thermoscientific



Centrifughe serie C Thermo Scientific

Manuale di istruzioni

50174355-d • 2026-10

ThermoFisher SCIENTIFIC

Indice

Prefazione 6

Uso previsto 6

IVD-MD 6

Uso generale 6

Parole di segnalazione e simboli 6

Simboli utilizzati sulla centrifuga e sugli accessori 7

Simboli utilizzati nel manuale di istruzioni 8

Avvertenze di sicurezza 8

1. Trasporto e installazione 12

1. 1. Apertura dell'imballo 12

Dotazione di fornitura 12

1. 2. Luogo di installazione 12

1. 3. Trasporto 13

1. 3. 1. Manipolazione delle centrifughe da banco 14

1. 3. 2. Manipolazione delle centrifughe a pavimento 14

1. 3. 3. Livellamento delle centrifughe a pavimento 15

1. 4. Collegamento alla rete 17

2. Funzionamento 18

2. 1. Pannello operatore 18

2. 2. Accensione/spegnimento della centrifuga 19

2. 2. 1. Accensione della centrifuga 19

2. 2. 2. Spegnimento della centrifuga 19

2. 3. Apertura/chiusura del coperchio della centrifuga 19

2. 3. 1. Per aprire il coperchio della centrifuga 19

2. 3. 2. Per chiudere il coperchio della centrifuga 20

2. 4. Uso del rotore 20

2. 4. 1. Installazione del rotore 20

2. 4. 2. Rimozione di un rotore 21

2. 5. Caricamento del rotore 21

2. 5. 1. Caricamento bilanciato 21

2. 5. 2. Prima del caricamento di un rotore 22

2. 5. 3. Caricamento massimo 23

Spiegazione di valore RCF 23

2. 5. 4. Utilizzo di provette e di materiali di consumo 24

2. 5. 5. Riempimento dei tubi capillari per ematocrito 24

2. 6. Impostazione dei parametri per la centrifugazione 25

2. 6. 1. Profili di accelerazione/decelerazione 25

2. 6. 2. Selezione di velocità/RCF 25

2. 6. 3. Impostazione del tempo di centrifugazione 25

2. 6. 4. Funzionamento continuo 26

2. 6. 5. Selezione della temperatura 26

2. 6. 6. Preriscaldamento o preraffreddamento della centrifuga 26

2. 7. Programmi 27

2. 7. 1. Memorizzazione di un programma 27

2. 7. 2. Caricamento di un programma. 27
2. 7. 3. Modalità «Programs Only» (solo programmi) 27
2. 8. Centrifugazione 27
2. 8. 1. Avvio di un ciclo di centrifugazione 28
2. 8. 2. Arresto del ciclo di centrifugazione 28
2. 9. Centrifugazione breve 28
2. 10. Applicazione a tenuta di aerosol 29
2. 10. 1. Principi fondamentali 29
2. 10. 2. Volume di riempimento. 29
2. 10. 3. Coperchi dei rotori a tenuta di aerosol. 29
2. 10. 4. Cestelli per rotore a tenuta di aerosol 30
2. 10. 5. Controllare la tenuta di aerosol 31

3. Menu di sistema 32
Diagramma di flusso del menu di sistema 32

4. Manutenzione e cura 33
4. 1. Intervalli di pulizia. 33
4. 2. Basi 33
4. 2. 1. Controllo del rotore e degli accessori 33
4. 2. 2. Cicli dei rotori e dei cestelli. 34
4. 3. Pulizia 34
Pulizia del filtro del condensatore 35
4. 4. Disinfezione. 36
4. 5. Decontaminazione 36
4. 6. Autoclavaggio. 37
4. 7. Sostituire la guarnizione per ematocrito 37
4. 8. Gestione di tubi capillari per ematocrito rotti. 38
4. 9. Tagliando 38
4. 10. Vita utile. 38
4. 11. Spedizione. 38
4. 12. Stoccaggio 39
4. 13. Smaltimento 39

5. Eliminazione dei guasti. 40
5. 1. Apertura meccanica di emergenza del coperchio 40
5. 2. Formazione di ghiaccio 41
5. 3. Guida all'eliminazione dei guasti 42
5. 3. 1. Informazioni per il servizio assistenza ai clienti 43

6. Specifiche tecniche 44
6. 1. Elenco delle centrifughe 44
6. 2. Elenco dei rotori. 45
6. 3. Dati tecnici 46
6. 3. 1. Centrifuga 46
6. 3. 2. Direttive e norme 49
6. 3. 3. Alimentazione di rete 51
6. 3. 4. Refrigeranti 51

7. Dati tecnici del rotore 52
7. 1. TX-150 52
7. 1. 1. Dotazione di fornitura 52
7. 1. 2. Dati tecnici 52
7. 1. 3. Dati di prestazione del rotore 52
7. 1. 4. Accessori 54
7. 1. 5. Certificazione di biocontenimento 55
7. 2. TX-100S 56
7. 2. 1. Dotazione di fornitura 56
7. 2. 2. Dati tecnici 56
7. 2. 3. Dati di prestazione del rotore 56
7. 2. 4. Accessori 57
7. 2. 5. Certificazione di biocontenimento 57
7. 3. TX-100 58
7. 3. 1. Dotazione di fornitura 58
7. 3. 2. Dati tecnici 58
7. 3. 3. Dati di prestazione del rotore 58
7. 3. 4. Accessori 59
7. 4. M10 60
7. 4. 1. Dotazione di fornitura 60
7. 4. 2. Dati tecnici 60
7. 4. 3. Dati di prestazione del rotore 61
7. 4. 4. Accessori 62
7. 4. 5. Certificazione di biocontenimento 62
7. 5. MT-12 63
7. 5. 1. Dotazione di fornitura 63
7. 5. 2. Dati tecnici 63
7. 5. 3. Dati di prestazione del rotore 63
7. 5. 4. Accessori 64
7. 6. HIGHConic III 65
7. 6. 1. Dotazione di fornitura 65
7. 6. 2. Dati tecnici 65
7. 6. 3. Dati di prestazione del rotore 65
7. 6. 4. Accessori 66
7. 6. 5. Certificazione di biocontenimento 67
7. 7. CLINConic 68
7. 7. 1. Dotazione di fornitura 68
7. 7. 2. Dati tecnici 68
7. 7. 3. Dati di prestazione del rotore 68
7. 7. 4. Accessori 69
7. 8. MicroClick 18 x 5 70
7. 8. 1. Dotazione di fornitura 70
7. 8. 2. Dati tecnici 70
7. 8. 3. Dati di prestazione del rotore 70
7. 8. 4. Accessori 70
7. 8. 5. Certificazione di biocontenimento 71
7. 9. MicroClick 24 x 2 72
7. 9. 1. Dotazione di fornitura 72
7. 9. 2. Dati tecnici 72

7. 9. 3. Dati di prestazione del rotore 72
7. 9. 4. Accessori 73
7. 9. 5. Certificazione di biocontenimento 73
7. 10. MicroClick 30 x 2 74
7. 10. 1. Dotazione di fornitura 74
7. 10. 2. Dati tecnici 74
7. 10. 3. Dati di prestazione del rotore 74
7. 10. 4. Accessori 75
7. 10. 5. Certificazione di biocontenimento 75
7. 11. Microliter 48 x 2 76
7. 11. 1. Dotazione di fornitura 76
7. 11. 2. Dati tecnici 76
7. 11. 3. Dati di prestazione del rotore 76
7. 11. 4. Accessori 77
7. 11. 5. Certificazione di biocontenimento 77
7. 12. Strip PCR 8 x 8 78
7. 12. 1. Dotazione di fornitura 78
7. 12. 2. Dati tecnici 78
7. 12. 3. Dati di prestazione del rotore 78
7. 12. 4. Accessori 79
7. 12. 5. Certificazione di biocontenimento 79
7. 13. Sigillato individualmente 8 x 50 ml 80
7. 13. 1. Dotazione di fornitura 80
7. 13. 2. Dati tecnici 80
7. 13. 3. Dati di prestazione del rotore 80
7. 13. 4. Accessori 81
7. 13. 5. Certificazione di biocontenimento 81
7. 14. Rotore per ematocrito 82
7. 14. 1. Dotazione di fornitura 82
7. 14. 2. Dati tecnici 82
7. 14. 3. Dati di prestazione del rotore 82
7. 14. 4. Accessori 83

8. Compatibilità chimica 84

Prefazione

Prima di iniziare a usare la centrifuga, leggere attentamente e attenersi alle presenti istruzioni per l'uso.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono proprietà di Thermo Fisher Scientific; è vietata la duplicazione o il trasferimento a terzi senza espressa autorizzazione scritta del proprietario.

La mancata osservanza delle istruzioni e misure di sicurezza descritte nel presente manuale comporta la decadenza della garanzia del venditore.

Uso previsto

IVD-MD

La centrifuga è destinata alla separazione di campioni liquidi di origine umana, come ad esempio sangue o urine, raccolti in contenitori IVD.

La centrifuga viene impiegata nella diagnostica in vitro per raccogliere informazioni su malattie e altre condizioni fisiologiche e patologiche, come ad esempio nell'ambito di analisi immunologiche o ematologiche (ad es. la quantificazione dell'emoglobina libera).

La centrifuga semiautomatica è destinata all'utilizzo in laboratori medici da parte di personale istruito.

Uso generale

La centrifuga è progettata per separare miscele di campioni di diverse densità come campioni chimici, campioni ambientali o altri campioni biologici di origine non umana.

Parole di segnalazione e simboli

Parola di segnalazione	Livello di pericolo
AVVERTENZA	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.
AVVISO	Indica informazioni considerate importanti, ma non relative a pericoli.

Simboli utilizzati sulla centrifuga e sugli accessori

Rispettare le indicazioni del manuale per non mettere in pericolo se stessi e l'ambiente.

	Pericolo generale		Rischio di taglio
	Rischio biologico		Rischio di schiacciamento
	Pericolo causato da superficie molto calda		Pericolo causato da superficie molto fredda
	Pericolo causato da materiali infiammabili		Informazioni sul pericolo riportate nel manuale
	Leggere le istruzioni per l'uso		Staccare la spina
	Senso di rotazione		Data di scadenza
	Fabbricante		Data di fabbricazione
	Dispositivo medico-diagnostico in vitro		Codice lotto
	Numero di catalogo		Numero di serie
	Solo monouso		Consultare il manuale di istruzioni
	Raccolta separata per le AEE		Conformità CE
	Conformità ai requisiti di Underwriter Laboratories (UL).		Marchio di conformità del Regno Unito (UKCA)
	Questo simbolo indica la necessità di verificare la corretta installazione del rotore sollevandolo leggermente dall'impugnatura		Conformità alle normative cinesi in materia di tutela ambientale
	Contiene un mezzo liquido o gassoso sotto pressione		

Simboli utilizzati nel manuale di istruzioni

Rispettare le indicazioni del manuale per non mettere in pericolo se stessi e l'ambiente.

	Pericolo generale		Pericolo elettrico
	Rischio biologico		Rischio di taglio
	Pericolo causato da materiali infiammabili		Rischio di schiacciamento
	Pericolo causato da superficie molto calda.		Indica informazioni considerate importanti, ma non relative a pericoli.
[→ 🗎 36]	Questo è un riferimento incrociato. La freccia sta per «consultare» o «vedere». Il simbolo al centro sta per «pagina». Il numero di pagina è riportato alla fine. In questo esempio si tratta di pagina 36. I numeri di pagina sono riportati in fondo a ogni pagina.		

Avvertenze di sicurezza



AVVERTENZA

Rispettare le avvertenze di sicurezza. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni come lesioni dovute a impatto meccanico, scossa elettrica, infezione e la perdita del campione.

Utilizzare la centrifuga solo in conformità all'uso previsto. Un uso improprio può causare danni, contaminazioni e lesioni anche mortali.

La centrifuga deve essere utilizzata solo da personale adeguatamente istruito.

Il gestore è obbligato a garantire l'uso di un abbigliamento protettivo idoneo. L'operatore deve conoscere il manuale di biosicurezza nei laboratori «Laboratory Biosafety Manual» dell'Organizzazione Mondiale della Sanità(OMS) riconosciuto a livello internazionale, come anche le raccomandazioni nazionali vigenti in materia.

Tutto intorno alla centrifuga deve essere assicurata una zona di sicurezza di almeno 30 cm. Non posare sostanze pericolose in questa zona di sicurezza.

L'installazione deve avvenire in un ambiente ben ventilato, su una superficie piana e rigida con capacità di carico adeguata.

Non modificare la centrifuga e gli accessori in maniera non autorizzata.

Il corpo della centrifuga non deve essere aperto dall'operatore.



AVVERTENZA

Rischio di danni causati da un'alimentazione elettrica non corretta.

Assicurarsi che la centrifuga sia collegata sempre solo a prese correttamente messe a terra.

Non utilizzare un cavo di alimentazione con caratteristiche nominali inadeguate.



AVVERTENZA

Rischio derivante dalla manipolazione di sostanze pericolose.

Specialmente quando si lavora con campioni corrosivi (soluzioni saline, acidi, basi), gli accessori e la centrifuga devono essere puliti accuratamente.

Non centrifugare sostanze o materiali esplosivi o infiammabili.

È necessaria la massima cautela nella manipolazione di sostanze fortemente corrosive, che possono causare danni e compromettere la stabilità meccanica del rotore. Tali sostanze devono essere centrifugate solo in provette totalmente chiuse.

La centrifuga non è né inerte né antideflagrante. Non utilizzare mai la centrifuga in un ambiente a rischio di deflagrazione.

Non centrifugare materiali tossici o radioattivi o microorganismi patogeni senza adeguati sistemi di sicurezza.

Per la centrifugazione di materiali pericolosi attenersi al manuale di biosicurezza nei laboratori «Laboratory Biosafety Manual» dell'OMS e alle normative nazionali vigenti in materia. Quando si centrifugano campioni microbiologici appartenenti al gruppo di rischio II (secondo il manuale «Laboratory Biosafety Manual» dell'OMS), si devono utilizzare chiusure biologiche a tenuta di aerosol. Il manuale «Laboratory Biosafety Manual» è disponibile sul sito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (www.who.int). I materiali appartenenti a un gruppo di rischio più elevato richiedono misure di sicurezza supplementari.

Se tossine o sostanze patogene hanno contaminato la centrifuga o suoi componenti, devono essere adottate misure di disinfezione adeguate. [→ 🗎 36]

Al verificarsi di una situazione di pericolo, disinserire l'alimentazione della centrifuga e abbandonare immediatamente l'area.

Assicurarsi di utilizzare gli accessori adatti per le applicazioni per evitare contaminazioni pericolose.

Con qualsiasi tipo di guasto meccanico grave, come ad esempio la rottura del rotore o di una bottiglia, il personale deve essere consapevole della perdita di tenuta di aerosol della centrifuga. Abbandonare immediatamente la stanza.

Contattare il servizio assistenza ai clienti. Dopo una rottura, è necessario attendere che gli aerosol si depositino prima di aprire la centrifuga. Dopo una rottura, le centrifughe ventilate presentano un rischio di contaminazione più elevato rispetto alle centrifughe refrigerate.



AVVERTENZA

Rischio di contaminazione.

Potenziali contaminazioni non rimangono nella centrifuga durante il funzionamento del dispositivo.

Adottare misure di protezione idonee per evitare la propagazione delle contaminazioni.

Una centrifuga non è un sistema di contenimento.



AVVERTENZA

Toccare un rotore in rotazione con le mani o con un utensile può provocare gravi lesioni.

Non aprire mai il coperchio della centrifuga finché il rotore non si è arrestato completamente e ciò non è stato confermato sull'interfaccia utente.

Lo sblocco di emergenza del coperchio deve essere utilizzato solo in casi di emergenza per recuperare i campioni dalla centrifuga, per es. in caso di interruzione dell'alimentazione. [→ 🗎 40]

Non aprire la centrifuga mentre è in funzione.

Qualsiasi tipo di guasto meccanico grave, come ad esempio lo scoppio di un rotore o cestello, comporta la perdita di tenuta di aerosol della centrifuga.

In caso di guasto al rotore la centrifuga può essere danneggiata. Abbandonare la stanza. Informare il servizio assistenza ai clienti.



AVVERTENZA

Rischio di lesioni per molla del coperchio difettosa

Assicurarsi che il coperchio della centrifuga possa essere aperto completamente e che rimanga in posizione.

Controllare periodicamente le molle del coperchio per verificarne il corretto funzionamento.

Non utilizzare la centrifuga con una molla del coperchio difettosa.

Fare sostituire le molle del coperchio difettose da un tecnico autorizzato del servizio assistenza.



AVVERTENZA

I magneti installati nei rotori possono avere un effetto negativo su impianti attivi, come ad esempio sugli stimolatori cardiaci.

I magneti sono installati sul fondo del rotore.

Mantenere sempre una distanza di 20 cm tra il rotore e l'impianto attivo in quanto il prodotto genera campi magnetici permanenti. A una distanza di 20 cm, l'intensità del campo magnetico è inferiore a 0,1 mT, per cui non dovrebbero esservi interferenze.



AVVERTENZA

Rischio di surriscaldamento

Per evitare il surriscaldamento della centrifuga, assicurarsi che tutte le aperture di ventilazione non siano mai ostruite in ogni momento.



AVVERTENZA

La centrifuga contiene un refrigerante infiammabile ad alta pressione

Non manomettere i circuiti refrigeranti.

Per evitare danni o perdite nei circuiti refrigeranti e ridurre al minimo il rischio di possibile accensione e incendio:

- Maneggiare e spostare la centrifuga con la massima cura.
- Non utilizzare dispositivi di riscaldamento, strumenti affilati o appuntiti o altri dispositivi meccanici per accelerare il processo di sbrinamento, tranne quelli raccomandati dal fabbricante. Attendere che il ghiaccio si sciolga e pulire il liquido residuo.
- Far riparare i circuiti refrigeranti da personale di assistenza autorizzato e far sostituire le parti difettose con ricambi originali.
- In caso di grave guasto meccanico, come rottura del rotore o della bottiglia, abbandonare immediatamente la stanza. Potrebbe essersi verificata una fuoriuscita di refrigerante infiammabile nella stanza. Ventilare la stanza.



ATTENZIONE

La sicurezza può essere compromessa da un caricamento sbagliato e da accessori usurati.

Utilizzare solo con un rotore installato correttamente. [→ 🗎 20]

Non utilizzare rotori, cestelli o componenti che presentano tracce di distacco del rivestimento protettivo, di corrosione o di incrinature. Rivolgersi al servizio assistenza per maggiori informazioni o verifiche.

Utilizzare solo rotori che sono stati caricati correttamente.

Non sovraccaricare mai il rotore.

Bilanciare sempre i campioni.

Utilizzare per questa centrifuga esclusivamente rotori e componenti controllati e approvati da Thermo Fisher Scientific. Un'eccezione è costituita dalle comuni provette da centrifuga in vetro o plastica, purché queste siano compatibili con il rotore o le cavità degli adattatori e siano omologate per la velocità o i valori RCF del rotore.

Prima di utilizzare la centrifuga verificare che il rotore sia installato correttamente.



ATTENZIONE

Lesioni fisiche dovute alla mancata osservanza dei principi fondamentali.

Non utilizzare mai la centrifuga se parti del corpo mancano o sono danneggiate.

Non avviare mai la centrifuga con il coperchio aperto.

Non spostare la centrifuga mentre è in funzione.

Non appoggiarsi sulla centrifuga.

Durante la centrifugazione non appoggiare alcun oggetto sulla centrifuga.

Adottare misure che garantiscano che durante il funzionamento nessuno si avvicini alla centrifuga per un tempo superiore allo stretto necessario.



ATTENZIONE

L'attrito dell'aria può compromettere l'integrità dei campioni.

La temperatura del rotore può aumentare in misura significativa durante la rotazione della centrifuga.

I dispositivi ventilati comportano il riscaldamento del rotore sopra la temperatura ambiente.

Per i dispositivi refrigerati la temperatura visualizzata e impostata può differire dalla temperatura dei campioni.

Accertarsi che le capacità di regolazione della temperatura della centrifuga soddisfino le specifiche esigenze dell'applicazione. Se necessario, eseguire un ciclo di prova.

AVVISO

Per arrestare la centrifuga:

Premere il tasto STOP per arrestare la centrifuga.

Spegnere la centrifuga azionando l'interruttore generale. La spina di rete deve essere sempre liberamente accessibile.

In caso di emergenza staccare la spina dalla rete elettrica e interrompere l'alimentazione.

AVVISO

La pressione sonora massima generata dalla centrifuga in funzione è inferiore alla soglia di rischio di ≤ 70 dB(A) al di sopra di una pressione sonora di riferimento di 20 µ Pa.

AVVISO

In caso di incidente grave:

Segnalare al produttore e alle autorità locali qualsiasi caso di incidente grave verificatosi in relazione al dispositivo.

