



New Brunswick™ I26/26R Shaker

Istruzioni per l'uso

Copyright © 2015 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

The company reserves the right to change information in this document without notice. Updates to information in this document reflect our commitment to continuing product development and improvement.

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

New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG, Germany.

Slo-Blo® is a trademark owned and registered by Littlefuse, Inc. Corporation Illinois, USA.

Phillips® is a registered trademark of Phillips Screw Company in the United States and other countries.

Allen® is a registered trademark of Allen Manufacturing Company, USA.

Sticky Pad® is a registered trademark of American Covers, Inc., USA.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Indice

1	Avvertenze per l'utilizzo	5
1.1	Impiego delle presenti istruzioni	5
1.2	Simboli di pericolo e gradi di pericolo	5
1.2.1	Simboli di pericolo	5
1.2.2	Livelli di pericolo	5
1.3	Convenzioni grafiche	6
1.4	Abbreviazioni	6
2	Avvertenze di sicurezza generali	9
2.1	Richiesta all'utente	9
2.2	Avvertenze di sicurezza	10
2.3	Pericoli in caso di uso conforme	11
3	Descrizione del prodotto	13
3.1	Vista anteriore	13
3.2	Controllo della velocità di agitazione	14
3.3	Controllo della temperatura	15
3.4	Interfaccia operatore	15
3.4.1	Display a LED	16
3.4.2	Tasti dell'interfaccia utente	16
3.4.3	Indicatori di stato	17
3.5	Interruzione dell'alimentazione	17
4	Installazione	19
4.1	Ispezione delle scatole	19
4.2	Controllo del documento di trasporto	19
4.3	Rimozione dell'apparecchiatura dall'imballaggio	19
4.4	Collocazione del dispositivo	20
4.4.1	Ingombro	20
4.5	Strumenti richiesti per l'installazione	20
4.6	Posizionamento a livello di un singolo agitatore	21
4.7	Aggiunta di una base	22
4.8	Preparazione della base opzionale	22
4.9	Montaggio dell'agitatore New Brunswick I26/26R sulla base opzionale	24
4.10	Installazione del kit di impilamento per agitatori New Brunswick I26/26R	25
4.11	Impilamento dell'agitatore New Brunswick I26/26R	27
4.12	Impilamento di un terzo agitatore New Brunswick I26/26R	27
4.13	Piattaforme	28
4.14	Installazione delle clamp per beute	28
4.15	Installazione della piattaforma per carichi standard e più leggeri	30
4.16	Per carichi pesanti	31
4.17	Collegamenti elettrici	34
5	Uso	35
5.1	Avviamento dell'agitatore	35
5.2	Funzionamento continuo/illimitato	36
5.3	Controllo dei setpoint	36
5.4	Funzioni temporizzate	37

5.4.1	Come impostare il timer	37
5.5	Funzioni di allarme	38
5.6	Valore di riferimento della temperatura	38
5.7	Calibrazione dell'offset di temperatura	39
5.8	Correzione della velocità	40
5.9	Interruttore di inclinazione	40
6	Risoluzione dei problemi	41
6.1	Risoluzione dei problemi	41
7	Manutenzione	43
7.1	Pulizia delle superfici esterne	43
8	Specifiche tecniche	45
8.1	Specifiche	45
8.2	Capacità della piattaforma	47
8.3	Grafici di carico e velocità	48
8.4	Certifications	49
9	Informazioni per l'ordine	51
9.1	Ordinazione degli accessori	51
9.2	Piattaforme disponibili	52
9.3	Ferramenta di ricambio delle clamp	52
9.4	Supporti e provette	53
9.5	Basi opzionali	54
9.6	Kit di impilamento	54
9.7	Impugnature opzionali	54
10	Trasporto, immagazzinamento e smaltimento	55
10.1	Smaltimento	55
	Indice	56
	Certificati	59

1 Avvertenze per l'utilizzo

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere le presenti istruzioni per l'uso. Se necessario, attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori.
- ▶ Le presenti istruzioni per l'uso fanno parte del prodotto e vanno conservate in un punto facilmente raggiungibile.
- ▶ Accludere sempre il manuale di istruzioni in caso di trasferimento dell'apparecchio a terzi.
- ▶ La versione attuale delle istruzioni per l'uso è reperibile in Internet all'indirizzo www.eppendorf.com.

1.2 Simboli di pericolo e gradi di pericolo

1.2.1 Simboli di pericolo

	Scossa elettrica		Schiacciamento
	Danni materiali		Punto pericoloso
	Carichi pesanti		Esplosione
	Rischio biologico		

1.2.2 Livelli di pericolo

Le indicazioni sulla sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso fanno riferimento ai livelli di pericolo indicati di seguito.

PERICOLO	Causa lesioni gravi o morte.
AVVERTENZA	Può causare lesioni gravi o morte.
ATTENZIONE	Può causare lesioni di entità lieve o moderata.
AVVISO	Può causare danni materiali.

1.3 Convenzioni grafiche

Esempio		Significato
	▶	Vi viene richiesto di effettuare un'operazione.
	1. 2.	Eseguire queste operazioni nella sequenza descritta.
	•	Elenco.
		Informazioni utili.

1.4 Abbreviazioni

°C
 Grado Celsius

cm
 Centimetro

TEC
 Transistore ad effetto di campo

H
 Ora

Hz
 Hertz

in
 Pollice

IR
 Infrarosso

kg
 Chilogrammo

kHz
 Chilohertz

L
 Litro

lb
 Libbra

m
 Metro

min

Minuto

mL

Millilitro

mm

Millimetro

PWM

Modulazione dell'ampiezza dell'impulso

PI

Proporzionale e integrale

rpm

Giri minuto

RTD

Termometro a resistenza

s

Second

V

Volt

VA

Volt ampere

Avvertenze per l'utilizzo

New Brunswick™ I26/26R Shaker
Italiano (IT)

2 Avvertenze di sicurezza generali

2.1 Richiesta all'utente

L'apparecchio può essere utilizzato solo da personale di laboratorio addestrato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni per l'uso e abbia fatto pratica con le sue funzioni.

2.2 Avvertenze di sicurezza

Prima di mettere in funzione l'agitatore, verificare che tutto il personale coinvolto nel suo impiego sia stato istruito sia nelle pratiche di sicurezza generali previste per il laboratorio, sia nelle pratiche di sicurezza specifiche previste per questo dispositivo.

- Inoltre, in base alle direttive locali previste, l'utente è responsabile del trattamento dei rifiuti pericolosi e dei materiali a rischio biologico che si possono generare utilizzando questo dispositivo.

È a cura dell'operatore adottare delle procedure di decontaminazione idonee nel caso in cui si verifichino delle perdite di materiali pericolosi che potrebbero finire sull'apparecchio o al suo interno. Prima di applicare un metodo di pulizia o decontaminazione diverso da quanto indicato dal produttore, l'operatore dovrebbe consultarsi con la Eppendorf per verificare che il metodo proposto non danneggi l'apparecchio.



Questa apparecchiatura non è a prova di esplosione e non deve essere mai utilizzata con sostanze infiammabili o per la crescita di organismi che producono sottoprodotti infiammabili.



AVVERTENZA! Rischio di esplosione, lesioni o morte!

- ▶ Non utilizzare il dispositivo con sostanze infiammabili o organismi con sottoprodotti infiammabili.



AVVISO! Danni al dispositivo!

- ▶ Non mettere mai in funzione l'agitatore senza piattaforma.



PERICOLO! Pericolo di esplosione

- ▶ Non mettere in funzione l'apparecchio in aree in cui vengono impiegate sostanze esplosive.
- ▶ Non utilizzare l'apparecchio per lavorare sostanze esplosive o altamente reattive.
- ▶ Non utilizzare l'apparecchio per lavorare sostanze in grado di creare un'atmosfera esplosiva.



ATTENZIONE! Mancanza di sicurezza dovuta all'utilizzo improprio di materiali

- ▶ Non utilizzare l'apparecchio per il trattamento di materiali infiammabili o impiegare materiali in cui il trasferimento di energia meccanica all'apparecchio in vetro potrebbe causarne la rottura.

Per il suo design e le condizioni ambientali della parte interna, l'apparecchio non è adatto all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.

Non è consentito l'uso di sostanze in grado di contribuire alla formazione di atmosfera potenzialmente esplosiva.

L'utente è responsabile della decisione finale relativa al rischio associato all'uso di tali sostanze.

2.3 Pericoli in caso di uso conforme



AVVERTENZA! Pesante!

- ▶ Non tentare di sollevare l'New Brunswick I26/26R da soli.
- ▶ Quando si solleva o si sposta l'unità, chiedere aiuto o utilizzare attrezzature adeguate.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Verificare che la tensione e la frequenza della vostra unità siano compatibili con la rete/l'alimentazione elettrica.
- ▶ Rimuovere l'etichetta di sicurezza dal retro dell'unità.
- ▶ Portare l'interruttore sul lato destro dell'unità in posizione OFF.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Utilizzare un sistema di alimentazione con messa a terra.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Prima di pulire il dispositivo, spegnerlo e scollegarlo dalla rete/dall'alimentazione elettrica.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione durante la sostituzione dei fusibili!

- ▶ Spegner l'agitatore e scollegarlo dalla rete/dall'alimentazione elettrica.



AVVERTENZA! Lesioni dovute a materiale a rischio biologico!

- ▶ In caso di perdite, utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria se si sospetta la formazione di aerosol.
- ▶ Indossare guanti, occhiali di protezione e camice da laboratorio quando si effettua la pulizia.



AVVISO! Danni al dispositivo!

- ▶ Non mettere mai in funzione l'agitatore senza piattaforma.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Vista anteriore

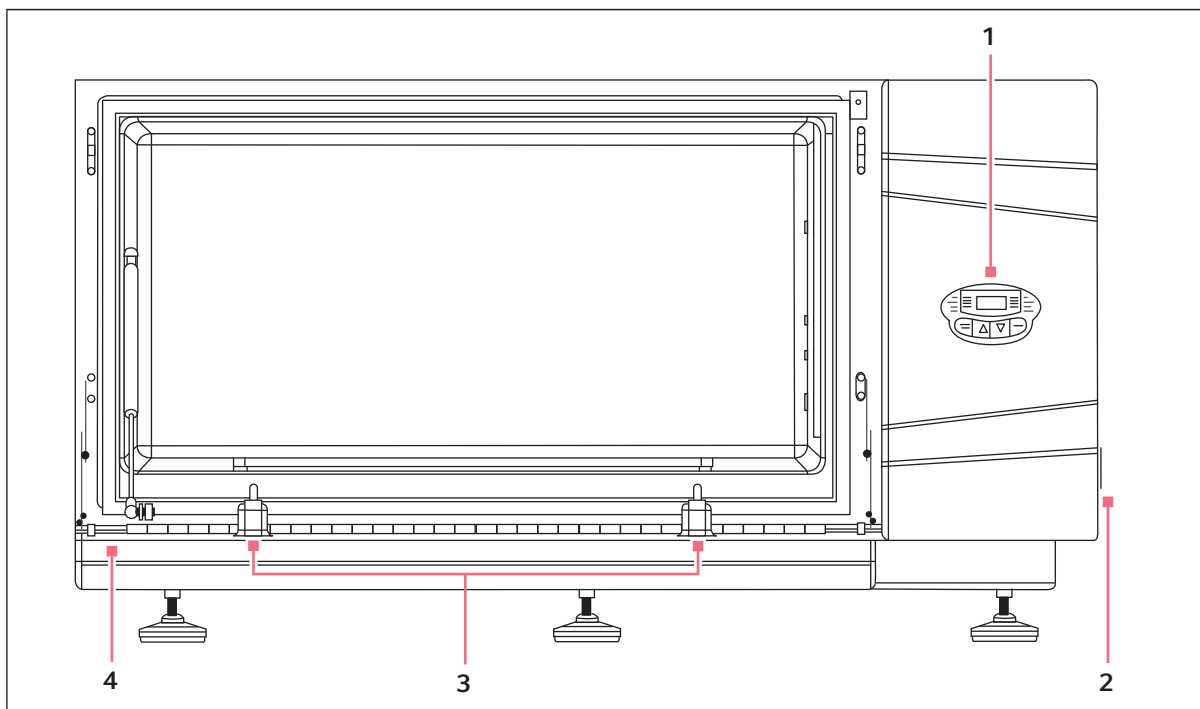


Fig. 3-1: Vista anteriore

1 Interfaccia utente

Display, spie di controllo e tastiera

3 Sostegni della piattaforma

4 La porta è aperta

2 Interruttore on/off

3.2 Controllo della velocità di agitazione

Il meccanismo di agitazione è un supporto per cuscinetti triplo eccentrico. Il supporto per cuscinetti è azionato da un motore a corrente continua a bassa tensione senza spazzole e da un sistema di riduzione con cinghia multi-V e puleggia. La riduzione di velocità approssimativa è pari a:

- 4:1 per supporti con orbita di 1 in
- 4.5:1 per supporti con orbita di $\frac{3}{4}$ in e 1 in

I sensori Hall del motore servono sia per la commutazione elettronica, sia per il feedback sulla velocità. Un dispositivo logico programmabile sulla scheda assolve alla funzione di logica di commutazione elettronica ed estrae un segnale del tachimetro dallo stato del sensore Hall. I segnali del sensore Hall sono filtrati con mezzi analogici per ridurre il rumore prodotto dai circuiti di commutazione e la logica programmabile impiega un filtro digitale intelligente per eliminare il rimbalzo del sensore Hall.

