Bedienung**
5.1 **Combitip einsetzen**



ACHTUNG! Geräteschaden durch falschen Combitip.

Die Aufnahme des Dispensers ist nur für Combitips advanced ausgelegt. Andere Combitips können die Aufnahme beschädigen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Combitips advanced.
-

5.1.1 **Combitip wählen**

Mit dem Dispenser und jedem Combitip können 20 verschiedene Dispensiervolumina gewählt werden.

Wählen Sie einen Combitip nach folgenden Kriterien:

- Das gewünschte Dispensiervolumen ist möglich.
 - Die gewünschte Anzahl der Dispensierschritte sind möglich.
 - Die Geometrie des Combitip passt zur Geometrie des Aufnahme- und Zielgefäßes.
- ▶ Verwenden Sie die Volumentabelle, um Volumen und Combitip zu wählen.

5.1.2 Volumentabelle

Wahlrad	Dispensier-schritte	0,1 mL	0,2 mL	0,5 mL	1,0 mL	2,5 mL	5,0 mL	10 mL	25 mL	50 mL
		 weiß	 hellblau	 lila	 gelb	 grün	 blau	 orange	 rot	 hellgrau
•	100	1,0 µL	2,0 µL	5,0 µL	10 µL	25 µL	50 µL	0,1 mL	0,25 mL	0,5 mL
1	50	2,0 µL	4,0 µL	10 µL	20 µL	50 µL	100 µL	0,2 mL	0,50 mL	1,0 mL
•	33	3,0 µL	6,0 µL	15 µL	30 µL	75 µL	150 µL	0,3 mL	0,75 mL	1,5 mL
2	25	4,0 µL	8,0 µL	20 µL	40 µL	100 µL	200 µL	0,4 mL	1,00 mL	2,0 mL
•	20	5,0 µL	10 µL	25 µL	50 µL	125 µL	250 µL	0,5 mL	1,25 mL	2,5 mL
3	16	6,0 µL	12 µL	30 µL	60 µL	150 µL	300 µL	0,6 mL	1,50 mL	3,0 mL
•	14	7,0 µL	14 µL	35 µL	70 µL	175 µL	350 µL	0,7 mL	1,75 mL	3,5 mL
4	12	8,0 µL	16 µL	40 µL	80 µL	200 µL	400 µL	0,8 mL	2,00 mL	4,0 mL
•	11	9,0 µL	18 µL	45 µL	90 µL	225 µL	450 µL	0,9 mL	2,25 mL	4,5 mL
5	10	10 µL	20 µL	50 µL	100 µL	250 µL	500 µL	1,0 mL	2,50 mL	5,0 mL
•	9	11 µL	22 µL	55 µL	110 µL	275 µL	550 µL	1,1 mL	2,75 mL	5,5 mL
6	8	12 µL	24 µL	60 µL	120 µL	300 µL	600 µL	1,2 mL	3,00 mL	6,0 mL
•	7	13 µL	26 µL	65 µL	130 µL	325 µL	650 µL	1,3 mL	3,25 mL	6,5 mL
7	7	14 µL	28 µL	70 µL	140 µL	350 µL	700 µL	1,4 mL	3,50 mL	7,0 mL
•	6	15 µL	30 µL	75 µL	150 µL	375 µL	750 µL	1,5 mL	3,75 mL	7,5 mL
8	6	16 µL	32 µL	80 µL	160 µL	400 µL	800 µL	1,6 mL	4,00 mL	8,0 mL
•	5	17 µL	34 µL	85 µL	170 µL	425 µL	850 µL	1,7 mL	4,25 mL	8,5 mL
9	5	18 µL	36 µL	90 µL	180 µL	450 µL	900 µL	1,8 mL	4,50 mL	9,0 mL
•	5	19 µL	38 µL	95 µL	190 µL	475 µL	950 µL	1,9 mL	4,75 mL	9,5 mL
10	5	20 µL	40 µL	100 µL	200 µL	500 µL	1000 µL	2,0 mL	5,00 mL	10,0 mL

5.1.3 Beispiel für die Auswahl eines Combitips

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen verschiedene Möglichkeiten, um 50 µL zu dosieren.