1. Trasporto e installazione

Si consiglia di controllare la scatola di spedizione al momento della consegna. All'atto della consegna, prima di aprire l'imballaggio, ispezionarlo attentamente per accertare che non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni, il corriere che effettua la consegna deve annotarlo e firmare la copia della bolla di consegna che rilascia al cliente.

Aprire con cautela la scatola e assicurarsi che tutti i componenti siano presenti prima di smaltire i materiali di imballaggio. [→ 12] Se dopo il disimballaggio vengano riscontrati danni, informare lo spedizioniere e richiedere un sopralluogo per la verifica del danno.

Importante: la mancata richiesta di sopralluogo per la verifica del danno entro pochi giorni dalla consegna della merce esonera il vettore da qualsiasi responsabilità per il danno. Il cliente deve richiedere un sopralluogo per la verifica del danno.

AVVISO	L'operatore è responsabile della corretta installazione della centrifuga.

1. 1. Apertura dell'imballo

Fare riferimento alla distinta di imballaggio per verificare la completezza dell'unità consegnata. Non smaltire il materiale d'imballaggio prima di aver individuato tutti i componenti.

Dotazione di fornitura

Pos.	Quantità
Centrifuga	1
Cavo di alimentazione	1
Manuale di istruzioni (formato cartaceo, it)	1
Manuali su chiavetta USB	1

Se mancano dei componenti, rivolgersi a Thermo Fisher Scientific.

1. 2. Luogo di installazione

Utilizzare la centrifuga solo in ambienti interni.

Il luogo di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Mantenere una zona di sicurezza di almeno 30 cm intorno alla centrifuga. [→ 13]

  Durante la centrifugazione le persone e le sostanze pericolose devono essere tenute fuori da questa zona di sicurezza.

  Le centrifughe causano vibrazioni. Non conservare dispositivi sensibili oppure sostanze o oggetti pericolosi nella zona di sicurezza.

  AVVERTENZA Rischio di urto. Quando è in funzione, la centrifuga può schiacciare oggetti e persone in un raggio di 30 cm. Per un funzionamento sicuro, mantenere una distanza di sicurezza di 30 cm intorno alla centrifuga. Assicurarsi che durante la centrifugazione nessuno sia presente nella zona di sicurezza.

- Il piano di appoggio deve soddisfare i seguenti requisiti:
  - » Essere stabile, solido, rigido ed esente da vibrazioni.
  - » Essere privo di grasso e polvere.
  - » Permettere l'installazione orizzontale della centrifuga. Non è permesso posizionare un oggetto qualsiasi sotto la centrifuga per compensare una superficie non in piano. Non utilizzare la centrifuga su carrelli o scaffali autoportanti che potrebbero spostarsi durante il funzionamento oppure che hanno dimensioni non idonee per la centrifuga.
  - » Essere in grado di sostenere il peso della centrifuga.
- La centrifuga non è dotata di alcun sistema di livellamento. Il piano di appoggio deve essere idoneo per consentire una corretta installazione.

  ATTENZIONE Se la centrifuga non è in piano, possono verificarsi sbilanciamenti con conseguenti danni al dispositivo. Se la centrifuga viene spostata, deve essere livellata nuovamente. Non spostare la centrifuga con un rotore sull'albero di trasmissione poiché questo può essere danneggiato. Non mettere alcun oggetto sotto la centrifuga per livellarla.

- Non esporre la centrifuga, gli accessori e i campioni a calore o a forte luce solare.

  ATTENZIONE Le radiazioni UV (ultraviolette) riducono la resistenza delle plastiche. Non esporre le centrifughe, i rotori e gli accessori di plastica ai raggi diretti del sole.

- Il luogo di installazione deve essere sempre ben aerato.

  AVVERTENZA Assicurarsi che tutte le aperture di ventilazione della centrifuga siano sempre libere.

- L'interruttore generale e la spina di alimentazione devono essere sempre facilmente accessibili. La presa elettrica messa a terra deve essere ben accessibile e deve trovarsi al di fuori della zona di sicurezza.

  AVVERTENZA La presa a muro non deve essere installata nella zona di sicurezza.

- Non utilizzare questo dispositivo in prossimità di fonti di forte radiazione elettromagnetica (ad es. sorgenti RF intenzionali non schermate), in quanto possono interferire con il corretto funzionamento. Prima di mettere in funzione il dispositivo, assicurarsi che l'ambiente sia idoneo dal punto di vista di possibili radiazioni elettromagnetiche.
- La stanza deve avere un volume minimo di 16,25 m^3.

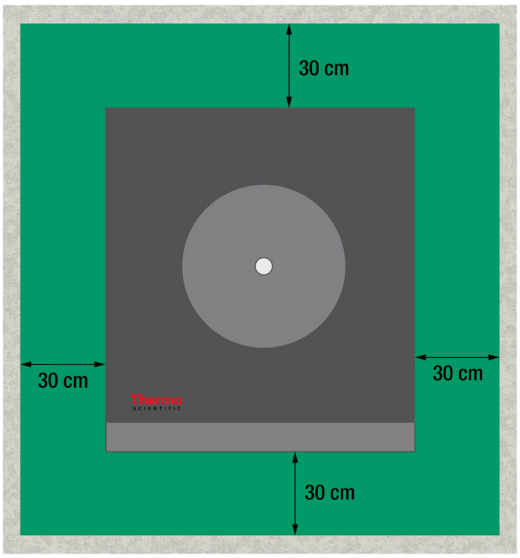


Figura 1: Zona di sicurezza

1. 3. Trasporto

Prima di trasportare una centrifuga assicurarsi che

- il cavo di alimentazione sia staccato e rimosso dalla centrifuga;
- il rotore sia rimosso.

  ATTENZIONE Danni alla centrifuga o all'albero di trasmissione causati dal movimento di un rotore installato. Prima di trasportare la centrifuga, rimuovere sempre il rotore.

- il coperchio della centrifuga sia chiuso.

  ATTENZIONE Le mani possono essere schiacciate da un coperchio di centrifuga aperto. Prima di trasportare la centrifuga, chiudere sempre il coperchio.

Prima di trasportare un rotore assicurarsi che

- tutti i componenti, come gli adattatori e i cestelli, siano rimossi per evitare danni da caduta.

1. 3. 1. Manipolazione delle centrifughe da banco

- la centrifuga venga sollevata da entrambi i lati e non dalla parte anteriore o posteriore.

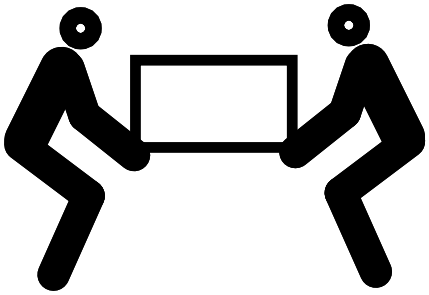


Figura 2: Sollevamento della centrifuga da entrambi i lati

AVVERTENZA Sollevare sempre la centrifuga da entrambi i lati. Non sollevare mai la centrifuga afferrandola dalla parte anteriore o posteriore. La centrifuga è pesante. [→ 🗎 44] Prevedere almeno 4 persone per sollevare e trasportare una centrifuga refrigerata. Prevedere almeno 2 persone per sollevare e trasportare una centrifuga ventilata.

1. 3. 2. Manipolazione delle centrifughe a pavimento

Essendo pesante, la centrifuga deve essere trasportata da 2 persone. Sollevare la centrifuga sempre afferrandola per le maniglie. Trasportare la centrifuga in posizione verticale e con il coperchio chiuso.

1. Sollevare la centrifuga dal pallet.

   Per sollevare e spostare la centrifuga sono necessarie 2 persone.

   AVVISO Assicurarsi di sollevare la centrifuga posizionandosi sui lati e afferrando le maniglie. Non sollevare la centrifuga posizionandosi sulla parte anteriore e posteriore.

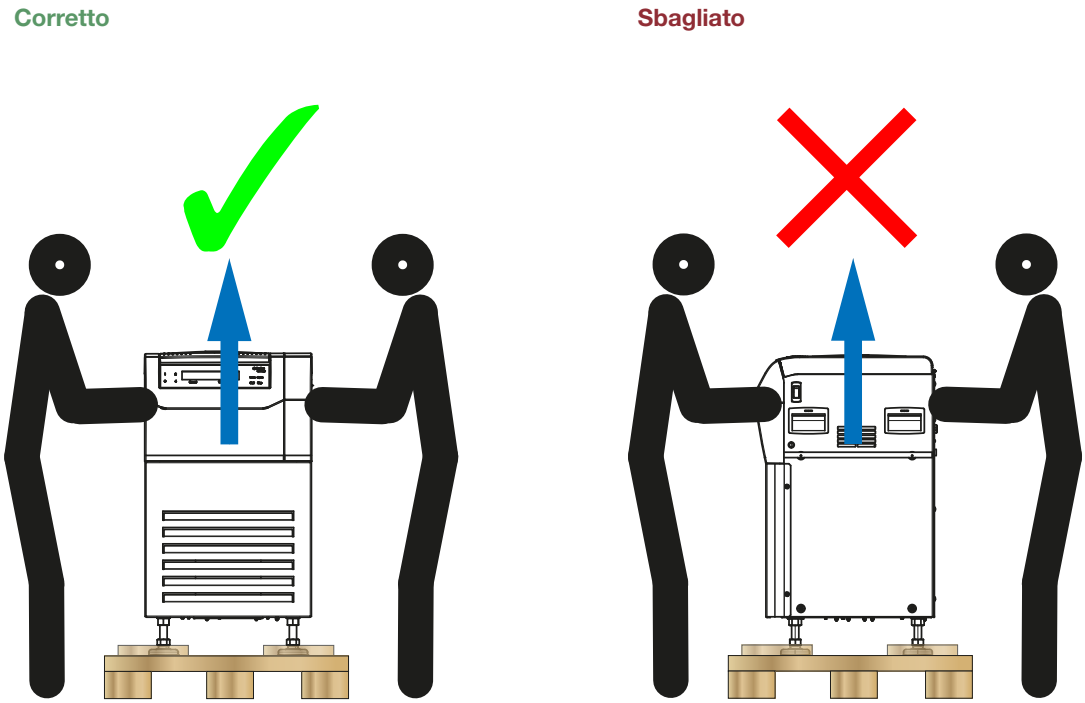


Figura 3: Sollevamento della centrifuga da entrambi i lati

2. Portare la centrifuga nel luogo d'installazione.

   AVVERTENZA Sollevare sempre la centrifuga da entrambi i lati. Non sollevare mai la centrifuga afferrandola dalla parte anteriore o posteriore.

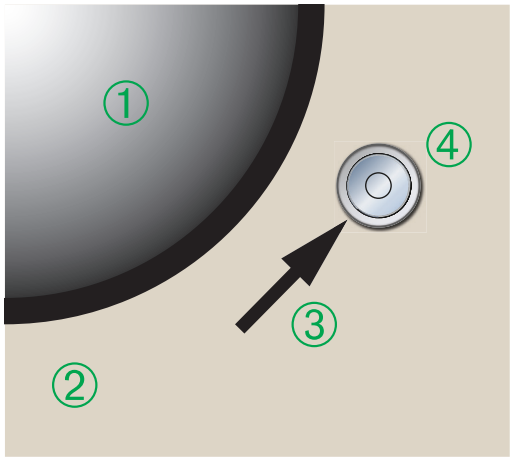
1. 3. 3. Livellamento delle centrifughe a pavimento

AVVISO	Se la centrifuga non è in piano, possono verificarsi sbilanciamenti con conseguenti danni al dispositivo. Se la centrifuga viene spostata, deve essere livellata nuovamente. Non spostare la centrifuga con un rotore sull'albero di trasmissione poiché questo può essere danneggiato. Non mettere alcun oggetto sotto la centrifuga per livellarla.

Per il livellamento della centrifuga servono la chiave (30 mm) e la livella a bolla d'aria.

Livellare la centrifuga come segue:

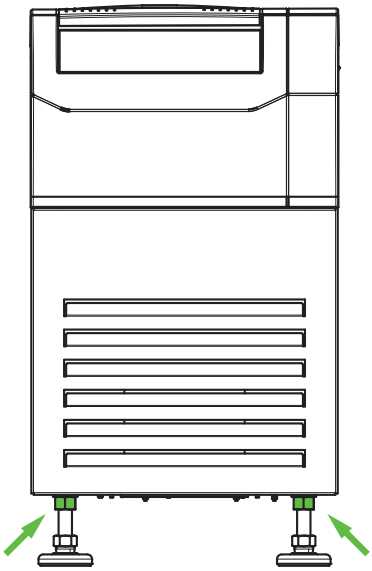
1. Aprire il coperchio della centrifuga. [→ 19]
2. Posizionare la livella a bolla d'aria vicino alla freccia che indica il senso di rotazione.

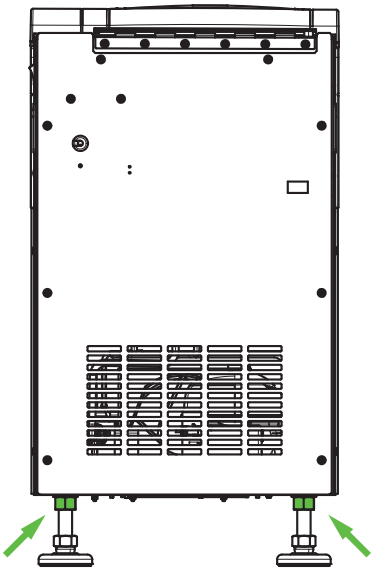


①	Camera di centrifugazione
②	Piano della centrifuga (coperchio della centrifuga aperto)
③	Freccia che indica il senso di rotazione
④	Livella a bolla d'aria

3. Regolare i piedi della centrifuga finché la bolla d'aria non si trovi interamente nel cerchio.

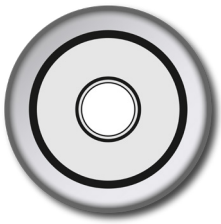
   Per regolare un piede, allentare il dado di bloccaggio superiore e portarlo all'altezza desiderata. Una volta regolato un piede, serrare di nuovo il dado di bloccaggio superiore contro la base inferiore, quindi ripetere l'operazione con un altro piede.



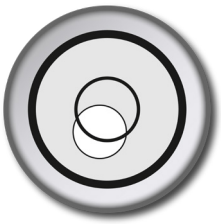


AVVISO Assicurarsi che il dado di bloccaggio superiore di ciascuno dei 4 piedi della centrifuga sia stato serrato contro la base inferiore della centrifuga.

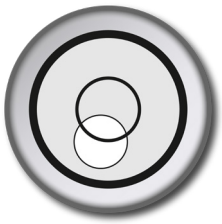
Se i piedi della centrifuga non sono serrati bene, possono verificarsi sbilanciamenti con conseguenti danni al dispositivo. Se il 50% della bolla d'aria è nel cerchio, la centrifuga è in piano. Se più del 50% della bolla d'aria è fuori dal cerchio, la centrifuga deve essere livellata nuovamente.



Eccellente

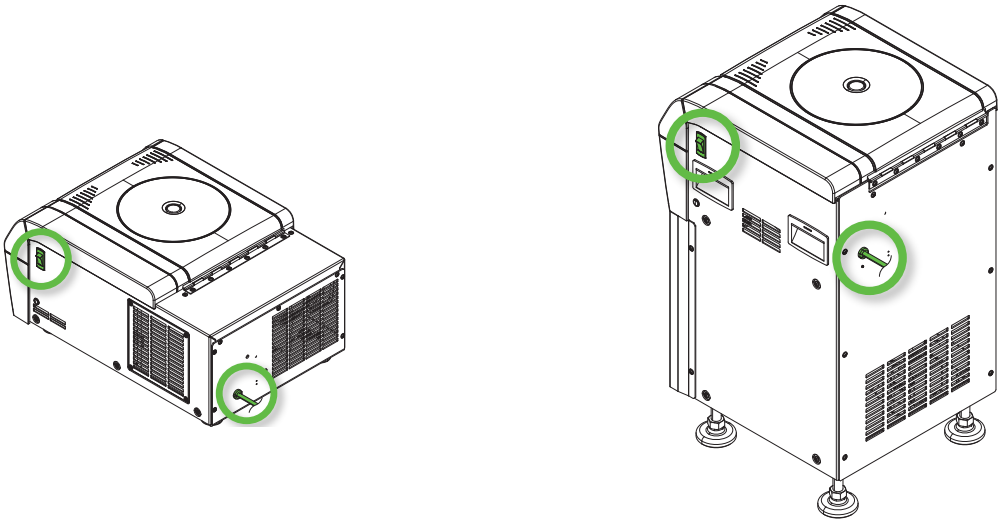


Accettabile



Inaccettabile

1. 4. Collegamento alla rete



C1TR C1FR

Figura 4: Collegamento alla rete e interruttore generale

La centrifuga richiede una fonte di alimentazione elettrica conforme alle sue specifiche. I cavi di alimentazione sono in dotazione.

AVVERTENZA Danno causato da un'alimentazione elettrica o da una spina non corrette. Assicurarsi che la centrifuga sia collegata sempre solo a prese correttamente messe a terra. Non utilizzare la centrifuga con un cavo di alimentazione difettoso o non adatto.

AVVISO Radiazioni elettromagnetiche possono causare interferenze sul display. Questa circostanza non danneggia il dispositivo né limita o altera la sua funzionalità. Per evitare interferenze provocate da radiazioni elettromagnetiche si consiglia di non portare dispositivi mobili, come i cellulari, nelle immediate vicinanze del dispositivo. Non fare funzionare il dispositivo insieme ad altri dispositivi ad alta potenza elettrica sullo stesso circuito. Non usare più dispositivi collegati alla stessa presa multipla.

Per il collegamento della centrifuga alla rete di alimentazione, seguire la seguente procedura:

1. Disinserire l'interruttore generale che si trova sul lato destro dell'apparecchiatura.
2. Assicurarsi che le specifiche del cavo corrispondano allo standard vigente nel proprio Paese.
3. Assicurarsi che la tensione e la frequenza corrispondano ai dati riportati sulla targhetta.

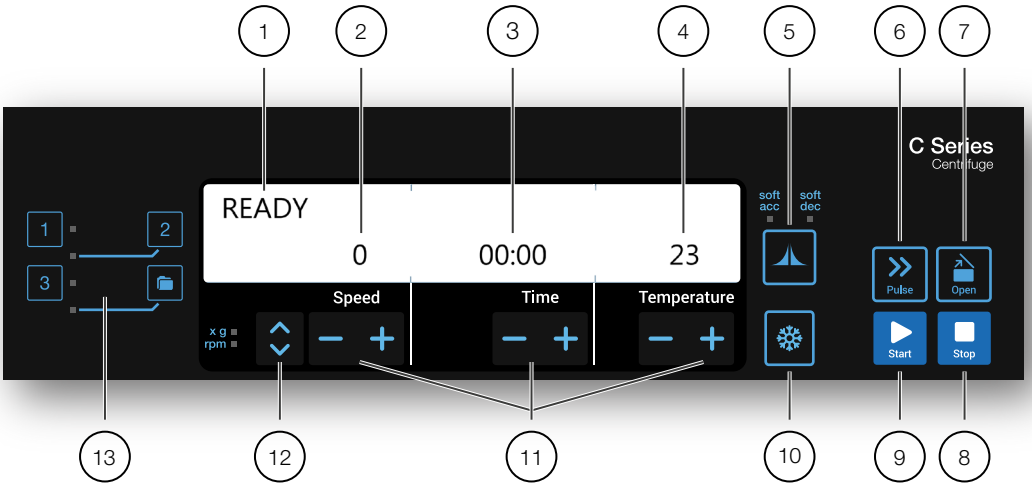
La spina di rete deve essere sempre liberamente accessibile.

Disconnettere la centrifuga dalla rete di alimentazione quando non viene utilizzata.

2. Funzionamento

2. 1. Pannello operatore

Il pannello operatore contiene i pulsanti e i display della centrifuga (soltanto l'interruttore di rete si trova sul lato destro (modello refrigerato) o sul retro (modello ventilato) del dispositivo).