Il microprocessore:

- converte il segnale del tachimetro in feedback sulla velocità;
- esegue un algoritmo di controllo proporzionale e integrale (PI);
- emette un segnale di modulazione dell'ampiezza dell'impulso (PWM) per controllare il livello di potenza applicato al motore senza spazzole.

La potenza applicata al motore è limitata in 2 modi per motivi di sicurezza.

1. Il circuito per il pilotaggio high-side del transistore ad effetto di campo (TEC) comprende la logica e il meccanismo di rilevazione di corrente per disattivare il TEC in caso di superamento del limite di corrente preimpostato.

Il microprocessore è programmato per limitare il comando PWM al motore sulla base dell'effettiva velocità. In questo modo si ottiene una funzione "soft start" e una funzione secondaria software di limitazione di corrente.

Un pick-up magnetico o un sensore a infrarossi (IR) servono al conteggio dell'effettivo numero di giri del contrappeso nel meccanismo di agitazione. Viene utilizzato esclusivamente durante la fase di auto-calibrazione per determinare l'esatto rapporto di riduzione della cinghia di trasmissione. Durante la fase di calibrazione, l'agitatore funziona a circa 280 rpm per 4 min e non deve essere interrotto. Una volta completata la calibrazione, l'agitatore ritorna automaticamente al normale funzionamento e memorizza il nuovo valore di calibrazione nella memoria non volatile.

3.3 Controllo della temperatura

La temperatura della camera è misurata da un RTD in platino da 1000 ohm. I collegamenti elettrici per l'adattamento del segnale RTD e il convertitore di frequenza A/D sono contenuti nella scheda PC di controllo principale. Utilizzando un sistema A/D riferito allo zero a 16 bit, si ottiene una vantaggiosa risoluzione di circa 1 parte su 20000 °C o 0,00625 °C. Il riferimento è fornito da un resistore a coefficiente di temperatura molto basso (0,01 %).

Ogni gruppo termometro a resistenza (RTD) è dotato di un resistore di calibrazione selezionato al momento della calibrazione. Il metodo di calibrazione è lo stesso degli agitatori precedenti, pertanto tutti gli RTD degli agitatori sono intercambiabili.

L'aggitatore New Brunswick I26/26R utilizza un secondo canale del convertitore di frequenza A/D per misurare il valore del resistore di calibrazione, calibrato secondo standard di tracciabilità del National Institute of Standards and Technology (NIST).

Il microprocessore legge i valori di resistenza dell'RTD e del resistore di calibrazione, poi calcola la temperatura della camera. Il microprocessore implementa quindi un algoritmo di controllo PI per chiudere il circuito della temperatura. Un riscaldatore da 650 W è controllato modulando l'ampiezza dell'impulso su un ciclo di funzionamento di 2,5 s. Questo ciclo è abbastanza rapido da prevenire variazioni evidenti della temperatura dell'aria legate al ciclo e abbastanza lento per ottenere una risoluzione di uscita di 1 parte su 250 quando la commutazione avviene tramite un relè a stato solido zero crossing. Il relè a stato solido si trova sulla scheda PC di distribuzione della potenza (M1324-7011).

3.4 Interfaccia operatore

L'interfaccia operatore comprende:

- display grafico a cristalli liquidi 240 cm (94,48 in) x 128 cm (50,39 in)
- tasto Start/Stop
- ▲tasti ▲
- tasto Select

Tutti questi componenti si interfacciano con la scheda PC di controllo display (M1324-7002), dotato di microprocessore proprio programmato per fornire funzioni di interfaccia utente.

La scheda del display comunica con la scheda di controllo principale attraverso un collegamento seriale sincrono operante a circa 380 kHz. La scheda di controllo principale è il master del collegamento; la scheda del display riceve aggiornamenti delle informazioni dalla scheda principale e reinvia le modifiche effettuate dall'operatore alla scheda principale. Il display a cristalli liquidi è retroilluminato da una lampada fluorescente a catodo freddo. La scheda PC di controllo display comprende un convertitore DC-AC che genera circa 1000 VAC per la lampada fluorescente a catodo freddo.

3.4.1 Display a LED

Il display digitale sul pannello di controllo è un DISPLAY A LED a tre cifre. Durante il normale funzionamento dell'agitatore, il display indica:

- stato dell'agitatore (on/off)
- velocità di agitazione
- temperatura della camera
- setpoint
- ore rimanenti (in un ciclo temporizzato)
- apertura della porta ("Lid")

Se l'agitatore si trova in condizioni operative non stabili (ad es. un carico non bilanciato che comporta vibrazioni eccessive e un pavimento non in piano), sul display a LED compare il messaggio di avvertimento "tLt" e l'interruttore di inclinazione spegne l'agitatore.

3.4.2 Tasti dell'interfaccia utente

Tab. 3-1: Tasti dell'interfaccia utente

START/STOP	• Si utilizza per avviare o arrestare l'agitatore • Serve ad attivare o a fermare il timer nel funzionamento temporizzato
SELECT	• Usato per modificare il parametro visualizzato
▲ ▼	• Usati per regolare il setpoint di un parametro visualizzato, aumentandolo o riducendolo • Consente all'utente di accedere alla modalità SET per le modifiche dei setpoint

3.4.3 Indicatori di stato

Le quattro spie di stato sono disposte a sinistra del display a LED. Sono indicati nella tabella qui in basso.

Tab. 3-2: Indicatori di stato

SET	• Indica che l'agitatore è impostato in modalità SET, nella quale si visualizzano i setpoint ed è possibile modificarli • Attivato dal tasto SELECT o premendo il tasto ▲o ▼
POWER	• Si illumina e lampeggia nella fase iniziale di accensione o quando si verifica un'interruzione dell'alimentazione durante il funzionamento • Premere il tasto SELECT e passare a un'altra funzione per spegnere questo indicatore
HEAT	• Si illumina per indicare che il riscaldatore è acceso
TIME	• Indica che il timer è in funzione • L'agitatore può essere programmato per funzionare per un tempo prestabilito compreso tra 0,1 e 99,9 ore. • Il timer può essere disinnestato senza interrompere l'operazione in corso

3.5 Interruzione dell'alimentazione

In caso di un guasto dell'alimentazione elettrica, l'agitatore New Brunswick I26/26R è dotato di una funzione di riavvio automatico. Se l'agitatore era in funzione al momento del guasto dell'alimentazione, l'apparecchio riprenderà a funzionare con l'ultimo setpoint. Il display a LED lampeggerà, segnalando che si è verificata un'interruzione dell'alimentazione. Premere un tasto qualsiasi per interrompere il lampeggiamento del display a LED.

Descrizione del prodotto

New Brunswick™ I26/26R Shaker
Italiano (IT)

4 Installazione

4.1 Ispezione delle scatole

Dopo il ricevimento dell'ordine da Eppendorf, ispezionare accuratamente le scatole per verificare che non vi siano danni causati dalla spedizione. Comunicare immediatamente la presenza di eventuali danni allo spedizioniere e alla divisione Assistenza al cliente Eppendorf della sede locale.

4.2 Controllo del documento di trasporto

Verificare in base al documento di trasporto Eppendorf di avere ricevuto correttamente tutto il materiale previsto.

4.3 Rimozione dell'apparecchiatura dall'imballaggio



AVVERTENZA! Pesante!

- ▶ Non tentare di sollevare da sé l'agitatore New Brunswick I26/26R.
 - ▶ Quando si solleva o si sposta l'unità, chiedere aiuto o utilizzare attrezzature adeguate.
-

Per togliere l'agitatore New Brunswick I26/26R dall'imballaggio, sono richiesti:

- martello
- carrello elevatore o altri dispositivi di sollevamento per sollevare 168 kg (370 lb) o carichi più pesanti
- cesoie per tagliare nastro in materiale plastico largo 12,7 mm (½ in)
- utensile per togliere graffette metalliche da 7,6 cm

4.4 Collocazione del dispositivo

L'unità deve essere collocata in un'area con uno spazio sufficiente, tale da consentire di mantenere una certa distanza tra l'agitatore e la piattaforma e le pareti ed evitare possibili intralci durante il funzionamento. La superficie sulla quale l'unità viene collocata deve essere liscia, a livello e in grado di sostenere l'agitatore a pieno carico.



AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!

- Non tentare di sollevare l'agitatore da soli. Utilizzare sempre un sollevatore o un altro tipo di attrezzatura adatta per sollevare o spostare l'unità.

4.4.1 Ingombro



Assicurarsi di lasciare uno spazio di 10 cm (4 pollici) tutt'attorno all'agitatore per consentire una ventilazione adeguata, e 61 cm (24 pollici) sul lato destro per l'accesso al gruppo ventilatore e al gruppo refrigerazione ai fini della manutenzione.

Tab. 4-1: Dimensioni

Profondità	77 cm (30,32 in)
Larghezza	128,3 cm (50,5 in)
Altezza	70 cm (27,56 in)
Larghezza della porta	99,5 cm (39,16 in)
Estensione della porta	48,4 cm (19,05 in)

4.5 Strumenti richiesti per l'installazione

Per installare l'agitatore New Brunswick I26/26R su una base opzionale o per impilare unità I26/26R sono richiesti i seguenti utensili:

- cacciavite per viti Phillips® numero 2
- livella, da circa 25,4 cm (10 in)
- 2 chiavi regolabili
- carrello elevatore o altri dispositivi di sollevamento per sollevare più di 168 kg (370 lb)
- spessori in metallo per posizionamento a livello

4.6 Posizionamento a livello di un singolo agitatore

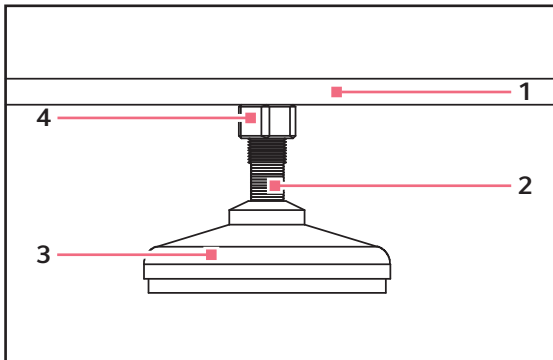


Fig. 4-1: Piedino regolabile

1 Parte inferiore dell'unità

3 Piedino

2 Parti piane per chiave

4 Controdado

Assicurarsi che l'agitatore sia posizionato su una superficie a livello e che tutti e 4 i piedini appoggino in modo saldo sulla superficie. Se l'agitatore non è a livello, regolare i piedini a questo scopo, come indicato di seguito.

1. Bloccare con una chiave il controdado superiore contro l'unità quando si regola il piedino, per evitare che la vite prigioniera cada.
2. Con una seconda chiave contro le parti piane della vite prigioniera, proprio sopra il piedino: ruotare in senso orario per abbassare il piedino oppure in senso antiorario per alzarlo.
3. Porre una livella sopra l'unità.
4. Se necessario, continuare a regolare ripetendo tutti i passaggi finché l'unità non è a livello.
5. Caricare completamente l'agitatore e avviare un ciclo di prova a velocità normale. Se necessario, continuare a regolare i piedini per mettere a livello l'unità.



L'altezza del piedino può essere regolata al massimo a ~ 6,4 mm (1/4 pollice). Se è necessario regolare il piedino a un'altezza superiore, si dovranno aggiungere degli spessori in metallo.

4.7 Aggiunta di una base

Sono disponibili 3 basi per l'agitatore New Brunswick I26/26R. L'altezza della base varia a seconda che si voglia installare un'unità sulla base o impilare 2 o 3 unità.

