



Varipette® 4720

Istruzioni per l'uso

Copyright© 2019 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 Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Varipette® and Eppendorf Varitips® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

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

Indice

1	Avvertenze per l'utilizzo	5
1.1	Impiego delle presenti istruzioni	5
1.2	Simboli di pericolo e gradi di pericolo	5
1.2.1	Simboli di pericolo	5
1.2.2	Gradi di pericolo	5
1.3	Convenzioni grafiche	5
2	Descrizione del prodotto	6
2.1	Dotazione	6
2.2	Panoramica dei prodotti	6
2.3	Caratteristiche del prodotto	7
2.4	Ambiti di applicazione dei Varitips	8
2.4.1	Materiali	8
3	Avvertenze di sicurezza generali	9
3.1	Uso conforme	9
3.2	Pericoli in caso di uso conforme	9
4	Uso	10
4.1	Montaggio e smontaggio dei Varitips	10
4.2	Impostazione del volume	11
4.3	Pre-inumidimento	11
4.4	Pipettaggio con il Varitips P	12
4.4.1	Prelievo del liquido	12
4.4.2	Erogazione del liquido	12
4.5	Pipettaggio con i Varitips S	12
4.5.1	Pipettaggio con Maxitip e valvola	13
4.6	Liquido con proprietà speciali	13
4.6.1	Regolazione della manopola per la correzione del volume	14
5	Controllo gravimetrico in caso di liquidi con proprietà fisiche speciali	14
6	Risoluzione dei problemi	15
6.1	Ricerca delle anomalie	15
7	Manutenzione	16
7.1	Pulizia	16
7.2	Decontaminazione prima della spedizione	16

8	Specifiche tecniche	17
8.1	Condizioni di prova	17
8.2	Condizioni ambientali	17
9	Informazioni per l'ordine	18

1 Avvertenze per l'utilizzo

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere tali istruzioni per l'uso. Se necessario, attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori.
- ▶ Le presenti istruzioni per l'uso fanno parte del prodotto e vanno conservate in un punto facilmente raggiungibile.
- ▶ Accludere sempre il manuale di istruzioni in caso di trasferimento dell'apparecchio a terzi.
- ▶ L'attuale versione del manuale di istruzioni per l'uso nelle lingue disponibili si trova sulla nostra pagina Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Simboli di pericolo e gradi di pericolo

1.2.1 Simboli di pericolo

Le avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni sono contraddistinte dai simboli e gradi di pericolo indicati di seguito.

	Rischio biologico		Sostanze tossiche
	Punto pericoloso		Danno materiale

1.2.2 Gradi di pericolo

PERICOLO	<i>Causa lesioni gravi o mortali.</i>
AVVERTENZA	<i>Può provocare lesioni gravi o mortali.</i>
ATTENZIONE	<i>Può provocare lesioni di lieve o media entità.</i>
AVVISO	<i>Può causare danni materiali.</i>

1.3 Convenzioni grafiche

Illustrazione	Significato
1.	Operazioni nell'ordine descritto
2.	
▶	Operazioni senza un ordine predefinito
•	Elenco
<i>Testo</i>	Testo sul display o del software
	Informazioni aggiuntive

2 Descrizione del prodotto

2.1 Dotazione

Quantità	Descrizione
1	Varipette 4720
1	Varitips P
1	Elemento dosatore (sistema Varitips S)
2	Maxitip (lange Spitze, graduiert)
10	Valvole

2.2 Panoramica dei prodotti

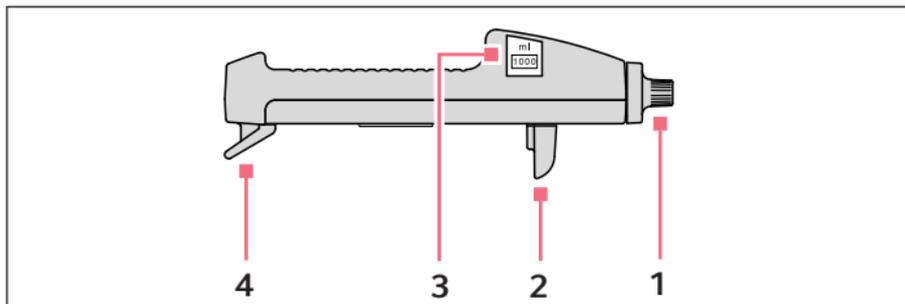


Fig. 2-1: Varipette

1 Manopola per la regolazione del volume 3 Display volume

2 Pulsante di comando

Premendo il pulsante di comando fino all'arresto inferiore si aspira il liquido, premendolo nuovamente lo si eroga.