N.	Pos.	Descrizione
1	Stato	Questo campo visualizza lo stato della centrifuga.
2	Velocità/valore RCF	Qui sono visualizzati la velocità (rpm dall'inglese Revolutions Per Minute; anche giri/min) o il valore RCF (x g).
3	Tempo di funzionamento	Questo campo visualizza la durata della centrifugazione.
4	Temperatura	Questo campo visualizza la temperatura. AVVISO Questa funzione è disponibile solo sulle centrifughe refrigerate.
5	Profili di accelerazione/ decelerazione	Premere più volte il tasto per scorrere i profili disponibili.
6	Tasto PULSE	Premere il tasto PULSE per avviare immediatamente il ciclo di centrifugazione e accelerare fino alla velocità finale massima ammessa (varia in funzione del rotore utilizzato). Rilasciando il tasto, ha inizio il processo di fermata secondo la curva di accelerazione e frenata impostata.
7	Tasto OPEN	Premere il tasto OPEN per attivare l'apertura del coperchio (possibile solo se il dispositivo è acceso e il rotore si è fermato completamente). [→ 40]
8	Tasto STOP	Premere il tasto STOP per concludere manualmente il ciclo di centrifugazione.
9	Tasto START	Premere il tasto START per avviare un ciclo di centrifugazione oppure per confermare le impostazioni correnti.
10	Tasto FIOCCO DI NEVE	Utilizzare questo tasto per il precondizionamento termico della camera della centrifuga. AVVISO Questa funzione è disponibile solo sulle centrifughe refrigerate.
11	Tasti freccia	Utilizzare questi tasti per modificare il valore visualizzato.
12	Tasto di COMMUTAZIONE per velocità/valore RCF	Utilizzare il tasto di COMMUTAZIONE per cambiare la modalità del display. (velocità/valore RCF).
13	Tasti programma	Usare i tasti programma per salvare o caricare i programmi. [→ 27]

Figura 5: Il pannello operatore (panoramica)

2. 2. Accensione/spegnimento della centrifuga

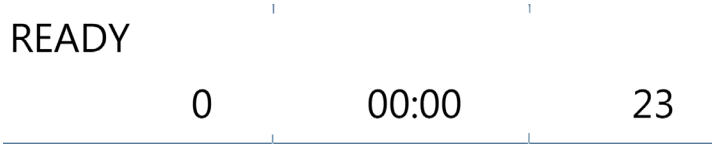
AVVISO Vengono riprodotte solo le immagini del display di una centrifuga refrigerata. Sul display di una centrifuga ventilata mancano solo gli elementi riguardanti la temperatura.

2. 2. 1. Accensione della centrifuga

Portare l'interruttore generale della centrifuga sulla posizione «1» per accenderla.

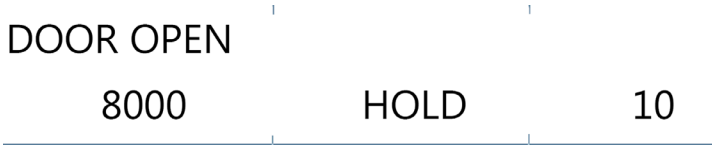
Il dispositivo esegue una procedura di autodiagnosi del software.

a. Con il coperchio della centrifuga chiuso sul display viene visualizzato:



I valori di velocità e durata indicano «0» e «00:00»; viene visualizzata l'attuale temperatura all'interno della camera rotore.

b. Con il coperchio della centrifuga aperto sul display viene visualizzato:



I campi di visualizzazione della velocità e della durata indicano i valori preimpostati; viene visualizzata la temperatura impostata per l'interno della camera rotore.

2. 2. 2. Spegnimento della centrifuga

Portare l'interruttore generale della centrifuga sulla posizione «0» per spegnerla.

2. 3. Apertura/chiusura del coperchio della centrifuga

2. 3. 1. Per aprire il coperchio della centrifuga

Premere il pulsante **Open** sul pannello operatore.

Se si verifica un errore, ad esempio un'interruzione dell'alimentazione, è possibile aprire il coperchio della centrifuga per mezzo dello sblocco meccanico di emergenza. [→ 🗎 40]

Informazioni supplementari

ATTENZIONE Aprire la centrifuga solo dopo che il rotore non gira più. Sul display viene indicata l'attuale velocità anche in caso di guasto.

Non mettere mai le mani nella camera di centrifugazione mentre il rotore sta ancora girando.

ATTENZIONE Possono verificarsi lesioni in caso di cedimento del pistone a gas del coperchio. Una pressione insufficiente del pistone a gas del coperchio può impedirne il mantenimento in posizione aperta e causarne la chiusura improvvisa. Controllare la funzionalità del pistone a gas del coperchio della centrifuga.

AVVISO Il coperchio della centrifuga può essere aperto solo quando la centrifuga è accesa.

2. 3. 2. Per chiudere il coperchio della centrifuga

Assicurarsi che il piano della centrifuga sia privo di oggetti.

Mantenere le mani e gli oggetti a una distanza sufficiente dal lato inferiore e laterale del coperchio della centrifuga quando questo viene chiuso.

Chiudere il coperchio della centrifuga spingendolo delicatamente verso il basso al centro o su entrambi i lati. Il meccanismo del coperchio della centrifuga si chiude con uno scatto udibile. Non sbattere i coperchi, in quanto una forza eccessiva può causare danni al coperchio o compromettere i campioni.

Informazioni supplementari

AVVERTENZA Non utilizzare lo sblocco meccanico di emergenza del coperchio per aprire la centrifuga durante il normale funzionamento. Utilizzare lo sblocco meccanico di emergenza solo in caso di malfunzionamento o di interruzione dell'alimentazione e solo dopo essersi assicurati che il rotore si sia fermato. [→ 40]

ATTENZIONE Non introdurre le mani nello spazio tra il coperchio e il corpo della centrifuga.

AVVISO Il coperchio della centrifuga deve chiudersi con uno scatto udibile.

Pistone a gas del coperchio della centrifuga

La funzionalità del pistone a gas del coperchio della centrifuga diminuisce con il tempo e con la frequenza di utilizzo. Controllare la funzionalità del pistone a gas del coperchio della centrifuga.

Come controllare la funzionalità del pistone a gas del coperchio della centrifuga:

1. Aprire il coperchio della centrifuga e controllare se rimane aperto. Il pistone a gas bilancia il peso del coperchio della centrifuga e lo mantiene aperto. Se il coperchio della centrifuga non rimane aperto, rivolgersi al servizio assistenza ai clienti.
2. Controllare se il pistone a gas del coperchio della centrifuga è danneggiato. Se il corpo del pistone a gas è danneggiato, rivolgersi al servizio assistenza ai clienti.

2. 4. Uso del rotore

Utilizzare la centrifuga solo con i rotori e gli accessori riportati nella lista dei rotori omologati. [→ 45]

2. 4. 1. Installazione del rotore

1. Premere il pulsante **Open** sul pannello operatore per aprire il coperchio della centrifuga.
2. Posizionare il rotore sopra l'albero di trasmissione e farlo scivolare giù lentamente.

   Il rotore scatta automaticamente in posizione.
3. Verificare la corretta installazione del rotore sollevandolo leggermente dall'impugnatura. Se il rotore può essere ancora sollevato, la procedura di accoppiamento del rotore all'albero di trasmissione deve essere ripetuta.
4. Assicurarsi che il rotore ruoti liberamente girandolo a mano.
5. Solo rotori a cestelli oscillanti: prima di utilizzare il rotore, assicurarsi che sia installato un set completo di cestelli.
6. Installazione del coperchio rotore:

   Posizionare il coperchio sul rotore. Assicurarsi che il coperchio sia centrato sul rotore.

   » Coperchi con manopola: Ruotare la manopola in senso orario per chiudere il rotore. Ruotarla in senso antiorario per aprire il rotore.

   Non è necessario premere il pulsante Auto-Lock per aprire o chiudere il rotore.

   » Coperchi rotore con Thermo Scientific ClickSeal™: il coperchio si blocca con un clic quando viene posizionato e bloccato sul rotore. Premere il pulsante ClickSeal per sbloccare il coperchio.

Prima di installare un rotore

- Rimuovere dalla camera polvere, oggetti estranei o residui, se necessario.
- Passare un panno pulito sull'albero di trasmissione e sul mozzo del rotore, iniziando dalla parte inferiore del rotore.
- Controllare il pomello Auto-Lock e la guarnizione O-ring; entrambi devono essere puliti e intatti. [→ 21]

  ATTENZIONE Non installare il rotore se la differenza di temperatura tra albero di trasmissione e mozzo del rotore è >20 °C. In caso contrario, il rotore potrebbe bloccarsi.

2. 4. 2. Rimozione di un rotore

1. Premere il pulsante **Open** sul pannello operatore per aprire il coperchio della centrifuga.
2. Rimuovere i campioni, gli adattatori o i cestelli.
3. Afferrare l'impugnatura del rotore.
4. Premere il pulsante Auto-Lock e allo stesso tempo tirare il rotore direttamente verso l'alto staccandolo dall'albero di trasmissione. Fare attenzione a non inclinare il rotore mentre viene sollevato.

Informazioni supplementari

AVVERTENZA Se, anche ripetendo l'operazione, il rotore non può essere bloccato in posizione, il meccanismo Auto-Lock è difettoso e non è più permesso utilizzare il rotore. Verificare le condizioni del rotore: i rotori danneggiati non devono essere utilizzati. Mantenere l'area dell'albero di trasmissione del rotore libera da oggetti.

ATTENZIONE Pericolo di ustione sulle superfici molto calde. Durante l'installazione o la rimozione di un rotore può succedere di toccare accidentalmente l'albero di trasmissione o la superficie del motore. L'albero di trasmissione e il motore della centrifuga possono essere molto caldi (>55 °C). È necessario essere consapevoli di questo rischio e procedere con cautela al cambio di un rotore dopo un ciclo di centrifugazione oppure attendere che il motore si raffreddi.

ATTENZIONE Non spingere il rotore con forza sull'albero di trasmissione. Se il rotore è molto leggero, può essere necessario spingerlo con delicatezza sull'albero di trasmissione esercitando una leggera pressione.

ATTENZIONE Prima di ogni utilizzo, assicurarsi che il rotore sia bloccato correttamente sull'albero di trasmissione, afferrando e tirando l'impugnatura.

ATTENZIONE Combinazioni di rotori e accessori non omologate o ammesse possono causare gravi danni alla centrifuga.

Utilizzare solo rotori omologati ed elencati nel presente manuale. Utilizzare la centrifuga solo con i rotori e gli accessori riportati in questa lista. [→ 45] Assicurarsi che tutti i componenti del rotore siano fissati saldamente quando viene trasportato.

La centrifuga è equipaggiata con un dispositivo di bloccaggio Thermo Scientific™ Auto-Lock™ che blocca il rotore automaticamente sull'albero di trasmissione.

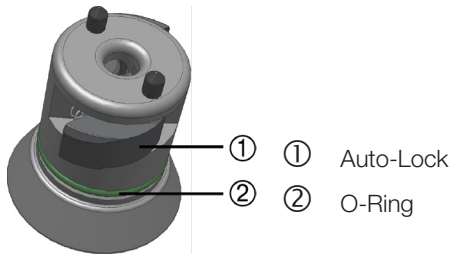


Figura 6: Dispositivo Auto-Lock sull'albero di trasmissione

Rotori a tenuta di aerosol

Quando si usa un coperchio a tenuta di aerosol, il rotore può essere rimosso con il coperchio chiuso. Questo serve per la sicurezza dell'operatore e per l'integrità dei campioni.

AVVISO Assicurarsi che tutti i componenti siano fissati saldamente prima di trasportare un rotore.

2. 5. Caricamento del rotore

2. 5. 1. Caricamento bilanciato

Caricare uniformemente gli scomparti. Mantenere l'equilibrio tra carichi opposti.

Quando si utilizzano rotori oscillanti, tenere presente, inoltre, quanto segue:

- Pesare il contenuto del cestello (adattatore e provetta). Fare attenzione a non superare il carico massimo per scomparto né il limite di differenza peso tra cestelli adiacenti, se previsto per il rotore.
- Quando si utilizzano rotori oscillanti, assicurarsi di installare tutti i cestelli.
- Assicurarsi di installare cestelli dello stesso tipo in posizioni opposte.

In caso di dubbio, rivolgersi al servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific.

Caricamento corretto ✓

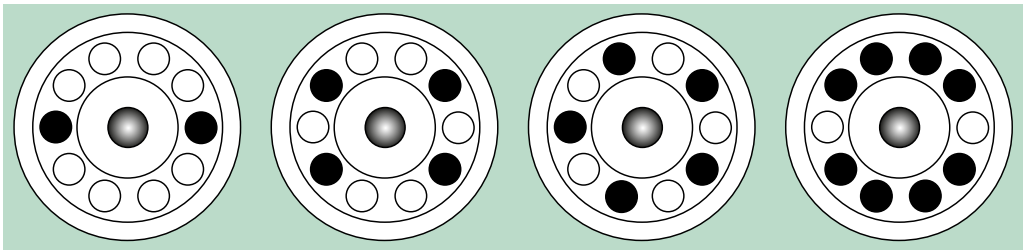


Figura 7: Esempi di caricamento corretto per rotori ad angolo fisso

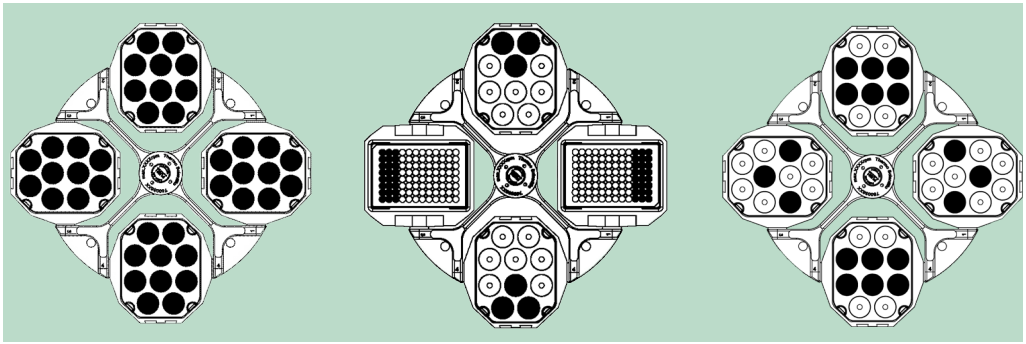


Figura 8: Esempi di caricamento corretto per rotori a cestelli oscillanti

Caricamento non corretto ✕

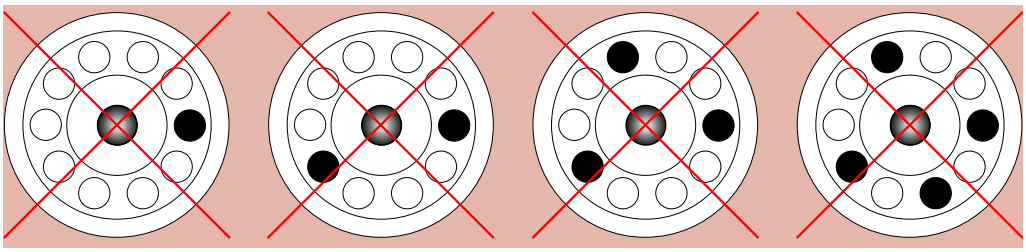


Figura 9: Esempi di caricamento non corretto per rotori ad angolo fisso

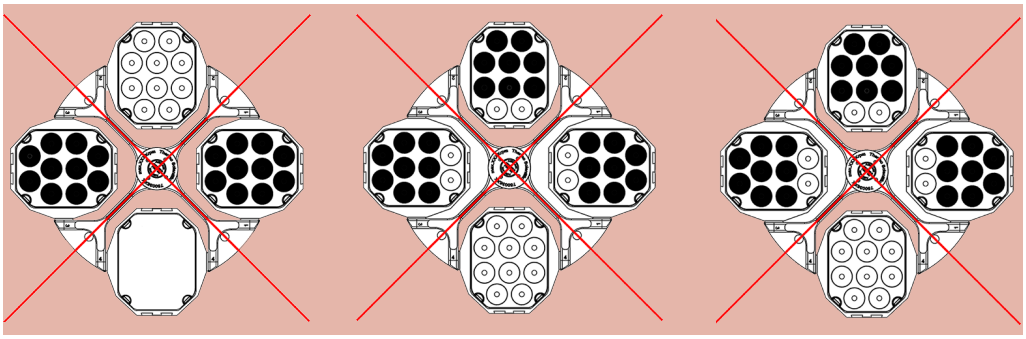


Figura 10: Esempi di caricamento non corretto per rotori a cestelli oscillanti

2. 5. 2. Prima del caricamento di un rotore

Prima del caricamento di un rotore

1. Ispezionare il rotore e gli accessori per rilevare eventuali danni quali crepe, graffi o tracce di corrosione.
2. Ispezionare la camera rotore, l'albero di trasmissione e il dispositivo Auto-Lock per rilevare eventuali danni quali crepe, graffi o tracce di corrosione.
3. Controllare l'idoneità del rotore e degli altri accessori utilizzati consultando la Tabella di resistenza chimica. [→ 🗎 84]
4. Assicurarsi che:
   - » le provette o bottiglie siano compatibili con il rotore;
   - » le provette o bottiglie non tocchino il coperchio del rotore o dei cestelli;
   - » i cestelli o i supporti delle micropiastre possano oscillare liberamente, muovendoli delicatamente con la mano.

ATTENZIONE

Un caricamento non corretto può provocare danni. Caricare il rotore sempre in maniera simmetrica per evitare uno sbilanciamento, una rotazione irregolare e possibili danni. Prima di mettere in funzione un rotore oscillante deve essere installato un set completo di cestelli.

ATTENZIONE

Quando si utilizzano coperchi del rotore o dei cestelli a tenuta di aerosol, verificare che le provette dei campioni non interferiscano con il coperchio, compromettendo l'efficienza della tenuta.

ATTENZIONE

Utilizzare sempre tipi di cestello identici sulle posizioni opposte. Assicurarsi che i cestelli opposti appartengano alla stessa classe di peso, se questa è indicata sui cestelli.

ATTENZIONE

Le provette non alloggiate correttamente nelle rispettive cavità possono aprirsi e rompersi. Sussiste il rischio di contaminazione.

Assicurarsi che le provette siano compatibili per lunghezza e larghezza con l'adattatore e con le cavità. Non utilizzare provette troppo corte o troppo larghe per l'adattatore e le cavità.

2. 5. 3. Caricamento massimo

Ogni rotore è costruito per girare con il suo carico massimo alla velocità massima. Il sistema di sicurezza della centrifuga presuppone che il rotore non sia sovraccaricato.

I rotori sono costruiti in modo da poter funzionare con miscele di sostanze aventi una densità fino a 1,2 g/ml. Se viene superato il carico massimo ammesso, devono essere adottate le seguenti misure:

- Ridurre il volume di riempimento.
- Ridurre la velocità.

Utilizzare la seguente formula per calcolare la velocità massima ammessa per un dato carico:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{w_{max}}{w_{app}}}$$

n_{adm} = velocità applicata massima ammessa

n_{max} = velocità nominale massima

w_{max} = carico nominale massimo

w_{app} = carico applicato

Spiegazione di valore RCF

L'accelerazione centrifuga relativa (RCF) viene indicata come multiplo dell'accelerazione di gravità (g). Si tratta di un valore numerico privo di unità, che serve per il confronto della capacità di separazione o sedimentazione di centrifughe diverse, in quanto è indipendente dal tipo di strumento. Il calcolo si basa esclusivamente sul raggio di centrifugazione e sulla velocità:

$$RCF = 11,18 \times \left(\frac{n}{1000}\right)^2 \times r$$

r = raggio di centrifugazione in cm

n = velocità di rotazione in rpm

Il valore RCF massimo si riferisce al raggio massimo dell'apertura della provetta.

Tenere presente che questo valore si riduce in funzione delle provette, dei cestelli e degli adattatori utilizzati.

Questo può essere eventualmente considerato nel suddetto calcolo.

2. 5. 4. Utilizzo di provette e di materiali di consumo

Assicurarsi che le provette e bottiglie utilizzate nella centrifuga:

- siano omologate per il valore RCF selezionato o per un valore superiore,
- non siano mai utilizzate al di sotto del volume minimo di riempimento né al di sopra del volume massimo di riempimento,
- non siano utilizzate oltre la vita utile prevista (età o numero di cicli),
- siano intatte,
- entrino bene nelle cavità.

Per maggiori informazioni consultare le schede tecniche del fabbricante.

2. 5. 5. Riempimento dei tubi capillari per ematocrito

1. Agitare il campione di sangue prima di riempire il tubo capillare.
2. Tenere il tubo capillare inclinato con un'estremità immersa nel campione di sangue.
3. Riempire il tubo capillare per ematocrito (76000923) con una colonna di sangue di circa 65 mm.

   Fare attenzione a lasciare asciutta la seconda estremità.
4. Chiudere l'estremità asciutta del tubo capillare per ematocrito con plastilina (75000964). A tale scopo, spingere il tubo capillare per ematocrito verticalmente nella plastilina fino a portarne il bordo a contatto con la piastra di plastilina.

Inclinare leggermente il tubo capillare per ematocrito ed estrarlo con cautela dalla plastilina. Assicurarsi che i tubi capillari per ematocrito siano sigillati accuratamente con la plastilina.

AVVERTENZA

Un vetro rotto può comportare la perdita del campione, risultati errati, il rischio di lesioni da taglio e d'infezione. Manipolare i tubi capillari per ematocrito con la massima cautela e, se necessario, utilizzare dispositivi di protezione. Utilizzare solo i tubi capillari per ematocrito specificati [→ 🗎 83].

ATTENZIONE

Il riempimento dei tubi capillari con una frazione di sangue preseparato produce risultati errati. Agitare i campioni di sangue prima di riempire i tubi capillari.