Tab. 4-2: Basi

Numero di agitatori	Altezza base
1	43,2 cm (17 in) Una base da 10,2 cm (4 in) e una base da 33,0 cm (13 in), avvitate assieme dal produttore
2 unità impilate	33,0 cm (13 in)
3 unità impilate	10,2 cm (4 in)

4.8 Preparazione della base opzionale

1. Porre la base su una superficie resistente (in grado di sostenere il peso della base, degli agitatori e del loro contenuto) e a livello, assicurandosi che tutti e quattro gli angoli appoggino in modo sicuro sulla superficie.
2. Se la base non è a livello, porre gli spessori in metallo al di sotto della base finché questa non è a livello.
3. Se si installa un solo agitatore, utilizzare la base da 43,2 cm (17 in) (vedi Fig. 4-3 a pag. 23). Fissare l'agitatore alla base servendosi della ferramenta in dotazione.

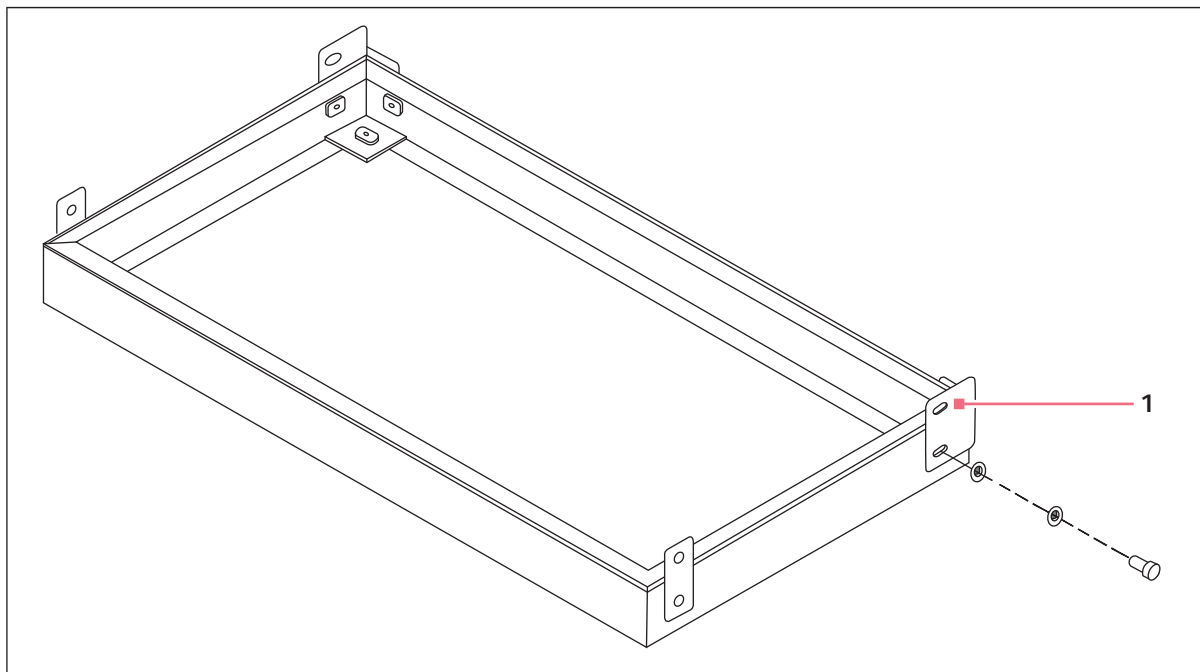


Fig. 4-2: Base bassa opzionale, 10,2 cm (4 in)

1 Sostegno per gli angoli posteriori

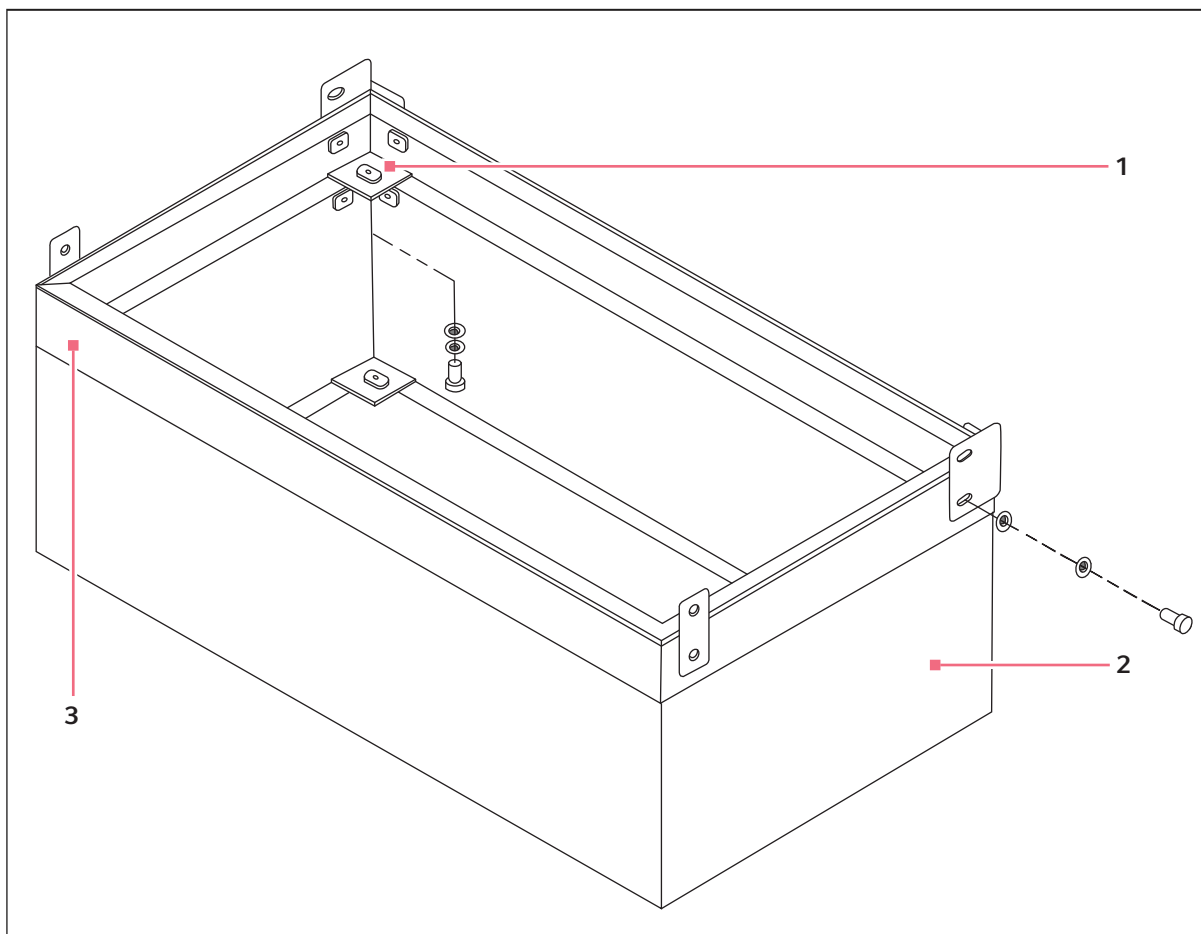


Fig. 4-3: Base alta opzionale, 43,2 cm (17 in)

1 Supporti di accoppiamento alla base

3 Base da 10,2 cm (4 in)

2 Base da 33 cm (13 in)

4. (vedi Fig. 4-2 a pag. 22) e (vedi Fig. 4-3 a pag. 23). A seconda dell'altezza della propria base, installare i supporti del lato frontale e i sostegni per gli angoli posteriori sulla base assieme alla ferramenta in dotazione, corrispondente ai fori della base.

4.9 Montaggio dell'agitatore New Brunswick I26/26R sulla base opzionale

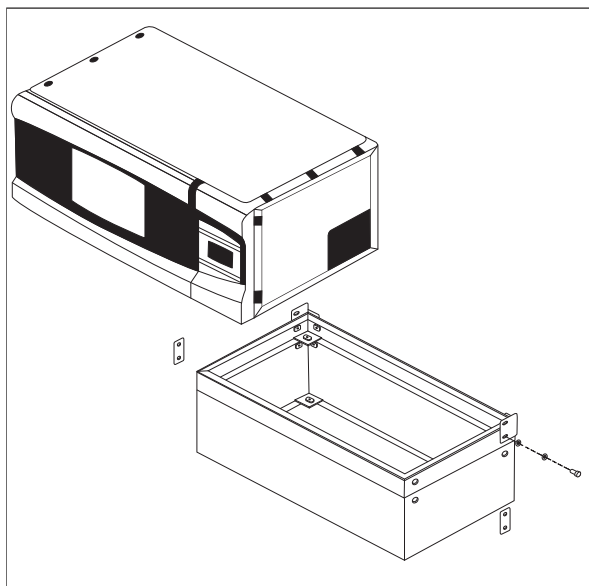


Fig. 4-4: Abbassare l'unità

1. Utilizzando un carrello elevatore o un sollevatore, alzare l'agitatore New Brunswick I26/26R in modo tale che il retro sia inclinato verso il retro della base.
2. Togliere tutti e 6 i piedini dal fondo dell'agitatore. Non sono necessari per l'impilamento e si possono conservare per un eventuale utilizzo futuro.
3. Con 2 assistenti, ognuno tenendo l'agitatore per un lato, abbassare l'unità sulla base, appoggiando per primo il pannello posteriore. Togliere lentamente e delicatamente il carrello elevatore o il sollevatore e abbassare a mano la parte anteriore dell'unità sulla base.
4. Utilizzando le viti Allen® da 1/2-13 x 1 1/4 pollici, le rondelle di arresto da 1/2 pollice e le altre rondelle in dotazione, fissare il retro dell'agitatore New Brunswick I26/26R ai supporti per gli angoli della base. Con le restanti viti Allen da 1/2 -13 x 1 1/4 pollici, le rondelle di arresto da 1/2 pollice e le altre rondelle, fissare i supporti per gli angoli anteriori all'unità.



Sono disponibili delle impugnature opzionali per facilitare le manovre di posizionamento dell'agitatore sulla base (vedi *Impugnature opzionali* a pag. 54).

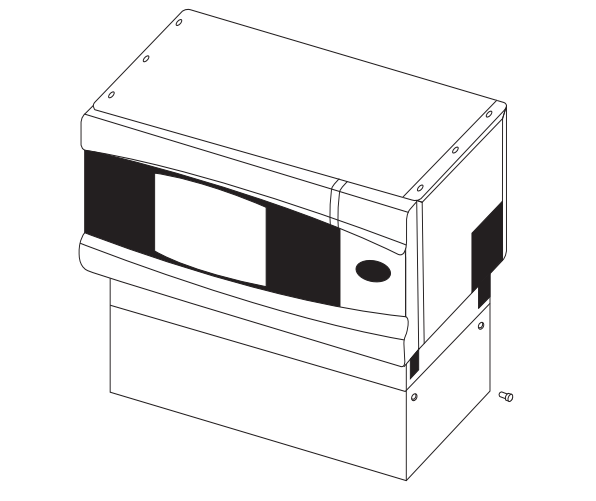


Fig. 4-5: Montaggio dei supporti

5. Con i due set di viti Allen da 1/2 -13 x 1 1/4 pollici, le rispettive rondelle di arresto e le altre rondelle fornite in dotazione, montare e fissare saldamente i supporti per gli angoli anteriori sulla base.

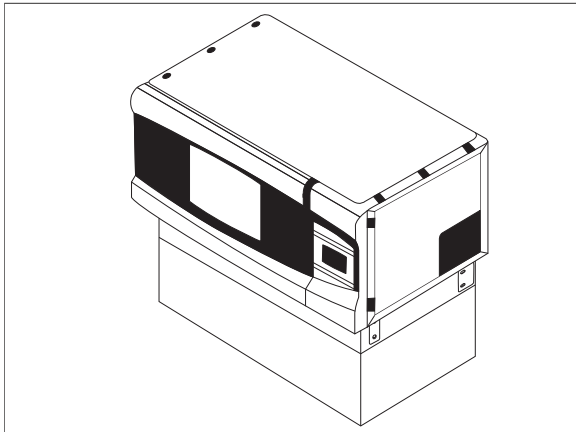


Fig. 4-6: Supporti fissati saldamente

6. Con i supporti per gli angoli fissati in posizione, l'agitatore montato sulla sua base si presenterà come raffigurato in Fig. 4-6.
7. Assicurarsi che l'agitatore sia a livello; aggiungere gli spessori in metallo al di sotto dalla base, se necessario.
8. Caricare completamente l'agitatore e avviare un ciclo di prova a velocità normale. Se necessario, continuare a regolare i piedini per mettere a livello l'unità.