Combitip advanced	Anzahl der Dispensierschritte nach vollständiger Befüllung	Stellung des Volumenwahrrads
0.5 mL	10	5
1.0 mL	20	2.5
2.5 mL	50	1
5.0 mL	100	0.5

5.1.4 Combitip in den Dispenser einsetzen

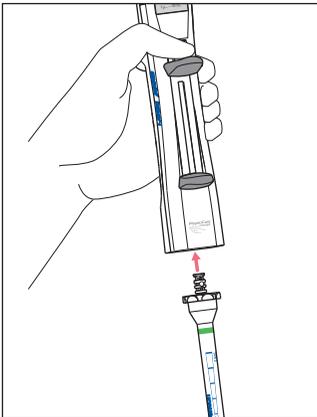


ACHTUNG! Geräteschäden durch falsche Handhabung der eingesetzten Dispenserspitze.

- ▶ Setzen Sie die Dispenserspitze gerade von unten in den Dispenser ein.
- ▶ Drehen Sie die eingesetzte Dispenserspitze nicht.
- ▶ Halten Sie den Dispenser nie an der Dispenserspitze.



Wenn Sie beim Einsetzen des Combitips den Bedienhebel gedrückt halten, können Sie den Combitip leichter einsetzen.

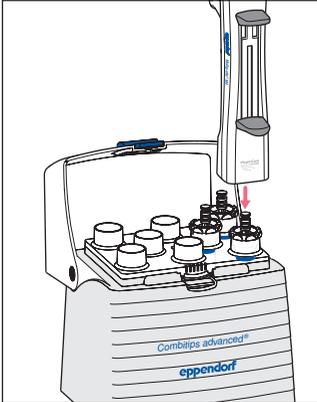


1. Füllhebel nach unten schieben.
2. Combitip gerade von unten einsetzen.
3. Falls erforderlich, den Füllhebel erneut nach unten schieben.
Das Display zeigt die Richtung der nächsten Kolbenbewegung, das gewählte Dispensiervolumen und die möglichen Dispensierschritte an.



Wenn Sie die Bedruckung des Combitips anders im Blickfeld haben wollen, werfen Sie den Combitip aus und setzen Sie ihn anders positioniert wieder ein.

5.1.5 Combitips aus dem Rack aufnehmen



1. Den Dispenser senkrecht auf den Combitip drücken.
2. Füllhebel nach unten schieben. Das Display zeigt die Richtung der nächsten Kolbenbewegung, das gewählte Dispensiervolumen und die möglichen Dispensierschritte an.

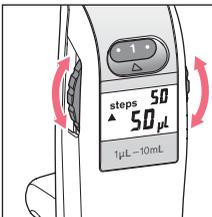
5.2 Volumen einstellen

Das Volumenwahrad hat 20 Positionen. Jede zweite Position ist mit einer Ziffer gekennzeichnet. Die anderen Positionen sind mit einem Punkt gekennzeichnet. Sie können das Dispensiervolumen vor der Flüssigkeitsaufnahme wählen und zwischen den Dispensierschritten geändert werden.

5.2.1 Volumen vor dem Dispensieren einstellen

Voraussetzung

- Combitip advanced ist eingesetzt.



1. Das Volumenwahrad drehen, bis es in der gewünschten Stellung einrastet. Das Display zeigt das Volumen und die Anzahl der möglichen Dispensierschritte an.

5.3 Schrittzähler

Der Schrittzähler zeigt im Display neben *steps* die Dispensierschritte an. Wenn ein Combitip eingesetzt wird oder das Volumen gewählt wird, werden die möglichen Dispensierschritte angezeigt. Während des Dosierens werden die durchgeführten Dispensierschritte angezeigt. Nach Ändern der Volumeneinstellung und anschließender Dosierung beginnt der Schrittzähler wieder bei *steps* 1. Bei erneuter Aufnahme ohne Abgabe der Restflüssigkeit wird die Schrittzählung fortgesetzt. Bei einer Teilbefüllung werden die Betätigungen des Bedienhebels auch gezählt wenn die unterste Position (Resthubsperr) bereits erreicht ist. Bei einer Teilbefüllung werden beim Ändern des Volumens die möglichen Schritte nicht angezeigt.