AVVISO

I tubi capillari sono prodotti monouso. Devono essere smaltiti dopo l'uso. Attenersi alle norme vigenti in materia di smaltimento.

2. 6. Impostazione dei parametri per la centrifugazione

2. 6. 1. Profili di accelerazione/decelerazione

La centrifuga offre 2 profili: standard e soft. L'impostazione è visualizzata sopra i tasti dei profili di accelerazione/decelerazione.

Premere il tasto dei profili di accelerazione/decelerazione per scorrere le opzioni e impostare i profili disponibili.

Le spie LED indicano le impostazioni selezionate. L'ultimo profilo selezionato viene salvato e risulterà memorizzato dopo un riavvio della centrifuga.

Spie LED delle impostazioni	**Descrizione**
OFF	Accelerazione e decelerazione con la potenza massima = Standard
SOFT ACC	Accelerazione = Soft
SOFT DEC	Decelerazione = Soft
SOFT ACC e SOFT DEC	Accelerazione e Decelerazione = Soft

Figura 11: Profili di accelerazione/decelerazione

AVVISO In caso di un errore, è possibile disattivare il profilo di decelerazione per evitare danni.

2. 6. 2. Selezione di velocità/RCF

«rpm» sta per giri al minuto (dall'inglese Revolutions Per Minute).

RCF sta per accelerazione centrifuga relativa (Relative Centrifugal Force) e agevola il trasferimento dei protocolli tra centrifughe e rotori di grandezza diversa.

Assicurarsi che i valori rpm o RCF siano impostati correttamente.

1. Premere il tasto di **COMMUTAZIONE** sotto il display SPEED per impostare il valore rpm o RCF.

   La spia LED indica se è selezionato rpm o RCF.

   Il valore rpm/RCF può essere visualizzato durante il ciclo di centrifugazione premendo il tasto di commutazione.

2. Inserire il valore desiderato tenendo premuto il tasto freccia sotto SPEED nella direzione corrispondente fino a raggiungere il valore desiderato. Inizialmente la regolazione di rpm/RCF avviene a scatti di 10. Tenendo premuto un tasto, la regolazione avviene a scatti di 100 e poi di 1000.

   Premere il tasto START per confermare oppure attendere 4 secondi finché la centrifuga salva automaticamente i valori selezionati. Il valore impostato viene salvato automaticamente anche se si passa all'impostazione della durata o della temperatura.

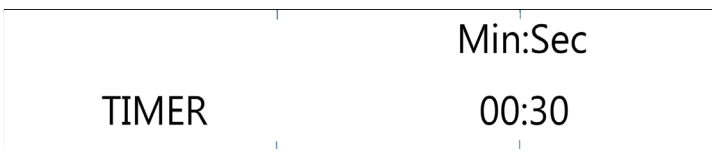
AVVISO La velocità minima è 300 rpm. Un'impostazione estremamente bassa di RCF viene aumentata automaticamente al suo valore minimo pari a 300 rpm.

2. 6. 3. Impostazione del tempo di centrifugazione

1. Premere i tasti freccia sotto **TIME**. In questo modo è possibile modificare l'impostazione della durata per mezzo dei tasti freccia fino al valore desiderato.

   Inizialmente la durata di centrifugazione cambia a scatti di 10 secondi. Tenendo premuto il tasto, cambia a scatti di un minuto, poi di 10 minuti e a seguire a scatti di singole ore fino a scatti di 10 ore. Questo processo continua fino a raggiungere il limite di 99 ore e 59 minuti.

   Impostare il tempo di centrifugazione desiderato nel formato hh:mm o mm:ss.



2. Premere il tasto START per confermare oppure attendere 4 secondi finché la centrifuga salva automaticamente i valori selezionati. Il valore impostato viene salvato automaticamente anche se si passa all'impostazione della velocità o del valore RCF.

AVVISO Evitare possibilmente campi di velocità vicini alla naturale risonanza del sistema. Cicli a velocità di risonanza possono generare vibrazioni e avere un effetto negativo sulla qualità di separazione.

2. 6. 4. Funzionamento continuo

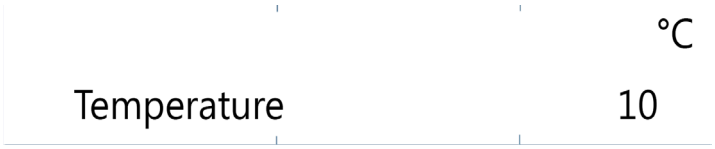
1. Premere uno dei tasti **FRECCIA** finché viene visualizzato HOLD.
2. Premere il tasto **START** per confermare oppure attendere 4 secondi finché la centrifuga salva automaticamente i valori selezionati. Se è stato selezionato il funzionamento continuo, la centrifuga deve essere arrestata manualmente.

2. 6. 5. Selezione della temperatura

Possono essere impostate temperature tra -10 °C e +40 °C.

Per impostare la temperatura, procedere come segue:

Premere i tasti freccia sotto **TEMPERATURE**. In questo modo è possibile modificare l'impostazione della temperatura per mezzo dei tasti freccia fino al valore desiderato. La temperatura cambia a scatti di singoli gradi centigradi.

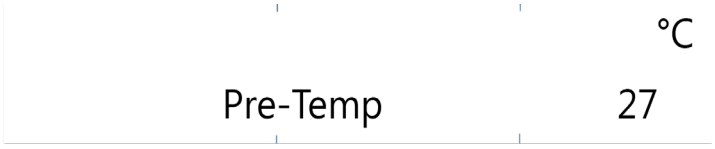


2. 6. 6. Preriscaldamento o preraffreddamento della centrifuga

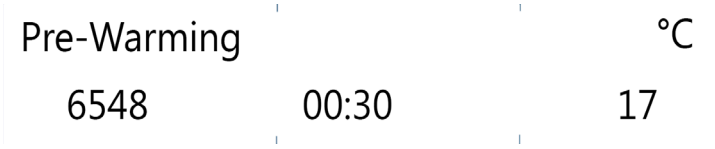
Assicurarsi che il rotore, i cestelli e gli accessori siano posizionati correttamente e fissati saldamente nella camera. Per impostare il valore di pretemperatura per la centrifuga, procedere come segue:

1. Premere il tasto **FIOCCO DI NEVE** per accedere al menu di selezione della temperatura.

   Sul display è visualizzato il messaggio "Pre-Temp".
2. Inserire il valore desiderato premendo i tasti freccia TEMP fino a raggiungere il valore desiderato.



3. Premere il tasto **START**.



4. Il motore della centrifuga gira a una specifica velocità definita dal rotore. Questo migliora la circolazione dell'aria all'interno della camera di centrifugazione, comportando una migliore regolazione della temperatura nella camera di centrifugazione e nel rotore. In base ai valori impostati, l'aria nella camera di centrifugazione viene riscaldata o raffreddata fino a raggiungere la temperatura preimpostata.
5. Appena è raggiunta la temperatura impostata, la centrifuga emette un segnale acustico e continua a mantenere la temperatura.

   Premere il tasto **STOP** per terminare la procedura di preriscaldamento o preraffreddamento.

   Il display visualizza la temperatura corrente nella camera di centrifugazione.

2. 7. Programmi

La centrifuga permette di salvare un massimo di 99 programmi. Un programma può essere salvato solo se la centrifuga è ferma. Mentre il rotore gira, non è possibile caricare o salvare i programmi.

2. 7. 1. Memorizzazione di un programma

Modificare la velocità, la durata e la temperatura, impostando i valori desiderati.

Per i programmi di accesso diretto 1, 2, 3

Premere e tenere premuto per 4 secondi il tasto del programma desiderato 1, 2 o 3.

Per i programmi 4-99

1. Premere per 4 secondi il tasto programma con il simbolo della cartella. Utilizzare i tasti freccia SPEED per scorrere i programmi fino a raggiungere il numero desiderato.
2. Premere il tasto **START** per confermare la scelta.
3. Adesso al programma può essere assegnato un nome con l'ausilio dei 12 caratteri alfanumerici. Utilizzare i tasti freccia SPEED per scorrere i caratteri. Utilizzare i tasti freccia TIME per spostare il cursore verso destra o sinistra.
4. Premere il tasto **START** per confermare e salvare il programma oppure attendere 10 secondi finché il programma è salvato automaticamente.

Per interrompere la procedura in qualsiasi momento, premere il tasto **STOP**.

2. 7. 2. Caricamento di un programma

Per i programmi di accesso diretto 1, 2, 3

Premere uno dei tasti per i programmi di accesso diretto 1, 2, 3.

Per i programmi 4-99

Premere il tasto cartella. Utilizzare i tasti freccia SPEED per scorrere i programmi fino a selezionare il programma desiderato.

2. 7. 3. Modalità «Programs Only» (solo programmi)

Nella modalità «Programs Only» è possibile soltanto caricare programmi, avviare e arrestare i cicli di centrifugazione e aprire il coperchio della centrifuga. Tutte le altre funzioni sono disattivate.

Per utilizzare la modalità «Programs Only», questa deve essere attivata all'interno del menu utente. [→ 32]

2. 8. Centrifugazione



AVVERTENZA

Danni alla salute causati dalla centrifugazione di sostanze o materiali esplosivi o infiammabili.
Non centrifugare sostanze o materiali esplosivi o infiammabili.



ATTENZIONE

L'attrito dell'aria potrebbe pregiudicare l'integrità dei campioni.

La temperatura del rotore può aumentare in misura significativa durante la rotazione della centrifuga. I dispositivi ventilati comportano il riscaldamento del rotore sopra la temperatura ambiente. Per i dispositivi refrigerati la temperatura visualizzata e impostata può differire dalla temperatura dei campioni.

Accertarsi che le capacità di regolazione della temperatura della centrifuga soddisfino le specifiche esigenze dell'applicazione. Se necessario, eseguire un ciclo di prova.

Rispettare la zona di sicurezza di almeno 30 cm intorno alla centrifuga. [→ 13] Durante la centrifugazione le persone e le sostanze pericolose devono essere tenute fuori da questa zona di sicurezza.

Dopo aver inserito l'interruttore generale, installato accuratamente il rotore, impostato i valori nominali come descritto alla sezione precedente e chiuso il coperchio della centrifuga, si è pronti a iniziare il lavoro.

2. 8. 1. Avvio di un ciclo di centrifugazione

Premere il tasto START sul pannello operatore. La centrifuga accelera fino alla velocità preimpostata con attivo il display della durata. Se l'operatore non compie alcuna operazione, la centrifuga viene decelerata fino al suo arresto. In tal caso deve essere aperto il coperchio della centrifuga e controllato il rotore.

Se la velocità impostata è superiore alla velocità massima ammessa o al valore RCF massimo ammesso per lo specifico rotore, dopo l'avvio della centrifuga sul display è visualizzato il messaggio «Limit», seguito dal valore massimo di rpm o RCF valido per il rotore utilizzato. Entro 10 secondi dalla visualizzazione del messaggio è possibile accettare il valore massimo di rpm/RCF del rotore inserito premendo START. In questo caso la centrifuga continua il ciclo di centrifugazione con la durata e la temperatura impostate. Se l'operatore non compie alcuna operazione entro 10 secondi, la centrifuga decelera finché il rotore si ferma. La velocità viene impostata automaticamente alla velocità massima ammessa per il rotore installato. Il messaggio può essere resettato solo aprendo il coperchio della centrifuga.

Indicatore di sbilanciamento

La centrifuga è equipaggiata con un sensore di sbilanciamento per garantire la sicurezza. Se viene rilevato uno sbilanciamento, sul display appare il messaggio di errore «Imbalance load» (carico sbilanciato).

Uno sbilanciamento ad alta velocità potrebbe indicare la rottura di una provetta o una perdita oppure un guasto al rotore. Per questo motivo, in base al tipo di campione caricato fare particolare attenzione.

Il ciclo viene terminato.

Dopo che il ciclo si arresta, controllare il rotore e il carico, verificando che tutti i cestelli siano lubrificati e in grado di oscillare liberamente e che le provette siano bilanciate in conformità alle istruzioni contenute nel manuale del rotore.

Per informazioni riguardanti l'eliminazione dei guasti: [→ 🗎 40]

2. 8. 2. Arresto del ciclo di centrifugazione

Con impostazione del tempo

Se la durata di centrifugazione è preimpostata, la centrifuga funziona con la velocità selezionata fino a raggiungere la durata di centrifugazione desiderata. Quindi decelera automaticamente fino ad arrestarsi. Dopo l'arresto, sul display viene visualizzato «RUN COMPLETED» (CICLO COMPLETATO) e, se selezionato, il display lampeggia e la centrifuga emette un segnale acustico.

Per accedere alla camera e al rotore premere il tasto **OPEN**. Se selezionato, il coperchio si apre automaticamente.

Il programma di centrifugazione può essere interrotto anche manualmente in qualsiasi momento premendo il tasto **STOP**. Viene visualizzato il messaggio «RUN STOPPED BY USER» (CICLO INTERROTTO DALL'UTENTE).

Funzionamento continuo

Se è stato selezionato il funzionamento continuo, la centrifugazione deve essere arrestata manualmente. Premere il tasto STOP sul pannello operatore. [→ 🗎 26]

La centrifuga viene decelerata alla velocità impostata. Viene visualizzato il messaggio «RUN COMPLETED» (CICLO COMPLETATO).

Dopo aver premuto il tasto **OPEN**, il coperchio della centrifuga si apre e l'operatore può rimuovere i campioni centrifugati.

2. 9. Centrifugazione breve

Per cicli brevi, la centrifuga dispone di una funzione a impulsi PULSE.

Premendo il tasto PULSE, viene avviato il ciclo di centrifugazione breve, al rilascio del tasto il ciclo si arresta.

Nel caso specifico la centrifuga accelera e frena alla massima potenza. Il valore preselezionato viene ignorato.

AVVISO La centrifuga accelera fino alla velocità massima.

Il tempo di centrifugazione viene visualizzato inizialmente in secondi. Dopo un minuto il display commuta su un'indicazione in minuti.

Dopo un breve ciclo di centrifugazione vengono ripristinati i valori precedentemente impostati.

2. 10. Applicazione a tenuta di aerosol

2. 10. 1. Principi fondamentali

- Assicurarsi che i contenitori dei campioni siano idonei al processo di centrifugazione previsto.
- Nelle centrifughe ventilate la temperatura può raggiungere valori di 15 °C superiori alla temperatura ambiente.

ATTENZIONE

Quando si centrifugano campioni pericolosi, le provette e i rotori a tenuta di aerosol possono essere aperti esclusivamente su un banco di lavoro di sicurezza omologato. È assolutamente necessario rispettare le quantità massime di riempimento.

ATTENZIONE

Prima di ogni utilizzo controllare se le guarnizioni dei rotori sono collocate correttamente e se presentano segni di usura o danneggiamento. Guarnizioni danneggiate devono essere sostituite immediatamente. Le guarnizioni sostitutive possono essere riordinate come ricambi.[→ 52] Durante il caricamento del rotore, assicurarsi che il coperchio rotore sia ben chiuso. Coperchi rotore danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.

2. 10. 2. Volume di riempimento

Non riempire le provette oltre un livello sicuro per evitare che durante la centrifugazione il campione raggiunga il bordo superiore della provetta. Per non correre rischi, riempire le provette soltanto per 2/3 del livello nominale.

2. 10. 3. Coperchi dei rotori a tenuta di aerosol

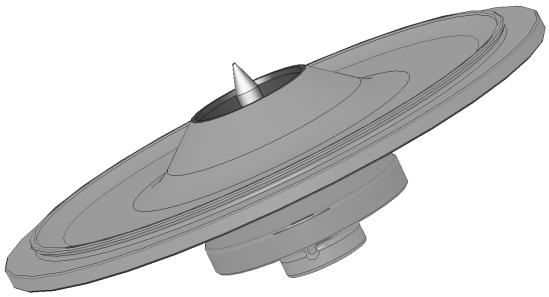


Figura 12: Coperchio di un rotore a tenuta di aerosol con mandrino

Posizionamento della guarnizione O-ring

La guarnizione O-ring assolve al meglio la sua funzione se non è né troppo tirata né troppo lenta. La guarnizione O-ring deve essere posizionata, perciò, uniformemente nella scanalatura del coperchio.

Posizionare l'O-ring come segue:

1. Posizionare l'O-ring sopra la scanalatura.
2. Spingere l'O-ring dentro la scanalatura premendo in due punti opposti. Assicurarsi che il resto dell'O-ring sia distribuito uniformemente.
3. Spingere i centri delle parti lente dentro la scanalatura.
4. Spingere dentro le parti rimanenti dell'O-ring.

   AVVISO Se la guarnizione O-ring sembra essere troppo lunga o troppo corta, tirarla fuori dal coperchio e ripetere la procedura.

ATTENZIONE

Quando si utilizzano coperchi rotore a tenuta di aerosol, verificare che le provette dei campioni non interferiscano con il coperchio rotore, pregiudicando l'efficienza della tenuta.

ATTENZIONE

I rotori forniti con un coperchio per applicazioni a tenuta di aerosol sono dotati di un mandrino come accessorio al dispositivo Auto-Lock. Assicurarsi di non posizionare il coperchio su questo mandrino. Il coperchio potrebbe essere danneggiato.

2. 10. 4. Cestelli per rotore a tenuta di aerosol

Coperchio a tenuta di aerosol con ClickSeal

1. Se necessario, lubrificare le tenute del coperchio prima di chiuderlo. A tale scopo utilizzare lubrificante per guarnizioni di gomma (76003500).
2. Alzare la leva di chiusura.

   Adesso il coperchio può essere posizionato facilmente sul cestello.
3. Abbassare la leva per chiudere il cestello a tenuta di aerosol; assicurarsi che la leva di chiusura si sia innestata correttamente, scattando in posizione.

   Assicurarsi che entrambi i lati della leva chiudano il coperchio del cestello.

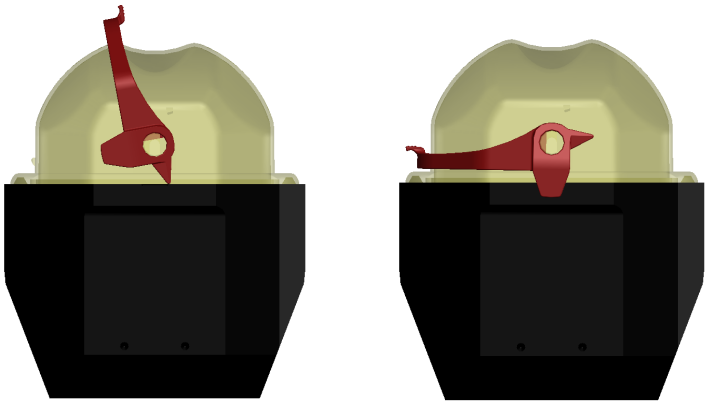


Figura 13: Cestello con coperchio aperto (sx) e chiuso (dx)

ATTENZIONE

Se la leva di chiusura non viene abbassata, i coperchi potrebbero essere danneggiati durante la centrifugazione. Se la leva di chiusura non è scattata in posizione, il cestello non è chiuso a tenuta di aerosol. Non sollevare mai il cestello afferrando la leva di chiusura.

ATTENZIONE

Assicurarsi che la lunghezza delle provette permetta una chiusura corretta del coperchio cestello. Diversamente questa non è a tenuta di aerosol.

2. 10. 5. Controllare la tenuta di aerosol

La verifica dei rotori e dei cestelli è effettuata secondo il procedimento dinamico di verifica microbiologica in conformità alla norma EN 61010-2-020 appendice AA.

La tenuta di aerosol di un rotore dipende fondamentalmente da un uso corretto.

Assicurarsi che il rotore sia a tenuta di aerosol.

È molto importante controllare accuratamente tutte le guarnizioni e superfici di tenuta per verificare che non presentino danni quali crepe, graffi e infragilimento.

Applicazioni a tenuta di aerosol non possono essere eseguite se il rotore è in funzione senza coperchio.

La tenuta agli aerosol è garantita solo se il riempimento dei contenitori dei campioni e la chiusura del coperchio del rotore sono eseguiti correttamente.

Test rapido

La procedura descritta di seguito permette di effettuare un test rapido della tenuta di aerosol:

1. Ingrassare leggermente tutte le guarnizioni.

   Per la lubrificazione delle guarnizioni, utilizzare sempre il lubrificante per guarnizioni di gomma (76003500).
2. Riempire il cestello con circa 10 ml di acqua addizionata con anidride carbonica.
3. Chiudere il cestello come descritto nelle istruzioni per l'uso.
4. Agitare il cestello energicamente con le mani.

   L'anidride carbonica presente nell'acqua viene sprigionata, generando una sovrapressione. Non premere sul coperchio.

   Le perdite possono essere rilevate dalla fuoriuscita di acqua o dal sibilo del gas.

   Se si rilevano perdite, sostituire le guarnizioni. Quindi ripetere il test.

   Asciugare il rotore, il coperchio e la guarnizione del coperchio.