4.10 Installazione del kit di impilamento per agitatori New Brunswick I26/26R



Se l'agitatore che si posiziona sotto è già montato su una base da 43,2 cm (17 in), osservare per prima cosa le istruzioni riportate di seguito.

Per impilare due agitatori:

1. togliere la sezione di 10,2 cm (4 in) di altezza della base;
2. togliere i supporti di accoppiamento alla base;
3. trasferire i supporti per gli angoli dalla base da 10,2 cm (4 in) alla base da 33,0 cm (13 in); reinstallare l'agitatore sulla base da 33,0 cm (13 in).

Per impilare tre agitatori:

1. togliere la sezione di 33,0 cm (13 in) di altezza dal fondo della base;
- togliere i supporti di accoppiamento alla base.

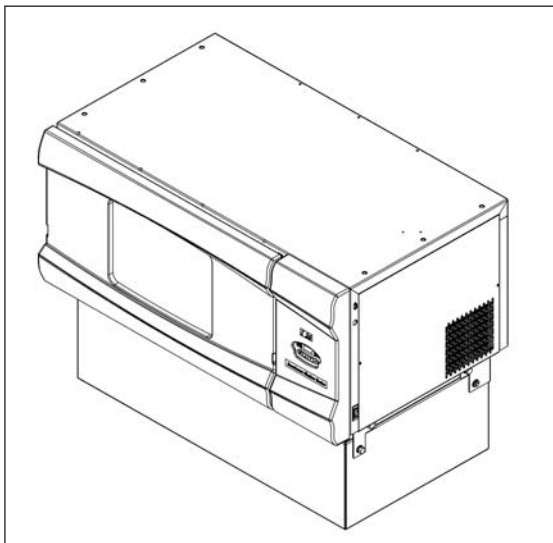


Fig. 4-7: Rimuovere le viti

1. Rimuovere le sei viti filettate solcate senza testa in plastica da ½ pollice e le tre viti filettate cave senza testa in plastica da ¼ pollice dalla parte superiore dell'agitatore installato sulla base.

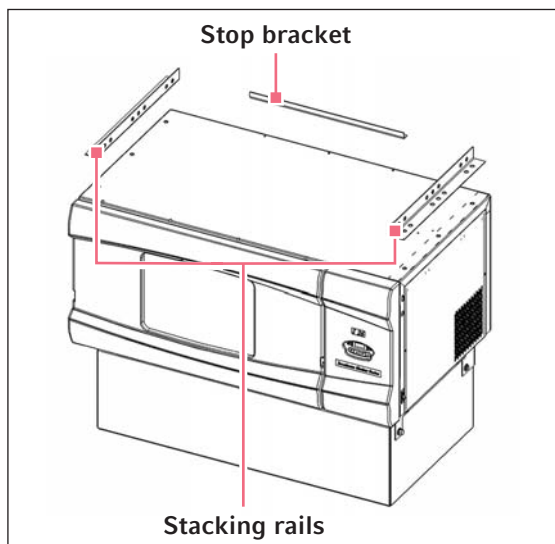


Fig. 4-8: Guide di impilamento e staffa di arresto

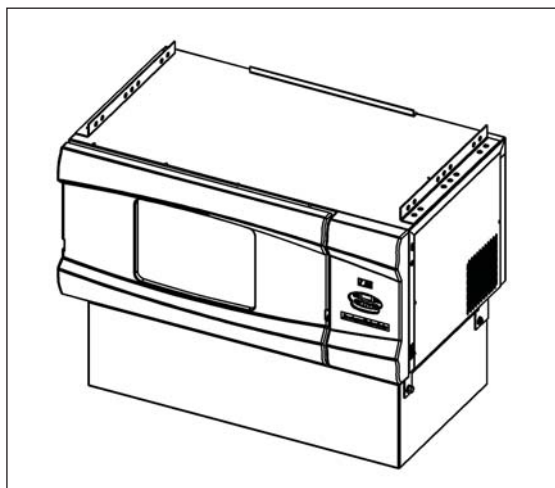


Fig. 4-9: Guide e staffa installate

2. Utilizzando le sei viti a testa esagonale da $\frac{1}{2}$ -13 x 1 pollici, le rispettive rondelle di arresto e le altre rondelle in dotazione, fissare le guide di impilamento del kit di impilamento ai lati della parte superiore dell'unità installata sulla base. Fissare le guide in posizione.

3. Installare la staffa di arresto per l'impilamento sul fondo della parte superiore dell'unità installata sulla base, utilizzando le tre viti a testa esagonale da $\frac{1}{4}$ -20 x $\frac{5}{8}$ pollici, le rispettive rondelle di arresto e le altre rondelle in dotazione.

4.11 Impilamento dell'agitatore New Brunswick I26/26R

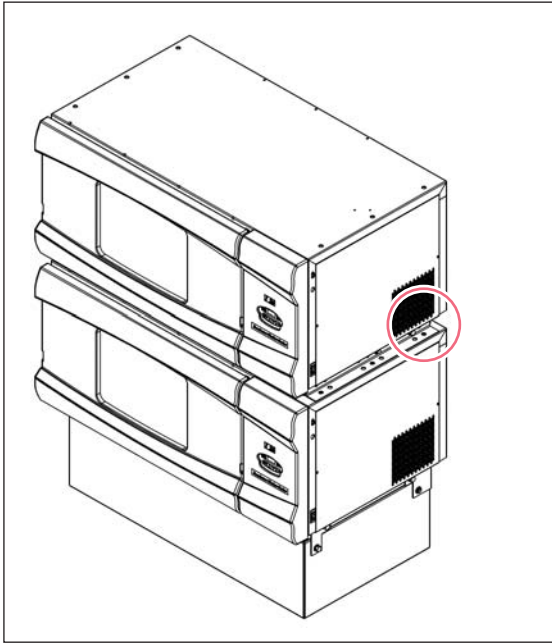


Fig. 4-10: Fissare l'unità alle guide di impilamento

1. Utilizzando un carrello elevatore o un sollevatore, alzare l'agitatore per impilarlo in modo tale che il retro sia inclinato verso il retro delle staffe di montaggio.
2. Togliere i piedini dall'unità. Non sono necessari per l'impilamento e si possono conservare per un eventuale utilizzo futuro.
3. Con 2 assistenti, ognuno tenendo l'unità per un lato, abbassare l'agitatore sulle staffe di montaggio, appoggiando per primo il pannello posteriore. Togliere lentamente e delicatamente il carrello elevatore o il sollevatore e abbassare a mano la parte anteriore dell'unità sulle staffe di montaggio.
4. Fissare il fondo dell'agitatore superiore sulle guide di impilaggio laterali utilizzando le sei viti da $\frac{1}{2}$ -13 x 1 pollici, le rispettive rondelle di arresto e le altre rondelle fornite in dotazione (cerchiate in rosso in Fig. 4-10). Fissare l'unità superiore anche alla guida di arresto servendosi delle tre viti a testa esagonale da $\frac{1}{4}$ -20 x 5/8 pollici, delle rispettive rondelle di arresto e delle altre rondelle.
5. Come prima, assicurarsi che gli agitatori siano a livello; aggiungere gli spessori in metallo al di sotto della base, se necessario.
6. Caricare completamente l'agitatore e avviare un ciclo di prova a velocità normale. Se necessario, continuare a regolare i piedini per mettere a livello l'unità.

4.12 Impilamento di un terzo agitatore New Brunswick I26/26R

Assicurarsi di utilizzare una base da 10,2 cm (4 in) solo nel caso si debbano impilare 3 agitatori.

Quando si impilano 3 agitatori, è assolutamente necessario che tutti i carichi degli agitatori siano bilanciati. Questi agitatori funzionano al meglio alla velocità massima e con un carico di 15,5 kg $\pm$ 1,4 kg (34 lb, $\pm$ 3 lb), comprese tutte le piattaforme, le clamp, gli articoli in vetro e il loro contenuto (vedi *Grafici di carico e velocità a pag. 48*).

Per impilare un terzo agitatore, ripetere le procedure per installare il kit di impilamento (vedi *Installazione del kit di impilamento per agitatori New Brunswick I26/26R a pag. 25*)(vedi *Impilamento dell'agitatore New Brunswick I26/26R a pag. 27*), impilare l'agitatore e posizionare a livello l'intera struttura.

4.13 Piattaforme

L'agitatore New Brunswick I26/26R può essere utilizzato con una piattaforma universale, dedicata o Sticky Pad®. Le piattaforme universali possono ospitare diversi tipi di clamp per beute e provette. Le piattaforme dedicate sono fornite con clamp già installate. Le piattaforme Sticky Pad non sono dotate di fori in quanto non richiedono clamp; le proprietà adesive di Sticky Pad o di Sticky Tape, applicati sulla piattaforma, mantengono le beute in posizione.



Sticky Pad e Sticky Tape sono prodotti opzionali venduti separatamente.

La piattaforma è un componente separato, non incluso nell'agitatore, ma necessario per il suo funzionamento (vedi *Piattaforme disponibili a pag. 52*), (vedi *Installazione della piattaforma per carichi standard e più leggeri a pag. 30*) e (vedi *Per carichi pesanti a pag. 31*).

4.14 Installazione delle clamp per beute



Se non si utilizza una piattaforma universale, saltare questa sezione.

Le clamp per beute da utilizzare con le piattaforme universali richiedono l'installazione. Le clamp devono essere installate fissandone la base alla piattaforma con il numero e la tipologia di viti adeguate. Tutte le clamp vengono fornite complete di ferramenta.

Le clamp per beute da 2 L e 2,8 L vengono fornite provviste di un'ulteriore guaina per mantenere in posizione le beute.

L'uso di questa guaina impedisce alle beute di ruotare all'interno della clamp. La guaina è un insieme di molle e sezioni di tubo. Una guaina è già posizionata sulla clamp, l'altra è imballata separatamente.

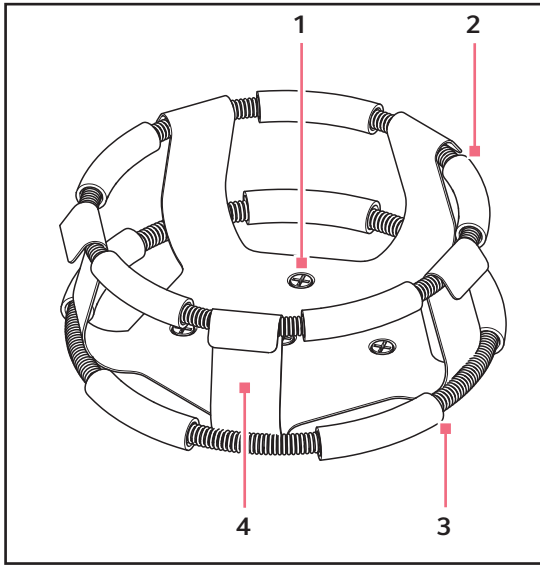


Fig. 4-11: Clamp con doppia guaina

- | | |
|--|--|
| 1 Fori di montaggio della clamp
Con viti | 3 Guaina inferiore con tubi
Impedisce alla beuta di girare |
| 2 Guaina superiore con tubi
Trattiene la beuta all'interno della clamp | 4 CORPO DELLA CLAMP
Gambe e base |



Fig. 4-12: Elemento di fissaggio per clamp

Come installare le clamp con doppia guaina

1. Posizionare la clamp sulla piattaforma, allineando il foro di montaggio con il foro sulla piattaforma. Fissare in posizione la clamp servendosi delle viti con testa piatta a croce in dotazione (#S2116-3051, 10-24 x 5/16 in).
2. Con la prima guaina in sede, come da consegna, inserire una beuta vuota nella clamp.
3. Dopo avere verificato che le sezioni di tubo si trovino tra le gambe della clamp, abbassare la prima guida lungo la gamba della clamp fino a quando si ferma. Le sezioni di tubo si appoggiano alla piattaforma e le molle sono sotto la base della clamp.
4. Posizionare la seconda guida intorno alla porzione superiore del corpo della clamp (nel punto in cui era inizialmente la prima guaina). Verificare che le sezioni di molla si appoggino alle gambe della clamp, mentre le sezioni di tubo della guaina devono essere posizionate contro la beuta, in mezzo alle gambe della clamp.



La guaina superiore trattiene la beuta all'interno della clamp, mentre la guaina inferiore impedisce la rotazione della beuta.

