

Thermo Scientific Microliter 30 x 2 sealed

Istruzioni per l'uso

50121069-d • 08 / 2020

Conformità RAEE

Questo prodotto è soggetto alle disposizioni della direttiva CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Direttiva RAEE 2012/19/EU). È contrassegnato tramite il seguente simbolo:



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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific rotor 75003652

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

A Thermo Scientific contained rotor 75003652 (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

A blue ink signature of the person who wrote the report, written over a horizontal dashed line.

Report Authorised By

A blue ink signature of the person who authorised the report, written over a horizontal dashed line.



Indice

	Prefazione	iii
	Dotazione di serie	iii
	Misure precauzionali	iii
Capitolo 1	Dati del rotore	1-1
	Dati tecnici.....	1-2
Capitolo 2	Accessori	2-1
Capitolo 3	AutoLock™	3-1
	Installazione del rotore	3-2
	Smontaggio del rotore	3-3
	Rotori a tenuta biologica "aerosol-tight"	3-3
Capitolo 4	Caricamento del rotore	4-1
	Prima dell'avvio	4-2
	Corretto caricamento	4-2
	Caricamento errato	4-2
	Caricamento massimo	4-3
	Calcolatore di ciclo	4-3
Capitolo 5	Applicazione con tenuta aerosol	5-1
	Basi	5-2
	Volume di riempimento	5-2
	Verifica della tenuta aerosol	5-2
Capitolo 6	Manutenzione e cura	6-1
	Frequenza della manutenzione	6-2
	Pulizia.....	6-2
	Disinfezione	6-3
	Decontaminazione	6-4
	Autoclavaggio.....	6-5
	Assistenza Tecnica di Thermo Fisher Scientific	6-6
Appendice A	Valori RCF	A-1
Appendice B	Tabella di resistenza	B-1

Prefazione

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

Le informazioni contenute in queste Istruzioni per l'uso sono proprietà della Thermo Fisher Scientific; È vietata la duplicazione o il trasferimento a terzi senza espressa autorizzazione.

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

Dotazione di serie

Numero d'ordine		Quantità	Controllo
75003652	Microliter 30 x 2 sealed	1	☐
76003500	Grasso per guarnizioni in gomma	1	☐
75003349	Anello O	1	☐
50121069	Istruzioni per l'uso	1	☐

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

Misure precauzionali

A garanzia del funzionamento sicuro del Microliter 30x2 sealed devono essere osservate le seguenti regole generali di sicurezza:

- Non rimuovere mai le calamite dalla parte inferiore del rotore.
- Non usare rotori che presentino tracce di corrosione e/o incrinature.
- Lavorare solo con un rotore che sia stato correttamente attrezzato.
- Non sovraccaricare mai il rotore.

- 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 ACR del rotore.
- Rispettare le informazioni per la sicurezza.

Osservare in modo particolare i punti di seguito menzionati:

- Montaggio 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: $1,2 \frac{g}{cm^3}$



Il simbolo a lato richiama l'attenzione su pericoli generali.

ATTENZIONE significa che si possono verificare danni a materiali.

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



Il simbolo a lato richiama l'attenzione su pericoli biologici.

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

Dati del rotore

Contenuto

- “Dati tecnici” a pagina 1-2

Dati tecnici

Tabella 1-1. 230 V, 50 / 60 Hz ventilata

Centrifuga	Multifuge X1	Megafuge 16
N° d'ordine	75004210	75004230
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	40 / 45	40/ 45
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	16	16
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-2. 230 V, 50 / 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Multifuge X1R	Megafuge 16R
N° d'ordine	75004250	75004270
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	40 / 45	40/ 45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	45 / 40	45 / 40
Tenuta aerosol *	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-3. 120 V, 60 Hz ventilata

Centrifuga	Multifuge X3	Megafuge 16
N° d'ordine	75004211	75004231
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	45 / 50	45 / 50
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	16	16
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-4. 120 V, 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Multifuge X3 R	Megafuge 16R
N° d'ordine	75004251	75004271
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	45 / 50	45 / 50
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-5. Sorvall 230 V, 50 / 60 Hz ventilata

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall ST 40
N° d'ordine	75004220	75004240
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	40 / 45	40/ 45
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	19	19
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-6. Sorvall 230 V, 50 / 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall ST 40R
N° d'ordine	75004260	75004380
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	40 / 45	40/ 45
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-7. Sorvall 120 V, 60 Hz ventilata

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall ST 40
N° d'ordine	75004221	75004241
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	45 / 50	45 / 50
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	16	16
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-8. Sorvall 120 V, 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall ST 40R
N° d'ordine	75004261	75004381
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	45 / 50	45 / 50
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-9. Sorvall 100 V, 50 / 60 Hz ventilata