4 Leva di fissaggio

Per il bloccaggio del pistone dei Varitips.

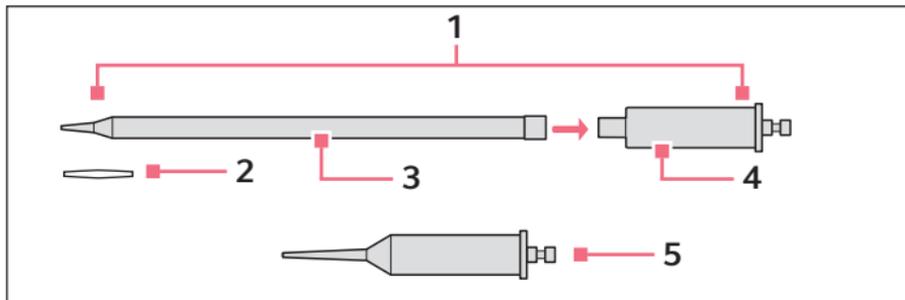


Fig. 2-2: Varitips

1 Sistema Varitips S

Elemento dosatore (Varitips S) + Maxitip

4 Elemento dosatore

2,50 mL – 10,00 mL

2 Valvola

Per Maxitip

5 Varitips P

1,00 mL – 10,00 mL (P = positive displacement = spostamento positivo)

3 Maxitip

Il Maxitip viene inserito sull'elemento dosatore e può essere sostituito.

2.3 Caratteristiche del prodotto

Varipette è una pipetta universale, a volume variabile, per millilitri in un range da 1,00 a 10,0 mL. Con questo strumento è possibile impostare e dosare in modo preciso qualsiasi volume in livelli di 10 µL.

La versatile Varipette può essere usata per dispensare:

- soluzioni acquose,
- liquidi organici,
- liquidi con viscosità elevata e
- liquidi la cui densità e pressione di vapore si discostano notevolmente da quelle

dell'acqua.

Varipette funziona solo con un Varitip inserito: Il Varitip, costituito da pistone, cilindro e puntale, aspira il liquido.

Caratteristiche dei Varitips:

- **Varitips P**
Volumi di dispensazione da 1,00 a 10,00 mL, con puntale corto e principio dello spostamento positivo
- **Varitips S con Maxitip**
Volumi di dispensazione da 2,50 a 10,00 mL. Con il puntale lungo Maxitip è possibile aspirare liquidi da recipienti alti e dal collo stretto (diametro = 10 mm, adatto per matracci graduati con collegamento standard 12/21). Il liquido viene aspirato solo nel Maxitip, così i campioni o i reagenti possono essere dispensati uno dopo l'altro senza carry-over sostituendo il Maxitip.
La valvola integrabile nel puntale del Maxitip consente un trasferimento senza alcun rischio di sostanze aggressive o tossiche oppure di liquidi con componenti radioattivi o patogeni.

2.4 Ambiti di applicazione dei Varitips

Con le loro funzioni diverse, i Varitips P e i Varitips S si integrano tra loro.

Gli ambiti di applicazione consigliati sono riportati nella tabella seguente.

	Varitips P	Varitips S
Soluzioni acquose	+	+
Aspirazione di liquidi da recipienti profondi	-	+
Liquidi organici (alcoli, acidi org., tra gli altri)	+	+
Solventi con una pressione di vapore elevata (ad es. dietiletere)	+	+
Liquidi a densità elevata	+	+
Liquidi viscosi	+	-

2.4.1 Materiali



AVVISO! Le sostanze aggressive possono danneggiare i componenti, gli articoli di consumo e gli accessori.

- ▶ Verificare la resistenza agli agenti chimici prima di utilizzare solventi organici e sostanze chimiche aggressive.
- ▶ Utilizzare solo dei liquidi i cui vapori non attaccano i materiali impiegati.

Componente	Materiale
Pistone	• Polietilene (PE)
Cilindro	• Polipropilene (PP)
Valvola	• Polipropilene (PP)

3 Avvertenze di sicurezza generali

3.1 Uso conforme

La Varipette 4720 della Eppendorf è destinata al dosaggio di liquidi. Non sono consentite applicazioni in-vivo (applicazioni nel o sul corpo umano).

La Varipette 4720 della Eppendorf è destinata esclusivamente all'impiego da parte di personale specializzato, appositamente addestrato. L'utilizzatore deve aver letto con cura le istruzioni per l'uso ed avere pertanto acquisito familiarità con la modalità di lavoro dell'apparecchio.

3.2 Pericoli in caso di uso conforme



AVVERTENZA! Danni alla salute dovuti a liquidi infettivi e germi patogeni.

- ▶ In caso di contatto con liquidi infettivi e germi patogeni, attenersi alle disposizioni nazionali, al livello di sicurezza biologica del vostro laboratorio, alle schede tecniche di sicurezza e alle istruzioni per l'uso dei produttori.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Consultare le disposizioni complete sul contatto con germi o materiale biologico della categoria di rischio II o superiore del "Laboratory Biosafety Manual" (fonte: World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, nella versione valida aggiornata).



AVVERTENZA! Danni alla salute dovuti a sostanze chimiche tossiche, radioattive o aggressive.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Osservare le disposizioni nazionali in merito alla manipolazione di queste sostanze.
- ▶ Osservare le schede di sicurezza e le istruzioni per l'uso dei produttori.



ATTENZIONE! Pericolo per le persone in caso di uso improprio.

- ▶ Non dirigere mai l'apertura dell'apparecchio verso la propria persona o verso altri.
- ▶ Attivare l'erogazione di liquido solo se questo non comporta pericoli.
- ▶ Assicurarsi durante tutti i dosaggi che nessuno venga danneggiato.



ATTENZIONE! Rischi per la sicurezza dovuti ad accessori e pezzi di ricambio errati.

Gli accessori e i pezzi di ricambio non raccomandati da Eppendorf pregiudicano la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per i danni causati da accessori o pezzi di ricambio che non siano quelli raccomandati da Eppendorf o dovuti ad un utilizzo improprio, si esclude ogni garanzia e responsabilità da parte di Eppendorf.

- ▶ Usare esclusivamente accessori raccomandati da Eppendorf e pezzi di ricambio originali.

4 Uso

4.1 Montaggio e smontaggio dei Varitips



Mantenere premuto il pulsante di comando durante l'intera procedura di montaggio e smontaggio.



Fig. 4-3: Inserimento del Varitips

1. Continuare a premere il pulsante di comando finché il dispositivo di bloccaggio non si è spostato completamente verso il basso. Mantenere premuto il pulsante di comando.
2. Tirare verso l'alto la leva di fissaggio.
3. Spingere il Varitips P o l'elemento dosatore Varitips S nel supporto con una leggera rotazione oppure toglierlo per lo smontaggio. All'inserimento, il dispositivo di accoppiamento del pistone si inserisce da sé tra le estremità del dispositivo di bloccaggio.
4. Inserire completamente anche il dispositivo di accoppiamento applicando una leggera pressione.
5. Portare verso il basso la leva di fissaggio e fissarla in posizione premendola.
6. Far scorrere lentamente il pulsante di comando contro il punto di arresto superiore. Evitare che il pulsante scatti all'indietro.

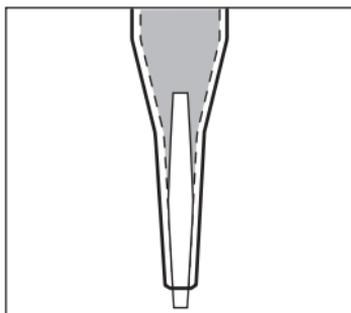


Fig. 4-4: Valvola nel Maxitip

7. Per Maxitip: Inserire la valvola con qualsiasi orientazione nel Maxitip.
 La valvola chiude la punta del Maxitip, evitando in questo modo la fuoriuscita di liquido.
8. Inserire il Maxitip nell'elemento dosatore.

4.2 Impostazione del volume



Fig. 4-5: Impostazione del volume

- ▶ Ruotare il selettore finché non viene visualizzato il volume desiderato. Le cifre del volume impostato devono risultare completamente visibili nella finestra di visualizzazione. Il volume viene indicato in mL a 4 cifre, di cui due cifre dopo la virgola.

4.3 Pre-inumidimento

Un pipettaggio preciso richiede il pre-inumidimento del Varitips P e del Maxitip.

- ▶ Aspirare ed erogare il liquido per tre volte.
 Il puntale è pre-inumidito.

In seguito al pre-inumidimento, la quantità di liquido erogata corrisponde esattamente al volume impostato precedentemente aspirato.

4.4 Pipettaggio con il Varitips P

4.4.1 Prelievo del liquido

1. Immergere il puntale del Varitips P nel liquido.
2. Premere lentamente il pulsante di comando fino alla battuta inferiore.
3. Attendere 2 secondi e lasciare poi scorrere lentamente verso l'alto il pulsante di comando.

i Al termine del riempimento, nel cilindro del Varitips P rimane una piccola bolla d'aria. Questa non influisce sull'accuratezza e sulla precisione del dosaggio.

4.4.2 Erogazione del liquido

Con il Varitips P il liquido può essere erogato liberamente oppure contro la parete del recipiente.

1. Premere lentamente verso il basso il pulsante di comando fino alla battuta.
2. Rimuovere eventuali goccioline residue sul puntale, appoggiandolo alla parete del recipiente.
3. Far scorrere lentamente il pulsante di comando contro la battuta superiore.

i I residui di liquido, che permangono nel Varitips P dopo il pre-inumidimento e il pipettaggio, non fanno parte del volume di dosaggio.

4.5 Pipettaggio con i Varitips S



Fig. 4-6: Aspirazione del liquido



Fig. 4-7: Erogazione del liquido

Con i Varitips S si dispensa nello stesso modo dei Varitips P.

In aggiunta osservare quanto segue:

- ▶ tenere sempre in verticale la pipetta durante l'aspirazione di liquidi;
- ▶ durante l'erogazione di liquidi tenere sempre la punta del Maxitip sulla parete della provetta;
- ▶ durante l'erogazione di liquidi tenere sempre la punta lunga del Varitips S sulla parete della provetta.

Se in caso di liquidi ad alta bagnabilità una parte del liquido rimane nel puntale, farlo fuoriuscire con un'ulteriore corsa:

1. far scorrere il pulsante di comando verso l'alto;
2. premere il pulsante di comando per tirare leggermente verso l'alto il pistone;
3. premere nuovamente il pulsante di comando per erogare il liquido.

4.5.1 Pipettaggio con Maxitip e valvola

La valvola chiude la punta del Maxitip con il suo peso (densità = 1,78 g/L).

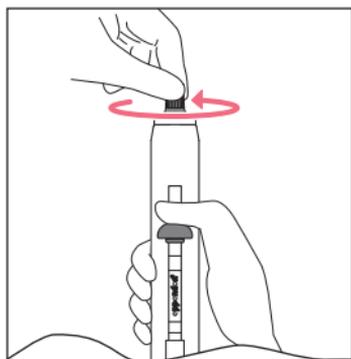
- ▶ Prima dell'aspirazione dei liquidi porre la punta del Maxitip sulla parete della provetta e spingere una volta all'indietro la valvola.
Durante l'aspirazione dei liquidi, l'ingresso di liquido fa sollevare la valvola.
- ▶ Durante il trasporto tenere la pipetta con Maxitip riempito e valvola in posizione verticale.
- ▶ Durante la dispensazione dei liquidi (generalmente con il movimento discendente del pistone) tenere obliquamente la punta del Maxitip sulla parete della provetta e spingere verso l'alto la valvola.
- ▶ Tenere il recipiente di partenza e di destinazione con l'altra mano.

4.6 Liquido con proprietà speciali

I liquidi la cui densità e pressione di vapore si discostano notevolmente da quelle dell'acqua possono essere dispensati con i Varitips S.

Con Maxitip potete determinare il valore da impostare richiesto.

4.6.1 Regolazione della manopola per la correzione del volume



1. Inserire il Maxitip.
2. Impostare il volume desiderato con la manopola.
3. Aspirare il liquido, mantenere premuto il pulsante di comando.
4. Regolare la manopola finché il menisco non ha raggiunto la linea di graduazione corrispondente. Rotazione in senso orario: sollevamento del liquido. Rotazione in senso antiorario: abbassamento del liquido.
5. Leggere sul display del volume il valore da impostare determinato per il volume desiderato.
6. Dispensare il volume dal Maxitip.

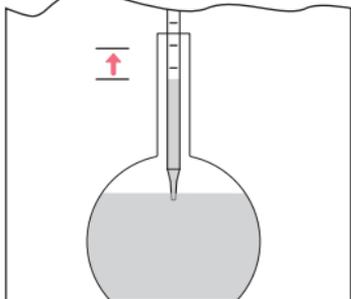


Fig. 4-8: Correzione del volume

- i** • In caso di liquidi con pressione di vapore elevata, continuare ad aspirare ed erogare il liquido finché non fuoriesce più alcuna bolla di gas dal puntale.
- Per i liquidi viscosi consigliamo i Varitips P.

5 Controllo gravimetrico in caso di liquidi con proprietà fisiche speciali

VariPETTE può essere impostata per la misurazione gravimetrica invece di quella volumetrica, nel caso si debbano dispensare liquidi con proprietà fisiche speciali. A questo scopo, si determina il peso del volume dispensato con il valore nominale impostato.

$$\text{Nuovo valore di regolazione} = 2 \times \text{volume richiesto} - \frac{\text{peso del liquido pipettato}}{\text{densità del liquido pipettato}}$$

Quindi si effettua un controllo gravimetrico anche del valore ottenuto ed eventualmente lo si corregge.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Ricerca delle anomalie

Errore	Causa	Rimedio
Non è possibile premere completamente verso il basso il pulsante di comando.	La leva di fissaggio non è completamente abbassata.	▶ Inserire correttamente il pistone e abbassare completamente la leva di fissaggio.
Il pistone non può essere mosso con il pulsante di comando.	Il pulsante di comando non è abbassato fino alla battuta.	▶ Abbassare completamente il pulsante di comando fino alla battuta inferiore.
Volume di dosaggio errato	Durante il prelievo del liquido, il pulsante di comando non è stato abbassato completamente.	▶ Premere bene sempre il pulsante di comando fino alla battuta inferiore; questa posizione dipende dal volume di dosaggio.
	La leva di fissaggio non è completamente abbassata.	▶ Inserire correttamente il pistone e abbassare completamente la leva di fissaggio.
	Liquido con densità differente, alta pressione di vapore	▶ Controllo volum./grav.
Il Varitip gocciola.	Il pistone è privo di tenuta.	▶ Sostituire il Varitip.
	Il Maxitip non è inserito bene sul dispositivo di dosaggio.	▶ Inserire bene il puntale lungo.
	Liquido con alta pressione di vapore/bassa viscosità	▶ Inserire la valvola nel Maxitip.
Nel puntale del Maxitip sono presenti delle goccioline.	Aumento dell'inumidimento del materiale plastico	▶ Cambiare il Maxitip.

Verificare regolarmente la precisione e l'accuratezza della Varipette per evitare errori di dosaggio. Una SOP (Standard Operation Procedure) per la verifica è disponibile sul nostro sito Web www.eppendorf.com.

Nel caso di liquidi, le cui caratteristiche fisiche differiscono notevolmente da quelle dell'acqua, è necessario modificare l'impostazione.

7 Manutenzione

7.1 Pulizia



AVVISO! Danni all'apparecchio dovuti a detergente non idoneo od oggetti taglienti.

Detergenti sbagliati possono danneggiare l'apparecchio.

- ▶ Non usare detergenti corrosivi, soluzioni caustiche o lucidanti abrasivi.
 - ▶ Attenersi alle indicazioni sui materiali.
 - ▶ **Non** pulire l'apparecchio con acetone o solventi organici ad azione simile.
 - ▶ **Non** pulire l'apparecchio con oggetti taglienti.
-

Procedere come indicato di seguito.

1. Per eliminare i segni esterni di sporco, inumidire un panno morbido con detergente neutro e lavare l'alloggiamento.
2. Per disinfettare Varipette, lavare l'alloggiamento con isopropanolo (70 %).

7.2 Decontaminazione prima della spedizione



ATTENZIONE! Danni alle persone e all'apparecchio dovuti a contaminazione dell'apparecchio.

- ▶ Pulire e decontaminare l'apparecchio prima di effettuare una spedizione o di procedere alla sua conservazione, seguendo le indicazioni fornite per la pulizia.
-

Fra le sostanze pericolose vi sono:

- soluzioni nocive per la salute
 - agenti potenzialmente infettivi
 - solventi organici e reagenti
 - sostanze radioattive
 - proteine nocive per la salute
 - DNA
1. Attenersi alle istruzioni della "Certificazione di decontaminazione per la restituzione della merce", disponibile come file PDF sul sito Internet www.eppendorf.com/decontamination.
 2. Inserire nella certificazione di decontaminazione il numero di serie del dispositivo.
 3. Allegare la certificazione di decontaminazione interamente compilata per la restituzione del dispositivo.
 4. Inviare il dispositivo a Eppendorf AG o al personale di assistenza tecnica autorizzato.

8 Specifiche tecniche

Modello	Puntale di prova	Volume di prova	Deviazione della misurazione			
			sistematica		casuale	
			± %	± mL	± %	± mL
2,5 mL – 10 mL	Varitips S-System	2,5 mL	1,0	0,025	0,2	0,005
		5 mL	0,4	0,02	0,2	0,01
		10 mL	0,3	0,03	0,2	0,02
1 mL – 10 mL	Varitips P	1 mL	0,6	0,006	0,3	0,003
		5 mL	0,5	0,025	0,15	0,0075
		10 mL	0,3	0,03	0,1	0,01

8.1 Condizioni di prova

Condizioni per la verifica e analisi dei risultati in conformità alla norma ISO 8655, parte 6. Verifica con bilancia di precisione controllata dall'ufficio metrico con protezione contro l'evaporazione.

i I tre volumi di prova maggiori per puntale (10 %, 50 %, 100 % del volume nominale) corrispondono alle specifiche della normativa ISO 8655, parte 2 o parte 5. Per il controllo conforme alla norma della deviazione sistematica e casuale della misurazione si deve eseguire la verifica di questi tre volumi di prova.

- Numero delle determinazioni per volume: 10
- Acqua come da ISO 3696
- Prova a 20 °C – 27 °C
Variazione della temperatura durante la misurazione massimo $\pm 0,5$ °C
- Dosaggio sulla parete del recipiente

8.2 Condizioni ambientali

	Intervallo di temperatura	Umidità relativa
Immagazzinamento senza imballaggio di trasporto	-5 °C — 45 °C	10 % — 95 %
Condizioni operative	5 °C — 40 °C	10 % — 95 %

9 Informazioni per l'ordine



ATTENZIONE! Rischi per la sicurezza dovuti ad accessori e pezzi di ricambio errati.

Gli accessori e i pezzi di ricambio non raccomandati da Eppendorf pregiudicano la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per i danni causati da accessori o pezzi di ricambio che non siano quelli raccomandati da Eppendorf o dovuti ad un utilizzo improprio, si esclude ogni garanzia e responsabilità da parte di Eppendorf.

- Usare esclusivamente accessori raccomandati da Eppendorf e pezzi di ricambio originali.

Cod. ord. (versione internazionale)	Descrizione
4720 000.011	Eppendorf Varipette 4720 con volume regolabile da 1 – 10 mL
0030 048.130	Eppendorf Varitips P Sistema a spostamento positivo 100 pezzi
0030 050.525	Eppendorf Varitips S Starter Kit 100 Maxitips, 10 dispositivo di dosaggio, 10 valvole
0030 050.533	Eppendorf Varitips S Dispositivo di dosaggio 30 pezzi
0030 050.568	Maxitip, ??? per Eppendorf Varitips S 200 pezzi
0030 050.541	Eppendorf Varitips S Valvola per Maxitip 100 pezzi
4981 203.009	Supporto a parete per Multipette plus/Repeater plus/Varipette

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com