4.15 Installazione della piattaforma per carichi standard e più leggeri

Eppendorf raccomanda di applicare la presente procedura di installazione della piattaforma nel caso in cui si intenda utilizzare l'agitatore con qualsiasi tipo di carico che preveda beute da 1 L di volume o con capacità inferiori.

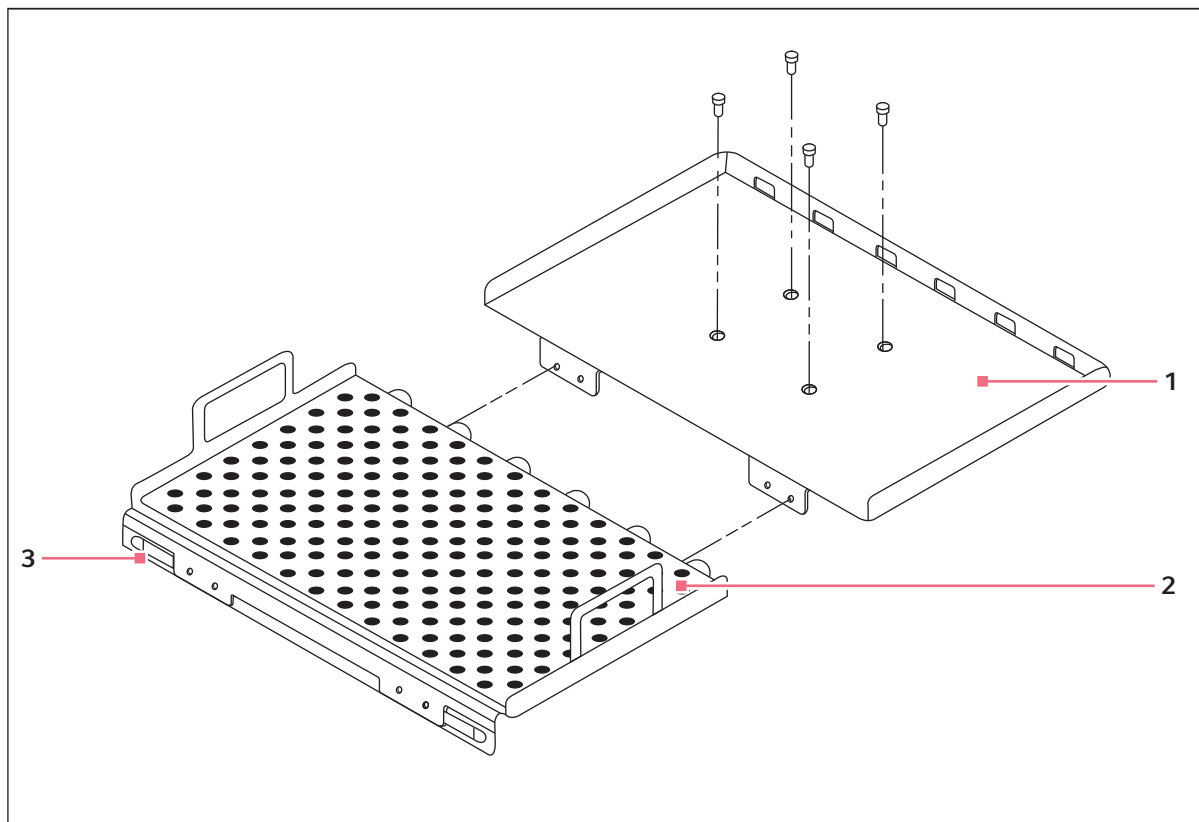


Fig. 4-13: Installazione della piattaforma - carichi standard e più leggeri

1 Sub-piattaforma

3 Levetta di sblocco

2 Piattaforma

Tutte le piattaforme, una volta installate, possono essere inserite e tolte facilmente dall'agitatore, facendole scorrere.

1. Premere i pulsanti presenti nella parte anteriore della piattaforma per far scattare all'infuori le due levette di sblocco.
2. Utilizzando l'impugnatura nella parte anteriore centrale della piattaforma, tirare quest'ultima in avanti per appoggiarla sulle apposite guide della porta. I due perni di arresto della porta evitano che la piattaforma si distacchi dalla sub-piattaforma.
3. Farla scorrere indietro, facendo poi attenzione a chiudere saldamente le levette di sblocco prima di riutilizzare l'agitatore.

4.16 Per carichi pesanti

Se vengono impiegati dei carichi pesanti, si raccomanda di utilizzare le manopole per fissare in posizione la piattaforma. Le piattaforme universali e quelle dedicate da 2 L e da 2,8 L comprendono un pacchetto contenente i seguenti componenti:

- 2x P0220-9341 – MANOPOLA, FORO FILETTATO, 5/16-18, NYLON, NERO
- 2x S1224-2206 – TAPPO A VITE IN ALLUMINIO 5/16-18X1-1/4 NERO
- Rondelle piane e di sicurezza

Procedura di installazione delle manopole sulla piattaforma esistente

1. Rimuovere la sub-piattaforma per poi capovolgerla.
2. Inserire la vite come indicato (vedi Fig. 4-14 a pag. 31).

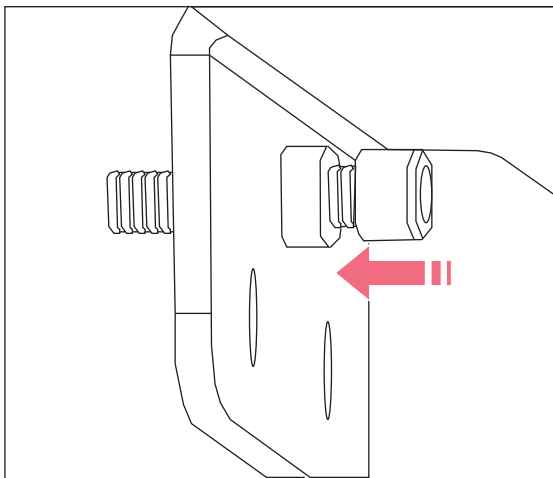


Fig. 4-14: Vite

3. Reinstallare la sub-piattaforma.

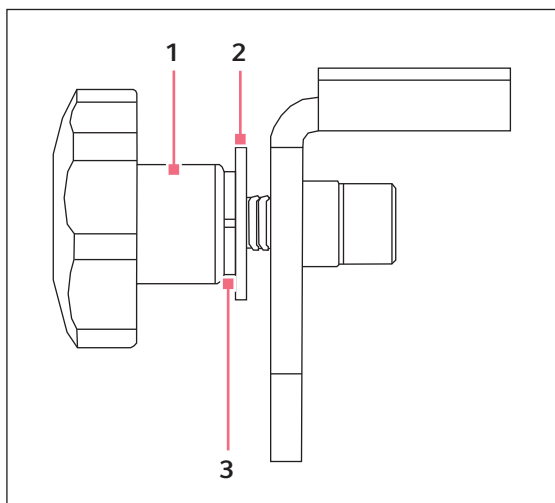


Fig. 4-15: Manopola

1 Manopola**3 Rondella di sicurezza****2 Rondella piana**

4. Utilizzando le rispettive impugnature laterali (vedi Fig. 4-16 a pag. 33), sistemare la piattaforma sulle guide presenti sulla parte piatta della porta aperta.
5. Spingere la piattaforma verso il retro dell'unità, facendo combaciare il fondo con la parte superiore della sub-piattaforma e accertandosi che i bordi siano a filo con i lati di quest'ultima.
6. Dopo averla inserita completamente facendola coincidere con la sub-piattaforma, installare la rondella piana e quella di sicurezza come indicato e poi attaccare la manopola rimovibile girandola sulla vite e stringendo adeguatamente (vedi Fig. 4-15 a pag. 32).
7. Verificare a questo punto che la piattaforma sia fissata alla sub-piattaforma e al meccanismo.

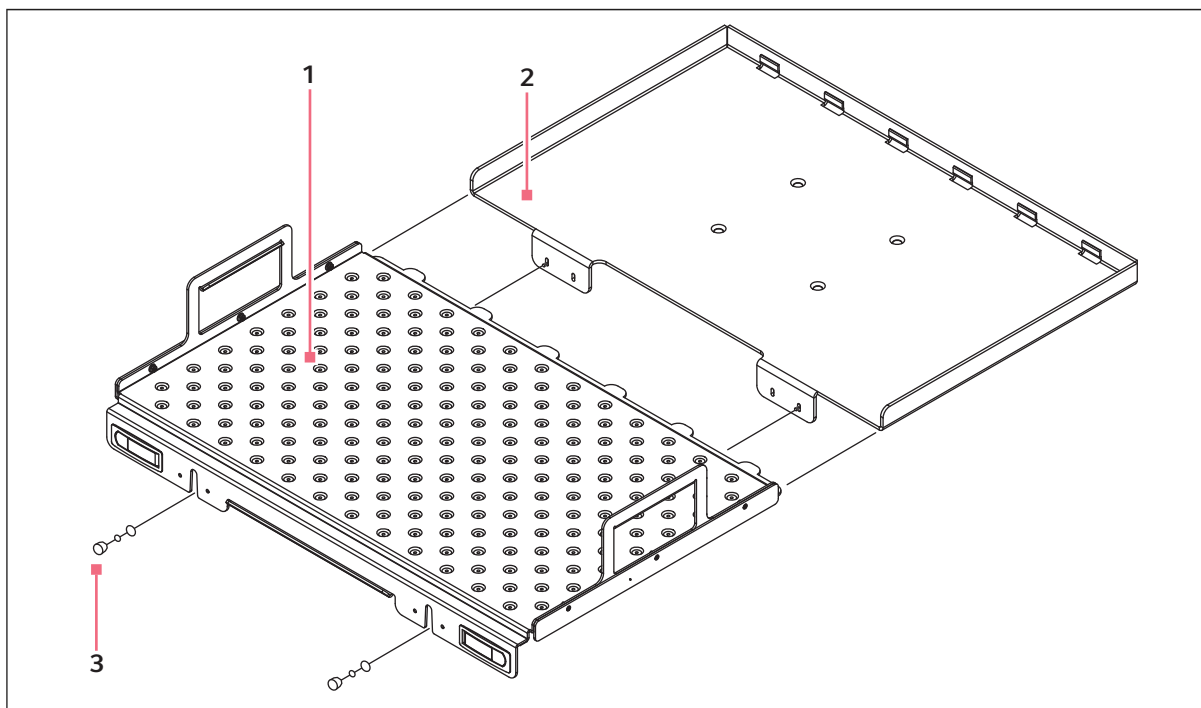


Fig. 4-16: Installazione della piattaforma

1 Piattaforma

3 Manopola

2 Sub-piattaforma

4.17 Collegamenti elettrici

Prima di eseguire i collegamenti elettrici, verificare che la tensione di rete sia conforme al valore indicato sulla targhetta delle specifiche elettriche e che l'interruttore ON/OFF sia impostato su OFF. La targhetta delle specifiche elettriche si trova sul pannello posteriore dell'apparecchio vicino al connettore di alimentazione.

Collegare il cavo elettrico al connettore di alimentazione (modulo universale di ingresso tensione) poi collegare l'altra estremità a una presa dotata di messa a terra.

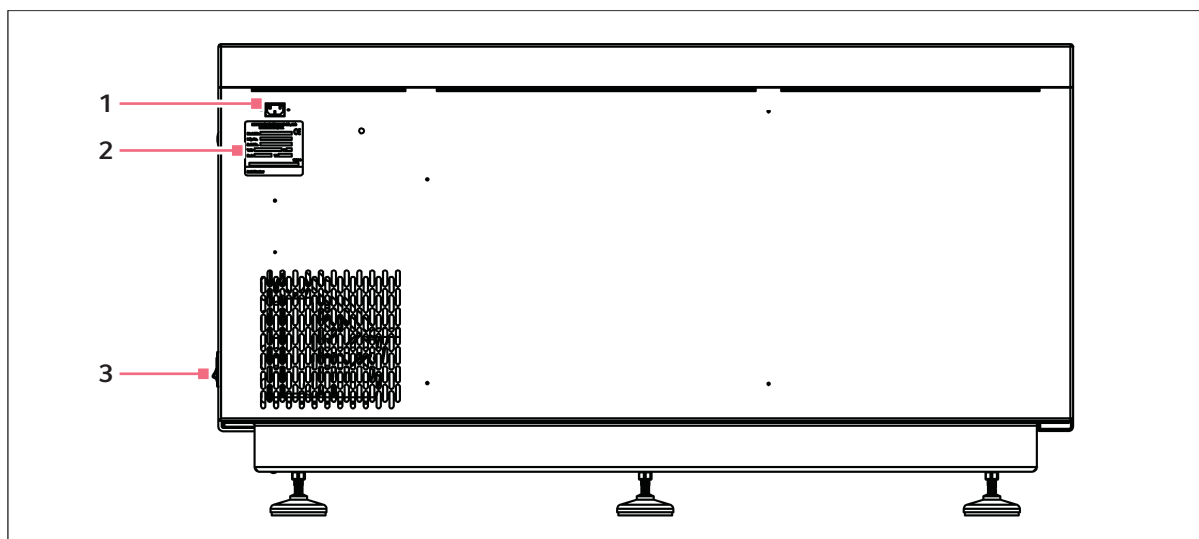


Fig. 4-17: Pannello posteriore

1 Connettore di alimentazione

3 Interruttore on/off

2 Targhetta delle specifiche elettriche

5 Uso

5.1 Avviamento dell'agitatore

All'inizio, per avviare l'agitatore, chiudere la porta e azionare l'interruttore ON/OFF sul pannello destro dell'apparecchio, impostandolo su ON.