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall ST 40
N° d'ordine	75004223	75004243
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	48 x 4	48 x 4
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	9,8 / 5,9	9,8 / 5,9
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	50 / 50	50 / 50
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	19	19
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-10. Sorvall 100 V, 50 / 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall ST 40R
N° d'ordine	75004263	75004383
Peso a vuoto [kg]	2,1	2,1
Numero di cicli massimo	50000	50000
Carico massimo ammesso [g]	48 x 4	48 x 4
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	9,8 / 5,9	9,8 / 5,9
Angolo d'attacco [°]	45	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	50 / 50	50 / 50
Tenuta aerosol*	Si	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-11. Thermo Scientific 230 V, 50 / 60 Hz ventilata

Centrifuga	Thermo Scientific SL 16
N° d'ordine	75004000
Peso a vuoto [kg]	2,1
Numero di cicli massimo	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	40 / 45
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	16
Tenuta aerosol *	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-12. Thermo Scientific 230 V, 50 / 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Thermo Scientific SL 16R
N° d'ordine	75004030
Peso a vuoto [kg]	2,1
Numero di cicli massimo	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	40 / 45
Tenuta aerosol *	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-13. Thermo Scientific 120 V, 60 Hz ventilata

Centrifuga	Thermo Scientific SL 16
N° d'ordine	75004001
Peso a vuoto [kg]	2,1
Numero di cicli massimo	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	45 / 50
Riscaldamento prova a n_{max} [°C] riferito a temperatura ambiente 23 °C, tempo d'esecuzione 60 min	16
Tenuta aerosol*	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Tabella 1-14. Thermo Scientific 120 V, 60 Hz refrigerata

Centrifuga	Thermo Scientific SL 16R
N° d'ordine	75004031
Peso a vuoto [kg]	2,1
Numero di cicli massimo	50000
Carico massimo ammesso [g]	30 x 2
Numero di giri massimo n_{mass} [g/min]	15200
Massimo valore RCF con n_{mass}	25830
Raggio massimale/minimale [cm]	10,0 / 6,4
Angolo d'attacco [°]	45
Tempo d'accelerazione/frenatura [s]	45 / 50
Tenuta aerosol*	Si
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

* Testato tramite CAMR, Porton-Down, UK

Accessori

Contenuto

- “Accessori” a pagina 2-2

Rotori universali Thermo Scientific

Rotore a tenuta biologica Microliter 30x2

Microlitro 30x2 Rotore a tenuta biologica ad angolo fisso in alluminio



Dati del rotore		
Capienza recipiente (ml)	30 x 2	
Grandezza recipiente (mm)	11 x 45	
Angolo d'attacco °	45	
Numero di giri massimo (g/min)	15200	
Fattore k	483	
Peso a vuoto (kg)	2,1	
RCF/Raggio	RCF (x g)	Raggio (cm)
mass.	25701	9,95
min.	16516	6,4



Recipiente microlitro 30x2 Rotore a tenuta biologica

Modello n°	Descrizione
75003652	Mikroliter 30x2 Rotore a tenuta biologica

Dati di ordinazione - Recipiente

Modello n°	Vol. rec. (ml)	Capienza (ml)	Descrizione	Num.	Numero giri massimo (giri/min)	Grandezza recipiente mass. Ø x L (mm)	Set guarnizione necessario			Adattatori necessari:			Accessori necessari:	
							Modello n°	Num. per set	Descr.	Modello n°	Num. per set	Posti per adattatore		
-	2	-	Recipiente microlitro	-	-	11x45	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1,5	-	Recipiente microlitro	-	-	11x45	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0,6	-	Recipiente microlitro	-	-	7x32	-	-	-	76003758	12	1	-	-
-	0,4	-	Recipiente microlitro	-	-	7x29	-	-	-	76003759	12	1	-	-
-	0,2	-	Recipiente PCR	-	-	6x24	-	-	-	76003750	12	1	-	-

AutoLock™

Contenuto

- “Installazione del rotore” a pagina 3-2
- “Smontaggio del rotore” a pagina 3-3

Installazione del rotore



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

Questo rotore è equipaggiato con un sistema AutoLock™.

Questo sistema serve per il bloccaggio del rotore all'albero motore. Non sono previste, quindi, viti o dadi di fissaggio.

Procedere nel modo seguente:

1. Aprire il coperchio della centrifuga e se necessario togliere polvere, corpi estranei o residui dalla camera di centrifugazione.
AutoLock™ e il anello O devono essere puliti e risultare non danneggiati.

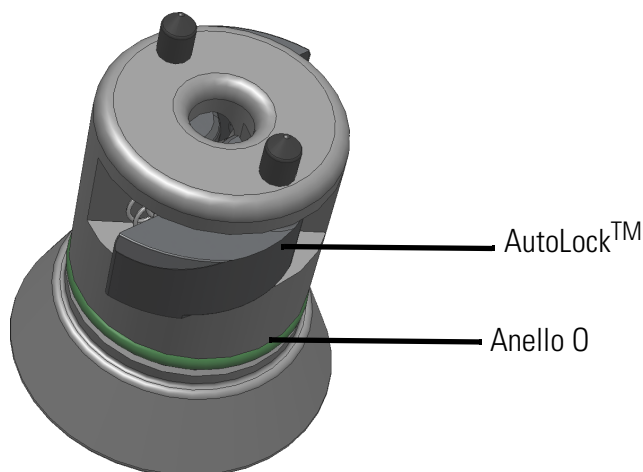


Illustrazione 3-1. AutoLock™

1. Posizionare il rotore sopra l'albero motore e lasciarlo scorrere lentamente verso il basso. Il rotore si aggancia automaticamente.



ATTENZIONE Non premere il rotore con violenza sull'albero motore. Con un rotore molto leggero può succedere che il rotore debba essere agganciato esercitando una leggera pressione.

2. Verificare se il rotore è correttamente agganciato sollevandolo leggermente per l'impugnatura. Se il rotore si lascia sollevare, è necessario innestarlo nuovamente sull'albero motore.



AVVERTIMENTO Se, anche ripetendo l'operazione il rotore non si aggancia, l'AutoLock™ può essere difettoso e non deve essere utilizzato. Verificare le condizioni del rotore. Non continuare ad utilizzare rotori danneggiati. Mantenere pulita la sede di aggancio dei rotori.



ATTENZIONE Prima di ogni impiego verificare il bloccaggio del rotore sull'albero motore sollevandolo leggermente per l'impugnatura.



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

3. Chiudere il coperchio della centrifuga.

Smontaggio del rotore

Per rimuovere il rotore procedere come segue:

1. Aprire il coperchio della centrifuga.
2. Afferrare il rotore con entrambe le mani e premere il pulsante verde dell' AutoLock™. Al contempo tirare il rotore con entrambe le mani verticalmente verso l'alto per staccarlo dall'albero motore. Nell'operazione, fare attenzione che il rotore non si incastri.

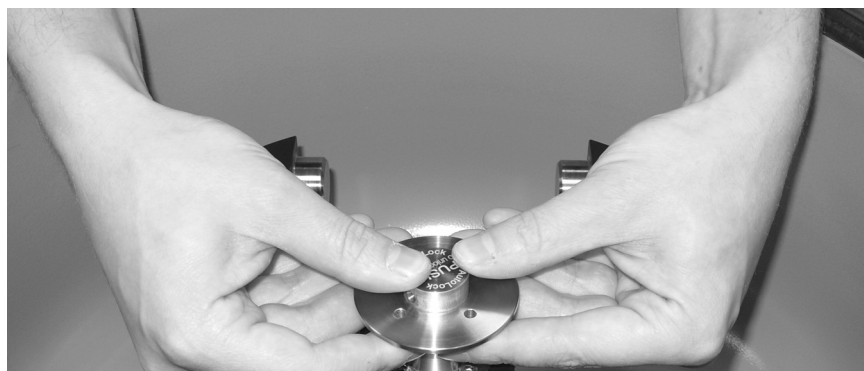


Illustrazione 3-2. Manipolazione dell'Autolock™

Rotori a tenuta biologica “aerosol-tight”



ATTENZIONE Il rotore con un coperchio per applicazioni a tenuta biologica presenta un perno appuntito facente parte dell'AutoLock™. Non appoggiare il coperchio su questo perno per non danneggiarlo.

3 AutoLock™

Rotori a tenuta biologica "aerosol-tight"

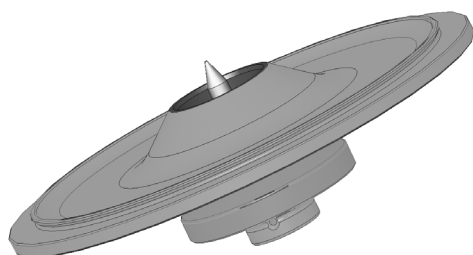


Illustrazione 3-3. Coperchio AutoLock™ per un rotore a tenuta biologica.



AVVERTIMENTO Il perno dell'AutoLock™ presente all'interno del coperchio non deve essere maneggiato.

Caricamento del rotore

Contenuto

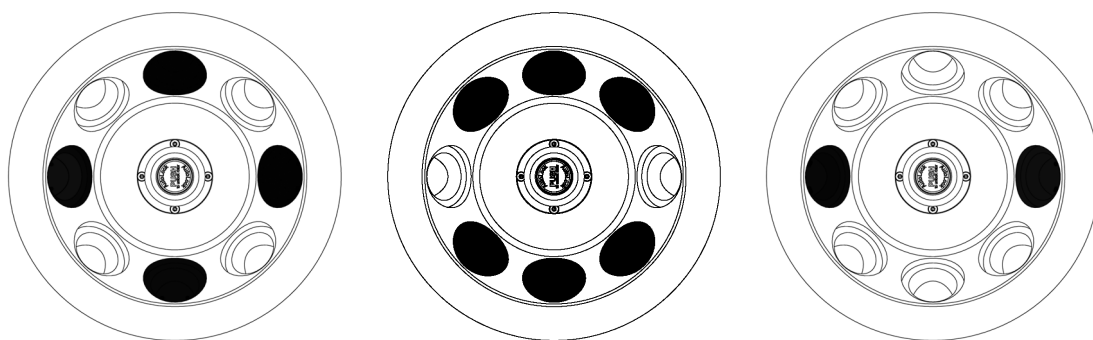
- “Prima dell’avvio” a pagina 4-2
- “Corretto caricamento” a pagina 4-2
- “Caricamento errato” a pagina 4-2

Prima dell'avvio

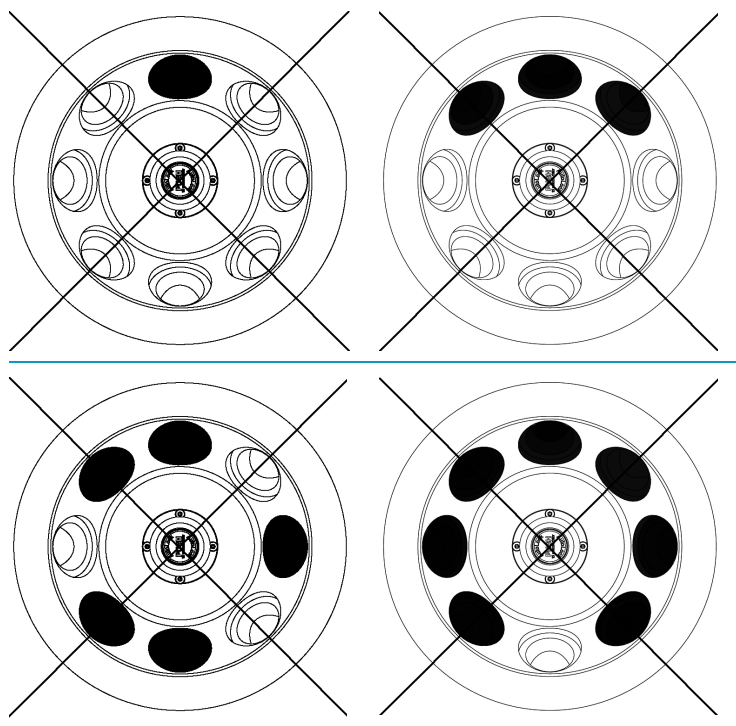
1. Leggere le avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni per l'uso e le istruzioni dell'apparecchio.
2. Controllare il rotore e gli accessori per rilevare eventuali danni quali crepe, graffi o tracce di corrosione.
3. Controllare la camera del rotore, l'albero del rotore ed il AutoLock™.
4. Controllare la tollerabilità con l'ausilio della tabella della resistenza in [pagina B-1](#).

Corretto caricamento

Per un funzionamento sicuro della centrifuga è importante che il rotore sia caricato in modo uniforme.



Caricamento errato



Caricamento massimo

Il rotore può essere utilizzato a numeri di giri elevati. Il rotore è stato costruito in modo da possedere riserve di resistenza al numero di giri massimo consentito.

Il sistema di sicurezza della centrifuga premette che i portaprovette non vengano sovraccaricati.

Quando si vogliono centrifugare dei campioni che incluso l'adattatore superano il carico massimo consentito, esistono diverse possibilità:

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

Utilizzare la tabella seguente oppure la formula:

Caricamento effettivo	Numero giri massimo
2	15200
2,2	14493
2,4	13876
2,6	13331
2,8	12846
3	12411
3,2	12017
3,4	11658
3,6	11329
3,8	11027
4	10748

Calcolare il numero di giri massimo con questa formula e selezionare il numero di giri medio sulla centrifuga:

$$n_{\text{cons}} = n_{\text{max}} \sqrt{\frac{\text{Carico massimo consentito}}{\text{Carico effettivo}}}$$

$n_{\text{cons.}}$ = Numero di giri consentito

n_{mass} = Numero giri massimo

Calcolatore di ciclo

La durata del rotore dipende dal carico meccanico. Per questo motivo è necessario che il numero di cicli sul rotore non venga superato.

Il numero di cicli massimo del rotore è riportato nella tabella del rotore “[Dati del rotore](#)” a [pagina 1-1](#).



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.

Esempi per la durata d'uso

Profilo di utilizzo	Durata d'uso massima a 50000 cicli
30 corse / giorno 220 giorni / anno	7 anni

Applicazione con tenuta aerosol

Contenuto

- “Basi” a pagina 5-2
- “Volume di riempimento” a pagina 5-2
- “Verifica della tenuta aerosol” a pagina 5-2

Basi



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.

Verifica della tenuta 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 fundamentalmente 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 infrangimento.

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.
Viene sprigionato l'acido carbonico legato all'acqua e non si crea alcuna sottopressione. 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. Successivamente ripetere il test.

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



ATTENZIONE Prima di ogni uso verificare che le guarnizioni nei rotori siano correttamente in sede e che non presentino segni di usura o danneggiamento.

Guarnizioni danneggiati devono essere subito sostituiti.

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

Coperchi del rotore danneggiati o opacizzati devono essere subito sostituiti.

5 Applicazione con tenuta aerosol

Verifica della tenuta aerosol

Manutenzione e cura

Contenuto

- “Frequenza della manutenzione” a pagina 6-2
- “Pulizia” a pagina 6-2
- “Disinfezione” a pagina 6-3
- “Decontaminazione” a pagina 6-4
- “Autoclavaggio” a pagina 6-5
- “Assistenza Tecnica di Thermo Fisher Scientific” a pagina 6-6

Frequenza della manutenzione

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

Manutenzione	Frequenza consigliata
Pulire la camera rotore	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Pulire il rotore	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Accessori	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Involucro e pannelli	Una volta al mese
Griglie o aperture di ventilazione	Ogni sei mesi



ATTENZIONE Prima di procedere alla pulizia o decontaminazione, se diversa da quella raccomandata da Thermo Fisher Scientific, accertarsi presso Thermo Fisher Scientific che il procedimento previsto non danneggi l'apparato.
Utilizzare solo detergenti approvati.
In caso di dubbio rivolgersi a Thermo Fisher Scientific.

Pulizia

Per la pulizia della centrifuga e gli accessori si prega di considerare quanto segue:

- Utilizzare acqua calda con un solvente abbastanza neutro.
- Non utilizzare in nessun caso detergenti corrosivi come saponaria, acido fosforico, candeggina o polvere abrasiva.
- Lavare accuratamente tutti gli alloggiamenti.
- Rimuovere residui adesivi con una spazzola morbida senza setole metalliche.
- Sciacquare con acqua distillata.
- Appoggiare i rotori con i fori verso il basso su una griglia di plastica.
- 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.
- Utilizzare solo disinfettanti con un valore pH di 6-8.
- Asciugare le parti in alluminio con un panno morbido.
- Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione. Non dimenticare i fori.
- Conservare i rotori in alluminio con i fori verso il basso a temperatura ambiente o in un frigorifero.



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

Per la pulizia della centrifuga e gli accessori si prega di procedere nel modo seguente:

1. Aprire la centrifuga
 2. Spegnerla la centrifuga.
 3. Scollegare il cavo di rete dalla presa di alimentazione.
 4. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di motore.
 5. Rimuovere le provette da centrifuga e gli adattatori.
 6. Per la pulizia adoperare un detersivo neutro con un valore di pH compreso tra 6 e 8.
 7. Dopo la pulizia asciugare il rotore e tutti gli accessori con un panno o in un essiccatoio ad aria calda ad una temperatura massima di 50 °C.
- Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione. Non dimenticare i fori.
 - Nel caso di rotori di oscillazione ingrassare i perni con grasso per perni (75003786).



ATTENZIONE Nella pulizia, assicurarsi che nessun liquido, in particolare nessun solvente organico, possa arrivare in contatto con l'albero motore ed i cuscinetti a sfere della centrifuga.
I solventi organici alterano il grasso dei cuscinetti del motore. L'albero di motore si può bloccare.

Nel caso di applicazioni a temperature particolarmente basse nella camera del rotore si potrebbe formare del ghiaccio. Far sbrinare il ghiaccio e rimuovere l'acqua. Pulire la centrifuga come descritto precedentemente.

Disinfezione

Se durante la centrifugazione è fuoriuscito materiale infettivo disinfettare subito la centrifuga, il rotore e gli accessori.



AVVERTIMENTO In caso di rottura o perdite delle provette, la centrifuga può essere contaminata. Considerare il pericolo d'infezione per contatto e prendere tutte le misure di protezione necessarie.
In caso di contaminazione assicurarsi che non vengano messe in pericolo altre persone. Decontaminare subito tutte le parti coinvolte.
Se necessario intraprendere ulteriori misure di protezione.

La camera ed il rotore devono essere trattati con un disinfettante universale il più possibile neutro. Meglio di tutti è indicato a questo scopo un disinfettante spray, per coprire in modo omogeneo tutte le superfici della centrifuga, del rotore e degli accessori.



ATTENZIONE Prima di procedere alla pulizia o decontaminazione, se diversa da quella raccomandata dal fabbricante, accertarsi presso al fabbricante che il procedimento previsto non danneggi l'apparato.
Osservare le misure di sicurezza e le indicazioni d'uso fornite per i detergenti usati.

Per domande sull'impiego di altri disinfettanti, si prega di rivolgersi al reparto assistenza tecnica di Thermo Fisher Scientific.

Disinfettare il rotore e gli accessori come segue:

1. Aprire la centrifuga
 2. Spegnerla la centrifuga.
 3. Scollegare il cavo di rete dalla presa di alimentazione.
 4. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di motore.
 5. Rimuovere i tubi e gli adattatori e provvedere a smaltirli o disinfettarli.
 6. Trattare il rotore ed il suo coperchio secondo le istruzioni fornite con il disinfettante (che sia uno spray o una soluzione). Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.
 7. Appoggiare il rotore sulla sua testa e lasciare defluire la soluzione disinfettante.
 8. Sciacquare a fondo con acqua il rotore e gli accessori.
 9. Smaltire la soluzione di disinfezione secondo le norme e procedure vigenti.
 10. Dopo la pulizia asciugare il rotore e tutti gli accessori con un panno o in un essiccatoio ad aria calda ad una temperatura massima di 50 °C.
- Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione. Non dimenticare i fori.
 - Nel caso di rotori di oscillazione ingrassare i perni con grasso per perni (75003786).

Decontaminazione

Decontaminare la centrifuga, il rotore e gli accessori nel caso in cui sono fuoriuscite delle sostanze radioattive.



AVVERTIMENTO In caso di rottura o perdite delle provette, la centrifuga può essere contaminata. Considerare il pericolo d'infezione per contatto e prendere tutte le misure di protezione necessarie.
In caso di contaminazione assicurarsi che non vengano messe in pericolo altre persone.
Decontaminare subito tutte le parti coinvolte.
Se necessario intraprendere ulteriori misure di protezione.



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

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

1. Aprire la centrifuga
2. Spegnerla la centrifuga.
3. Scollegare il cavo di rete dalla presa di alimentazione.
4. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di motore.
5. Rimuovere i tubi e gli adattatori e provvedere a smaltirli o disinfettarli.
6. Lavare il rotore dapprima con etanolo, quindi con acqua deionizzata
 - Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.
7. Appoggiare il rotore sulla sua testa e lasciare defluire la soluzione disinfettante.
8. Sciacquare a fondo con acqua il rotore e gli accessori.
9. Smaltire le soluzioni di lavaggio secondo le direttive in vigore in un contenitore adatto per rifiuti radioattivi.
10. Dopo la pulizia asciugare il rotore e tutti gli accessori con un panno o in un essiccatoio ad aria calda ad una temperatura massima di 50 °C.
 - Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione. Non dimenticare i fori.
 - Nel caso di rotori di oscillazione ingrassare i perni con grasso per perni (75003786).

Autoclavaggio

1. Prima dell'autoclavaggio pulire il rotore come descritto precedentemente.
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.

Nota Non sono ammessi additivi chimici nel vapore.



ATTENZIONE Non superare mai i valori ammessi per quanto riguarda temperatura e la durata dell'autoclavaggio.
Se il rotore mostra segni d'usura o corrosione non deve più essere utilizzato.

Assistenza Tecnica di Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific raccomanda di fare effettuare una volta all'anno una manutenzione della centrifuga e degli accessori dal servizio clienti autorizzato o dal personale specializzato. Gli addetti del servizio clienti verificano:

- gli impianti elettrici;
- l'idoneità del luogo di installazione;
- il bloccaggio del coperchio ed il circuito di sicurezza;
- il rotore;
- il fissaggio del rotore e l'albero motore.

Per queste prestazioni 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 Fisher Scientific.

Valori RCF

Numero di giri g/min	R _{min}	R _{mass}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
300	5,9	9,8	6	10
400	5,9	9,8	11	18
500	5,9	9,8	16	27
600	5,9	9,8	24	39
700	5,9	9,8	32	54
800	5,9	9,8	42	70
900	5,9	9,8	53	89
1000	5,9	9,8	66	110
1100	5,9	9,8	80	133
1200	5,9	9,8	95	158
1300	5,9	9,8	111	185
1400	5,9	9,8	129	215
1500	5,9	9,8	148	247
1600	5,9	9,8	169	280
1700	5,9	9,8	191	317
1800	5,9	9,8	214	355
1900	5,9	9,8	238	396
2000	5,9	9,8	264	438
2100	5,9	9,8	291	483
2200	5,9	9,8	319	530
2300	5,9	9,8	349	580
2400	5,9	9,8	380	631
2500	5,9	9,8	412	685
2600	5,9	9,8	446	741
2700	5,9	9,8	481	799
2800	5,9	9,8	517	859
2900	5,9	9,8	555	921
3000	5,9	9,8	594	986

Numero di giri g/min	R _{min}	R _{mass}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
3100	5,9	9,8	634	1053
3200	5,9	9,8	675	1122
3300	5,9	9,8	718	1193
3400	5,9	9,8	763	1267
3500	5,9	9,8	808	1342
3600	5,9	9,8	855	1420
3700	5,9	9,8	903	1500
3800	5,9	9,8	952	1582
3900	5,9	9,8	1003	1666
4000	5,9	9,8	1055	1753
4100	5,9	9,8	1109	1842
4200	5,9	9,8	1164	1933
4300	5,9	9,8	1220	2026
4400	5,9	9,8	1277	2121
4500	5,9	9,8	1336	2219
4600	5,9	9,8	1396	2318
4700	5,9	9,8	1457	2420
4800	5,9	9,8	1520	2524
4900	5,9	9,8	1584	2631
5000	5,9	9,8	1649	2739
5100	5,9	9,8	1716	2850
5200	5,9	9,8	1784	2963
5300	5,9	9,8	1853	3078
5400	5,9	9,8	1923	3195
5500	5,9	9,8	1995	3314
5600	5,9	9,8	2069	3436
5700	5,9	9,8	2143	3560
5800	5,9	9,8	2219	3686
5900	5,9	9,8	2296	3814
6000	5,9	9,8	2375	3944
6100	5,9	9,8	2454	4077
6200	5,9	9,8	2536	4212
6300	5,9	9,8	2618	4349
6400	5,9	9,8	2702	4488
6500	5,9	9,8	2787	4629
6600	5,9	9,8	2873	4773
6700	5,9	9,8	2961	4918

Numero di giri g/min	R _{min}	R _{mass}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
6800	5,9	9,8	3050	5066
6900	5,9	9,8	3140	5216
7000	5,9	9,8	3232	5369
7100	5,9	9,8	3325	5523
7200	5,9	9,8	3419	5680
7300	5,9	9,8	3515	5839
7400	5,9	9,8	3612	6000
7500	5,9	9,8	3710	6163
7600	5,9	9,8	3810	6328
7700	5,9	9,8	3911	6496
7800	5,9	9,8	4013	6666
7900	5,9	9,8	4117	6838
8000	5,9	9,8	4222	7012
8100	5,9	9,8	4328	7188
8200	5,9	9,8	4435	7367
8300	5,9	9,8	4544	7548
8400	5,9	9,8	4654	7731
8500	5,9	9,8	4766	7916
8600	5,9	9,8	4879	8103
8700	5,9	9,8	4993	8293
8800	5,9	9,8	5108	8485
8900	5,9	9,8	5225	8679
9000	5,9	9,8	5343	8875
9100	5,9	9,8	5462	9073
9200	5,9	9,8	5583	9273
9300	5,9	9,8	5705	9476
9400	5,9	9,8	5828	9681
9500	5,9	9,8	5953	9888
9600	5,9	9,8	6079	10097
9700	5,9	9,8	6206	10309
9800	5,9	9,8	6335	10523
9900	5,9	9,8	6465	10738
10000	5,9	9,8	6596	10956
10100	5,9	9,8	6729	11177
10200	5,9	9,8	6863	11399
10300	5,9	9,8	6998	11624
10400	5,9	9,8	7134	11850

Numero di giri g/min	R _{min}	R _{mass}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
10500	5,9	9,8	7272	12079
10600	5,9	9,8	7411	12311
10700	5,9	9,8	7552	12544
10800	5,9	9,8	7694	12780
10900	5,9	9,8	7837	13017
11000	5,9	9,8	7981	13257
11100	5,9	9,8	8127	13499
11200	5,9	9,8	8274	13744
11300	5,9	9,8	8423	13990
11400	5,9	9,8	8572	14239
11500	5,9	9,8	8723	14490
11600	5,9	9,8	8876	14743
11700	5,9	9,8	9030	14998
11800	5,9	9,8	9185	15256
11900	5,9	9,8	9341	15515
12000	5,9	9,8	9499	15777
12100	5,9	9,8	9657	16041
12200	5,9	9,8	9818	16308
12300	5,9	9,8	9979	16576
12400	5,9	9,8	10142	16847
12500	5,9	9,8	10307	17119
12600	5,9	9,8	10472	17394
12700	5,9	9,8	10639	17672
12800	5,9	9,8	10807	17951
12900	5,9	9,8	10977	18233
13000	5,9	9,8	11148	18516
13100	5,9	9,8	11320	18802
13200	5,9	9,8	11493	19090
13300	5,9	9,8	11668	19381
13400	5,9	9,8	11844	19673
13500	5,9	9,8	12022	19968
13600	5,9	9,8	12200	20265
13700	5,9	9,8	12380	20564
13800	5,9	9,8	12562	20865
13900	5,9	9,8	12745	21169
14000	5,9	9,8	12929	21475
14100	5,9	9,8	13114	21782

Numero di giri g/min	R _{min}	R _{mass}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
14200	5,9	9,8	13301	22092
14300	5,9	9,8	13489	22405
14400	5,9	9,8	13678	22719
14500	5,9	9,8	13869	23036
14600	5,9	9,8	14060	23355
14700	5,9	9,8	14254	23676
14800	5,9	9,8	14448	23999
14900	5,9	9,8	14644	24324
15000	5,9	9,8	14841	24652
15100	5,9	9,8	15040	24982
15200	5,9	9,8	15240	25314

Tabella di resistenza

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO	BUNA N	ACETATO DI CELLULOSA BUTIRATO	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELFIN®	ETILENE PROPYLENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISOLFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE GOMMA	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	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	-	-	
Alluminio cloruro	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	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	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	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	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	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	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	
Soda caustica (<1%)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Soda caustica (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
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	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	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	S
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	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	S

B Tabella di resistenza

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	ALLUMINIO		RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO										BUNA N		ACETATO DI CELLULOSA BUTIRATO		COLORE ROTORE POLIURETANICO		Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica										DELIRIN®		ETILENE PROPYLENE		VETRO		NEOPRENE		NORYL®		NYLON		PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®										POLIALLOMERO		POLICARBONATO		POLIESTERE, VETRO DUROMER		POLITERMIDE		POLIETILENE		POLIPROPILENE		POLISULFONE		POLIVINILCLORIDE		RULON A®, TEFLON®		SILICONE GOMMA		ACCIAIO, ANTIRUGGINE		TITANIO		TYGON®		VITON®																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE																												
	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL' ALLUMINIO				BUNA N	ACETATO DI CELLULOSA BUTIRATO	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELRIN®	ETILENE PROPYLENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET®, POLYCLEAR® CLEARCRIMP® CCLEARCRIMP®	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISOLFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON®
Alcool isobutilico	-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
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	S	S	M	M	M	S
Acido iodico	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	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	S	S	M	S	S	S
Carbonato di potassio	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	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	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	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	-	U
Potassio permanganato	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	S	M	S	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	S	S	M	S	S	S
Ipoclorito di calcio	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S	-
Cherosene	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	-	S
Sale da cucina (10%)	S	-	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	-	S
Tetracloruro dl 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	M	U	S	S	S
Acqua regia	U	-	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	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	S	M	S	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	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	S	M	S	M	U	U
Metilene cloride	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	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	S	U	U	U
Metrizamide®	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Acido lattico (100%)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	S	-	S	-
Acido lattico (20%)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	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	-	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	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	M	S	S	S	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	M	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	M	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	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	S	S
Sodio ipoclorito (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	U	S	M	S	M	S
Sodio ioduro	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	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	S	U	S	S	S	S	S

B Tabella di resistenza

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE	MATERIE PLASTICHE																											
		ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO		BUNA N	ACETATO DI CELLULOSA BUTIRATO	COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELFIN®	ETILENE PROPYLENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON®	VITON®
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	S	S	M	S	S	S
Solfuro di sodio	S	-	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	S	M	-	S	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	S	S	M	S	S	S
Oli (olio minerale)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Oli (diversi)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	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	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	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	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	S	S
Acido picrico	S	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	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	U	
Rubidio bromide	M	S	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	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	S	
Saccarosio, alcali	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Acido salicilico	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	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	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	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	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	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	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	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	U	S	U	-	S	-	S	

PRODOTTI CHIMICI	MATERIALE																												
	ALLUMINIO	RIVESTIMENTO ANODIZZATO DELL'ALLUMINIO		BUNA N	ACETATO DI CELLULOSA BUTIRATO		COLORE ROTORE POLIURETANICO	Materiale composito fibra di carbonio/resina epossidica	DELIRIN®	ETILENE PROPYLENE	VEITRO	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCCLEARCRIMP®	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLVINILCLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON®	VITON®
Tricloroetilene	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Fosfato trisodico	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	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	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	S	S
Urina	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	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	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	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S	
Xylen	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	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	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	S	
Acido citrico (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

* Polietilentereftalato

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.

I dati di stabilità chimici non sono impegnativi. Non sono presenti dati di resistenza strutturati della centrifugazione. In caso di dubbi consigliamo l'esecuzione di una serie di test con carichi prova.

Indice delle voci

A		T	
Accessori	2-1	Tabella di resistenza	B-1
Applicazione con tenuta aerosol	5-1	Test rapido	5-2
Assistenza clienti	6-6	Thermo Scientific	1-7
Autoclavaggio	6-5		
AutoLock™	3-1	V	
C		Valori RCF	A-1
Caricamento	4-2	Verifica della tenuta aerosol	5-2
Caricamento del rotore	4-1	Volume di riempimento	5-2
Caricamento errato	4-2		
Caricamento massimo	4-3		
Corretto caricamento	4-2		
D			
Dati del rotore	1-1		
Decontaminazione	6-4		
Disinfezione	6-3		
Dotazione di serie	iii		
F			
Frequenza della manutenzione	6-2		
I			
Installazione del rotore	3-2		
M			
Manutenzione	6-1		
Misure precauzionali	iii		
P			
Prefazione	iii		
Prima dell'avvio	4-2		
Pulizia	6-2		
S			
Smontaggio del rotore	3-3		
Sorvall	1-4		



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

thermofisher.com/rotor

© 2009-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Tutti i diritti riservati.

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. Ficol 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.

Tutti gli altri marchi di fabbrica sono di proprietà della Thermo Fisher Scientific e delle sue società associate. Dati tecnici, condizioni e prezzi sono soggetti a modifiche. Non tutti i prodotti sono disponibili in tutti i paesi. Per informazioni dettagliate rivolgersi al rappresentante di vendita locale. Le immagini contenute nelle presenti istruzioni per l'uso servono solo a titolo esemplificativo. Le impostazioni e le lingue illustrate possono differire.

Stati Uniti/Canada +1 866 984 3766
America Latina +1 866 984 3766
Austria +43 1 801400
Belgio +32 53 7312 41
Francia +33 2 2803 2180
Germania 08001 536 376
+49 61 84 96000
Italia +39 02 95059 552

Paesi Bassi +31 76 579 55 55
Paesi nordici/del Baltico +358 9 329 10200
Russia +7 812 703 42 15
Spagna/Portogallo +34 93 223 09 18
Svizzera +41 44 454 12 22
Gran Bretagna/Irlanda +44 870 609 9203
India +91 22 6716 2200

China +800 810 5118 o
+400 660 5118
Japan +81 3 326 1616
Altri paesi asiatici +852 28854613
Australia +61 39757 4300
Nuova Zelanda +64 9 980 6700
Altri paesi +49 6184 90 6000 o
+33 2 2803 2180

it