Der Schrittzähler zählt **nicht** weiter, wenn der Combitip nach einer Vollbefüllung nur teilweise gefüllt wird.



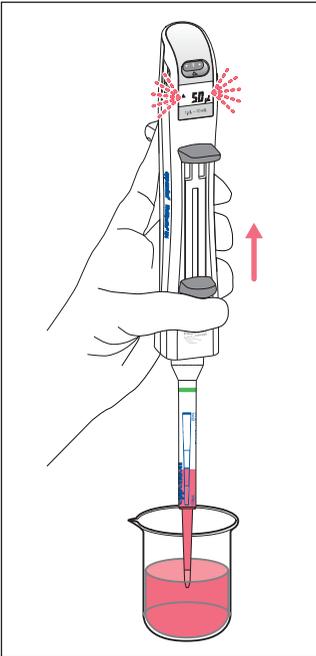
Bei einer teilweisen Füllung des Combitips zählt der Schrittzähler bei Betätigen des Dosierhebels auch nach Erreichen des unteren Anschlags weiter.

5.4 Flüssigkeit aufnehmen

- Wenn Sie Lösungen mit hoher Viskosität in einen Combitip mit großem Volumen aufnehmen, ziehen Sie den Füllhebel besonders langsam nach oben. Sie erreichen damit, dass im Combitip keine Undichtigkeit zwischen Kolben und Zylinder entstehen kann.

Voraussetzung

- Combitip ist eingesetzt.



1. Spitze des Combitips in die Flüssigkeit eintauchen.
2. Füllhebel langsam und gleichmäßig nach oben ziehen.
Bei der Flüssigkeitsaufnahme blinkt das Display.
Ein kleine Luftblase am Kolben des Combitips ist technisch bedingt. Erreicht der Füllhebel den oberen Anschlag, ist der Combitip vollständig gefüllt.
3. Außenbenetzung an der Spitze des Combitips an der Gefäßwand abstreifen.

- Um den Combitip zu entleeren, können Sie jederzeit den Füllhebel nach unten schieben.

5.5 Flüssigkeit abgeben

Bei Teilbefüllung des Combipips müssen Sie bei Wahlradstellungen unter 4 den Bedienhebel mehrfach drücken.

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
- Das Display blinkt.

1. Um den Umkehrhub auszuführen, Bedienhebel drücken.

Nach Abschluss des Umkehrhubes erlischt das Blinken im Display. Die Anzeige *steps* wird auf 0 gesetzt. Bei den folgenden Abgaben werden jetzt die durchgeführten *steps* angezeigt.



Nach der Flüssigkeitsaufnahme muss der Umkehrhub ausgelöst werden.

Geben Sie den Umkehrhub in das Aufnahmegefäß oder ein Abfallgefäß ab. Der Umkehrhub ist kein Dosierschritt.

- Wenn Sie alle Dispensierschritte als Wandabgabe durchführen möchten, führen Sie den Umkehrhub auch als Wandabgabe durch.
- Wenn Sie alle Dispensierschritte als Freistrahlabgabe durchführen möchten, führen Sie den Umkehrhub auch als Freistrahlabgabe durch.
- Wenn sich nach der Freistrahlabgabe ein Tropfen bildet, gehört dieser zum nächsten Dosierschritt.

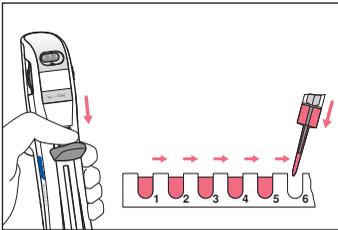
Position des Volumenwahlrads	Anzahl der Betätigungen des Bedienhebels für Umkehrhub
• (= 0,5)	8
1	4
• (= 1,5)	3
2	2
• (= 2,5)	2
3	2
• (= 3,5)	2
≥ 4	1

5.5.1 Flüssigkeit dispensieren

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
- Umkehrhub ist ausgeführt.

Flüssigkeit immer so steil wie möglich abgeben. Ein Abgabewinkel größer als 45° kann bei den letzten Dispensierschritten zu einem falschen Abgabevolumen führen.