Non appena l'agitatore è pronto e si mette in funzione, sul display a LED si può seguire la variazione di velocità che aumenterà fino all'ultimo setpoint impostato. Il movimento agitatorio può essere interrotto o avviato premendo il tasto **START/STOP** sulla tastiera a membrana.

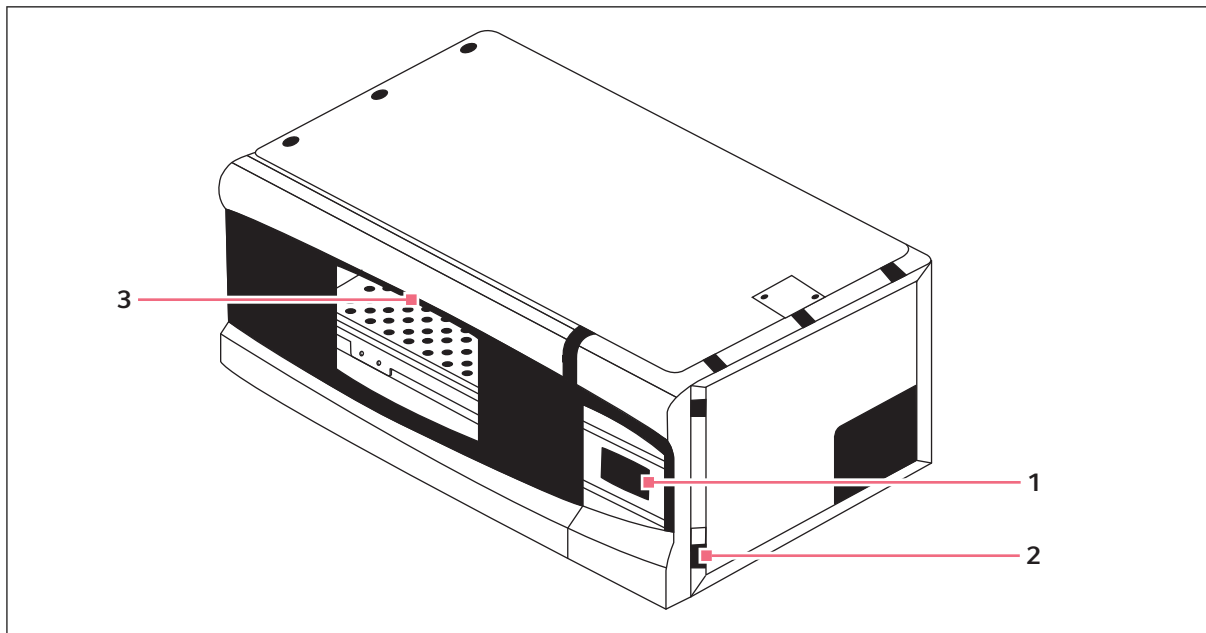


Fig. 5-1: Posizione dell'interruttore ON/OFF

1 Tastiera a membrana

!Invalid cross reference to: D-TR-0009017.2

3 Maniglia della porta

Incavata al di sotto del bordo

2 Interruttore ON/OFF



L'agitatore non si avvia se la porta è aperta. Questa condizione viene segnalata tramite la visualizzazione della parola Lid sul display a LED.

5.2 Funzionamento continuo/illimitato

1. Se il LED visualizza OFF, premere il tasto **START/STOP**.
2. Premere il tasto **SELECT** finché non si accende **RPM**.
3. Per accedere alla modalità **SET**, premere il tasto ▲o ▼.
L'indicatore **SET** si accende.
4. Impostare la velocità utilizzando il tasto ▲o ▼ fino a quando viene visualizzato il setpoint desiderato.
Tenendo premuto il tasto ▲o ▼, l'impostazione cambia in modo più rapido.

È possibile modificare in qualsiasi momento il setpoint durante il funzionamento senza fermare l'agitatore, seguendo i punti 2 – 4.

5.3 Controllo dei setpoint

Per verificare un setpoint:

1. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore desiderato si accende.
2. Premere il tasto ▲o ▼ per accedere alla modalità **SET** e visualizzare il setpoint corrente.



Tenendo premuto il tasto ▲o ▼ per più di 0,5 secondi, si provoca una modifica del setpoint. In tal caso, è necessario resettare.

5.4 Funzioni temporizzate

L'agitatore può essere programmato per fermarsi automaticamente dopo un periodo di tempo prestabilito compreso tra 0,1 e 99,9 ore. L'impostazione del timer è possibile solo quando l'agitatore è collegato all'alimentazione. Un ciclo temporizzato può essere avviato con l'agitatore attivo o fermo.

5.4.1 Come impostare il timer

1. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore **HRS** si accende.
2. premere il tasto ▲o ▼per accedere alla modalità **SET** e impostare la durata del ciclo desiderata (tra 0,1 e 99,9 ore).



Se l'agitatore è fermo, passare al punto 5. Se l'agitatore è già in funzione, procedere come indicato di seguito.

3. Premere il tasto **START/STOP**.
L'agitatore si arresta e sul display compare **OFF**.
4. Ripremere il tasto **START/STOP**. L'indicatore **TIME** si accende e l'agitatore avvia il ciclo temporizzato.



Se l'agitatore è fermo, procedere come indicato di seguito.

5. Premere il tasto **START/STOP**.
L'agitatore avvia la modalità non temporizzata.
6. Ripremere il tasto **START/STOP**.
L'agitatore si arresta e sul display compare **OFF**.
7. Premere il tasto **START/STOP** una terza volta.
L'indicatore **TIME** si accende e l'agitatore avvia il ciclo temporizzato.

Per disattivare l'allarme visivo (indicatore **TIME** lampeggiante), premere il tasto **SELECT** e passare a un'altra funzione.

Come togliere il timer con l'agitatore in funzione

1. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore **HRS** si accende.
2. Premere il tasto ▼finché non compare **0.0**, poi premere il tasto **START/STOP**.
Sul display compare **OFF**, l'agitatore si arresta e l'indicatore **TIME** si spegne.
Per continuare con la modalità non temporizzata, premere il tasto **START/STOP**.

Come togliere il timer ad agitatore fermo

1. Premere il tasto ▼finché non compare **0.0**, poi premere il tasto **START/STOP**.
L'indicatore **TIME** si accende e l'agitatore si avvia.
2. Ripremere il tasto **START/STOP**.
L'agitatore si arresta e l'indicatore **TIME** si spegne.
3. Premere il tasto **START/STOP** una terza volta.
L'agitatore funziona in modalità non temporizzata.

5.5 Funzioni di allarme

L'agitatore I26/26R è dotato di un allarme acustico che si accende in casi predeterminati.

Per disattivare l'allarme acustico, procedere come indicato di seguito.

1. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore **MUTE** si accende.
2. Premere il tasto ▲ o ▼ per visualizzare **ON**, poi premere il tasto **SELECT**.

Per riattivare l'allarme acustico, procedere come indicato di seguito.

1. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore **MUTE** si accende.
2. Premere il tasto ▲ o ▼ per visualizzare **OFF**, poi premere il tasto **SELECT**.

È disponibile anche un allarme visivo di inclinazione (vedi *Interruttore di inclinazione a pag. 40*).

5.6 Valore di riferimento della temperatura

Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore di funzione °C si accende. La temperatura può essere impostata a un valore compreso tra 5 °C sopra la temperatura ambiente e 60 °C (unità non refrigerate) o tra 4 °C e 60 °C (unità refrigerate). È possibile aumentare o ridurre il setpoint con il tasto ▲ o ▼.

La temperatura ambiente viene misurata a 1 m di distanza dalla parte anteriore dell'unità.

Durante il funzionamento, se la temperatura della camera è superiore o inferiore al setpoint di temperatura di un valore che va oltre 1,0 °C, scatta l'allarme, che consiste nel lampeggiamento dell'indicatore °C e in una segnalazione acustica. L'allarme si spegne automaticamente se l'agitatore raggiunge la temperatura selezionata.

5.7 Calibrazione dell'offset di temperatura

La sonda di temperatura e il termoregolatore sono tarati insieme in fabbrica. La sonda di temperatura misura la temperatura dell'aria nel punto in cui è posizionata, vicino alla valvola di ritorno dello scambiatore di calore. Il regolatore utilizza i dati della sonda per modificare la temperatura dell'aria, verso il basso o verso l'alto, e conformarla al setpoint temperatura.

A seconda di diverse condizioni all'interno della camera (ad es. la posizione e le dimensioni delle beute, il calore prodotto dalla crescita degli organismi, le perdite di calore dovute alla evaporazione di liquido dalle beute, ecc.), la temperatura visualizzata può differire dalla temperatura all'interno delle beute.

Se si desidera che la temperatura visualizzata (*Indicated Temperature*) corrisponda alla temperatura in un dato punto o alla media di una serie di punti all'interno della camera (*Actual Temperature*), procedere come indicato di seguito.

1. Lasciare che l'unità si stabilizzi alla temperatura desiderata o pressapoco a quella temperatura. Prendere nota della temperatura indicata (*Indicated Temperature*).
2. prendere nota della temperatura effettiva (*Actual Temperature*);
3. Calcolare il valore di correzione della temperatura: Temperatura effettiva - temperatura indicata = valore di correzione della temperatura.
4. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore °C si accende.
5. Premere i tasti ▲e ▼simultaneamente.
dopodiché sul display appare **CAL**;
6. Utilizzando il tasto ▲e ▼, immettere il valore di correzione della temperatura calcolato al punto 3.
7. Premere simultaneamente i tasti ▲e ▼per salvare il valore di correzione della temperatura in memoria.



La spia °C pulsa più rapidamente per indicare che non sta funzionando nella modalità preimpostata in fabbrica. Pulsa per un intervallo più lungo e meno velocemente (con una frequenza di circa 1 s) per indicare che la temperatura è più alta o più bassa di un grado rispetto al setpoint.

8. Premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore di funzione °C si accende.
9. Premere i tasti ▲e ▼simultaneamente.
Dopodiché sul display appare **CAL**.
10. Utilizzando il tasto ▲o ▼, impostare il valore di correzione della temperatura a 0.
11. Premere i tasti ▲e ▼simultaneamente.
L'indicatore °C smette di pulsare rapidamente.

5.8 Correzione della velocità

Per correggere la velocità di agitazione:

1. impostare l'agitatore a una velocità che può essere facilmente misurata; se si utilizza una luce strobosferica, è opportuno che la velocità minima sia di 250 giri al minuto;
2. confrontare il valore rilevato a display con quello misurato.

Se occorre effettuare una regolazione:

1. premere il tasto **SELECT** fino a quando l'indicatore **RPM** si illumina;
2. premere i tasti ▲ e ▼ simultaneamente, dopodiché sul display appare **CAL**;
3. per cambiare il valore visualizzato in conformità alla velocità misurata, premere il tasto ▲ o ▼;
4. per salvare la regolazione, premere simultaneamente i tasti ▲ e ▼;
5. spegnere l'agitatore, impostando l'interruttore di rete/alimentazione elettrica su OFF, e poi riaccenderlo.

5.9 Interruttore di inclinazione

L'agitatore è dotato di un interruttore di inclinazione a rilevazione meccanica indipendente che arresta il motore in caso si verifichino condizioni di sbilanciamento, visualizzando **tLt** ("tilt", inclinazione) sul display a LED.