   ATTENZIONE Prima di ogni utilizzo deve essere controllato se le guarnizioni dei rotori sono collocate correttamente e se presentano segni di usura o danneggiamento. Guarnizioni danneggiate devono essere sostituite immediatamente. Le guarnizioni sostitutive possono essere riordinate come ricambi.[→ 52] Durante il caricamento del rotore, assicurarsi che il coperchio rotore sia ben chiuso. Coperchi rotore danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.

ATTENZIONE Il test rapido non è adatto a validare la capacità di tenuta di aerosol del rotore. Controllare accuratamente le guarnizioni e le superfici di tenuta del coperchio.

3. Menu di sistema

Per accedere al menu di sistema premere e tenere premuto un tasto qualsiasi sul pannello operatore e accendere la centrifuga. Tenere premuto questo tasto fino a quando il messaggio «ENTER USER MENU?» (ENTRARE NEL MENU UTENTE?) appare sul display. Navigare nel menu di sistema con l'ausilio dei tasti freccia TIME.

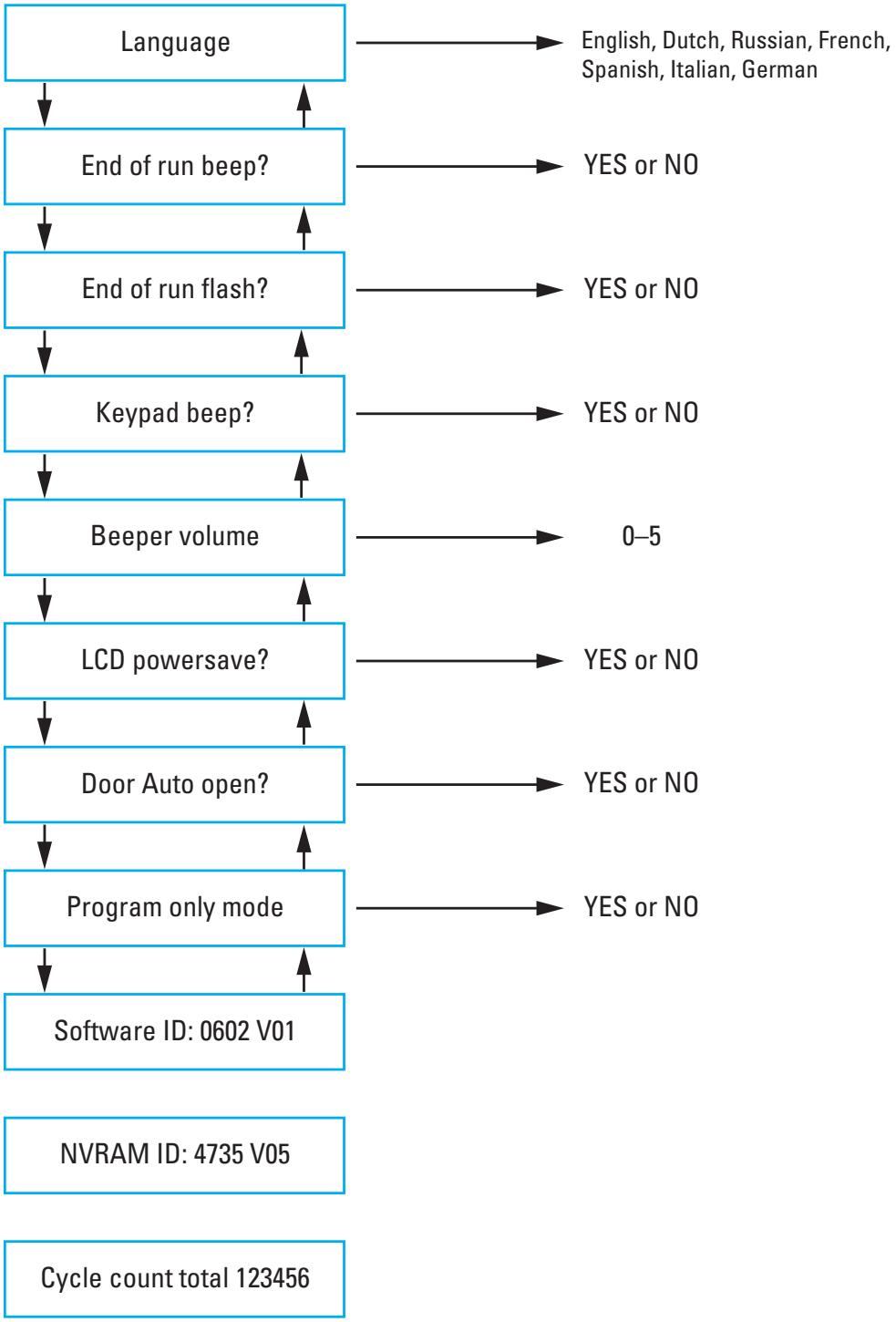
Diagramma di flusso del menu di sistema

Per navigare all'interno del menu di sistema utilizzare i tasti freccia SPEED. La voce visualizzata può essere modificata con l'ausilio dei tasti freccia TIME e TEMP. Premere il tasto START per salvare la modifica apportata e uscire dal menu di sistema. Premere il tasto STOP per uscire dal menu di sistema.

L'ID software e l'ID NVRAM sono informazioni contenute nel menu utente.

I valori visualizzati per alcune voci nella figura in basso sono solo esempi.

AVVISO Viene contato il numero totale di cicli completati con la centrifuga dalla sua installazione o dall'installazione di una nuova scheda madre. È consigliabile registrare periodicamente la conta dei cicli per identificare più facilmente il numero totale di cicli completati da un rotore.



4. Manutenzione e cura

4. 1. Intervalli di pulizia

Per la protezione di persone, ambiente e materiali è obbligatorio pulire e, se necessario, disinfettare periodicamente la centrifuga e gli accessori.

4. 2. Basi

- Usare acqua calda con un detergente neutro idoneo per i materiali della centrifuga. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del detergente.
- Utilizzare un panno morbido per la pulizia.
- Non utilizzare mai detergenti caustici, come acqua saponata, acido fosforico, soluzioni sbiancanti o detergenti abrasivi in polvere.
- Rimuovere il rotore e pulire la camera di centrifugazione con una piccola quantità di detergente applicato su un panno pulito.
- Utilizzare una spazzola morbida senza setole di metallo per rimuovere residui ostinati.
- Risciacquare con un po' di acqua distillata e rimuovere i residui con panni assorbenti.
- Utilizzare solo detergenti e disinfettanti con un pH di 6-8.
- Dopo un'accurata pulizia dei rotori questi devono essere controllati per rilevare eventuali danni, segni di usura e corrosione.
- Assicurarsi che gli anelli di tenuta siano ancora morbidi, non porosi o danneggiati in altro modo. Alcuni anelli di tenuta non sono autoclavabili. Sostituire immediatamente gli anelli di tenuta porosi o danneggiati. [→ 52]

ATTENZIONE

Procedure o prodotti non omologati possono aggredire i materiali della centrifuga e causare malfunzionamenti. Non utilizzare procedure di pulizia o decontaminazione diverse, se non si è sicuri che siano idonee per l'apparecchiatura. Utilizzare solo detergenti che non danneggiano l'apparecchiatura. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del detergente. Se il dubbio persiste, rivolgersi a Thermo Fisher Scientific.

ATTENZIONE

Non utilizzare un rotore o accessori che presentano segni di danneggiamento. Assicurarsi che il rotore, i cestelli e gli accessori non abbiano superato il numero massimo di cicli previsto. Consigliamo di fare controllare i rotori e gli accessori nell'ambito della manutenzione annuale di routine per garantire la sicurezza.

4. 2. 1. Controllo del rotore e degli accessori

Dopo un'accurata pulizia dei rotori questi devono essere controllati per rilevare eventuali danni, segni di usura e corrosione.

I limiti della vita utile dei rotori e dei cestelli sono specificati su alcuni rotori e cestelli e al capitolo dei dati tecnici per i singoli rotori. [→ 52]

La durata del rotore e dei cestelli dipende dal carico meccanico. Per questo motivo, il numero di cicli raccomandato per i rotori e per i cestelli non deve essere superato.

AVVISO Un utilizzo oltre questi limiti può comportare un guasto al rotore, una perdita dei campioni e danni alla centrifuga.

ATTENZIONE

Non utilizzare un rotore o accessori che presentano segni di danneggiamento. Assicurarsi che il rotore, i cestelli e gli accessori non abbiano superato il numero massimo di cicli previsto. Consigliamo di fare controllare i rotori e gli accessori nell'ambito della manutenzione annuale di routine per garantire la sicurezza.

Parti metalliche

Assicurarsi che il rivestimento protettivo sia intatto. Questo rivestimento può essere danneggiato a seguito di usura o intaccato da sostanze chimiche, con conseguente corrosione non visibile. In caso di corrosione, come ruggine o corrosione perforante bianca/metallica, il rotore e gli accessori devono essere messi fuori servizio immediatamente. Prestare particolare attenzione al fondo dei cestelli nei rotori oscillanti e ai fori per le provette nei rotori ad angolo fisso.

Rotori con rivestimento antiattrito

Le croci dei rotori sono provviste di una finitura antiattrito e resistente alla corrosione.

La seguente procedura è prevista per le croci dei rotori e per i bulloni di alloggiamento rotore:

- Si raccomanda pulire la superficie di contatto tra rotore e cestelli (perni di rotazione del rotore e scanalature del cestello) con un detergente delicato (ogni 300-500 cicli).
- La croce del rotore è rivestita con uno speciale rivestimento di protezione e lubrificazione avanzata. Quindi non è necessario applicare un lubrificante.
- Particelle contaminanti (sporco, polvere o detriti) nella croce del rotore e nelle scanalature del cestello possono provocare sbilanciamenti e devono essere eliminate.
- Nel lungo periodo o in condizioni di carichi pesanti, il rivestimento lubrificante può usurarsi. In tal caso è necessario applicare una piccola quantità di lubrificante per bulloni (75003786) sui perni della croce del rotore.

Parti in plastica

Controllare se vi sono segni di incrinature, usura, graffi e crepe nella plastica. In caso di danni, l'oggetto ispezionato deve essere messo fuori servizio immediatamente.

Guarnizioni O-ring

Assicurarsi che le guarnizioni O-ring siano ancora morbide, non porose o danneggiate in altro modo. Alcune guarnizioni O-ring non sono autoclavabili.

Sostituire immediatamente guarnizioni O-ring porose o danneggiate. [→ 52]

4. 2. 2. Cicli dei rotori e dei cestelli

I cicli di utilizzo di rotori e cestelli devono essere contati utilizzando un metodo proprio. La centrifuga non è in grado di rilevare il cambio o la sostituzione di rotori dello stesso tipo né di cestelli dello stesso tipo.

La vita utile di un rotore e dei cestelli dipende dal carico fisico cui sono soggetti. Non utilizzare rotori e cestelli che hanno superato il numero massimo di cicli.

Il numero massimo di cicli per i rotori e per i cestelli è riportato al capitolo relativo alle specifiche tecniche del rotore. [→ 52] Il numero massimo di cicli per i cestelli è indicato sui cestelli stessi.

4. 3. Pulizia

Per la pulizia procedere come segue:

1. Pulire il rotore, i cestelli e gli accessori al di fuori dalla camera di centrifugazione.
2. Separare rotore, cestelli, coperchi, provette e anelli di tenuta per permettere una pulizia accurata. Se installati, rimuovere i coperchi/tappi dai rotori, dai cestelli e dalle provette. Per smontare gli accessori non utilizzare attrezzi e non esercitare forza.
3. Sciacquare il rotore e gli accessori con acqua calda e un detergente neutro idoneo per i materiali della centrifuga. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del detergente. Rimuovere il lubrificante dai perni di rotazione (punto di rotazione dei cestelli oscillanti).
4. Utilizzare una spazzola morbida senza setole di metallo per rimuovere residui ostinati.
5. Sciacquare il rotore e tutti gli accessori con acqua distillata.
6. Posizionare i rotori su una griglia in plastica con le cavità rivolte verso il basso per consentire il completo drenaggio e asciugatura delle cavità.
7. Dopo la pulizia, asciugare tutti i componenti dei rotori e degli accessori con un panno oppure in un essiccatoio ad aria calda a una temperatura massima di 50 °C. Se si usano le cabine di essiccazione, la temperatura non deve mai superare 50 °C. Temperature più alte danneggerebbero il materiale riducendone la vita utile.
8. Ispezionare il rotore e gli accessori per individuare eventuali segni di danneggiamento.
9. Dopo la pulizia, trattare tutte le parti in alluminio (comprese le cavità) con olio protettivo anticorrosione (70009824). Se necessario, lubrificare i bulloni dei rotori oscillanti con lubrificante per bulloni (75003786).

ATTENZIONE Prima di adottare una procedura di pulizia, accertarsi presso il produttore del detergente che la procedura prevista non danneggi l'apparecchiatura.

ATTENZIONE Il motore e il sistema di blocco del coperchio possono essere danneggiati dall'ingresso di liquidi. Evitare che liquidi, in particolare solventi organici, vengano a contatto con l'albero di trasmissione e con i cuscinetti a sfera della centrifuga. I solventi organici degradano il lubrificante dei cuscinetti del motore. L'albero di trasmissione si può bloccare.

Pulizia del filtro del condensatore

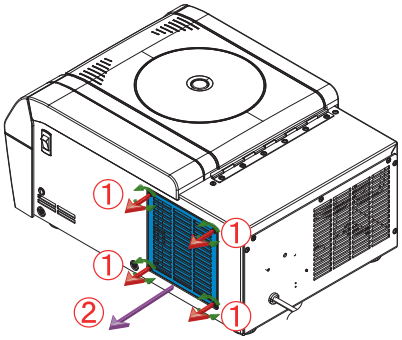
Si raccomanda di pulire il filtro del condensatore regolarmente ogni sei settimane. In base alle condizioni ambientali può essere eventualmente necessario pulirlo più frequentemente.

Come pulire il filtro del condensatore:

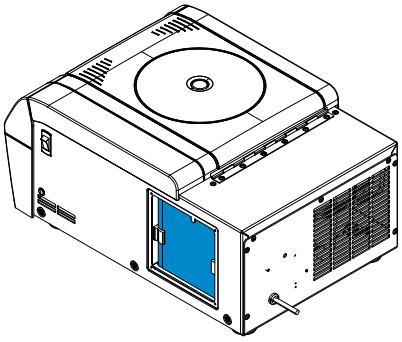
Centrifuga da banco

1. Svitare la griglia di ventilazione ① che si trova sul lato destro della centrifuga.

   Rimuovere la griglia di ventilazione ②.



2. Pulire il filtro del condensatore con un'aspirapolvere.



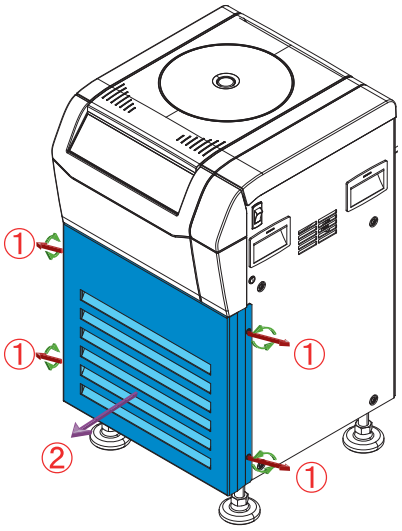
3. Avvitare la griglia di ventilazione sulla centrifuga.

Centrifuga a pavimento

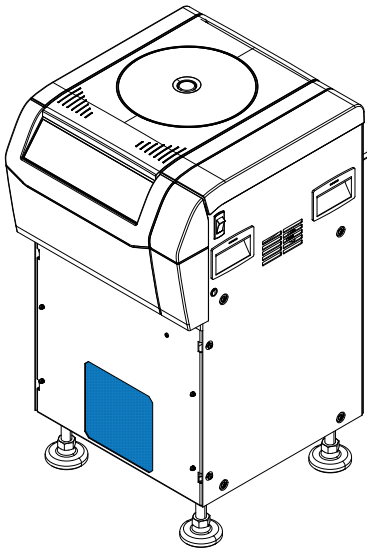
1. Rimuovere le 4 viti che fissano il coperchio di ventilazione ① che si trova sul lato frontale della centrifuga.

   ATTENZIONE Tenere il coperchio di ventilazione con una mano mentre viene svitato. Il coperchio di ventilazione è pesante e può causare lesioni lievi se cade su una mano o su un piede.

   Rimuovere il coperchio di ventilazione ②.



2. Pulire il filtro del condensatore con un'aspirapolvere.



3. Riavvitare il coperchio di ventilazione sulla centrifuga.

4. 4. Disinfezione

È responsabilità dell'operatore assicurarsi che il livello di disinfezione raggiunto sia conforme ai propri requisiti.

Dopo la disinfezione:

1. Sciacquare la centrifuga e tutti gli accessori interessati con acqua.
2. Attendere fino a completo drenaggio e asciugatura.
3. Dopo la disinfezione, trattare tutte le parti in alluminio, comprese le cavità, con olio protettivo anticorrosione (70009824).

   Se necessario, lubrificare i bulloni dei rotori oscillanti con lubrificante per bulloni (75003786).

AVVERTENZA

Non toccare parti infette. Pericolo di infezione al contatto con i componenti contaminati del rotore e della centrifuga. In caso di rottura delle provette o a seguito di fuoriuscita di materiale, la centrifuga può essere contaminata. In caso di contaminazione, assicurarsi che nessuno sia messo in pericolo. Decontaminare subito tutte le parti interessate.

ATTENZIONE

Danneggiamento delle apparecchiature causato da detergenti o metodi di disinfezione non idonei. Assicurarsi che il metodo o l'agente disinfettante non danneggino l'apparecchiatura. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del disinfettante. Attenersi alle avvertenze di sicurezza e alle istruzioni per la manipolazione dei disinfettanti utilizzati.

4. 5. Decontaminazione

È responsabilità dell'operatore assicurarsi che il livello di decontaminazione raggiunto sia conforme ai propri requisiti.

Dopo la decontaminazione:

1. Sciacquare la centrifuga e tutti gli accessori interessati con acqua.
2. Permettere uno sgocciolamento e un'asciugatura completi.
3. Dopo la decontaminazione, trattare tutte le parti in alluminio, comprese le cavità, con olio protettivo anticorrosione (70009824).

   Se necessario, lubrificare i bulloni dei rotori oscillanti con lubrificante per bulloni (75003786).

AVVERTENZA

Non toccare parti contaminate. Possibile esposizione a radiazione al contatto con i componenti contaminati del rotore e della centrifuga. In caso di rottura di una provetta o di spandimento del suo contenuto, è possibile che del materiale contaminato penetri nella centrifuga. In caso di contaminazione, assicurarsi che nessuno sia messo in pericolo. Decontaminare immediatamente tutte le parti interessate.

ATTENZIONE Danneggiamento delle apparecchiature causato da metodi di decontaminazione non idonei. Assicurarsi che il metodo o l'agente decontaminante non danneggino l'apparecchiatura. In caso di dubbio rivolgersi al produttore dell'agente decontaminante. Attenersi alle avvertenze di sicurezza e alle istruzioni per la manipolazione degli agenti decontaminanti utilizzati.

4. 6. Autoclavaggio

Come preparazione, separare sempre il rotore, i cestelli, i coperchi, le provette e gli anelli di tenuta per consentire una pulizia accurata. Se installati, rimuovere i coperchi/tappi dai rotori, dai cestelli e dalle provette.

Salvo diversamente specificato sulle parti stesse, tutte le parti possono essere autoclavate a una temperatura di 121 °C per 20 minuti. Unica eccezione è rappresentata dal rotore per ematocrito, che può essere trattato a 134 °C, e dal rotore 48 x 2 Microliter, che può essere trattato a 138 °C per 20 min. [→ 52]

Assicurarsi che venga raggiunta la sterilità necessaria in conformità ai requisiti specifici.

Dopo l'autoclavaggio, trattare tutte le parti in alluminio, comprese le cavità, con olio protettivo anticorrosione (70009824).

Se necessario, lubrificare i bulloni dei rotori oscillanti con lubrificante per bulloni (75003786).

ATTENZIONE Non superare mai i valori ammessi per quanto riguarda temperatura e durata dell'autoclavaggio.

AVVISO Non sono ammessi additivi chimici nel vapore.

4. 7. Sostituire la guarnizione per ematocrito

1. Rimuovere la vecchia guarnizione.
2. Unire le estremità del nastro, formando un anello. Fare attenzione a non storcere il nastro di gomma.
3. Posizionare le estremità unite nella scanalatura del rotore. Assicurarsi che siano posizionate tra due alloggiamenti dei tubi capillari.
4. Spingere il nastro di gomma completamente dentro la scanalatura, evitando di formare pieghe o ondulazioni.



① Estremità a contatto con l'albero di trasmissione

Figura 14: Sostituzione delle guarnizioni

AVVISO Per prolungare la vita utile del nastro di gomma, spostare il nastro appena sono visibili i segni dei tubi capillari. Assicurarsi che le estremità in contatto siano posizionate tra due alloggiamenti dei tubi capillari.

4. 8. Gestione di tubi capillari per ematocrito rotti

1. Rimuovere con cautela il coperchio rotore per ematocrito.
2. Rimuovere i pezzi di tubi capillari più grandi con l'ausilio di una pinzetta.
3. Rimuovere il rotore.
4. Rimuovere lentamente e con cautela la guarnizione con l'ausilio di una pinzetta.
5. Pulire e disinfettare il rotore come descritto in basso.
6. Inserire una nuova guarnizione.



AVVERTENZA

In caso di rottura delle provette o a seguito di fuoriuscita di materiale, la centrifuga può essere contaminata. Considerare il pericolo d'infezione per contatto e adottare tutte le precauzioni necessarie.
I tubi capillari rotti hanno spigoli vivi e pertanto comportano il rischio di lesione.

4. 9. Tagliando

Thermo Fisher Scientific consiglia di fare effettuare una volta all'anno una manutenzione della centrifuga e degli accessori da parte del servizio assistenza autorizzato. Il tecnico del servizio assistenza controlla quanto segue:

- equipaggiamento e connessioni elettrici
- idoneità del luogo di installazione
- sistema di sicurezza e di blocco del coperchio della centrifuga
- rotore
- fissaggio del rotore e dell'albero di trasmissione della centrifuga
- corpo di protezione
- supporti antivibrazione

Prima di effettuare qualunque intervento di manutenzione, pulire e decontaminare accuratamente la centrifuga e il rotore per garantire un'ispezione completa e sicura.

Per queste prestazioni Thermo Fisher Scientific offre contratti di ispezione e assistenza tecnica. Eventuali riparazioni necessarie vengono effettuate gratuitamente durante il periodo di garanzia e, successivamente, a pagamento. Questo vale solo se gli interventi di manutenzione sulla centrifuga sono stati eseguiti esclusivamente da un tecnico autorizzato del servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific.

Una validazione della centrifuga è raccomandata e può essere richiesta presso il servizio assistenza ai clienti.

4. 10. Vita utile

La centrifuga ha una vita utile di 10 anni. Al raggiungimento di questo limite è consigliabile metterla fuori servizio.

La vita utile dei rotori si basa sui cicli e viene specificata singolarmente per ogni rotore. [→ 52] Gli altri accessori non hanno una specifica vita utile e devono essere sostituiti solo se sono danneggiati o usurati.

4. 11. Spedizione

Prima della spedizione della centrifuga:

- La centrifuga deve essere pulita e decontaminata.
- La decontaminazione deve essere confermata con un certificato di decontaminazione.



AVVERTENZA

Prima di spedire la centrifuga e gli accessori, l'intero sistema deve essere pulito e, se necessario, disinfettato o decontaminato. In caso di dubbio, consultare il servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific.

4. 12. Stoccaggio

- Prima di immagazzinare la centrifuga e gli accessori, questi devono essere puliti e all'occorrenza disinfettati e decontaminati.

  La centrifuga, i rotori, i cestelli e gli accessori devono essere completamente asciutti prima di essere immagazzinati.
- Conservare la centrifuga in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Non conservare la centrifuga in un luogo con esposizione diretta ai raggi del sole.



AVVERTENZA

Se la centrifuga e gli accessori sono messi fuori servizio, l'intero sistema deve essere pulito e, se necessario, disinfettato o decontaminato. In caso di dubbio, consultare il servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific.

4. 13. Smaltimento

Per lo smaltimento della centrifuga attenersi alle norme vigenti nel proprio Paese. Per domande riguardanti lo smaltimento, rivolgersi al servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific. I recapiti sono riportati sul retro del presente manuale di istruzioni oppure sul sito www.thermofisher.com/centrifuge

Per i Paesi membri dell'Unione Europea lo smaltimento è regolamentato dalla direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Attenersi alle informazioni riguardanti il trasporto e la spedizione. [→ 13] [→ 38]



AVVERTENZA

Se la centrifuga e gli accessori vengono messi fuori servizio per essere smaltiti, l'intero sistema deve essere pulito e all'occorrenza disinfettato o decontaminato. In caso di dubbio, rivolgersi al servizio assistenza di Thermo Fisher Scientific.

5. Eliminazione dei guasti

5. 1. Apertura meccanica di emergenza del coperchio

In caso di un'interruzione dell'alimentazione elettrica, non sarà possibile aprire il coperchio della centrifuga con il normale sblocco elettrico del coperchio. Il sistema è dotato di un meccanismo di sblocco per consentire il recupero dei campioni in caso di emergenza. Tuttavia, questo deve essere utilizzato solo in casi d'emergenza e **dopo l'arresto completo del rotore**.

Attendere sempre che il rotore si sia fermato senza freno. Il freno non funziona in assenza di alimentazione elettrica. Pertanto, il processo di frenatura dura molto più a lungo del solito.

Procedere come segue:

1. **Attendere che il rotore si fermi completamente**. Ciò può richiedere diversi minuti. Usare l'oblò per una conferma visiva.
2. Staccare la spina di alimentazione elettrica.
3. Tirare il cordino di sblocco.

    a. Centrifuga da banco

    Sul lato destro del corpo è presente un tappo di plastica bianco che può essere rimosso dalla copertura con l'ausilio di un piccolo cacciavite a lama piatta. Dietro il tappo si trova il cordino di sblocco.

    Tirare il cordino di sblocco fissato al tappo per azionare lo sblocco meccanico del coperchio. Il coperchio della centrifuga si apre e possono essere rimossi i campioni.

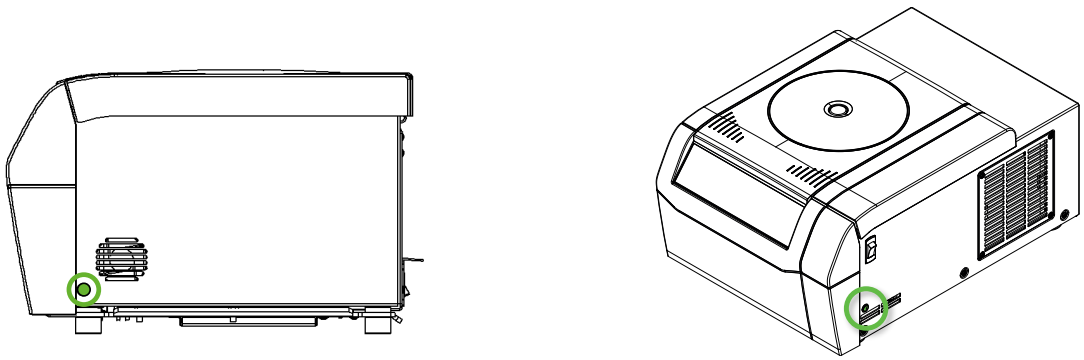


Figura 15: Posizione del cordino di sblocco nelle centrifughe da banco

b. Centrifuga a pavimento

Sul lato destro del corpo è presente un tappo di plastica bianco che può essere rimosso dalla copertura con l'ausilio di un piccolo cacciavite a lama piatta. Dietro il tappo si trova il cordino di sblocco.

Tirare il cordino di sblocco fissato al tappo per azionare lo sblocco meccanico del coperchio. Il dispositivo di sblocco rilascia il coperchio della centrifuga. Il coperchio della centrifuga può essere aperto e possono essere estratti i campioni.

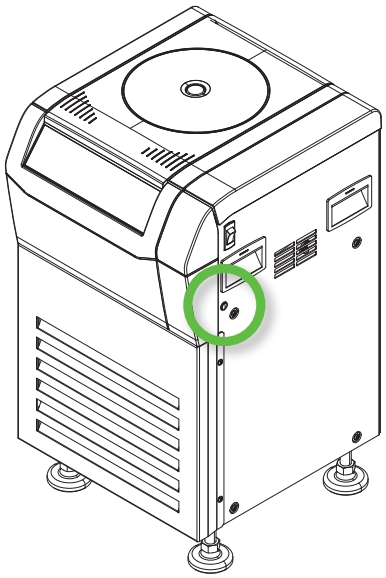


Figura 16: Posizione del cordino di sblocco nelle centrifughe a pavimento

4. Far rientrare il cordino di sblocco nella centrifuga e rimettere il tappo.
5. Ricollegare la centrifuga dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica.
6. Accendere la centrifuga. Premere il tasto **OPEN** per ripristinare le chiusure del coperchio della centrifuga.

AVVERTENZA	Toccare un rotore in rotazione con le mani o con un utensile può provocare gravi lesioni. Un rotore può continuare a ruotare anche dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. Non aprire la centrifuga finché il rotore non si sia fermato. Non toccare i rotori che girano. Non arrestare mai un rotore in movimento con le mani o con l'ausilio di un utensile.

5. 2. Formazione di ghiaccio

L'aria calda e umida che incontra la superficie fredda della camera di centrifugazione può portare alla formazione di ghiaccio. Per rimuovere il ghiaccio dalla camera di centrifugazione, procedere come segue:

1. Aprire il coperchio della centrifuga.
2. Rimuovere il rotore. [→ 🗎 21]
3. Attendere che il ghiaccio si sciolga.

   AVVISO Non utilizzare oggetti appuntiti, liquidi aggressivi o fuoco per velocizzare il processo di scongelamento. Se necessario, utilizzare acqua calda per accelerare lo scioglimento.
4. Rimuovere l'acqua dalla camera di centrifugazione.

5. 3. Guida all'eliminazione dei guasti

AVVISO	Se viene visualizzato un messaggio di errore non contenuto nella presente tabella, contattare un tecnico del servizio assistenza.

Errore	Descrizione	Soluzioni
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Leggere il manuale	Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Leggere il manuale	Attendere che il rotore si fermi completamente. Controllare se il rotore è adatto per essere utilizzato con la centrifuga. [→ 45] Controllare se il fondo del rotore è danneggiato e se il rotore è posizionato correttamente sul meccanismo di Auto-Lock. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-019	Rotore sconosciuto	Avviare nuovamente la centrifuga. Controllare se il rotore è adatto per essere utilizzato con la centrifuga. [→ 45] Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-025; E-027	Leggere il manuale	Controllare se il coperchio della centrifuga è bloccato. Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-029; E-045	Leggere il manuale	Controllare se è installato un rotore. Controllare se il rotore è adatto per essere utilizzato con la centrifuga. [→ 45] Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-030	Interruzione di corrente	Controllare l'alimentazione elettrica della centrifuga. Assicurarsi di non collegare troppi dispositivi a un'unica fonte di alimentazione elettrica. Lasciare raffreddare la centrifuga per 15 minuti. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-031	Temperatura alta!	**ATTENZIONE** Parti metalliche calde! Controllare se la centrifuga è accessibile. Assicurarsi che la temperatura ambiente rientri nei valori limite previsti. Lasciare raffreddare la centrifuga per 15 minuti. Assicurarsi che la camera del rotore non contenga acqua condensata. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-033	Sovrapressione nell'unità di refrigerazione	Pulire l'ingresso dell'aria per il condensatore. Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.

Errore	Descrizione	Soluzioni
E-046	Coperchio aperto!	Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-060	Temperatura bassa!	**ATTENZIONE** Parti metalliche ghiacciate! Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-098	Carico sbilanciato	Controllare il carico collocato nel rotore. Controllare che i bulloni della croce del rotore siano lubrificati bene. Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.
E-099	Velocità impostata troppo alta	Il rotore installato non è omologato per la velocità programmata. Controllare la velocità impostata.
E-110; E-111	Malfunzionamento del controllo della ventola	Assicurarsi che le prese d'aria siano libere per il flusso d'aria. Avviare nuovamente la centrifuga. Se il messaggio di errore continua a essere visualizzato, contattare un tecnico del servizio assistenza.

Tabella 1: Eliminazione dei guasti

5. 3. 1. Informazioni per il servizio assistenza ai clienti

Se si ha bisogno di rivolgersi al servizio assistenza, tenere a portata di mano il numero d'ordine e il numero di serie della centrifuga. Queste informazioni si trovano sulla targhetta fissata sul retro, vicino al connettore per il cavo di alimentazione.

Inoltre, il servizio assistenza avrà bisogno dell'ID software e dell'ID NVRAM. Entrambi sono disponibili nel menu di sistema.

6. Specifiche tecniche

6. 1. Elenco delle centrifughe

Centrifuga	N. articolo	Tensione	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, centrifughe da banco, ventilate	75008001	120 V ±10%, 60 Hz	
	75008002	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75008003	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75008004	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75008005	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75008006	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1TR, centrifughe da banco, refrigerate	75009100*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009101	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009116	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009102*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009103	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009117	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009123*	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, centrifughe a pavimento, refrigerate	75009104*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009105	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009106	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009120*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009121	220-230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009122	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓

Tabella 2: Elenco delle centrifughe

*Conforme agli standard statunitensi per le centrifughe

6. 2. Elenco dei rotori

N. articolo	Descrizione
75005701	Rotore oscillante TX-150
75005702	Cestelli a fondo tondo TX-150
75005703	Cestelli a fondo conico TX-150 da 50 ml
75005704	Rotore oscillante TX-100S per analisi cliniche, con supporti ermetici
75005705	Rotore oscillante TX-100 per analisi cliniche, con supporti
75005706	Rotore oscillante M10 per micropiastre
75005723	Cestelli M10
75005721	Cestelli ermetici M10
75005600	Rotore oscillante MT-12 per microprovette
75005709	Rotori ad angolo fisso HIGHConic III
75003623	Rotore ad angolo fisso CLINIConic
75005715	Rotore per microprovette MicroClick 24 x 2
75005719	Rotore per microprovette MicroClick 30 x 2
75003602	Rotore sigillato Microliter 48 x 2
75005720	Rotore per strip PCR 8 x 8
75005733	Rotore per ematocrito
75003694	Rotore sigillato individualmente 8 x 50 ml
75005765	Rotore per microprovette MicroClick 18 x 5

Tabella 3: Rotori

6. 3. Dati tecnici

6. 3. 1. Centrifuga

Thermo Scientific C1T	
Gamma di velocità (in base al rotore) Valore RCF a velocità max	300–16000 rpm 24328 x g
Tempo di funzionamento	99 ore 59 min, attesa
Livello sonoro a velocità max	60 dB(A) con un rotore TX-150; 65,5 dB(A) con un rotore MicroClick 24x2; 1 m davanti all'unità a 1,6 m di altezza
Energia cinetica max	8,12 kNm
Dissipazione termica media	0,31 kW/h
Condizioni ambientali	
Per lo stoccaggio e il trasporto	Temperatura: da 10 °C a 55 °C Umidità: da 15% a 85%
Per l'esercizio	Utilizzo in ambiente chiusi Altitudini fino a 2 000 metri sopra il livello del mare Temperatura: da 2 °C a 35 °C Umidità relativa massima dell'80% per temperature sino a 31 °C; decrescente linearmente sino a umidità relativa 50% a 40 °C
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
IP	20
Dimensioni	
Altezza (coperchio aperto/coperchio chiuso) Larghezza Profondità	67,0 cm/31,0 cm 37,0 cm 48,0 cm
Peso (senza rotore)	35 kg

Tabella 4: Dati tecnici C1T

Thermo Scientific C1TR	
Gamma di velocità (in base al rotore) Valore RCF a velocità max	300–17 850 rpm 30 279 x g
Tempo di funzionamento	99 ore 59 min, attesa
Livello sonoro a velocità max	47 dB (A) con un rotore TX-150 (cestello a fondo conico); 46 dB (A) con un rotore MicroClick 24x2 a 1 m di distanza dal dispositivo e a un'altezza di 1,6 m
Energia cinetica max	10,1 kNm
Dissipazione termica media	0,21 kW/h (120 V/220-230 V: rotore TX-150 (cestello a fondo conico); 4500 rpm, temperatura impostata 4 °C, ciclo 30 minuti e 30 minuti in standby con coperchio chiuso)
Intervallo di impostazione della temperatura della camera di centrifugazione	da -10 °C a 40 °C
Condizioni ambientali	
Per lo stoccaggio e il trasporto	Temperatura: da 10 °C a 55 °C Umidità: da 15% a 85%
Per l'esercizio	Utilizzo in ambiente chiusi Altitudini fino a 3 000 metri sopra il livello del mare Temperatura: da 2 °C a 35 °C Umidità relativa massima dell'80% per temperature sino a 31 °C; decrescente linearmente sino a umidità relativa 50% a 40 °C
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
IP	20
Dimensioni	
Altezza (coperchio aperto/coperchio chiuso) Larghezza Profondità	70,0 cm/32,0 cm 46,0 cm 67,0 cm
Peso (senza rotore)	120 V/220-230 V: 72,2 kg 100 V: 77,2 kg

Tabella 5: Dati tecnici C1TR

Thermo Scientific C1FR	
Gamma di velocità (in base al rotore) Valore RCF a velocità max	300–17 850 rpm 30 279 x g
Tempo di funzionamento	99 ore 59 min, attesa
Livello sonoro a velocità max	50 dB (A) con un rotore TX-150 (cestello a fondo conico); 48 dB (A) con un rotore MicroClick 24x2 a 1 m di distanza dal dispositivo e a un'altezza di 1,6 m
Energia cinetica max	10,1 kNm
Dissipazione termica media	0,21 kW/h (120 V/220-230 V: rotore TX-150 (cestello a fondo conico); 4500 rpm, temperatura impostata 4 °C, ciclo 30 minuti e 30 minuti in standby con coperchio chiuso)
Intervallo di impostazione della temperatura della camera di centrifugazione	da -10 °C a 40 °C
Condizioni ambientali	
Per lo stoccaggio e il trasporto	Temperatura: da 10 °C a 55 °C Umidità: da 15% a 85%
Per l'esercizio	Utilizzo in ambiente chiusi Altitudini fino a 3 000 metri sopra il livello del mare Temperatura: da 2 °C a 35 °C Umidità relativa massima dell'80% per temperature sino a 31 °C; decrescente linearmente sino a umidità relativa 50% a 40 °C
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
IP	20
Dimensioni	
Altezza (coperchio aperto/coperchio chiuso) Larghezza Profondità	117,0–122,0 cm/79,0–84,0 cm 46,5 cm 52,0 cm
Peso (senza rotore)	120 V/220-230 V: 88,2 kg 100 V: 91,4 kg

Tabella 6: Dati tecnici C1FR

6. 3. 2. Direttive e norme

IVD-MD

Regione	Direttiva	Standard
Europa 220-230 V, 50/60 Hz	(UE) 2017/746 Dispositivi medico-diagnostici in vitro 2006/42/CE Direttiva macchine (obiettivi di protezione) 2014/35/UE Direttiva bassa tensione (obiettivi di protezione) 2014/30/CE Compatibilità elettromagnetica (EMC) 2011/65/CE RoHS e successive modifiche e integrazioni applicabili Direttiva sulla restrizione all'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Classe B EN ISO 14971 ISO 13485
Nord America 220-230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz	Listato CFDA Codice prodotto JQC Centrifughe per applicazioni cliniche Classe del dispositivo 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 UL 61010-2-101 FCC Parte 15 EN ISO 14971 ISO 13485
Giappone 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Classe B EN ISO 14971 ISO 13485
Cina 220-230 V, 50/60 Hz	Listato NMPA	

Tabella 7: Direttive e standard - IVD-MD

AVVISO: Questo dispositivo è stato sottoposto a test ed è risultato conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B ai sensi della Parte 15 della normativa FCC. Questi limiti sono stati stabiliti al fine di fornire una protezione adeguata da interferenze dannose in installazioni residenziali. Questo dispositivo genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non istallato e usato in conformità con le procedure descritte nel manuale, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non viene garantito, comunque, che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se la presente apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva - il che può essere determinato spegnendo e riaccendendo il dispositivo - l'utente è invitato a intraprendere le seguenti misure per eliminare le interferenze:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra dispositivo e ricevitore.
- Collegare il dispositivo a una presa che si trova su un circuito diverso da quello della presa usata per il ricevitore.
- Rivolgersi a un rivenditore o a un tecnico radio/TV con esperienza in materia.

Uso generale

Regione	Direttiva	Standard
Europa 220-230 V, 50/60 Hz	2006/42/CE Direttiva Macchine 2014/35/UE Direttiva bassa tensione (obiettivi di protezione) 2014/30/CE Compatibilità elettromagnetica (EMC) 2011/65/CE RoHS e successive modifiche e integrazioni applicabili Direttiva sulla restrizione all'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Classe B
Nord America 220-230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC Parte 15
Giappone 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 Classe B
Cina 220-230 V, 50/60 Hz	Legge sulla qualità dei prodotti	

Tabella 8: Direttive e norme - Uso generale

AVVISO: Questo dispositivo è stato sottoposto a test ed è risultato conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B ai sensi della Parte 15 della normativa FCC. Questi limiti sono stati stabiliti al fine di fornire una protezione adeguata da interferenze dannose in installazioni residenziali. Questo dispositivo genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non istallato e usato in conformità con le procedure descritte nel manuale, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non viene garantito, comunque, che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se la presente apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva - il che può essere determinato spegnendo e riaccendendo il dispositivo - l'utente è invitato a intraprendere le seguenti misure per eliminare le interferenze:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra dispositivo e ricevitore.
- Collegare il dispositivo a una presa che si trova su un circuito diverso da quello della presa usata per il ricevitore.
- Rivolgersi a un rivenditore o a un tecnico radio/TV con esperienza in materia.

6. 3. 3. Alimentazione di rete

N. articolo	Centrifuga	Tensione	Frequenza	Corrente nominale	Potenza assorbita	Fusibile dell'apparecchiatura	Fusibile nell'edificio
75008001	C1T	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V ±10%	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

Tabella 9: Alimentazione di rete

6. 3. 4. Refrigeranti

N. articolo	Centrifuga	Refrigerante	Quantità	Pressione max lato basso e alto	GWP	CO2e
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009102	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009103	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009117	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009123	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg

Contiene gas fluorurati a effetto serra in un sistema ermeticamente sigillato.

Tabella 10: Refrigeranti

7. Dati tecnici del rotore

7. 1. TX-150



7. 1. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore TX-150	75005701	1
Lubrificante per bulloni	75003786	1

Tabella 11: Dotazione di fornitura per rotore TX-150

7. 1. 2. Dati tecnici

Con cestelli a fondo tondo



Peso a vuoto	2,9 kg
Carico massimo ammesso	4 x 190 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,4 cm/5,1 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 12: Dati tecnici generali per rotore TX-150 con cestelli a fondo tondo

Con cestelli a fondo conico



Peso a vuoto	2,9 kg
Carico massimo ammesso	4 x 150 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,4 cm/4,5 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 13: Dati tecnici generali per rotore TX-150 con cestelli a fondo conico

7. 1. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore TX-150 con cestelli a fondo tondo			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a velocità max	12968	12968	12968
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s

Centrifughe ventilate – Rotore TX-150 con cestelli a fondo tondo			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

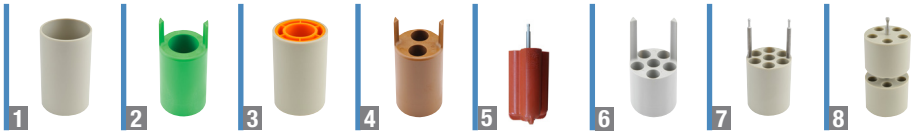
Centrifughe refrigerate – Rotore TX-150 con cestelli a fondo tondo			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a n_{max}	12968	12968	12968
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/30 s	20 s/30 s	25 s/30 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Centrifughe ventilate – Rotore TX-150 con cestelli a fondo conico			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a velocità max	14532	14532	14532
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore TX-150 con cestelli a fondo conico			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a n_{max}	14532	14532	14532
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/30 s	20 s/30 s	25 s/30 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 14: Dati di prestazione del rotore TX-150

7. 1. 4. Accessori



	N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
	75005703	Cestelli a fondo conico da 50 ml (non ermetici, non è richiesto alcun adattatore) (confezione da 4)	8 x 50	29,5 x 120
	75005702	Cestelli a fondo tondo (confezione da 4)	4 x 145	50 x 100
	75005707	Coperchi di biocontenimento ClickSeal per cestelli a fondo tondo (confezione da 4)		
	75005724	Guarnizioni O-ring di ricambio per coperchi (confezione da 4)		
	Adattatori per cestelli a fondo conico da 50 ml (confezioni da 2)			
	Inserimento diretto	Provetta a fondo tondo da 50 ml	8 x 50	30 x 115
	75005802	Provetta a fondo tondo da 38 ml	8 x 38	25,5 x 110
	75005803	Provetta a fondo tondo da 16 ml	8 x 16	18 x 123
	75005808	Provetta a fondo conico da 15 ml	8 x 15	17 x 123
	75005804	Provetta a fondo tondo da 12 ml	8 x 12	16 x 95
	75005805	Provetta a fondo tondo da 6,5 ml	8 x 6,5	13,5 x 114
	75005770	Microprovetta a fondo conico da 5 ml	8 x 5	17 x 100
	75005806	Provetta a fondo tondo da 3,5 ml	16 x 3,5	11 x 100
	75005807	Microprovetta da 1,5/2 ml	16 x 2	11 x 40
	Adattatori per cestelli a fondo tondo (confezioni da 4)			
	Inserimento diretto	Bottiglia da 145 ml (75005734)	4 x 145	50 x 100
1	75005735	Provetta aperta a fondo tondo da 100 ml	4 x 100	45 x 117
2	75005736	Provetta a fondo conico o con base da 50 ml	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	Contenitore universale Sterilin™ da 30 ml	4 x 30	25 x 120
4	75005737	Provetta a fondo conico da 15 ml	8 x 15	17 x 122
4	75005737	Provetta IVF da 11 ml	8 x 11	17 x 122
5	75003504	Provetta per urine da 13 ml	16 x 13	17 x 110
5	75003504	Provetta per prelievo di sangue da 12 ml (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	Provetta per prelievo di sangue da 10 ml oppure Corex™/ Kimble™ da 15 ml	16 x 15	17 x 110
6	75005739	Provetta per prelievo di sangue da 5/7 ml	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	Provetta per prelievo di sangue da 3/5 ml oppure provetta criogenica	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	Microprovetta da 1,5/2 ml (o provetta Microtainer™)	40 x 2	11 x 65
	Pacchetti rotore			
	75005760	**Pacchetto per colture cellulari** Rotore TX-150 (75005701), cestelli a fondo tondo (75005702), adattatori per provette a fondo conico da 50 ml (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
	75005761	**Pacchetto per colture cellulari a elevate capacità** Rotore TX-150 (75005701), cestelli a fondo conico (75005703), adattatori per provette a fondo conico da 15 ml (75005808)	8 x 50	18 x 124
	75005762	**Pacchetto rotore per uso clinico** Rotore TX-150 (75005701), cestelli a fondo tondo (75005702), coperchi di biocontenimento ClickSeal (75005707), adattatori per provette per prelievo sangue: 5/7 ml (75005739) e 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Tabella 15: Accessori per rotore TX-150

7. 1. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna May	
Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 17: Certificazione di biocontenimento per rotore TX-150

7. 2. TX-100S



7. 2. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore TX-100S	75005704	1
Lubrificante per bulloni	75003786	1

Tabella 16: Dotazione di fornitura per rotore TX-100S

7. 2. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	3,1 kg
Carico massimo ammesso	8 x 25 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,4 cm/4,4 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 17: Dati tecnici generali per rotore TX-100S

7. 2. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore TX-100S			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a velocità max	14813	14813	14813
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore TX-100S			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a n_{max}	14813	14813	14813
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/30 s	20 s/30 s	25 s/30 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 18: Dati di prestazione del rotore TX-100S

7. 2. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
Adattatori per rotore TX-100S per uso clinico (cad.)			
Inserimento diretto	Provetta per prelievo di sangue da 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
11172596	Provetta BD Hemogard™/BD Vacutainer™ da 5/7 ml	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Provetta BD Hemogard da 5 ml	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Provetta per prelievo di sangue da 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Microprovetta da 1,5/2 ml (o provetta Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabella 19: Accessori per rotore TX-100S

7. 2. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 50110911 Tube and 50110924 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna May	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 18: Certificazione di biocontenimento per rotore TX-100S

7. 3. TX-100



7. 3. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore TX-100	75005705	1
Lubrificante per bulloni	75003786	1

Tabella 20: Dotazione di fornitura per rotore TX-100

7. 3. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	3,3 kg
Carico massimo ammesso	16 x 25 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,4 cm/4,6 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 21: Dati tecnici generali per rotore TX-100

7. 3. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore TX-100			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a velocità max	14258	14258	14258
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore TX-100			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valore RCF max	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Fattore K a n_{max}	14258	14258	14258
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/30 s	20 s/30 s	25 s/30 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 22: Dati di prestazione del rotore TX-100

7. 3. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
Adattatori per rotore TX-100 (cad.)			
Inserimento diretto	Provetta per urine da 13 ml	16/8 x 13	17 x 110
Inserimento diretto	Provetta per prelievo di sangue da 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Provetta per urine Sterilin	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Provetta per sangue Sarstedt	16/8 x 10	16 x 75
11172596	Provetta BD Hemogard™/BD Vacutainer™ da 5/7 ml	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Provetta BD Hemogard da 5 ml	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Provetta per prelievo di sangue da 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Microprovetta da 1,5/2 ml (o provetta Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabella 23: Accessori per rotore TX-100

7. 4. M10



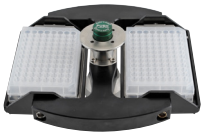
7. 4. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore M10	75005706	1
Lubrificante per bulloni	75003786	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 24: Dotazione di fornitura per rotore M10

7. 4. 2. Dati tecnici

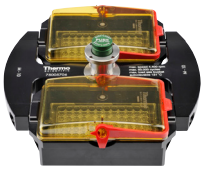
Con supporti standard



Peso a vuoto	2,9 kg
Carico massimo ammesso	2 x 125 g
Numero massimo di cicli	30 000
Raggio max/min	11,9 cm/8,0 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 25: Dati tecnici generali per rotore M10 con supporti standard

Con supporti di biocontenimento



Peso a vuoto	2,9 kg
Carico massimo ammesso	2 x 300 g
Numero massimo di cicli	30 000
Raggio max/min	11,9 cm/6,3 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 26: Dati tecnici generali per rotore M10 con supporti di biocontenimento

7. 4. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore M10 con supporti standard			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valore RCF max	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Fattore K a velocità max	5189	5189	5189
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	20 s/30 s	25 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore M10 con supporti standard			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valore RCF max	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Fattore K a n_{max}	5189	5189	5189
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/25 s	20 s/25 s	30 s/25 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore M10 con supporti di biocontenimento			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valore RCF max	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Fattore K a n_{max}	8311	8311	8311
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/25 s	20 s/25 s	30 s/25 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 27: Dati di prestazione del rotore M10

7. 4. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005723	Cestelli non ermetici (confezione da 2)	4 Standard o 2 Midi-Deepwell	Altezza < 33 mm
75005721	Cestelli sigillati (confezione da 2)	4 Standard o 2 Midi-Deepwell	Altezza < 33 mm

Tabella 28: Accessori per rotore M10

7. 4. 5. Certificazione di biocontenimento

Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

Figura 19: Certificazione di biocontenimento per rotore M10

7. 5. MT-12



7. 5. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore MT-12	75005600	1

Tabella 29: Dotazione di fornitura per rotore MT-12

7. 5. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	1,8 kg
Carico massimo ammesso	12 x 4 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	8,7 cm/4,6 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 30: Dati tecnici generali del rotore MT-12

7. 5. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore MT-12			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Valore RCF max	16438 x g	16438 x g	16438 x g
Fattore K a velocità max	954	954	954
Tempo di accelerazione/frenatura	45 s/50 s	30 s/45 s	35 s/45 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore MT-12			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Valore RCF max	16438 x g	16438 x g	16438 x g
Fattore K a n_{max}	954	954	954
Tempo di accelerazione/frenatura	40 s/50 s	40 s/50 s	45 s/50 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm	60 Hz: 13000 rpm	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 31: Dati di prestazione del rotore MT-12

7. 5. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005730	Coperchio di biocontenimento ClickSeal di ricambio (cad.)		
75005726	Guarnizioni di ricambio (confezione da 2 con lubrificante)		

Tabella 32: Accessori per rotore MT-12

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore HIGHConic III	75005709	1
Set di guarnizioni	75005726	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 33: Dotazione di fornitura per rotore HIGHConic III

7. 6. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	2,7 kg
Carico massimo ammesso	6 x 75 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	12,0 cm/5,7 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 34: Dati tecnici generali per rotore HIGHConic III

7. 6. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore HIGHConic III			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	8700 rpm	8700 rpm	8700 rpm
Valore RCF max	10155 x g	10155 x g	10155 x g
Fattore K a velocità max	2488	2488	2488
Tempo di accelerazione/frenatura	45 s/50 s	35 s/50 s	40 s/50 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore HIGHConic III			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	9500 rpm	9500 rpm	9500 rpm
Valore RCF max	12108 x g	12108 x g	12108 x g
Fattore K a n_{max}	2087	2087	2087
Tempo di accelerazione/frenatura	40 s/45 s	45 s/45 s	55 s/45 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 9500 rpm 60 Hz: 9500 rpm	60 Hz: 9500 rpm	50 Hz: 9500 rpm 60 Hz: 9500 rpm

Centrifughe refrigerate – Rotore HIGHConic III			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 35: Dati di prestazione del rotore HIGHConic III

7. 6. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005731	Coperchio di ricambio (cad.)		
75003058	Guarnizioni di ricambio (confezione da 2 con lubrificante)		
Adattatori per rotore HIGHConic III (confezione da 2)			
Inserimento diretto	Provetta a fondo tondo da 50 ml	6 x 50	30 x 115
Inserimento diretto	Provetta a fondo conico da 50 ml	6 x 50	29,5 x 120
75005802	Provetta a fondo tondo da 38 ml	6 x 38	25,5 x 110
75005803	Provetta a fondo tondo da 16 ml	6 x 16	18 x 123
75005808	Provetta a fondo conico da 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	Provetta a fondo tondo da 12 ml	6 x 12	16 x 95
75005805	Provetta a fondo tondo da 6,5 ml	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Microprovetta a fondo conico da 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	Provetta a fondo tondo da 3,5 ml	12 x 3,5	11 x 100
75005807	Microprovetta da 1,5/2 ml	12 x 2	11 x 40

Tabella 36: Accessori per rotore HIGHConic III

7. 6. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 20: Certificazione di biocontenimento per rotore HIGHConic III

7. 7. CLINConic



7. 7. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore CLINIConic	75003623	1

Tabella 37: Dotazione di fornitura per rotore CLINIConic

7. 7. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	4,7 kg
Carico massimo ammesso	30 x 30 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,4 cm/8,5 cm
Angolo d'attacco	37°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 38: Dati tecnici generali per rotore CLINIConic

7. 7. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore CLINIConic			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valore RCF max	3030 x g	3030 x g	3030 x g
Fattore K a velocità max	6521	6521	6521
Tempo di accelerazione/frenatura	30 s/30 s	25 s/30 s	30 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore CLINIConic			
Tensione	**220-230 V**	**120 V**	**100 V**
Velocità max	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valore RCF max	3030 x g	3030 x g	3030 x g
Fattore K a n_{max}	6521	6521	6521
Tempo di accelerazione/frenatura	25 s/30 s	25 s/30 s	30 s/30 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 39: Dati di prestazione del rotore CLINIConic

7. 7. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
Adattatori per rotore CLINIConic (cad.)			
Inserimento diretto	Provetta a fondo tondo/conico da 15 ml	30 x 15	16,5 x 131
75008817	Provetta a fondo tondo da 10 ml	30 x 10	16,5 x 95
11172596	Provetta BD Hemogard/BD Vacutainer da 5/7 ml	30 x 5/7	13 x 106
11172595	Provetta BD Hemogard da 5 ml	30 x 5	13 x 75

Tabella 40: Accessori per rotore CLINIConic

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore MicroClick 18 x 5	75005765	1
Set di guarnizioni	75005726	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 41: Dotazione di fornitura per rotore MicroClick 18 x 5

7. 8. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	1,7 kg
Carico massimo ammesso	18 x 9 g
Numero massimo di cicli	50 000
Raggio max/min	10,2 cm/7,0 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 42: Dati tecnici generali per rotore MicroClick 18 x 5

7. 8. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe refrigerate – Rotore MicroClick 18 x 5			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	14 000 rpm	14 000 rpm	14 000 rpm
Valore RCF max	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
Fattore K a n_{max}	486	486	486
Tempo di accelerazione/frenatura	55 s/55 s	50 s/55 s	65 s/55 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 13 000 rpm 60 Hz: 13 500 rpm	60 Hz: 13 200 rpm	50 Hz: 13 700 rpm 60 Hz: 13 850 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 8 °C 60 Hz: < 7 °C	60 Hz: < 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

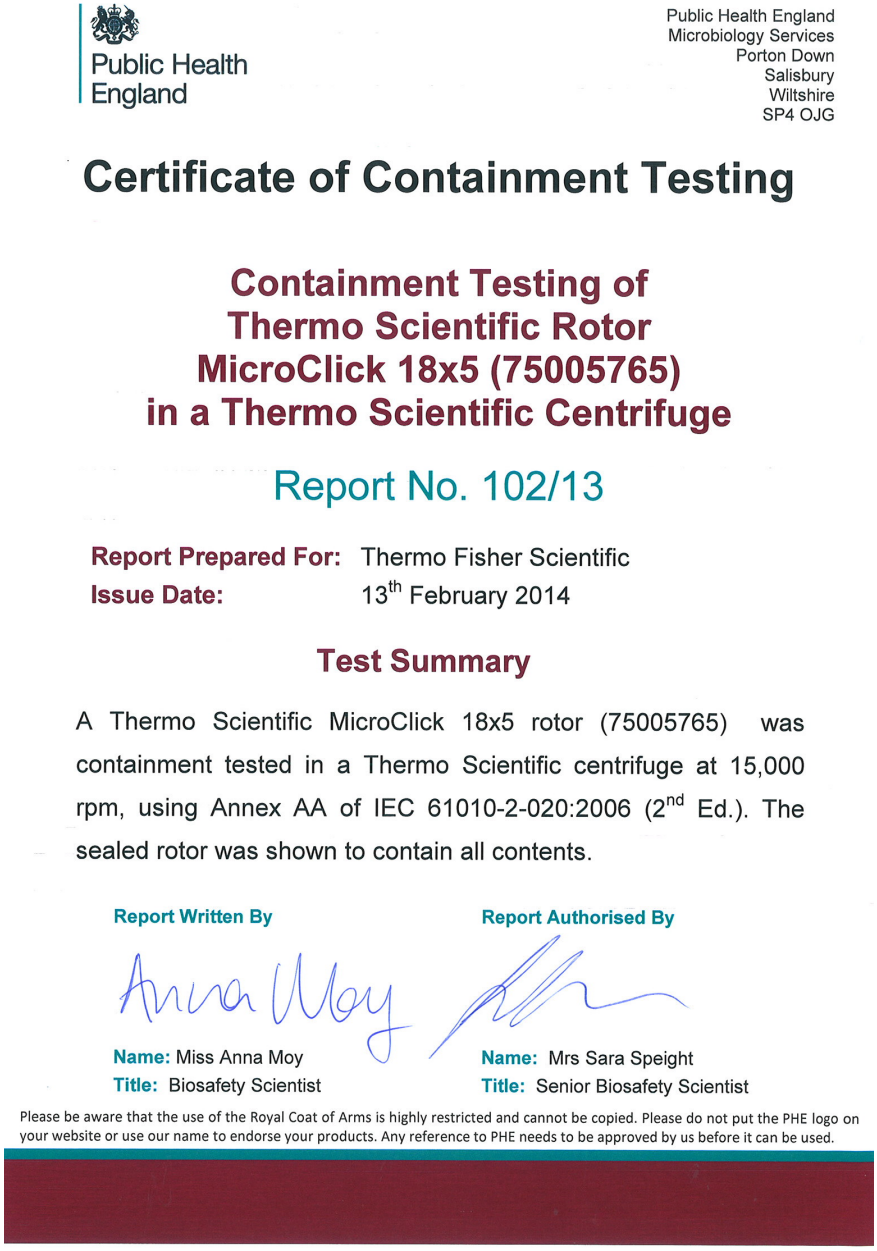
Tabella 43: Dati di prestazione del rotore MicroClick 18 x 5

7. 8. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005730	Coperchio di biocontenimento ClickSeal di ricambio (cad.)		
75005726	Anelli di tenuta di ricambio (confezione da 2 con lubrificante)		
Adattatori per rotore MicroClick 18 x 5 (confezione da 2)			
75005756	Microprovetta da 1,5/2 ml	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabella 44: Accessori per rotore MicroClick 18 x 5

7. 8. 5. Certificazione di biocontenimento



Public Health England
Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

Figura 21: Certificazione di biocontenimento per rotore MicroClick 18 x 5

7. 9. MicroClick 24 x 2



7. 9. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore MicroClick 24 x 2	75005715	1
Set di guarnizioni	75003405	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 45: Dotazione di fornitura per rotore MicroClick 24 x 2

7. 9. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	1,2 kg
Carico massimo ammesso	24 x 4 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	8,5 cm/5,1 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C

Tabella 46: Dati tecnici generali per rotore MicroClick 24 x 2

7. 9. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore MicroClick 24 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	16000 rpm	16000 rpm	16000 rpm
Valore RCF max	24328 x g	24328 x g	24328 x g
Fattore K a velocità max	505	505	505
Tempo di accelerazione/frenatura	30 s/45 s	30 s/45 s	35 s/45 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	18 °C	18 °C	18 °C
A tenuta di aerosol	Sì	Sì	Sì

Centrifughe refrigerate – Rotore MicroClick 24 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	17850 rpm	17850 rpm	17850 rpm
Valore RCF max	30279 x g	30279 x g	30279 x g
Fattore K a n_{max}	406	406	406
Tempo di accelerazione/frenatura	35 s/45 s	30 s / 50 s	40 s/50 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 16500 rpm 60 Hz: 17000 rpm	60 Hz: 17000 rpm	50 Hz: 17 500 rpm 60 Hz: 17700 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
A tenuta di aerosol	Sì	Sì	Sì

Tabella 47: Dati di prestazione del rotore MicroClick 24 x 2

7. 9. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005725	Coperchio di biocontenimento ClickSeal di ricambio (cad.)		
75003405	Guarnizione di ricambio per coperchio (cad.)		
Adattatori per rotore MicroClick 24 x 2 (confezioni da 30)			
75005752	Provetta per PCR da 0,2 ml	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Microprovetta da 0,5 ml	24 x 0,5	8 x 44
75005754	Microprovetta da 0,25 ml	24 x 0,25	6 x 46

Tabella 48: Accessori per rotore MicroClick 24 x 2

7. 9. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005715 MicroClick 24x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 22: Certificazione di biocontenimento per rotore MicroClick 24 x 2

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore MicroClick 30 x 2	75005719	1
Set di guarnizioni	75005726	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 49: Dotazione di fornitura per rotore MicroClick 30 x 2

7. 10. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	1,5 kg
Carico massimo ammesso	30 x 4 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	9,9 cm / 6,4 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 50: Dati tecnici generali per rotore MicroClick 30 x 2

7. 10. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore MicroClick 30 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	14000 rpm	14000 rpm	14000 rpm
Valore RCF max	21694 x g	21694 x g	21694 x g
Fattore K a velocità max	563	563	563
Tempo di accelerazione/frenatura	40 s/50 s	30 s / 50 s	40 s/50 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	24 °C	24 °C	24 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore MicroClick 30 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	14000 rpm	14000 rpm	14000 rpm
Valore RCF max	21694 x g	21694 x g	21694 x g
Fattore K a n_{max}	563	563	563
Tempo di accelerazione/frenatura	40 s/50 s	40 s/50 s	50 s / 50 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13500 rpm	60 Hz: 14000 rpm	50 Hz: 14000 rpm 60 Hz: 14000 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 51: Dati di prestazione del rotore MicroClick 30 x 2

7. 10. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005730	Coperchio di biocontenimento ClickSeal di ricambio (cad.)		
75005726	Guarnizione di ricambio per coperchio (cad.)		
Adattatori per rotore MicroClick 30 x 2 (confezioni da 30)			
75005752	Provetta per PCR da 0,2 ml	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Microprovetta da 0,5 ml	30 x 0,5	8 x 44
75005754	Microprovetta da 0,25 ml	30 x 0,25	6 x 46

Tabella 52: Accessori per rotore MicroClick 30 x 2

7. 10. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005719 MicroClick 30x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 23: Certificazione di biocontenimento per rotore MicroClick 30 x 2

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore per microvolumi 48 x 2, compreso coperchio rotore	75003602	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 53: Dotazione di fornitura per rotore Microliter 48x 2

7. 11. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	2,4 kg
Carico massimo ammesso	48 x 4 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	9,8 cm/5,9 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	138 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 54: Dati tecnici generali per rotore Microliter 48 x 2

7. 11. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore Microliter 48 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	11800 rpm	11800 rpm	11800 rpm
Valore RCF max	15256 x g	15256 x g	15256 x g
Fattore K a velocità max	922	922	922
Tempo di accelerazione/frenatura	45 s/65 s	45 s/65 s	55 s/65 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	15 °C	15 °C	15 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore Microliter 48 x 2			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	12900 rpm	12900 rpm	12900 rpm
Valore RCF max	18233 x g	18233 x g	18233 x g
Fattore K a n_{max}	771	771	771
Tempo di accelerazione/frenatura	50 s/65 s	55 s/60 s	60 s/60 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 12900 rpm 60 Hz: 12900 rpm	60 Hz: 12900 rpm	50 Hz: 12900 rpm 60 Hz: 12900 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 55: Dati di prestazione del rotore Microliter 48 x 2

7. 11. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
70904727	Coperchio a biocontenimento di ricambio (cad.)		
75003349	Set di O-ring		
Adattatori per rotore per microvolumi 48 x 2 (cad.)			
76003758	Microprovetta da 0,5 ml	48 x 0,5	8 x 44
76003759	Microprovetta da 0,25 ml	48 x 0,25	6 x 46
76003750	Provetta per PCR da 0,2 ml	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabella 56: Accessori per rotore Microliter 48 x 2

7. 11. 5. Certificazione di biocontenimento



Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 15th January 2009

Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By **Report Authorised By**

(28/1/09)

Figura 24: Certificazione di biocontenimento per rotore Microliter 48 x 2

7. 12. Strip PCR 8 x 8



7. 12. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore per strip PCR 8 x 8	75005720	1
Set di guarnizioni	75005726	1
Lubrificante per tenute di gomma	76003500	1

Tabella 57: Dotazione di fornitura per rotore per strip PCR 8 x 8

7. 12. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	1,4 kg
Carico massimo ammesso	64 x 0,5 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	7,1 cm/4,4 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C
A tenuta di aerosol	Sì

Tabella 58: Dati tecnici generali per rotore per strip PCR 8 x 8

7. 12. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore per strip PCR 8 x 8			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Valore RCF max	17860 x g	17860 x g	17860 x g
Fattore K a velocità max	538	538	538
Tempo di accelerazione/frenatura	30 s/40 s	25 s/40 s	30 s/40 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	12 °C	12 °C	12 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore per strip PCR 8 x 8			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Valore RCF max	17860 x g	17860 x g	17860 x g
Fattore K a n_{max}	538	538	538
Tempo di accelerazione/frenatura	30 s/45 s	25 s/45 s	30 s/45 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm	60 Hz: 15000 rpm	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm

Centrifughe refrigerate – Rotore per strip PCR 8 x 8			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabella 59: Dati di prestazione del rotore per strip PCR 8 x 8

7. 12. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75005730	Coperchio di biocontenimento ClickSeal di ricambio (cad.)		
75005726	Guarnizione di ricambio per coperchio (cad.)		

Tabella 60: Accessori per rotore per strip PCR 8 x 8

7. 12. 5. Certificazione di biocontenimento

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Figura 25: Certificazione di biocontenimento per rotore PCR 8 x 8

7. 13. Sigillato individualmente 8 x 50 ml



7. 13. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore sigillato individualmente 8 x 50 ml	75003694	1

Tabella 61: Dotazione di fornitura: 8 x 50 rotori sigillati singolarmente

7. 13. 2. Dati tecnici

Peso a vuoto	3,3 kg
Carico massimo ammesso	8 x 189 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	14,3 cm/6,9 cm
Angolo d'attacco	45°
Temperatura autoclavaggio max	121 °C

Tabella 62: Dati tecnici generali per rotore 8 x 50 sigillato singolarmente

7. 13. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe refrigerate – Rotore 8 x 50 sigillato singolarmente			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	5600 rpm	5600 rpm	5600 rpm
Valore RCF max	5014 x g	5014 x g	5014 x g
Fattore K a n_{max}	5879	5879	5879
Tempo di accelerazione/frenatura	35 s/40 s	30 s/40 s	35 s/40 s
Velocità max a 4 °C	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm	60 Hz: 5600 rpm	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
A tenuta di aerosol	Sì	Sì	Sì

Tabella 63: Dati di prestazione del rotore 8 x 50 sigillato singolarmente

7. 13. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
75003011	Coperchi di biocontenimento di ricambio (confezione da 2)		
75003789	Kit guarnizioni O-ring di ricambio		
Adattatori per rotore 8 x 50 sigillato singolarmente (cad.)			
Inserimento diretto	Provetta a fondo tondo da 50 ml	8 x 50	30 x 115
Inserimento diretto	Provetta a fondo conico da 50 ml	8 x 50	29,5 x 120
75005802	Provetta a fondo tondo da 38 ml	8 x 38	25,5 x 110
75005803	Provetta a fondo tondo da 16 ml	8 x 16	18 x 123
75005808	Provetta a fondo conico da 15 ml	8 x 15	17 x 123
75005804	Provetta a fondo tondo da 12 ml	8 x 12	16 x 95
75005805	Provetta a fondo tondo da 6,5 ml	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Microprovetta a fondo conico da 5 ml	8 x 5	17 x 100
75005806	Provetta a fondo tondo da 3,5 ml	16 x 3,5	11 x 100
75005807	Microprovetta da 1,5/2 ml	16 x 2	11 x 40

Tabella 64: Accessori per rotore 8 x 50 sigillato singolarmente

7. 13. 5. Certificazione di biocontenimento



Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787

Report No. 77- 08 B

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 1st June 2009

Test Summary

A Thermo Scientific vessel 75003787 with aerosol tight lid (Max rcf 7177 x g) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at max rcf 7177 x g using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The vessel was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By **Report Authorised By**

Figura 26: Certificazione di biocontenimento per rotore 8 x 50 sigillato singolarmente

7. 14. Rotore per ematocrito



7. 14. 1. Dotazione di fornitura

Pos.	N. articolo	Quantità
Rotore per ematocrito	75005733	1
Olio protettivo anticorrosione	70009824	1

Tabella 65: Prodotti forniti insieme al rotore per ematocrito

7. 14. 2. Dati tecnici

Carico massimo ammesso	24 x 0,2 g
Numero massimo di cicli	50000
Raggio max/min	2,0 cm/8,5 cm
Angolo d'attacco	90°
Temperatura autoclavaggio max	134 °C
A tenuta di aerosol	No

Tabella 66: Dati tecnici generali del rotore per ematocrito

7. 14. 3. Dati di prestazione del rotore

Centrifughe ventilate – Rotore per ematocrito			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Valore RCF max	16810 x g	16810 x g	16810 x g
Fattore K a velocità max	2069	2069	2069
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	16 °C	16 °C	16 °C

Centrifughe refrigerate – Rotore per ematocrito			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Velocità max	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Valore RCF max	16810 x g	16810 x g	16810 x g

Centrifughe refrigerate – Rotore per ematocrito			
Tensione	220-230 V	120 V	100 V
Fattore K a velocità max	2069	2069	2069
Tempo di accelerazione/frenatura	20 s/25 s	15 s/30 s	20 s/30 s
Riscaldamento dei campioni a velocità massima, temperatura ambiente 23 °C, tempo di esecuzione 60 min	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Tabella 67: Dati di prestazione del rotore dell'ematocrito

7. 14. 4. Accessori

N. articolo	Descrizione	Capacità del rotore (posti x volume, ml)	Dimensioni massime della provetta (Ø x L, mm)
76000923	Tubi capillari (confezione da 100)		
75000964	Plastilina		
75003030	Nastri di gomma di ricambio (set da 5)		

Tabella 68: Accessori per il rotore per ematocrito

8. Compatibilità chimica

Compatibilità chimica

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET1, Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
2-mercaptoetanolo	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acetaldeide	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
acetone	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acetonitrile	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Alcol allilico	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
Cloruro di alluminio	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Acido formico (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U
Acetato di ammonio	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Carbonato di ammonio	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Idrossido di ammonio (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Idrossido di ammonio (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Idrossido di ammonio (conc.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
Fosfato di ammonio	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Solfato di ammonio	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Alcol amile	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Anilina	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Idrossido di sodio (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Idrossido di sodio (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Sali di bario	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

Compatibilità chimica

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Benzene	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Alcol benzilico	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	S	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Acido borico	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acetato di cesio	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Bromuro di cesio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cloruro di cesio	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Formiato di cesio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Ioduro di cesio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Solfato di cesio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Cloroformio	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	U	U	U	U	M	M	U	U	U	S	U	S	U	S
Acido cromico (10%)	U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	M	S	M	U	S	S
Acido cromico (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	U	U	S	M	S	/	U	/	S
Miscela di cresolo	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	S	U	/	/	U	U	U	/	U	S	S	S	U	S
Anidride cicloesanica	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	U	M	M	S	U	M	U	S
Acido desossicolico	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acqua distillata	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Destrano	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Etere dietile	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	M	U
Dietilchetone	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Dietilpirocarbonato	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	/	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimetilsolfossido	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Diossano	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

Compatibilità chimica

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Cloruro ferrico	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Acido acetico (glaciale)	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	/	U	U	U	M	S	U	U	M	U	S	U	S	/	U
Acido acetico (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
Acido acetico (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Acetato di etile	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	S	U	U	S	M	S	U	U
Alcol etilico (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U
Alcol etilico (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Etilene diclorurо	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	S	U	U	/	/	U	S	U	/	/	S
Glicole etilenico	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S
Ossido di etilene, vaporizzato	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	S	U	S	U	S	S	U
Ficoll-Hypaque™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Acido fluoridrico (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	/	/
Acido fluoridrico (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	S	M	M	S	U	U	U	M
Acido cloridrico (conc.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	S	/	U	S	U	U	/	/
Formaldeide (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	S	M	S	S	M	S	M	U
Glutaraldeide	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	/	S	S	/	/
Gliceролo	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Guanidina cloridrato	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	U	S	S	U	S	S
Haemo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Esano	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	S	U	S	S	M	S	U	S	U	S
Alcol isobutilico	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

Compatibilità chimica

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Alcol isopropilico	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Acido iodoacetico	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M
Bromuro di potassio	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
Carbonato di potassio	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cloruro di potassio	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Idrossido di potassio (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U
Idrossido di potassio (conc.)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	S	M	S	/	U	/	/	U
Potassio permanganato	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	M	U	S	S
Cloruro di calcio	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ipoclorito di calcio	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	M	M	S	U	S	/	S
Cherosene	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	S	S	S	U	S
Cloruro di sodio (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	M	/	S
Cloruro di sodio (saturo)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S	M	/	S
Tetracloruro di carbonio	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	U	/	M	M	M	U	S	S
Acqua regia	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	S	/	M
Solution 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
Cloruro di magnesio	M	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acido mercaptoacetico	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	U	S	M	S	S	S	S	S
Alcol metilico	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U
Cloruro di metilene	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Metiletilchetone	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	U	U

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

Compatibilità chimica

SOSTANZA CHIMICA / MATERIALE	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Metrizamide™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acido lattico (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
Acido lattico (20%)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	M	S	S	S	M	M	S	S	S	/	S
Alcol n-butilico	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	/	S	S	M	S	M	S	/	S	/	S
Ftalato di n-butile	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	S	M	S	U	S
N, N-Dimetilformammide	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	M	S	U	U
Borato di sodio	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Bromuro di sodio	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Carbonato di sodio (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dodecilsolfato di sodio	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ipoclorito di sodio (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	M	S	U	S	M	S
Ioduro di sodio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nitrato di sodio	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Solfato di sodio	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Solfuro di sodio	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	/	/	S	/	/	/	/	S	M	/	S
Solfito di sodio	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Sali di nichel	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Oli (olio minerale)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S
Oli (diversi)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	/	S	M	S
Acido oleico	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	M
Acido ossalico	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S
Acido perclorico (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

Compatibilità chimica

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Acido perclorico (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	S	U	S
Acido fenico (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	S
Acido fenico (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	S	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	M	S
Acido fosforico (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S
Acido fosforico (conc.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	S	/
Materiali fisiologici (siero, urina)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acido picrico	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	U	U	S	U	M	S	M
Piridina (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	S	U	U	U
Bromuro di rubidio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Cloruro di rubidio	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Saccarosio	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Saccarosio, alcalino	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Acido solfosalicilico	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S
Acido nitrico (10%)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acido nitrico (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	S	M	M	M	S	S	S	S	S	M
Acido nitrico (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	/
Acido cloridrico (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S
Acido cloridrico (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	M
Acido solforico (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S
Acido solforico (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	U	M	S
Acido solforico (conc.)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	S	U	/	S

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

MATERIALE / SOSTANZA CHIMICA	Alluminio	Rivestimento anodizzato dell'alluminio	Buna N	Acetato butirrato di cellulosa	Vernice poliuretanica per rotori	Composito in fibra di carbonio/resina epossidica	Delrin™	EPDM = gomma etilene propilene-diene	Vetro	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomero	Policarbonato	Tessuto di vetro poliestere, indurente a caldo	Politermide	Polietilene	Polipropilene	Polisulfone	Polivinilcloride	Rulon A™, Teflon™	Gomma siliconica	Acciaio inossidabile	Titanio	Tygon™	Viton™
Acido stearico	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetraidrofurano	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Toluene	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Acido tricloroacetico	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Tricloroetano	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Tricloroetilene	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Fosfato trisodico	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	S	/	S
Tris-Buffer (pH-neutro)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Urea	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
Perossido di idrogeno (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Perossido di idrogeno (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xilene	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Cloruro di zinco	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Solfato di zinco	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acido citrico (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S	Soddisfacente
M	Attacco di entità moderata; può risultare idoneo per l'uso in centrifuga a seconda della durata dell'esposizione, della velocità impiegata, ecc.; si consiglia di eseguire prove nelle reali condizioni d'impiego
U	Non soddisfacente, non consigliato
/	Non sono disponibili dati; consigliato collaudo con materiale di prova

[1] Polietilene tereftalato

AVVISO I dati sulla resistenza chimica sono forniti esclusivamente a titolo indicativo per l'uso del prodotto. Poiché non esistono dati sistematici di compatibilità chimica per i materiali sottoposti alle sollecitazioni della centrifugazione, in caso di dubbio si raccomanda di eseguire prove preliminari su lotti campione.

Compatibilità chimica

Indice analitico

A

Accensione/Spegnimento 19
Alimentazione di rete 51
Apertura dell'imballo 12
Apertura meccanica di emergenza del coperchio 40
Applicazioni a tenuta di aerosol 29
Aprire/chiudere il coperchio della centrifuga 19
Autoclavaggio 37
Avvertenze di sicurezza 8

C

Caricamento del rotore 21
Caricamento errato 22
Caricamento massimo 23
Centrifugazione 27
Centrifugazione breve 28
CLINIConic 68
Collegamento alla rete 17
Compatibilità chimica 84
Cura 33

D

Dati tecnici 46
Dati tecnici del rotore 52
Direttive 49
Disinfezione 36
Dotazione di fornitura 12

E

Elenco dei rotori 45
Elenco delle centrifughe 44
Eliminazione dei guasti 40

F

Formazione di ghiaccio 41
Funzionamento 18

G

Guida all'eliminazione dei guasti 42

H

HIGHConic III 65

I

Impostazione dei parametri per la centrifugazione 25
Informazioni per il servizio assistenza ai clienti 43
Installazione del rotore 20
Intervalli di pulizia 33

L

Luogo di installazione 12

M

M10 60
Manutenzione 33
Manutenzione 38
MicroClick 18 x 5 70
MicroClick 24 x 2 72
MicroClick 30 x 2 74
Microliter 48 x 2 76
Morsetti 49
MT-12 63

P

Pannello operatore 18
Pulizia 34

R

Refrigeranti 51
Rimozione del rotore 21
Rotore per ematocrito 81

S

Sigillato individualmente 8 x 50 ml 80
Smaltimento 39
Specifiche tecniche 44
Spedizione 38
Standard 49
Stoccaggio 18
Strip PCR 8 x 8 78

T

Trasporto e installazione 12
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 52

U

Uso del rotore 20
Uso previsto 6

thermoscientific

it

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR

IVD

50174352 è il manuale d'uso originale.

thermofisher.com

© 2026 Thermo Fisher Scientific Inc. Tutti i diritti riservati.

Se non specificato diversamente, tutti i marchi di fabbrica sono proprietà della Thermo Fisher Scientific Inc. e delle sue controllate. Non tutti i prodotti sono disponibili in tutti i paesi. Per maggiori dettagli consultare il rappresentante commerciale locale.

Le immagini pubblicate all'interno delle presenti istruzioni per l'uso servono unicamente come riferimento. Le impostazioni e le lingue illustrate possono differire.

Australia
+61 39757 4300

Austria
+43 1 801 40 0

Belgio
+32 53 73 42 41

Cina
+800 810 5118
or +400 650 5118

Francia
+33 2 2803 2180

Germania numero verde nazionale
0800 1 536 376

Germania dall'estero
+49 6184 90 6000

India
+91 22 6716 2200

Italia
+39 02 95059 552

Giappone
+81 3 5826 1616

Paesi Bassi
+31 76 579 55 55

Nuova Zelanda
+64 9 980 6700

Paesi nordici/baltici/CIS
+358 10 329 2200

Russia
+7 812 703 42 15

Spagna/Portogallo
+34 93 223 09 18

Svizzera
+41 44 454 12 12

UK/Irlanda
+44 870 609 9203

USA/Canada
+1 866 984 3766

Altri paesi asiatici
+852 2885 4613

Altri paesi
+49 6184 90 6000

ThermoFisher SCIENTIFIC