1. Die Spitze des Combitips steil an die Gefäßwand des Zielgefäßes anlegen (Wandabgabe) oder Combitip über das Zielgefäß halten (Freistrahlabgabe).
2. Bedienhebel bis zum Anschlag nach unten drücken.
 Im Display erscheint neben *steps* die Anzahl der durchgeführten Dispensierschritte.



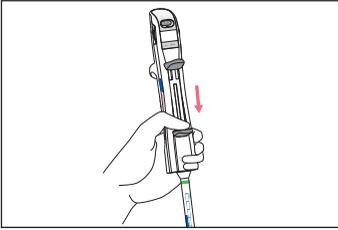
Je schneller Sie den Bedienhebel nach unten drücken, desto schneller wird die Flüssigkeit abgegeben. Passen Sie die Flüssigkeitsabgabe der Gefäßgeometrie an, damit keine Flüssigkeit aus dem Gefäß spritzt. Betätigen Sie bei hochviskosen Flüssigkeiten den Bedienhebel langsam.

3. Bedienhebel vollständig in seine Ausgangsposition zurückgleiten lassen.
4. Um den nächsten Dispensierschritt durchzuführen, Bedienhebel wieder nach unten drücken.

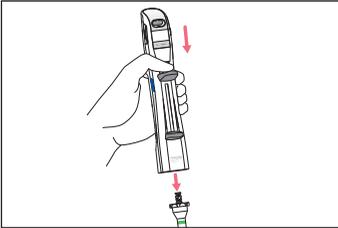
Wenn für das gewählte Dispensiervolumen nicht mehr ausreichend Flüssigkeit zur Verfügung steht, setzt die Resthub Sperre ein und blockiert die Flüssigkeitsabgabe. Der Combitip kann erneut gefüllt oder die Restflüssigkeit verworfen werden.

5.6 Combitip abwerfen

Um den Combitip abzuwerfen, muss dieser vollständig entleert sein.



1. Füllhebel bis zum Anschlag nach unten drücken.
Das Display blinkt.
Im Display erscheint das Symbol ▼.



2. Bedienhebel schnell und kräftig nach unten drücken.
Der Combitip wird abgeworfen.
3. Combitip entsorgen.

5.6.1 Combitip mit Adapter abwerfen

Voraussetzung

- Der Combitip ist entleert.

1. Bedienhebel schnell und kräftig nach unten drücken.
2. Adapter abdrehen.
3. Falls erforderlich, Adapter advanced mit demineralisiertem Wasser abspülen und anschließend abtrocknen.



Der Adapter advanced ist ein Verschleißteil. Ist eine deutliche Abnutzung erkennbar, Adapter nicht wiederverwenden. Jedem Karton der 25 mL oder 50 mL Combitips advanced liegt ein Adapter advanced bei.

5.7 Mit leerer Batterie dispensieren

Der Dispenser ist auch mit leerer Batterie funktionsfähig.

- ▶ Das Volumen mit Hilfe der Volumentabelle einstellen.
- ▶ Die Batterie laden.

6 Problembehebung
6.1 Allgemeine Fehler
6.1.1 Batterie

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Batteriesymbol  erscheint im Display.	<ul style="list-style-type: none"> • Batteriekapazität stark reduziert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Batterie tauschen.
Batteriesymbol  erscheint im Display.	<ul style="list-style-type: none"> • Batteriekapazität sehr stark reduziert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Batterie sofort tauschen.

6.1.2 Combitip advanced

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Combitip lässt sich nicht abwerfen.	<ul style="list-style-type: none"> • Combitip vor dem Abwerfen nicht vollständig entleert. • Bedienhebel nicht vollständig gedrückt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Füllhebel bis zum Anschlag nach unten schieben. 2. Bedienhebel kräftig und mittig betätigen.

6.1.3 Display

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Display ist dunkel.	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie vollständig entladen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Batterie wechseln.
	<ul style="list-style-type: none"> • Combitip-Sensor defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Service anrufen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegungssensor defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Service anrufen.
Anzahl der im Display angezeigten <i>steps</i> ist falsch.	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Interpretation der Information. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei der Wahl des Volumens werden die möglichen Dispensierschritte angezeigt. ▶ Nach dem Umkehrhub werden die durchgeführten Dispensierschritte angezeigt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienhebel unvollständig gedrückt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienhebel immer bis zum unteren Anschlag betätigen.

6.1.4 Fehlercodes

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
C02 Err C03 Err	<ul style="list-style-type: none"> Combitip advanced beim und nach dem Einsetzen sehr stark gebogen oder verdreht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingegesetzten Combitip advanced nicht biegen oder verdrehen.
	<ul style="list-style-type: none"> Combitip advanced falsch oder unvollständig eingesetzt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Füllhebel ganz nach unten drücken. 2. Bedienhebel betätigen, um den Combitip advanced abzuwerfen. 3. Combitip advanced oder Adapter advanced auf Beschädigung der Codierung prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Combitip advanced unvollständig gelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienhebel erneut kräftig und mittig betätigen, um den Combitip advanced abzuwerfen.
	<ul style="list-style-type: none"> Codierung am Combitip advanced oder Adapter advanced defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Neuen Combitip advanced einsetzen.
S03 Err	<ul style="list-style-type: none"> Volumenwählrad nicht eingerastet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zahl oder Punkt exakt über der Positionsanzeige einrasten lassen.

6.1.5 Flüssigkeitsaufnahme

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Nach Flüssigkeitsaufnahme große Luftblase im Combitip advanced.	<ul style="list-style-type: none"> Während der Flüssigkeitsaufnahme Luft angesaugt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeit neu aufnehmen.
	<ul style="list-style-type: none"> Hochviskose Flüssigkeit zu schnell aufgenommen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeit langsamer aufnehmen.
	<ul style="list-style-type: none"> Nachlaufzeit der Flüssigkeit nicht beachtet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeit langsamer aufnehmen.

6.1.6 Messabweichungen

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Systematische und/oder zufällige Messabweichung ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrhub versehentlich als Dispensiervolumen abgeben. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierungen wiederholen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienhebel bei Abgabe nicht vollständig gedrückt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierungen wiederholen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Combitip advanced zu oft genutzt, zu alt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anderen Combitip verwenden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Luftblasen in der aufgenommenen Flüssigkeit. • Combitip bei der Dosierung zu schräg gehalten 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dosierungen wiederholen.

Überprüfen Sie regelmäßig die Präzision und Richtigkeit des Dispensers mit den bei Ihnen im Einsatz befindlichen Chargen Combitips advanced, um Dosierfehler zu vermeiden.

-  Zur Ermittlung der erlaubten systematischen und zufälligen Messabweichung können Sie die Software "PICASO" verwenden.
-  Eine Standard Operation Procedure (SOP) für die Prüfung finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

7 Instandhaltung

7.1 Reinigung



ACHTUNG! Geräteschäden durch falsche Reinigungsmittel oder scharfe Gegenstände.

Falsche Reinigungsmittel können das Gerät beschädigen.

- ▶ Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, scharfe Lösungsmittel oder schleifende Poliermittel.
- ▶ Beachten Sie die Materialangaben.
- ▶ Beachten Sie die Informationen zur Chemikalienbeständigkeit.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät **nicht** mit Aceton oder ähnlich wirkenden organischen Lösungsmitteln.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät **nicht** mit scharfen Gegenständen.



ACHTUNG! Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeit.

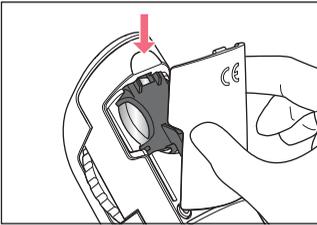
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
-

Gehen Sie folgendermaßen vor:

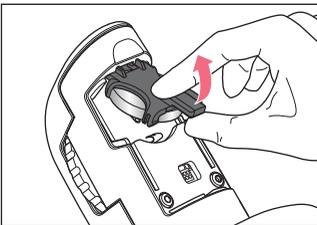
1. Um äußere Verschmutzungen zu entfernen, ein weiches Tuch mit mildem Reinigungsmittel anfeuchten und Gehäuse abwischen.
2. Um den Dispenser zu desinfizieren, Gehäuse mit Isopropanol (70 %) abwischen.
3. Adapter advanced mit demineralisiertem Wasser abspülen und abtrocknen.
4. Der Adapter advanced kann bei 121 °C, 1 bar Überdruck, 20 min dampfautoklaviert werden. Der Adapter advanced kann max. 100x autoklaviert werden.
5. Das Combitip Rack advanced kann bei 121 °C, 1 bar Überdruck, 20 min dampfautoklaviert werden. Das Combitip Rack advanced kann max. 100x autoklaviert werden.

7.2 Batterie wechseln

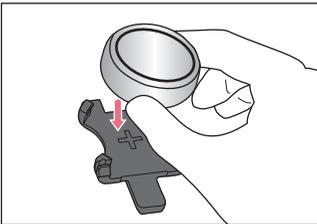
Wenn im Display das Batteriesymbol  erscheint, können Sie die Batterie noch ca. 2 Wochen nutzen. Wenn im Display das Batteriesymbol  erscheint, müssen sie die Batterie wechseln.



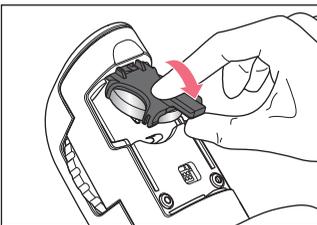
1. In die Vertiefung drücken und Batteriefachdeckel abnehmen.



2. Batteriehalter hochklappen und herausnehmen.



3. Neue Batterie in den Batteriehalter einsetzen.
Der Pluspol ist im Batteriehalter markiert.



4. Batteriehalter einsetzen und einrasten lassen.
Das Display schaltet sich kurz ein.
Alle Segmente leuchten kurz.
5. Batteriefachdeckel schließen.

7.3 Dekontamination vor Versand

**VORSICHT! Personen- und Geräteschäden durch kontaminiertes Gerät.**

- ▶ Reinigen und dekontaminieren Sie das Gerät vor Versand oder Lagerung nach den Reinigungshinweisen.
-

Gefährliche Stoffe sind:

- gesundheitsgefährdende Lösungen
 - potenziell infektiöse Agenzien
 - organische Lösungsmittel und Reagenzien
 - radioaktive Substanzen
 - gesundheitsgefährdende Proteine
 - DNA
1. Beachten Sie die Hinweise der "Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendungen".
Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/manuals.
 2. Tragen Sie in die Dekontaminationsbescheinigung die Seriennummer des Geräts ein.
 3. Legen Sie die ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendung dem Gerät bei.
 4. Senden Sie das Gerät an die Eppendorf AG oder an einen autorisierten Service.

8 Technische Daten

Multipette M4/Repeater M4	
Gewicht	105 g
Batterie	
Typ	Knopfzelle
Spannung	3 V
Betriebsdauer	ca. 2 Jahre

8.1 Einstellbare Teilschritte

Combitip advanced	Inkrement
0,1 mL weiß	1 µL
0,2 mL hellblau	2 µL
0,5 mL lila	5 µL
1 mL gelb	10 µL
2,5 mL grün	25 µL
5 mL blau	50 µL
10 mL orange	0,1 mL
25 mL rot	0,25 mL
50 mL hellgrau	0,5 mL

8.2 Messabweichungen

Prüfspitze Combitip advanced	Volumenbereich	Prüfvolumen	Messabweichung			
			systematisch		zufällig	
			± %	± µL	± %	± µL
0,1 mL weiß	0,1 µL – 20 µL	2 µL	1,6	0,032	3,0	0,06
		10 µL	1,2	0,12	2,4	0,24
		20 µL	1,0	0,2	2,0	0,4
0,2 mL hellblau	2 µL – 40 µL	4 µL	1,3	0,052	2,0	0,08
		20 µL	0,8	0,16	1,5	0,3
		40 µL	0,8	0,32	1,5	0,6
0,5 mL lila	5 µL – 100 µL	10 µL	0,9	0,09	1,5	0,15
		50 µL	0,8	0,4	0,8	0,4
		100 µL	0,8	0,8	0,6	0,6
1 mL gelb	10 µL – 200 µL	20 µL	0,9	0,18	0,9	0,18
		100 µL	0,6	0,6	0,6	0,6
		200 µL	0,6	1,2	0,4	0,8
2,5 mL grün	25 µL – 500 µL	50 µL	0,8	0,4	0,8	0,4
		250 µL	0,6	1,5	0,6	1,5
		500 µL	0,5	2,5	0,3	1,5
5 mL blau	50 µL – 1000 µL	100 µL	0,6	0,6	0,6	0,6
		500 µL	0,5	2,5	0,5	2,5
		1000 µL	0,5	5,0	0,25	2,5
10 mL orange	0,1 mL – 2 mL	0,2 mL	0,5	1,0	0,6	1,2
		1 mL	0,5	5	0,4	4
		2 mL	0,5	10	0,25	5,0
25 mL rot	0,25 mL – 5 mL	0,5 mL	0,4	2,0	0,6	3,0
		2,5 mL	0,3	2,5	0,5	12,5
		5 mL	0,3	15	0,25	12,5
50 mL hellgrau	0,5 mL – 10 mL	1 mL	0,3	3,0	0,5	5,0
		5 mL	0,3	15	0,5	25
		10 mL	0,3	30	0,3	30

Prüfbedingungen und Prüfauswertung in Übereinstimmung mit ISO 8655, Teil 6. Prüfung mit eichamtlich geprüfter Feinwaage mit Verdunstungsschutz.

- Anzahl der Bestimmungen: 10
- Verwendung von Wasser gemäß ISO 3696
- Prüfung mit einem voll befüllten Combitip advanced
- Prüfung bei 20 °C – 27 °C ±0,5 °C
- Dosierung an die Gefäßwand

 Die Prüfvolumina für die systematische und zufällige Messabweichung der Multipette M4/Repeater M4 entsprechen den Vorgaben der ISO 8655, Teil 5.

Technische Änderungen vorbehalten.

8.3 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Verwendung nur in Innenräumen.
Umgebungstemperatur	5 °C – 40 °C
Relative Luftfeuchte	10 % – 95 %, nicht kondensierend.
Luftdruck	795 hPa – 1060 hPa

9 Transport, Lagerung und Entsorgung

9.1 Transport

- ▶ Verwenden Sie die Originalverpackung für den Transport.

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
Allgemeiner Transport	-25 °C – 60 °C	10 % – 95 %	300 hPa – 1060 hPa
Luftfracht	-40 °C – 45 °C	10 % – 95 %	300 hPa – 1060 hPa

9.2 Lagerung



ACHTUNG! Geräteschäden bei falscher Lagerung.

- ▶ Entfernen Sie die Batterie, bevor Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden.
- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht mit eingesetztem Combitip.
- ▶ Wählen Sie eine sichere Ablage.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit aggressiven Gasen aus.



ACHTUNG! Schäden durch UV-Strahlung.

- ▶ Verbrauchsartikel nicht in Bereichen mit starker UV-Strahlung lagern.

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	700 hPa – 1060 hPa
ohne Transportverpackung	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	700 hPa – 1060 hPa

9.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:

Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.



WARNUNG! Explosions- und Brandgefahr durch überhitzte Akkumulatoren und Batterien.

- ▶ Erhitzen Sie Akkumulatoren und Batterien nicht über 80 °C und werfen Sie sie nicht ins Feuer.

Akkumulatoren und Batterien entsorgen

Entsorgen Sie Akkumulatoren und Batterien nicht im Hausmüll. Entsorgen Sie Akkumulatoren und Batterien entsprechend den lokal geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



Bestellinformationen

Multipette® M4 · Repeater® M4
Deutsch (DE)

10 Bestellinformationen**10.0.1 Multipette M4/Repeater M4**

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
4982 000.012	–	Multipette M4
–	4982000020	Repeater M4
4982 000.314	–	Multipette M4 Starter Kit Multipette M4, Combipip Rack, Combipip Sortimentspack
4982 000.322	4982000322	Repeater M4 Starter Kit Repeater M4, Combipip Rack, Combipip Sortimentspack

10.0.2 Zubehör**VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.**

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
3115 000.003	022444905	Pipettenkarussell mit 6 Haltern Research plus, Biomaster
4982 602.004	4982602004	Halter für Pipettenkarussell oder Wandmontage Multipette M4
4982 603.000	4982603000	Klettband für Halter
4980 215.003	022269119	Batterie CR2032
4982 604.007	4982604007	Batteriehalter

10.1 Combitips advanced

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.405 – 0030 089.618 0030 089.766	0030089405 0030089510 0030089618 –	Combitips advanced 0.1 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.413 – 0030 089.626 0030 089.774	0030089413 0030089529 0030089626 –	Combitips advanced 0.2 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.421 – 0030 089.634 0030 089.782	0030089421 0030089537 0030089634 –	Combitips advanced 0.5 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.430 – 0030 089.642 0030 089.790	0030089430 0030089545 0030089642 –	Combitips advanced 1.0 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.448 – 0030 089.650 0030 089.804	0030089448 0030089553 0030089650 –	Combitips advanced 2.5 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.456 – 0030 089.669 0030 089.812	0030089456 0030089561 0030089669 –	Combitips advanced 5.0 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean

Bestellinformationen

Multipipette® M4 · Repeater® M4

Deutsch (DE)

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.464 – 0030 089.677 0030 089.820	0030089464 0030089570 0030089677 –	Combitips advanced 10 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.472 – 0030 089.685 0030 089.839	0030089472 0030089588 0030089685 –	Combitips advanced 25 mL 100 Stück + 4 Adapter Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.480 – 0030 089.693 0030 089.847	0030089480 0030089596 0030089693 –	Combitips advanced 50 mL 100 Stück + 4 Adapter Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean

10.1.1 Adapter advanced

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.715	0030089715	Adapter advanced 25 mL 1 Stück Eppendorf Quality
0030 089.723	0030089723	Adapter advanced 50 mL 1 Stück Eppendorf Quality
0030 089.731	0030089731	Adapter advanced 25 mL 7 Stück Biopur, einzeln verpackt
0030 089.740	0030089740	Adapter advanced 50 mL 7 Stück Biopur, einzeln verpackt

10.2 Zubehör

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.758	0030089758	Combitips advanced Rack 1 Stück Eppendorf Quality

Index**A**

Adapter advanced	
Autoklavieren.....	28
Autoklavieren.....	28

B

Batterie	
Wechseln	28

C

Combitip	
Abwerfen	24
Adapter	24
Einsetzen	16, 18
Farbcode.....	13
Rack.....	19
Volumentabelle.....	17
Wählen.....	16
Combitip Rack	
Autoklavieren.....	28

D

Display.....	12
Sleep-Funktion	12

E

Entsorgung.....	35
-----------------	----

F

Farbcode	
Farbcode.....	13
Fehlerbehebung	
Batterie	25
Combitip advanced.....	25
Display.....	25
Fehlercodes	26
Flüssigkeitsaufnahme.....	26
Messabweichungen.....	27

Flüssigkeit

Abgeben.....	22
Aufnehmen.....	21
Dispensieren	23
Freistrahlabgabe	23
Umkehrhub	22
Wandabgabe	23
Freistrahlabgabe	23

G

Gewährleistung.....	14
---------------------	----

H

Halter	
Wand.....	15

L

Lagerung.....	34
Lieferumfang.....	10

M

Material	13
Messabweichungen	32

R

Reinigen	28
Reinigungsmittel	
Isopropanol	28

S

Schrittzähler.....	20
steps.....	20
Sleep-Funktion	
Display	12
steps	
Schrittzähler.....	20

T

Technische Daten	
Batterie M4	31

Multipette M4/Repeater M4..... 31
Umgebungsbedingungen..... 33

U

Umkehrhub..... 22

V

Volumen
Einstellen 19
Volumentabelle..... 17

W

Wahlradstellungen..... 22
Wandabgabe..... 23

Index

42 Multipette® M4 · Repeater® M4
Deutsch (DE)

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

Multipette® M4 / Repeater® M4

Product type:

Manual dispenser

Relevant directives / standards:

2014/35/EU EN 61010- 1
2014/30/EU EN 55011, EN 61326- 1
2011/65/EU EN 50581
EN ISO 8655- 1, EN ISO 8655- 5, EN ISO 8655- 6

Date: February 16, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com