Quando ciò si verifica, ricercare l'origine del problema per ristabilire una condizione di bilanciamento, quindi disattivare l'interruttore di rete. Per resettare il sistema, attivare l'interruttore di rete.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Risoluzione dei problemi

Sintomo	Causa	Soluzione
L'agitatore non funziona	• Mancanza di alimentazione • Il display non è acceso • Il cavo di rete non è attaccato e/o l'interruttore di rete è spento	▶ Inserire la spina del cavo di rete (a una presa elettrica funzionante) e accendere l'interruttore di rete
	• La porta è aperta	▶ Chiudere bene la porta accertandosi che la levetta di sblocco sia inserita
	• La porta non è completamente chiusa • Il magnete della porta non è regolato correttamente • L'interruttore on/off non funziona	▶ Contattare il servizio di assistenza
	• L'interruttore di inclinazione è scattato	▶ Assicurarsi che il carico sia distribuito in modo uniforme e che l'agitatore si trovi a livello su una superficie robusta ▶ Riavviare premendo il pulsante START/STOP
	• Fusibile/i bruciato/i	▶ Sostituire
	• È possibile che un fusibile non sia stato sistemato correttamente	▶ Rimuovere e reinstallare con cura il fusibile
	• La velocità di agitazione è stata impostata a 0 dall'esecuzione del programma o dall'interfaccia computer	▶ Resetare la velocità di agitazione (vedi <i>Funzionamento continuo/illimitato a pag. 36</i>)
	• Scheda madre guasta • Scheda di controllo del display guasta • Motore guasto • Cinghia di trasmissione non bilanciata o usurata	▶ Contattare il servizio di assistenza
	• Meccanismo di agitazione bloccato	▶ Controllare se vi sono eventuali residui ▶ Pulire ▶ Se necessario, contattare il servizio di assistenza

Sintomo	Causa	Soluzione
L'agitatore presenta un funzionamento lento e/o manca l'indicazione della velocità	• È possibile che un fusibile non sia stato sistemato correttamente	▶ Rimuovere e reinstallare il fusibile
	• Calibrazione scorretta della velocità	▶ Resettare la velocità di agitazione (vedi <i>Funzionamento continuo/illimitato a pag. 36</i>)
	• Scheda madre guasta • Motore guasto • Cinghia di trasmissione non bilanciata o usurata	▶ Contattare il servizio di assistenza
L'agitatore non funziona alla velocità impostata	• L'agitatore è sovraccarico e/o state usando beute a fondo tondo	▶ Rimuovere una parte dei contenuti e bilanciare il carico
	• Motore guasto • Cinghia di trasmissione non bilanciata o usurata	▶ Contattare il servizio di assistenza
Funzionamento rumoroso	• Carico sbilanciato	▶ Rimuovere tutto il materiale contenuto e poi rieffettuare il caricamento
	• Componente(-i) allentato(i) nella piattaforma, nella sub-piattaforma e/o nel gruppo di trasmissione	▶ Contattare il servizio di assistenza
L'unità non raggiunge la temperatura impostata	• Fusibile del riscaldatore bruciato	▶ Sostituire
	• Fusibile del compressore bruciato	▶ Sostituire
	• Interruttore di sicurezza di sovrappressione del compressore scattato • Impianto di refrigerazione guasto • Riscaldatore guasto	▶ Contattare il servizio di assistenza
	• Temperatura ambiente troppo alta o troppo bassa	▶ Riscaldare o raffreddare l'ambiente secondo necessità
	• L'indicazione della temperatura non è corretta	▶ Vedere la sezione <i>L'indicazione della temperatura non è corretta</i> di questa tabella
L'indicazione della temperatura non è corretta	• Gruppo RTD guasto • Scheda madre guasta	▶ Contattare il servizio di assistenza

7 Manutenzione

7.1 Pulizia delle superfici esterne



AVVERTENZA!

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sull'agitatore, spegnerlo sempre e scollegare il cavo di rete dall'alimentazione elettrica.
 - ▶ Insieme all'unità è stato fornito un cavo di rete scollegabile. Usare solo il cavo fornito e non sostituirlo con uno considerato non adeguato.
-

Strofinare le superfici esterne dell'agitatore con un panno imbevuto di acqua o qualsiasi detergente standard da laboratorio o per i lavori domestici.

Non usare mai composti abrasivi o corrosivi per pulire lo strumento, poiché potrebbero danneggiare l'apparecchio.

8 Specifiche tecniche

8.1 Specifiche

Queste specifiche presumono un carico massimo di 15,5 kg (34 lb), compresi piattaforme, clamp, articoli in vetro e loro contenuti.

Agitazione			
Velocità	• Unità singola: 25 – 400 giri al minuto • 2 o 3 unità impilate: 25 – 250 giri al minuto		
Accuratezza di controllo	• ±1 giro al minuto		
Indicazione	• LED a tre cifre con incrementi di 1 giro al minuto		
Corsa/orbita	• 2,5 cm		
Temperatura			
Intervallo I26	• da 5 °C al di sopra della temperatura ambiente a 60 °C		
Intervallo I26R	• da 15 °C al di sotto della temperatura ambiente (minimo 4 °C) a 60 °C		
Accuratezza di controllo	• ±0,1 °C da 30 °C – 40 °C, ±0,5 °C sull'intervallo rimanente		
Indicazione	• LED a tre cifre con incrementi di 1 giro al minuto		
Elementi riscaldanti	• Tipi a resistenza con bassa densità di potenza, a lunga durata e dotati di termostati di alta temperatura		
Dimensioni e peso			
	Unità singola	2 unità	3 unità
Larghezza	127 cm (50 in)	127 cm (50 in)	127 cm (50 in)
Profondità	77 cm (30,26 in)	77 cm (30,26 in)	77 cm (30,26 in)
Altezza	70 cm (27,56 in)	140 cm (52,62 in)	210 cm (77,68 in)
Larghezza camera	• 86,4 cm (34 in)		
Profondità camera	• 58,4 cm (23 in)		
Altezza camera	• 39,4 cm (15,5 in) di spazio libero al di sopra della piattaforma		
Larghezza piattaforma	• 76 cm (30 in)		
Profondità piattaforma	• 46 cm (18 in)		
Peso	• Peso I26: 167,8 kg (370 lb) • Peso I26R: 181,5 kg (400 lb)		
Limite dell'altitudine	• 2000 m		

Allarmi	• Segnalazione di avvertimento acustica e visiva indicante che la velocità devia di oltre 5 giri al minuto rispetto al setpoint • Segnalazione di avvertimento acustica e visiva indicante che la temperatura devia di oltre 1 °C rispetto ai setpoint • Segnalazione di avvertimento visiva e acustica indicante che il tempo programmato sul timer è scaduto • L'allarme acustico si può tacitare • Allarme visivo di inclinazione indicante che l'agitatore è sbilanciato	
Display a LED	• Indica la velocità • Indica la temperatura • Indica le condizioni di allarme relative al ciclo • Visualizza la lettura dell'orologio interno (tempo di funzionamento effettivamente accumulato) • Altezza dei caratteri: 14,3 mm (9/16 in)	
RS-232	• Fornisce l'accesso per la registrazione dei dati a distanza	
Salvataggio dei setpoint	• Tutti i setpoint e lo stato di funzionamento vengono salvati nella memoria non volatile.	
Riavvio automatico	• Dopo il ripristino dell'alimentazione • Indicato dal display lampeggiante	
Impilamento	• Si possono impilare al massimo 3 unità • Per la seconda e la terza unità è richiesto l'impiego di kit di impilamento	
Azionamento	• Tripla trasmissione eccentrica controbilanciata • 9 cuscinetti a sfera permanentemente lubrificati	
Motore di trasmissione	• Motore DC senza spazzole, a stato solido	
Sicurezza	• <i>L'interruttore di inclinazione</i> a rilevazione meccanica indipendente arresta il motore in caso si verifichino condizioni di sbilanciamento • Il sistema di arresto azionamento Drive interrupt interrompe l'alimentazione di corrente dell'agitatore all'apertura della porta • Il circuito di accelerazione/decelerazione evita che si verifichino improvvisamente avvii e arresti bruschi, riducendo al minimo il rischio di spruzzi e danni meccanici	
Specifiche elettriche	• 100 V, 50/60 Hz • 120 V, 60 Hz • 230 V, 50 Hz	I26: 800 VA per agitatore I26R: 1500 VA per agitatore
Standard normativi ETL	• UL61010A-1 • UL61010A-2-010	• CAN/CSA-C22.2 No 1010.1 • CAN/CSA-C22.2 No 1010.2.010
Fusibili	• (2) 8,0 A, 250 V, Slo-Blo®	

8.2 Capacità della piattaforma

Le piattaforme universali presentano fori multipli che consentono di montare una vasta gamma di clamp per beute o altri accessori su un'unica piattaforma. Le capacità riportate in basso rappresentano il numero massimo di beute di una determinata misura inseribili nella piattaforma in modo ordinato. Le piattaforme universali, le clamp e gli accessori sono venduti separatamente.

Se nell'agitatore si utilizza soltanto una misura di beuta (ad es. beute da 250 mL), le piattaforme dedicate sono fornite con clamp per beute già montate. Le piattaforme dedicate generalmente ospitano un maggior numero di beute rispetto alle piattaforme universali, ma non offrono la stessa versatilità.



AVVERTENZA!

- Non usare quest'apparecchiatura con accessori non forniti o raccomandati da Eppendorf oppure impiegati in un modo non previsto da Eppendorf e non attinente con quanto riportato nel presente manuale. La protezione fornita da tale apparecchiatura ne potrebbe risultare compromessa e si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

Nella seguente tabella sono elencate le capacità massime in beute sia per le piattaforme dedicate che per quelle universali con dimensioni pari a 76 cm x 46 cm (30 in x 18 in).

Tab. 8-1: Capacità della piattaforma

Misura di beuta	Piattaforma dedicata	Piattaforma universale
10 mL	--	187
25 ml	--	93
50 mL	--	93
125 ml	60	39
250 mL	40	30
500 mL	24	24
1 L	15	12
2 ml	12	8
2,8 L	6	6
Rack per provette grandi	--	7
Rack per provette medie	--	9
Rack per provette piccole	--	9
Rack per micropiastre (impilabili)	--	16
Rack per micropiastre (1 strato)	--	4

8.3 Grafici di carico e velocità

Questi grafici indicano la massima velocità consigliata per gli agitatori non impilati e impilati, in base al carico.



In entrambe le figure, l'indicazione *riempimento al 20 %* si riferisce alla quantità di liquido presente nelle beute. Le piattaforme sono completamente cariche di beute.

