thermoscientific

Thermo Scientific 10 x 5 mL Rotore

con ClickSeal Biocontainment coperchio

per microcentrifughe delle serie 17 / 21

Istruzioni per l`uso

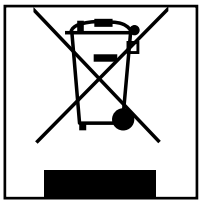
50146890-c • 07 / 2020

Visitate il nostro sito online per registrare la garanzia:
thermofisher.com/labwarranty

ThermoFisher SCIENTIFIC

Conformità RAEE

Il presente prodotto deve essere conforme alla direttiva europea 2012/19/EU in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Il prodotto è contrassegnato con il seguente simbolo:



Contenuto

Conformità RAEE 2

Contenuto 3

Prefazione 5

Uso previsto 5

Misure precauzionali 5

Simboli utilizzati nel manuale d'uso 6

Dati del rotore Thermo Scientific 7

10 x 5 mL 7

Dotazione di serie 7

Dati tecnici 8

Funzionamento 11

Prima di un ciclo di centrifugazione 11

Campo di temperatura del rotore 11

Installazione rotore 11

Coperchi 12

Apertura 12

Chiusura 12

Uso del rotore senza coperchio 12

Caricamento del rotore 12

Corretto caricamento 13

Caricamento errato 13

Caricamento massimo 13

Durata in servizio del rotore 14

Esempi per la durata d'uso 14

Applicazione con tenuta aerosol 15

Basi 15

Volume di riempimento 15

Controllare la tenuta di aerosol 15

Test rapido 16

Smontaggio dei rotori a tenuta di aerosol 16

Manutenzione e cura 17

Intervalli di pulizia 17

Sostituzione delle guarnizioni dell'apparecchio 17

Basi 18

Controllo del rotore e degli accessori 18

Pulizia 19

Disinfezione 20
Decontaminazione 21
Autoclavaggio 22
Servizio di assistenza Thermo Fisher Scientific 22
Stoccaggio 22
Spedizione e smaltimento 23

Valori RCF 25

Tabella di resistenza chimica 29

Indice analitico 34

Prefazione

Prima di eseguire lavori sul rotore, si prega di leggere attentamente queste Istruzioni per l'uso e di osservarne le istruzioni.

In caso di inosservanza delle istruzioni e misure di sicurezza descritte in questo manuale viene a cadere il dovere di garanzia.

Uso previsto

Il presente rotore viene impiegato, in combinazione con la centrifuga pertinente, come apparecchio da laboratorio per separare miscele di sostanze di differente densità.

Se il rotore viene usato in maniera diversa da quanto specificato dal produttore le misure precauzionali potrebbero non più garantire la sicurezza.

Il rotore deve essere utilizzato esclusivamente da personale adeguatamente istruito.

Misure precauzionali

Per un funzionamento sicuro del rotore Thermo Scientific™ 10 x 5 mL devono essere rispettate le seguenti regole generali di sicurezza:

- Non rimuovere alcun componente dal rotore.
- Non usare rotori che presentino tracce di corrosione e/o incrinature. Non intervenire sui componenti elettronici della centrifuga e non effettuare modifiche a componenti elettronici o meccanici.
- Lavorare con solo con un rotore che sia stato correttamente attrezzato.
- Non sovraccaricare mai questi rotori.
- Utilizzare esclusivamente accessori controllati ed omologati da Thermo Fisher Scientific. Un'eccezione è costituita solo dalle comuni provette da centrifuga in vetro o plastica, purché queste siano omologate per il numero di giri o per i valori RCF del rotore.
- Rispettare le informazioni per la sicurezza.

Osservare in modo particolare i punti di seguito menzionati:

- Installazione rotore: Controllare il corretto bloccaggio del rotore prima della messa in funzione della centrifuga.
- Tarare sempre le prove.

  Massima densità di prova al numero di giri massimo: 1,2 $\frac{g}{cm^3}$

Simboli utilizzati nel manuale d'uso

Questo simbolo segnala pericoli generali.

ATTENZIONE significa che si possono verificare danni a materiali.

AVVERTIMENTO significa che si possono verificare danni a materiali, ferimenti o contaminazioni.

Questo simbolo segnala pericoli biologici.

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

1

Dati del rotore Thermo Scientific

10 x 5 mL

Dotazione di serie

Articolo	Pos.	Quantità
75003465	**Rotore 10 x 5 mL**	1
76003500	Grasso per O-ring	1
75003405	Set Anello O	1
50134706	Istruzioni per l'uso	1

Qualora risultassero mancanti delle parti, si prega di rivolgersi alla rappresentanza Thermo Fisher Scientific locale.

Dati tecnici

Microcentrifughe delle serie 17			
Tensione	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Peso a vuoto	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Carico massimo ammesso	10 x 9 g	10 x 9 g	10 x 9 g
Numero di giri massimo n_{mass}	13300 giri/min	13300 giri/min	13300 giri/min
Massimo valore RCF con n_{mass}	16414 x g	16414 x g	16414 x g
Fattore K con n_{mass}	975	975	975
Raggio mass. / min.	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm
Angolo d'attacco	41°	41°	41°
Tempo d'accelerazione / frenatura	11 s / 12 s	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Riscaldamento dei campioni con un numero di giri massimo (riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 90 min)	33 °C	33 °C	33 °C
Tenuta aerosol	Si	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)

Microcentrifughe delle serie 21			
Tensione	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Peso a vuoto	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Carico massimo ammesso	10 x 9 g	10 x 9 g	10 x 9 g
Numero di giri massimo n_{mass}	14800 giri/min	14800 giri/min	14800 giri/min
Massimo valore RCF con n_{mass}	20326 x g	20326 x g	20326 x g
Fattore K con n_{mass}	788	788	788
Raggio mass. / min.	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm
Angolo d'attacco	41°	41°	41°
Tempo d'accelerazione / frenatura	13 s / 13 s	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Riscaldamento dei campioni con n_{mass} (riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min)	36 °C	36 °C	36 °C
Tenuta aerosol	Si	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)

Microcentrifughe delle serie 17R			
Tensione	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Peso a vuoto	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Carico massimo ammesso	10 x 9 g	10 x 9 g	10 x 9 g
Numero di giri massimo n_{mass}	13300 giri/min	13300 giri/min	13300 giri/min
Massimo valore RCF con n_{mass}	16414 x g	16414 x g	16414 x g
Fattore K con n_{mass}	975	975	975
Raggio mass. / min.	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm
Angolo d'attacco	41°	41°	41°
Tempo d'accelerazione / frenatura	10 s / 12 s	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Riscaldamento dei campioni con n_{mass} (riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min)	≤ 0 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C
Tenuta aerosol	Si	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)

Microcentrifughe delle serie 21R			
Tensione	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Peso a vuoto	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Carico massimo ammesso	10 x 9 g	10 x 9 g	10 x 9 g
Numero di giri massimo n_{mass}	14800 giri/min	14800 giri/min	14800 giri/min
Massimo valore RCF con n_{mass}	20326 x g	20326 x g	20326 x g
Fattore K con n_{mass}	788	788	788
Raggio mass. / min.	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm	83 mm / 42 mm
Angolo d'attacco	41°	41°	41°
Tempo d'accelerazione / frenatura	12 s / 13 s	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Riscaldamento dei campioni con n_{mass} (riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min)	≤ 0 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C
Tenuta aerosol	Si	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)	121 °C, (20 cicli)

2

Funzionamento

Prima di un ciclo di centrifugazione

1. Leggere le avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni per l'uso e nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio.
2. Controllare il rotore e gli accessori per rilevare eventuali danni quali crepe, graffi o tracce di corrosione.
3. Controllare la camera rotore, l'albero di trasmissione ed il sistema Auto-Lock.
4. Controllare la compatibilità del rotore. (vedi „Tabella di resistenza chimica“ a pagina 29)

Campo di temperatura del rotore

⚠	ATTENZIONE
Utilizzare il rotore soltanto in una gamma di temperatura tra – 9 °C e + 40 °C. Non è permesso pretemperare il rotore nel congelatore a temperature inferiori a – 9 °C.	

NOTA
Nel caso di centrifughe raffreddate ad aria, con temperature ambientali elevate il rotore può riscaldarsi. Con temperature superiori a 45 °C i campioni di sangue possono subire danni. Lasciare raffreddare il rotore tra due cicli di centrifugazione.

Installazione rotore

⚠	ATTENZIONE
Rotori o combinazioni non ammesse possono portare a gravi danni alla centrifuga.	

Utilizzare il rotore esclusivamente nelle centrifughe specificate all'interno delle presenti istruzioni.

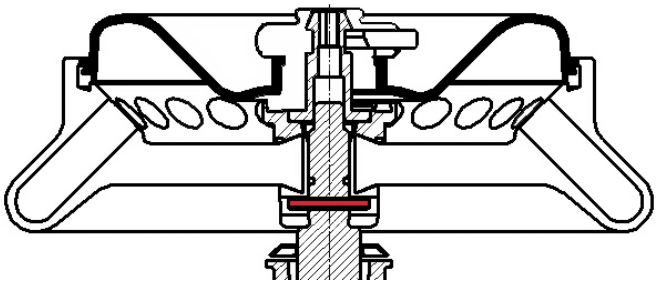
Per il montaggio del rotore serve la chiave a tubo (20360104).

Il rotore dovrà essere utilizzato soltanto se la differenza di temperatura tra albero di trasmissione e mozzo del rotore non supera i 20 °C. Altrimenti, all'inserimento del rotore questo potrà incastrarsi.

Procedere nel modo seguente:

1. Aprire il coperchio della centrifuga e se necessario togliere polvere, corpi estranei o residui dalla camera rotore. Le filettature e gli O-Ring devono essere puliti ed intatti.
2. Posizionare il rotore in modo che l'incavo per l'albero di trasmissione guardi verso il basso.
3. Posizionare il rotore sull'albero, in modo che le incavature del rotore si trovino esattamente sui perni di bloccaggio.

La posizione dell'incavatura sul rotore viene indicata da due barre nella dicitura del rotore sul lato superiore. Queste barre facilitano il posizionamento del rotore.



Accertarsi che il rotore sia posizionato correttamente. A tale scopo sollevarlo leggermente afferrando l'impugnatura oppure mettendo le mani sotto il rotore. Se risulta possibile sollevare il rotore, questo deve essere collegato nuovamente all'albero di trasmissione.

Coperchi

Apertura

1. Posizionare il coperchio del rotore in posizione centrica sul dado rotore.
2. Adesso spingere il coperchio rotore verso il basso finché si vede e si sente l'innestarsi della chiusura.

Se risulta impossibile chiudere il coperchio oppure questo si chiude solo con la forza, controllare il corretto posizionamento delle guarnizioni O-ring. All'occorrenza, pulire e ingrassare le guarnizioni. Verificare che il meccanismo del coperchio non sia sporco e che sia scorrevole. Sostituire immediatamente le parti danneggiate.

Chiusura

1. Posizionare il coperchio del rotore sul dado rotore.
2. Adesso spingere il coperchio rotore verso il basso finché si vede e si sente l'innestarsi della chiusura.

Se risulta impossibile chiudere il coperchio oppure questo si chiude solo con la forza, controllare il corretto posizionamento delle guarnizioni O-ring. All'occorrenza, pulire e ingrassare le guarnizioni. Verificare che il meccanismo del coperchio non sia sporco e che sia scorrevole. Sostituire immediatamente le parti danneggiate.

Uso del rotore senza coperchio

⚠	AVVERTIMENTO
Parti lente potranno danneggiare la centrifuga.	

Se si intende utilizzare il rotore senza coperchio, dovranno essere osservate le seguenti avvertenze:

- Rimuovere le guarnizioni a tenuta di aerosol. Senza coperchio queste non saranno più saldamente in sede.
- Chiudere sempre le provette. I tappi potrebbero essere strappati via.

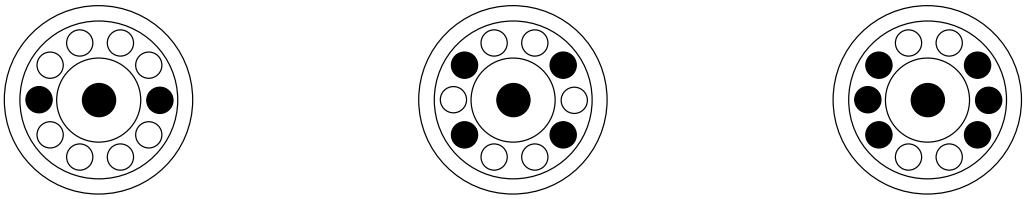
Caricamento del rotore

⚠	ATTENZIONE
Se non vengono caricati tutti i portaprovette, ciò può comportare danneggiamenti e infortuni. Tutti i portaprovette e supporti devono essere posizionati correttamente prima di mettere in funzione il rotore.	

Mantenere sempre l'equilibrio tra carichi opposti. Caricare il rotore uniformemente per garantire un funzionamento sicuro ed affidabile.

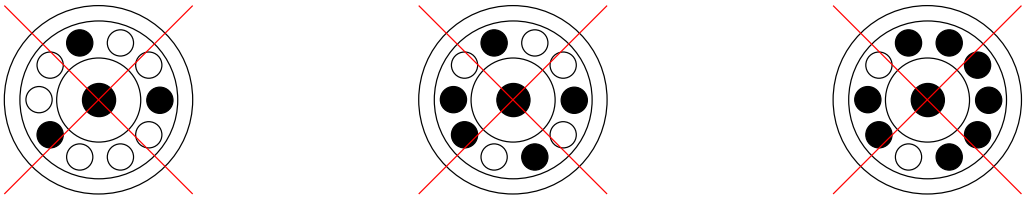
Corretto caricamento

Rotori ad angolo fisso



Caricamento errato

Rotori ad angolo fisso



Caricamento massimo

Il rotore può essere utilizzato a numeri di giri elevati. Ogni rotore è costruito per funzionare a velocità massima con un determinato carico. Per maggiori informazioni consultare le istruzioni per l'uso del rotore, fornite insieme al rotore.

Il sistema di sicurezza della centrifuga presuppone che non si sovraccarichi il rotore.

I rotori sono costruiti per funzionare con miscele di sostanze con una densità fino a 1,2 g/ml. Per densità superiori oppure se viene superato il massimo caricamento ammissibile, precedere come segue:

- Ridurre il volume di riempimento.
- Ridurre il numero di giri.

Utilizzare la tabella seguenta oppure la formula:

$$n_{cons} = n_{mass} \sqrt{\frac{Carico\ massimo\ consentito}{Carico\ effetivo}}$$

n_{cons} = Numero di giri consentito

n_{mass} = Numero giri massimo

Spiegazione sulla determinazione del valore RCF

L'accelerazione centrifuga relativa (RCF) viene indicata come multiplo dell'accelerazione terrestre "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. In esso sono considerati unicamente il raggio di centrifugazione ed il numero di giri:

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

r = Raggio di centrifugazione in cm

n = Numero di giri (giri/min)

Il massimo valore RCF si riferisce al raggio massimo del foro del contenitore.

Tenere presente nello specifico che questo valore si riduce in funzione dei contenitori e degli adattatori utilizzati.

Questo può essere eventualmente considerato nel suddetto calcolo.

Se il rotore è correttamente inserito, l'interruttore principale è sulla posizione di acceso (I) ed il coperchio è chiuso, è possibile avviare la centrifuga.

Utilizzo di provette e di materiali di consumo

Per le provette e le bottiglie utilizzate nella centrifuga assicurarsi che queste:

- siano omologate per il valore RCF selezionato o per un valore superiore.
- vengano utilizzate con il livello di riempimento minimo specificato o superiore
- non vengano utilizzate oltre la durata in servizio prevista (età o numero di cicli).
- vengano controllate per individuare eventuali difetti

Per maggiori informazioni consultare le schede tecniche del produttore.

Durata in servizio del rotore

Il rotore non è soggetto ad alcuna limitazione di durata in servizio. Per motivi di sicurezza dovranno comunque essere rispettate le seguenti avvertenze:

- Le radiazioni UV (ultravioletto) riducono la resistenza delle plastiche. Non esporre le centrifughe, i rotori e gli accessori di plastica ai raggi diretti del sole.
- Se il rotore dovesse dare segni di scolorimento, deformazione, usura o sbilanciamento dovrà essere sostituito immediatamente.

AVVERTIMENTO

Il rotore deve essere sostituito quando si raggiunge il numero di cicli indicato. In seguito al carico meccanico il rotore potrà rompersi e distruggere la centrifuga. Il rotore e i portaprovette devono essere sostituiti quando è raggiunto il numero di cicli specificato.

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

Esempi per la durata d'uso

Profilo di utilizzo	Durata d'uso massima a 50000 cicli
Impiego intenso: 20 corse / giorno, 220 giorni / anno	7 anni

3

Applicazione con tenuta aerosol

Basi

⚠	**ATTENZIONE**

I coperchi a tenuta biologica fanno parte dei sistemi di biosicurezza specificati nelle direttive nazionali ed internazionali di biosicurezza. Questi non sono sufficienti, come unico elemento di sicurezza, per proteggere l'uomo e l'ambiente da microrganismi patogeni.

L'operatore dovrebbe conoscere il manuale di biosicurezza nei laboratori “Laboratory Biosafety Manual” (dell'Organizzazione Mondiale della Sanità) riconosciuto a livello internazionale, come anche le raccomandazioni nazionali vigenti in materia.

⚠	**ATTENZIONE**

Alla centrifugazione di campioni pericolosi, i recipienti ed i rotori a tenuta di aerosol dovranno essere aperti esclusivamente in un banco di lavoro di sicurezza omologato.

Devono essere rispettate assolutamente le quantità massime di riempimento.

☣	**AVVERTIMENTO**

Prima di applicazioni con tenuta aerosol verificare lo stato di tutte le guarnizioni.

Accertarsi che i recipienti per prove siano appropriati per l'applicazione di centrifuga desiderata.

Volume di riempimento

I recipienti devono essere sostanzialmente riempiti solo fino ad un livello tale che durante la centrifugazione la prova non possa raggiungere il bordo del recipiente. Per questo motivo riempire le provette soltanto per 2/3.

Controllare la tenuta di aerosol

La verifica dei rotori e delle recipienti è stata effettuata secondo il procedimento dinamico di verifica microbiologica secondo EN 61010-2-020 appendice AA.

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

All'occorrenza controllare la tenuta di aerosol del rotore.

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

Applicazioni con tenuta aerosol non possono essere eseguite con coperchi dei recipienti aperti.

La tenuta aerosol presuppone un servizio corretto nello riempimento dei recipienti per prove e nella chiusura del coperchio rotore.

Test rapido

Come test rapido esiste la possibilità di verificare rotori ad angolo fisso con tenuta aerosol secondo il seguente procedimento:

1. Ingrassare leggermente tutte le guarnizioni.

   Per la lubrificazione delle tenute usare esclusivamente il grasso speciale (76003500).

2. Riempire il rotore con circa 10 ml di acqua minerale addizionata di anidride carbonica.
3. Chiudere il rotore in conformità alle indicazioni d'uso.
4. Agitare il rotore.

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

   Eventuali perdite vengono resi evidenti dalla fuoriuscita dell'acqua e dallo sfiato percepibile dell'acido carbonico.

   Nel caso in cui dovesse fuoriuscire dell'acqua o dell'acido carbonico è necessario sostituire le guarnizioni. Ripetere la prova.

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

⚠	**ATTENZIONE**

Prima di ogni utilizzo deve essere controllato se le guarnizioni nei rotori sono collocate correttamente e se presentano segni di usura o danneggiamento.

Guarnizioni danneggiati devono essere subito sostituiti.

Le guarnizioni di riserva sono fornite insieme ai rotori e potranno essere ordinate come set di ricambio.

Dopo aver caricato il rotore verificare la sicura chiusura del coperchio del rotore.

Coperchi del rotore danneggiati o opacizzati devono essere subito sostituiti.

Smontaggio dei rotori a tenuta di aerosol

Quando si usa un coperchio a tenuta di aerosol, il rotore può essere smontato solo con il coperchio del rotore chiuso. Ciò giova alla sicurezza dell'operatore stesso.

4

Manutenzione e cura

Intervalli di pulizia

Per la protezione di persone, ambiente e materiali è doveroso pulire periodicamente la centrifuga e, quando necessario, disinfettarla.

Manutenzione	Frequenza consigliata
Camera rotore (bascula)	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Rotore	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Accessori	Quotidianamente o se sporca o contaminata

ATTENZIONE

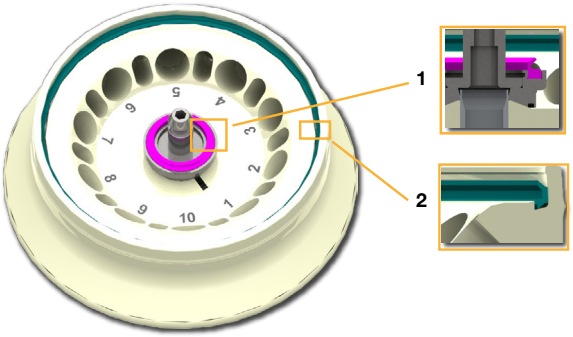
Non utilizzare procedure di pulizia e decontaminazione diverse da quelle descritte nelle presenti istruzioni per l'uso, se non si è sicuri che queste siano idonee per i materiali.

Utilizzare solo detergenti approvati.

In caso di dubbio rivolgersi a Thermo Fisher Scientific.

Sostituzione delle guarnizioni dell'apparecchio

1. Prima dell'inserimento ingrassare le guarnizioni (75003405).
2. Spingere la guarnizione V-ring più piccola nella scanalatura del mozzo rotore (1).
3. Spingere la guarnizione C-ring più grande nella scanalatura esterna del corpo del rotore (2).



Basi

ATTENZIONE

Procedure o prodotti non omologati possono aggredire i materiali della centrifuga e causare malfunzionamenti.

Non utilizzare procedure di pulizia e decontaminazione diverse da quelle descritte nelle presenti istruzioni per l'uso, se non si è sicuri che queste siano idonee per i materiali.

Utilizzare solo detergenti approvati.

In caso di dubbio rivolgersi a Thermo Fisher Scientific.

- Usare acqua calda con un detergente neutro idoneo per i materiali della centrifuga. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del detergente.
- Non utilizzare mai detergenti corrosivi, come saponata, acido fosforico, candeggina o polvere abrasiva.
- Rimuovere il rotore e pulire la camera rotore 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 acqua distillata e rimuovere i residui con panni assorbenti.
- Utilizzare solo disinfettanti con un valore pH di 6-8.

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.

Componenti di metallo

Assicurarsi che il rivestimento protettivo nero sia intatto. Questo rivestimento può essere danneggiato a seguito di usura o intaccato da sostanze chimiche, comportando una corrosione non visibile. In caso di segni di corrosione, come ruggine o corrosione perforante bianca / metallica, mettere subito fuori servizio il rotore e gli accessori. Prestare particolare attenzione al fondo della bascula nei rotori oscillanti e ai fori per le provette nei rotori ad angolo fisso.

Componenti in plastica

Controllare se vi sono segni di incrinature, usura, graffi e crepe nella plastica.

ATTENZIONE

Non utilizzare un rotore o accessori che presentano segni di danneggiamento.

Assicurarsi che il rotore, il portaprovette e gli accessori rientrino nel periodo di durata in servizio (età e numero di cicli).

Consigliamo di fare controllare i rotori e gli accessori nell'ambito di una annuale manutenzione di routine per garantire la sicurezza.

Pulizia

ATTENZIONE

Prima di usare una procedura di pulizia diversa da quella raccomandata dal produttore, accertarsi presso il produttore del detergente che la procedura prevista non danneggi le apparecchiature.

Per la pulizia procedere come segue:

1. Pulire il rotore, il portaprovette e gli accessori al di fuori dalla camera rotore.
2. Separare il rotore, il portaprovette, il coperchio, l'adattatore e le provette per poterli pulire accuratamente.
3. Sciacquare il rotore e gli accessori con acqua calda ed un detergente neutro idoneo per i materiali della centrifuga. In caso di dubbio rivolgersi al produttore del detergente. Nei rotori oscillanti deve essere rimosso il lubrificante dai perni di rotazione (punti di rotazione).
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 con i fori rivolti verso il basso su un tappetino di plastica per farli sgocciolare ed asciugare completamente.
7. Dopo la pulizia, asciugare tutti i componenti dei rotori e degli accessori con un panno oppure in un essiccatoio ad aria calda con una temperatura di massimo 50 °C. L'asciugatura in una cabina di essiccazione è ammessa solo con temperature fino a 50 °C. Temperature più alte danneggerebbero il materiale riducendone la vita.

   Dopo la pulizia e l'asciugatura controllare il rotore e gli accessori.

   Dopo la pulizia, strofinare tutte le parti in alluminio (compresi i fori) con olio protettivo anticorrosione (70009824 9824), servendosi di un panno morbido.

   In caso di rotori oscillanti lubrificare i bulloni con grasso per bulloni (75003786).

ATTENZIONE

Il motore e la serratura del coperchio possono essere danneggiati da liquidi penetranti. Liquidi, in particolare solventi organici, non devono venire a contatto con l'albero di trasmissione e con i cuscinetti a sfera della centrifuga.

I solventi organici alterano il grasso dei cuscinetti del motore. L'albero di trasmissione si può bloccare.

Disinfezione

AVVERTIMENTO

Pericolo di infezione al contatto con i componenti contaminati del rotore e della centrifuga. In caso di rottura o perdite delle provette, la centrifuga può essere contaminata.

In caso di contaminazione assicurarsi che non vengano messe in pericolo altre persone.

Decontaminare subito tutte le parti coinvolte.

ATTENZIONE

Danneggiamento delle apparecchiature causato da detergenti o metodi di disinfezione non idonei.

Prima di usare una procedura di pulizia o di disinfezione diversa da quella raccomandata dal produttore, l'operatore dovrà consultare il produttore per assicurarsi che la procedura non danneggi le apparecchiature.

Attenersi alle avvertenze di sicurezza e di applicazione dei detergenti utilizzati.

La camera ed il rotore devono essere trattati con un disinfettante neutro.

Per domande sull'impiego di altri disinfettanti, si prega rivolgersi al servizio di assistenza della Thermo Fisher Scientific. Per informazioni dettagliate consultare il capitolo "Basi" a pagina 18.

Disinfettare il rotore e gli accessori come segue:

1. Disinfettare il rotore e gli accessori al di fuori dalla camera rotore.
2. Separare il rotore, il portaprovette, il coperchio, l'adattatore e le provette per poterli disinfettare accuratamente.
3. Trattare il rotore e gli accessori seguendo le istruzioni per il disinfettante. Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.

   Assicurarsi che il disinfettante sia completamente rimosso dal rotore.
4. Sciacquare il rotore e gli accessori con acqua calda e sfregarli.
5. Posizionare i rotori con i fori rivolti verso il basso su un tappetino di plastica per farli sgocciolare ed asciugare completamente.
6. Smaltire la soluzione di disinfezione secondo le norme e procedure vigenti.

   Dopo la disinfezione pulire il rotore come descritto "Pulizia" a pagina 19.

Decontaminazione

AVVERTIMENTO

Radiazione pericolosa al contatto con i componenti contaminati del rotore e della centrifuga. In caso di rottura o perdite delle provette, la centrifuga può essere contaminata.

In caso di contaminazione assicurarsi che non vengano messe in pericolo altre persone.

Decontaminare subito tutte le parti coinvolte.

ATTENZIONE

Danneggiamento delle apparecchiature causato da metodi di decontaminazione non idonei.

Prima di procedere alla pulizia o decontaminazione, se diversa da quella raccomandata dal fabricante, accertarsi presso al fabricante che il procedimento previsto non danneggi l'apparato.

Attenersi alle avvertenze di sicurezza e di applicazione dei detergenti utilizzati.

Per la decontaminazione radioattiva in genere utilizzare una soluzione in parti pari al 70 % di Etanolo, 10 % di SDS (Sodio dodecilsolfato) ed acqua.

Decontaminare le parti interessate come segue:

1. Decontaminare il rotore, il portaprovette e gli accessori al di fuori dalla camera rotore.
2. Separare il rotore, il portaprovette, il coperchio, l'adattatore e le provette per poterli decontaminare accuratamente.
3. Trattare il rotore e gli accessori seguendo le istruzioni per il decontaminante. Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.

   Assicurarsi che il decontaminante possa sgocciolare dal rotore.
4. Lavare il rotore dapprima con etanolo, quindi con acqua deionizzata.

   Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.
5. Assicurarsi che il decontaminante possa sgocciolare dal rotore.
6. Sciacquare il rotore e gli accessori accuratamente con acqua.
7. Posizionare i rotori con i fori rivolti verso il basso su un tappetino di plastica per farli sgocciolare ed asciugare completamente.
8. Smaltire il decontaminante secondo le norme vigenti.

   Dopo la disinfezione pulire il rotore come descritto "Pulizia" a pagina 19.

Autoclavaggio

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

NOTA
Non sono ammessi additivi chimici nel vapore.

1. Prima dell'autoclavaggio, pulire il rotore e gli accessori come descritto in alto.
2. Appoggiare il rotore su una base piana.

- Il rotore e gli adattatori sono autoclavabili a 121 °C.
- Il ciclo di autoclavaggio ammesso è di 20 min a 121 °C.

Pulire il rotore prima dell'autoclavaggio e sciacquarlo con acqua distillata. Rimuovere tutti gli accessori (provette, adattatori) dal rotore. Appoggiare il rotore su una base piana.

Servizio di assistenza Thermo Fisher Scientific

La Thermo Fisher Scientific consiglia di fare effettuare una volta l'anno una manutenzione della centrifuga e degli accessori da parte del servizio di assistenza autorizzato. Gli addetti del servizio clienti verificano:

- gli impianti elettrici
- l'idoneità del luogo di installazione
- bloccaggio del coperchio, sistema di sicurezza e sbilanciamento
- il rotore
- il fissaggio del rotore e l'albero motore

Prima di effettuare lavori di manutenzione e servizio, la centrifuga e il rotore devono essere puliti e decontaminati accuratamente per garantire un controllo completo e sicuro.

Per queste prestazioni la Thermo Fisher Scientific offre contratti di ispezione e di assistenza tecnica. Le riparazioni eventualmente necessarie vengono effettuate gratuitamente nell'ambito delle condizioni di garanzia ed addebitate se fuori dalla garanzia.

Questo vale solo, se sulla centrifuga sono stati effettuati interventi esclusivamente da addetti del servizio di assistenza di Thermo Scientific.

Stoccaggio

Nei rotori di metallo eventuali resti di liquido potranno causare corrosioni; per questo motivo dopo la pulizia il rotore dovrà essere conservato correttamente:

- Rimuovere tutti gli adattatori dagli alloggiamenti del rotore se il rotore non viene usato.
- Asciugare e conservare a testa in giù, posizionato su un feltro di materia plastica che permetta una circolazione dell'aria oppure su una grata per evitare la formazione di condensa nei fori o sul fondo del portaprovette.

Spedizione e smaltimento

AVVERTIMENTO

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

Per lo smaltimento della centrifuga attenersi alle norme vigenti nel rispettivo paese. Anche per domande riguardanti lo smaltimento il servizio di assistenza Thermo Fisher Scientific sarà lieto di aiutarvi. Le informazioni di contatto sono riportate sul retro delle presenti istruzioni oppure sul sito www.thermofisher.com/centrifuge

Per gli stati membri dell'Unione Europea lo smaltimento è regolamentato dalla direttiva 2012/19/EU in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche (RAEE). ("Conformità RAEE" a pagina 2)

A

Valori RCF

Numero di giri (g/min)	R min	R mass	RCF R min	RCF R mass
300	4,2	8,3	4	8
400	4,2	8,3	8	15
500	4,2	8,3	12	23
600	4,2	8,3	17	33
700	4,2	8,3	23	45
800	4,2	8,3	30	59
900	4,2	8,3	38	75
1000	4,2	8,3	47	93
1100	4,2	8,3	57	112
1200	4,2	8,3	68	134
1300	4,2	8,3	79	157
1400	4,2	8,3	92	182
1500	4,2	8,3	106	209
1600	4,2	8,3	120	238
1700	4,2	8,3	136	268
1800	4,2	8,3	152	301
1900	4,2	8,3	170	335
2000	4,2	8,3	188	371
2100	4,2	8,3	207	409
2200	4,2	8,3	227	449
2300	4,2	8,3	248	491
2400	4,2	8,3	270	534
2500	4,2	8,3	293	580
2600	4,2	8,3	317	627
2700	4,2	8,3	342	676
2800	4,2	8,3	368	728
2900	4,2	8,3	395	780
3000	4,2	8,3	423	835
3100	4,2	8,3	451	892
3200	4,2	8,3	481	950
3300	4,2	8,3	511	1011
3400	4,2	8,3	543	1073
3500	4,2	8,3	575	1137
3600	4,2	8,3	609	1203
3700	4,2	8,3	643	1270
3800	4,2	8,3	678	1340

Numero di giri (g/min)	R min	R mass	RCF R min	RCF R mass
3900	4,2	8,3	714	1411
4000	4,2	8,3	751	1485
4100	4,2	8,3	789	1560
4200	4,2	8,3	828	1637
4300	4,2	8,3	868	1716
4400	4,2	8,3	909	1796
4500	4,2	8,3	951	1879
4600	4,2	8,3	994	1964
4700	4,2	8,3	1037	2050
4800	4,2	8,3	1082	2138
4900	4,2	8,3	1127	2228
5000	4,2	8,3	1174	2320
5100	4,2	8,3	1221	2414
5200	4,2	8,3	1270	2509
5300	4,2	8,3	1319	2607
5400	4,2	8,3	1369	2706
5500	4,2	8,3	1420	2807
5600	4,2	8,3	1473	2910
5700	4,2	8,3	1526	3015
5800	4,2	8,3	1580	3122
5900	4,2	8,3	1635	3230
6000	4,2	8,3	1690	3341
6100	4,2	8,3	1747	3453
6200	4,2	8,3	1805	3567
6300	4,2	8,3	1864	3683
6400	4,2	8,3	1923	3801
6500	4,2	8,3	1984	3921
6600	4,2	8,3	2045	4042
6700	4,2	8,3	2108	4166
6800	4,2	8,3	2171	4291
6900	4,2	8,3	2236	4418
7000	4,2	8,3	2301	4547
7100	4,2	8,3	2367	4678
7200	4,2	8,3	2434	4810
7300	4,2	8,3	2502	4945
7400	4,2	8,3	2571	5081
7500	4,2	8,3	2641	5220
7600	4,2	8,3	2712	5360
7700	4,2	8,3	2784	5502
7800	4,2	8,3	2857	5646
7900	4,2	8,3	2931	5791
8000	4,2	8,3	3005	5939
8100	4,2	8,3	3081	6088
8200	4,2	8,3	3157	6239
8300	4,2	8,3	3235	6393

Numero di giri (g/min)	R min	R mass	RCF R min	RCF R mass
8400	4,2	8,3	3313	6548
8500	4,2	8,3	3393	6704
8600	4,2	8,3	3473	6863
8700	4,2	8,3	3554	7024
8800	4,2	8,3	3636	7186
8900	4,2	8,3	3719	7350
9000	4,2	8,3	3803	7516
9100	4,2	8,3	3888	7684
9200	4,2	8,3	3974	7854
9300	4,2	8,3	4061	8026
9400	4,2	8,3	4149	8199
9500	4,2	8,3	4238	8375
9600	4,2	8,3	4327	8552
9700	4,2	8,3	4418	8731
9800	4,2	8,3	4510	8912
9900	4,2	8,3	4602	9095
10000	4,2	8,3	4696	9279
10100	4,2	8,3	4790	9466
10200	4,2	8,3	4885	9654
10300	4,2	8,3	4982	9845
10400	4,2	8,3	5079	10037
10500	4,2	8,3	5177	10231
10600	4,2	8,3	5276	10426
10700	4,2	8,3	5376	10624
10800	4,2	8,3	5477	10823
10900	4,2	8,3	5579	11025
11000	4,2	8,3	5682	11228
11100	4,2	8,3	5785	11433
11200	4,2	8,3	5890	11640
11300	4,2	8,3	5996	11849
11400	4,2	8,3	6102	12060
11500	4,2	8,3	6210	12272
11600	4,2	8,3	6318	12486
11700	4,2	8,3	6428	12703
11800	4,2	8,3	6538	12921
11900	4,2	8,3	6649	13141
12000	4,2	8,3	6762	13362
12100	4,2	8,3	6875	13586
12200	4,2	8,3	6989	13811
12300	4,2	8,3	7104	14039
12400	4,2	8,3	7220	14268
12500	4,2	8,3	7337	14499
12600	4,2	8,3	7455	14732
12700	4,2	8,3	7574	14967
12800	4,2	8,3	7693	15203

Numero di giri (g/min)	R min	R mass	RCF R min	RCF R mass
12900	4,2	8,3	7814	15442
13000	4,2	8,3	7936	15682
13100	4,2	8,3	8058	15924
13200	4,2	8,3	8182	16168
13300	4,2	8,3	8306	16414
13400	4,2	8,3	8431	16662
13500	4,2	8,3	8558	16912
13600	4,2	8,3	8685	17163
13700	4,2	8,3	8813	17417
13800	4,2	8,3	8942	17672
13900	4,2	8,3	9072	17929
14000	4,2	8,3	9203	18188
14100	4,2	8,3	9335	18448
14200	4,2	8,3	9468	18711
14300	4,2	8,3	9602	18975
14400	4,2	8,3	9737	19242
14500	4,2	8,3	9872	19510
14600	4,2	8,3	10009	19780
14700	4,2	8,3	10147	20052
14800	4,2	8,3	10285	20326

B

Tabella di resistenza chimica

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO BUTIRRATO DI CELLULOSA	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN™	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A™, TEFLON™	GOMMA SILICONICA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	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
Alcool 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
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
Alcool benzilico		S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	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	U	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	M	S	S	S
Bromuro di cesio		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO BUTIRRATO DI CELLULOSA	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN™	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A™, TEFLON™	GOMMA SILICONICA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON™	VITON™
Cloruro di cesio		M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Formiato di cesio		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ioduro di cesio		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Solfato di cesio		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cloroformio		U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acido cromico (10 %)		U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Acido cromico (50 %)		U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	/	U	M	/	S
Miscela di cresolo		S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	U	S
Anidride cicloesan		S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	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
Dextran		M	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
Etere dietile		S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	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	U	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
Dioxan		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
Cloruro ferrico		U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Acido acetico		S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Acido acetico (5 %)		S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	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	U	U	S	M	M	S	U	U
Alcool 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	M	S	M	U
Alcool 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 dicloruro		S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	S	U	/	S	/	S
Glicole etilenico		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Ossido di etilene, vaporizzato		S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque™		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acido fluoridrico (10 %)		U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	/	/
Acido fluoridrico (50 %)		U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	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	/	U	S	U	U	U	/	/
Formaldeide (40 %)		M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutaraldehyd		S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/
Glycerol		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
Guanidina cloridrato		U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol™		S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexan		S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Alcool isobutilico		/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO BUTIRRATO DI CELLULOSA	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN™	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A™, TEFLON™	GOMMA SILICONICA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON™	VITON™
Alcool 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	M	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	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	M	U	M	S	U
Idrossido di potassio (conc.)		U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	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	S	U	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	S	M	U	S	/	S
Petrolio		S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Sale da cucina (10 %)		S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S
Sale da cucina (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	S	M	M	M	M	U	S	S
Acqua regia		U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	S	/	M
Soluzione 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	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Metilmercapto butirrico		U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Alcool metilico		S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	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	S	U	U	S	S	S	S	U	U
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	/	M	S	M	S	S	/	S
Acido lattico (20 %)		/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
N-butile-alcool		S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	/	S	/	S
N-butile-Phthalat		S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-Dimetilformam-mide		S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	M	S	S	S	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	M	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	M	S	S	S
Carbonatocdi 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
Sodio dodecilsolfato		S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO BUTIRRATO DI CELLULOSA	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN™	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A™, TEFLON™	GOMMA SILICONICA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON™	VITON™
Sodio ipoclorito (5 %)		U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Sodio ioduro		M	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	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	S	S	S	U	S	S	S	S
Oli (diversi)		S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	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	M	U	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	U	M	S	S
Acido perclorico (10 %)		U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S
Acido perclorico (70 %)		U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	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	M	S
Acido fenico (50 %)		U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	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	U	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	U	/	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	S
Acido picrico		S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
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	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	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	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	S
Saccarosio, alcali		M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	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	S
Acido nitrico (10 %)		U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Acido nitrico (50 %)		U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Acido nitrico (95 %)		U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	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	S
Acido cloridrico (50 %)		U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	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	U	U	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	U	U	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	U	U	U	/	S
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

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO BUTIRRATO DI CELLULOSA	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN™	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL™	NYLON	PET[1], POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A™, TEFLON™	GOMMA SILICONICA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON™	VITON™
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
Urina		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
Xylen		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

[1]Polietilene tereftalato

Leggenda

S – Soddisfacente.

M – Leggermente irritante, in base alla durata di esposizione, il numero di giri ecc. probabilmente con un risultato di centrifugazione soddisfacente; Il controllo è consigliato nelle relative condizioni.

U – Non soddisfacente, non consigliato.

/ – Non è disponibile alcun dato; Consigliato collaudo con materiale di prova.

NOTA

I dati di stabilità chimici non sono impegnativi. I dati di stabilità strutturali durante la centrifugazione non sono disponibili. In caso di dubbio, raccomandiamo l'esecuzione di una serie di verifiche con materiale di prova.

Indice analitico

A

Applicazione con tenuta aerosol 15
Autoclavaggio 22

B

Basi 15, 18

C

Campo di temperatura del rotore 11
Caricamento del rotore 12
Caricamento massimo 13
Conformità RAEE 2
Controllare la tenuta di aerosol 15
Coperchi 12

D

Dati del rotore 7
Decontaminazione 21
Disinfezione 20
Durata in servizio del rotore 14

I

Installazione rotore 11
Intervalli di pulizia 17

M

Manutenzione e cura 17
Misure precauzionali 5

P

Prefazione 5
Prima di un ciclo di centrifugazione 11
Pulizia 19

S

Servizio di assistenza Thermo Fisher Scientific 22
Simboli utilizzati nel manuale d'uso 6
Sostituzione delle guarnizioni dell'apparecchio 17
Spedizione e smaltimento 23
Spiegazione sulla determinazione del valore RCF 14
Stoccaggio 22

T

Tabella di resistenza chimica 29

U

Uso previsto 5

V

Valori RCF 25
Volume di riempimento 15

thermoscientific

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

thermofisher.com/rotors

© 2014-2020 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.

Delrin, TEFLON e Viton sono marchi registrati di DuPont. Noryl è un marchio registrato di SABIC. POLYCLEAR è un marchio registrato di Hongye CO., Ltd. Hypaque è un marchio registrato di Amersham Health As. RULON A e Tygon sono marchi registrati di Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox è un marchio registrato di Alconox. Ficoll è un marchio registrato di GE Healthcare. Haemo-Sol è un marchio registrato di Haemo-Sol. Triton è un marchio registrato della Union Carbide Corporation. Valox è un marchio registrato di General Electric Co.

Specifiche, condizioni e prezzi sono soggetti a modifiche. 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. Le figure dell'interfaccia utente Thermo Scientific Centri-Touch contenute nel manuale mostrano, come esempio, la versione inglese.

it

Australia +61 39757 4300
Austria +43 1 801 40 0
Belgio +32 53 73 42 41
Cina +800 810 5118
o +400 650 5118
Francia +33 2 2803 2180
Germania nazionale, numero verde
0800 1 536 376
Germania internazionale +49 6184 90 6000
India +91 22 6716 2200
Italia +39 02 95059 552
Japan +81 3 5826 1616
Paesi Bassi +31 76 579 55 55
Nuova Zelanda +64 9 980 6700
Paesi nordici / del Baltico / CSI
+358 10 329 2200
Russia +7 812 703 42 15
Spagna / Portogallo +34 93 223 09 18
Svizzera +41 44 454 12 12
Gran Bretagna / Irlanda +44 870 609 9203
USA / Canada +1 866 984 3766
Altri paesi asiatici +852 2885 4613
Altri paesi +49 6184 90 6000

50146395 è il manuale d'uso originale.

ThermoFisher SCIENTIFIC