

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Sistema automatico di manipolazione dei liquidi epMotion® 5073

Manuale d'uso

Copyright © 2025 Eppendorf SE, 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 SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found on www.eppendorf.com/ip.

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

Indice

1	Sul presente manuale	9
1.1	Avvertenze relative al presente manuale	9
1.2	Struttura di un'avvertenza	9
1.3	Elementi della rappresentazione	9
1.4	Documenti correlati	10
2	Sicurezza	11
2.1	Uso conforme	11
2.2	Rischi residui in caso di uso conforme	11
2.2.1	Danni alle persone	11
2.2.2	Danni materiali	13
2.3	Gruppi target	14
2.4	Informazioni per il gestore	14
2.5	Equipaggiamento di protezione personale	15
2.6	Informazioni sulla responsabilità da prodotto	15
2.7	Informazioni e dispositivi di sicurezza sull'apparecchio	15
3	Descrizione del prodotto	17
3.1	Panoramica del prodotto	17
3.1.1	epMotion 5073l e 5073t	17
3.1.2	Interfacce	18
3.2	Componenti di base	19
3.2.1	Piano di lavoro	19
3.2.2	Sensore ottico	20
3.2.3	Indicazione dello stato e luce del piano di lavoro	21
3.2.4	Cassetto	22
3.2.5	Sistema per rifiuti	23
3.2.6	Strumenti di dispensazione	24
3.2.7	Pinza	25
3.2.8	Gripper Tower	26
3.2.9	MultiCon PC	26
3.3	Componenti opzionali	27
3.3.1	Modulo termico	27
3.3.2	Eppendorf ThermoMixer Modulo	27
3.3.3	Set di ampliamento CleanCap	27
3.3.4	Lettore di codici a barre	28
4	Descrizione del funzionamento	29
4.1	Sensore ottico	29
4.2	Sistema di filtraggio dell'aria	30
4.3	Trasporto del materiale da laboratorio	30
4.4	Funzionamento degli strumenti di dispensazione	32
4.4.1	Modalità di dispensazione	32
4.4.2	Miscelazione dei liquidi	36
4.5	Tolleranza relativa alla distanza dal fondo	37
4.6	Aspirazione del liquido	37
4.6.1	Aspirazione del liquido con profondità di immersione costante (<i>Default</i>)	37

4.6.2	Aspirazione del liquido dal fondo della provetta (<i>Aspirate from bottom</i>).....	39
4.6.3	Aspirazione del liquido da una piastra filtrante (<i>Elution from filter</i>).....	40
4.6.4	Aspirazione del liquido da una posizione definita.....	41
4.6.5	Trasporto del liquido.....	45
4.7	Erogazione del liquido.....	45
4.7.1	Erogazione del liquido a getto libero (<i>Default</i>).....	45
4.7.2	Erogazione del liquido con contatto con la superficie (<i>Default</i>).....	46
4.7.3	Erogazione del liquido all'altezza del bordo della provetta (<i>Dispense from top</i>).....	47
4.7.4	Erogazione del liquido da una posizione definita.....	48
5	Materiali da laboratorio – provette, piastre e puntali per pipetta.....	52
5.1	Puntali per pipette.....	52
5.1.1	Panoramica.....	52
5.1.2	epT.I.P.S. Motion Rack.....	53
5.1.3	epT.I.P.S. Motion SafeRack.....	53
5.1.4	epT.I.P.S. Motion Reloads.....	54
5.1.5	Impilaggio di rack e SafeRack.....	55
5.2	Recipienti di reazione.....	56
5.3	Piastre.....	56
5.3.1	Piastre PCR.....	56
5.3.2	Piastre deepwell.....	58
5.3.3	Micropiastre per test.....	58
5.3.4	Tube Plates.....	58
5.4	Serbatoi.....	59
5.4.1	Serbatoio da 10 mL.....	59
5.4.2	Serbatoio da 30 mL.....	59
5.4.3	Serbatoio da 100 mL.....	60
5.4.4	Serbatoio da 400 mL.....	60
5.5	Sacchetto dei rifiuti.....	60
6	Accessori per i materiali da laboratorio.....	61
6.1	TipHolder.....	61
6.1.1	TipHolder.....	61
6.1.2	TipHolder 73.....	62
6.1.3	TipHolder TM-4 compatibile.....	63
6.1.4	Utilizzo di TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile in un'unica applicazione....	63
6.2	Rack.....	64
6.2.1	Rack per 24 provette.....	64
6.2.2	Rack per 24 provette TM-4 compatibile.....	64
6.2.3	Rack per 0,5/1,5/2,0 mL.....	65
6.2.4	Rack per singole provette TM-4 compatibile.....	65
6.2.5	Rack per 96 provette coniche.....	66
6.2.6	Rack per provette coniche.....	66
6.2.7	Rack LC.....	67
6.2.8	Rack per provette ILMN.....	67
6.3	ReservoirRack.....	68
6.3.1	ReservoirRack.....	68
6.3.2	ReservoirRack 3.....	69
6.3.3	Moduli per ReservoirRack TC.....	69

6.3.4	Moduli per ReservoirRack PCR.....	70
6.3.5	Moduli per ReservoirRack NGS.....	71
6.3.6	Moduli per ReservoirRack Tips.....	72
6.3.7	Adattatori per strip.....	72
6.4	Adattatore dell'altezza.....	73
6.5	Adattatore magnetico.....	73
6.5.1	Adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti.....	73
6.6	Rack termico.....	75
6.6.1	Rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL.....	75
6.6.2	Rack termico TM-4 compatibile.....	76
6.6.3	Rack termico TMX.....	76
6.6.4	Rack termico TMX TM-4 compatibile.....	77
6.6.5	Rack termico rotore/provette.....	78
6.6.6	Thermorack Cryo TM-4-kompatibel.....	78
6.7	Adattatore termico.....	79
6.7.1	Adattatore termico per PCR.....	79
6.7.2	Adattatore termico DWP 96.....	79
6.7.3	Adattatore termico Frosty.....	80
6.7.4	Adattatore termico LC Samples.....	80
6.7.5	Adattatore termico Microplate 96/V/U.....	81
6.8	Blocco termico.....	81
6.8.1	Panoramica.....	81
6.8.2	Confronto tra blocco termico e adattatore termico.....	81
6.8.3	Blocco termico PCR 96.....	82
6.8.4	Blocco termico PCR 96 OC.....	82
6.8.5	Blocco termico PCR 384.....	83
6.8.6	Blocco termico DWP 2000.....	83
6.9	Strumento per puntali.....	84
6.9.1	Caratteristiche del prodotto.....	84
6.9.2	Panoramica del prodotto.....	84
6.9.3	Raccolta di puntali per pipetta.....	85
6.9.4	Espulsione dei puntali per pipetta.....	85
7	Installazione.....	86
7.1	Controllo dei requisiti per collegamenti.....	86
7.2	Scelta dell'ubicazione.....	86
7.3	Verifica del volume di fornitura.....	86
7.3.1	Dotazione.....	87
8	Uso.....	90
8.1	Attivazione di epMotion.....	90
8.2	Apertura del piano di lavoro epBlue.....	90
8.3	Dotazione del piano di lavoro epMotion.....	90
8.3.1	Posizionamento del sistema di rifiuti.....	90
8.3.2	Posizionamento degli strumenti di dispensazione.....	92
8.3.3	Sistemazione della pinza sulla Gripper Tower.....	93
8.3.4	Posizionamento della pinza.....	93
8.3.5	Posizionamento dei puntali delle pipette.....	94
8.3.6	Posizionamento di TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile.....	94

8.3.7	Posizionamento delle piastre.....	95
8.3.8	Posizionamento dei recipienti di reazione nei rack.....	96
8.3.9	Dotazione dei rack per 96 provette coniche.....	96
8.3.10	Posizionamento dei rack.....	96
8.3.11	Riempimento del ReservoirRack.....	96
8.3.12	Posizionamento del ReservoirRack.....	98
8.3.13	Posizionamento dell'adattatore dell'altezza.....	99
8.3.14	Posizionamento del rack termico rotore/provette.....	99
8.3.15	Preparazione dell'adattatore termico Frosty.....	99
8.3.16	Posizionamento dell'adattatore termico.....	99
8.3.17	Caricamento del blocco termico PCR 96 con provette da 0,2 mL.....	100
8.3.18	Dotazione del blocco termico PCR 96 OC.....	100
8.3.19	Caricare il modulo termico.....	100
8.3.20	Caricamento del modulo Eppendorf ThermoMixer.....	101
8.4	Esecuzione dell'applicazione.....	101
8.4.1	Esecuzione del ciclo di prova.....	101
8.4.2	Esecuzione del ciclo dell'applicazione.....	102
8.4.3	Controllo del ciclo dell'applicazione.....	102
8.5	Conclusione del lavoro.....	103
8.5.1	Riordino del piano di lavoro.....	103
8.5.2	Smaltimento del sacchetto dei rifiuti.....	104
8.5.3	Svuotamento del sistema per rifiuti liquidi.....	104
8.5.4	Spegnimento dell'apparecchio.....	105
9	Manutenzione.....	106
9.1	Manutenzione.....	106
9.1.1	Piano di manutenzione.....	106
9.1.2	Sostituzione degli anelli di tenuta sugli strumenti di dispensazione a più canali....	107
9.1.3	Verifica gravimetrica del volume di dispensazione.....	108
9.1.4	Conservazione dei dati.....	108
9.1.5	Funzioni dell'Assistenza Clienti.....	109
9.2	Pulizia.....	109
9.2.1	Pulizia dell'apparecchio in caso di sporco.....	110
9.2.2	Decontaminazione a spruzzo.....	110
9.2.3	Decontaminazione con panno.....	112
9.2.4	Autoclavaggio.....	113
9.2.5	Irradiazione UV.....	114
9.2.6	Effettuazione del filtraggio dell'aria.....	115
9.2.7	Decontaminazione dell'adattatore magnetico.....	115
10	Risoluzione dei problemi.....	117
10.1	Errore del sensore ottico.....	117
10.2	Errore di dosaggio.....	117
11	Messa fuori servizio.....	119
11.1	Spegnimento dell'apparecchio.....	119
11.2	Spegnimento e scollegamento dell'apparecchio.....	119
12	Trasporto.....	120

12.1	Preparazione dell'apparecchio per il trasporto.....	120
12.2	Trasporto dell'apparecchio.....	120
12.3	Invio dell'apparecchio.....	120
13	Immagazzinamento.....	122
14	Smaltimento.....	123
14.1	Disposizioni legali.....	123
14.2	Preparazione per lo smaltimento.....	123
14.3	Consegna dell'apparecchio all'azienda addetta allo smaltimento.....	124
15	Dati tecnici.....	125
15.1	Dimensioni.....	125
15.2	Peso.....	125
15.3	Imballaggio.....	125
15.4	Alimentazione.....	125
15.5	Condizioni ambientali.....	126
15.6	Interfacce.....	126
15.7	Livello di rumorosità.....	126
15.8	Sensore ottico.....	127
15.9	Trasportatore.....	127
15.10	Indicazione dello stato.....	127
15.11	MultiCon PC.....	128
15.12	Estensioni.....	128
15.12.1	Modulo termico.....	128
15.12.2	Eppendorf ThermoMixer.....	129
15.12.3	Sistema di filtraggio dell'aria.....	129
15.12.4	Lampada UV.....	129
15.12.5	Pinza.....	130
15.12.6	Strumento per puntali.....	130
15.13	Parametri di applicazione.....	130
15.13.1	Modulo termico.....	130
15.13.2	Modulo Eppendorf ThermoMixer.....	131
15.13.3	Strumenti di dispensazione.....	132
16	Informazioni per l'ordine.....	135
16.1	Estensioni.....	135
16.1.1	Kit retrofit.....	135
16.1.2	Sistema per rifiuti.....	135
16.1.3	Accessori per strumenti di dispensazione e pinze.....	135
16.1.4	Software.....	136
16.2	Strumenti.....	136
16.2.1	Strumenti di dispensazione.....	136
16.2.2	Pinza.....	137
16.3	Materiali da laboratorio – provette, piastre e puntali per pipetta.....	137
16.3.1	Puntali per pipette.....	137
16.3.2	Piastre.....	139
16.3.3	Serbatoi.....	140
16.3.4	Sacchetti per rifiuti.....	141

16.4	Accessori per i materiali da laboratorio.....	141
16.4.1	Scatole e clip	141
16.4.2	TipHolder.....	141
16.4.3	Rack per recipienti singoli.....	142
16.4.4	ReservoirRack e moduli per ReservoirRack	143
16.4.5	Adattatore dell'altezza	144
16.4.6	Adattatore magnetico	144
16.4.7	Rack termici.....	145
16.4.8	Adattatore termico	146
16.4.9	Blocchi termici	146
16.4.10	Accessori per i materiali da laboratorio	146
16.5	Strumenti di misurazione.....	147
17	Glossario.....	148
18	Indice analitico.....	153

1 Sul presente manuale

1.1 Avvertenze relative al presente manuale

Le date riportate in queste istruzioni corrispondono al formato internazionale della data, previsto dalla norma ISO 8601. Qualsiasi data indicata presenta il formato AAAA-MM-GG o AAAA-MM.

1. Prima di utilizzare il prodotto, leggere completamente il presente manuale.
2. Assicurarsi che questo manuale sia disponibile durante l'utilizzo del prodotto.



Se sono necessari altri manuali, rivolgersi a Eppendorf SE.

1.2 Struttura di un'avvertenza



LIVELLO DI SICUREZZA! Tipo di pericolo

Fonte del pericolo

Conseguenze in caso di mancata osservanza del pericolo

– Prevenzione del pericolo

Simbolo	Livello di sicurezza	Tipo di pericolo	Significato
	PERICOLO	Danni alle persone	Causa lesioni gravi o mortali.
	AVVERTENZA	Danni alle persone	Può causare lesioni gravi o mortali.
	ATTENZIONE	Danni alle persone	Può causare lesioni di lieve o media entità.
	NOTA	Danni materiali	Può causare danni materiali.

1.3 Elementi della rappresentazione

Rappresentazione	Significato
1.	Operazioni da eseguire
2.	
•	Punto dell'elenco
<i>Testo</i>	Testo visualizzato
Tasto	Nome per il collegamento, il pulsante, la spia di stato o il tasto
	Informazioni importanti
	Consiglio

1.4 Documenti correlati

I seguenti documenti integrano le istruzioni:

- istruzioni sul software epBlue con MultiCon
- istruzioni per l'uso originali di MultiCon PC

2 Sicurezza

2.1 Uso conforme

epMotion 5073 è previsto per essere utilizzato nei laboratori per la ricerca, lo sviluppo, i lavori industriali e di routine, nonché per gli addestramenti e i corsi di formazione. Le applicazioni riguardano i settori di life science, biotecnologia e chimica, ma non sono ad essi limitate.

Tutti i dispositivi automatici di pipettaggio epMotion 5073 (l e t) servono a monitorare che la dispensazione e il trasferimento di liquidi avvengano in modo corretto, preciso e senza contaminazioni e a controllare automaticamente il ricongiungimento dei liquidi.

Gli strumenti di dispensazione autoclavabili funzionano in un range di volume compreso tra 0,2 µL bis 1000 µL.

epMotion 5073t con modulo Eppendorf ThermoMixer integrato viene utilizzato per le applicazioni in cui le provette possono rimanere aperte durante la miscelazione e l'incubazione.

Il dispositivo automatico di pipettaggio epMotion 5073 è destinato esclusivamente all'impiego in locali interni e per l'uso da parte di personale tecnico addestrato.

2.2 Rischi residui in caso di uso conforme

Se non si utilizza il prodotto come previsto, i dispositivi di sicurezza integrati non possono svolgere la loro funzione. Per ridurre i rischi di danni a persone e cose ed evitare situazioni pericolose, osservare le avvertenze di sicurezza generali.

2.2.1 Danni alle persone

2.2.1.1 Pericoli generali

Fissare un LED può danneggiare gli occhi.

- Non guardare direttamente il LED.

2.2.1.2 Pericoli biologici

L'uso improprio di materiali di consumo può causare intossicazioni e/o irritazioni cutanee.

- Prestare attenzione alle informazioni riportate nella scheda tecnica di sicurezza.
- Durante l'uso di materiali di consumo procedere con cautela e concentrazione.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

Agenti biologici patogeni possono causare danni alla propria salute e all'ambiente.

- Osservare le disposizioni nazionali e il livello di sicurezza biologico del proprio laboratorio.
- Indossare i propri dispositivi di protezione individuale.
- Attenersi alle schede tecniche di sicurezza e alle istruzioni d'uso per gli accessori.
- Per la manipolazione di germi o materiale biologico del gruppo di rischio II o superiore, leggere il "Manuale sulla biosicurezza in laboratorio" (fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità, "Laboratory Biosafety Manual" nella versione aggiornata).

Sull'apparecchio e sugli accessori può essere presente materiale contaminato. Le persone possono infettarsi a contatto con materiale contaminato.

- Prima dell'inizio dei lavori, informarsi sui rischi di contaminazione.
- Controllare il certificato di decontaminazione dell'apparecchio.
- Lavorare solo su un apparecchio decontaminato.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

Se si lavora con sostanze pericolose per la salute, quando si degasifica la pompa a vuoto, si possono produrre aerosol che possono causare lesioni agli occhi e alle vie respiratorie.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale quando si lavora con sostanze pericolose per la salute.

2.2.1.3 Pericoli di esplosione

L'impiego di sostanze esplosive o che reagiscono violentemente può causare un'esplosione. Non azionare l'apparecchio nelle seguenti condizioni:

- in un'atmosfera esplosiva
- in ambienti nei quali si lavora con sostanze a rischio di esplosione
- con sostanze esplosive o che reagiscono violentemente
- con sostanze che, reagendo o meno ad altre sostanze, possono generare un'atmosfera esplosiva

2.2.1.4 Pericoli elettrici

In caso di contatto con componenti sotto alta tensione, si può subire una scossa elettrica. Una scossa elettrica pericolosa per la vita porta all'aritmia cardiaca, a ustioni e alla paralisi respiratoria.

- Verificare che l'alloggiamento e il cavo di rete non siano danneggiati.
- Non aprire o rimuovere l'alloggiamento.
- Se il cavo di rete con connettore fornito in dotazione è difettoso, sostituirlo con un cavo di rete con connettore dello stesso tipo.
- Pulire e sottoporre a manutenzione l'apparecchio solo se scollegato dalla rete elettrica.
- Far controllare ogni 12 mesi la sicurezza elettrica dell'apparecchio da un tecnico autorizzato del servizio di assistenza.

2.2.1.5 Pericoli meccanici

Se il vetro frontale viene aperto durante il funzionamento, il trasportatore potrebbe essere ancora in movimento. Se si infilano le mani nell'apparecchio mentre il trasportatore è ancora in movimento, ci si può ferire.

- Non mettere le mani nell'apparecchio finché il trasportatore non si è fermato del tutto.

L'apparecchio è molto pesante. Un trasporto e un sollevamento impropri dell'apparecchio possono causare gravi lesioni.

- Trasportare e sollevare l'apparecchio solo con un numero sufficiente di persone e con mezzi adeguati.
- Utilizzare ausili di trasporto e dispositivi di sollevamento carichi adatti al peso dell'apparecchio.

Se l'apparecchio viene collocato su una superficie instabile, può cadere. Le persone possono rimanere ferite.

- Assicurarsi che la superficie di appoggio sia sempre stabile.

2.2.2 Danni materiali

2.2.2.1 Pericoli generali

Gli accessori e i ricambi non raccomandati da Eppendorf SE pregiudicano la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per danni causati da accessori e ricambi non raccomandati si esclude ogni garanzia e responsabilità da parte di Eppendorf SE.

- Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi raccomandati da Eppendorf SE.
- Utilizzare solo accessori e ricambi che si trovano in uno stato tecnicamente privo di difetti.

2.2.2.2 Pericoli chimici

Sostanze chimiche aggressive, così come detersivi e disinfettanti aggressivi, possono danneggiare il materiale dell'apparecchio, del rotore e degli accessori. Questo può causare danni all'interno dell'apparecchio durante il funzionamento.

- Proteggere tutti i componenti dalle sostanze chimiche aggressive.
- Pulire e disinfettare tutti i componenti esclusivamente con detersivi e disinfettanti raccomandati.
- Pulire immediatamente il rotore, l'apparecchio e gli accessori se vengono a contatto con sostanze chimiche aggressive.
- Controllare tutti i componenti prima di ogni utilizzo per individuare modifiche del materiale.
- Mettere fuori servizio un apparecchio danneggiato.
- Sostituire un rotore se risulta danneggiato.
- Sostituire gli accessori danneggiati.

2.2.2.3 Pericoli elettrici

Se si collega l'apparecchio ad altri non descritti nel manuale, la relativa parte elettronica potrebbe subire dei danni.

- Collegare solo gli apparecchi descritti nel manuale.
- Se si desidera collegare altri tipi di apparecchi, contattare il partner Eppendorf di riferimento.

In caso di collegamento dell'apparecchio a un'alimentazione errata, questo viene danneggiato.

- Collegare l'apparecchio solo a un'alimentazione conforme ai requisiti riportati sulla targhetta identificatrice.
- Utilizzare esclusivamente prese dotate di messa a terra.
- Confrontare i dati tecnici del cavo di rete e della spina di rete con i dati tecnici riportati sulla targhetta identificatrice, tenendo conto di leggi e regolamenti nazionali. Tra questi rientrano anche i marchi di controllo, se prescritti per legge. Utilizzare solo cavi di rete con connettore ammessi.
- Assicurarsi che la spina di rete e la presa di rete siano compatibili fra loro e che le prese elettriche dotate di messa a terra dell'apparecchio e dell'impianto domestico siano collegate fra loro in modo sicuro.

Del liquido eventualmente versato può finire all'interno dell'apparecchio. Ciò può corrodere i componenti elettronici e danneggiarlo.

- Eliminare immediatamente le tracce di liquidi eventualmente versati. Attenersi alle disposizioni della scheda di sicurezza per il liquido.
- Contattare il tecnico di assistenza autorizzato.

2.2.2.4 Sicurezza delle informazioni

Un software dannoso o malware può causare perdite di dati, un uso improprio dei dati o perdite di campione. Pericoli possono derivare da virus informatici, trojan, e-mail spam, e-mail di phishing, nonché da pagine Internet e app infette.

- Prima di ogni utilizzo controllare i supporti di memoria con un software antivirus aggiornato.
- Non scaricare software o app da una fonte sconosciuta o non certificata.
- Non aprire allegati di e-mail o link provenienti da una fonte sconosciuta.
- In caso di problemi rivolgersi al proprio reparto IT.

2.3 Gruppi target

Il presente manuale è destinato ai seguenti gruppi target in possesso di qualifiche e conoscenze differenti.

Gestore

Il gestore è la persona fisica o giuridica che gestisce o possiede un impianto.

Il gestore mette a disposizione il prodotto e l'infrastruttura appositamente necessaria. Il gestore ha una responsabilità particolare per la sicurezza di tutte le persone che lavorano sul prodotto.

Utenti

L'utente utilizza il prodotto e lavora con esso. L'utente deve essere addestrato all'uso del prodotto e deve aver letto e compreso appieno le Istruzioni d'uso.

Le attività che vanno oltre l'uso possono essere eseguite dall'utente solo se questo è indicato nel presente manuale. Il gestore deve incaricare espressamente l'utente dell'esecuzione di questi compiti.

Personale tecnico

Il personale tecnico supervisiona e gestisce gli impianti tecnici dell'edificio e garantisce che siano soddisfatti i requisiti tecnici per il funzionamento del prodotto.

Tecnico di assistenza autorizzato

Il tecnico di assistenza autorizzato è stato addestrato e certificato da Eppendorf SE per l'assistenza, la manutenzione e la riparazione del prodotto.

2.4 Informazioni per il gestore

Il gestore deve garantire quanto indicato di seguito.

- Il prodotto è in uno stato sicuro per il funzionamento.
- I dispositivi di sicurezza sono presenti, completi e funzionanti.

- La manutenzione e la pulizia del prodotto vanno eseguite secondo le istruzioni riportate nel presente manuale.
- Il prodotto va smaltito in conformità alle normative vigenti a livello locale.
- Tutti i lavori vengono eseguiti sul prodotto da utenti, personale tecnico o tecnici di assistenza autorizzati, opportunamente qualificati.
- L'equipaggiamento di protezione personale è disponibile e viene indossato.
- Il manuale è disponibile durante l'utilizzo del prodotto.
- Il manuale è parte integrante del prodotto. Il prodotto va consegnato solo con il manuale allegato.

2.5 Equipaggiamento di protezione personale

L'equipaggiamento di protezione personale serve per la sicurezza e la protezione dell'utente durante il lavoro con il prodotto.

L'equipaggiamento di protezione personale deve essere conforme alle disposizioni specifiche del rispettivo Paese e alle disposizioni del laboratorio.

Abbigliamento protettivo da laboratorio

Determinati indumenti proteggono da eventuali contaminazioni e infezioni quando si lavora con sostanze patogene.

2.6 Informazioni sulla responsabilità da prodotto

La responsabilità per eventuali danni a persone e cose ricade sul gestore nei seguenti casi:

- Impiego al di fuori del campo d'applicazione previsto
- Utilizzo non conforme a quanto indicato nel manuale d'uso
- Manipolazione di dispositivi di sicurezza
- Installazione di pezzi di ricambio non autorizzati da Eppendorf SE
- Utilizzo con accessori o articoli di consumo non consigliati da Eppendorf SE
- Uso di detergenti non consigliati da Eppendorf SE
- Impiego di sostanze chimiche non consigliate da Eppendorf SE
- Spedizione in un imballo diverso da quello originale o in un imballo sostitutivo inadeguato
- Manutenzione e riparazione da parte di persone non autorizzate da Eppendorf SE
- Esecuzione di modifiche non autorizzate

2.7 Informazioni e dispositivi di sicurezza sull'apparecchio

Simboli di avvertimento

Simbolo	Significato	Ubicazione
	Osservare le informazioni rilevanti per la sicurezza, contenute nel manuale d'uso.	Sulla parte anteriore del trasportatore

Simbolo	Significato	Ubicazione
 	AVVERTENZA Lesioni alle mani! Dopo aver aperto il vetro frontale, attendere che il trasportatore sia fermo. Solo dopo è possibile infilare le mani nell'apparecchio.	Sulla parte anteriore del portautensili
 	AVVERTENZA Ustionamento! Dopo aver aperto il finestrino anteriore, attendere che il trasportatore si arresti.	Sul modulo Eppendorf ThermoMixer Su ogni modulo termico
	AVVISO Radiazioni UV! Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti.	Sul lato posteriore dell'apparecchio
	AVVISO Radiazioni UV! La protezione UV impedisce la fuoriuscita di radiazioni UV dall'apparecchio. Non rimuovere la protezione UV.	Sotto al pannello di fondo del cassetto L'adesivo è visibile solo al servizio di assistenza autorizzato.
	AVVERTENZA Scosse elettriche! Se la lampada è danneggiata o viene sostituita: • spegnere la lampada e scollegarla dalla tensione di rete; • leggere le istruzioni per l'uso.	Sull'alloggiamento della lampada UV
	AVVERTENZA Danni agli occhi! Non guardare direttamente la luce del piano di lavoro.	Sulla parte anteriore del pannello posteriore

Dispositivi di sicurezza

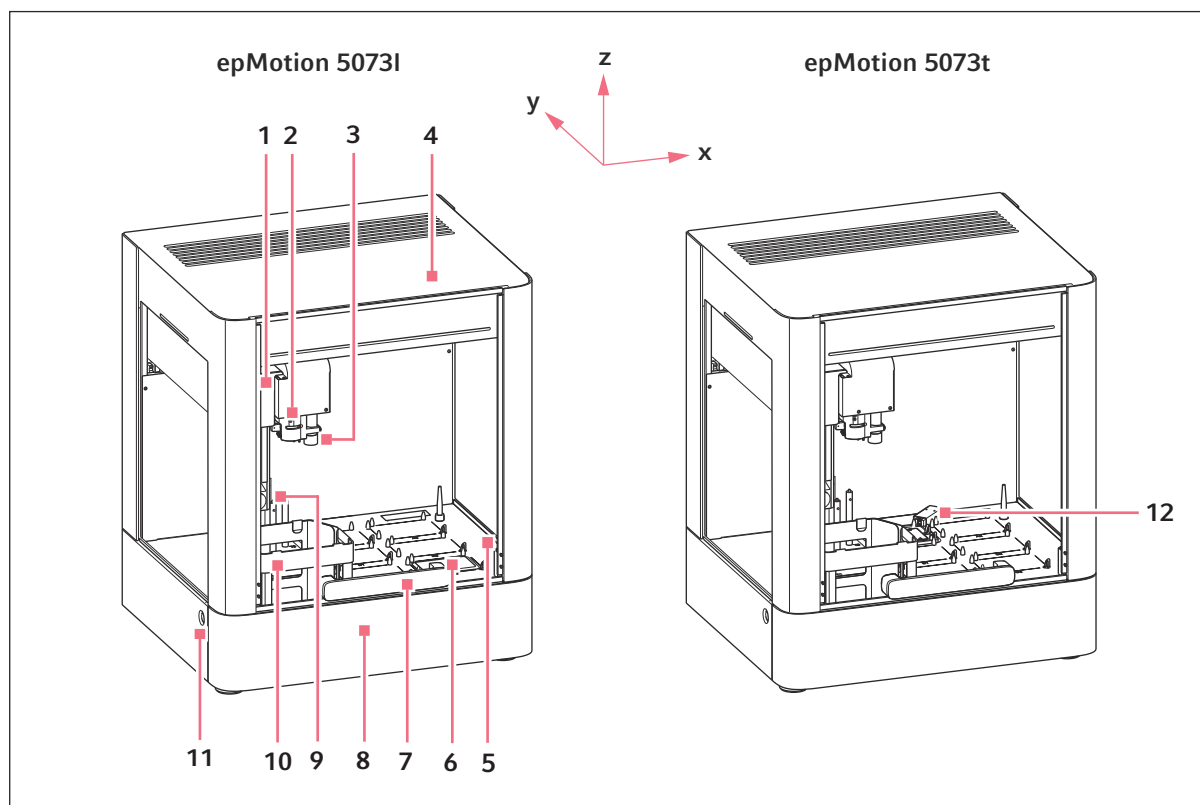
Significato	Ubicazione
Protezione da • contaminazioni • parti in movimento • sorgenti luminose a LED • radiazioni UV	Alloggiamento e vetro frontale

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica del prodotto

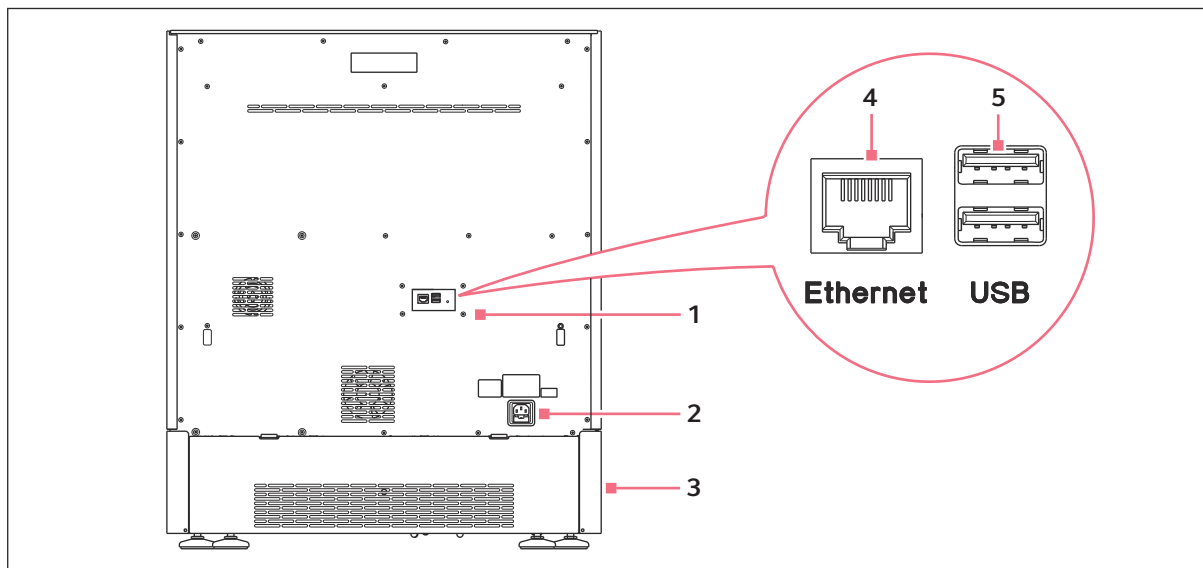
L'apparecchio è disponibile in diverse versioni.

3.1.1 epMotion 5073I e 5073t



- | | | | |
|---|---------------------|----|--|
| 1 | Trasportatore | 7 | Vetro frontale |
| 2 | Portautensili | 8 | Cassetto |
| 3 | Sensore ottico | 9 | Posizione per strumenti di dispensazione |
| 4 | Copertura superiore | 10 | Sistema per rifiuti solidi |
| 5 | Piano di lavoro | 11 | Interruttore di rete |
| 6 | Modulo termico | 12 | Modulo Eppendorf ThermoMixer |

3.1.2 Interfacce



1 Interfacce

2 Collegamento alla rete

3 Interruttore di rete

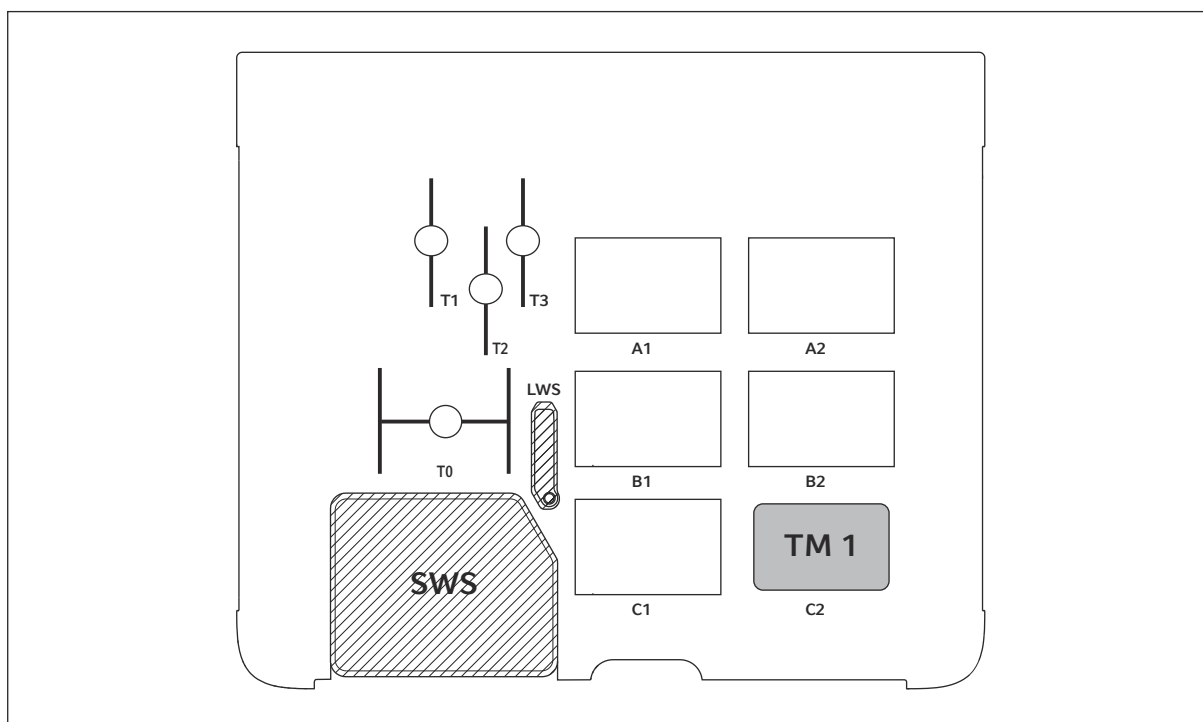
4 Interfaccia Ethernet per MultiCon PC

5 Interfaccia USB per l'aggiornamento del software

3.2 Componenti di base

3.2.1 Piano di lavoro

3.2.1.1 Piano di lavoro di epMotion 5073I



T1 — T3 Posizioni per gli strumenti di dispensazione

T0 Posizione per la pinza con la Gripper Tower

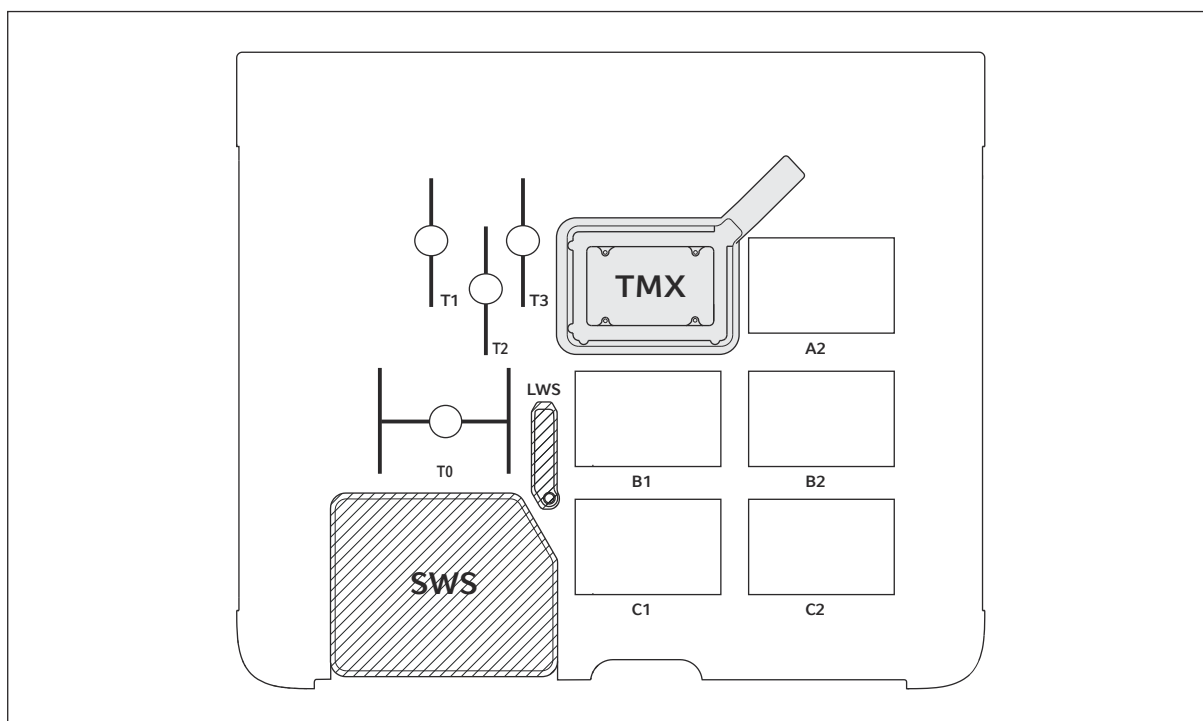
A1 — C1 Posizioni per il materiale da laboratorio

C2 Posizione per il modulo termico (opzionale)

SWS Posizione per il sistema per rifiuti solidi

LWS Posizione per il sistema per rifiuti liquidi

3.2.1.2 Piano di lavoro di epMotion 5073t



T1 — T3	Posizione per gli strumenti di dispensazione	A2 — C2	Posizioni per il materiale da laboratorio
T0	Posizione per la pinza con la Gripper Tower	SWS	Posizione per il sistema per rifiuti solidi
TMX	Posizione per il modulo Eppendorf ThermoMixer	LWS	Posizione per il sistema per rifiuti liquidi

3.2.2 Sensore ottico

Il sensore ottico rileva l'intensità della luce riflessa grazie a una fonte di luce infrarossa laterale, uno specchio semitrasparente, un'ottica fissa e un procedimento in direzione Z.

Il sensore ottico può riconoscere le superfici orizzontali piane.

Il sensore ottico possiede le seguenti funzioni:

- misurazione del livello di riempimento nel materiale da laboratorio
- riconoscimento dei puntali delle pipette
- verifica del materiale da laboratorio sul piano di lavoro

3.2.3 Indicazione dello stato e luce del piano di lavoro

Indicazione dello stato

Se l'indicazione dello stato è attivata, il colore e il funzionamento del LED indicano lo stato attuale dell'apparecchio. In epBlue è possibile attivare o disattivare l'indicazione dello stato.

Colore LED	Funzionamento LED	Stato dell'apparecchio
Blu	Acceso	L'apparecchio esegue un'applicazione.
Blu	Lampeggiante	L'utente ha arrestato l'applicazione o aperto il vetro frontale.
Giallo	Acceso	Non occorre nessun intervento dell'utente.
Rosso	Acceso	L'applicazione è stata interrotta a causa di un errore.
Verde	Lampeggiante	L'applicazione è stata conclusa con successo negli ultimi 5 min.
Verde	Acceso	L'applicazione è stata conclusa con successo da più di 5 min.
Bianco	Acceso	L'apparecchio è pronto per l'uso.
Bianco	Lampeggiante	L'apparecchio si avvia.

Luce del piano di lavoro

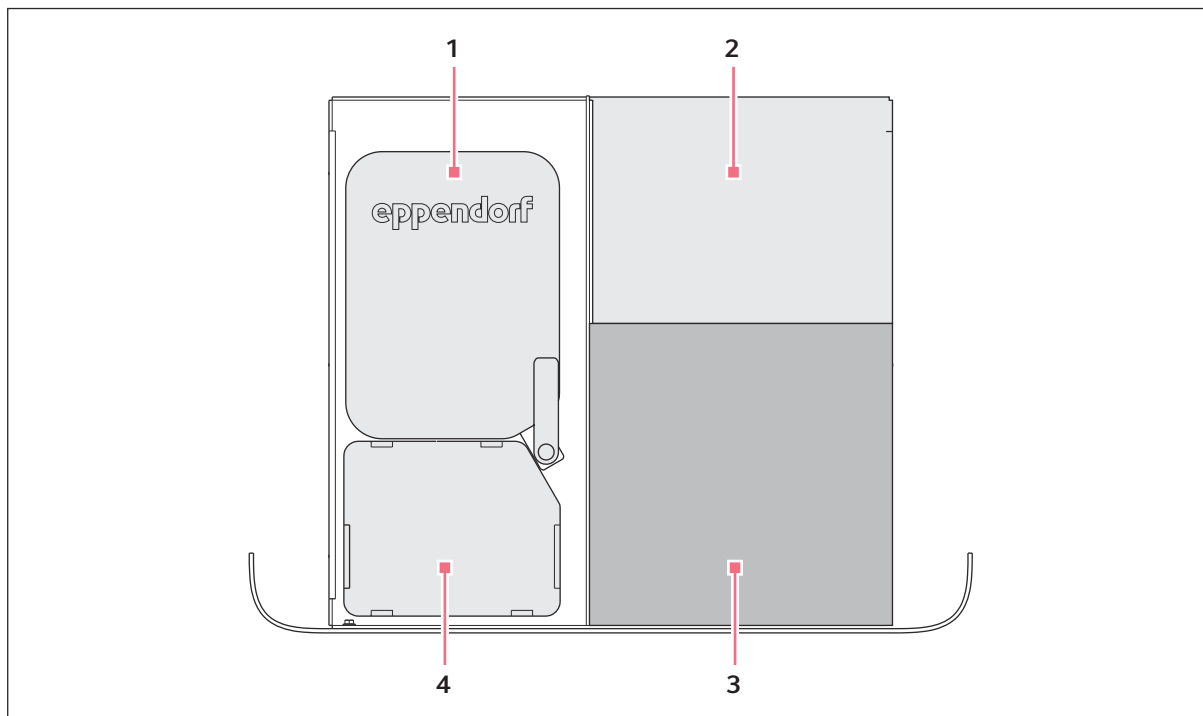
Quando l'apparecchio è pronto per l'uso, il piano di lavoro viene illuminato in bianco.

In epBlue è possibile attivare o disattivare le luci del piano di lavoro.



Disattivare la luce del piano di lavoro se si lavora con campioni e reagenti fotosensibili.

3.2.4 Cassetto



1 Posizione per il sistema per rifiuti liquidi

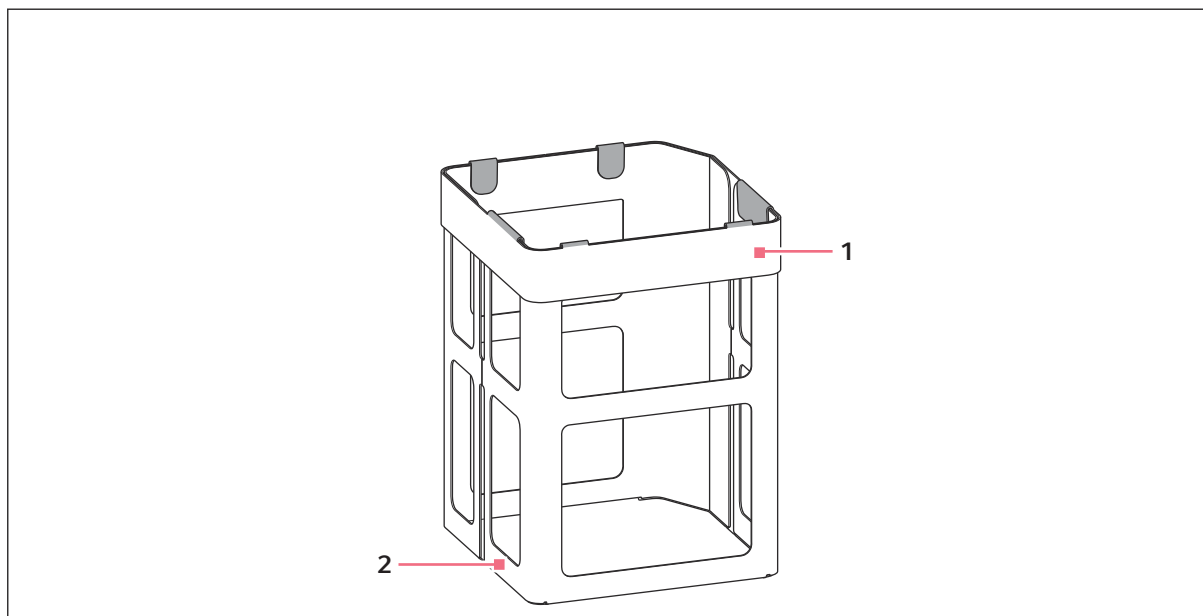
2 Posizione per i documenti

3 Posizione per le scatole epT.I.P.S. per 10 μ L, 50 μ L e 300 μ L

4 Posizione per il sistema per rifiuti solidi

3.2.5 Sistema per rifiuti

3.2.5.1 Sistema per rifiuti solidi



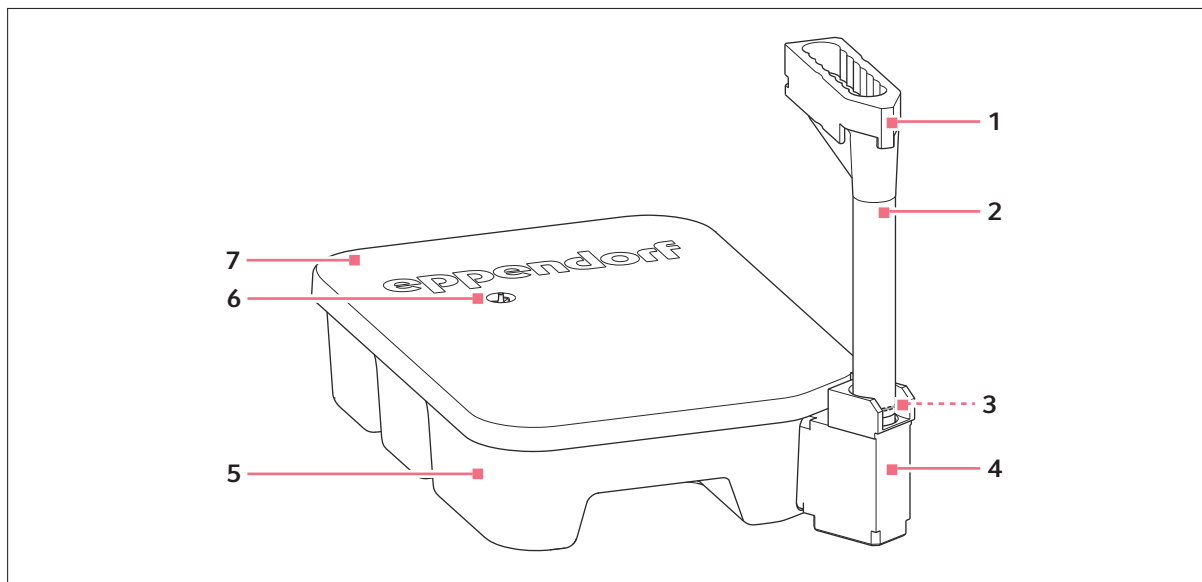
1 Telaio di fissaggio con clip

2 Supporto per sacchetto dei rifiuti

Il sistema per rifiuti solidi è composto da un supporto per il sacchetto dei rifiuti e da un telaio di fissaggio. Il sacchetto dei rifiuti va inserito nell'apposito supporto e tenuto fermo mediante il telaio di fissaggio.

Il sistema per rifiuti solidi viene poi sistemato nel cassetto dell'apparecchio. Quando il cassetto è chiuso, il sistema per rifiuti solidi sporge sopra il piano di lavoro epMotion.

3.2.5.2 Sistema per rifiuti liquidi



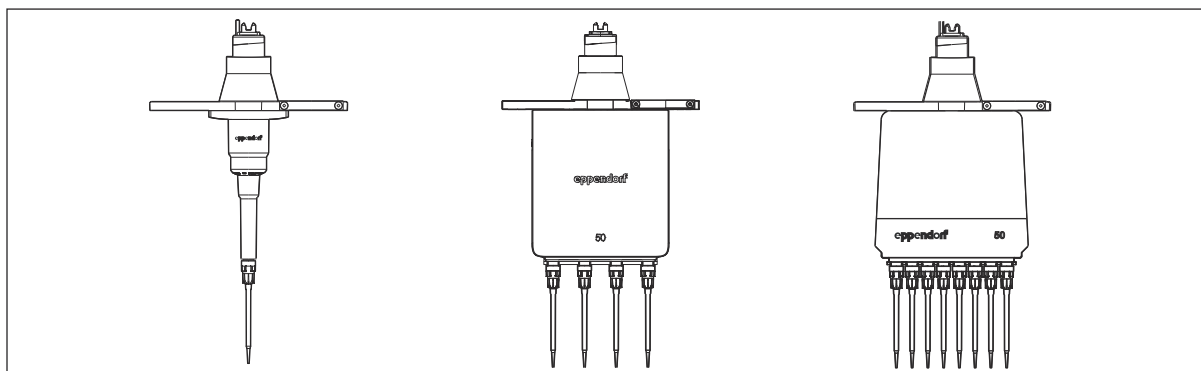
- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Paraspruzzi | 5 | Vaschetta di raccolta dei rifiuti |
| 2 | Imbuto per i rifiuti | 6 | Foro di ventilazione |
| 3 | O-ring | 7 | Coperchio della vaschetta |
| 4 | Beccuccio di svuotamento | | |

Il sistema per rifiuti liquidi serve a raccogliere i rifiuti liquidi. Il sistema per rifiuti liquidi è disponibile con un volume massimo di 1,5 L.

Il coperchio della vaschetta nonché il paraspruzzi e l'O-ring sull'imbuto per i rifiuti impediscono la fuoriuscita di rifiuti liquidi o un'eventuale contaminazione dovuta agli schizzi di questi rifiuti.

Il sistema per rifiuti liquidi è riutilizzabile. È possibile decontaminare e pulire il sistema per rifiuti liquidi, vedere [Capitolo 9.2 «Pulizia» a pag. 109](#).

3.2.6 Strumenti di dispensazione



Gli strumenti di dispensazione sono pipette a pistone che lavorano secondo il principio del cuscino d'aria.

Se il pistone nello strumento di dispensazione si muove verso l'alto, il liquido viene aspirato nel puntale della pipetta. Se il pistone nello strumento di dispensazione si muove verso il basso, il liquido viene erogato dal puntale della pipetta.

Negli strumenti di dispensazione a più canali, tutti i pistoni si muovono contemporaneamente.

Tab. 1: Strumenti di dispensazione disponibili e relativi range di volume

Range di volume	Strumento di dispensazione monocanale	Strumento di dispensazione a 4 canali	Strumento di dispensazione a 8 canali
0,2 µL – 10 µL	TS 10	-	TM 10-8
1 µL – 50 µL	TS 50	TM 50-4	TM 50-8
20 µL – 300 µL	TS 300	TM 300-4	TM 300-8
40 µL – 1000 µL	TS 1000	TM 1000-4	TM 1000-8

Le deviazioni della misurazione degli strumenti di dispensazione sono presenti nel capitolo delle specifiche tecniche.

3.2.7 Pinza

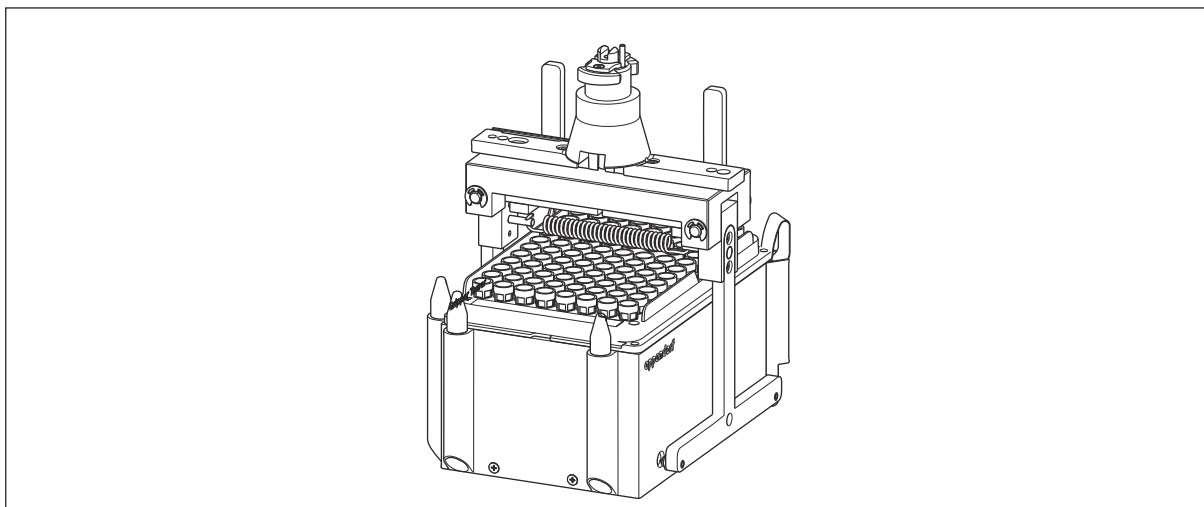


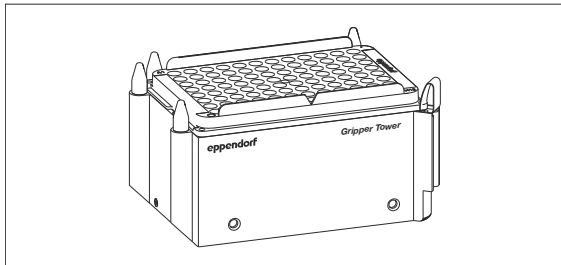
Fig. 3-1: Pinza con la Gripper Tower

La pinza trasporta il materiale da laboratorio portandolo sul piano di lavoro epMotion. La pinza ha 2 bracci di presa con delle punte all'interno. La pinza tiene il materiale da laboratorio con queste punte.

Descrizione del prodotto

epMotion® 5073

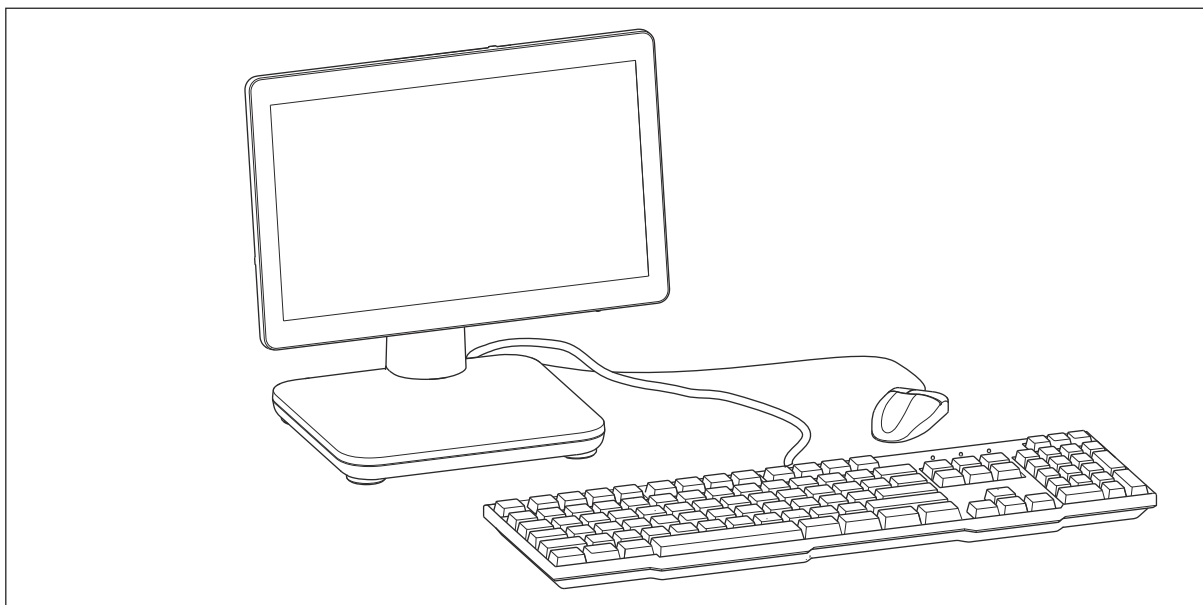
Italiano (IT)

3.2.8 Gripper Tower

La Gripper Tower serve a collocare la pinza nella posizione T0 del piano di lavoro epMotion. La pinza viene sistemata sulla Gripper Tower. Le punte della pinza si trovano nei fori della Gripper Tower.

Sulla Gripper Tower è possibile posizionare un vassoio con epT.I.P.S. Motion Reloads.

La pinza trasporta il vassoio con le epT.I.P.S. Motion Reloads verso un TipHolder 73 o un TipHolder TM-4 compatibile.

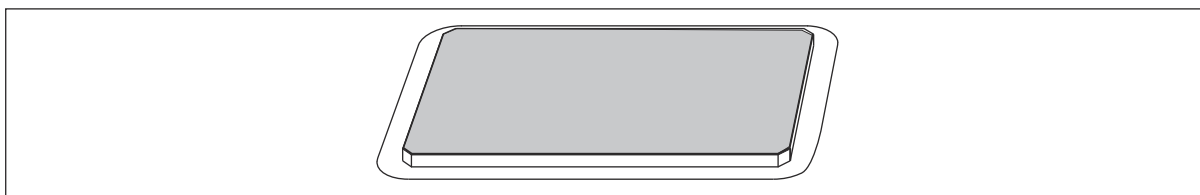
3.2.9 MultiCon PC

Con MultiCon PC si controlla epMotion. MultiCon PC ha un touchscreen.

Informazioni sull'uso e sulle interfacce sono disponibili nelle istruzioni per l'uso originali accluse del produttore.

3.3 Componenti opzionali

3.3.1 Modulo termico



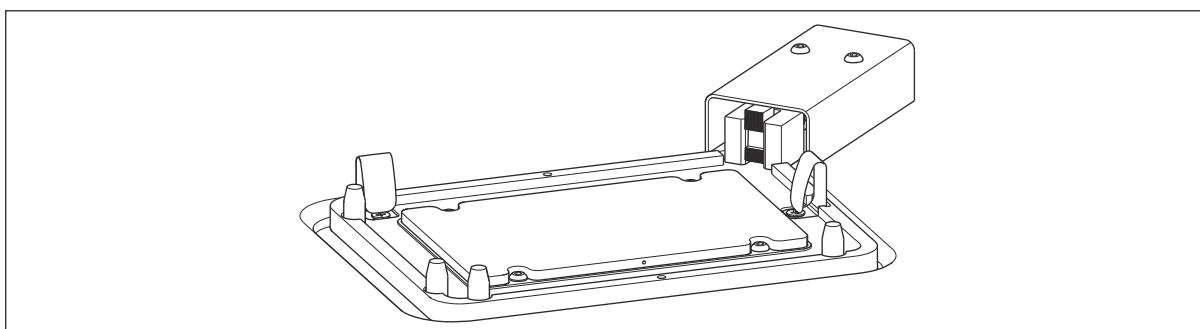
A seconda del modello, epMotion è dotato di un modulo termico.

I moduli termici regolano la temperatura dei liquidi in un intervallo compreso tra 0 °C e 110 °C.



Informazioni su come impostare il modulo termico e una descrizione di tutte le funzioni sono disponibili nelle istruzioni sul software.

3.3.2 Eppendorf ThermoMixer Modulo



A seconda del modello, epMotion può essere dotato di un modulo Eppendorf ThermoMixer.

Il modulo Eppendorf ThermoMixer controlla la temperatura e mescola i liquidi e le sospensioni.

Il modulo Eppendorf ThermoMixer funziona in un intervallo di temperatura compreso tra 4 °C e 95 °C. La temperatura più bassa, che il modulo Eppendorf ThermoMixer raggiunge, equivale a 15 °C al di sotto della temperatura ambiente. Se la temperatura ambiente è pari a 20 °C, il modulo Eppendorf ThermoMixer raggiunge un minimo di 5 °C.

3.3.3 Set di ampliamento CleanCap

Il set di ampliamento CleanCap è un equipaggiamento opzionale di epMotion e comprende un sistema di filtraggio dell'aria e una lampada UV.

3.3.3.1 Sistema di filtraggio dell'aria

Il sistema di filtraggio dell'aria pulisce l'aria nella camera di lavoro di epMotion. Il sistema di filtraggio dell'aria riduce la quantità di particelle, ad es. di polvere o germi.

3.3.3.2 Lampada UV

La lampada UV decontamina il piano di lavoro. La lampada UV viene comandata tramite il software.



La potenza irradiata della lampada UV cala in relazione all'uso. Far sostituire ogni due anni la lampada UV da parte di un tecnico di assistenza autorizzato.

3.3.4 Lettore di codici a barre

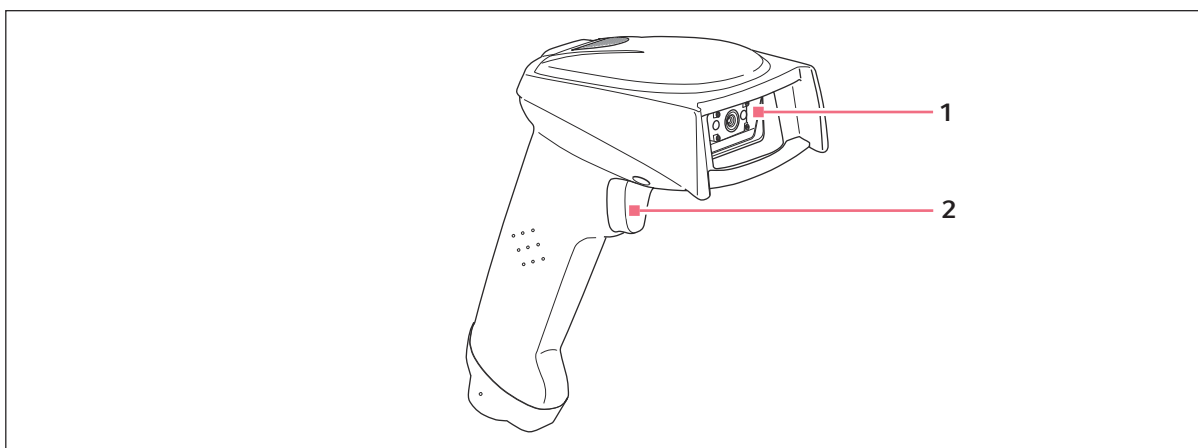


Fig. 3-2: Modello di un lettore di codici a barre

1 Finestra

2 Tasto

Con il lettore di codici a barre è possibile seguire e documentare i campioni tramite le ID.

Il lettore di codici a barre viene collegato a un'interfaccia USB di Multicon PC.

Le piastre hanno un>ID. L>ID di un pozzetto viene generata automaticamente dall>ID della piastra e dalla marcatura del pozzetto. I rack non hanno ID. Ogni recipiente in un rack ha un>ID.

Il lettore di codici a barre ha 2 impostazioni.

- Inserimento manuale: per leggere un>ID, premere il tasto sul lettore di codici a barre.
- Inserimento automatico: per leggere un>ID, tenere il lettore di codici a barre davanti all>ID. Il lettore di codici a barre riconosce l>ID automaticamente.

4 Descrizione del funzionamento

4.1 Sensore ottico

Rilevamento superficiale

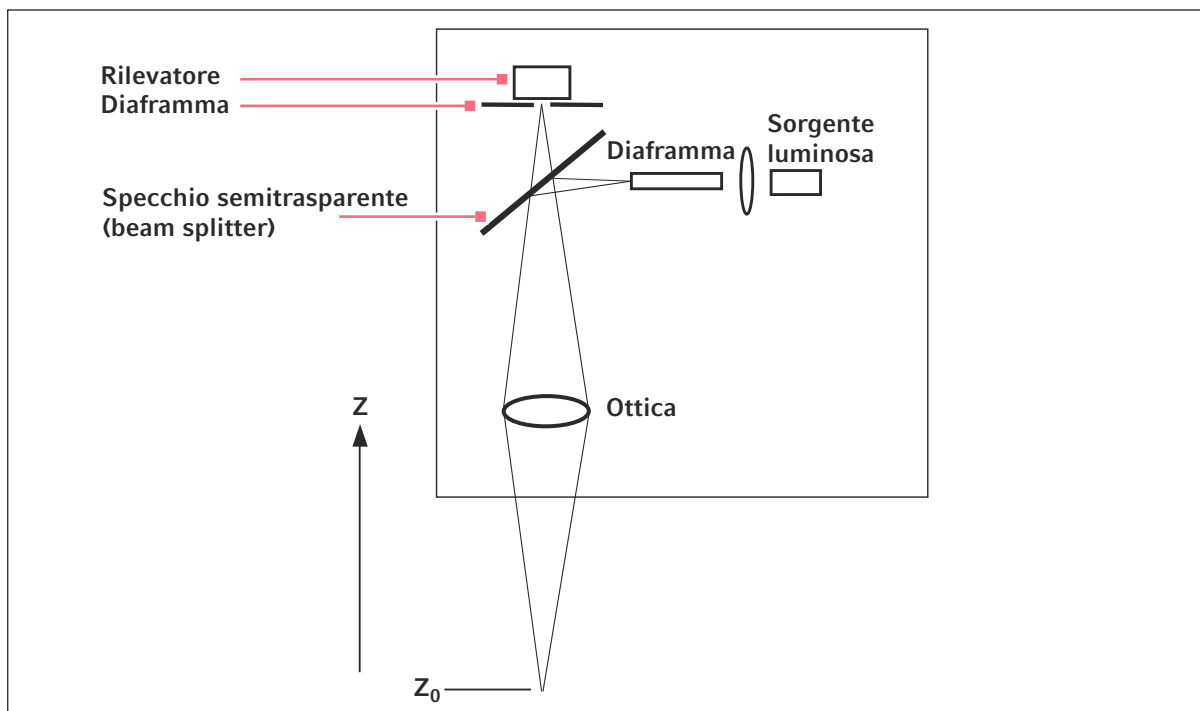


Fig. 4-1: Principio del sensore ottico

Il sensore ottico rileva l'intensità della luce riflessa. L'altezza z_0 viene determinata sul punto della massima intensità. In questo modo vengono rilevati lo stato di riempimento in una provetta o la presenza di un materiale da laboratorio.

La superficie del liquido deve essere orientata a $90^\circ \pm 3^\circ$ dall'asse ottico.



- A causa di qualità fisiche del liquido o della provetta o per la geometria del recipiente, le superfici del liquido possono essere fortemente curve. In caso di superfici molto curve, il sensore ottico non riesce a rilevare lo stato di riempimento. In questo caso, l'utente deve inserire in epBlue il volume del liquido.
- Il sensore ottico ha un limite di rilevabilità per lo stato di riempimento delle provette. Il limite di rilevabilità dipende dalla geometria del recipiente. Gli stati di riempimento possono essere verificati di regola a partire da 3 mm.

Misurazione dello stato di riempimento nel materiale da laboratorio

- Il sensore ottico misura lo stato di riempimento nelle posizioni del materiale da laboratorio. A tale scopo vi sono due possibilità:
 - in tutte le posizioni utilizzate;
 - nella prima e nell'ultima posizione e in altre 8 posizioni individuate casualmente.
- Il sensore ottico non può misurare lo stato di riempimento nel seguente materiale da laboratorio:
 - piastre da 384 pozzetti
 - Qiagen Rotor-Disc 72, Qiagen Rotor-Disc 100
 - sistema per rifiuti liquidi

Riconoscimento dei puntali delle pipette

- Il sensore ottico determina il numero e le posizioni dei puntali.
- Se sono presenti troppo pochi puntali sul piano di lavoro di epMotion, epBlue invita a inserirne degli altri.

Verifica del materiale da laboratorio sul piano di lavoro

- Il sensore ottico scansiona il codice sul materiale da laboratorio.
- epBlue controlla se il materiale da laboratorio sul piano di lavoro di epMotion corrisponde al materiale da laboratorio sul piano di lavoro di epBlue.
- Se sul piano di lavoro di epMotion non è presente un materiale da laboratorio necessario, epBlue invita a posizionarlo.
- Il sensore ottico controlla tutte le postazioni su cui viene posizionato il materiale da laboratorio. Il sensore ottico non controlla le postazioni che sono vuote nell'applicazione.
- La posizione B0 sul piano di lavoro di epMotion non viene rilevata completamente dal sensore.



Informazioni su come impostare il sensore ottico e una descrizione dettagliata di tutte le funzioni sono disponibili nelle istruzioni sul software.

4.2 Sistema di filtraggio dell'aria

Un ventilatore aspira in continuazione l'aria dall'ambiente esterno e la conduce attraverso il sistema di filtraggio dell'aria. La corrente d'aria filtrata viene condotta nella camera di lavoro di epMotion.



L'eventuale presenza di sporco compromette il funzionamento del sistema di filtraggio dell'aria. Far sostituire ogni anno il filtro dell'aria da parte di un tecnico di assistenza autorizzato.

4.3 Trasporto del materiale da laboratorio

Il materiale da laboratorio sul piano di lavoro epMotion viene trasportato con la pinza.

Materiale da laboratorio trasportato dalla pinza

Le piastre possono essere posizionate su piano di lavoro epMotion, su altre piastre, su un adattatore dell'altezza, su un adattatore termico o un blocco termico.

- Piastre PCR del tipo skirted e semiskirted
- Micropiastre per test
- Piastre deepwell
- Una piastra di Thermoblock PCR 96 OC
- Prima piastra in alto di una pila di piastre

Puntali per pipette

- epT.I.P.S. Motion Rack
- epT.I.P.S. Motion Safe Rack

Blocchi termici con o senza piastra

Rack termici, anche insieme ai recipienti di reazione impiegati

Serbatoio da 400 mL

Materiale da laboratorio non trasportato dalla pinza

Singoli recipienti di reazione

Piastre

- Piastre PCR del tipo unskirted
- Intere pile di piastre
- Piastre su blocchi termici, tranne che per il Thermoblock PCR 96 OC

Puntali per pipette

- epT.I.P.S. Motion Rack impilati
- epT.I.P.S. Motion Safe Rack impilati

Rack

- Rack per 24 provette
- Rack per 96 provette coniche
- ReagentRack
- Rack termico rotore/provette

ReservoirRack

- ReservoirRack completo
- Moduli per ReservoirRack

Adattatori

- TipHolder
- Adattatore dell'altezza
- Adattatore termico
- Adattatore magnetico

Serbatoi

4.4 Funzionamento degli strumenti di dispensazione

Gli strumenti di dispensazione sono le pipette a pistone. Se il pistone nello strumento di dispensazione si muove verso il basso, il liquido viene erogato dal puntale della pipetta. Se il pistone nello strumento di dispensazione si muove verso l'alto, il liquido viene aspirato nel puntale della pipetta. Il pistone si muove grazie a un motore nel portautensili.

Gli strumenti di dispensazione hanno dei cuscinetti d'aria. Tra il pistone e il liquido si trova un cuscino d'aria.

Negli strumenti di dispensazione a 8 canali si muovono contemporaneamente tutti gli 8 canali.

È possibile dispensare i liquidi con le modalità *Pipette*, *Multidispense* e *Multiaspirate*.

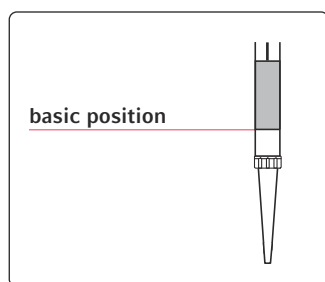


Informazioni su come impostare la modalità di dispensazione e una descrizione di tutte le funzioni sono disponibili nelle istruzioni sul software.

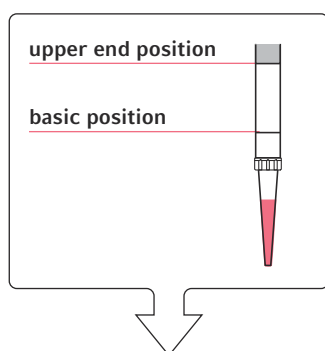
4.4.1 Modalità di dispensazione

4.4.1.1 Modalità di dispensazione Pipette

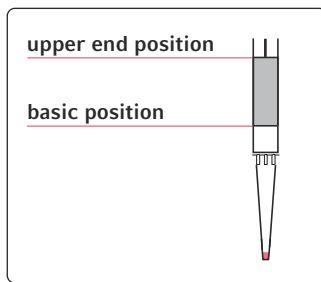
Nella modalità *Pipette*, un volume definito viene aspirato ed erogato completamente in un solo passaggio.



Il pistone si trova nella posizione di base.

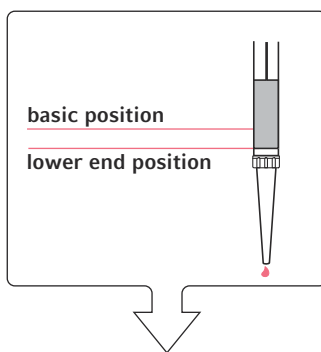


Per aspirare il volume, il pistone si sposta dalla posizione di base alla posizione superiore finale.



Per dispensare il volume, il pistone si sposta in un passaggio dalla posizione superiore finale alla posizione di base.

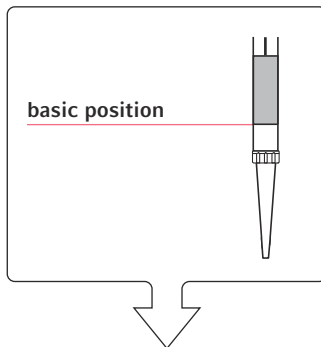
Se il pistone è nella posizione di base, nel puntale della pipetta si trova ancora del volume residuo. Il volume residuo fa parte del volume di questo processo di pipettaggio.



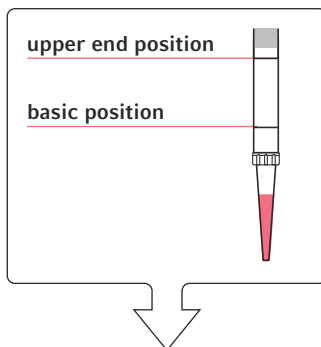
Il pistone si sposta verso la posizione inferiore finale (corsa residua). Il volume residuo viene erogato nella posizione di destinazione.

4.4.1.2 Modalità di dispensazione Multidispense

Nella modalità *Multidispense*, il volume viene aspirato ed erogato in step di dispensazione definiti.



Il pistone si trova nella posizione di base.



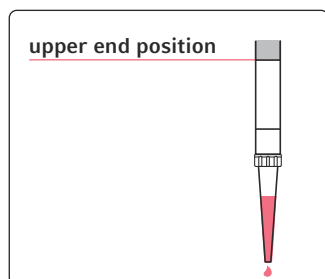
Per aspirare il volume, il pistone si sposta dalla posizione di base oltre la posizione superiore finale.

In questo modo viene aspirato più volume di quanto è richiesto per i passaggi di dispensazione.

Descrizione del funzionamento

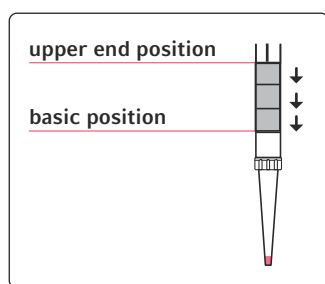
epMotion® 5073

Italiano (IT)



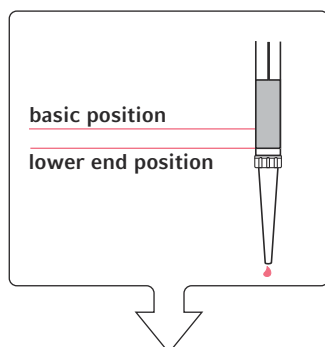
Il pistone viene portato in una posizione definita, e cioè si sposta verso la posizione superiore finale (corsa inversa).

In questo modo viene erogato il volume nella posizione di partenza.



Il pistone si sposta in passaggi di dispensazione definiti dalla posizione di base alla posizione superiore finale. Per ogni passaggio di dispensazione viene erogata la stessa quantità di volume.

Se il pistone è alla posizione di base, nel puntale della pipetta si trova ancora del volume residuo. Il volume residuo non fa parte del volume per i passaggi di dispensazione.



Il pistone si sposta verso la posizione inferiore finale (corsa residua). Il volume residuo viene erogato. Se il puntale della pipetta viene sostituito prima di ogni aspirazione di liquidi, il volume residuo viene erogato nel contenitore per rifiuti. Se il puntale della pipetta non viene sostituito prima di ogni aspirazione del liquido, il volume residuo viene erogato nella posizione di partenza.

Calcolo dell'aspirazione del volume nella modalità di dispensazione *Multidispense*

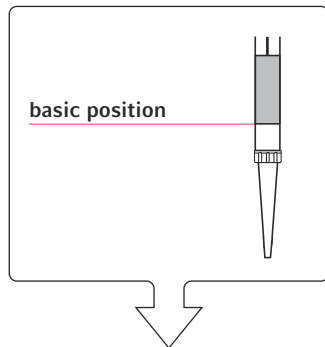
Una piastra da 96 pozzetti deve essere riempita tramite dispensazione con 10 µL di acqua per posizione. Viene utilizzato lo strumento di dispensazione a 8 canali TM 50-8. Il volume viene prelevato da un serbatoio. Prima di una nuova aspirazione di volume non vengono sostituiti i puntali.

Somma dei volumi per la dispensazione:

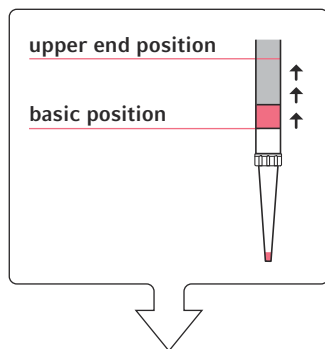
- $96 \times 10 \text{ µL}$ per una piastra da 96 pozzetti: 960 µL
- $8 \times 5,8 \text{ µL}$ con corsa inversa: 46,4 µL
- $8 \times 2,5 \text{ µL}$ con corsa residua: 20 µL
- Somma: **1026,4 µL**

4.4.1.3 Modalità di dispensazione Multiaspirate

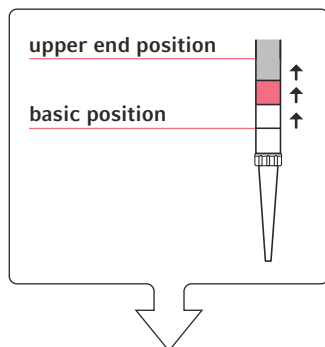
Nella modalità *Multiaspirate*, un volume viene aspirato a step predefiniti ed erogato completamente in un solo passaggio.



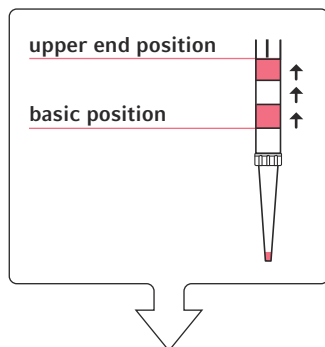
Il pistone si trova nella posizione di base.



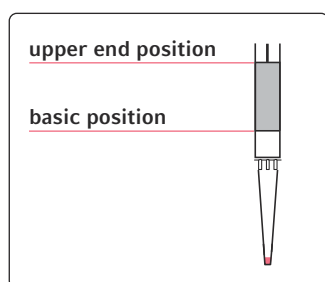
Per aspirare il volume definito, il pistone si sposta leggermente verso l'alto dalla posizione di base.



Lo strumento di dispensazione si porta all'altezza della provetta. Per evitare che il liquido goccioli dal puntale della pipetta, il pistone si sposta verso l'alto per un certo tratto. L'aria viene aspirata all'interno del puntale.

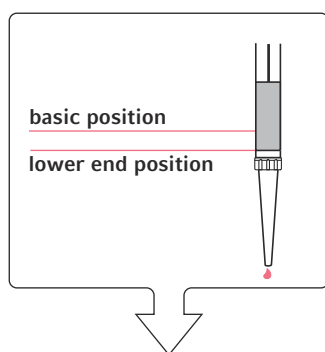


Lo strumento di dispensazione si sposta verso il basso immergendosi nel liquido. Per aspirare il volume definito, il pistone si sposta leggermente verso l'alto dalla posizione di base.



Per dispensare il volume, il pistone si sposta in un passaggio dalla posizione superiore finale alla posizione di base.

Se il pistone è nella posizione di base, nel puntale della pipetta si trova ancora del volume residuo. Il volume residuo fa parte del volume di questo processo di pipettaggio.



Il pistone si sposta verso la posizione inferiore finale (corsa residua). Il volume residuo viene erogato nella posizione di destinazione.

4.4.2 Miscelazione dei liquidi



AVVISO! Contaminazione

I liquidi schiumogeni e a bassa viscosità possono contaminare lo strumento di dispensazione se la velocità di miscelazione è troppo elevata.

- Utilizzare i puntali per pipetta con filtro.
- Testare i parametri di miscelazione con acqua demineralizzata.
- Se il liquido possiede una bassa viscosità oppure tende alla formazione di schiuma, impostare velocità di miscelazione basse.



AVVISO! Perdita di campione

Se si imposta una velocità troppo elevata o si riempie eccessivamente il materiale da laboratorio, durante il funzionamento il liquido schizzerà fuori da quest'ultimo e contaminerà altri campioni e l'apparecchio.

- Attenersi alla velocità massima prevista per il materiale da laboratorio.
- Rispettare il volume di riempimento massimo del materiale da laboratorio.

È possibile miscelare liquidi grazie al pipettaggio multiplo.

Un ciclo di miscelazione è composto da un flusso crescente e uno decrescente del pistone nello strumento di dispensazione.

Durante la miscelazione è possibile stabilire il livello di aspirazione ed erogazione del liquido. Utilizzare un livello definito se il volume nella provetta è minore del volume di lavoro. Se il volume nella provetta è maggiore del volume di lavoro, può fuoriuscire il liquido dalla provetta.

Durante la procedura di miscelazione il puntale della pipetta si trova nel liquido. Il volume residuo viene erogato dopo la miscelazione al di sopra della superficie del liquido.



Nel software sono memorizzati i tipi di liquido con determinate velocità di miscelazione. Eseguire delle prove in anticipo per stabilire autonomamente le velocità di miscelazione.

4.5 Tolleranza relativa alla distanza dal fondo

La tolleranza relativa alla distanza dal fondo è la distanza minima tra il fondo della provetta e l'estremità inferiore del puntale della pipetta.

La tolleranza relativa alla distanza dal fondo bilancia le oscillazioni di produzione dei materiali da laboratorio e fa sì che il puntale possa muoversi in modo sicuro nella provetta.

Il puntale della pipetta si muove nella provetta verso il basso finché non ha raggiunto la tolleranza relativa alla distanza dal fondo. Il puntale non può aspirare il volume che si trova all'interno della tolleranza relativa alla distanza dal fondo. Il volume residuo resta nella provetta.

Standard per la tolleranza relativa alla distanza dal fondo:

- materiale da laboratorio in generale: 1 mm
- recipienti da 30 mL e 100 mL: 2,5 mm
- piastre PCR da 96 pozzetti: 0,2 mm

È possibile modificare la tolleranza relativa alla distanza dal fondo. Per diminuire la tolleranza relativa alla distanza dal fondo, ridurre il volume residuo.

- Non ridurre la tolleranza relativa alla distanza dal fondo per le piastre con dislivello.
- Se si sostituiscono i puntali, le piastre o le provette, controllare la tolleranza relativa alla distanza dal fondo impostata.



Si può pipettare al di sotto della tolleranza relativa alla distanza dal fondo. La descrizione dettagliata della funzione è presente nelle istruzioni sul software.

4.6 Aspirazione del liquido

epMotion offre diverse possibilità per aspirare il liquido.

Fare attenzione che solo il puntale si immerga nella provetta. Se lo strumento di dispensazione si immerge nella provetta, può venire contaminato. Il pericolo di contaminazione è particolarmente alto se si lavora con puntali delle misure da 10 µL e da 50 µL in provette alte e grandi.

Esempi:

- puntali della misura da 10 µL nel recipiente da 30 mL.
- puntali della misura da 10 µL in provette della misura da 1,5 mL e 2 mL;

4.6.1 Aspirazione del liquido con profondità di immersione costante (Default)

L'aspirazione del liquido con profondità di immersione costante è impostata nel software come standard.

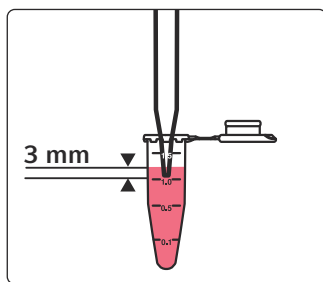
Descrizione del funzionamento

epMotion® 5073

Italiano (IT)

Parametri

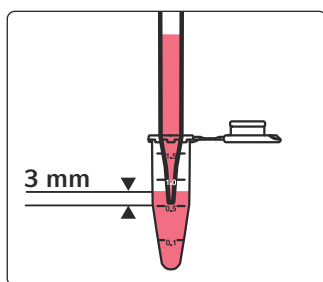
- La profondità di immersione del puntale della pipetta corrisponde al tipo di liquido;
- La profondità di immersione ridotta del puntale della pipetta è di 0,7 mm;
- Il puntale si muove verso il basso durante l'aspirazione del liquido.
- La tolleranza relativa alla distanza dal fondo dei materiali da laboratorio ha come valore standard 1 mm e può essere cambiata per ogni materiale da laboratorio.



Posizione iniziale

Il puntale della pipetta si immerge nel liquido.

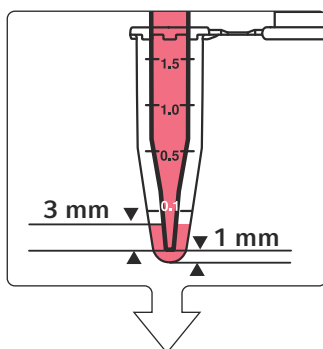
La profondità di immersione del puntale è stabilita nel tipo di liquido, ad es. 3 mm.



Movimento 1

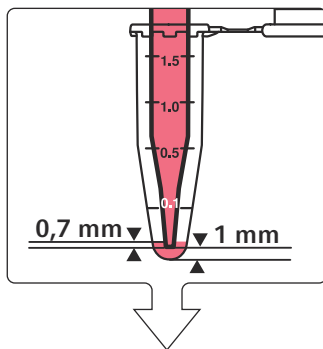
Il puntale aspira il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta diminuisce e il puntale si muove contemporaneamente verso il basso.

La profondità di immersione del puntale della pipetta resta costante.



Movimento 2

Il puntale si muove verso il basso finché viene raggiunta la tolleranza relativa alla distanza dal fondo di 1 mm.



Posizione finale

Il puntale continua ad aspirare il liquido. La profondità di immersione del puntale viene ridotta, ad es. da 3 mm a 0,7 mm.

L'aspirazione del liquido viene conclusa quando il puntale si trova all'altezza della tolleranza relativa alla distanza dal fondo pari a 1 mm e ha una profondità di immersione di 0,7 mm.

Nella provetta resta un volume residuo.

Volume residuo = tolleranza relativa alla distanza dal fondo + profondità di immersione. Nell'esempio si tratta di 1,7 mm.

Con l'opzione *Default* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido con profondità di immersione costante. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.



Se viene prelevato il liquido fino al volume residuo, la curvatura della superficie del liquido può portare ad errori nel dosaggio.

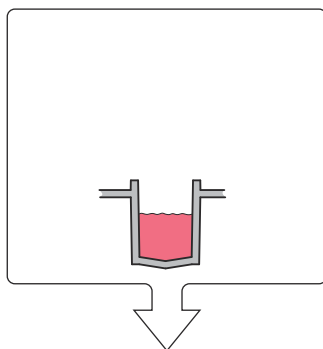
4.6.2 Aspirazione del liquido dal fondo della provetta (*Aspirate from bottom*)

Parametri

- Il puntale della pipetta si immerge fino alla tolleranza relativa alla distanza dal fondo.
- Durante l'aspirazione del liquido, il puntale della pipetta non cambia la sua posizione.
- La tolleranza relativa alla distanza dal fondo dei materiali da laboratorio ha come valore standard 1 mm e può essere cambiata per ogni materiale da laboratorio.

L'aspirazione del liquido dal fondo della provetta è consigliabile nei seguenti casi:

- per provette $\leq 0,5$ mL, piastre da 96 pozzetti e piastre da 384 pozzetti;
- per piastre con livelli di riempimento diversi nelle posizioni;
- per provette con volume di riempimento minimo.



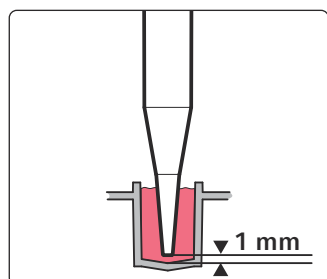
Posizione iniziale 1

La provetta è riempita al massimo fino al volume di lavoro.

Descrizione del funzionamento

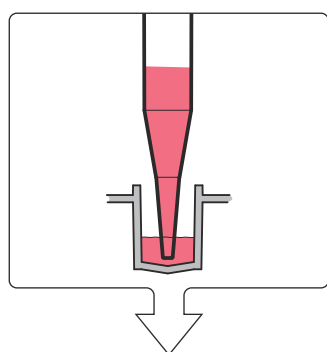
epMotion® 5073

Italiano (IT)



Posizione iniziale 2

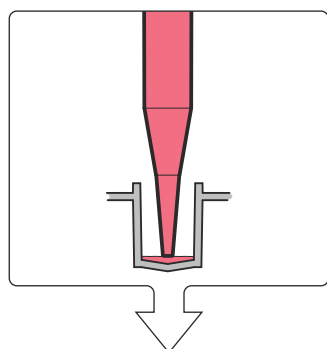
Il puntale della pipetta si immerge nel liquido fino alla tolleranza relativa alla distanza dal fondo, ad es. 1 mm. Lo stato di riempimento nella provetta aumenta al massimo fino al volume di riempimento.



Movimento

Il puntale aspira il liquido, lo stato di riempimento nella provetta diminuisce.

Il puntale della pipetta non cambia la sua posizione.



Posizione finale

L'aspirazione del liquido viene conclusa quando il puntale si trova all'altezza della tolleranza relativa alla distanza dal fondo pari a 1 mm.

Nella provetta resta un volume residuo pari a 1 mm.

Con l'opzione *Aspirate from bottom* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido dal fondo della provetta. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.



Se viene prelevato il liquido fino al volume residuo, la curvatura della superficie del liquido può portare ad errori nel dosaggio.

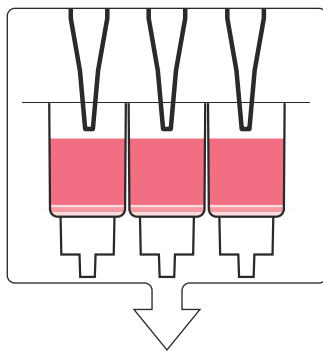
4.6.3 Aspirazione del liquido da una piastra filtrante (*Elution from filter*)

Parametri

- Il puntale della pipetta si immerge fino al filtro.
- il puntale si muove verso il basso durante l'aspirazione del liquido.

L'aspirazione del liquido da una piastra filtrante è consigliabile nel seguente caso:

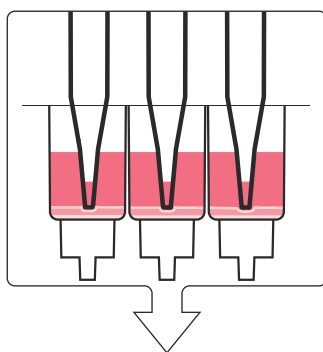
- per aspirare il liquido dal sopranatante delle piastre filtranti o dalle provette filtranti. Il liquido deve trovarsi nella posizione di partenza.



Posizione iniziale

Il puntale si muove nella provetta e inizia contemporaneamente ad aspirare il liquido.

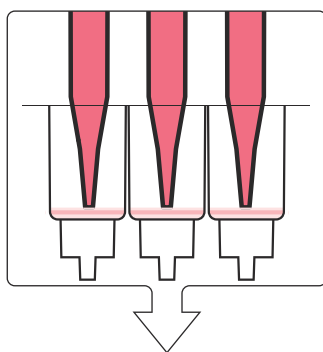
Se il puntale della pipetta si muove nella provetta, anche il pistone dello strumento di dispensazione si sposta dalla posizione di base verso l'alto.



Movimento

Il puntale si muove verso il basso fino a toccare il filtro. Il puntale spinge il filtro delicatamente verso il basso. Il liquido si raccoglie nella conca.

Il puntale aspira il liquido dalla piastra filtrante.



Aspirazione del volume residuo

Il puntale aspira quasi tutto il liquido dalla piastra filtrante.

L'aspirazione del liquido viene conclusa quando il pistone dello strumento di dispensazione si trova nella posizione superiore finale.

Con l'opzione *Elution from filter* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una piastra filtrante. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

4.6.4 Aspirazione del liquido da una posizione definita



AVVISO! Perdita di campione

Se la profondità di immersione non è impostata correttamente, si possono verificare delle perdite di campione, ad es. a causa dello spostamento del liquido.

- Controllare la posizione corretta del puntale con la funzione *Surface Teaching*.
- Controllare la posizione corretta del puntale e la profondità di immersione in un ciclo di prova.

Il puntale della pipetta si trova in una posizione definita nella provetta. La posizione del puntale viene stabilita dal fondo della provetta o dalla superficie del liquido.

Descrizione del funzionamento

epMotion® 5073

Italiano (IT)

Durante l'aspirazione del liquido il puntale può eseguire i seguenti movimenti:

- *Default*: il puntale della pipetta si muove con costante profondità di immersione in modo uniforme verso il basso durante l'aspirazione del liquido.
- *Custom*: il puntale si muove lungo una tratta definita.
- *Fix*: il puntale della pipetta resta in una posizione definita.

L'aspirazione del liquido da una posizione definita è consigliabile nei seguenti casi:

- per liquidi con fasi diverse;
- per l'aspirazione del liquido al di sopra del pellet.

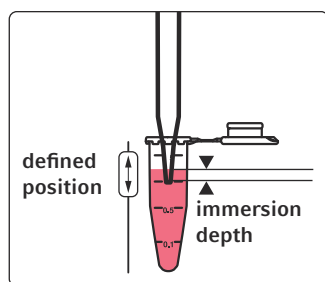


Il volume di riempimento di ogni provetta è stabilito nell'applicazione.

La tolleranza relativa alla distanza dal fondo è stabilita tra le proprietà dei materiali da laboratorio.

Ulteriori valori riguardanti l'aspirazione di liquidi sono stabiliti nel tipo di liquido, ad es. la velocità di aspirazione.

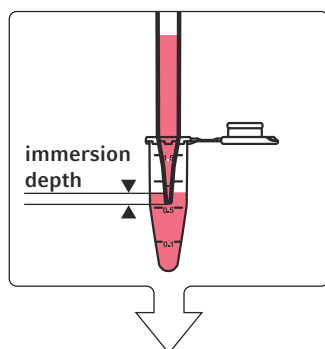
4.6.4.1 Aspirazione del liquido con profondità di immersione costante (*Aspirate from defined height > Default*)



Posizione iniziale

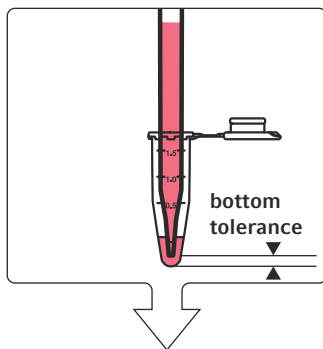
L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.

Dalla posizione definita risulta la profondità di immersione del puntale nel liquido.



Movimento

Il puntale aspira il liquido. il puntale si muove con la superficie del liquido secondo le impostazioni del tipo di liquido.



Posizione finale

Il puntale si muove verso il basso finché viene raggiunta la tolleranza relativa alla distanza dal fondo.

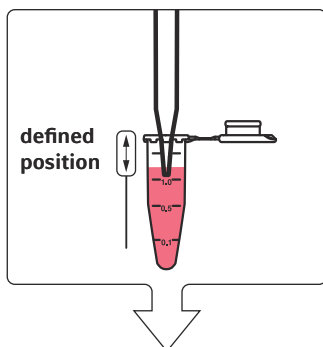
Il puntale continua ad aspirare il liquido. La profondità di immersione del puntale viene ridotta, ad es. da 2 mm a 0,7 mm.

L'aspirazione del liquido viene conclusa quando il puntale si trova all'altezza della tolleranza relativa alla distanza dal fondo e ha una profondità di immersione pari a 0,7 mm. Nella provetta resta un volume residuo. Volume residuo = tolleranza relativa alla distanza dal fondo + profondità di immersione.

Con l'opzione *Aspirate from defined height > Default* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido con profondità di immersione costante. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

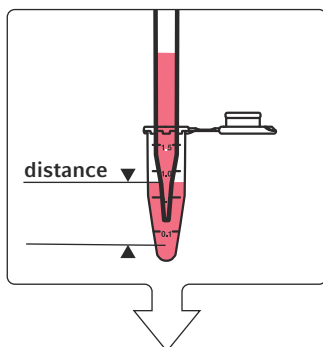
Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

4.6.4.2 Aspirazione del liquido su una tratta definita (*Aspirate from defined height > Custom*)



Posizione iniziale

L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.



Movimento

L'utente definisce quale tratta percorre il puntale. Il puntale della pipetta può muoversi verso l'alto o il basso.

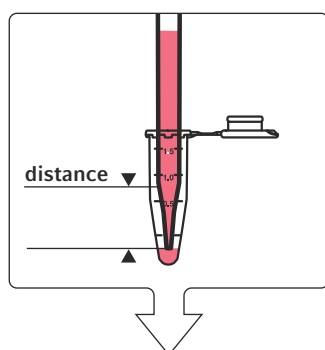
Il puntale percorre la tratta definita aspirando il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta diminuisce.

La profondità di immersione del puntale della pipetta cambia a seconda della tratta definita e delle impostazioni del tipo di liquido, come ad es. la velocità di aspirazione.

Descrizione del funzionamento

epMotion® 5073

Italiano (IT)



Posizione finale

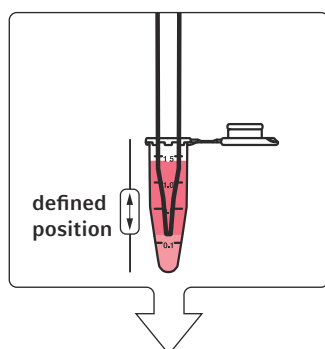
Il movimento del puntale termina quando il puntale ha percorso la tratta definita.

L'aspirazione del liquido viene conclusa quando il puntale ha aspirato la quantità di liquido definita.

Con l'opzione *Aspirate from defined height > Custom* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una tratta definita. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

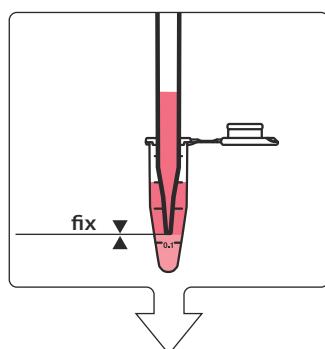
Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

4.6.4.3 Aspirazione del liquido da una posizione fissa (*Aspirate from defined height > Fix position*)



Posizione iniziale

L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.



Movimento e posizione finale

Il puntale aspira il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta diminuisce. Il puntale della pipetta non cambia la sua posizione.

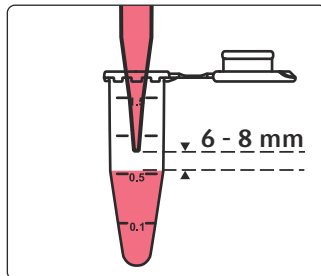
La profondità di immersione del puntale della pipetta si riduce a seconda della quantità di liquido aspirata.

Il puntale della pipetta aspira il liquido finché non è stata aspirata la quantità di liquido definita.

Con la funzione *Aspirate from defined height > Fix position* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una posizione fissa. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

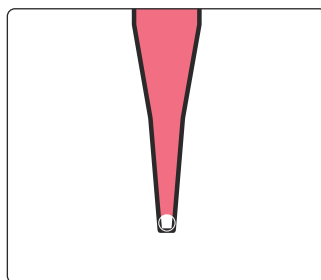
4.6.5 Trasporto del liquido



Prima del trasporto il puntale si porta in una posizione definita sulla superficie del liquido, ad es. 6 mm.

La posizione della pipetta al di sopra della superficie del liquido è definita nel tipo di liquido.

La distanza corrisponde alla posizione in cui il puntale della pipetta eroga il liquido a getto libero.



Se la pipetta raggiunge la posizione, il liquido viene ritirato nel puntale. Nella parte inferiore del puntale della pipetta si forma una zona piena d'aria.

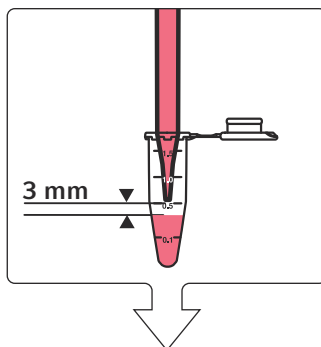
Il liquido non gocciola durante il trasporto. Se il liquido viene aspirato da una piastra filtrante, durante il trasporto possono esserci delle bolle d'aria all'estremità inferiore del puntale della pipetta. Le bolle d'aria possono essere di diverse dimensioni.

4.7 Erogazione del liquido

epMotion offre diverse possibilità per erogare il liquido dal puntale.

4.7.1 Erogazione del liquido a getto libero (Default)

L'erogazione del liquido a getto libero è impostata come standard nel software.



Posizione iniziale

Il puntale della pipetta si sposta in una posizione definita sopra la superficie del liquido. La posizione è definita nel tipo di liquido.

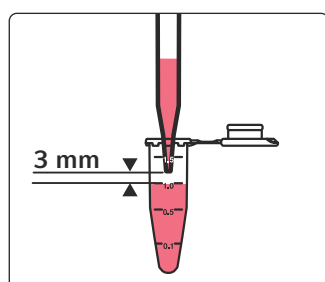
L'esempio mostra l'acqua come tipo di liquido. In questo caso, la distanza è di 3 mm.

Per il tipo di liquido "proteina C", la distanza è pari a 5 mm. Questa impostazione considera la tendenza delle soluzioni proteiche concentrate a formare schiuma.

Descrizione del funzionamento

epMotion® 5073

Italiano (IT)

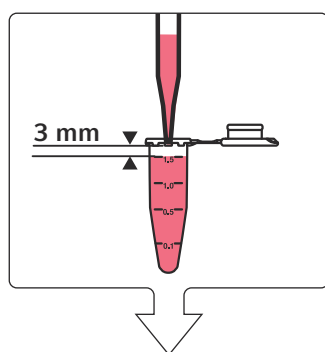


Movimento

Il puntale della pipetta eroga il liquido a getto libero nella provetta.

Lo stato di riempimento nella provetta aumenta e contemporaneamente il puntale si muove verso l'alto.

La distanza del puntale dalla superficie del liquido resta costante.



Posizione finale

Il puntale si sposta verso l'alto al massimo fino al bordo della provetta.

L'erogazione del liquido termina quando il puntale ha erogato la quantità di liquido definita. La provetta può essere riempita fino al volume di riempimento.

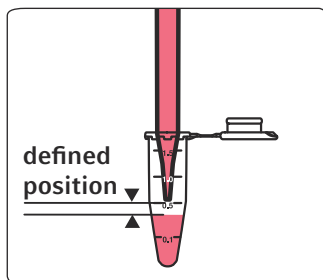
Con la funzione *Default* è possibile attivare nel software l'erogazione del liquido a getto libero. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

4.7.2 Erogazione del liquido con contatto con la superficie (*Default*)

L'erogazione del liquido con contatto con la superficie sostituisce il dosaggio a getto libero per determinati tipi di liquido e per lo strumento di dispensazione per 10 µL. Il liquido viene erogato sulla superficie del liquido o sulla superficie della provetta. Eppendorf SE consiglia il *contact dispensing* in caso di erogazioni di volumi inferiori a 1 µL.

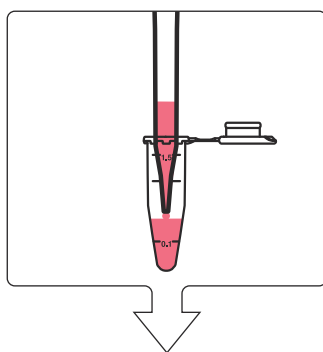
Premesse

- Strumento di dispensazione TS 10 o TM 10-8
- Volume di erogazione adatto
- Tipo di liquido adatto



Posizione iniziale

Il puntale della pipetta si sposta in una posizione definita. La distanza tra il puntale e la superficie è molto poca. La posizione è definita nel tipo di liquido.



Posizione di erogazione

Il puntale poggia una goccia sulla superficie. Toccando la superficie, la goccia si stacca dal puntale della pipetta.

La goccia può essere posta sulla superficie di un liquido (wet contact dispensing) o sulla superficie di una provetta (dry contact dispensing).

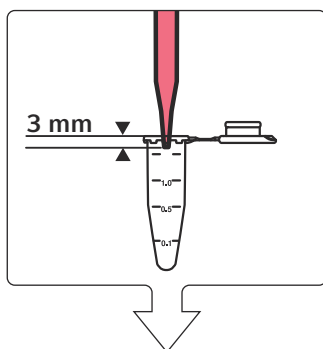
Con la funzione *Default* è possibile attivare nel software questa erogazione del liquido. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

4.7.3 Erogazione del liquido all'altezza del bordo della provetta (*Dispense from top*)

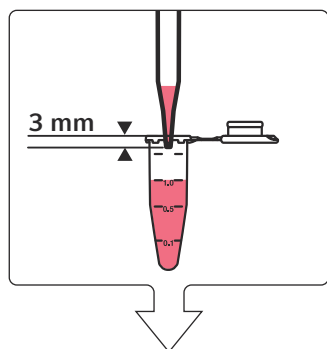
L'erogazione del liquido all'altezza del bordo della provetta riduce il rischio di una contaminazione del puntale della pipetta.

L'erogazione del liquido all'altezza del bordo della provetta è consigliabile nei seguenti casi:

- dispensazione veloce;
- dispensazione di liquidi in provette con diametro minore, ad es. piastre da 384 pozzetti, tubi capillari;
- dispensazione di liquidi in piastre con livelli di riempimento molto diversi nelle posizioni.



Il puntale della pipetta si trova 3 mm – 4 mm al di sotto del bordo della provetta.



Il puntale della pipetta eroga il liquido a getto libero nella provetta.

Lo stato di riempimento nella provetta aumenta, mentre la posizione del puntale non cambia.

L'erogazione del liquido termina quando il puntale ha erogato la quantità di liquido definita. La provetta può essere riempita fino al volume di riempimento massimo.

Con la funzione *Dispense from top* è possibile attivare nel software l'erogazione del liquido all'altezza del bordo della provetta. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

4.7.4 Erogazione del liquido da una posizione definita

Il puntale della pipetta si trova in una posizione definita nella provetta. La posizione del puntale viene stabilita dal fondo della provetta o dalla superficie del liquido.

Il puntale della pipetta può erogare il liquido sopra un liquido, in un liquido o sul fondo della provetta.

Durante l'erogazione del liquido il puntale può eseguire i seguenti movimenti:

- il puntale della pipetta si muove con costante profondità di immersione in modo uniforme verso l'alto durante l'aspirazione del liquido;
- il puntale si muove lungo una tratta definita;
- il puntale resta nella posizione selezionata.

L'erogazione del liquido a un'altezza definita è consigliabile nei seguenti casi:

- al di sopra di un liquido:
 - erogazione del liquido in piastre (le posizioni della piastra hanno livelli di riempimento diversi)
 - erogazione del liquido in provette HPLC
- in un liquido (wet contact dispensing)
 - erogazione di soluzioni a basso volume, ad alta viscosità, che si staccano difficilmente dal puntale
 - cristallizzazione delle proteine
 - erogazione del liquido in piastre per coltura cellulare Hanging Drop
- sul fondo della provetta (dry contact dispensing)
 - erogazione del liquido su un Punch sul fondo della provetta
 - erogazione del liquido su Microarrays

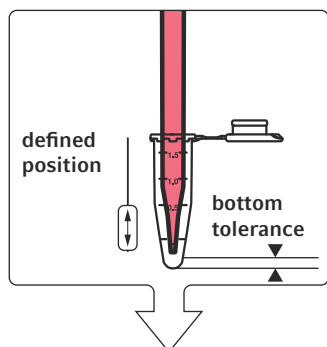


Il volume di riempimento di ogni provetta è stabilito nell'applicazione.

La tolleranza relativa alla distanza dal fondo è stabilita tra le proprietà dei materiali da laboratorio.

Ulteriori valori riguardanti l'aspirazione di liquidi sono stabiliti nel tipo di liquido, ad es. la velocità di aspirazione.

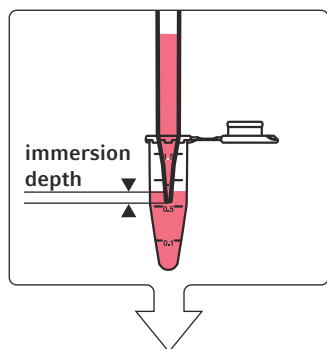
4.7.4.1 Erogazione del liquido con profondità di immersione costante (*Dispense from defined height > Default*)



Posizione iniziale

L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.

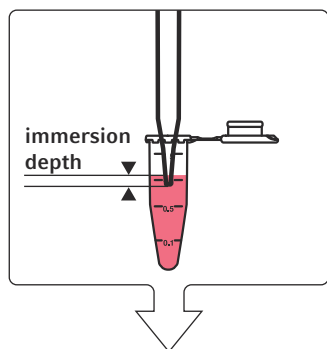
Il puntale può essere posizionato al di sotto della tolleranza relativa alla distanza dal fondo.



Movimento

Il puntale della pipetta eroga il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta aumenta e il puntale si muove verso l'alto in modo uniforme.

La profondità di immersione resta costante.



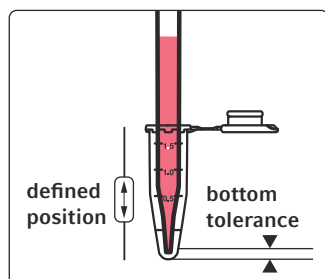
Posizione finale

L'erogazione del liquido termina quando il puntale ha erogato la quantità di liquido definita. La provetta può essere riempita fino al volume di riempimento.

Con la funzione *Dispense from defined height > Default* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una posizione definita. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

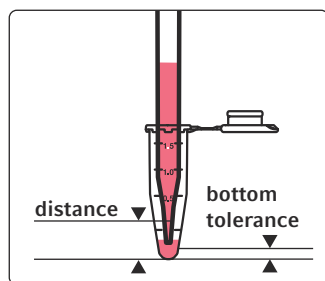
4.7.4.2 Erogazione del liquido su una tratta definita (*Dispense from defined height > Custom*)



Posizione iniziale

L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.

Il puntale può essere posizionato al di sotto della tolleranza relativa alla distanza dal fondo.

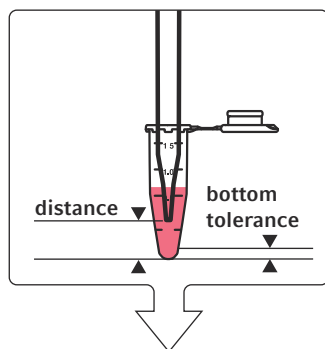


Movimento

L'utente definisce quale tratta percorre il puntale. Il puntale della pipetta può muoversi verso l'alto o il basso.

Il puntale percorre la tratta definita erogando il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta aumenta.

La profondità di immersione del puntale della pipetta cambia a seconda della tratta definita e delle impostazioni del tipo di liquido, come ad es. la velocità di erogazione.



Posizione finale

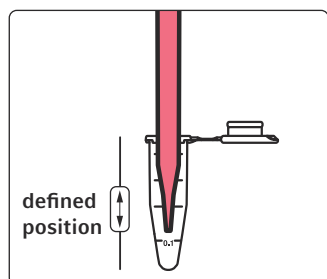
Il movimento del puntale termina quando il puntale ha percorso la tratta definita.

L'erogazione del liquido termina quando il puntale ha erogato la quantità di liquido definita. La provetta può essere riempita fino al volume di riempimento.

Con la funzione *Dispense from defined height > Custom* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una posizione definita. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

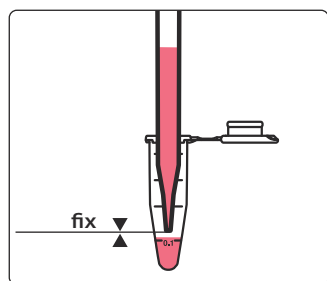
4.7.4.3 Erogazione del liquido da una posizione fissa (*Dispense from defined height > Fix*)



Posizione iniziale

L'utente definisce la posizione del puntale nella provetta.

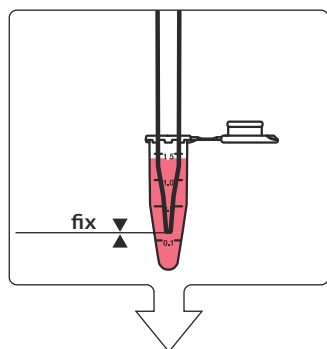
Il puntale può essere posizionato al di sotto della tolleranza relativa alla distanza dal fondo.



Movimento

Il puntale della pipetta eroga il liquido. Lo stato di riempimento nella provetta aumenta. Il puntale della pipetta non cambia la sua posizione.

La profondità di immersione del puntale della pipetta può aumentare se aumenta lo stato di riempimento.



Posizione finale

L'erogazione del liquido termina quando il puntale ha erogato la quantità di liquido definita. La provetta può essere riempita fino al volume di riempimento.

Con la funzione *Dispense from defined height > Fix* è possibile attivare nel software l'aspirazione del liquido da una posizione definita. Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

Controllare la profondità di immersione corretta in un ciclo di prova.

5 Materiali da laboratorio – provette, piastre e puntali per pipetta

Il termine "materiale da laboratorio" indica articoli di consumo e accessori per l'epMotion. Gli articoli di consumo sono i puntali per pipetta, le provette e le piastre.

Per i materiali da laboratorio che si posizionano sul piano di lavoro di epMotion esiste una definizione in epBlue. La definizione contiene i dati riguardanti la geometria, il controllo della temperatura, il volume e la tolleranza relativa alla distanza del materiale da laboratorio.

epMotion funziona con materiali da laboratorio di diversi produttori. Le modalità di integrazione del materiale da laboratorio di altri produttori nel software epBlue sono descritte nelle istruzioni sul software.

5.1 Puntali per pipette

5.1.1 Panoramica

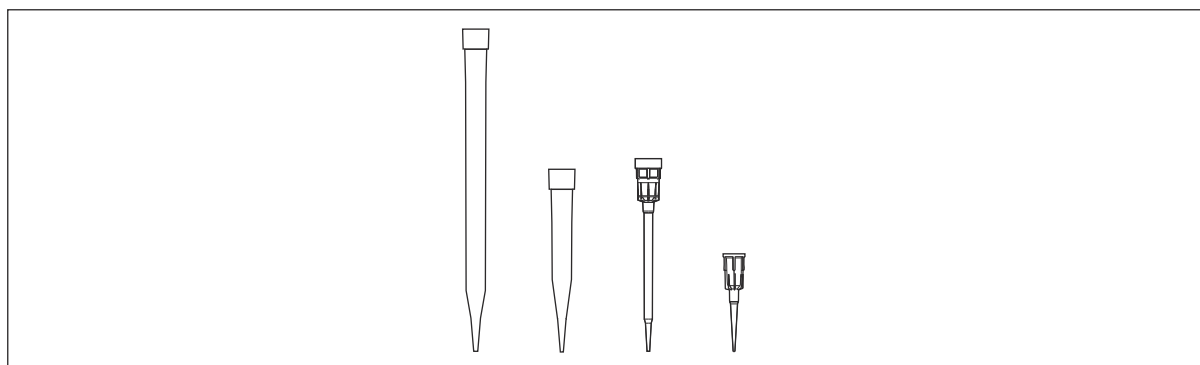


Fig. 5-1: epT.I.P.S. Motion 1 000 µL, 300 µL, 50 µL, 10 µL

epT.I.P.S. Motion sono puntali per pipette da utilizzare nell'epMotion.

I puntali per pipetta si trovano nei vassoi. I vassoi sono componenti di rack e SafeRack. I vassoi sono disponibili separatamente come ricariche. I vassoi delle ricariche vengono collocati su un TipHolder.

I vassoi hanno un codice. Il sensore ottico riconosce, a seconda del codice, la grandezza dei puntali per pipetta. Il sensore ottico riconosce anche se i puntali hanno un filtro. Il sensore ottico non riconosce se i puntali per pipetta si trovano in rack, SafeRack o nel TipHolder.

Componente	Materiale
Puntali per pipette	Polipropilene (PP)
Filtri dei puntali per pipette	Polietilene (PE)
Vassoi	Polipropilene (PP)
Rack	Polipropilene (PP)
Pellicola protettiva dei rack	Polietilene (PE)

epT.I.P.S. Motion in Rack, SafeRack e ricariche devono essere immagazzinati sul lato inferiore. In questo modo è sicuro che i puntali per pipetta sono appesi nei vassoi.

5.1.2 epT.I.P.S. Motion Rack

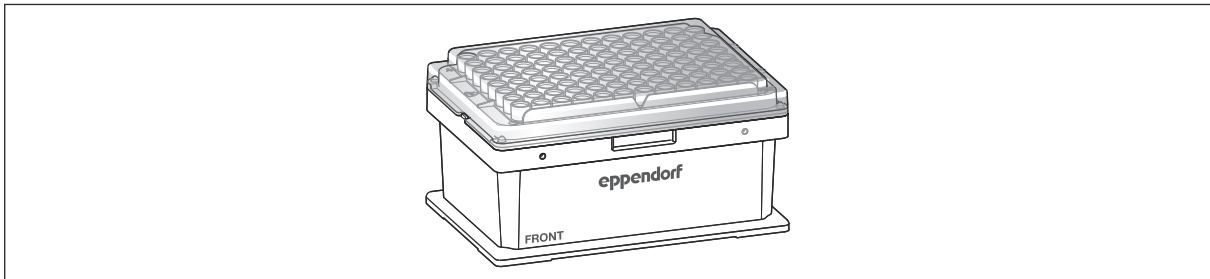


Fig. 5-2: epT.I.P.S. Motion Rack

Gli epT.I.P.S. Motion Rack sono costituiti da 96 puntali per pipetta del tipo epT.I.P.S. Motion, collocati in un rack. Gli epT.I.P.S. Motion Rack sono monouso.

Dimensione dei puntali	Strumento di dispensazione	Colore del rack
10 µL	TS 10, TM 10-8	grigio scuro
50 µL	TS 50, TM 50-4, TM 50-8	grigio chiaro
300 µL	TS 300, TM 300-4, TM 300-8	giallo
1000 µL	TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8	blu scuro

epT.I.P.S. Motion Rack	Livello di purezza
Puntali per pipetta con filtro	PCR clean PCR clean und Sterile
Puntali per pipetta senza filtro	Eppendorf Quality Sterile

5.1.3 epT.I.P.S. Motion SafeRack

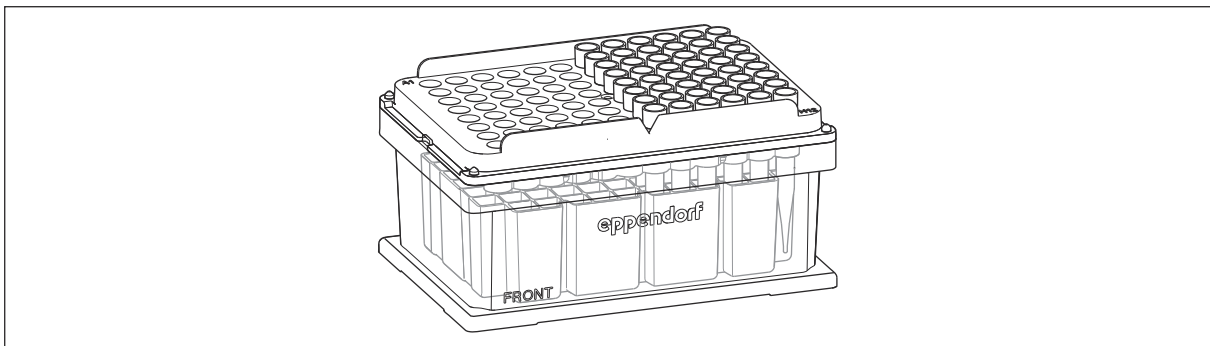


Fig. 5-3: epT.I.P.S. Motion SafeRack

Gli epT.I.P.S. Motion SafeRack sono costituiti da 96 puntali per pipetta del tipo epT.I.P.S. Motion, collocati in un SafeRack. epT.I.P.S. Motion I SafeRack sono ideali per applicazioni in cui i puntali per pipetta vengono utilizzati più volte. Esempio: prendere il tampone in diverse fasi di lavaggio.

Per separare i puntali, il SafeRack ha una suddivisione. Durante un'applicazione i puntali usati vengono inseriti di nuovo nel SafeRack. Tale suddivisione impedisce che il liquido residuo contaminino i puntali delle pipette vicini.

Per evitare che i campioni vengano contaminati a causa dell'utilizzo molteplici dei puntali per pipetta, il software assegna a ogni puntale una posizione di partenza definita.



Usare epT.I.P.S. Motion SafeRack per un massimo di 6 cicli di applicazione. Un ciclo di applicazione consiste in aspirazione, dispensazione ed espulsione del puntale.

Dimensione dei puntali	Strumento di dispensazione	Colore del SafeRack
50 µL	TS 50, TM 50-4, TM 50-8	grigio chiaro
300 µL	TS 300, TM 300-4, TM 300-8	giallo
1000 µL	TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8	blu scuro

epT.I.P.S. Motion SafeRack	Livello di purezza
Puntali per pipetta con filtro	PCR clean
Puntali per pipetta senza filtro	Eppendorf Quality

5.1.4 epT.I.P.S. Motion Reloads

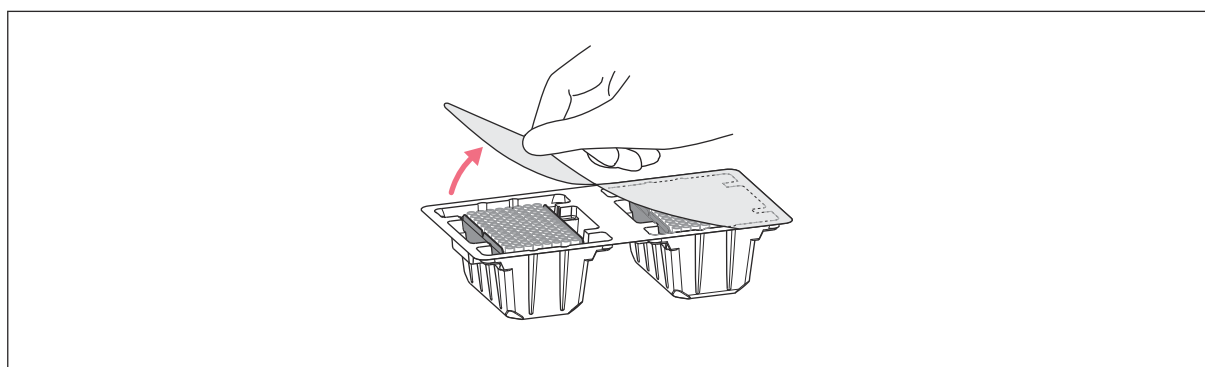


Fig. 5-4: epT.I.P.S. Motion Reloads con relativa confezione

Le epT.I.P.S. Motion Reloads sono costituite da 96 puntali per pipetta del tipo epT.I.P.S. Motion, collocati in un vassoio. Le epT.I.P.S. Motion Reloads sono monouso.

I vassoi vengono inseriti in TipHolder riutilizzabili. Visto che non sono necessari rack, si riducono i rifiuti.

Dimensione dei puntali	Strumento di dispensazione	Colore del rack
10 µL	TS 10, TM 10-8	grigio scuro
50 µL	TS 50, TM 50-4, TM 50-8	grigio chiaro
300 µL	TS 300, TM 300-4, TM 300-8	giallo
1000 µL	TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8	blu scuro

epT.I.P.S. Motion Reloads	Livello di purezza
Puntali per pipetta con filtro	PCR clean PCR clean und Sterile
Puntali per pipetta senza filtro	Eppendorf Quality

5.1.5 Impilaggio di rack e SafeRack

Per immagazzinare un numero maggiore di epT.I.P.S. Motion sul piano di lavoro epMotion, i vari rack e SafeRack di Eppendorf SE si possono impilare.

È possibile impilare 2 scatole una sull'altra. Le pile non devono superare un'altezza totale di 147 mm.



Nelle applicazioni con epT.I.P.S. Motion 1000 µL non possono essere impilati i rack, i SafeRack e i TipHolder con ricariche.

epT.I.P.S. Motion	Dimensione dei puntali	Altezza della scatola con coperchio	Posizione nella pila
Rack	10 µL, 50 µL, 300 µL	64,9 mm	sopra e sotto
SafeRack	10 µL, 50 µL, 300 µL	64,9 mm	sopra e sotto

Il sensore ottico non esegue le seguenti verifiche in caso di impilamento.

- Verificare se i puntali per pipetta si trovano in un rack o un SafeRack.
- Riconoscere la quantità di puntali.
- Verificare se i puntali per pipetta hanno un filtro.

Le scatole impilate devono essere completamente piene di puntali.

La pellicola protettiva delle scatole deve essere rimossa prima del caricamento del piano di lavoro di epMotion. La scatola inferiore della pila deve essere chiusa con un coperchio. È possibile rimuovere manualmente il coperchio della scatola superiore.

La pinza trasporta la scatola superiore di una pila. La pinza non trasporta pile. La pinza non può trasportare una scatola su una pila.

La pinza trasporta il coperchio inferiore di una pila su una postazione o al sistema per rifiuti. È possibile impilare un massimo di 5 coperchi su una postazione.

5.2 Recipienti di reazione

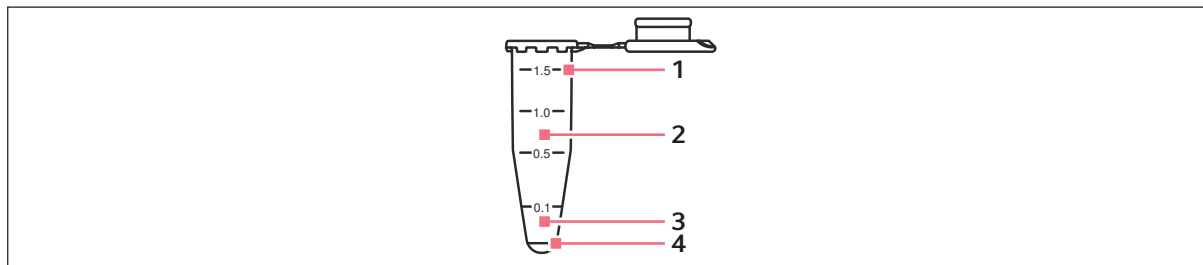


Fig. 5-5: Recipiente di reazione con coperchio

- | | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | Volume di riempimento | 3 | Limite di rilevabilità del sensore ottico |
| 2 | Volume di lavoro | 4 | Volume residuo |

I recipienti di reazione devono essere inseriti in rack. È possibile utilizzare tutti i recipienti di reazione adatti in un rack di epMotion.

Recipienti di reazione che possono essere utilizzati in un rack:

- Provetta Safe-Lock
- Recipienti di reazione standard 3810X
- Provette PCR
- Provette coniche
- Provette per centrifuga
- Tubi cryo

I singoli recipienti di reazione non vengono trasportati con la pinza.

La misurazione di livello con il sensore ottico è più difficile nei recipienti di reazione da 0,2 mL e da 0,5 mL.

Per controllare la temperatura nei recipienti di reazione, utilizzare i rack termici o i moduli per Reservoir-Rack.

5.3 Piastre

5.3.1 Piastre PCR

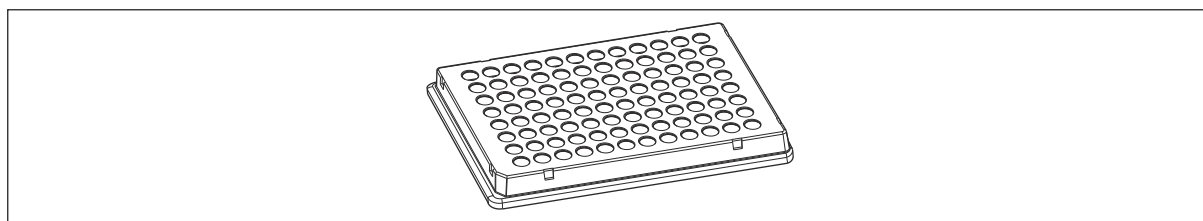


Fig. 5-6: Piastra PCR da 96 pozzetti

Per epMotion sono disponibili le seguenti piastre PCR:

- piastra PCR da 96 pozzetti del tipo skirted, semi-skirted, unskirted
- piastre PCR da 384 pozzetti del tipo skirted

Per le piastre PCR da 96 pozzetti non si consiglia la misurazione di livello con il sensore ottico. Per le piastre PCR da 384 pozzetti non è possibile la misurazione di livello con il sensore ottico.

È possibile impilare le piastre dello stesso tipo sul piano di lavoro. Delle piastre impilate viene trasportata la piastra più in alto. La pinza non rileva né trasporta le piastre PCR del tipo unskirted.

Tab. 2: Utilizzo di blocchi termici

Piastre PCR da 96 pozzetti semi-skirted	Blocco termico PCR 96 OC, blocco termico PCR 96
Piastre PCR da 96 pozzetti unskirted	Blocco termico PCR 96

Tab. 3: Collocamento e trasporto delle piastre PCR

	Blocco termico	Adattatore	Piano di lavoro
Piastre PCR da 96 pozzetti skirted	Collocamento manuale possibile. La pinza può rilevare le piastre che sono posizionate su un blocco termico. La pinza può trasportare la piastra singolarmente. La pinza può trasportare la piastra e il blocco termico insieme.	Collocamento manuale possibile. La pinza può rilevare le piastre che sono posizionate su un adattatore. La pinza trasporta la piastra. Gli adattatori non vengono trasportati.	Collocamento possibile manualmente o con la pinza. La pinza trasporta la piastra.
Piastre PCR da 96 pozzetti semi-skirted	Collocamento manuale possibile. La pinza può rilevare le piastre che sono posizionate su un blocco termico. La pinza può trasportare la piastra singolarmente. La pinza può trasportare la piastra e il blocco termico insieme.	Collocamento manuale possibile. La pinza può rilevare le piastre che sono posizionate su un adattatore. La pinza trasporta la piastra. Gli adattatori non vengono trasportati.	Collocamento sul piano di lavoro non possibile. La piastra non può essere collocata su una postazione senza blocco termico o adattatore.
Piastre PCR da 96 pozzetti unskirted	Collocamento manuale sul blocco termico. La pinza trasporta la piastra con il blocco termico.	Collocamento manuale possibile. La pinza non può afferrare la piastra sull'adattatore. Gli adattatori non vengono trasportati.	Collocamento sul piano di lavoro non possibile. La piastra non può essere collocata su una postazione senza blocco termico o adattatore.

5.3.2 Piastre deepwell

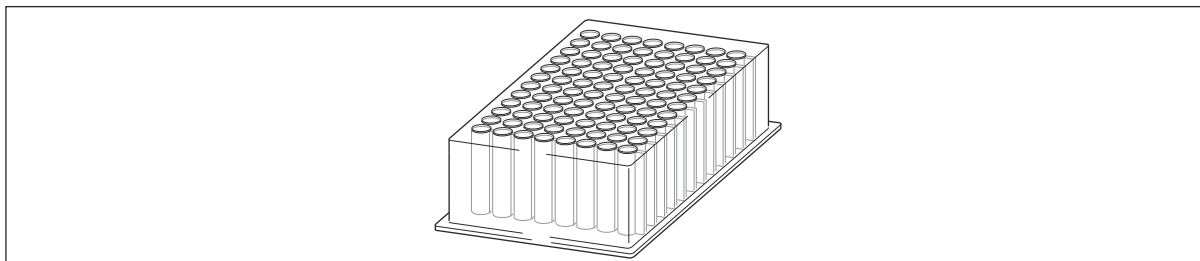


Fig. 5-7: Piastra deepwell con 96 pozzetti

È possibile mettere le piastre direttamente su una postazione del piano di lavoro. È possibile mettere le piastre su adattatori adatti.

Per il trasporto, la pinza rileva le piastre dal telaio. Delle piastre impilate viene trasportata la piastra più in alto.

Su una postazione possono essere impilate al massimo 2 piastre deepwell Eppendorf.

Per Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 μL è disponibile un adattatore termico. Per Eppendorf Deepwell Plates 96/2000 μL è disponibile un blocco termico.

5.3.3 Micropiastre per test

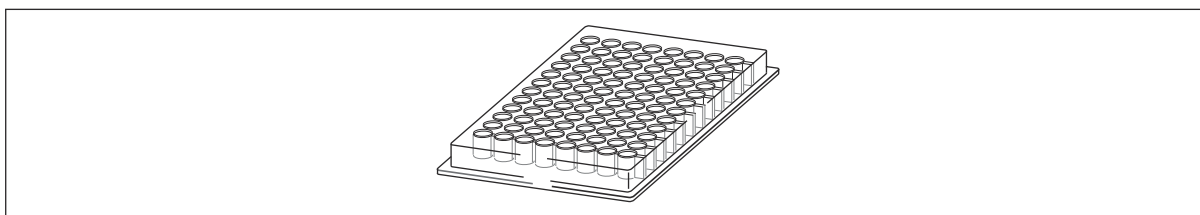


Fig. 5-8: Micropiastra per test con 96 pozzetti

È possibile mettere le piastre direttamente su una postazione del piano di lavoro. È possibile mettere le piastre su adattatori adatti.

Per il trasporto, la pinza rileva le piastre dal telaio.

Per le micropiastre per test da 384 pozzetti non è possibile la misurazione di livello con il sensore ottico. Per le micropiastre per test da 96 pozzetti non si consiglia la misurazione di livello con il sensore ottico.

È possibile impilare le piastre dello stesso tipo sul piano di lavoro. Delle piastre impilate viene trasportata la piastra più in alto.

5.3.4 Tube Plates

Tube Plates sono piastre con singoli recipienti. Tube Plates sono disponibili con diverse disposizioni di recipienti. Tube Plates vengono trattate come piastre normali.

5.4 Serbatoi

5.4.1 Serbatoio da 10 mL

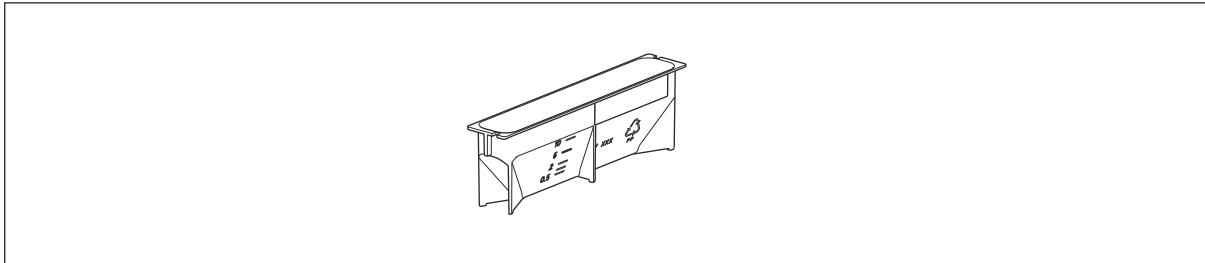


Fig. 5-9: Serbatoio da 10 mL

I serbatoi mettono a disposizione i liquidi.

I serbatoi sono fatti in Polipropilene.

Il serbatoio da 10 mL è utilizzabile con tutti i puntali per pipetta.

Il serbatoio da 10 mL ha un fondo liscio.

È possibile controllare la temperatura del serbatoio da 10 mL, se questo è inserito nel ReservoirRack con il modulo ReservoirRack TC 10 mL.

5.4.2 Serbatoio da 30 mL

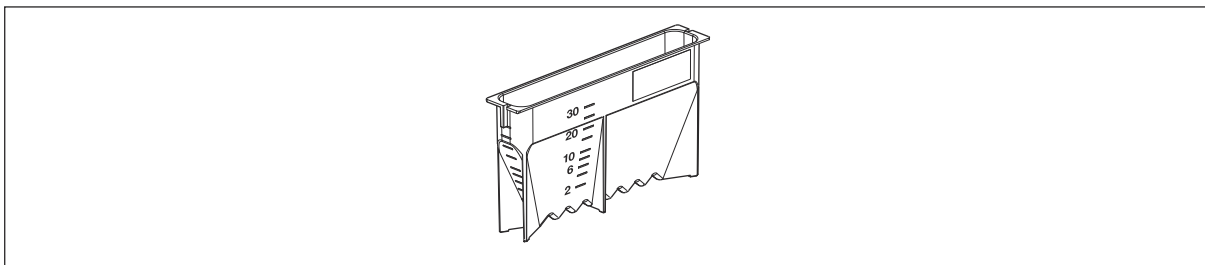


Fig. 5-10: Serbatoio da 30 mL

I serbatoi mettono a disposizione i liquidi.

I serbatoi sono fatti in Polipropilene.

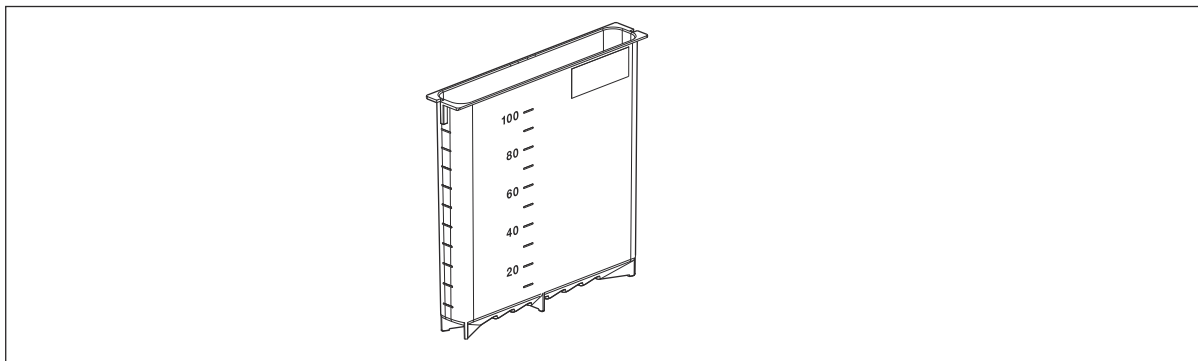
Il serbatoio da 30 mL è utilizzabile con tutti i puntali per pipetta. Il serbatoio da 30 mL è ideale per gli strumenti di dispensazione a 8 canali.

Il serbatoio da 30 mL ha un fondo rigato. Se la tolleranza relativa alla distanza è stata ridotta, l'informazione sul volume residuo non è esatta.

Il serbatoio da 30 mL è molto stretto sotto. Se la tolleranza relativa alla distanza viene ridotta, il serbatoio può essere sollevato con il puntale della pipetta.

È possibile controllare la temperatura del serbatoio da 30 mL, se questo è inserito nel ReservoirRack con il modulo ReservoirRack TC 30 mL.

5.4.3 Serbatoio da 100 mL



I serbatoi mettono a disposizione i liquidi.

I serbatoi sono fatti in Polipropilene.

Il serbatoio da 100 mL ha un fondo rigato. Se la tolleranza relativa alla distanza è stata ridotta, l'informazione sul volume residuo non è esatta.

Il serbatoio da 100 mL è ideale per gli strumenti di dispensazione a 8 canali.

Gli strumenti di dispensazione a 8 canali TM 10-8, TM 50-8 e TM 300-8 non possono essere immersi fino in fondo. Nel serbatoio resta un volume residuo maggiore.

È possibile controllare la temperatura del serbatoio da 100 mL, se questo è inserito nel ReservoirRack con il modulo ReservoirRack TC 100 mL.

5.4.4 Serbatoio da 400 mL

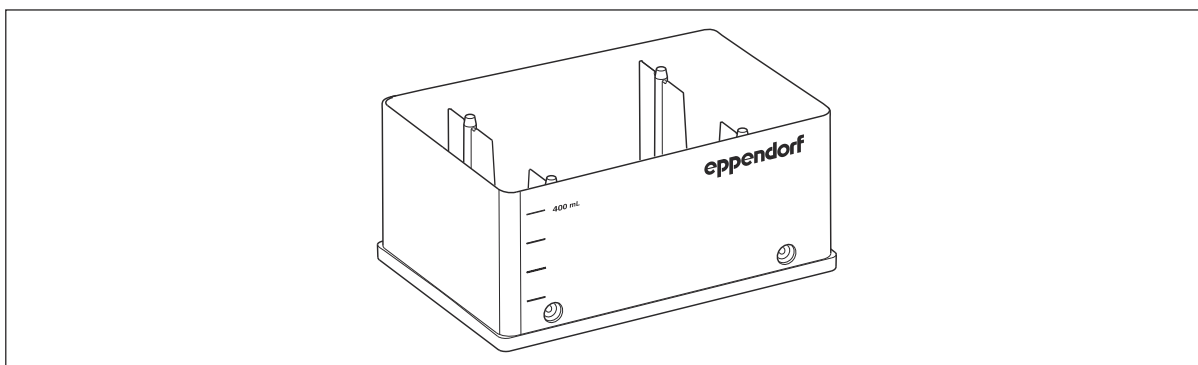


Fig. 5-11: Serbatoio da 400 mL

Il volume residuo del serbatoio da 400 mL è di circa 10 mL.

5.5 Sacchetto dei rifiuti

I sacchetti dei rifiuti servono a raccogliere i puntali delle pipette usati e i vassoi vuoti. Sono disponibili sacchetti per rifiuti standard e per rifiuti a rischio biologico.

6 Accessori per i materiali da laboratorio

Il termine "materiale da laboratorio" indica articoli di consumo e accessori per l'epMotion. Tra gli accessori vi sono gli adattatori, i blocchi e i rack.

Per i materiali da laboratorio che si posizionano sul piano di lavoro di epMotion esiste una definizione in epBlue. La definizione contiene i dati riguardanti la geometria, il controllo della temperatura, il volume e la tolleranza relativa alla distanza del materiale da laboratorio.

epMotion funziona con materiali da laboratorio di diversi produttori. Le modalità di integrazione del materiale da laboratorio di altri produttori nel software epBlue sono descritte nelle istruzioni sul software.

6.1 TipHolder

6.1.1 TipHolder

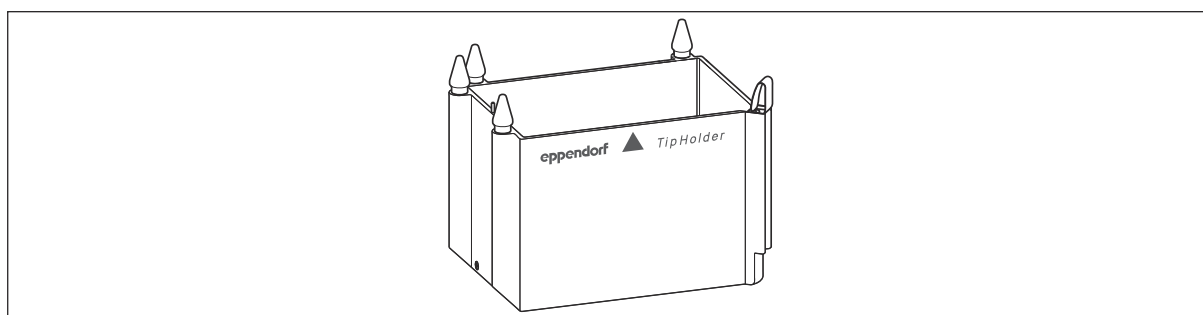


Fig. 6-1: TipHolder

Il TipHolder è un adattatore che accoglie epT.I.P.S. Motion Reloads.

I TipHolder non vengono trasportati con la pinza.

6.1.2 TipHolder 73

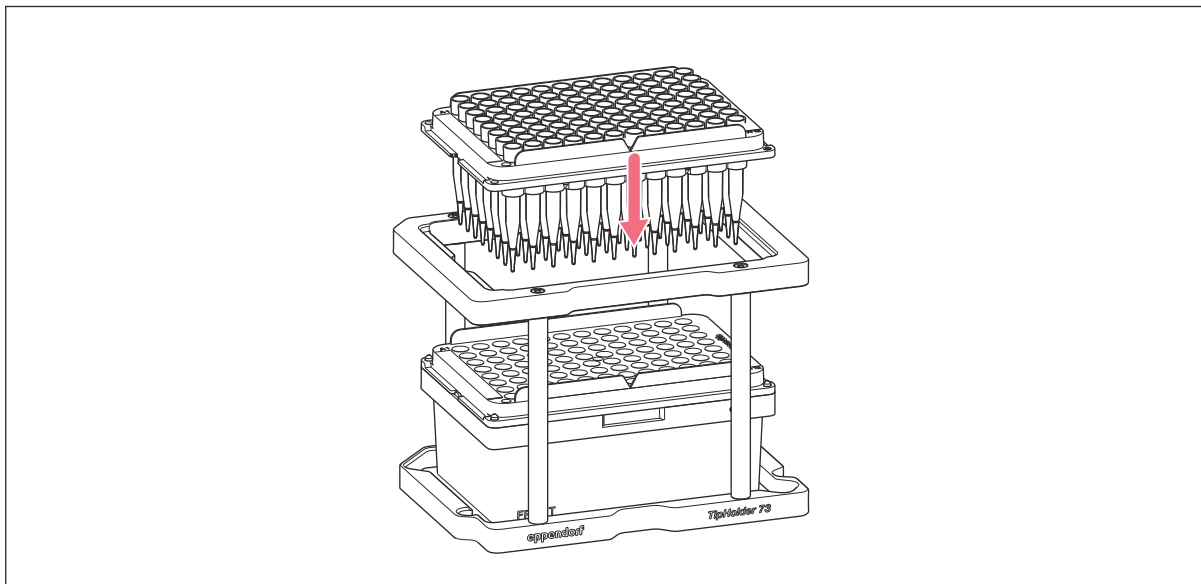


Fig. 6-2: TipHolder 73

Il TipHolder 73 consente la disponibilità di ulteriori epT.I.P.S. Motion sul piano di lavoro epMotion.

Il TipHolder 73 è adatto per epT.I.P.S. Motion nelle grandezze da 10 µL, 50 µL, 300 µL.

Il TipHolder 73 può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale e a 8 canali.

Per informazioni su come posizionare il TipHolder 73 sul piano di lavoro epMotion, consultare il capitolo sull'utilizzo.

6.1.3 TipHolder TM-4 compatibile

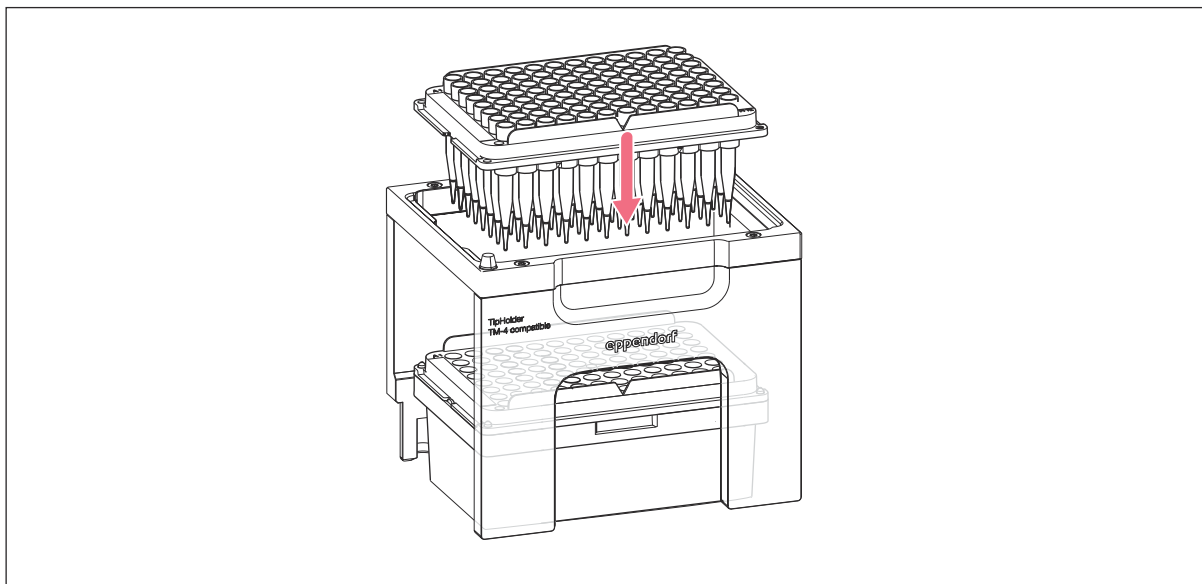


Fig. 6-3: TipHolder TM-4 compatibile

Il TipHolder TM-4 compatibile consente la disponibilità di ulteriori epT.I.P.S. Motion sul piano di lavoro epMotion.

Il TipHolder TM-4 compatibile è adatto per epT.I.P.S. Motion nelle grandezze da 10 µL, 50 µL, 300 µL.

TipHolder TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocolore, a 4 canali e a 8 canali.

Per informazioni su come posizionare il TipHolder TM-4 compatibile sul piano di lavoro epMotion, consultare il capitolo sull'utilizzo.

6.1.4 Utilizzo di TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile in un'unica applicazione

TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile possono essere utilizzati insieme in un'applicazione.

Gli strumenti di dispensazione devono essere compatibili con il relativo TipHolder.

	Strumento di dispensazione monocolore	Strumento di dispensazione a 4 canali	Strumento di dispensazione a 8 canali
TipHolder 73	x	-	x
TipHolder TM-4 compatibile	x	x	x

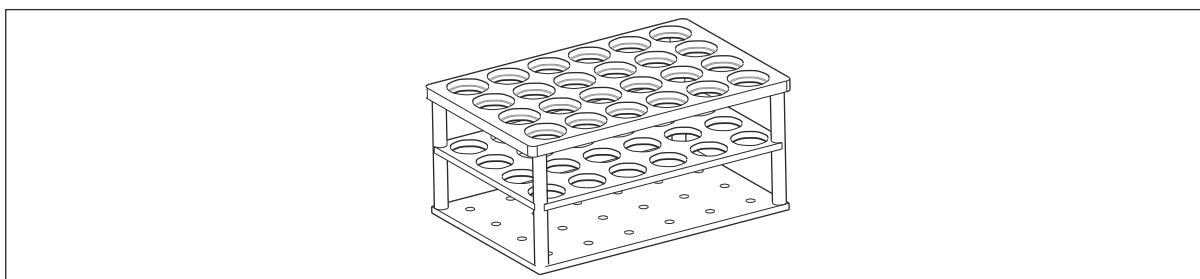
TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile devono essere dotati di puntali epT.I.P.S. Motion di dimensioni o tipi diversi.

Esempio

Strumento di dispensazione	Puntali per pipette	TipHolder
Strumento di dispensazione TM 300-8	epT.I.P.S. Motion 300 µL con filtro	TipHolder 73
Strumento di dispensazione TM 300-4	epT.I.P.S. Motion 300 µL senza filtro	TipHolder TM-4 compatibile

6.2 Rack

6.2.1 Rack per 24 provette



Il rack per 24 provette è un supporto per l'inserimento di singole provette.

I rack hanno la stessa base delle piastre. I rack possono essere posizionati su ogni postazione.

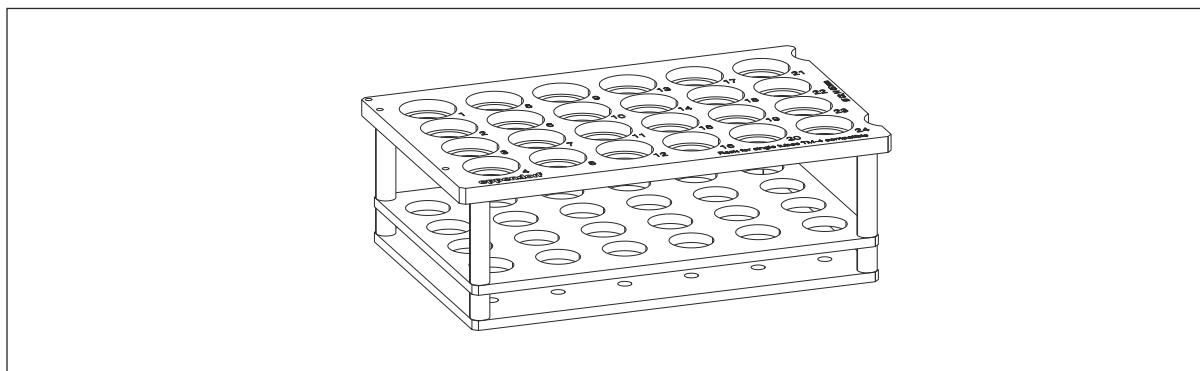
I rack sono codificati. Il sensore ottico riconosce dal codice se il rack è posizionato correttamente.

I fori per le provette sono numerati.

I rack per 24 provette sono adatti per provette con un diametro di 12 mm – 17 mm. I rack sono disponibili in 2 altezze e in diverse versioni.

I rack possono essere utilizzati con strumenti di dispensazione monocanale.

6.2.2 Rack per 24 provette TM-4 compatibile



Il rack per 24 provette TM-4 compatibile è un supporto per l'inserimento di singole provette.

I rack per 24 provette TM-4 compatibili hanno la stessa base delle piastre. I rack per 24 provette TM-4 compatibili possono essere posizionati su ogni postazione.

I rack per 24 provette TM-4 compatibili sono adatti per provette con un diametro di 13 mm e una lunghezza massima di 60 mm.

Il rack per provette TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali.

6.2.3 Rack per 0,5/1,5/2,0 mL

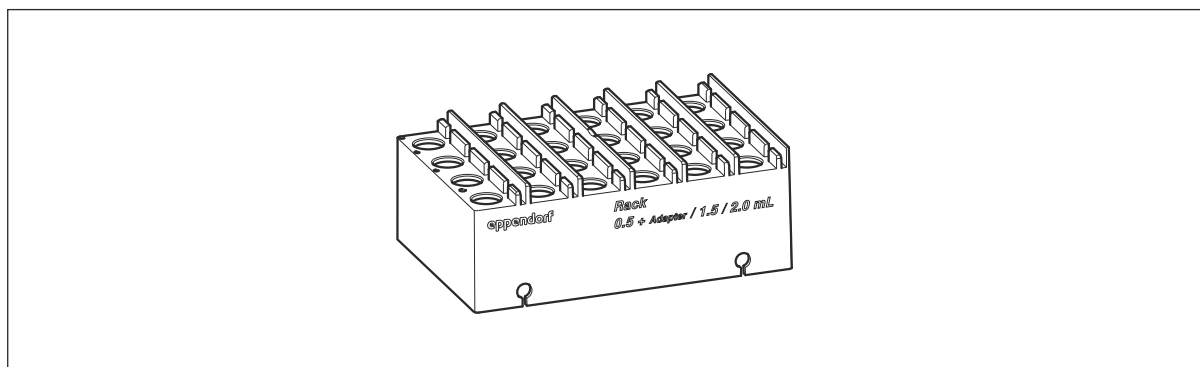


Fig. 6-4: Rack per 0,5/1,5/2,0 mL

Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL è un supporto per l'inserimento di singole provette.

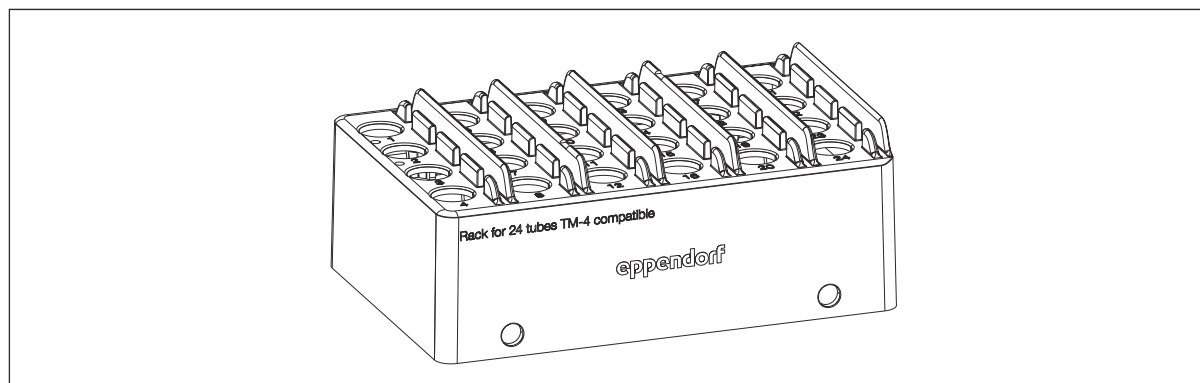
Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL ha 24 fori per provette con un volume di 1,5 mL e 2 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL ha incavi per coperchio. Gli incavi per coperchio si trovano a destra accanto al foro per la provetta. Gli incavi per coperchio incastrano verticalmente i coperchi tubo.

Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale.

Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL viene trasportato con la pinza.

6.2.4 Rack per singole provette TM-4 compatibile



Il rack per singole provette TM-4 compatibile è un supporto per l'inserimento di singole provette.

Il rack per singole provette TM-4 compatibile ha 24 fori per provette con un volume di 1,5 mL o 2 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack per singole provette TM-4 compatibile ha degli incavi per il coperchio. Gli incavi per coperchio si trovano a destra accanto al foro per la provetta. Gli incavi per coperchio incastrano verticalmente i coperchi tubo.

Il rack per singole provette TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione mono-canale e a 4 canali.

Il rack per singole provette TM-4 compatibile viene trasportato con la pinza.

6.2.5 Rack per 96 provette coniche

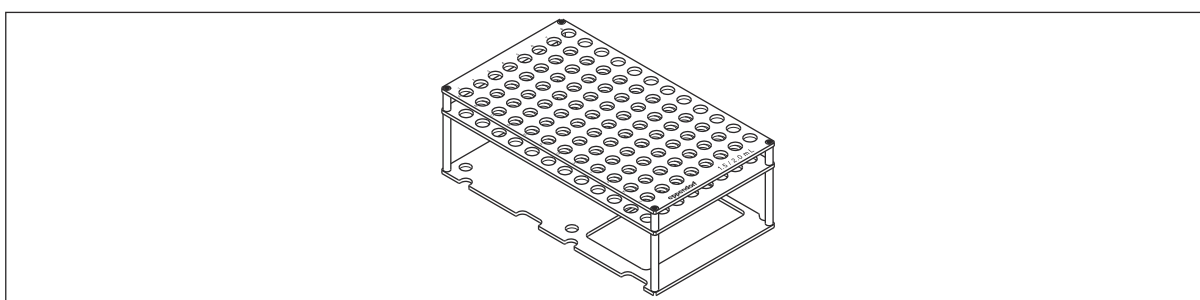


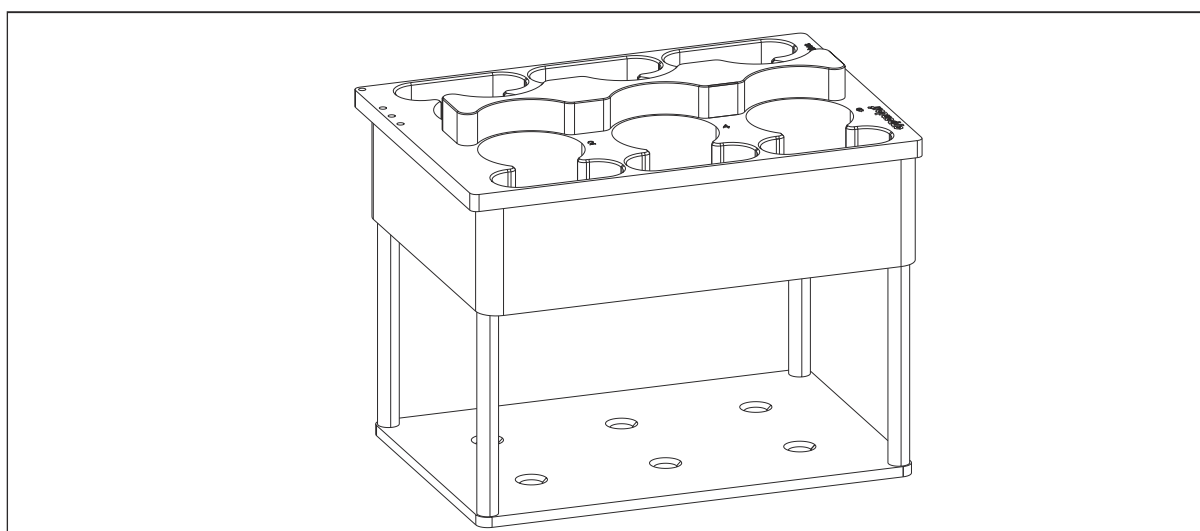
Fig. 6-5: Rack per 96 provette coniche

Il rack per 96 provette coniche è un supporto per l'inserimento di singole provette.

Il rack per 96 provette coniche occupa 2 postazioni sul piano di lavoro.

Il rack accoglie 96 provette senza coperchio con un contenuto pari a 1,5 mL o 2 mL. Il rack accoglie 48 provette con un coperchio attaccato, come ad es. le provette Safe-Lock.

6.2.6 Rack per provette coniche



Il rack per provette coniche è un supporto per l'inserimento di singole provette.

Il rack per provette coniche è adatto per 6 provette coniche con tappo a vite o tappo SnapTec e con un volume di 25 mL o 50 mL.

Gli incavi per i tappi SnapTec si trovano sui lati esterni del rack. Gli incavi per coperchio incastrano verticalmente i coperchi tubo.

Il rack per provette coniche è compatibile con strumenti di dispensazione monocanale.

6.2.7 Rack LC

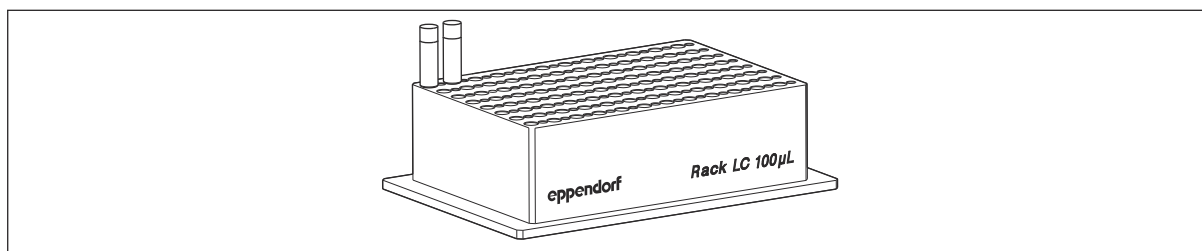


Fig. 6-6: Rack LC, disposizione 100 µL

Il rack LC è un supporto per l'inserimento di tubi capillari.

Il rack LC accoglie i seguenti tubi capillari:

- 96 tubi capillari LightCycler con un volume di 20 µL
- 96 tubi capillari LightCycler con un volume di 1000 µL

Il rack LC ha fori per tutte le misure di tubi capillari. I fori sono sistemati in modo alternante.

Il rack LC ha una dicitura su entrambi i lati lunghi. Un lato ha la dicitura "Rack LC µL", mentre l'altro ha la scritta "Rack LC 100 µL".



Utilizzare per un'applicazione tubi capillari di una sola misura.

6.2.8 Rack per provette ILMN

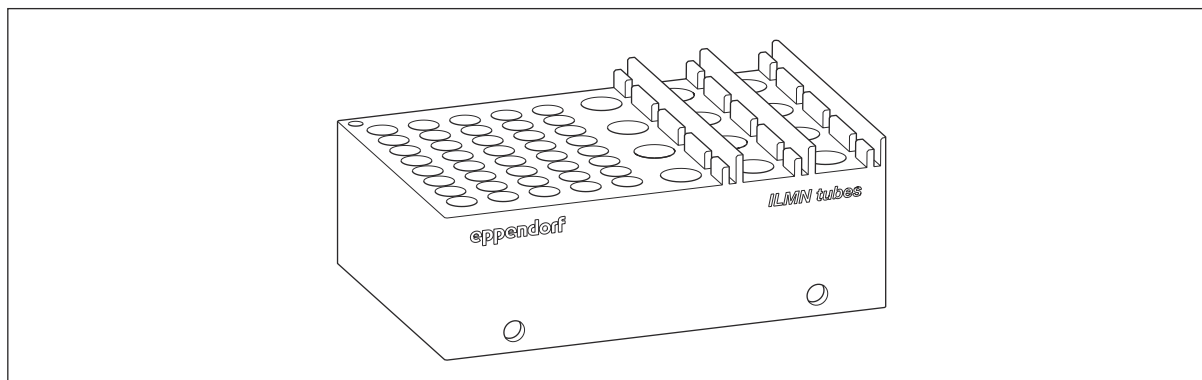


Fig. 6-7: Rack per provette ILMN

Il rack per provette ILMN è un supporto per l'inserimento di singole provette.

Il rack per provette ILMN accoglie provette di diverse misure.

- Colonne 1-5: posizionamento di 40 provette con un diametro di 8,4 mm, ad es. Illumina Index tubes i5/i7 o provette da 1,10 mL Tubes Internal Thread di Micronic.
- Colonne 6-8: posizionamento di 12 provette con un diametro di 11,2 mm, ad es. Eppendorf Safe-Lock Tubes da 1,5 mL e 2 mL.

Il rack per provette ILMN viene trasportato con la pinza.

6.3 ReservoirRack

6.3.1 ReservoirRack

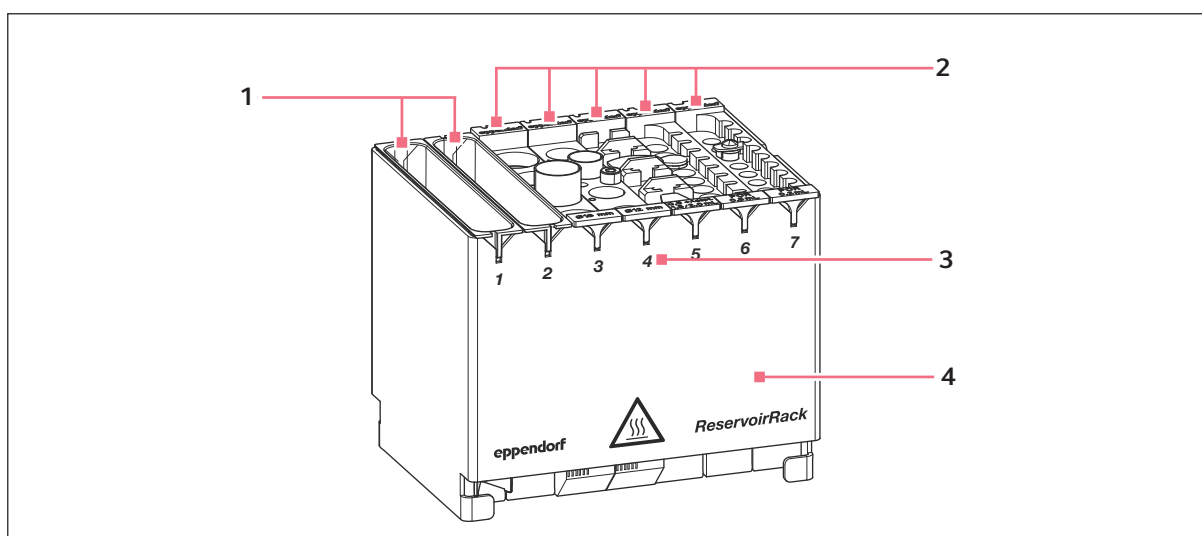


Fig. 6-8: ReservoirRack carico

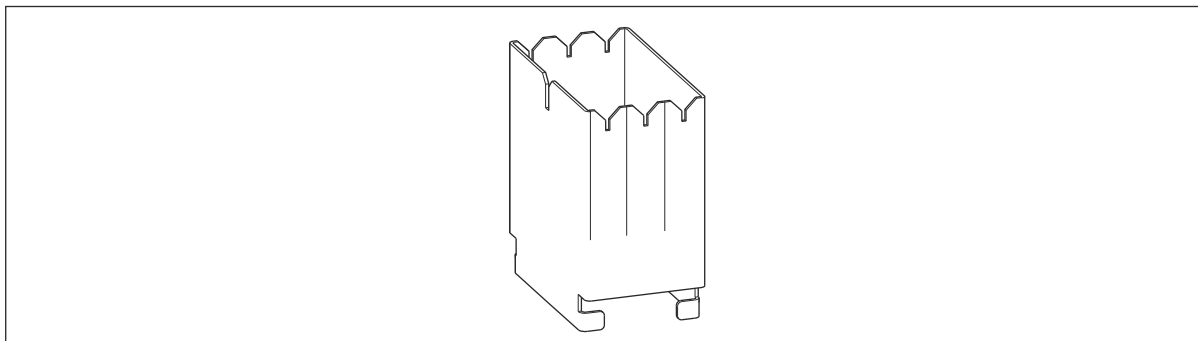
- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1 Recipiente | 3 Colonne del ReservoirRack |
| 2 Modulo per ReservoirRack | 4 ReservoirRack |

Il ReservoirRack ospita recipienti e moduli per ReservoirRack. Le colonne del ReservoirRack sono numerate.

Il ReservoirRack ospita al massimo 7 recipienti o 7 moduli per ReservoirRack diversi. Il ReservoirRack può essere caricato in qualsiasi sequenza.

Il ReservoirRack non può essere posizionato sul modulo Eppendorf ThermoMixer.

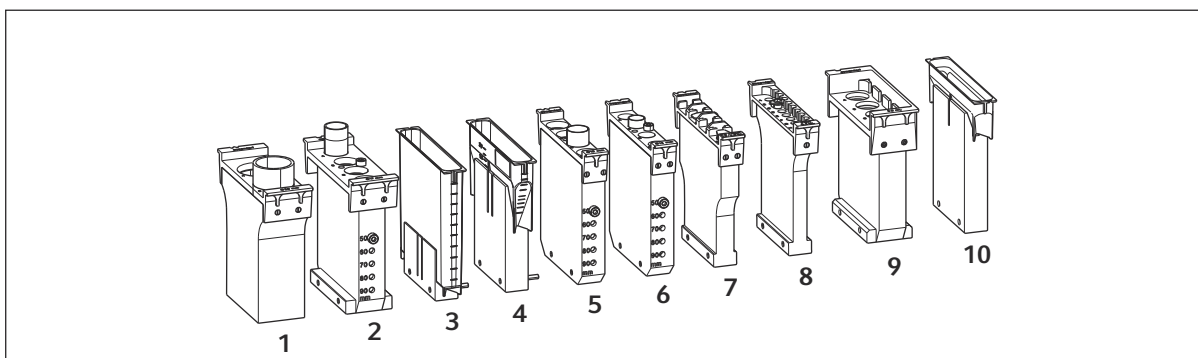
6.3.2 ReservoirRack 3



È possibile caricare il ReservoirRack 3 con al massimo 3 moduli per ReservoirRack o recipienti.

Se si inseriscono dei recipienti, è possibile utilizzare il ReservoirRack 3 come contenitore per rifiuti per i rifiuti liquidi.

6.3.3 Moduli per ReservoirRack TC

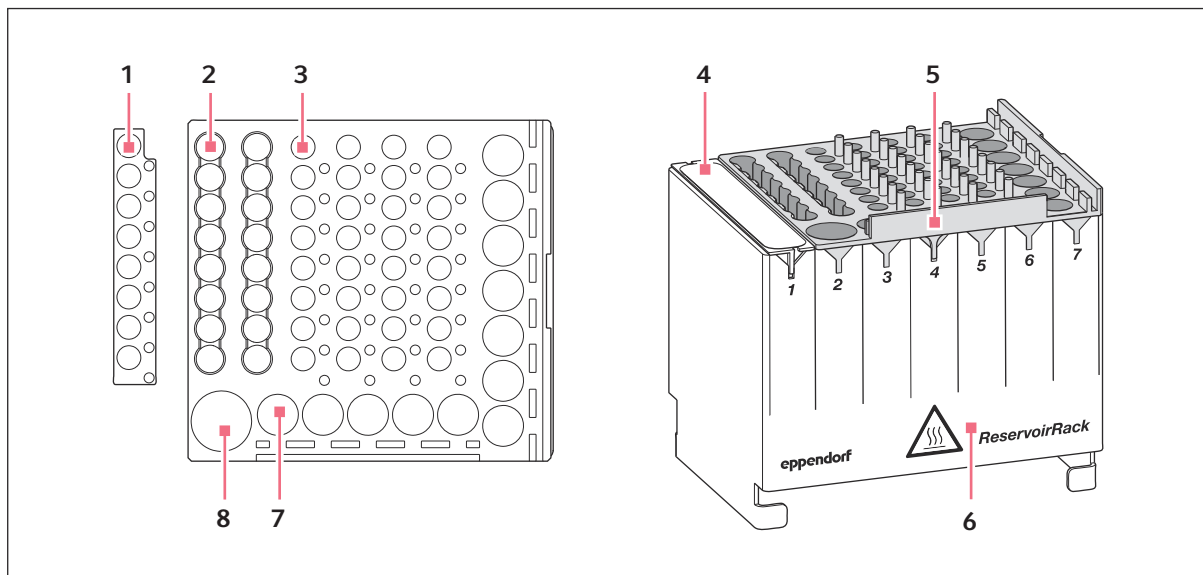


- | | |
|--|--|
| 1 Per 2 recipienti di reazione Ø 29 mm | 6 Per 4 recipienti di reazione Ø 12 mm |
| 2 Per 4 recipienti di reazione Ø 17 mm | 7 Per 4 provette Safe-Lock da 1,5 mL/2 mL con un adattatore per 0,5 mL |
| 3 Per 1 serbatoio da 100 mL | 8 Per 8 recipienti di reazione PCR da 0,2 mL |
| 4 Per 1 serbatoio da 30 mL | 9 Per 4 Eppendorf Tubes da 5 mL |
| 5 Per 4 recipienti di reazione Ø 16 mm | 10 Per 1 serbatoio da 10 mL |

Un modulo per ReservoirRack viene caricato con provette o un recipiente. Il modulo per ReservoirRack viene utilizzato in un ReservoirRack.

Nei moduli per ReservoirRack TC è possibile effettuare un controllo della temperatura.

6.3.4 Moduli per ReservoirRack PCR



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Posizioni per recipienti di reazione PCR da 0,2 mL | 5 | Modulo per ReservoirRack PCR |
| 2 | Posizioni per recipienti di reazione ILMN da 1,0 mL | 6 | ReservoirRack |
| 3 | Posizioni per recipienti di reazione PCR da 0,2 mL o strip PCR | 7 | Posizioni per recipienti di reazione da 0,5 mL, 1,5 mL, 2 mL |
| 4 | Serbatoio (optional) | 8 | Posizione per un recipiente di reazione da 5 mL con tappo a vite |

Un modulo per ReservoirRack PCR può occupare le posizioni 2–7 di un ReservoirRack.

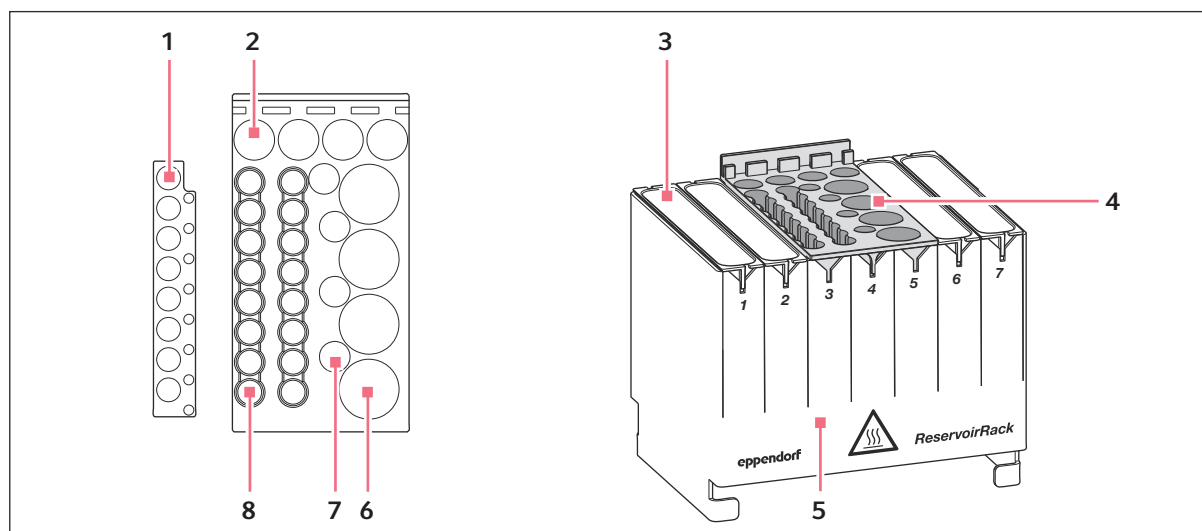
Il sensore ottico può misurare il livello di riempimento dei recipienti di reazione utilizzati. Il sensore ottico è in grado di scansionare il codice sul materiale da laboratorio.

Il modulo per ReservoirRack PCR accoglie i seguenti recipienti di reazione:

- 1 recipiente di reazione da 5 mL con tappo a vite
- 12 recipienti di reazione da 1,5/2,0 mL
- 12 recipienti di reazione da 0,5 mL con adattatore
- 32 recipienti di reazione PCR da 0,2 mL
- 4 strip PCR
- 16 recipienti di reazione PCR da 0,2 mL o
- 16 recipienti di reazione ILMN da 1,0 mL

I moduli per ReservoirRack PCR sono autoclavabili.

6.3.5 Moduli per ReservoirRack NGS



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Posizioni per recipienti di reazione PCR da 0,2 mL | 5 | ReservoirRack |
| 2 | Posizioni per recipienti di reazione da 0,5 mL, 1,5 mL, 2,0 mL | 6 | Posizioni per recipienti di reazione da 5 mL con tappo a vite |
| 3 | Serbatoio (optional) | 7 | Posizioni per recipienti di reazione ILMN da 1,0 mL |
| 4 | Modulo per ReservoirRack NGS | 8 | Posizioni per recipienti di reazione ILMN da 1,0 mL |

Un modulo per ReservoirRack NGS occupa 3 posizioni di un ReservoirRack. La posizione 7 non deve essere occupata da un modulo per ReservoirRack NGS.

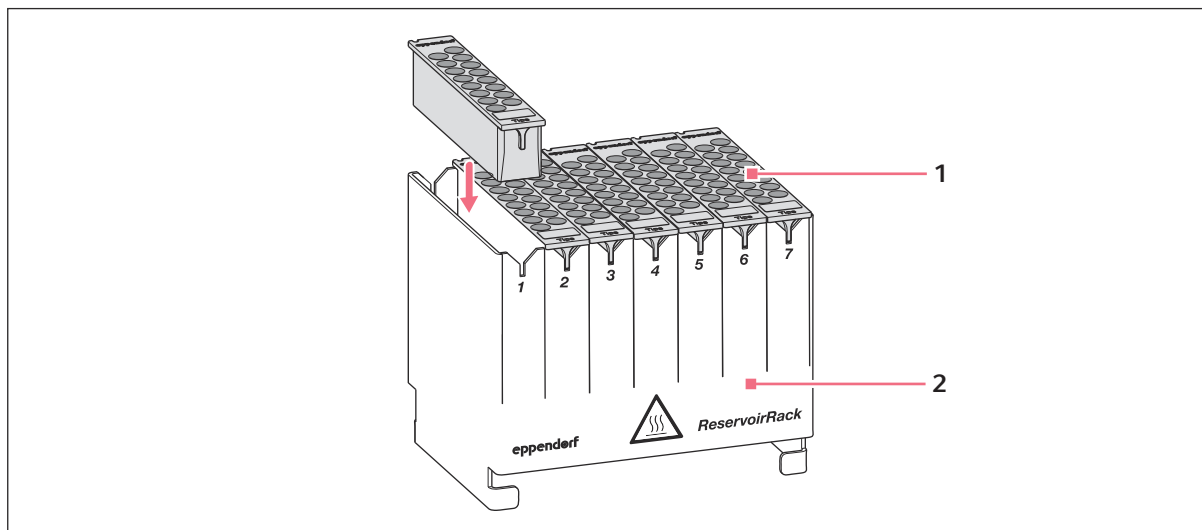
Il sensore ottico può misurare il livello di riempimento dei recipienti di reazione utilizzati. Il sensore ottico non è in grado di scansare il codice sul materiale da laboratorio.

Il modulo ReservoirRack Module NGS può accogliere i seguenti recipienti di reazione:

- 4 recipienti di reazione da 5 mL
- 4 recipienti di reazione da 1,5 mL, 2,0 mL
- 4 recipienti di reazione da 0,5 mL con adattatore
- 4 recipienti di reazione ILMN da 1 mL
- 16 recipienti di reazione PCR da 0,2 mL
- 16 recipienti di reazione ILMN da 1,0 mL

I moduli per ReservoirRack NGS sono autoclavabili.

6.3.6 Moduli per ReservoirRack Tips



1 Modulo per ReservoirRack Tips

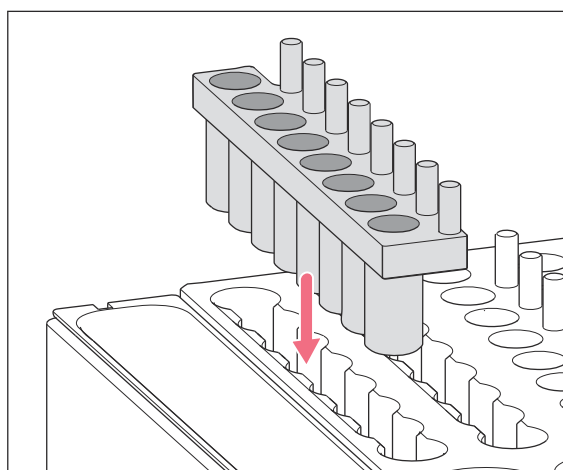
2 ReservoirRack

Un modulo per ReservoirRack Tips può accogliere 16 puntali epT.I.P.S. Motion identici. Esiste un modulo per ReservoirRack Tips per ogni grandezza di epT.I.P.S. Motion.

Un ReservoirRack può essere riempito con un modulo per ReservoirRack Tips con una dotazione diversa.

I moduli per ReservoirRack Tips sono autoclavabili.

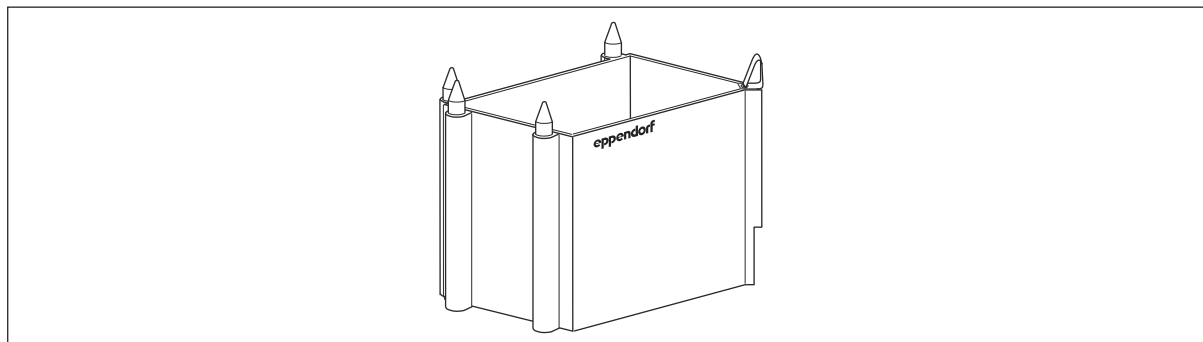
6.3.7 Adattatori per strip



Gli adattatori per strip si utilizzano per aumentare il numero di posizioni dei recipienti di reazione PCR da 0,2 mL. Gli adattatori per strip si possono inserire nel modulo per ReservoirRack NGS e nel modulo per ReservoirRack NGS PCR.

L'adattatore per strip è autoclavabile.

6.4 Adattatore dell'altezza



Per pareggiare le diverse altezze dei materiali da laboratorio, vengono utilizzati gli adattatori dell'altezza. Il portautensili non deve pareggiare le differenze di altezza dei materiali da laboratorio e resta in aria. Grazie ai brevi percorsi del portautensili l'applicazione funziona più velocemente.

L'altezza dell'adattatore è sull'adattatore. L'altezza totale dell'adattatore e dei materiali da laboratorio non deve superare i 147 mm.

Gli adattatori dell'altezza non vengono trasportati con la pinza.

Tab. 4: Adattatori dell'altezza disponibili

Adattatore	Utilizzo con
40 mm	• epT.I.P.S. Motion Rack per 50 µL e 300 µL
55 mm	• Piastra DWP • Serbatoio da 400 mL • Blocco termico con piastra PCR
85 mm	• Quasi tutte le piastre MTP 6 pozzetti – 384 pozzetti • Quasi tutte le piastre PCR 96 pozzetti, 384 pozzetti • Blocco termico per piastre PCR con piastra PCR

6.5 Adattatore magnetico

6.5.1 Adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti



AVVERTIMENTO! Campo magnetico

I campi magnetici possono compromettere il funzionamento di pacemaker e defibrillatori. Gli stimolatori cardiaci possono essere resettati.

- Mantenere almeno una distanza di 20 cm dal magnete.
- Avvisare i portatori di pacemaker della presenza di un forte campo magnetico.

**AVVERTIMENTO! Rischio di allergie**

I magneti dell'adattatore magnetico contengono nichel. Il contatto diretto della pelle con il nichel può provocare reazioni allergiche.

- Evitare il contatto diretto della pelle con l'adattatore magnetico.
- Dopo un contatto diretto con la pelle, lavare le aree interessate con acqua e sapone.
- Se è nota un'allergia al nichel, evitare di maneggiare l'adattatore magnetico.

**ATTENZIONE! Schiacciamento**

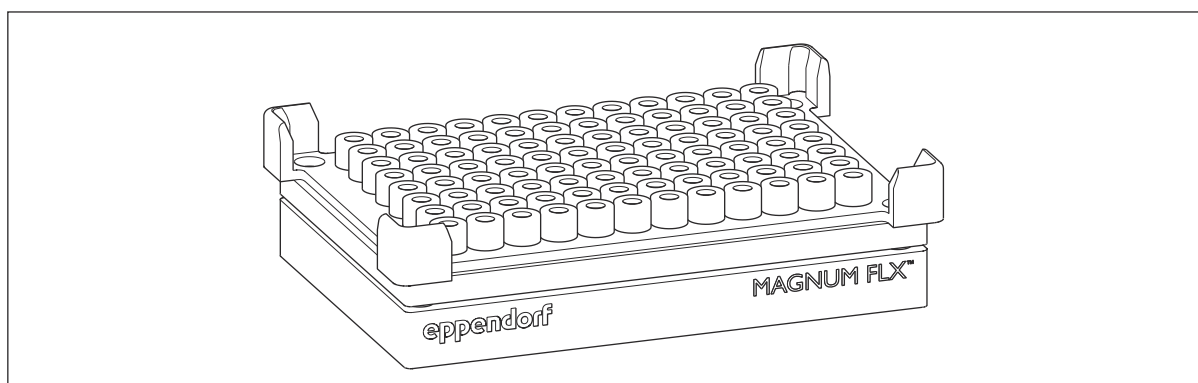
L'adattatore magnetico ha un forte campo magnetico. Se la distanza tra un adattatore magnetico e altri materiali magnetizzabili è inferiore a 10 cm, questi si attraggono rapidamente con una certa forza. C'è il rischio di ritrovarsi con dei lividi sulla pelle e sulle dita causa lo schiacciamento.

- Assicurarsi che vi sia una distanza minima di 10 cm tra l'adattatore magnetico e gli altri materiali magnetizzabili.
- Indossare guanti di protezione.

**AVVISO! Danni all'apparecchio e agli accessori**

L'adattatore magnetico genera un forte campo magnetico, che può danneggiare altri dispositivi elettronici come computer, monitor CRT, dischi rigidi, supporti dati, orologi meccanici, bancomat e carte di credito o apparecchi acustici. Gli oggetti metallici vicini possono essere attratti dall'adattatore magnetico.

- Non collocare dispositivi elettronici o oggetti metallici vicino all'adattatore magnetico.



L'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti viene utilizzato per depositare in modo veloce ed efficiente le particelle magnetiche di colonne liquide fino a 40 mm di altezza. Può essere utilizzato per volumi di lavoro > 10 µL.

L'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti è un disco magnetico. L'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti viene utilizzato per isolare le bead magnetiche in sospensione e togliere il liquido di pulizia.

Il materiale da laboratorio con una sospensione di bead viene posizionato sull'adattatore magnetico. L'adattatore magnetico ha 96 anelli magnetici forti. Gli anelli magnetici fanno sì che le bead si depositino a fine incubazione sulla parete della provetta. Le bead formano un anello all'altezza del magnete. I campioni in eccesso vengono aspirati con un puntale al di sotto dell'anello bead senza aspirare le bead.

Nell'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti è possibile utilizzare le seguenti piastre:

- piastre deepwell
- piastre a fondo rotondo e a V
- piastre PCR (skirted, semi-skirted, unskirted)

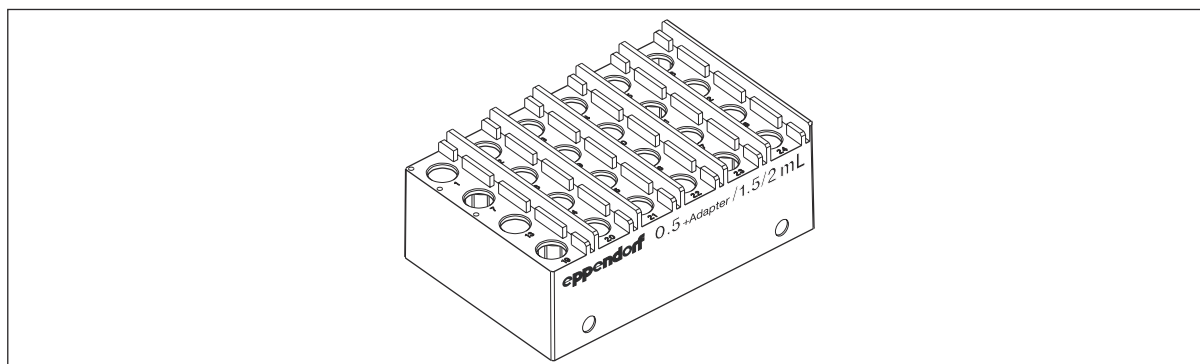
i Se si pongono materiali da laboratorio deformati sull'adattatore magnetico, le bead magnetiche possono finire sull'adattatore.

L'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti non può essere regolato.

L'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti non può essere trasportato con la pinza. Le piastre che sono sull'adattatore magnetico vengono trasportate con la pinza.

6.6 Rack termico

6.6.1 Rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL



Il rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL ha 24 fori per provette con un volume di 1,5 mL e 2 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL ha incavi per coperchio. Gli incavi per coperchio si trovano a destra accanto al foro per la provetta. Gli incavi per coperchio incastrano verticalmente i coperchi tubo.

Il rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL è termostattizzabile ed è destinato all'uso sui moduli termici. È possibile raffreddare i rack termici nei frigoriferi da laboratorio.

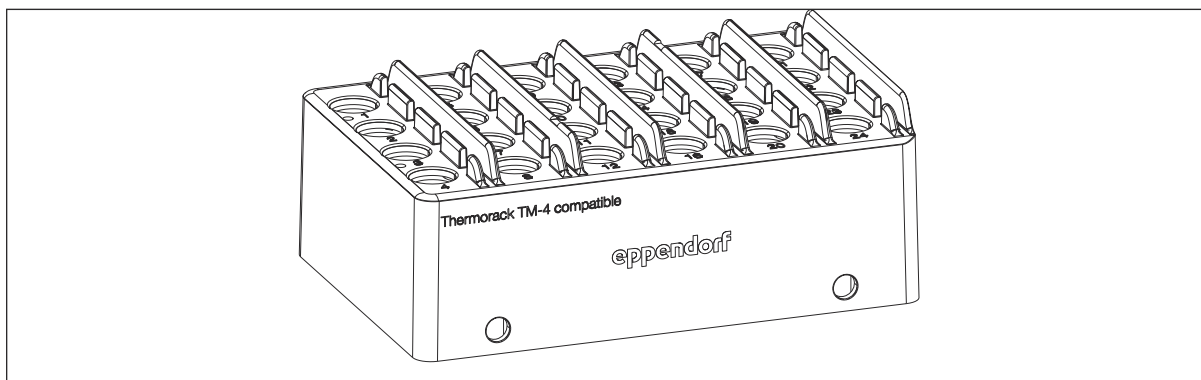
Il rack per 0,5/1,5/2,0 mL può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale.

Il rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL viene trasportato con la pinza.

Tab. 5: Valori indicativi per la termostattizzazione del rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL

Rack termico	Equipaggiamento	Volume di riempimento per provetta	Durata di riscaldamento da 0 °C a 10 °C
Rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL	Provetta Safe-Lock da 1,5 mL	1000 µL	~ 30 min

6.6.2 Rack termico TM-4 compatibile



Il rack termico TM-4 compatibile ha 24 fori per provette con un volume di 1,5 mL e 2 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack termico TM-4 compatibile ha degli incavi per il coperchio. Gli incavi per coperchio si trovano a destra accanto al foro per la provetta. Gli incavi per coperchio incastrano verticalmente i coperchi tubo.

Il rack termico TM-4 compatibile è termostattizzabile ed è destinato all'uso sui moduli termici. È possibile raffreddare il rack termico TM-4 compatibile nel frigorifero da laboratorio.

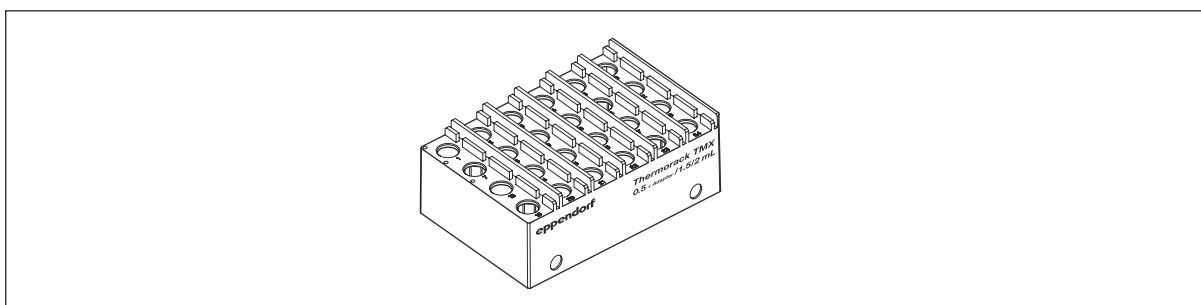
Il rack termico TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali.

Il rack termico TM-4 compatibile viene trasportato con la pinza.

Tab. 6: Valori indicativi per la termostattizzazione del rack termico TM-4 compatibile

Rack termico	Equipaggiamento	Volume di riempimento per provetta	Durata di riscaldamento da 0 °C a 10 °C
Rack termico TM-4 compatibile	Provetta Safe-Lock da 1,5 mL	1000 µL	~ 30 min

6.6.3 Rack termico TMX



Il rack termico TMX è più leggero di un normale rack termico e permette velocità più elevate durante la miscelazione.

Il rack termico TMX ha una capacità termica inferiore, ma un cessione di calore veloce. Il rack termico TMX raggiunge velocemente la temperatura di destinazione. Il rack termico TMX mantiene la temperatura di destinazione solo per un breve periodo senza termostattizzazione.

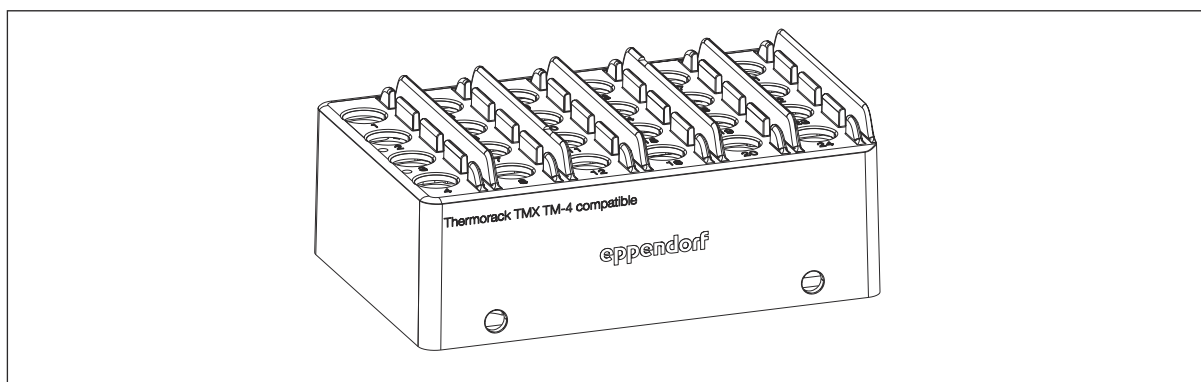
Nel rack termico TMX possono essere applicate provette con un volume di 2,0 mL e 1,5 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack termico TMX è destinato all'uso sul modulo Eppendorf ThermoMixer. È possibile raffreddare il rack termico TMX nel frigorifero da laboratorio.

Il rack termico TMX può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale.

Il rack termico TMX può essere trasportato con la pinza.

6.6.4 Rack termico TMX TM-4 compatibile



Il rack termico TMX TM-4 compatibile è più leggero di un normale rack termico e permette velocità più elevate durante la miscelazione.

Il rack termico TMX TM-4 compatibile ha una capacità termica inferiore, ma un cessione di calore veloce. Il rack termico TMX TM-4 compatibile raggiunge velocemente la temperatura di destinazione. Il rack termico TMX TM-4 compatibile mantiene la temperatura di destinazione solo per un breve periodo senza termostattizzazione.

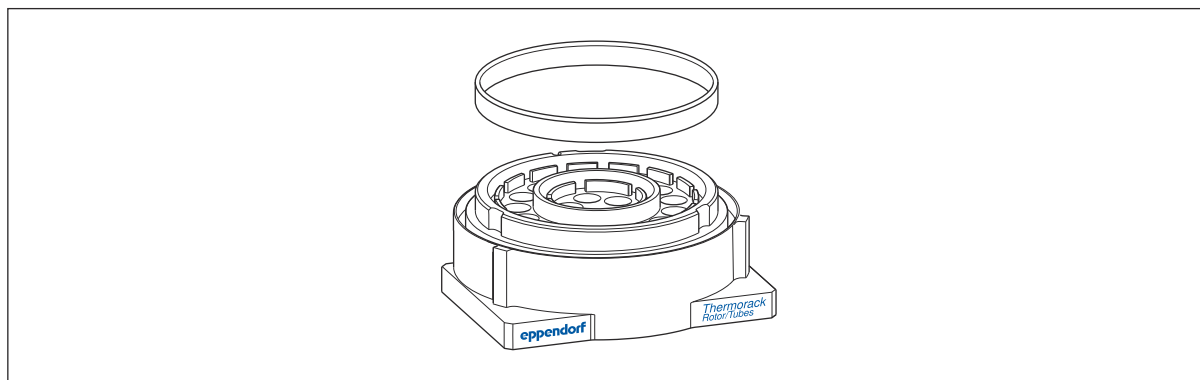
Il rack termico TMX TM-4 compatibile ha 24 fori per provette con un volume di 1,5 mL e 2 mL. Se si utilizzano gli adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack termico TMX TM-4 compatibile è destinato all'uso sul modulo Eppendorf ThermoMixer. È possibile raffreddare il rack termico TMX TM-4 compatibile nel frigorifero da laboratorio.

Il rack termico TMX TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali.

Il rack termico TMX TM-4 compatibile può essere trasportato con la pinza.

6.6.5 Rack termico rotore/provette



Il rack termico rotore/provette può essere termostatato in epMotion su un modulo termico. Il rack termico rotore/provette riduce il tempo nel quale i campioni raggiungono la temperatura di destinazione.

epMotion può riempire i recipienti di reazioni sul rack termico rotore/provette di materiale dei campioni e prelevare il materiale dei campioni dai recipienti di reazione. epMotion può riempire di materiale dei campioni le posizioni del Qiagen Rotor-Disc. epMotion non può prelevare il materiale dei campioni dalle posizioni del Qiagen Rotor-Disc.

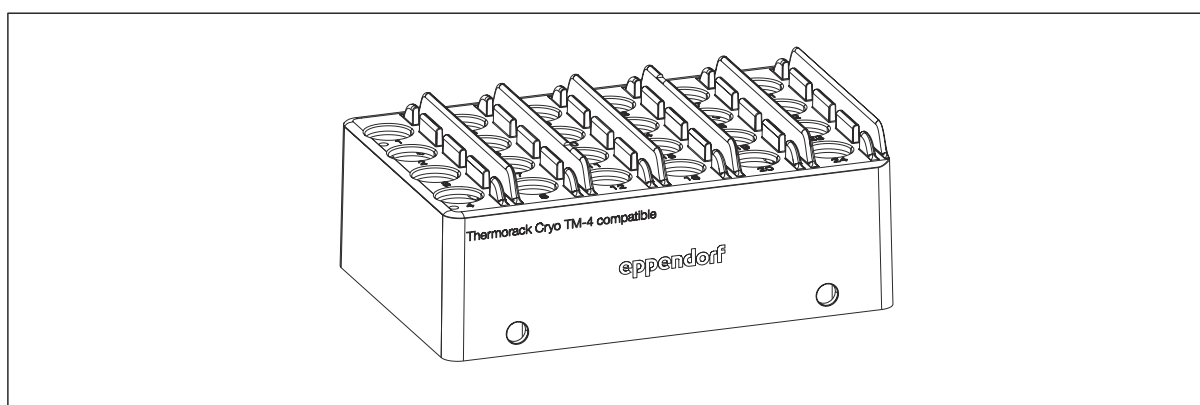
Nel rack termico rotore/provette possono essere inseriti i seguenti materiali da laboratorio:

- un Qiagen Rotor-Disc 72 o un Qiagen Rotor-Disc 100
- in aggiunta, al massimo 20 recipienti di reazione da 1,5 mL/2,0 mL di Eppendorf o al massimo 20 provette da 1,5 mL con tappo a vite di Sarstedt

È possibile raffreddare il Qiagen Rotor-Disc nel frigorifero da laboratorio.

In dotazione vi è un anello. L'anello fissa il Qiagen Rotor-Disc sul rack termico rotore/provette.

6.6.6 Thermorack Cryo TM-4-kompatibel



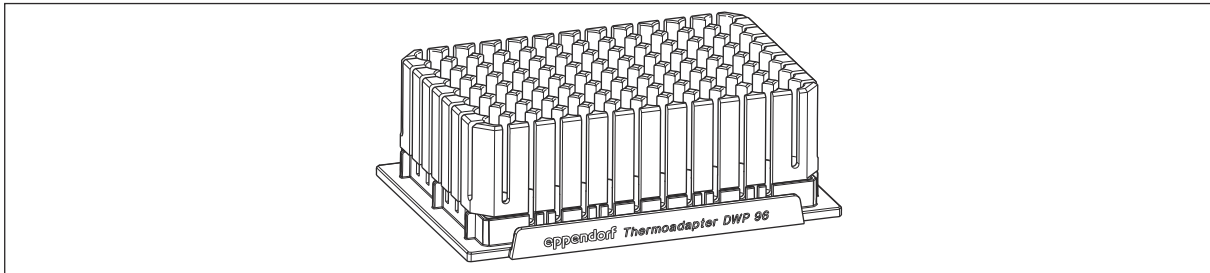
Il rack termico cryo TM-4 compatibile ha 24 fori per für tubi cryo con un diametro di 12,5 mm. Se si utilizzano dei manicotti adattatori, possono essere adoperate provette con un volume di 0,5 mL.

Il rack termico cryo TM-4 compatibile è termostattizzabile ed è destinato all'uso sul modulo Eppendorf ThermoMixer. La velocità massima è di 1000 rpm.

Il rack termico cryo TM-4 compatibile può essere utilizzato con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali.

6.7 Adattatore termico

6.7.1 Adattatore termico per PCR



Gli adattatori termici per PCR sono adattatori termostattizzabili.

È possibile controllare la temperatura degli adattatori termici per PCR sul modulo termico.

Gli adattatori termici non vengono trasportati con la pinza. La pinza può prendere una piastra dall'adattatore termico o metterla sull'adattatore termico.

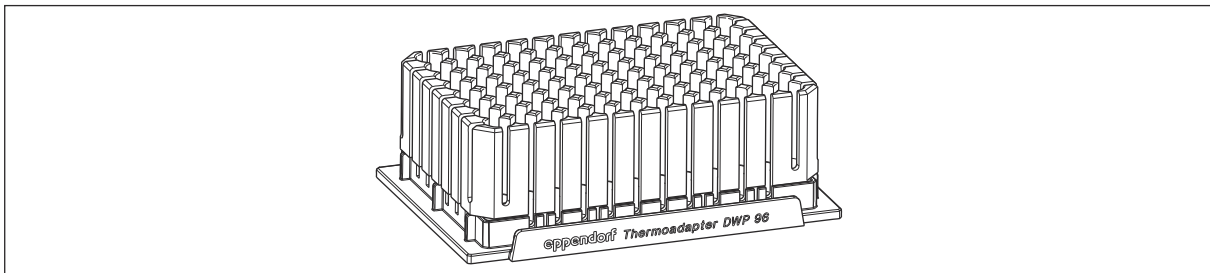
Gli adattatori termici per PCR sono adatti per le piastre:

- piastre PCR, 96 pozzetti, skirted
- piastre PCR, 384 pozzetti, skirted

Tab. 7: Valori indicativi per la termostattizzazione degli adattatori termici

Adattatore termico	Equipaggiamento	Volume di riempimento per provetta	Durata di termostattizzazione da 0 °C a 10 °C
Adattatore termico PCR 96	Piastra PCR twin.tec da 96 pozzetti	150 µL	~ 14 min
Adattatore termico PCR 384	Piastra PCR twin.tec da 384 pozzetti	25 µL	~ 10 min

6.7.2 Adattatore termico DWP 96



L'adattatore termico DWP 96 è un adattatore termostattizzabile.

L'adattatore termico DWP 96 è adatto per le piastre deepwell Eppendorf 96/1000 µL.

È possibile controllare la temperatura dell'adattatore termico DWP 96 sul modulo termico.

Gli adattatori termici non vengono trasportati con la pinza. La pinza può prendere una piastra dall'adattatore termico o metterla sull'adattatore termico.

6.7.3 Adattatore termico Frosty

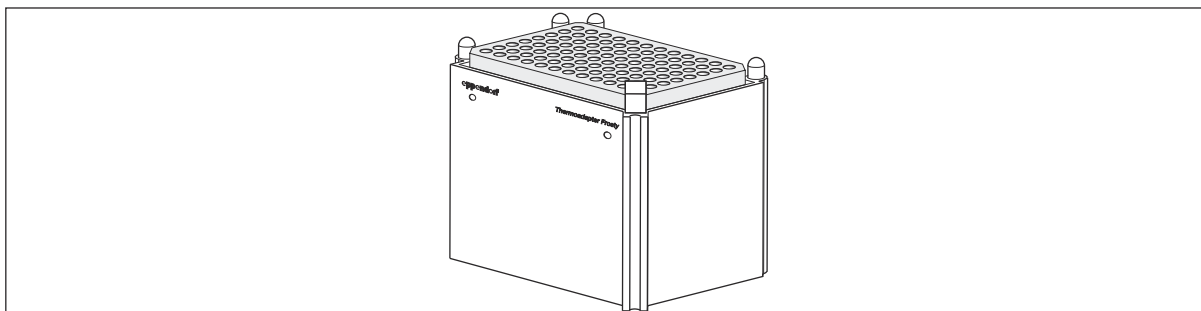
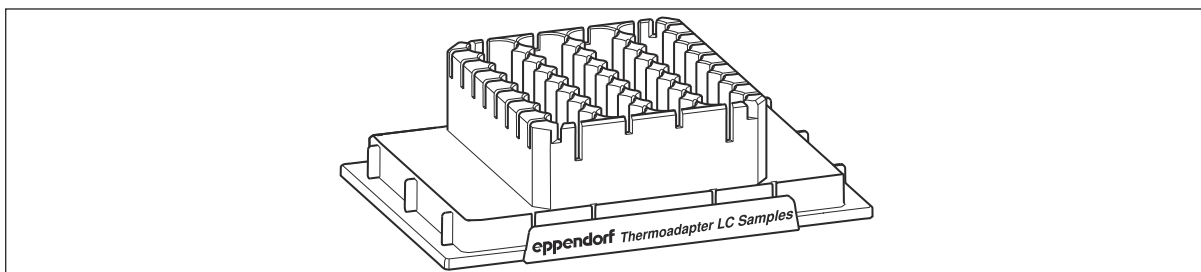


Fig. 6-9: Adattatore termico Frosty

L'adattatore termico Frosty è un adattatore dell'altezza modificato per il raffreddamento dei campioni.

Nell'adattatore termico Frosty si trova un PCR-Cooler. Sull'adattatore termico Frosty si può sistemare una piastra PCR del tipo skirted. Il PCR-Cooler raffredda i campioni in questa piastra.

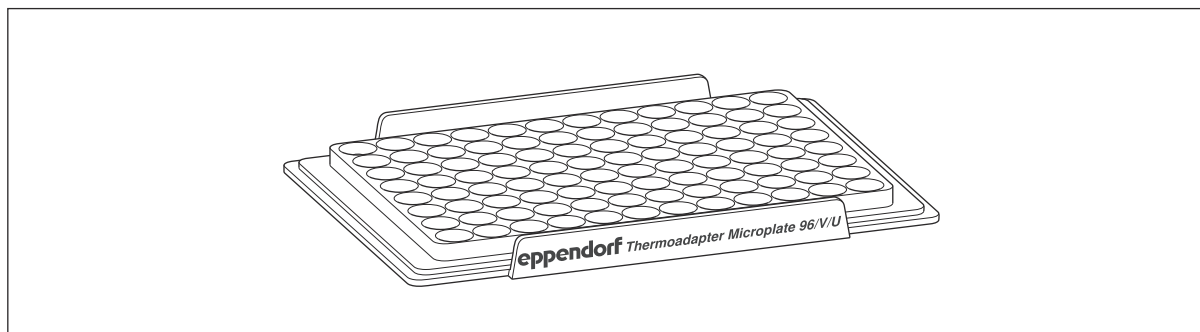
6.7.4 Adattatore termico LC Samples



L'adattatore termico LC Samples è un portaprovette per riempire automaticamente le MagNA Pure LC Sample Cartridges. L'adattatore termico e Cartridge formano una combinazione fissa per epMotion.

L'adattatore termico LC Samples può essere termostato fino a 70 °C.

6.7.5 Adattatore termico Microplate 96/V/U



L'adattatore termico Microplate 96/V/U non è collegato saldamente a una piastra.

Nell'adattatore termico Microplate 96/V/U possono essere inseriti i seguenti materiali da laboratorio:

- Microplate 96/V
- Microplate 96/U

L'adattatore termico Microplate 96/V/U può essere termostato sul modulo Eppendorf ThermoMixer e sul modulo termico.

L'adattatore termico Microplate 96/V/U non viene trasportato con la pinza. Le micropiastre per test possono essere inserite nell'adattatore o prelevate da questo con la pinza.

6.8 Blocco termico

6.8.1 Panoramica

Un blocco termico è un adattatore con controllo della temperatura in cui vengono utilizzate le piastre.

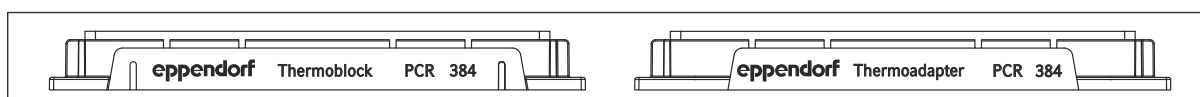
Un blocco termico può regolare la temperatura su un modulo termico. È possibile raffreddare l'adattatore termico nel frigorifero da laboratorio.

Un blocco termico viene trasportato con la pinza.

epBlue distingue tra due tipi di blocchi termici:

- *Thermoblocks*: il blocco termico e i materiali da laboratorio sono disponibili come definizione dei materiali da laboratorio separata.
- *Thermoblocks with Plates*: il blocco termico e i materiali da laboratorio sono combinati in una definizione dei materiali da laboratorio. Il blocco termico non è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

6.8.2 Confronto tra blocco termico e adattatore termico

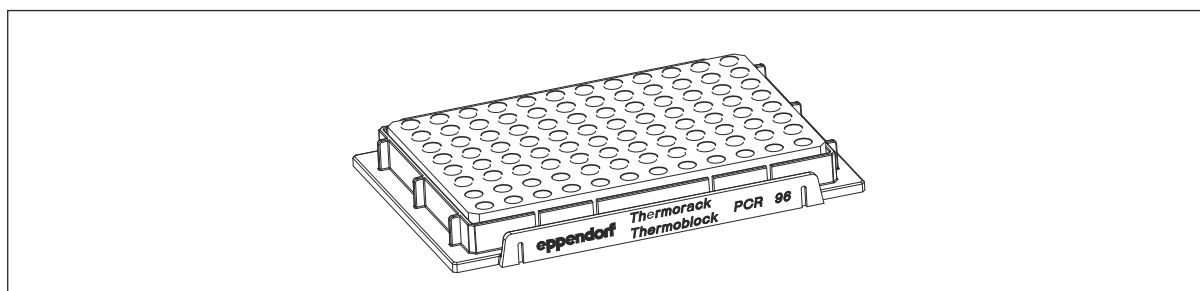


Per alcune piastre sono disponibili blocchi termici e adattatori termici, ad es. per le piastre PCR da 384 pozzetti.

Gli adattatori e i blocchi termici si differenziano anche per la lunghezza del ponte. Gli adattatori termici hanno dei ponti più corti rispetto ai blocchi termici.

I blocchi termici hanno dei solchi di presa per la pinza.

6.8.3 Blocco termico PCR 96



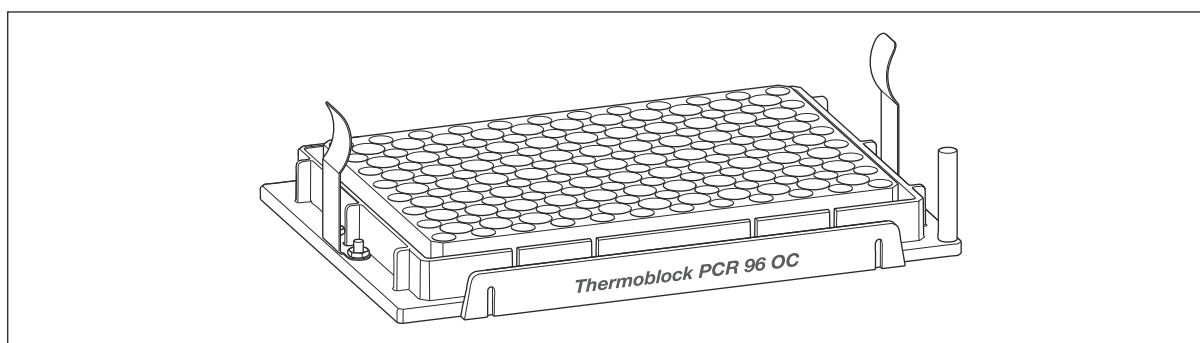
Nel blocco termico PCR 96 è possibile utilizzare il seguente materiale da laboratorio:

- 96 recipienti di reazione da 0,2 mL senza coperchio
- provette PCR da 0,5 mL
- una piastra PCR a 96 pozzetti, tipo semi-skirted

In epBlue vengono combinati il blocco termico e il materiale da laboratorio. Il blocco termico non è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

Blocco termico	Piastra legata con il blocco termico	Volume di riempimento per provetta	Durata di termostattizzazione da 0 °C a 10 °C
Blocco termico PCR 96	Piastra PCR twin.tec da 96 pozzetti	150 µL	~ 14 min

6.8.4 Blocco termico PCR 96 OC



Il blocco termico PCR 96 OC (OC = Orientation Control) è stato progettato per aprire in modo sicuro le piastre sigillate. Per l'apertura sicura di una piastra, il sigillo viene forato da un puntale per pipetta. Le clip trattengono la piastra evitando che venga sollevata tramite il puntale che torna indietro. Informazioni sui parametri per l'apertura delle piastre sigillate sono disponibili nelle istruzioni sul software.

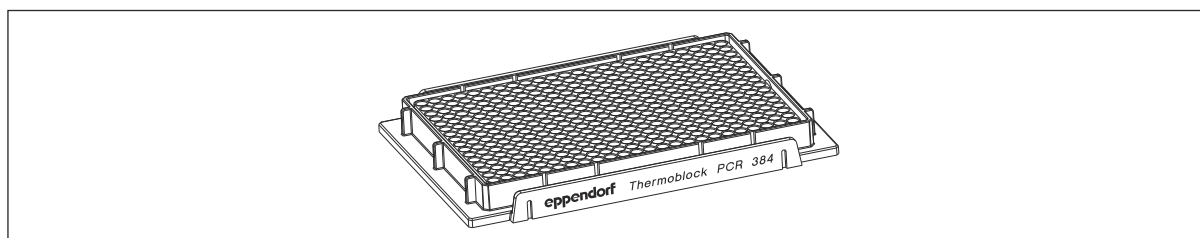
In epBlue, il blocco termico PCR 96 OC non è combinato in modo fisso con un materiale da laboratorio. Il blocco termico è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

Nel blocco termico PCR 96 OC è possibile inserire piastre del tipo semi-skirted che hanno un angolo smussato in basso a destra.

Il blocco termico PCR 96 OC ha un perno in basso a destra. Le piastre vengono inserite in modo tale che anche l'angolo smussato si trovi in basso a destra. In tal modo è sicuro che la posizione A1 della piastra si trovi in alto a sinistra. Il blocco termico PCR 96 OC facilita il lavoro con piastre, la cui dicitura non è leggibile.

Il blocco termico PCR 96 OC è ideale per velocità elevate. La velocità massima è di 1700 rpm. Per evitare una tracimazione dei pozzetti, osservare il volume di riempimento della piastra in fase di regolazione della velocità di miscelazione.

6.8.5 Blocco termico PCR 384

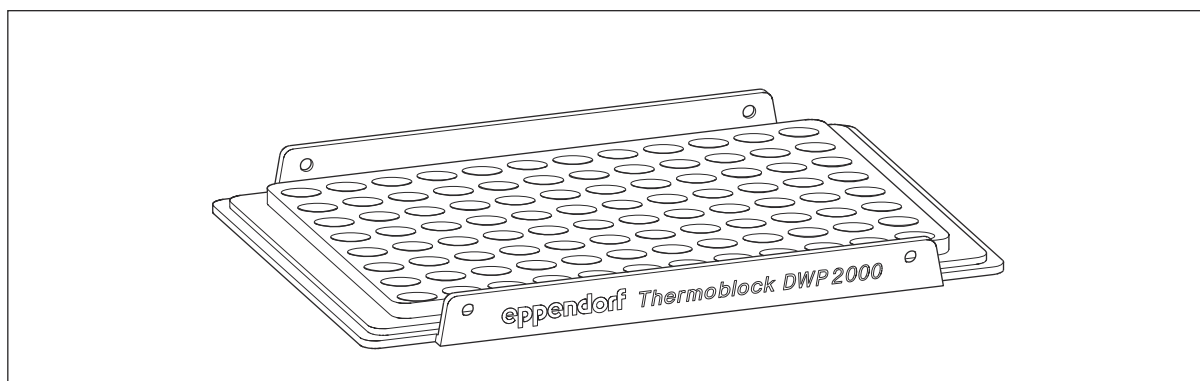


Nel blocco termico PCR 384 è possibile inserire piastre PCR twin.tec da 384 pozzetti del tipo semi-skirted.

In epBlue vengono combinati il blocco termico e il materiale da laboratorio. Il blocco termico non è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

Blocco termico	Piastra legata con il blocco termico	Volume di riempimento per provetta	Durata di termostattizzazione da 0 °C a 10 °C
Blocco termico PCR 384	Piastra PCR twin.tec da 384 pozzetti	25 µL	~ 10 min

6.8.6 Blocco termico DWP 2000



Nel blocco termico DWP 2000 è possibile inserire le Eppendorf Deepwell Plates 96/2000 µL.

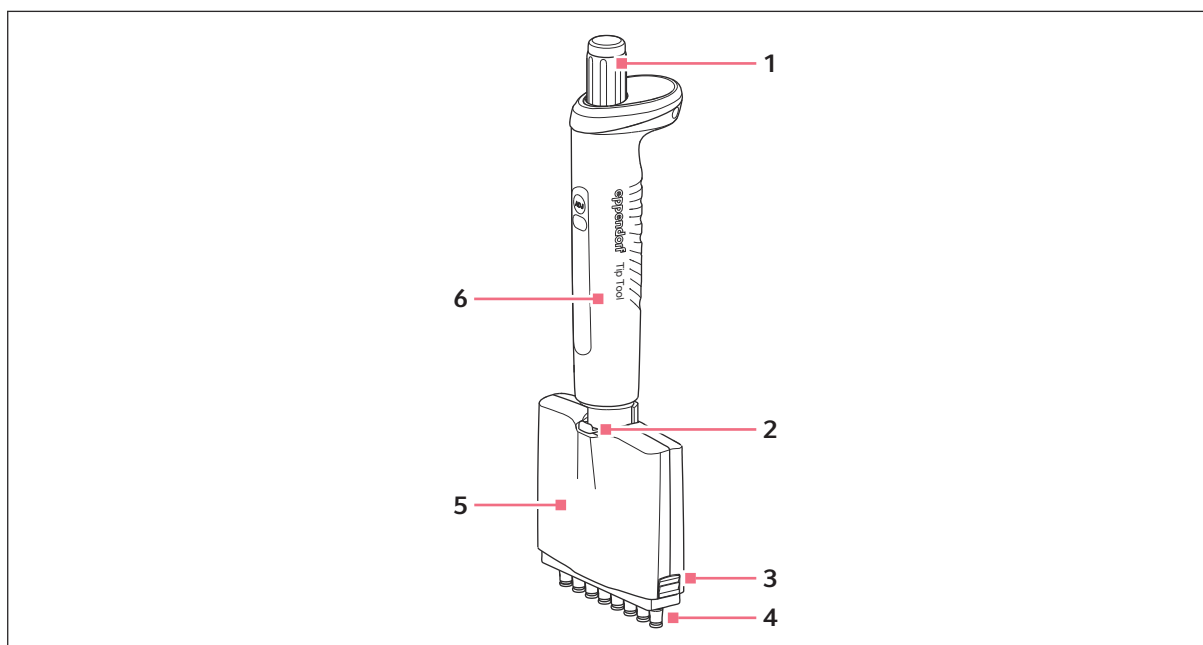
In epBlue, il blocco termico non è combinato in modo fisso con un materiale da laboratorio. Il blocco termico è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

6.9 Strumento per puntali

6.9.1 Caratteristiche del prodotto

Con il Tip Tool è possibile caricare un modulo per ReservoirRack con dei puntali epT.I.P.S. Motion inutilizzati. Il Tip Tool può accogliere 8 puntali provenienti da una colonna di rack e vassoi.

6.9.2 Panoramica del prodotto

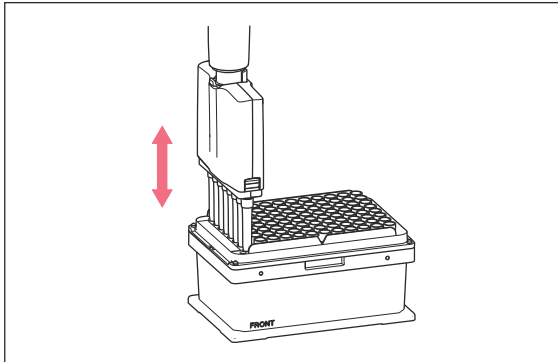


- | | | | |
|---|--------------------|---|------------------|
| 1 | Espulsore | 4 | Coni dei puntali |
| 2 | Leva | 5 | Parte inferiore |
| 3 | Levetta di sblocco | 6 | Parte superiore |

6.9.3 Raccolta di puntali per pipetta

Requisiti

- I puntali per pipetta si trovano in un rack.



1. Inserire il Tip Tool verticalmente sui puntali dall'alto.
2. Premere leggermente il Tip Tool sui puntali.
3. Spostare il Tip Tool con i puntali verso l'alto.

6.9.4 Espulsione dei puntali per pipetta

1. Tenere il Tip Tool con i puntali attaccati sulle posizioni corrispondenti del modulo per ReservoirRack.
2. Premere sull'espulsore.

I puntali vengono espulsi.

7 Installazione

epMotion può essere installato e messo in funzione solamente da un tecnico di assistenza autorizzato.

7.1 Controllo dei requisiti per collegamenti

Prima di installare e mettere in funzione l'apparecchio, verificare che siano soddisfatti tutti i requisiti previsti.

Controllo del collegamento elettrico

1. Verificare che per il collegamento elettrico siano soddisfatte le condizioni indicate di seguito.
 - Il collegamento alla rete corrisponde alle informazioni riportate sulla targhetta identificatrice.
 - È presente una presa dotata di messa a terra.
 - La presa è liberamente accessibile in qualunque momento.
 - Un interruttore differenziale è presente e facilmente accessibile.

7.2 Scelta dell'ubicazione

Prima di installare e mettere in funzione l'apparecchio, verificare che siano soddisfatti tutti i requisiti previsti. Nel capitolo "Specifiche tecniche" sono disponibili informazioni su condizioni ambientali, dimensioni e pesi.

1. Verificare che per l'ubicazione siano soddisfatte le condizioni indicate di seguito.
 - Le condizioni ambientali corrispondono alle indicazioni fornite nel capitolo *Capitolo 15.5 «Condizioni ambientali» a pag. 126* nelle specifiche tecniche.
 - Il luogo di collocazione non è esposto alla luce diretta del sole.
 - Il luogo di collocazione non è esposto alle radiazioni UV.
 - Il luogo di collocazione non si trova vicino a fonti di calore, scintille e fiamme libere.
 - Nel luogo di collocazione c'è un sufficiente volume d'aria e un buon ricambio d'aria.
 - La distanza minima tra l'apparecchio e gli altri dispositivi e le pareti è di 6 cm.
 - L'apparecchio può essere usato in questo luogo in modo sicuro e comodo.
2. Verificare che per il luogo di lavoro siano soddisfatte le condizioni indicate di seguito.
 - Il banco di laboratorio è fisso.
 - Il banco di laboratorio è progettato per il peso dell'apparecchio.
 - Il banco di laboratorio ha una superficie di lavoro piana orizzontale.
 - Il banco di laboratorio ha una superficie antiscivolo.
 - Il banco di laboratorio è privo di vibrazioni.

7.3 Verifica del volume di fornitura

1. Verificare che i componenti forniti corrispondano al materiale previsto.
2. Nel caso in cui manchino delle parti, rivolgersi al partner Eppendorf locale.

7.3.1 Dotazione

epMotion 5073 è disponibile in diverse varianti. Il vostro apparecchio è equipaggiato conformemente all'ordine.

Dotazione epMotion 5073I

Quantità	Descrizione
1	Dispositivo automatico di pipettaggio epMotion 5073I incl. MultiCon PC, software epBlue, tastiera, mouse, sistema per rifiuti solidi e liquidi 100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz

Dotazione epMotion 5073t

Quantità	Descrizione
1	Dispositivo automatico di pipettaggio epMotion 5073t incl. MultiCon PC, modulo Eppendorf ThermoMixer, software epBlue, tastiera, mouse, sistema per rifiuti solidi e liquidi 100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz

Dotazione epMotion 5073t NGS Solution

Quantità	Descrizione
1	Dispositivo automatico di pipettaggio epMotion 5073t incl. MultiCon PC, modulo Eppendorf ThermoMixer, software epBlue, tastiera, mouse, sistema per rifiuti solidi e liquidi 100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz
1	Funzioni estese 1 Licenza per funzioni epBlue aggiuntive: calcolo del numero campioni; selezione automatica utensili; avvio su comando; messaggio e-mail, richiede intervento assistenza ed epBlue > 40.6
1	Strumento di dispensazione monocanale TS 50
1	Strumento di dispensazione monocanale TS 300
1	Strumento di dispensazione a 8 canali TM 300-8
1	Pinza
1	Gripper Tower
1	Blocco termico PCR 96 OC
1 pezzo per confezione	Adattatore termico per PCR 96

Quantità	Descrizione
1	ReservoirRack
1	Modulo ReservoirRack NGS
2	TipHolder TM-4 compatibile
1	Adattatore magnetico Magnum FLX
1 pezzo per confezione	Scatola per epT.I.P.S. Motion Reloads 10 µL/50 µL/300 µL
1 pezzo per confezione	Clip per epT.I.P.S. Motion Reloads
1 confezione	epT.I.P.S. Motion Reloads con filtro, 50 µL
1 confezione	epT.I.P.S. Motion Reloads con filtro, 300 µL
1 confezione	Piastra PCR twin.tec 96, semi-skirted
1 confezione	Serbatoio per modulo ReservoirRack, 30 mL
1 confezione	Provetta Safe-Lock da 1,5 mL/2 mL
1 confezione	Eppendorf Tubes da 5,0 mL
1 confezione	Sacchetti per rifiuti per materiali standard 50 pezzi

Accessori per tutte le varianti di epMotion 5073

Quantità	Descrizione
1	Cavo per il collegamento di MultiCon PC con l'epMotion 5073
1	Cavo di rete adatto al paese in cui è stato emesso l'ordine o al paese di destinazione
1	Adattatore USB Ethernet per il collegamento di MultiCon PC con una rete
1	Dispositivi di fissaggio per il trasporto completi, utensili inclusi
Opzionale 1	Modulo termico
1	Sistema per rifiuti solidi
1	Sistema per rifiuti liquidi
1 confezione	Sacchetti per rifiuti per materiali standard 50 pezzi
1	Piastra di protezione per il cassetto

Quantità	Descrizione
1	Manuale d'uso epMotion 5073
1	Istruzioni sul software epBlue con MultiCon PC
Optional 1	Set di ampliamento CleanCap con sistema di filtraggio dell'aria e lampada UV
Optional 1	Funzioni estese 1 Licenza per funzioni epBlue aggiuntive: calcolo del numero campioni; selezione automatica utensili; avvio su comando; messaggio e-mail, richiede intervento assistenza ed epBlue > 40.6
Optional 1	Funzioni estese 2 Licenza per la funzionalità epBlue: normalizzazione, richiede intervento assistenza e versione epBlue 40.8 o superiore
Optional 1	Funzioni estese GxP Licenza per funzionalità epBlue: GxP, per supportare il controllo degli ambienti regolamentati (ad es. secondo GLP, GMP, 21 CFR Part 11), richiede intervento assistenza e epBlue 40.9 o superiore

Accessori per epMotion 5073 con epBlue ID

Quantità	Descrizione
1	ID software epBlue
1	Lettore di codici a barre con cavo USB e piedini

8 Uso

8.1 Attivazione di epMotion

Premesse

- epMotion è stato installato e messo in funzione da un tecnico di assistenza autorizzato.

1. Chiudere il cassetto e il vetro frontale.
2. Accendere epMotion tramite l'interruttore di rete.

Il trasportatore passa nella posizione di partenza.

3. Accendere il MultiCon PC.
4. Avviare il software epBlue.

8.2 Apertura del piano di lavoro epBlue



AVVISO! Perdita di campione

Posizionare il materiale da laboratorio sul piano di lavoro come definito in epBlue per l'applicazione. Un posizionamento errato del materiale da laboratorio può causare una collisione degli strumenti con il materiale da laboratorio. Una collisione può causare perdite di campione e un danneggiamento degli strumenti e del materiale da laboratorio.

- Prima di iniziare un'applicazione, verificare che il materiale da laboratorio sia posizionato correttamente sul piano di lavoro.

1. Aprire un'applicazione.

Il piano di lavoro epBlue è aperto.

Il piano da lavoro epBlue mostra la disposizione del materiale da laboratorio e degli strumenti.

8.3 Dotazione del piano di lavoro epMotion

8.3.1 Posizionamento del sistema di rifiuti

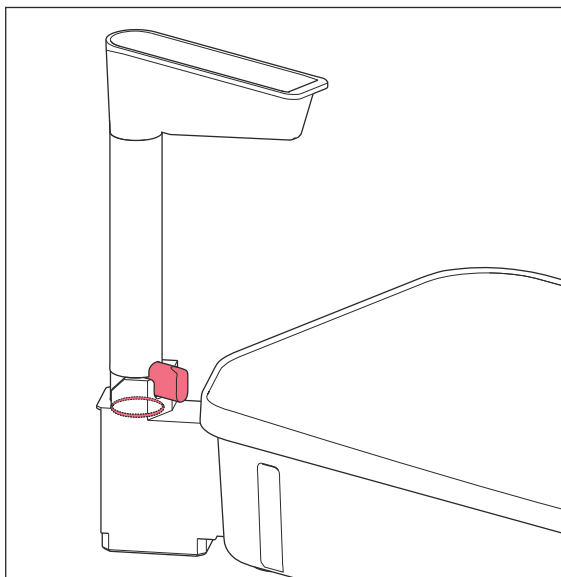
8.3.1.1 Sistemazione del sistema per rifiuti liquidi nel cassetto



Per ridurre al minimo le impurità del piano di lavoro durante l'erogazione dei rifiuti liquidi, utilizzare il paraspruzzi.

Requisiti

- Il sistema per rifiuti solidi non si trova nel cassetto.
- La vaschetta di raccolta dei rifiuti è vuota.



1. Posizionare il coperchio della vaschetta di raccolta dei rifiuti su di questa.

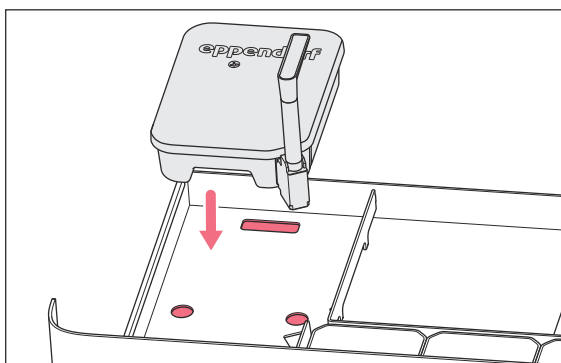
Il coperchio deve racchiudere completamente i bordi della vaschetta di raccolta dei rifiuti.

i Il coperchio della vaschetta evita la fuoriuscita dei rifiuti liquidi e un'eventuale contaminazione dovuta agli schizzi dei rifiuti liquidi.

2. Inserire l'imbuto per i rifiuti nel beccuccio di svuotamento.

- Il blocco dell'imbuto si incastra nel beccuccio di svuotamento. L'imbuto per i rifiuti non può più essere girato.
- L'o-ring è completamente incassato nel beccuccio di svuotamento.

i L'o-ring dell'imbuto per i rifiuti evita la fuoriuscita dei rifiuti liquidi.



3. Aprire il cassetto.
4. Mettere la vaschetta di raccolta dei rifiuti nel cassetto. A tal fine, afferrare la presa incassata della vaschetta di raccolta dei rifiuti.

Le protuberanze sul fondo del vassoio di raccolta dei rifiuti si inseriscono negli incavi del cassetto.

5. Controllare la posizione della vaschetta di raccolta dei rifiuti. A tal fine, provare a spostare il vassoio di raccolta dei rifiuti.

Se il vassoio di raccolta dei rifiuti non si muove, significa che la posizione è corretta.

8.3.1.2 Inserimento del sacchetto dei rifiuti nel supporto

1. Inserire il sacchetto dei rifiuti nell'apposito supporto.
2. Stendere il sacchetto dei rifiuti sul pavimento.
3. Piegarlo il bordo sporgente del sacchetto dei rifiuti su quello del supporto.
4. Posizionare il telaio di fissaggio sul supporto.

8.3.1.3 Collocazione del sistema per rifiuti solidi



ATTENZIONE! Contaminazione

Se il materiale da laboratorio viene gettato nel sacco dei rifiuti pieno, può cadere sul piano di lavoro. Il materiale da laboratorio può contaminare il piano di lavoro.

- Controllare quanti rifiuti vengono prodotti durante l'applicazione.
- Per svuotare il sacchetto dei rifiuti, interrompere l'applicazione se necessario.
- Svuotare il sacchetto dei rifiuti prima di iniziare l'applicazione.

Requisiti

- Il sistema per rifiuti liquidi è inserito nel cassetto.
- Il sacchetto dei rifiuti è fissato nell'apposito supporto.

1. Posizionare il sistema per rifiuti solidi nel cassetto.

- Allineare il bordo inclinato del sistema per rifiuti solidi con l'imbuto del sistema per rifiuti liquidi.
- Sistemare il sistema per rifiuti solidi tra i perni sul fondo del cassetto.

2. Controllare la posizione del sistema per rifiuti solidi. A tal fine, provare a spostare il sistema per rifiuti solidi.

Se il sistema per rifiuti solidi è saldamente inserito nel cassetto e non si muove, significa che la posizione è corretta

3. Chiudere il cassetto.

8.3.2 Posizionamento degli strumenti di dispensazione

È possibile posizionare 3 strumenti di dispensazione sul piano di lavoro epMotion. È possibile selezionare liberamente la sequenza degli strumenti di dispensazione.



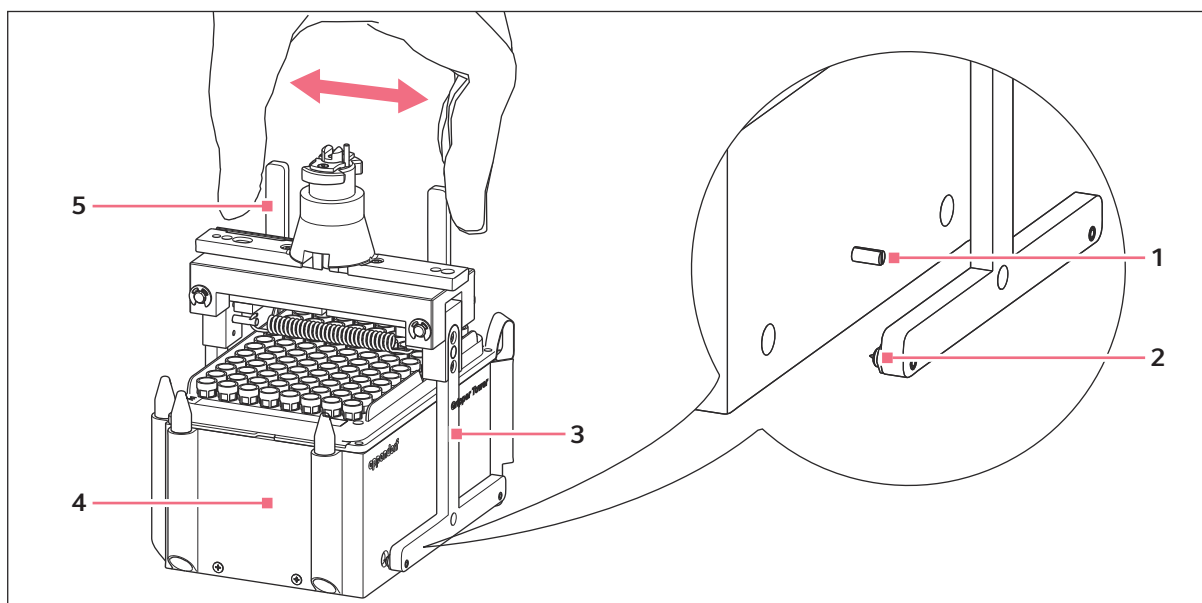
AVVISO! Danni agli strumenti

Se i contatti dorati dello strumento si danneggiano o si sporcano, lo strumento è difettoso.

- Non toccare i contatti dorati.

1. Mettere gli strumenti di dispensazione con il bordo dorato in basso a destra nei supporti T1-T3.

8.3.3 Sistemazione della pinza sulla Gripper Tower



- | | |
|---|---|
| 1 Spina per bloccare le pinze robotiche | 4 Gripper Tower |
| 2 Punta | 5 Estremità superiore di una pinza robotica |
| 3 Pinza robotica | |



ATTENZIONE! Lesioni alle mani

Ogni pinza robotica ha 2 punte aguzze nel lato interno. Ci si può pungere con queste punte.

- Afferrare la pinza da sopra.
- Non toccare le punte.

1. Sistemare la Gripper Tower in modo che la spina si trovi sul lato destro.
2. Comprimere le estremità superiori delle pinze robotiche.
Le pinze robotiche si aprono.
3. Sistemare la pinza sulla Gripper Tower.
 - Le punte si inseriscono a incastro nei fori della Gripper Tower.
 - La spina si incastra nella cavità della pinza robotica destra.

8.3.4 Posizionamento della pinza



ATTENZIONE! Lesioni alle mani

Ogni pinza robotica ha 2 punte aguzze nel lato interno. Ci si può pungere con queste punte.

- Afferrare la pinza da sopra.
- Non toccare le punte.

1. Sistemare la pinza sulla posizione T0 in modo tale che la pinza mostri i contatti dorati verso il pannello posteriore dell'apparecchio.

8.3.5 Posizionamento dei puntali delle pipette



AVVISO! Perdita di campione

Il sensore ottico verifica la posizione dei puntali nella parte iniziale e finale del rack. Il sensore ottico non riconosce l'eventuale mancanza di puntali nella parte centrale del rack. Se mancano i puntali delle pipette, l'applicazione viene eseguita in modo errato e deve essere interrotta.

- Non rimuovere i puntali dal rack.

1. Rimuovere la pellicola protettiva attorno ai puntali delle pipette.
2. Se si utilizzano epT.I.P.S. Motion Reloads, mettere il vassoio sul TipHolder.
L'incavatura nel vassoio deve trovarsi sul lato etichettato del TipHolder.
3. Collocare su una posizione il materiale da laboratorio con la scritta rivolta in avanti.
4. Posizionare il materiale da laboratorio in modo tale che la molla di trattenimento spinga il materiale da laboratorio contro le spine di posizionamento.

Il materiale da laboratorio dovrà poi essere sulle spine di posizionamento della postazione.

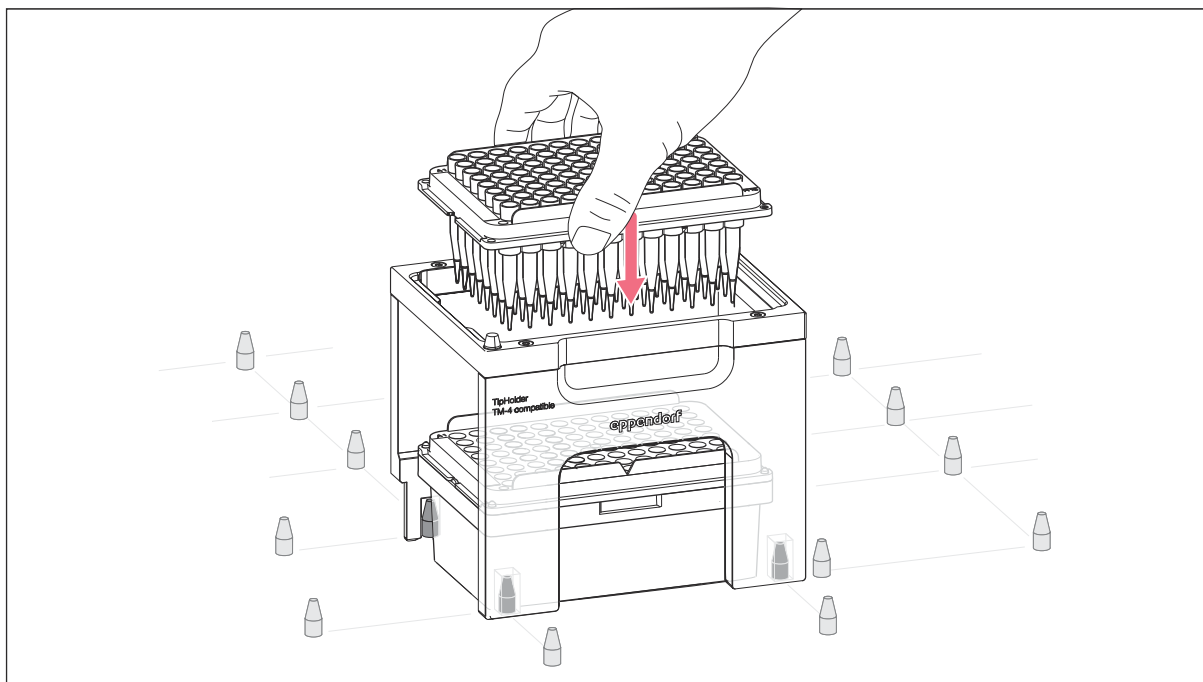
8.3.6 Posizionamento di TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile

Nella fila B è possibile sistemare solo 1 TipHolder 73.

Se TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile vengono utilizzati assieme in un'applicazione, è possibile posizionare TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile uno accanto all'altro.



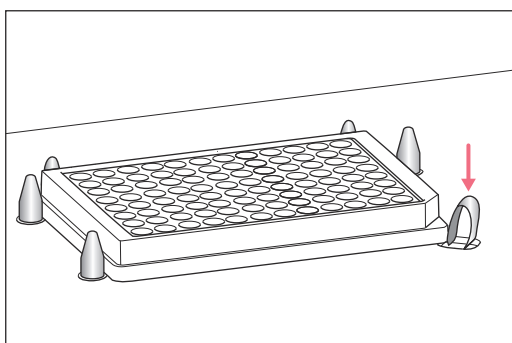
Equipaggiare le 2 posizioni di TipHolder 73 e TipHolder TM-4 compatibile con puntali della stessa grandezza e dello stesso tipo.



1. Sistemare un rack con epT.I.P.S. Motion su una posizione del piano di lavoro epMotion.
2. Capovolgere il TipHolder infilandolo sui perni di posizionamento della rispettiva posizione.
Il rack è collocato all'interno del TipHolder 73 o del TipHolder TM-4 compatibile.
3. Sistemare un vassoio con epT.I.P.S. Motion Reloads sulla posizione superiore del TipHolder 73 o del TipHolder TM-4 compatibile.

8.3.7 Posizionamento delle piastre

Sul piano di lavoro epMotion, la posizione A1 della piastra si trova in fondo a sinistra.



1. Posizionare la piastra in modo tale che la molla di trattenimento spinga la piastra contro le spine di posizionamento.
 - La piastra dovrà poi essere sulle spine di posizionamento della postazione.
 - La piastra non ha gioco.

8.3.8 Posizionamento dei recipienti di reazione nei rack



AVVISO! Danni a componenti

Se si utilizzano delle provette con il coperchio e si posizionano i coperchi in modo errato, questi ultimi possono impedire l'apertura della provetta. Lo strumento può urtare il coperchio e danneggiarsi.

- Posizionare i coperchi delle provette in modo che la relativa apertura sia libera.
- Utilizzare rack con incavi per coperchio.

1. Aprire i tappi dei recipienti di reazione.
2. Mettere verticalmente i recipienti di reazione nei rack.
3. Bloccare i coperchi attaccati negli appositi incavi del rack.

8.3.9 Dotazione dei rack per 96 provette coniche

1. Se si equipaggia il rack con delle provette con un coperchio attaccato, si deve lasciare libera la seconda fila.
2. Accertarsi che il coperchio non copra le aperture delle provette vicine.

8.3.10 Posizionamento dei rack

1. Sistemare il rack in modo che la scritta sia rivolta in avanti.
2. Posizionare il rack in modo tale che la molla di trattenimento spinga il rack contro le spine di posizionamento.
 - Il rack dovrà poi essere sulle spine di posizionamento della postazione.
 - Il rack non ha gioco.

8.3.11 Riempimento del ReservoirRack

8.3.11.1 Collegamento del modulo per ReservoirRack con modulo vicino

I moduli per ReservoirRack per i serbatoi da 10 mL, 30 mL e 100 mL non possono essere inseriti separatamente nel ReservoirRack. Questi moduli per ReservoirRack devono essere collegati con il modulo per ReservoirRack vicino.

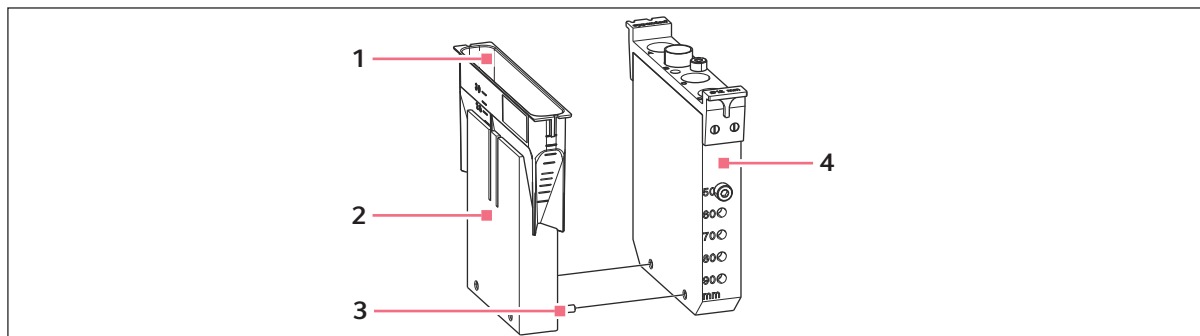


Fig. 8-1: ReservoirRack-Modul TC für Reservoir 30 mL mit benachbartem Modul verbinden

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Serbatoio da 30 mL | 3 Ponte di collegamento |
| 2 moduli per ReservoirRack TC per serbatoi da 30 mL | 4 Modulo vicino |

Da una parte dei moduli per ReservoirRack per i serbatoi da 10 mL, 30 mL e 100 mL si trovano 2 ponti di collegamento.

1. Inserire i 2 ponti di collegamento nel modulo per ReservoirRack vicino.

8.3.11.2 Impostazione dell'altezza delle provette

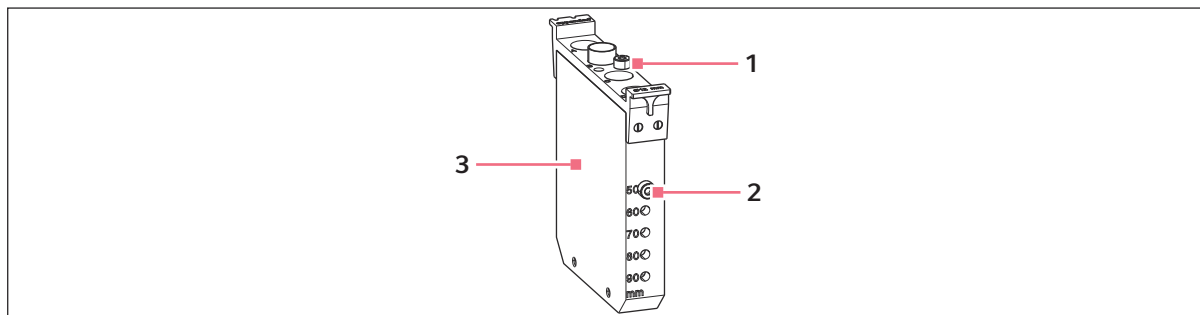


Fig. 8-2: Impostazione del modulo per ReservoirRack all'altezza della provetta

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Vite di posizionamento in posizione di riposo | 3 Modulo per ReservoirRack |
| 2 Vite di posizionamento all'altezza di 50 mm | |

In ogni modulo per ReservoirRack è possibile posizionare recipienti di reazione alle altezze di 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm e 90 mm. A queste altezze si trova un foro sia sul lato anteriore che sul lato posteriore del modulo per ReservoirRack.

1. Avvitare entrambe le viti di posizionamento nei fori delle altezze desiderate.

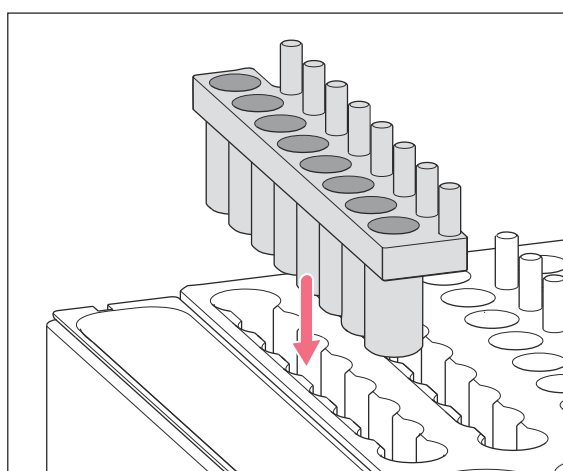
8.3.11.3 Riempimento del ReservoirRack

Sulle posizioni 1 e 7 del ReservoirRack la temperatura non viene controllata bene.

1. Mettere i moduli per ReservoirRack con il codice verso il lato posteriore nel ReservoirRack.
2. Inserire i recipienti nel ReservoirRack in qualsiasi direzione.

8.3.11.4 Inserimento dell'adattatore per strip

L'adattatore per strip si può inserire nel modulo per ReservoirRack NGS e nel modulo per ReservoirRack NGS PCR.



1. Assicurarsi che le posizioni dei recipienti di reazione ILMN non siano occupate.
2. Inserire l'adattatore per strip nelle posizioni dei recipienti di reazione ILMN in modo che la tacca sia sulla parte anteriore e le spine sulla destra.

8.3.12 Posizionamento del ReservoirRack



Non è possibile posizionare il ReservoirRack sulla postazioni A e B0.

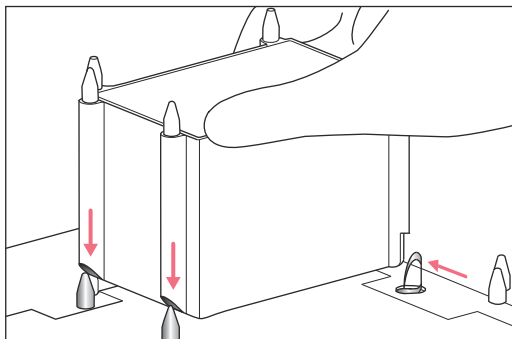
È possibile posizionare il ReservoirRack 3 solo sulla postazione A5 di epMotion 5075t.

Requisiti

- Il ReservoirRack è carico.

1. Capovolgere il ReservoirRack infilandolo sui perni di posizionamento della rispettiva posizione.

8.3.13 Posizionamento dell'adattatore dell'altezza



1. Capovolgere l'adattatore dell'altezza infilandolo sui perni di posizionamento della rispettiva posizione.

8.3.14 Posizionamento del rack termico rotore/provette

Il rack termico rotore/provette occupa 2 postazioni sul piano di lavoro epMotion. La postazione direttamente dietro il rack termico non può essere caricata con materiali da laboratorio.

1. Caricare il rack termico rotore/provette.
2. Mettere il rack termico rotore/provette su una postazione nella fila C.
3. Mettere l'anello sul Qiagen Rotor-Disc.

8.3.15 Preparazione dell'adattatore termico Frosty

1. Per raffreddare il PCR-Cooler, posizionarlo nel frigorifero da laboratorio o nell'ultracongelatore a -20 °C con la parte superiore verso il basso.
2. Inserire il PCR-Cooler nell'adattatore termico Frosty.
3. Mettere una piastra PCR sull'adattatore termico Frosty.



Se la temperatura viene superata di 7 °C, il PCR-Cooler modifica il suo colore. Il colore cambia da lilla a rosa oppure da blu scuro ad azzurro. Il colore nelle cavità del PCR-Cooler è decisivo per la temperatura dei campioni.

8.3.16 Posizionamento dell'adattatore termico

1. Posizionare l'adattatore termico in modo tale che la molla di trattenimento spinga l'adattatore termico contro le spine di posizionamento.
 - L'adattatore termico dovrà poi essere sulle spine di posizionamento della postazione.
 - L'adattatore termico non ha gioco.

8.3.17 Caricamento del blocco termico PCR 96 con provette da 0,2 mL

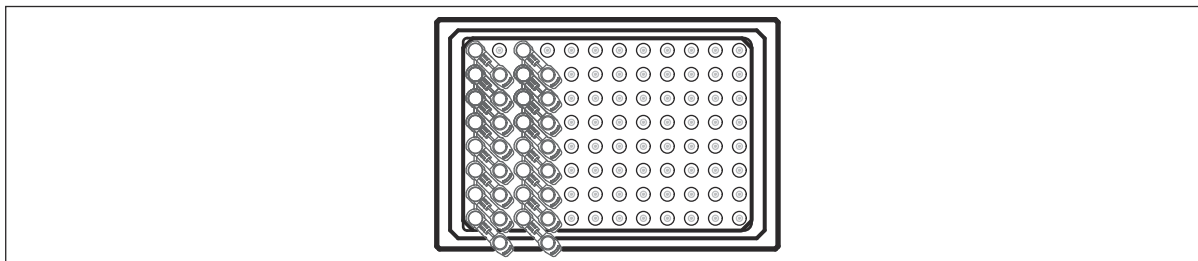


Fig. 8-3: Coperchi delle provette ruotati a 45° rispetto alla superficie del blocco termico

1. Posizionare i recipienti di reazione in colonne. Lasciare libera la seconda colonna per il coperchio tubo. È possibile posizionare nel blocco termico al massimo 48 recipienti di reazione con coperchio.

8.3.18 Dotazione del blocco termico PCR 96 OC

Requisiti

- Si tratta di una piastra del tipo semi-skirted con angolo smussato.

1. Verificare se le clip sul blocco termico PCR 96 OC sono deformate.
2. Se le clip sono deformate, sostituirle con quelle di ricambio.
3. Inserire la piastra sul blocco termico in modo tale che l'angolo smussato si trovi in basso a destra.
4. Verificare che la piastra sia posizionata in modo corretto nel blocco termico.

La piastra viene tenuta ferma dalle clip.

La piastra è fissa nei fori del blocco termico.

8.3.19 Caricare il modulo termico



In caso di temperature nominali al di sopra di 100 °C, utilizzare solo materiali da laboratorio in metallo, polipropilene (PP) o policarbonato (PC).



ATTENZIONE! Ustionamento

Il modulo termico e il materiale da laboratorio raggiungono temperature superiori a 100 °C. Se li si tocca, ci si può ustionare.

- Non toccare il modulo termico e il materiale da laboratorio finché non si sono raffreddati.

1. Mettere una piastra sull'adattatore termico o sul blocco termico.

Il blocco termico e l'adattatore termico regolano in modo ottimale la temperatura delle piastre con una base non piana, ad es. le piastre per PCR.

2. Mettere l'adattatore termico o il blocco termico con la piastra sul modulo termico.

8.3.20 Caricamento del modulo Eppendorf ThermoMixer



ATTENZIONE! Ustionamento

Il modulo ThermoMixer e il materiale da laboratorio raggiungono temperature superiori a 100 °C. Se si toccano i componenti, ci si può ustionare.

- Non toccare il modulo ThermoMixer e il materiale da laboratorio finché non si sono raffreddati.

1. Mettere una piastra sull'adattatore termico o sul blocco termico.

Il blocco termico e l'adattatore termico regolano in modo ottimale la temperatura delle piastre con una base non piana, ad es. le piastre per PCR.

2. Mettere l'adattatore termico o il blocco termico con la piastra sul modulo Eppendorf ThermoMixer.

La piastra viene fissata sul modulo Eppendorf ThermoMixer durante l'applicazione.

8.4 Esecuzione dell'applicazione



Informazioni dettagliate relative all'esecuzione di un'applicazione sono disponibili nelle istruzioni sul software.

8.4.1 Esecuzione del ciclo di prova

Prima di eseguire per la prima volta un'applicazione, effettuare un ciclo di prova.



Effettuare il ciclo di prova con un liquido con caratteristiche fisiche simili al liquido per l'applicazione.

Se nei recipienti si trovano bolle d'aria, il sensore ottico misura in modo errato. Prima di avviare l'applicazione, verificare l'eventuale presenza di bolle d'aria nei recipienti. Rimuovere le bolle d'aria picchiettando con cautela i materiali da laboratorio sulla superficie di lavoro.

1. Aprire l'applicazione.
2. Riempire il materiale da laboratorio con volumi definiti.
3. Collocare il materiale da laboratorio e gli utensili sul piano di lavoro di epMotion.
4. Preparare il ciclo dell'applicazione come descritto nelle istruzioni sul software.
5. Eseguire *Surface Teaching* alle seguenti condizioni:
 - quando si pipetta al di sotto della tolleranza relativa alla distanza dal fondo;
 - ogni volta che si utilizza un nuovo lotto di puntali per pipetta o di materiali da laboratorio, poiché hanno tolleranze legate alla produzione.

6. Avviare l'applicazione.
7. Controllare se l'applicazione è stata eseguita senza errori.

Il dosaggio è preciso e corretto.

Dai recipienti di reazione non fuoriesce alcun liquido. Una contaminazione è improbabile.



Informazioni relative all'ottimizzazione del dosaggio sono disponibili nelle istruzioni sul software.

8.4.2 Esecuzione del ciclo dell'applicazione

Premesse

- epMotion è pronto per la messa in esercizio.
- L'applicazione è aperta, vedere le istruzioni sul software.
- Il materiale da laboratorio e gli utensili sono posizionati sul piano di lavoro di epMotion.
- Il ciclo dell'applicazione è predisposto in base a quanto indicato nel capitolo *Application Runner* delle Istruzioni sul software.

1. Avviare il ciclo dell'applicazione.



Se si ha epBlue con la licenza "Enhanced Feature Set 1", è possibile avviare il ciclo dell'applicazione in un punto definito.

2. Se necessario, inserire manualmente il volume di riempimento delle provette.

epMotion controlla se gli utensili necessari sono posizionati sul piano di lavoro di epMotion.

Il sensore ottico controlla, se necessario, il materiale da laboratorio e i livelli di riempimento.

L'applicazione viene eseguita. Il software indica lo stato dell'applicazione.

8.4.3 Controllo del ciclo dell'applicazione

8.4.3.1 Arresto immediato del ciclo dell'applicazione

È possibile arrestare immediatamente il ciclo dell'applicazione, ad es. in caso di collisione imminente.

1. Aprire la chiusura frontale.

Il ciclo dell'applicazione viene subito arrestato.

Il modulo Eppendorf ThermoMixer non viene arrestato.

2. È possibile continuare o annullare il ciclo dell'applicazione.

8.4.3.2 Interruzione del ciclo dell'applicazione

1. Per annullare il ciclo dell'applicazione, fare clic sul pulsante **II** nel software.
Il movimento in corso viene terminato.
Il ciclo dell'applicazione si arresta.
2. È possibile continuare o annullare il ciclo dell'applicazione.

8.4.3.3 Proseguimento del ciclo dell'applicazione

Premesse

- Il materiale da laboratorio e gli strumenti sul piano di lavoro di epMotion non vengono modificati.
 - I volumi di riempimento delle provette non vengono modificati.
 - Il trasportatore non viene mosso manualmente.
1. Chiudere la chiusura frontale.
 2. Per proseguire il ciclo dell'applicazione, fare clic sul pulsante **►** nel software.

8.4.3.4 Annullamento del ciclo dell'applicazione



AVVISO! Perdita di campione

Se si utilizzano i puntali in un SafeRack e si interrompe l'applicazione, i puntali usati rimangono nel SafeRack. Un riutilizzo dei puntali usati può contaminare i campioni.

- Smaltire quindi immediatamente i puntali usati e il SafeRack dopo aver interrotto l'applicazione.

Requisiti

- Il ciclo dell'applicazione è stato arrestato o interrotto.
1. Per annullare il ciclo dell'applicazione, fare clic sul pulsante **✗** nel software.
Il ciclo dell'applicazione viene annullato.
Il portautensili rilascia l'utensile.
Il trasportatore passa nella posizione di partenza.
epMotion è pronto per la messa in esercizio.
 2. Chiudere l'applicazione nel software.

8.5 Conclusione del lavoro

8.5.1 Riordino del piano di lavoro

Eseguire i seguenti passi al termine dell'applicazione.

1. Se necessario, disattivare il sistema di filtraggio dell'aria.
2. Chiudere le provette.
3. Rimuovere il materiale da laboratorio dal piano di lavoro.
4. Rimuovere e svuotare il sistema per rifiuti.
5. Se necessario, decontaminare l'apparecchio e il materiale da laboratorio.
6. Assorbire con un panno di carta la condensa formatasi sul modulo termico o sul modulo Eppendorf ThermoMixer.

8.5.2 Smaltimento del sacchetto dei rifiuti



AVVERTIMENTO! Contaminazione

Il sacchetto dei rifiuti può contenere puntali con liquidi infettivi. Ci si può contaminare se si entra in contatto con liquidi infettivi.

- Indossare i propri dispositivi di protezione individuale.
- Trattare i sacchetti dei rifiuti in modo conforme a quanto indicato nelle schede tecniche di sicurezza e nelle direttive del laboratorio.

1. Staccare il telaio di fissaggio dal supporto per il sacchetto dei rifiuti.
2. Togliere il sacchetto dei rifiuti dal supporto e chiuderlo leggermente.
3. Trattare il sacchetto dei rifiuti in autoclave.

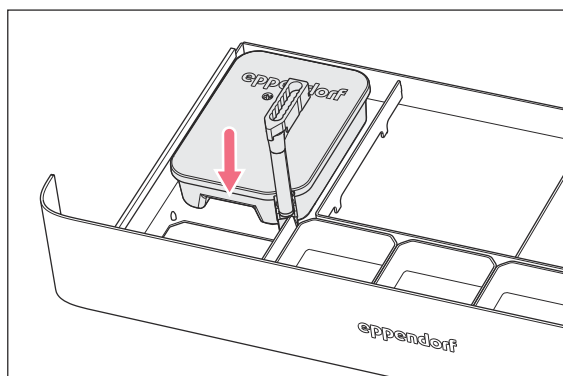
Durante il trattamento in autoclave il sacchetto dei rifiuti non deve essere chiuso ermeticamente.

4. Smaltire il sacchetto dei rifiuti in conformità ai regolamenti del laboratorio.

8.5.3 Svuotamento del sistema per rifiuti liquidi

Premesse

- Il sistema per rifiuti solidi non si trova nel cassetto.

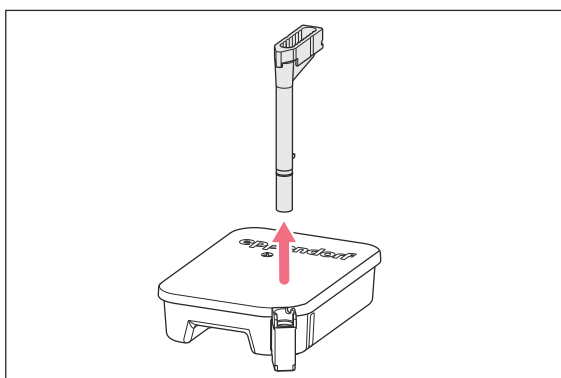


1. Aprire il cassetto.
2. Togliere il sistema per rifiuti liquidi dal cassetto. A tal fine, afferrare la presa incassata della vaschetta di raccolta dei rifiuti.

3. Trasportare il sistema per rifiuti liquidi nel luogo di svuotamento.

i Tenere il sistema per rifiuti liquidi in posizione orizzontale. Trasportare il sistema per rifiuti liquidi con una certa attenzione, in modo che il liquido non possa fuoriuscire dal foro di sfato.

L'o-ring dell'imbuto per i rifiuti evita la fuoriuscita dei rifiuti liquidi.



4. Estrarre l'imbuto di scarico dal beccuccio di svuotamento.



5. Svuotare la vaschetta di raccolta dei rifiuti mediante il beccuccio di svuotamento. A tal fine, inclinare con cautela la vaschetta di raccolta dei rifiuti.

8.5.4 Spegnimento dell'apparecchio

1. Terminare il software epBlue.
2. Arrestare il MultiCon PC.
3. Spegnerne il MultiCon PC.
4. Spegnerne epMotion con l'interruttore di rete.

9 Manutenzione

9.1 Manutenzione

Eppendorf SE raccomanda di far controllare e sottoporre a manutenzione regolarmente l'apparecchio da parte di personale specializzato con apposita formazione.

Eppendorf SE offre soluzioni di assistenza personalizzate per la manutenzione preventiva, la qualificazione e la calibrazione dell'apparecchio utilizzato. Varie informazioni e offerte nonché la possibilità di un contatto sono disponibili sul sito Internet www.eppendorf.com/epservices.

9.1.1 Piano di manutenzione

Intervallo	Lavoro di manutenzione
Se necessario	Pulizia dell'apparecchio in caso di sporco
	Esecuzione della decontaminazione a spruzzo
	Esecuzione della decontaminazione con panno
	Esecuzione della sterilizzazione in autoclave
	Verifica gravimetrica del volume di dispensazione
	Sostituzione di un fusibile I fusibili possono essere cambiati solo da un tecnico di assistenza autorizzato.
Prima di ogni utilizzo	Decontaminazione dell'adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti con soluzione di etanolo al 70 %
	Svuotamento del sistema per rifiuti liquidi
	Svuotamento di un sacchetto dei rifiuti
Ogni anno	Sostituzione degli anelli di tenuta dello strumento di dispensazione
	Sostituzione del sistema di filtraggio dell'aria Il sistema di filtraggio dell'aria può essere sostituito solo da un tecnico di assistenza autorizzato.
Ogni 2 anni	Sostituzione della lampada UV La lampada UV può essere sostituita solo da un tecnico di assistenza autorizzato.
100.000 corse complete o 200.000 corse	Manutenzione degli strumenti di dispensazione Inviare lo strumento di dosaggio al servizio di assistenza autorizzato.

9.1.2 Sostituzione degli anelli di tenuta sugli strumenti di dispensazione a più canali



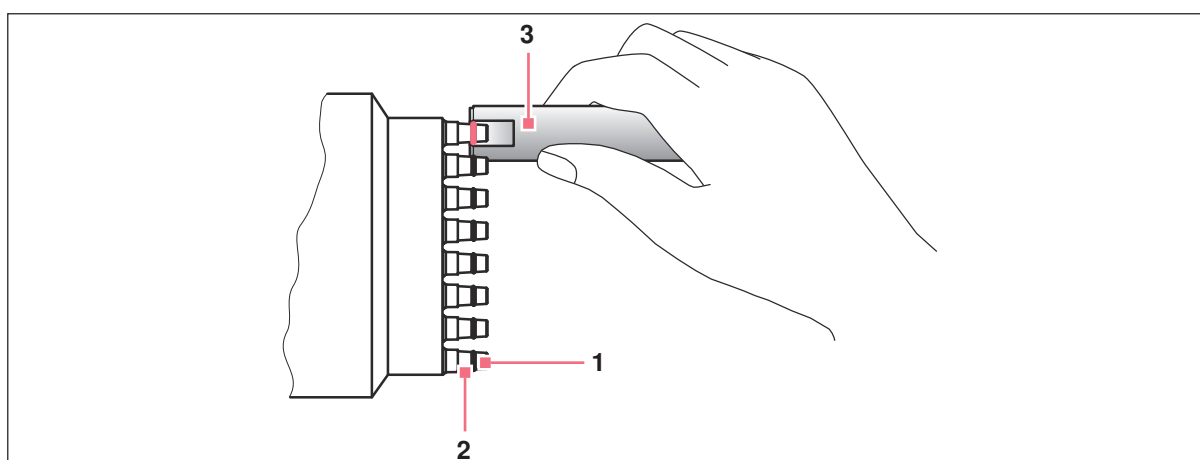
AVVISO! Danni agli strumenti

Se i contatti dorati dello strumento si danneggiano o si sporcano, lo strumento è difettoso.

- Non toccare i contatti dorati.

Sostituire gli anelli di tenuta nei seguenti casi:

- gli anelli di tenuta sono danneggiati;
- i puntali per pipetta non sono stati aspirati parallelamente;
- i puntali per pipetta gocciolano;



1 Anello di tenuta

3 Strumento di ausilio

2 Cono del puntale

Utensile:

- Ausilio di inserimento
- Strumento di ausilio

Materiale:

- Nuovi anelli di tenuta
- Panno
- Acqua

1. Posizionare il bordo superiore dello strumento di ausilio all'altezza di un anello di tenuta.
2. Tagliare l'anello di tenuta con lo strumento di ausilio.
3. Rimuovere con le dita l'anello di tenuta dal cono del puntale.
4. Inumidire un panno con acqua.
5. Pulire il cono del puntale con il panno.
6. Applicare un nuovo anello di tenuta sul cono del puntale, servendosi dell'apposito ausilio di inserimento.

7. Posizionare l'anello di tenuta nel solco del cono del puntale.
8. Sostituire tutti gli anelli di tenuta come descritto.

9.1.3 Verifica gravimetrica del volume di dispensazione

Le caratteristiche fisiche di un liquido influenzano il volume di dispensazione, ad es. la viscosità, la pressione di vapore o la tensione superficiale. Se la densità del liquido utilizzato e quella dell'acqua sono molto diverse, controllare il volume di dispensazione prima dell'applicazione.



Se si modifica la densità del 10 %, il volume cambia di circa 0,2 % – 1 %.

Materiale:

- Materiali da laboratorio
- Liquido di prova

1. Creare un'applicazione in cui 1 strumento di dispensazione riempie il materiale da laboratorio di destinazione con del liquido di prova.
2. Osservare la densità del liquido di prova.
3. Pesare il materiale da laboratorio di destinazione vuoto. Annotare il peso.
4. Eseguire l'applicazione.

Lo strumento di dosaggio riempie il materiale da laboratorio di destinazione.

5. Pesare il materiale da laboratorio di destinazione riempito. Annotare il peso.
6. Calcolare il volume del liquido di prova nel materiale da laboratorio di destinazione.
$$\text{Volume} = \text{massa} : \text{densità}$$
7. Calcolare il volume erogato dallo strumento di dispensazione.
$$\text{Volume} = \text{massa} : \text{densità}$$
8. Confrontare il volume nel materiale da laboratorio di destinazione con quello erogato dallo strumento di dispensazione.
9. Se il volume nel recipiente di destinazione non corrisponde al volume erogato dallo strumento di dispensazione, ripetere la procedura.
10. Se si utilizza acqua distillata come liquido di prova e i volumi differiscono, far calibrare lo strumento di dispensazione.
11. Se necessario, modificare il volume di dispensazione.

9.1.4 Conservazione dei dati



AVVISO! Perdita di dati

I conti utente, le applicazioni, il materiale da laboratorio e i protocolli vengono memorizzati in una banca dati. Se la banca dati è danneggiata, i dati possono andare persi.

- Eseguire regolarmente il backup dei dati su un supporto esterno.



AVVISO! Perdita di dati

Se si collega una memoria USB all'apparecchio, un malware in essa eventualmente presente potrebbe essere trasmesso all'apparecchio e causare una perdita dei dati e un malfunzionamento.

- Prima di ogni utilizzo, controllare la memoria USB con un software antivirus aggiornato.

Premesse

- Per importare o salvare dei dati, è necessaria una memoria USB.

1. Collegare una memoria USB a una delle porte USB di MultiCon PC.

La memoria è pronta per la messa in esercizio dopo 5 secondi.

2. Eseguire la funzione desiderata nel software.



Ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni sul software.

9.1.5 Funzioni dell'Assistenza Clienti

Per la manutenzione e il controllo dell'apparecchio sono disponibili le funzioni dell'Assistenza Clienti.



Le funzioni dell'Assistenza Clienti sono descritte dettagliatamente nelle istruzioni sul software.

9.2 Pulizia



AVVISO! Danni all'apparecchio e agli accessori

Detergenti sbagliati o oggetti taglienti possono danneggiare l'apparecchio e gli accessori.

- Non usare detergenti aggressivi, 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.



AVVISO! Danni a componenti

Se dei disinfettanti penetrano all'interno dell'apparecchio, i componenti elettronici possono corrodersi. Il funzionamento dell'apparecchio risulta quindi compromesso.

- Il disinfettante va spruzzato solo su un panno.

9.2.1 Pulizia dell'apparecchio in caso di sporco

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Materiale:

- Detergente per plastica
- Acqua deionizzata
- Panno
- Bastoncini cotonati

Requisiti

- L'apparecchio è scollegato dall'alimentazione elettrica.

1. Inumidire un panno con un detergente per plastica.
2. Pulire i telai in plastica e i vetri con il panno.
3. Inumidire un altro panno con acqua deionizzata.
4. Pulire le superfici accessibili e il cavo di rete con il panno.
5. Inumidire il bastoncino cotonato con acqua deionizzata.
6. Pulire le superfici difficilmente accessibili con il bastoncino cotonato.
7. Lasciare asciugare l'apparecchio.

9.2.2 Decontaminazione a spruzzo

Decontaminante	Componenti da pulire
70 % Etanolo	Apparecchio • Sistema per rifiuti solidi • Sistema per rifiuti liquidi Materiali da laboratorio e accessori • Rack • Blocchi termici • Adattatore termico • Adattatore dell'altezza • TipHolder • Strumento per puntali

9.2.2.1 Esecuzione della decontaminazione a spruzzo

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Materiale:

- Decontaminante
- Acqua deionizzata
- Panno
- Bastoncini cotonati

Requisiti

- Il materiale da laboratorio e gli accessori si trovano al di fuori dell'apparecchio.

1. Spruzzare le superfici con il decontaminante.

Tutte le superfici sono inumidite con il decontaminante.

2. Lasciare agire il decontaminante.

3. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con acqua deionizzata.

4. Rimuovere il decontaminante con il panno e il bastoncino cotonato.

5. Lasciare asciugare le superfici.

9.2.3 Decontaminazione con panno

Decontaminante	Componenti da pulire
70 % (v/v) Etanolo	Apparecchio • Alloggiamento • Piano di lavoro epMotion • Sistema per rifiuti solidi • Sistema per rifiuti liquidi Dispositivo di controllo • MultiCon PC Utensili • Strumenti di dispensazione • Lettore di codici a barre Accessori • Coperchio, coperchio termico • Adattatore magnetico Magnum FLX per piastre da 96 pozzetti Materiali da laboratorio • Tutti i materiali da laboratorio
Soluzione di ipoclorito di sodio al 3 % – 4 %	Apparecchio • Sistema per rifiuti solidi • Sistema per rifiuti liquidi Utensili • Strumenti di dispensazione • Pinza Accessori • Coperchio, coperchio termico • Adattatore per piastre di eluizione • Rack • Blocchi termici • Adattatore termico • Adattatore dell'altezza • TipHolder • Strumento per puntali

9.2.3.1 Esecuzione della decontaminazione con panno

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Materiale:

- Decontaminante
- Acqua deionizzata
- Panno
- Bastoncini cotonati

Requisiti

- L'apparecchio, il MultiCon PC e il lettore di codici a barre sono spenti e scollegati dalla rete elettrica.
- Il manicotto di espulsione dello strumento di dispensazione monocanale è estratto.

1. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con il decontaminante.
2. Pulire tutte le superfici accessibili con un panno umido.
3. Pulire le superfici difficilmente accessibili con il bastoncino cotonato.
Tutte le superfici sono inumidite con il decontaminante.
4. Lasciare agire il decontaminante.
5. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con acqua deionizzata.
6. Rimuovere il decontaminante con il panno e il bastoncino cotonato.
7. Lasciare asciugare le superfici.

9.2.4 Autoclavaggio

Decontaminante	Componenti da pulire
Autoclave a 121 °C e 100 kPa di sovrappresione	Apparecchio • Sistema per rifiuti solidi
Tempo di autoclavaggio di 20 min	Utensili • Strumenti di dispensazione • Pinza Accessori • Coperchio, coperchio termico • Adattatore per piastre di eluizione • Rack • Blocchi termici • Adattatore termico • Adattatore dell'altezza • TipHolder • Strumento per puntali

9.2.4.1 Esecuzione dell'autoclavaggio

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Materiale:

- Acqua deionizzata
- Panno
- Bastoncini cotonati

Requisiti

- Nell'autoclave sono impostati 121 °C e 100 kPa di sovrappressione.
- Gli strumenti e gli accessori sono privi di decontaminanti.

1. Inserire gli strumenti e gli accessori nell'autoclave.
2. Assicurarci che gli strumenti e gli accessori non entrino in contatto con le pareti dell'autoclave.
3. Procedere al trattamento in autoclave per almeno 20 min.
4. Rimuovere gli strumenti e gli accessori dall'autoclave.
5. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con acqua deionizzata.
6. Pulire le superfici con il panno e il bastoncino cotonato.
7. Lasciare asciugare le superfici.

9.2.5 Irradiazione UV

Decontaminante	Componenti da pulire
Lampada UV Durata di irradiazione di 15 min	Apparecchio • Piano di lavoro epMotion • Moduli termici • Eppendorf ThermoMixer • Strumento per puntali

9.2.5.1 Esecuzione dell'irradiazione UV

Se si dispone di un apparecchio con lampada UV, è possibile eseguire l'irradiazione UV.



AVVERTIMENTO! Ustionamento

La lampada UV emette intense radiazioni ultraviolette. Le radiazioni possono provocare ustioni alla pelle e agli occhi.

- Prima di controllare la lampada, chiudere la calotta frontale dell'apparecchio.
- Non fissare la lampada UV.



AVVISO! Danni all'apparecchio

I raggi UV rendono fragili i componenti in plastica, compromettendone la funzionalità.

- In caso di irradiazione dell'apparecchio e dei relativi componenti con raggi UV, fare eseguire la manutenzione una volta all'anno da parte di un tecnico di assistenza autorizzato.

Requisiti

- L'apparecchio è pronto per l'uso.
- Gli strumenti, i contenitori per i rifiuti e i materiali da laboratorio sono stati rimossi dal piano di lavoro epMotion.

1. Chiudere il vetro frontale.
2. Avviare l'irradiazione UV come descritto nelle istruzioni sul software.



Se si apre il vetro frontale, si disattiva la lampada UV.

9.2.6 Effettuazione del filtraggio dell'aria



AVVERTIMENTO! Contaminazione

Quando il sistema di filtraggio dell'aria è in funzione, dalla camera di lavoro dell'apparecchio viene rilasciata nell'ambiente una corrente d'aria continua. La corrente d'aria può trasportare aerosol e contaminare l'ambiente.

- Se si lavora con sostanze a rischio biologico, non utilizzare il sistema di filtraggio dell'aria.
- Prima di attivare il sistema di filtraggio dell'aria, disinfettare le superfici contaminate dell'apparecchio.

Requisiti

- L'apparecchio è pronto per l'uso.
- Nell'area di lavoro dell'apparecchio non sono presenti strumenti o materiali da laboratorio.
- Il piano di lavoro epMotion e le superfici laterali dell'area di lavoro sono decontaminate.

1. Chiudere il vetro frontale.
2. Attivare il sistema di filtraggio dell'aria con il software epBlue.

9.2.7 Decontaminazione dell'adattatore magnetico

Decontaminazione di un attatore magnetico Eppendorf Magnum FLX con etanolo

Decontaminare l'adattatore magnetico Eppendorf Magnum FLX con una soluzione di etanolo al 70 % prima e dopo ogni utilizzo.

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Utensile:

- Dispositivo ad aria compressa

Materiale:

- Etanolo 70%
- Acqua deionizzata
- Panno
- Bastoncini cotonati

1. Rimuovere le incrostazioni di sale intense con un bastoncino cotonato e aria compressa.
2. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con il decontaminante.
3. Pulire le superfici facilmente accessibili con il panno.
4. Pulire le superfici difficilmente accessibili con il bastoncino cotonato.
Tutte le superfici sono inumidite con il decontaminante.
5. Lasciare agire il decontaminante.
6. Inumidire un panno e un bastoncino cotonato con acqua deionizzata.
7. Rimuovere il decontaminante con il panno e il bastoncino cotonato.
8. Asciugare le superfici con aria compressa o con un panno.

Decontaminazione di un adattatore magnetico Eppendorf Magnum FLX con soluzione a base di ortoftaldeide

Dispositivi di protezione:

- Abbigliamento protettivo da laboratorio

Materiale:

- Soluzione a base di ortoftaldeide

1. Decontaminare l'adattatore magnetico con una soluzione a base di ortoftaldeide secondo le istruzioni del produttore del decontaminante.
2. Decontaminare poi l'adattatore magnetico con etanolo.

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Errore del sensore ottico

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Il sensore ottico non riconosce il materiale da laboratorio.	Le piastre sono state inserite nel modo sbagliato.	Inserire le piastre correttamente.
	Le piastre non sono piane sul piano di lavoro.	Inserire le piastre correttamente.
Il sensore ottico non riconosce una piastra di plastica.	La superficie di plastica è irregolare.	Pulire più volte le piastre con un panno umido. Eseguire il rilevamento <i>Location</i> con una piastra umida.
Il sensore ottico non rileva il livello di riempimento.	La superficie del liquido non è piana o è fortemente curvata.	Lisciare la superficie del liquido picchiando delicatamente il materiale da lavoro sul tavolo..
	Sulla superficie del liquido si trovano delle bolle o della schiuma.	Eliminare le bolle o la schiuma.
Il sensore ottico non rileva il livello di riempimento.	La superficie del liquido è fortemente curvata.	Inserire il volume del liquido in epBlue.

10.2 Errore di dosaggio

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Lo strumento di dispensazione non dosa correttamente.	Gli anelli di tenuta dello strumento di dispensazione sono difettosi.	Sostituire gli anelli di tenuta dello strumento di dispensazione.
Il volume di erogazione è troppo alto.	Durante il ritiro dalla posizione di partenza, l'apertura del puntale della pipetta si trova nel liquido. Durante il trasporto del liquido non si trovano bolle d'aria all'estremità inferiore del puntale. Il volume effettivo nella posizione di partenza è superiore al volume immesso.	- Misurare il volume con il sensore ottico. - Inserire il volume corretto. - Evitare altezze di riempimento diverse nelle posizioni di una piastra.
	È stato aggiunto altro liquido all'avvio dell'applicazione senza utilizzare il comando <i>set volume</i> .	Utilizzare il comando <i>set volume</i> quando si aggiungono altri liquidi.

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Il volume di erogazione è troppo alto.	È stato utilizzato il materiale di laboratorio sbagliato.	Utilizzare solo il materiale da laboratorio che è definito sul piano di lavoro di epBlue.
Il volume di erogazione è troppo basso.	Il puntale della pipetta aspira aria. Nel puntale si trovano bolle d'aria. Il volume effettivo nella posizione di partenza è minore del volume indicato.	- Misurare il volume con il sensore ottico. - Inserire il volume corretto. - Evitare altezze di riempimento diverse nelle posizioni di una piastra.
	È stato utilizzato il materiale di laboratorio sbagliato.	Utilizzare solo il materiale da laboratorio che è definito sul piano di lavoro di epBlue.
Nel puntale della pipetta è rimasto del liquido residuo.	Per la posizione di destinazione è stato inserito un volume errato. Dopo l'erogazione del volume, il liquido viene ritirato dalla posizione di destinazione nel puntale.	- Utilizzare il sensore ottico per determinare il volume. - Inserire il volume corretto. - Evitare altezze di riempimento diverse nelle posizioni di una piastra.
	È stato scelto il tipo di liquido sbagliato. I parametri di dosaggio non sono adatti.	- Selezionare il tipo di liquido adatto per il liquido. - Ottimizzare i parametri di dosaggio; per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni sul software.
	Il liquido bagna il puntale. Il liquido tende a formare schiuma.	- Cambiare più spesso il puntale della pipetta. - Ottimizzare i parametri di dosaggio; per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni sul software.

11 Messa fuori servizio

11.1 Spegnimento dell'apparecchio

1. Terminare il software epBlue.
2. Arrestare il MultiCon PC.
3. Spegner il MultiCon PC.
4. Spegner epMotion con l'interruttore di rete.

11.2 Spegnimento e scollegamento dell'apparecchio

Premesse

- L'apparecchio è spento.
1. Estrarre la spina dalla presa di corrente.
 2. Scollegare il cavo di rete dall'apparecchio.

12 Trasporto

12.1 Preparazione dell'apparecchio per il trasporto

	Temperatura dell'aria	Umidità relativa	Pressione atmosferica
Trasporto generale	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Trasporto aereo	-20 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

1. Utilizzare l'imballaggio originale e i dispositivi di fissaggio per il trasporto.

Il baricentro dell'apparecchio si trova sul retro.

12.2 Trasporto dell'apparecchio

Nello stato di fornitura all'apparecchio vengono apportare delle cinghie gialle per tracolla.

1. Utilizzare le cinghie gialle per sollevare l'apparecchio dall'imballaggio o nell'imballaggio..

12.3 Invio dell'apparecchio



Utilizzare per il trasporto l'imballaggio originale e i dispositivi di fissaggio per il trasporto originali. Nel caso in cui l'imballaggio originale e i dispositivi di fissaggio per il trasporto non siano più disponibili, assicurarsi che l'apparecchio sia adeguatamente protetto da un imballaggio sostitutivo durante la conservazione e il successivo trasporto. Eppendorf SE non risponde dei danni causati da un imballaggio sostitutivo non appropriato.



AVVERTIMENTO! Contaminazione

Se si immagazzina o si spedisce un apparecchio contaminato, le persone possono essere contaminate e subire danni alla salute.

- Pulire e decontaminare l'apparecchio prima di immagazzinarlo o di spedirlo.

Materiale:

- Imballaggio
- Dispositivi di fissaggio di trasporto

Premesse

- L'apparecchio è fuori servizio.
- L'apparecchio è pulito e decontaminato.

1. Scaricare il certificato di decontaminazione per la restituzione della merce dal sito Internet www.eppendorf.com.
2. Compilare il certificato di decontaminazione.
3. Applicare all'apparecchio i dispositivi di fissaggio per il trasporto.
4. Imballare l'apparecchio.

5. Attaccare in modo sicuro il certificato di decontaminazione all'esterno dell'imballaggio per il trasporto.
6. Inviare l'apparecchio.

13 Immagazzinamento

	Temperatura dell'aria	Umidità relativa	Pressione atmosferica
Nell'imballaggio per il trasporto	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
Senza imballaggio per il trasporto	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

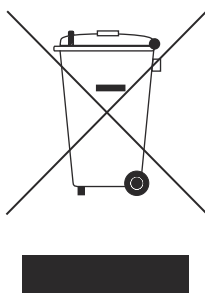
14 Smaltimento

14.1 Disposizioni legali

Stati dell'Unione europea

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite negli Stati membri dell'UE in conformità alla direttiva 2012/19/UE. Questa direttiva è stata recepita nel diritto nazionale da tutti gli Stati membri dell'UE.

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato dopo il 13 agosto 2005 devono essere appositamente contrassegnate. In base alla norma europea, come contrassegno si può utilizzare il seguente simbolo:



Le pile e gli accumulatori devono essere smaltiti negli Stati membri dell'UE in conformità alla direttiva 2006/66/CE. Questa direttiva è stata recepita nel diritto nazionale da tutti gli Stati membri dell'UE.

Paesi extra UE

Nei paesi extra UE sono in vigore norme nazionali specifiche per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e per lo smaltimento di pile e accumulatori.

14.2 Preparazione per lo smaltimento

Predisposizione dello smaltimento secondo le disposizioni di legge

i Per informazioni sulle disposizioni di legge applicabili nel paese di riferimento, contattare le autorità locali competenti e il proprio partner Eppendorf.

i Smaltire gli apparecchi non decontaminabili come rifiuti speciali.

1. Verificare quali sono le disposizioni di legge vigenti in materia di smaltimento nel paese di riferimento.
2. Scegliere per lo smaltimento un'azienda certificata o rivolgersi al proprio partner Eppendorf.

Rimozione di pile e accumulatori

1. Verificare se l'apparecchio contiene pile o accumulatori completamente integrati.
2. Si raccomanda di rimuovere solo le pile o gli accumulatori che non sono completamente integrati nell'apparecchiatura.
3. Smaltire le pile o gli accumulatori rimossi in conformità alle disposizioni di legge vigenti nel paese di riferimento.

Creazione di un certificato di decontaminazione

Requisiti:

- L'apparecchio è decontaminato.
1. Scaricare un certificato di decontaminazione dal sito Internet www.eppendorf.com.
 2. Compilare il certificato di decontaminazione.

14.3 Consegna dell'apparecchio all'azienda addetta allo smaltimento

1. Avvisare l'azienda addetta allo smaltimento di eventuali pericoli posti dall'apparecchio, riguardo, ad esempio, a dispositivi di chiusura, sostanze infiammabili.
2. Consegnare l'apparecchio con il certificato di decontaminazione all'azienda di smaltimento certificata.

15 Dati tecnici

15.1 Dimensioni

Larghezza	680 mm
Profondità	623 mm
Profondità con cassetto estratto	663 mm
Altezza con vetro frontale chiuso	812 mm
Altezza con vetro frontale aperto	1260 mm

15.2 Peso

Apparecchio senza set di ampliamento CleanCap

epMotion 5073 l	86 kg
epMotion 5073 t	93 kg

Set di ampliamento CleanCap

Set di ampliamento CleanCap	4,5 kg
-----------------------------	--------

15.3 Imballaggio

Apparecchio

Larghezza	1200 mm
Profondità	800 mm
Altezza	1250 mm
Peso	30 kg

Set di ampliamento CleanCap per epMotion 5073

Peso	3,25 kg
------	---------

15.4 Alimentazione

Tensione	100 V – 240 V ± 10 %
Frequenza	50 Hz – 60 Hz ± 5 %
Cavo di rete	AC 250 V/10 A, 3G 1,0 mm ² spina per apparecchi del tipo C13 secondo IEC 60320

Potenza assorbita	Standby: 50 W Valore massimo: 600 W
Fusibili all'ingresso della rete	250 V, 10 AT
Categoria di sovratensione	II
Grado di imbrattamento	2
Classe di protezione	1

15.5 Condizioni ambientali

Funzionamento

Ambiente	Uso solo per interni
Temperatura ambiente	15 °C – 35 °C
Umidità relativa	55 % – 75 %, senza formazione di condensa
Pressione atmosferica	86 kPa – 106 kPa

Trasporto generale e trasporto aereo

Temperatura dell'aria	-25 °C – 60 °C
Umidità relativa	10 % – 80 %
Pressione atmosferica	70 kPa – 106 kPa

Conservazione

Temperatura dell'aria	-25 °C – 60 °C
Umidità relativa	10 % – 80 %
Pressione atmosferica	70 kPa – 106 kPa

15.6 Interfacce

USB	USB 2.0
Ethernet	Ethernet 100 MBit/s

Collegare alle interfacce solo apparecchi conformi alla norma DIN EN 62368-1:2016-05.

15.7 Livello di rumorosità

Apparecchio	56 dB(A)
-------------	----------

15.8 Sensore ottico

Sensore ottico confocale a infrarossi	Riconoscimento senza contatto di: • stato di riempimento del materiale da laboratorio • codice e altezza del materiale da laboratorio • strumenti utilizzati • numero e posizione dei puntali epT.I.P.S. Motion nel materiale da laboratorio di Eppendorf SE
Condizioni di rilevamento	Superficie del liquido 90° ±3° rispetto all'asse ottico Livello di riempimento minimo: 3 mm
Altezza di rilevamento	160 mm al di sopra del piano di lavoro
Lunghezza focale	150 mm
Lunghezza d'onda	1550 nm
Angolo di apertura	±4,2°

15.9 Trasportatore

Camera di lavoro

Larghezza	410,5 mm
Profondità	324 mm
Altezza	219 mm

Precisione di posizionamento rispetto agli assi X, Y e Z

Deviazione sistematica	±0,3 mm
Deviazione casuale	±0,1 mm

15.10 Indicazione dello stato

Colore LED	Funzionamento LED	Stato dell'apparecchio
Blu	Acceso	L'apparecchio esegue un'applicazione.
Blu	Lampeggiante	L'utente ha arrestato l'applicazione o aperto il vetro frontale.
Giallo	Acceso	Non occorre nessun intervento dell'utente.
Rosso	Acceso	L'applicazione è stata interrotta a causa di un errore.

Colore LED	Funzionamento LED	Stato dell'apparecchio
Verde	Lampeggiante	L'applicazione è stata conclusa con successo negli ultimi 5 min.
Verde	Acceso	L'applicazione è stata conclusa con successo da più di 5 min.
Bianco	Acceso	L'apparecchio è pronto per l'uso.
Bianco	Lampeggiante	L'apparecchio si avvia.

15.11 MultiCon PC

Larghezza	386 mm
Profondità	221 mm
Altezza	369 mm
Peso	Con stand: 4,9 kg Senza stand: 2,9 kg
Sistema operativo	Windows 10 Enterprise
Memoria	Memoria di lavoro: 8 GB Disco rigido: 128 GB
Potenza assorbita	76 W

Informazioni relative alle specifiche tecniche sono disponibili nelle istruzioni per l'uso originali di MultiCon PC.

15.12 Estensioni

15.12.1 Modulo termico

Controllo della temperatura	0 °C – 110 °C impostabile a intervalli di 1 °C	
Veloc. riscald.	9 °C/min	
Velocità di raffreddamento in caso di raffreddamento al di sotto della temperatura ambiente	4 °C /min	
Deviazione sistematica della misurazione	Temperatura 4 °C 37 °C 95 °C	Deviazione della misurazione ±2 °C ±1 °C ±2 °C
Deviazione casuale della misurazione	±0,5 °C	

Durata di termostattizzazione	1 min – 120 min
Potenza assorbita	60 W

15.12.2 Eppendorf ThermoMixer

Controllo della temperatura	4 °C – 95 °C, regolabile con incrementi di 1 °C	
Temperatura minima	15 °C al di sotto della temperatura ambiente	
Veloc. riscald.	5 °C/min	
Velocità di raffreddamento in caso di raffreddamento al di sopra della temperatura ambiente	3 °C/min	
Velocità di raffreddamento in caso di raffreddamento al di sotto della temperatura ambiente	1 °C/min	
Deviazione sistematica della misurazione della temperatura	Temperatura 10 °C 37 °C 80 °C	Deviazione della misurazione ±2 °C ±1 °C +1 °C, -3 °C
Deviazione casuale della misurazione della temperatura	±0.5 °C	
Velocità	300 rpm – 2000 rpm	
Deviazione della misurazione della velocità	10 %, con misurazione < 5 %	
Durata di miscelazione	30 s – 120 min	
Carico massimo	1000 g	
Potenza assorbita	105 W	
Orbita	3 mm	

15.12.3 Sistema di filtraggio dell'aria

Classe di filtro secondo DIN EN 1822	E10
Portata di aria	80 m³/h
Numero di filtri nell'apparecchio	2
Intervallo di cambio	1 anno

15.12.4 Lampada UV

Potenza assorbita	16 W
Tensione	49 V

Lunghezza albero principale	254 nm (UV-C)
Potenza irradiata dopo 100 h	3,9 W
Intensità di irraggiamento a 1 m di distanza	39 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Durata di irradiazione per ciclo	15 min
Numero di lampade nell'apparecchio	1
Potenza UV della lampada	4,3 W
Intervallo di cambio	2 anni

15.12.5 Pinza

Portata ad accoppiamento geometrico	2000 g
Portata ad accoppiamento di forza	1200 g

15.12.6 Strumento per puntali

Larghezza	85 mm
Profondità	27 mm
Altezza	230 mm
Peso	155 g

15.13 Parametri di applicazione

15.13.1 Modulo termico

Il tempo di tempra è stato misurato a una temperatura ambiente di 25 °C nelle posizioni sui bordi dei materiali da laboratorio.

La temperatura del modulo termico è stato prima regolata alla temperatura di destinazione. Successivamente è stato collocato il materiale da laboratorio sul modulo termico.

Tab. 8: Durata di termostattizzazione dei materiali da laboratorio con il modulo termico

Materiali da laboratorio sul modulo termico	Vol. riemp. acqua per pozzetto in µL	Raffreddamento da 25 °C a 4 °C		Riscaldamento da 25 °C a 37 °C		Riscaldamento da 25 °C a 95 °C	
		Imposta- zione della temperatura in °C	min	Imposta- zione della temperatura in °C	min	Imposta- zione della temperatura in °C	min
Modulo termico senza materiali da laboratorio			5		2		8
Adattatore termico con piastra PCR 96 pozzetti twin.tec skirted	50	3	7	38	5	104	11
Blocco termico con piastra PCR 96 pozzetti twin.tec skirted	50	3	6	37	4	101	10
Adattatore termico con piastra PCR 384 pozzetti twin.tec skirted	10	3	5	37	5	103	8
Blocco termico con piastra PCR 384 pozzetti twin.tec skirted	10	3	5	37	5	98	7
Rack termico per 0,5/1,5/2,0 mL con provette Safe-Lock da 0,5 mL	350	3	24	37	16	101	35
Rack termico per 0.5/1.5/2.0 mL con provette Safe-Lock da 1,5 mL	1200	3	30	38	18	104	44
Rack termico per 0.5/1.5/2.0 mL con provette Safe-Lock da 2,0 mL	1700	3	25	37	17	100	40

15.13.2 Modulo Eppendorf ThermoMixer

Materiali da laboratorio	Velocità massima in rpm
Provette	1000
Piastre Deepwell a 96 pozzetti	1200
Piastre deepwell a 384 pozzetti	1200
Micropiastra per test da 6 pozzetti	1000
Micropiastra per test a 96 pozzetti	2000

Materiali da laboratorio	Velocità massima in rpm
Micropiastra per test a 384 pozzetti	2000
Piastra PCR a 96 pozzetti	2000
Piastra PCR a 384 pozzetti	2000
ReservoirRack	Miscelazione impossibile
Rack termico o blocco termico	1000
Blocco termico 96 con una piastra PCR semi-skirted per 250 µL	1700
Blocco termico PCR 96 OC	1700
Adattatore termico Microplate 96/U/V con Eppendorf Microplate 96/V	1600
Adattatore termico Microplate 96/U/V con Eppendorf Microplate 96/U	1600
Adattatore termico per 96 pozzetti	1000
Adattatore termico per 384 pozzetti	1000
Rack termico TMX	1300

15.13.3 Strumenti di dispensazione

15.13.3.1 Deviazioni della misurazione nella modalità di dispensazione Pipette

Strumento di dispensazione	Range di volume	Volume	Deviazione della misurazione			
			sistematico		casuale	
			%	µL	%	µL
TS 10	0,2 µL – 10 µL	0,2 µL	±25	±0,05	±19,8	±0,04
		1 µL	±5	±0,05	±3	±0,03
		5 µL	±2,4	±0,12	±0,5	±0,025
		10 µL	±1,2	±0,12	±0,25	±0,025
TS 50	1,0 µL – 50 µL	1 µL	±15	±0,15	±5	±0,05
		5 µL	±5	±0,25	±3	±0,15
		25 µL	±1,5	±0,375	±0,6	±0,15
		50 µL	±1,0	±0,5	±0,4	±0,2
TS 300	20 µL – 300 µL	20 µL	±4	±0,8	±2,5	±0,5
		30 µL	±3	±0,9	±1,5	±0,45
		150 µL	±1	±1,5	±0,4	±0,6
		300 µL	±0,6	±1,8	±0,3	±0,9
TS 1000	40 µL – 1000 µL	40 µL	±5	±2	±1,5	±0,6

Strumento di dispensazione	Range di volume	Volume	Deviazione della misurazione			
			sistematico		casuale	
			%	µL	%	µL
		100 µL	±2	±2	±1,0	±1,0
		500 µL	±1	±5	±0,2	±1,0
		1000 µL	±0,7	±7	±0,15	±1,5
TM 10-8	0,2 µL – 10 µL	1 µL	±7,5	±0,075	±5	±0,05
		5 µL	±2,5	±0,125	±2	±0,1
		10 µL	±2	±0,2	±0,6	±0,06
TM 50-4 TM 50-8	1,0 µL – 50 µL	1 µL	±25	±0,25	±10	±0,1
		5 µL	±5	±0,25	±5,0	±0,25
		25 µL	±2	±0,5	±1,2	±0,3
		50 µL	±1,2	±0,6	±0,6	±0,3
TM 300-4 TM 300-8	20 µL – 300 µL	20 µL	±10	±2,0	±4,0	±0,8
		30 µL	±10	±3,0	±3,5	±1,05
		150 µL	±2,5	±3,75	±0,8	±1,2
		300 µL	±1,5	±4,5	±0,5	±1,5
TM 1000-4 TM 1000-8	40 µL – 1000 µL	40 µL	±6	±2,4	±2,5	±1,0
		100 µL	±3	±3	±1,5	±1,5
		500 µL	±1,5	±7,5	±0,3	±1,5
		1000 µL	±0,8	±8,0	±0,15	±1,5

15.13.3.2 Condizioni di prova

Le condizioni di prova e i rapporti di prova si basano sulla norma DIN EN ISO 8655-6.

Le deviazioni della misurazione per i volumi ≥ 1 µL vengono determinate alle seguenti condizioni:

- Acqua secondo DIN EN ISO 8655-6
- Temperatura ambiente di 20 °C – 25 °C, $\pm 0,5$ °C
- Puntali epT.I.P.S. Motion con livello di purezza Eppendorf Quality
- dosaggio a getto libero
- bilancia a sei cifre decimali

La deviazione della misurazione per il volume di 0,2 µL è stata determinata tramite l'erogazione di liquidi nella modalità *contact dispensing*.

15.13.3.3 Aspirazione del volume nella modalità di dispensazione *Multidispense*

La quantità di volume da aspirare dipende dallo strumento di dispensazione. Il software epBlue calcola automaticamente il volume da aspirare.

Strumento di dispensazione	Volume per canale per corsa inversa	Volume per canale per corsa residua
Strumento di dispensazione monocanale TS 10	1,8 µL	0,8 µL
Strumento di dispensazione monocanale TS 50	5,8 µL	2,5 µL
Strumento di dispensazione monocanale TS 300	16,7 µL	3,7 µL
Strumento di dispensazione monocanale TS 1000	50,3 µL	35,2 µL
Strumento di dispensazione a 4 canali TM 50-4	5,8 µL	2,5 µL
Strumento di dispensazione a 4 canali TM 300-4	45,2 µL	5,0 µL
Strumento di dispensazione a 4 canali TM 1000-4	50,3 µL	35,2 µL
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 10-8	1,8 µL	0,8 µL
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 50-8	5,8 µL	2,5 µL
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 300-8	45,2 µL	5,0 µL
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 1000-8	50,3 µL	35,2 µL

La corsa inversa e la corsa residua sono uguali per tutti i tipi di liquido.

16 Informazioni per l'ordine

16.1 Estensioni

16.1.1 Kit retrofit

Il kit retrofit e il set di ampliamento possono essere montati solo da tecnici di assistenza autorizzati.

Descrizione	Cod. ord.
Kit retrofit CleanCap per epMotion® 5073 Include lampada UV per la decontaminazione e sistema di filtraggio dell'aria per il pipettaggio in condizioni di aria pulita, per l'aggiornamento di epMotion® 5073 con numero di serie > 7000 e versione epBlue > 40.7. Intervento di assistenza tecnica rich per il retrofit epMotion 5073 con n. di serie>7000 e epBlue versione >40.7	5073 001 333
Modulo termico a partire dal n. di serie10,000	5075 757 508

16.1.2 Sistema per rifiuti

Descrizione	Cod. ord.
Sistema per i rifiuti liquidi composto da una protezione dagli schizzi, imbuto e vaschetta per rifiuti con relativo coperchio. Da utilizzarsi su epMotion® 5075 e epMotion® 5073 con n. di serie > 10,000	5075 799 448

16.1.3 Accessori per strumenti di dispensazione e pinze

Descrizione	Cod. ord.
Gripper Tower consente di portare i vassoi di epT.I.P.S.® Motion Reload nella posizione di stazionamento della pinza e tiene la pinza quando non in uso; da utilizzarsi solo con epMotion® 5073 con numero di serie 6000	5075 751 895
Supporto per 6 strumenti di dispensazione	5075 774 003

16.1.4 Software

Descrizione	Cod. ord.
Codice a barre epBlue ID e software di tracking, incl. lettore di codici a barre manuale Espansione modulare di epBlue per supportare i codici a barre. Incl. lettore di codici a barre manuale con supporto. Compatibile con epBlue versione 40.1 e superiori	5075 002 701
Set funzioni avanzate 1 licenza per funzioni aggiuntive epBlue: N. di campioni conteggiati; selezione strumenti automatica; avvio al comando; notifica via e-mail, richiede visita del servizio di assistenza e epBlue >40.6	5075 000 964
Set funzioni avanzate 2 Licenza per la funzione epBlue: normalizzazione, richiesta di un intervento del servizio di assistenza ed epBlue 40.8 o più recente	5075 000 981
Set funzioni avanzate GxP Licenza per la funzione epBlue: GxP, per supportare ambienti regolati (ad es. secondo GLP, GMP, 21 CFR Part 11), richiede visita del servizio di assistenza e epBlue 40.9 o superiore	5075 002 744

16.2 Strumenti

16.2.1 Strumenti di dispensazione

Descrizione	Cod. ord.
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 10-8 8 canali 0,2 – 10 µL	5280 000 304
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 1000-8 8 canali 40 – 1.000 µL	5280 000 258
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 300-8 8 canali 20 – 300 µL	5280 000 231
Strumento di dispensazione a 8 canali TM 50-8 8 canali 1,0 – 50 µL	5280 000 215
Strumento di dispensazione monocanale TS 10 1 canale 0,2 – 10 µL	5280 000 100

Descrizione	Cod. ord.
Strumento di dispensazione monocanale TS 1000 1 canale 40 – 1.000 µL	5280 000 053
Strumento di dispensazione monocanale TS 300 1 canale 20 – 300 µL	5280 000 037
Strumento di dispensazione monocanale TS 50 1 canale 1,0 – 50 µL	5280 000 010
Strumento di dispensazione a quattro canali TM 1000-4 4-canale 40 – 1.000 µL	5280 000 452
Strumento di dispensazione a quattro canali TM 300-4 4-canale 20 – 300 µL	5280 000 436
Strumento di dispensazione a quattro canali TM 50-4 4-canale 1 – 50 µL	5280 000 410

16.2.2 Pinza

Descrizione	Cod. ord.
Pinza incl. supporto, per il trasporto delle piastre sul piano di lavoro da lavoro e il funzionamento automatico del collettore sottovuoto ordinare inoltre Gripper Tower 5075 751 895 per 5073 con SN > 6000	5282 000 018

16.3 Materiali da laboratorio – provette, piastre e puntali per pipetta

16.3.1 Puntali per pipette

16.3.1.1 epT.I.P.S. Motion Rack

Descrizione	Cod. ord.
Puntali epT.I.P.S.® Motion per pipette senza filtro Eppendorf Quality, 10 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 383
Eppendorf Quality, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 405
Eppendorf Quality, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 448

Descrizione	Cod. ord.
Eppendorf Quality, 1,000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 480
sterile, 10 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 185
sterile, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 207
sterile, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 223
sterile, 1,000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 240
con filtro	
PCR clean, 10 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 391
PCR clean, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 413
PCR clean, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 456
PCR clean, 1.000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 499
PCR clean e sterile, 10 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 193
PCR clean e sterile, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 215
PCR clean e sterile, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 231
PCR clean e sterile, 1.000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 015 258

16.3.1.2 epT.I.P.S. Motion SafeRack

Descrizione	Cod. ord.
epT.I.P.S.® Motion come SafeRack	
senza filtro	
Eppendorf Quality, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 600
Eppendorf Quality, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 626
Eppendorf Quality, 1,000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 642
con filtro	
PCR clean, 50 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 618
PCR clean, 300 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 634
PCR clean, 1,000 µL, 960 puntali (10 racks × 96 puntali)	0030 014 650

16.3.1.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

Descrizione	Cod. ord.
epT.I.P.S.® Motion come Reload System	
senza filtro	
Eppendorf Quality, 0,5 – 50 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 421
Eppendorf Quality, 5 – 300 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 464
Eppendorf Quality, 10 – 1.000 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 502

Descrizione	Cod. ord.
Eppendorf Quality, 10 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali) con filtro	0030 014 545
PCR clean, 0,5 – 50 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 430
PCR clean, 5 – 300 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 472
PCR clean, 10 – 1.000 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 510
PCR clean e sterile, 0,5 – 50 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 529
PCR clean e sterile, 5 – 300 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 537
PCR clean, 10 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 553
PCR clean e sterile, 10 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 561
PCR clean e sterile, 10 – 1.000 µL, ACT, 2.304 puntali (24 vassoi × 96 puntali)	0030 014 570

16.3.2 Piastre



Tutte le piastre twin.tec sono disponibili su richiesta con ID. Le informazioni su altre piastre sono disponibili nel nostro catalogo o sul sito internet www.eppendorf.com

Descrizione	Cod. ord.
Eppendorf twin.tec® 96 real-time PCR Plate semi-svasato, 250 µL	
PCR clean, blu, pozzetti bianco, 25 piastre	0030 132 530
PCR clean, bianco, pozzetti bianco, 25 piastre	0030 132 548
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 384 svasato, 45 µL	
PCR clean, incolore, 25 piastre	0030 128 508
PCR clean, giallo, 25 piastre	0030 128 516
PCR clean, verde, 25 piastre	0030 128 524
PCR clean, blu, 25 piastre	0030 128 532
PCR clean, rosso, 25 piastre	0030 128 540
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96 semi-svasato, 250 µL	
PCR clean, incolore, 25 piastre	0030 128 575
PCR clean, giallo, 25 piastre	0030 128 583
PCR clean, verde, 25 piastre	0030 128 591
PCR clean, blu, 25 piastre	0030 128 605
PCR clean, rosso, 25 piastre	0030 128 613

Informazioni per l'ordine

epMotion® 5073

Italiano (IT)

Descrizione	Cod. ord.
svasato, 150 µL	
PCR clean, incolore, 25 piastre	0030 128 648
PCR clean, giallo, 25 piastre	0030 128 656
PCR clean, verde, 25 piastre	0030 128 664
PCR clean, blu, 25 piastre	0030 128 672
PCR clean, rosso, 25 piastre	0030 128 680
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96 LoBind®	
semi-svasato, 250 µL	
PCR clean, incolore, 25 piastre	0030 129 504
Eppendorf twin.tec® microbiology PCR Plate 96	
semi-svasato, 250 µL	
PCR clean, incolore, 10 piastre	0030 129 326
PCR clean, blu, 10 piastre	0030 129 334
PCR-Cooler0,2 mL	
rosa	3881 000 023
blu	3881 000 031
Starter SetPCR-Cooler 0,2 mL (1 × rosa, 1 × blu)	3881 000 015

16.3.3 Serbatoi

Descrizione	Cod. ord.
Reservoir epMotion® da 10 mL contenitore per piccoli volumi di reagente per epMotion®; può essere inserito solo con il Reservoir Rack; test del lotto di produzione, certificato 10 mL, PCR clean, 10 × 5 recipienti in una busta, polipropilene (PP)	0030 126 521
Reservoir epMotion® da 100 mL contenitore per grandi volumi di reagente per epMotion®; può essere inserito solo con il Reservoir Rack; test del lotto di produzione, certificato 100 mL, PCR clean, 10 × 5 recipienti in una busta, polipropilene (PP)	0030 126 513
Reservoir epMotion® da 30 mL contenitore per grandi volumi di reagente per epMotion®; può essere inserito solo con il Reservoir Rack; test del lotto di produzione, certificato 30 mL, PCR clean, 10 × 5 recipienti in una busta, polipropilene (PP)	0030 126 505
Reservoir epMotion® da 400 mL contenitore di grande volume per la presentazione dei reagenti in epMotion® 400 mL, 10 recipienti, autoclavabile, polipropilene (PP)	5075 751 364

16.3.4 Sacchetti per rifiuti

Descrizione	Cod. ord.
Sacchetti per rifiuti per il supporto per sacchetto dei rifiuti di epMotion® 5070/5073/5075 con numero di serie < 10000 e epMotion® 5073 con numero di serie >10000. Capacità fino a 7 L, ideale per lo smaltimento di rifiuti non a rischio biologico, autoclavabile, materiale PP,	5075 751 780
Sacchetti per rifiuti a rischio biologico per il supporto per sacchetto dei rifiuti di epMotion® 5070/5073/5075 con numero di serie < 10000 e epMotion® 5073 con numero di serie > 10000. Capacità fino a 7 L, ideale per lo smaltimento di rifiuti a rischio biologico, autoclavabile, materiale PP, sp	5075 751 763

16.4 Accessori per i materiali da laboratorio

16.4.1 Scatole e clip

Descrizione	Cod. ord.
Clip per epT.I.P.S.® Motion Reloads	5075 751 070
Scatola per epT.I.P.S.® Motion 1.000 µL Reload	0030 014 677
Scatola per epT.I.P.S.® Motion 10/50/300 µL Reload	0030 014 669

16.4.2 TipHolder

Descrizione	Cod. ord.
TipHolder per epT.I.P.S.® Motion Reloads epT.I.P.S.® Motion Reloads	5075 751 399
TipHolder compatibile con TM-4 TipHolder compatibile con strumenti di dispensazione a 1, 4 e 8 canali. Spazio per un epT.I.P.S.® Box nell'area inferiore e un epT.I.P.S.® Reload Rack nell'area superiore, autoclavabile. richiede epMotion con n. di serie > 10.000 e epBlue versione 50.2 o successive	5075 752 158
TipHolder 73 consente di posizionare i vassoi di epT.I.P.S.® Motion Reload sopra un rack di epT.I.P.S.® Motion, raddoppiando così la capacità in puntali in una posizione ANSI/SLAS riutilizzabile e autoclavabile, compatibile con gli strumenti di dispensazione mono-canale e a 8 canali, richiesto epBlue 40.7 o successivi	5075 751 879

16.4.3 Rack per recipienti singoli

Descrizione	Cod. ord.
Rack per 96 provette con tappo a vite 1,5/2,0 mL	5075 791 005
per 24 provette HPLC Ø 12 mm × 40 mm di lunghezza massima	5075 792 125
Rack LC 20 µL/100 µL per fino a 96 capillari da × 20 µL o 100 µL LightCycler da utilizzarsi con Centrifuge 5804/5804 R o 5810/5810 R e altri apparecchi, set da 2	5075 795 000
Rack Smart per la sistemazione di un rack per provette SmartCycler®	5075 790 009
Rack per 24 provette per 24 Safe-Lock tubes, non temperato 1,5/2,0 mL	5075 751 275
0,5/1,5/2,0 mL	5075 751 453
Rack per singole provette per la sistemazione di recipienti di reazione Eppendorf e di provette di vetro o plastica, temperatura non regolabile Ø 16 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 760 002
Ø 17 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 761 009
Ø 13 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 762 005
Ø 12 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 763 001
Ø 17 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 775 000
Ø 16 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 776 006
Ø 14 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 792 001
Ø 15 mm × 100 mm di lunghezza massima	5075 792 028
Ø 15 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 792 044
Ø 14 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 792 060
Ø 13 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 792 087
Ø 12 mm × 60 mm di lunghezza massima	5075 792 109
Rack ILMN tubes Rack per provette singole, 40 × ø 8,4 mm e 12 × ø 11,2 mm, trasportabile, autoclavabile	5075 751 747

Descrizione	Cod. ord.
Rack per provette coniche Rack per l'uso di fino a 6 provette coniche da 25 mL o 50 mL con tappo a vite o SnapTec Compatibili con gli strumenti di dispensazione monocanale, non termostatati.	5075 752 174
Rack per 24 provette compatibile con TM-4 rack per l'uso di 24 Safe-Lock Tubes da 1,5 mL o 2,0 mL al massimo compatibile con gli strumenti di dispensazione monocanale e a 8 canali, non termostato, può essere utilizzato anche per provette da 0,5 mL con manicotto adattatore	5075 752 107
Rack per provette monouso compatibili con TM-4 rack per l'uso di fino a 24 provette Eppendorf, provette in vetro o plastica Ø 13 mm x 60 mm di lunghezza al massimo. Compatibili con gli strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali, non termostatati	5075 775 204

16.4.4 ReservoirRack e moduli per ReservoirRack

ReservoirRack

Descrizione	Cod. ord.
Rack per recipienti 3 per max. tre recipienti da 30 mL o 100 mL, solo per 5075t, 5075m	5075 754 070
ReservoirRack Per la collocazione di recipienti per reagente da 10 mL, 30 mL e 100 mL. Possono essere alloggiati fino a 7 serbatoi o moduli Reservoir Rack.	5075 754 002

Moduli per ReservoirRack

Descrizione	Cod. ord.
Reservoir Rack Module NGS da utilizzarsi con epMotion® ReservoirRacks, per la distribuzione dei campioni e dei reagenti in applicazioni specifiche per NGS, spazio per 20 provette ILMN, 4 Eppendorf Tubes® 5.0 mL, 4 Eppendorf Tubes 1.5 mL	5075 751 917
Reservoir Rack Module PCR da utilizzarsi con epMotion® ReservoirRacks, per la distribuzione dei campioni e dei reagenti per la PCR, spazio per 48 provette PCR da 0,2 mL incl. 2 adattatori per strip da 0,2 mL, (in alternativa, spazio sufficiente per 16 provette Index e fino a 32 p	5075 751 933
Reservoir Rack Module Tips da utilizzarsi con epMotion® ReservoirRacks, per fornire fino a 16 epT.I.P.S.® Motion per modulo e fino a 7 moduli per ReservoirRack (112 puntali in totale), set comprensivo di 7 moduli	5075 751 950

Informazioni per l'ordine

epMotion® 5073

Italiano (IT)

Descrizione	Cod. ord.
ReservoirRack Module TC	
per l'utilizzo in epMotion® ReservoirRacks, temperatura regolabile	
8 provette PCR da 0,2 mL	5075 799 049
4 provette Safe-Lock da 0,5/1,5/2,0 mL	5075 799 081
4 recipienti di reazione × Ø 12 mm	5075 799 103
4 recipienti di reazione × Ø 16 mm	5075 799 120
1 reservoir × 30 mL	5075 799 146
4 recipienti di reazione × Ø 17 mm	5075 799 162
2 recipienti di reazione × Ø 29 mm	5075 799 189
1 reservoir × 100 mL	5075 799 260
4 × Eppendorf Tubes® 5.0 mL	5075 799 340
1 reservoir × 10 mL	5075 799 421

16.4.5 Adattatore dell'altezza

Descrizione	Cod. ord.
Adattatore dell'altezza epMotion®	
per mettere a livello i materiali da laboratorio, consente un trattamento delle piastre più rapido	
85 mm	5075 751 003
55 mm	5075 752 000
40 mm, per i puntali delle pipette	5075 755 009

16.4.6 Adattatore magnetico

Descrizione	Cod. ord.
Eppendorf Magnum FLX® Magnet Adapter	
Piastra magnetica con anelli universali per una rapida separazione con bead magnetiche. Adatta alla maggior parte delle piastre da 96 pozzetti (standard, PCR, Deepwell)	5075 751 836

16.4.7 Rack termici

Descrizione	Cod. ord.
Manicotti adattatori per il retrofit dei rack termici da 1,5/2,0 mL da utilizzarsi con recipienti da 0,5 mL 25 pezzi	5075 772 000
Rack termico per 24 Safe-Lock Tubes, temperatura regolabile 0,5/1,5/2,0 mL 1,5/2,0 mL per 24 crioprovette	5075 769 000 5075 771 004 5075 777 055
Thermorack CB per supportare un massimo di 384 provette in strip da 0,1 mL nel Corbett Research Rotor-Gene 3000	5075 767 031
Thermorack Cryo compatibile con TM-4 rack per l'uso di 24Safe-Lock Tubes da 1,5 mL o 2,0 mL al massimo compatibili con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali, termostatati, possono essere utilizzati a una velocità massima di 1.000 rpm sul TMX, e anche per provette da 0,5 mL con manicotto adattatore	5075 752 131
Thermorack Rack compatibile con TM-4 rack per l'uso di 24Safe-Lock Tubes da 1,5 mL o 2,0 mL al massimo compatibili con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali, per una velo- cità massima di 1.000 rpm sul TMX, possono essere utilizzati anche per provette da 0,5 mL con manicotto adattatore	5075 752 115
Rotore/provette rack termico per il pipettaggio termostattizzato di Qiagen®Rotor-Disc® 72/100 e 20 provette da 1,5/2,0 mL	5075 751 526
Rack termico TMX per 24 Safe-Lock Tubes 0,5 mL/1,5 mL/2,0 mL per 24 Safe-Lock Tubes, termostatato 1,5/2,0 mL	5075 751 160 5075 751 186
Thermorack TMX TM-4 rack per l'uso di 24Safe-Lock Tubes da 1,5 mL o 2,0 mL al massimo compatibili con strumenti di dispensazione monocanale e a 4 canali, termostatati, possono essere utilizzati a una velocità massima di 1.300 rpm sul TMX, e anche per provette da 0,5 mL con manicotto adattatore	5075 752 123

16.4.8 Adattatore termico

Descrizione	Cod. ord.
Adattatore termico DWP 96 per Deepwell Plates 96/1000	5075 751 054
Adattatore termico Frosty combinazione dell'adattatore dell'altezza e del PCR-Cooler per il raffreddamento delle piastre skirted PCR	5075 789 000
Adattatore termico campioni LC per cartuccia campione MagNA Pure LC	5075 751 305
Adattatore termico per Microplate 96/V/U per la sistemazione e il controllo della temperatura di Eppendorf Microplates con fondo a V o U	5075 751 577
Adattatore termico per PCR per la regolazione termica di piastre per la PCR, da 96 pozzetti, skirted per la regolazione termica di piastre per la PCR, da 384 pozzetti, skirted	5075 787 008 5075 788 004

16.4.9 Blocchi termici

Descrizione	Cod. ord.
Blocco termico DWP 2000 per Eppendorf Deepwell Plates 96/2000 da 2 mL	5075 751 330
Blocco termico per PCR per la regolazione termica di 96 recipienti da 0,2 mL o una piastra PCR a 96 pozzetti per la regolazione termica di piastre PCR da 384 pozzetti	5075 766 000 5075 767 007
Thermoblock PCR 96 OC per la regolazione termica e una perforazione sicura di piastre PCR semi-skirted sigillate con sistema di controllo dell'orientamento	5075 751 666

16.4.10 Accessori per i materiali da laboratorio

Descrizione	Cod. ord.
Tip Tool strumento per trasferire esclusivamente epT.I.P.S.® Motion da rack e vassoi ai moduli ReservoirRack per puntali, incl. supporto a parete per una conservazione sicura	5285 000 000

16.5 Strumenti di misurazione

Descrizione	Cod. ord.
Byonoy Luminescence 96 Automate Lettore di piastre per misurazioni della luminescenza in piastre da 96 pozzetti sulla piattaforma di un epMotion 5073 e 5075 (tutte le versioni)	5075 752 190
Byonoy Absorbance 96 Automate Lettore di piastre per misurazioni dell'assorbanza in piastre da 96 pozzetti sulla piattaforma di un epMotion 5073 e 5075 (tutte le versioni) Lunghezze d'onda: 450, 490, 562, 600, 620, 750 nm. Non disponibile in Europa	5075 752 212

17 Glossario

Adattatore dell'altezza

Adattatore per materiali da laboratorio con altezza ridotta. Per ridurre il percorso del portautensili e accorciare in tal modo la durata dell'applicazione, vengono bilanciate le differenze di altezza tra i materiali da laboratorio con l'ausilio di un adattatore dell'altezza.

Adattatore termico

Portaprovette o portapiastre con controllo della temperatura. L'adattatore termico non viene trasportato con la pinza.

Applicazione

Programma per una particolare applicazione. Di un'applicazione fanno parte la procedura e l'attrezzatura del piano di lavoro.

Blocco termico

Portapiastre con controllo della temperatura. Il blocco termico viene trasportato con la pinza.

epBlue distingue tra 2 tipi di blocchi termici.

- *Thermoblocks*: il blocco termico e i materiali da laboratorio sono disponibili come definizioni separate dei materiali da laboratorio.
- *Thermoblocks with Plates*: il blocco termico e i materiali da laboratorio sono combinati in una definizione dei materiali da laboratorio. Il blocco termico non è disponibile come definizione dei materiali da laboratorio.

Contact dispensing

Erogazione del liquido con contatto con la superficie. Il puntale della pipetta depone una goccia su una superficie. Toccando la superficie, la goccia si stacca dal puntale della pipetta. L'erogazione del liquido sulla superficie di un liquido si chiama wet contact dispensing. L'erogazione del liquido sulla superficie di una provetta si chiama dry contact dispensing.

Deviazione casuale della misurazione

Misura per la dispersione (deviazione standard) dei valori di misurazione intorno al valore medio.

Deviazione sistematica della misurazione

Deviazione del valore medio dei volumi dispensati rispetto al volume selezionato.

Dry contact dispensing

Erogazione del liquido con contatto con la superficie della provetta. Il puntale depone una goccia sulla superficie di una provetta. Toccando la superficie della provetta, la goccia si stacca dal puntale della pipetta.

epBlue

Software impiegato per la creazione di applicazioni e la gestione di queste e dei materiali da laboratorio. Il software epBlue comanda epMotion.

Eppendorf Quality

Questo livello di purezza descrive le caratteristiche qualitative fondamentali dei consumabili Eppendorf, il cui rispetto è garantito da controlli in process predefiniti. Vengono prelevati dei campioni di produzione rappresentativi, che vengono poi testati rispetto alle specifiche di prodotto vigenti. I controlli in process più importanti comprendono tra l'altro ispezioni visive, misurazioni di articoli e test funzionali, ad es. nel caso dei recipienti di reazione, i test di verifica della resistenza alla centrifugazione, del comportamento di bagnatura e della tenuta.

epT.I.P.S. Motion

Puntali delle pipette per epMotion. Gli epT.I.P.S. Motion sono disponibili con e senza filtro. L'abbreviazione significa Eppendorf Totally Integrated Pipetting System.

Erogazione free-jet

Erogazione del liquido senza contatto con una superficie o un liquido di destinazione, in cui il puntale della pipetta eroga il liquido mentre si trova ancora nell'aria.

Indicazione di stato

Parola o simbolo nell'interfaccia utente grafica, che indica lo stato di un apparecchio o del modulo e/o del componente collegato.

Luce del piano di lavoro

Illumina la superficie di lavoro di epMotion.

Materiale da laboratorio di destinazione

Rack o piastra di destinazione nei trasferimenti di liquido.

Materiale da laboratorio di partenza

Rack o piastra di origine nei trasferimenti di liquido.

Materiale da laboratorio intermedio

Rack o piastra che può essere origine e destinazione intermedia nei trasferimenti di liquido.

Materiali da laboratorio

Rack, provette, piastre, puntali ecc., che vengono posizionati sul piano di lavoro.

Modalità di dispensazione

È possibile dispensare i liquidi con le modalità Pipette, Multidispense e Multiaspirate.

- Nella modalità di dispensazione Pipette, un volume definito viene aspirato ed erogato completamente in un solo passaggio.
- Nella modalità di dispensazione Multidispense, il volume viene aspirato ed erogato in step di dispensazione definiti.
- Nella modalità di dispensazione Multiaspirate, un volume viene aspirato a step predefiniti ed erogato completamente in un solo passaggio.

Glossario

epMotion® 5073

Italiano (IT)

Modulo Eppendorf ThermoMixer

Modulo per la miscelazione e termostattizzazione di liquidi e sospensioni.

Modulo termico

Piastra impiegata per controllare la temperatura del materiale da laboratorio. Il modulo termico è montato sul piano di lavoro.

P

Utensile che trasporta il materiale da laboratorio sul piano di lavoro.

PCR clean

Livello di purezza di Eppendorf SE per i consumabili.

Oltre ai requisiti dello standard Eppendorf Quality, gli articoli con questo livello di purezza soddisfano quelli previsti per il raggiungimento di una comprovata purezza biologica. Per il livello di purezza PCR clean, gli articoli vengono testati lotto per lotto nel rispetto dei relativi limiti di rilevabilità da un laboratorio esterno accreditato, per verificare l'assenza di DNA umano, DNasi, RNasi e inibitori della PCR.

I certificati specifici per lotto, relativi a tali test, sono disponibili alla pagina web <http://www.eppendorf.com/certificates>.

Piano di lavoro

Superficie di lavoro di epMotion, su cui vengono posizionati materiali da laboratorio e strumenti. Il piano di lavoro viene rappresentato nel software epBlue.

Posizione

Designazione di una singola provetta o di un singolo pozzetto di una piastra.

Posizione di destinazione

Posizione nel materiale da laboratorio, che rappresenta il punto di arrivo nei trasferimenti di liquido.

Posizione di partenza

Posizione in un materiale da laboratorio, che rappresenta esclusivamente il punto di partenza nei trasferimenti di liquido.

Posizione intermedia

Posizione di un materiale da laboratorio, che può essere origine e destinazione intermedia nei trasferimenti di liquido.

Postazione

Area sul piano di lavoro, su cui viene posizionato il materiale da laboratorio.

Procedura

Sequenza di comandi che vengono eseguiti uno dopo l'altro. Parte di un'applicazione.

Rack

Supporto per le provette o i puntali delle pipette.

Rack termico

Rack con controllo della temperatura

SafeRack

Rack in cui i puntali epT.I.P.S. Motion vengono conservati senza rischio di contaminazioni. Il SafeRack ha una suddivisione per separare i puntali. Tale suddivisione impedisce che il liquido residuo contamini i puntali delle pipette vicini. I puntali presenti in un SafeRack si possono utilizzare più volte.

Sensore ottico

Il sensore ottico rileva il livello di riempimento di una provetta, riconosce i puntali delle pipette e controlla il materiale da laboratorio utilizzato sul piano di lavoro.

Serbatoio

Contenitore per la conservazione di liquidi. Lo strumento di dispensazione preleva il liquido dal serbatoio e lo distribuisce nelle piastre. I serbatoi vengono collocati in un ReservoirRack o direttamente sul piano di lavoro.

Set di ampliamento CleanCap

Questo set comprende un sistema di filtraggio dell'aria e una lampada UV per la decontaminazione e il pipettaggio in condizioni ambientali con aria non inquinata.

Sistema di filtraggio dell'aria

Il sistema di filtraggio dell'aria impedisce che particelle, come polvere e germi, dall'esterno entrino nella camera di lavoro di epMotion.

Sterile

Sterile è un livello di purezza di Eppendorf SE per i consumabili. Sterile soddisfa i requisiti dei prodotti standard, ad es. quelli relativi a precisione, esattezza, comportamento di bagnatura e tenuta. Sterile soddisfa inoltre i requisiti previsti per la sterilità e l'assenza di pirogeni.

Strumento di dispensazione

Pipetta a pistone a comando elettronico. Lo strumento di dispensazione viene utilizzato per prelevare ed erogare dei liquidi nel puntale della pipetta. Sono disponibili strumenti di dispensazione monocanale, strumenti di dispensazione a 4 canali e strumenti di dispensazione a 8 canali per range di volume da 0,2 µL – 1000 µL.

Tolleranza relativa alla distanza dal fondo

Distanza minima del puntale della pipetta dal fondo della provetta. La tolleranza relativa alla distanza dal fondo è memorizzata nel software e può essere modificata. Il valore impostato in fabbrica per la tolleranza relativa alla distanza dal fondo è nella maggior parte dei casi di 1 mm e, nel caso del serbatoio da 30 mL, di 2,5 mm.

Trattamento in autoclave

Metodo fisico di sterilizzazione. Processo termico per l'uccisione di microrganismi e la disattivazione di virus ed enzimi. Il DNA non viene così distrutto completamente. Gli oggetti da trattare in autoclave vengono depositati in un serbatoio a pressione in un vapore d'acqua a una sovrappressione di 121 °C, 1000 hPa (1 bar) per 20 min.

Unità del vuoto

Modulo che aspira il liquido da una piastra filtrante per mezzo di una pressione negativa. L'unità del vuoto è composta da un collettore sottovuoto e una pompa a vuoto.

Volume di lavoro

Capacità dei materiali da laboratorio. Il volume di lavoro si calcola sottraendo dal volume di riempimento il volume del puntale della pipetta da immergere. epMotion riempie il materiale da laboratorio fino al volume di lavoro.

Volume di riempimento

Capacità massima del materiale da laboratorio. Il volume di riempimento si calcola aggiungendo al volume di lavoro il volume del puntale della pipetta da immergere. epMotion preleva il liquido dal materiale da laboratorio fino al volume di riempimento.

Volume residuo

Volume che il puntale della pipetta non aspira da una posizione. I motivi sono i seguenti:

- profondità di immersione minima del puntale nel liquido
- distanza minima della profondità della pipetta dal fondo della provetta (tolleranza relativa alla distanza dal fondo)
- geometria della provetta

Il volume residuo ha, in condizioni standard, un'altezza di riempimento di 1,7 mm (profondità di immersione minima di 0,7 mm + tolleranza relativa alla distanza dal fondo di 1 mm).

Wet contact dispensing

Erogazione del liquido con contatto con la superficie del liquido. Il puntale della pipetta depone una goccia sulla superficie di un liquido. Toccando la superficie, la goccia si stacca dal puntale.

18 Indice analitico

A

Accessori per i materiali da laboratorio . 61, 141

Adattatore magnetico Eppendorf Magnum FLX
Decontaminazione . 115
Decontaminazione con soluzione a base
di ortoftalaldeide . 116

Adesivi . 15

Apparecchio

Cassetto . 22
Interfacce . 18
Peso . 125
Varianti . 17

Aspirazione del liquido

Posizione definita . 41

Autoclave

Impostazioni . 114

Avvertenza

Struttura . 9

C

Cartridge . 80

Certificato di decontaminazione . 120

Codice

Scansione di un codice . 30

Collocazione

Condizione ambientale . 126
Ingombro necessario . 125

D

Danni materiali

Perdita di dati . 14

Distanza

Distanza fondo provetta pipetta . 37

Dotazione . 87

G

Gestore . 14
profilo . 14

I

Imballaggio

Confezione originale . 120
Dimensioni . 125
Imballaggio sostitutivo . 120
Peso . 125

Indumenti protettivi . 15

Informazioni per l'ordine

Accessori per i materiali da laboratorio . 146
Adattatore dell'altezza . 144
Adattatore magnetico . 144
Adattatore termico . 146
Blocchi termici . 146
epT.I.P.S. Motion Rack . 137
epT.I.P.S. Motion Reloads . 138
epT.I.P.S. Motion SafeRack . 138
Kit retrofit . 135
Moduli per ReservoirRack . 143
Piastre . 139
Pinza . 137
Rack per recipienti singoli . 142
ReservoirRack . 143
Sacchetti per rifiuti . 141
Scatole e clip . 141
Serbatoi . 140
Sistema per rifiuti . 135
Software . 136
Strumenti . 135
Strumenti di misurazione . 147

Intervallo di temperatura

Modulo Eppendorf ThermoMixer . 27
Modulo termico . 27

L

Lampada UV	
Sostituzione della lampada UV	28
Lettore di codici a barre	
Collegamento di un lettore di codici a barre	28
Liquido	
Trasporto del liquido	45
Liquido di prova	
Verifica del volume di dispensazione . . .	108

M

MagNA Pure LC Sample Cartridges	80
Manuale	
Simboli	9
Materiale da laboratorio	
Misurazione dello stato di riempimento . .	30
Riconoscimento del materiale da laboratorio	30
Tolleranza relativa alla distanza dal fondo	39
Materiali da laboratorio	
Compensazione dell'altezza	73
Modulo Eppendorf ThermoMixer	
Parametri applicativi	131
Modulo termico	
Parametri di applicazione	130
Multidispense	
Parametri di applicazione	134

P

Panoramica	
epMotion 5073l	17
epMotion 5073t	17
Perdita di campione	41
Perdita di dati	14

Personale tecnico	14
Piano di lavoro	
Decontaminazione del piano di lavoro . . .	28
Piano di manutenzione	106
Piastra con recipienti singoli	58
Piastre PCR	
Collocamento delle piastre PCR	56
Utilizzo di blocchi termici	56
Pila	55
Pinza	
Descrizione	25
Pipette a pistone	
Modalità di funzionamento	32
Posizioni	
Piano di lavoro di 5073l	19
Piano di lavoro di 5073t	20
Profondità di immersione	37
Piastra filtrante	40
Tolleranza relativa alla distanza dal fondo	39
Pulizia	
Pulizia dell'apparecchio in caso di sporco	110
Puntale per pipetta	
Movimenti	41
Posizione definita	42
Profondità di immersione	37
Tratta definita	43

S

Sicurezza	
Indumenti protettivi	15
Struttura di un'avvertenza	9
Simboli	
Apparecchio	15
Sistema per rifiuti	
Rifiuti liquidi	24

Rifiuti solidi	23
Sospensione di bead	
Utilizzo di una sospensione di bead	73
Stato di riempimento	
Rilevamento dello stato di riempimento . .	29
Strumento di dispensazione	
Condizioni di prova	133
Deviazioni della misurazione	132
T	
Tecnico di assistenza autorizzato	14
Termostattizzazione	
Adattatore termico	79

U

Ubicazione	
Carico	125
Uso conforme	11
Utente	14

V

Valori	
Tolleranza relativa alla distanza dal fondo	37

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com