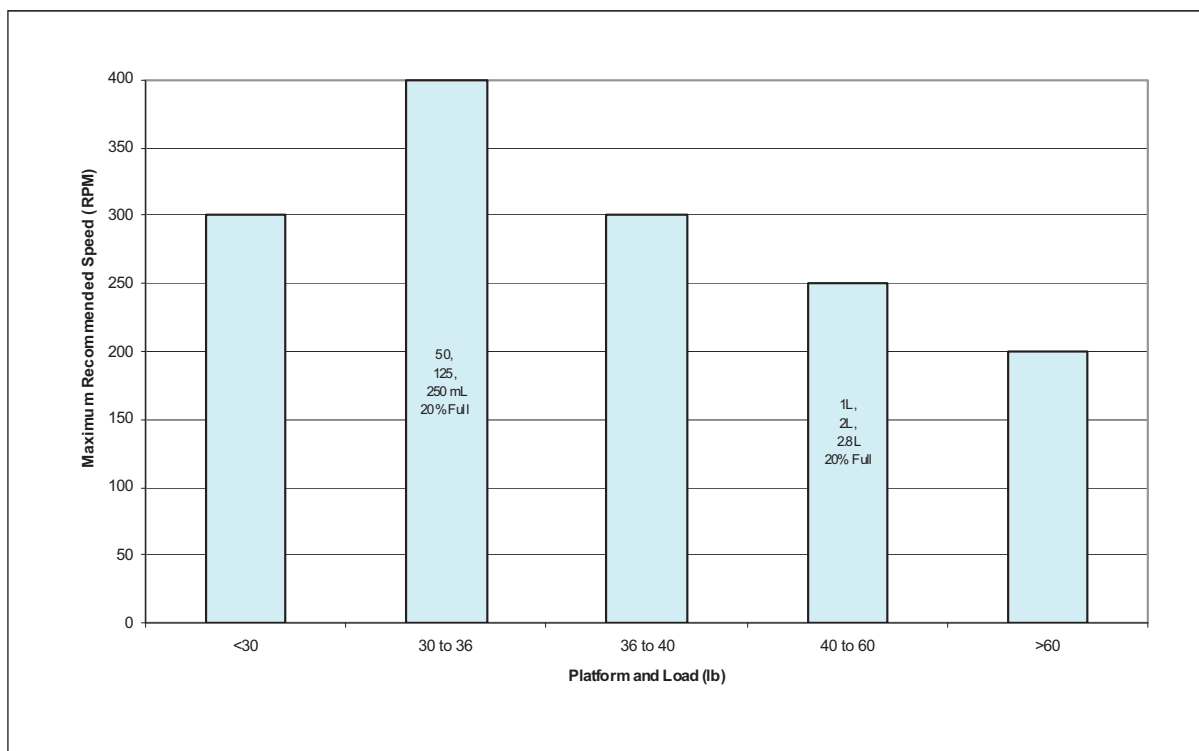


Fig. 8-1: Carico e velocità per 1 agitatore non impilato

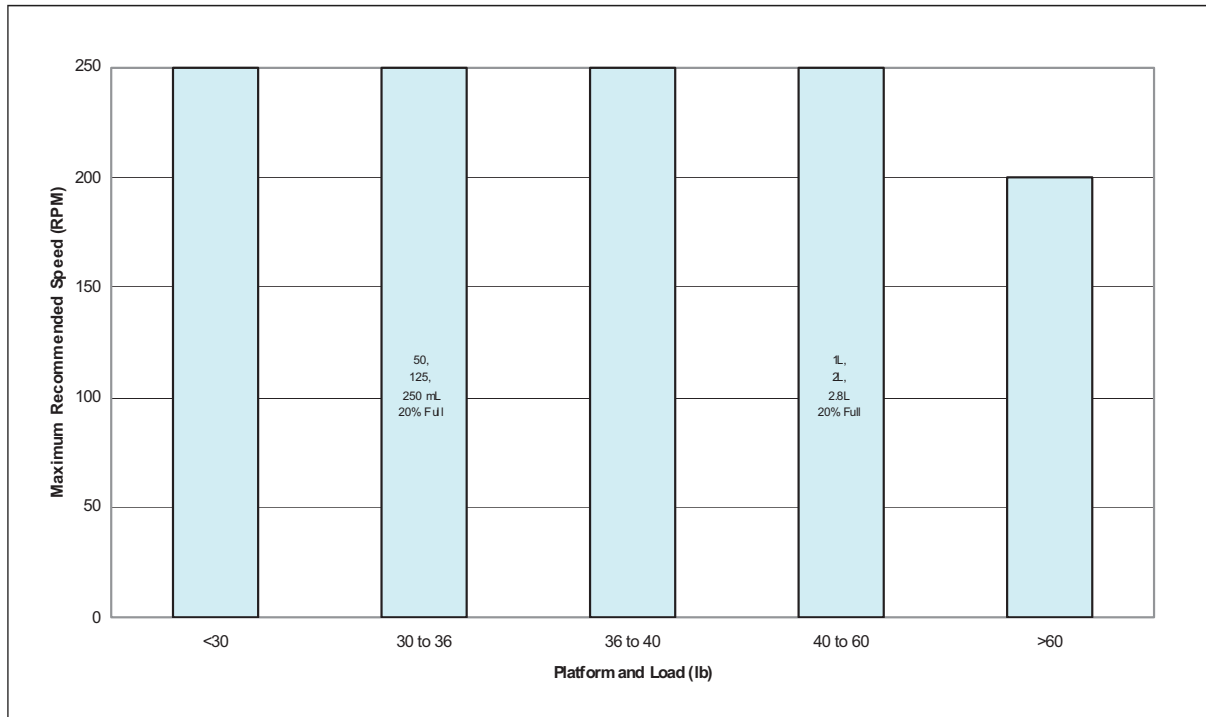


Fig. 8-2: Carico e velocità per agitatori impilati

8.4 Certifications

The New Brunswick I26/26R Shaker has been tested to ETL standards, to comply with UL and CAN/CSA electrical safety standards.

As attested in the CE Declaration of Conformity, the New Brunswick I26/26R Shaker also conforms to the appropriate CE standards.

9 Informazioni per l'ordine

9.1 Ordinazione degli accessori

Per ordinare gli accessori, indicare il numero del modello e il numero di serie del proprio agitatore. Questi dati sono riportati sulla targhetta delle specifiche elettriche, disposta sul pannello posteriore dell'apparecchio. Inoltre, il numero di serie è riportato sull'etichetta che si trova nell'angolo in basso a destra del pannello frontale, al di sotto della guarnizione della porta della camera.



AVVERTENZA!

- Non usare quest'apparecchiatura con accessori non forniti o raccomandati da Eppendorf oppure impiegati in un modo non previsto da Eppendorf e non attinente con quanto riportato nel presente manuale. La protezione fornita da tale apparecchiatura ne potrebbe risultare compromessa e si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.
-

9.2 Piattaforme disponibili

Per piattaforme dedicate da 76 cm × 46 cm (30 in × 18 in):

Applicazione	Codice articolo
Erlenmeyer Flask da 125 mL	M1324-9905
Erlenmeyer Flask da 250 mL	M1324-9906
Erlenmeyer Flask da 500 mL	M1324-9907
Beute Erlenmeyer 1 L	M1324-9908
Beute Erlenmeyer 2 L	M1324-9909
Beute Erlenmeyer 2.8 L	M1324-9910

Per piattaforme universali (M1324-9904) da 76 cm × 46 cm (30 in × 18 in):

Applicazione	Codice articolo
Beuta Erlenmeyer da 10 mL	ACE-10S
Beuta Erlenmeyer da 25 mL	M1190-9004
Beuta Erlenmeyer da 50 mL	M1190-9000
Beuta Erlenmeyer da 125 mL	M1190-9001
Beuta Erlenmeyer da 250 mL	M1190-9002
Beuta Erlenmeyer da 500 mL	M1190-9003
Beuta Erlenmeyer da 1 L	ACE-1000S
Beuta Erlenmeyer da 2 L	ACE-2000S
Beuta Fernbach da 2,8 L	ACFE-2800S

Con una piattaforma Sticky Pad® (M1324-9911), non è necessario utilizzare clamp per beute. Sticky Pad® (M1250-9700) in vendita separatamente.

9.3 Ferramenta di ricambio delle clamp

Le clamp per beute Eppendorf sono dotate di viti di montaggio. Ulteriori viti sono disponibili separatamente (S2116-3051).

Tab. 9-1: Ferramenta di ricambio delle clamp

Descrizione	Codice articolo	Quantità	Capacità della piattaforma
Viti a testa piatta Phillips® da 10-24 x 5/16 in (7,9 mm)	S2116-3051	1	Alluminio con spessore da 7,9 mm (5/16 in)

9.4 Supporti e provette

Descrizione degli accessori		Codice articolo	Capacità della piattaforma
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 8 - 11 mm	Capacità di 80 provette	M1289-0100	7
	Capacità di 60 provette	M1289-0010	9
	Capacità di 48 provette	M1289-0001	9
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 12 - 15 mm	Capacità di 60 provette	M1289-0200	7
	Capacità di 44 provette	M1289-0020	9
	Capacità di 34 provette	M1289-0002	9
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 15 - 18 mm	Capacità di 42 provette	M1289-0300	7
	Capacità di 31 provette	M1289-0030	9
	Capacità di 24 provette	M1289-0003	9
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 18 - 21 mm	Capacità di 30 provette	M1289-0400	7
	Capacità di 23 provette	M1289-0040	9
	Capacità di 18 provette	M1289-0004	9
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 22 - 26 mm	Capacità di 22 provette	M1289-0500	7
	Capacità di 16 provette	M1289-0050	9
	Capacità di 13 provette	M1289-0005	9
Rack per provette con angolazione regolabile, diametro provette di 26 - 30 mm	Capacità di 20 provette	M1289-0600	7
	Capacità di 16 provette	M1289-0060	9
	Capacità di 12 provette	M1289-0006	9
Rack porta micropiastre (impilato)	3 deepwell o 9 standard	M1289-0700	16
Rack portamicropiastre (strato singolo)	5 deepwell o standard	TTR-221	4
Supporto portaprovette angolato* per rack provette forniti dall'utente, con larghezza 10 - 13 mm (4 in - 5 in) e lunghezza fino a 38 mm (15 in)		TTR-210	4
Distanziatore per rack provette angolato* da impiegare con TTR-210 per sistemare i rack per provette con una larghezza inferiore a 13 mm (5 in)		TTR-215	n.d.

* È richiesta una piattaforma universale

9.5 Basi opzionali

Descrizione	Codice articolo
Base da 10,2 cm (4 in) (<i>base bassa</i>)	M1324-0600
Base da 33,0 cm (13 in) (<i>base media</i>)	M1324-0800
Base da 43,2 cm (17 in) (<i>base alta</i>)	M1324-0700



La base alta da 43,2 cm (17 in) è formata dalla base da 10,2 cm (4 in) e dalla base da 33,0 cm (13 in), avvitate assieme dal produttore.

9.6 Kit di impilamento

Descrizione	Codice articolo
Ferramenta per impilamento (per impilare 2 unità)	M1324-0500

9.7 Impugnature opzionali

Ogni agitatore presenta 2 fori filettati sul fondo di entrambi i pannelli laterali. Le impugnature opzionali possono essere avvitate in questi fori. Sono utili per sollevare l'agitatore e collocarlo su una base opzionale, ad esempio.



Non utilizzare le impugnature avvitabili per sollevare l'agitatore se è fissato a una base.

Descrizione	Codice articolo
Impugnature a vite (kit da 4 pezzi)	M1282-5042

10 Trasporto, immagazzinamento e smaltimento

10.1 Smaltimento

In caso di smaltimento del prodotto occorre osservare le disposizioni legislative e regolamentari rilevanti in materia.

Nota sullo smaltimento di dispositivi elettrici ed elettronici nella Comunità Europea

Nell'ambito della Comunità Europea, lo smaltimento degli apparecchi elettrici viene definito dalle normative nazionali che si basano sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In base a questa direttiva, tutti i dispositivi immessi sul mercato dopo il 13.08.2005 in ambito business-to-business (nel quale questo prodotto rientra) non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti comunali o domestici. Per documentare tutto ciò, i prodotti riportano il seguente simbolo:



Poiché le normative in materia di smaltimento all'interno della UE possono divergere di Paese in Paese, si prega di contattare il proprio fornitore in caso di necessità.

In Germania, ciò è obbligatorio dal 23/03/2006. A partire da questa data, il produttore è tenuto a garantire un mezzo adeguato per la resa di tutti i dispositivi forniti prima del 13/08/2005. L'utilizzatore finale è responsabile del corretto smaltimento del dispositivo.

Indice

A

Accessori51, 53, 54

Allarme38, 46

B

Basi54

C

Calibra offset di temperatura.....39

Certificates49

Clamp per beute52

Controllo dei setpoint.....36

D

Declaration of conformity.....49

Dimensioni20, 45

Disimballaggio.....19

Display.....16

Documento di trasporto19

E

Esegue la calibrazione della velocità.....40

F

FORI DI MONTAGGIO

Clamp con doppia guaina29

Funzionamento continuo.....36

Funzionamento illimitato.....36

I

Impiego delle presenti istruzioni.....5

Impugnature54

Indicatori di stato17

installazione della piattaforma

Carichi standard e più leggeri 30

Installazione delle clamp 28

Installazione delle clamp per beute 28

Interfaccia operatore 15

interruzione dell'alimentazione 17

Ispezione delle scatole..... 19

K

Kit di impilamento 54

L

Livello di pericolo 5

ATTENZIONE 5

AVVERTENZA 5

AVVISO 5

PERICOLO 5

M

Manutenzione 43

P

Peso 45

Piattaforme 52

Posizionamento a livello 21

Pulizia 43

R

Requisiti utente..... 9

Risoluzione dei problemi 41

S

Simboli utilizzati 6

Simboli utilizzati in queste istruzioni per l'uso 6

Smaltimento..... 55

Specifiche 45

Specifiche elettriche 46

T

Temperatura effettiva	39
Temperatura indicata	39
Timer	37

V

Valore di riferimento della temperatura	38
---	----

Declaration of Conformity

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

Product name:

I- 26, I- 26/R

including accessories

Product type:

Incubated / Refrigerated Shakers

Relevant directives / standards:

2006/95/EC: EN 61010- 1, EN 61010- 2- 010, EN 61010- 2- 051

UL 61010- 1, UL 61010A- 2- 010,

CAN/CSA C22.2 No. 61010- 1, CAN/CSA C22.2 No. 1010.2.010

2004/108/EC: EN 61326- 1, EN 55011, CISPR 11 Group 1, Class A

Date: September 14, 2015



Management Board



Portfolio Management

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

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

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback