

# Thermo Scientific LH-4000W

## Istruzioni per l'uso

50134638-b • 07 / 2020

Visitate il nostro sito online per registrare la garanzia:  
[thermofisher.com/labwarranty](https://www.thermofisher.com/labwarranty)

## 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:



# Indice

<b>Prefazione</b> .....	<b>ii</b>
Dotazione di serie .....	ii
Misure precauzionali.....	ii
<b>Capitolo 1 Dati del rotore</b> .....	<b>1-1</b>
Dati tecnici .....	1-2
<b>Capitolo 2 Accessori</b> .....	<b>2-1</b>
Bascula rotonda 75006477 .....	2-2
Bascula rettangolare doppia DoubleSpin 75006478.....	2-3
<b>Capitolo 3 Installazione del rotore</b> .....	<b>3-1</b>
Installazione del rotore.....	3-2
Rimozione del rotore .....	3-2
<b>Capitolo 4 Caricamento del rotore</b> .....	<b>4-1</b>
Prima dell'avvio .....	4-2
Corretto caricamento.....	4-2
Caricamento errato .....	4-3
Caricamento massimo .....	4-3
Calcolatore di ciclo .....	4-4
<b>Capitolo 5 Applicazione con tenuta aerosol</b> .....	<b>5-1</b>
Basi.....	5-2
Chiudere a tenuta di aerosol .....	5-2
Volume di riempimento .....	5-3
Verifica della tenuta aerosol .....	5-3
<b>Capitolo 6 Manutenzione e cura</b> .....	<b>6-1</b>
Frequenza della manutenzione.....	6-2
Pulizia .....	6-2
Disinfezione .....	6-3
Decontaminazione.....	6-4
Autoclavaggio .....	6-5
L'assistenza della Thermo Fisher Scientific.....	6-6
<b>Valori RCF</b> .....	<b>A-1</b>
<b>Tabella di resistenza</b> .....	<b>B-1</b>
<b>Garanzia e consigli per la durata di utilizzo</b> .....	<b>C-1</b>



## 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
75006476	LH-4000W con bascula	1	<input type="checkbox"/>
76003500	Grasso per guarnizioni in gomma	1	<input type="checkbox"/>
75003786	Grasso per bulloni	1	<input type="checkbox"/>
50134706	CD con manuale d'uso	1	<input type="checkbox"/>

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

## Misure precauzionali



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

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

**ATTENZIONE** significa che si possono verificare danni a materiali.



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.

A garanzia del funzionamento sicuro del LH-4000W 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 con solo con un rotore che sia stato correttamente attrezzato.
- Non sovraccaricare mai il rotore.
- Utilizzare il rotore solo con coperchio ben chiuso.
- 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:

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

# Dati del rotore

## Contenuto

- „Dati tecnici“ a pagina 1-2

## Dati tecnici

**Tabella 1-1.** 230 V, 50 / 60 Hz bascula rotonda 75006477

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
N° d'ordine	75004471	75004479	75004461
Peso a vuoto del rotore con bascula [kg]	18,4	18,4	18,4
Numero di cicli massimo	30000	30000	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400	4 x 1400	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5346	5346	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85	95 / 85	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)	si (con coperchio 75006421)	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-2.** 230 V, 50 / 60 Hz bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
N° d'ordine	75004471	75004479	75004461
Peso a vuoto del rotore con bascula [kg]	18,4	18,4	18,4
Numero di cicli massimo	20000	20000	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500	4 x 1500	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654	4654	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85	95 / 85	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)	si (con coperchio 75006479)	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

## 1 Dati del rotore

Dati tecnici

**Tabella 1-3.** 230 V, 50 / 60 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
N° d'ordine	75004471	75004479	75004461
Peso a vuoto del rotore con bascula [kg]	17,9	17,9	17,9
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000	12000	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1900	4 x 1900	4 x 1900
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min]	4400	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{\text{mass}}$	5476	5476	5476
Raggio massimale / minimale [cm]	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	110 / 90	110 / 90	110 / 90
Riscaldamento dei campioni con $n_{\text{max}}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1	1
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400	4400
Tenuta aerosol	no	no	no
Autoclavabile	no	no	no

**Tabella 1-4.** 200 V, 50 Hz portaprovette rotondo 75006477

Centrifuga	Cryofuge 5500i
N° d'ordine	75004479
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{\text{mass}}$	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{\text{max}}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-5.** 200 V bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

<b>Centrifuga</b>	<b>Cryofuge 5500i</b>
N° d'ordine	75004479
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-6.** 200 V, 50 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

<b>Centrifuga</b>	<b>Cryofuge 5500i</b>
N° d'ordine	75004479
Peso a vuoto del rotore [kg]	17,9
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1900
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5476
Raggio massimale / minimale [cm]	25,3 / 11,0
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	110 / 90
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol	no
Autoclavabile	no

**Tabella 1-7.** 120 V, 60 Hz bascula rotonda 75006477

<b>Centrifuga</b>	<b>Cryofuge 5500i</b>
N° d'ordine	75004475
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-8.** 120 V, 60 Hz bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

<b>Centrifuga</b>	<b>Cryofuge 5500i</b>
N° d'ordine	75004475
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-9.** 120 V, 60 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

<b>Centrifuga</b>	<b>Cryofuge 5500i</b>
N° d'ordine	75004475
Peso a vuoto del rotore [kg]	17,9
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1900
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5476
Raggio massimale / minimale [cm]	25,3 / 11,0
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	110 / 90
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol	no
Autoclavabile	no

## 1 Dati del rotore

Dati tecnici

**Tabella 1-10.** 230 V, 50 / 60 Hz bascula rotonda 75006477

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
N° d'ordine	75004473	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4	18,4
Numero di cicli massimo	30000	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5346	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-11.** 230 V, 50 / 60 Hz bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
N° d'ordine	75004473	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4	18,4
Numero di cicli massimo	20000	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-12.** 230 V, 50 / 60 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
N° d'ordine	75004473	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	17,9	17,9
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1900	4 x 1900
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5476	5476
Raggio massimale / minimale [cm]	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	110 / 90	110 / 90
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400	4400
Tenuta aerosol	no	no
Autoclavabile	no	no

**Tabella 1-13.** 200 V, 50 Hz bascula rotonda 75006477

Centrifuga	Sorvall RC-4
N° d'ordine	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\* Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-14.** 200 V, 50 Hz bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

<b>Centrifuga</b>	<b>Sorvall RC-4</b>
N° d'ordine	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-15.** 200 V, 50 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

<b>Centrifuga</b>	<b>Sorvall RC-4</b>
N° d'ordine	75004481
Peso a vuoto del rotore [kg]	17,9
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1900
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5476
Raggio massimale / minimale [cm]	25,3 / 11,0
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	110 / 90
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	4
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol	no
Autoclavabile	no

**Tabella 1-16.** 120 V, 60 Hz bascula rotonda 75006477

<b>Centrifuga</b>	<b>Sorvall RC-4</b>
N° d'ordine	75004477
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	30000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006421)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-17.** 120 V, 60 Hz bascula rettangolare doppia DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

<b>Centrifuga</b>	<b>Sorvall RC-4</b>
N° d'ordine	75004477
Peso a vuoto del rotore [kg]	18,4
Numero di cicli massimo	20000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1500
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{mass}$	4654
Raggio massimale / minimale [cm]	21,5 / 11,5
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	95 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{max}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	1
Numero di giri massimo $n_{mass}$ [g/min] a 4 °C	4400
Tenuta aerosol*	si (con coperchio 75006479)
Temperatura consentita per il trattamento in autoclave °C	121

\*Testato tramite TÜV Product Service GmbH - Hamburg

**Tabella 1-18.** 120 V, 60 Hz doppia bascula per sacche di sangue 75006436

<b>Centrifuga</b>	<b>Sorvall RC-4</b>
N° d'ordine	75004477
Peso a vuoto del rotore [kg]	14,4
Numero di cicli massimo al numero di giri massimo	12000
Carico massimo ammesso [g]	4 x 1400
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min]	4400
Massimo valore RCF con $n_{\text{mass}}$	5346
Raggio massimale / minimale [cm]	24,7 / 8,8
Tempo d'accelerazione / frenatura [s]	85 / 85
Riscaldamento dei campioni con $n_{\text{max}}$ [°C] riferito ad una temperatura ambiente di 23-25 °C, tempo di ciclo 60 min.	10
Numero di giri massimo $n_{\text{mass}}$ [g/min] a 4 °C	4100
Tenuta aerosol	no
Autoclavabile	no



# Accessori

## Contenuto

- „Bascula rotonda 75006477“ a pagina 2-2
- „Bascula rettangolare doppia DoubleSpin 75006478“ a pagina 2-3

## Bascula rotonda 75006477



**ATTENZIONE** Chiudere sempre le provette prima di metterle nelle bascule.

**Tabella 2-1.** Adattatore e accessori per bascule rotonde 75006477

Adattatore Centri-Lab® tipo C	Dimensioni massimali del recipiente x lunghezza* / [mm]	Coperchio [mm]	Recipienti per rotore	Colore	Numero d'ordine
48 x microrecipienti 1,5 / 2 ml	11,5 x 50	13,0	192	nero	75008132
35 x 7 ml DIN	12,8 x 177	14,0	140	giallo	75008133
Prelievo di sangue 19 x 7 ml	13,5 x 177	18,5	76	grigio chiaro	75008134
19 x 15 ml DIN	17,0 x 177	18,5	76	rosso	75008135
Prelievo di sangue 17 x 15 ml	17,0 x 177	20	68	marrone oliva	75008137
12 x 14 / 15 ml con flangia	18,3 x 177	21,5	48	marrone	75006494
7 x 25 ml DIN	25,0 x 177	31	28	arancio	75008138
7 x 45 / 50 ml Fondo piatto / tondo	29,5 x 177	31	28	blu	75006493
4 x 50 ml DIN	34,5 x 177	39	16	verde	75008140
5 x 50 ml conico	29,5 x 177	35,5	20	verde chiaro	75006533
2 x 100 ml DIN	45,0 x 177	47,5	8	azzurro	75008142
1 x bottiglia 150 ml DIN / 180 ml	56,6 x 132 / 128		4	bianco	75006498
1 x 175 -225 ml conico** / 250 ml bottiglia	62 x 177	75	4	naturale	75008144
1 x bottiglia 250 ml	59 x 190		4	naturale	75006649
1 x 250 ml recipienti Corning®, conici	61,5 x 190		4	naturale	75008147
Recipiente Nalge®1 x 500 ml	70 x 190		4	naturale	75008145
1 x 500 ml recipienti Corning®, conici	96 x 190		4	naturale	75006438
Bottiglia 1000 ml (volume nominale)	100 x 190				75006613
Coperture con tenuta aerosol	con guarnizioni e lubrificanti (2 pezzi)				75006421
Inserto in plastica "XL"	per sistema sacche di sangue 400 - 450 ml (2 pezzi)				75006496
Inserto in plastica "M"	per impieghi di sangue di piccolo volume (2 pezzi)				75006485
Piastre di taratura	Caucciù, cad. 2 x 35 e 65 g				75005759
Pesi di taratura per inserto in plastica 7500 6485	1 set, composto ognuno da 4 pesi da 6 g e 15 g				75007645

\* Lunghezza provetta massima con coperchio a tenuta di aerosol

\*\* Richiede imbottitura conica supplementare dal costruttore del recipiente.

## Bascula rettangolare doppia DoubleSpin 75006478

Adattatore Centri-Lab® tipo D	Dimensioni massimali del recipiente x lunghezza* / [mm]	Coperchio [mm]	Recipienti per rotore	Colore	Numero d'ordine
56 x microrecipienti 1,5 / 2 ml	11 x 50	13,0	448	nero	75006452
28 x 7 ml DIN	12,8 x 120 - 151**	14,0	224	giallo	75006453
Prelievo di sangue 20 x 7 ml	14,0 x 118 - 150	17,5	160	grigio chiaro	75006454
16 x 15 ml DIN / Prelievo di sangue	17,0 x 120 - 149	19,0	128	rosso	75006455
9 x 15 ml konisch / Urina per mercato Stati Uniti d'America	16,5 x 122 - 153	24,0	72	marrone oliva	75006456
9 x 14 / 15 ml con flangia	18,3 x 122 - 147	25,0	72	marrone	75006492
6 x 25 ml DIN	25,5 x 127 - 149	28,0	48	arancio	75006457
4 x container universale 25 / 50 ml	25,5 x 132 - 145	32,0	32	verde-blu	75006459
4 x 45 / 50 ml Fondo piatto / tondo	29,5 x 125 - 145	35,0	32	blu	75006491
3 x 50 ml DIN	34,5 x 127 - 148	38,0	24	verde	75006460
4 x 50 ml conico	29,5 x 129 - 149	35,5	32	verde chiaro	75006461
1 x 100 ml DIN	45,0 x 138	66,0	8	azzurro	75006462
1 x bottiglia 150 ml DIN / 180 ml	56,6 x 147	66,0	8	blu-grigio	75006463
1 x 50 ml conico*** / bottiglia 250 ml	62,0 x 140 / 145	63,0	8	nero	76006465
24 x 15 ml conico / Urina per mercato Stati Uniti d'America	16,5 x 120 - 147	23	96	naturale	75006468
Portapiastre per micropiastre	Superficie di base 127 x 85; altezza massima di carico 110 mm				75006486
Coperture con tenuta aerosol	2 pezzi, incl. guarnizioni e lubrificanti				75006479

\* Lunghezza provetta massima con coperchio a tenuta di aerosol

\*\* La lunghezza massima recipiente è in funzione della posizione nell'adattatore. Negli angoli possono essere utilizzati solo i recipienti più corti.

\*\*\* Richiede imbottitura conica supplementare dal costruttore del recipiente.

## 2 Accessori

Bascula rettangolare doppia DoubleSpin 75006478

# Doppia bascula per sacche di sangue DoubleSpin 75006436

Accessori per la centrifugazione di sacche di sangue		Numero d'ordine
Insero in plastica M	conf. da 2 paia	76007667
Insero in plastica L	conf. da 2 paia	76007647
Insero in plastica XL	conf. da 2 paia	76007657
Insero in plastica XXL	conf. da 2 paia	76007677
Pesi di taratura	Campo di taratura da 208 a 1700 g	75007668
Pesi di taratura per inserto in plastica 75007647 6485	1 set composto di pesi da 6 g e da 15 g	75007645
Pesi di taratura	Caucciù, cad. 2 x 35 g e 65 g	75005759

# Installazione del rotore

## Contenuto

- „Installazione del rotore“ a pagina 3-2
- „Rimozione del rotore“ a pagina 3-2

## Installazione del rotore

Utilizzare i rotori soltanto con i rispettivi accessori omologati.



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

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 sopra l'albero di trasmissione.
3. Abbassare lentamente il rotore sull'albero di trasmissione.



**ATTENZIONE** Non spingere il rotore con violenza sull'albero di trasmissione.

4. Serrare il rotore con l'ausilio della chiave a tubo fornita, girando in senso orario. Tenere il rotore per evitare che giri insieme alla chiave.
5. Verificare se il rotore è correttamente agganciato sollevandolo leggermente per l'impugnatura.



**AVVERTIMENTO** Verificare le condizioni del rotore. Non continuare ad utilizzare rotori danneggiati.  
Mantenere pulita la sede di aggancio del rotore.



**ATTENZIONE** Prima di ogni ciclo di centrifugazione controllare che il rotore sia bloccato sull'albero di trasmissione. A tale scopo sollevarlo afferrando l'impugnatura.

6. Avvitare il coperchio se presente sul rotore.



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

## Rimozione del rotore

Per rimuovere il rotore procedere come segue:

1. Aprire il coperchio della centrifuga.
2. Svitare il rotore con l'ausilio della chiave a tubo fornita, girando in senso antiorario. Tenere il rotore per evitare che giri insieme alla chiave.
3. Al contempo tirare il rotore con entrambe le mani verticalmente verso l'alto per staccarlo dall'albero di trasmissione. Nell'operazione, fare attenzione che il rotore non si incastri.

# Caricamento del rotore

## Contenuto

- „Prima dell'avvio“ a pagina 4-2
- „Corretto caricamento“ a pagina 4-2
- „Caricamento errato“ a pagina 4-3
- „Caricamento massimo“ a pagina 4-3
- „Calcolatore di ciclo“ a pagina 4-4

## Prima dell'avvio

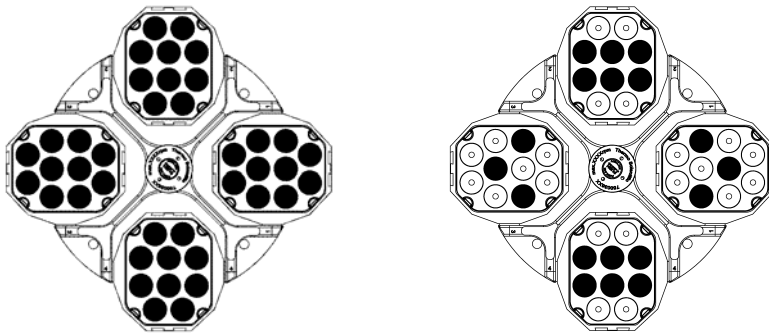
1. Leggere le avvertenze di sicurezza riportate nelle istruzioni per l'uso della centrifuga e del rotore.
2. Controllare il rotore e gli accessori per rilevare eventuali danni quali crepe, graffi o tracce di corrosione.
3. Controllare se la camera rotore, l'albero di trasmissione ed il gruppo di fissaggio rotore presentano danni.
4. Verificare la compatibilità dei materiali utilizzati con l'ausilio della tabella di resistenza a [pagina B-1](#).
5. Accertarsi che i tubicini dei campioni ed i flaconi non tocchino i coperchi dei bicchieri.
6. Chiudere le provette prima di metterle nelle bascule.
7. Controllare i bulloni dei rotori ed ingrassarli anche prima dell'uso iniziale con grasso 75003786.
8. Muovere leggermente ogni portaprovette ed ogni supporto per micropiastre per verificare che questi possano oscillare liberamente. Pesare il contenuto del portaprovette (adattatore e provette). Nell'operazione, fare attenzione che non si sovraccarichi il rotore.



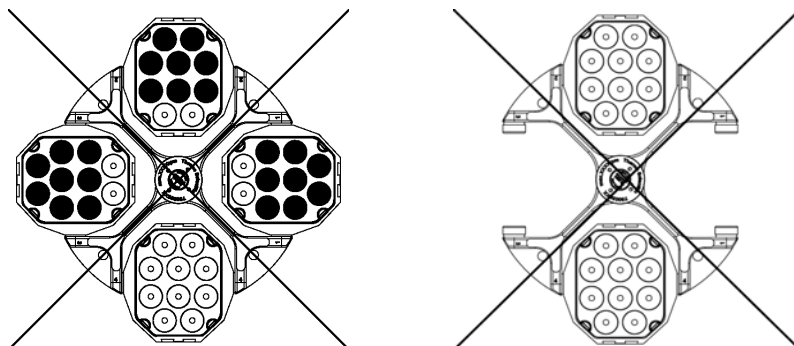
**ATTENZIONE** Utilizzare soltanto bascule con la stessa classe di peso in un rotore.

## Corretto caricamento

Per un funzionamento sicuro della centrifuga è importante che il rotore sia caricato uniformemente.



## 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
600	6000
620	5902
640	5809
660	5721
680	5636
700	5555
720	5477
740	5403
760	5331
780	5262
800	5196
820	5132
840	5071
860	5012

## 4 Caricamento del rotore

Calcolatore di ciclo

Caricamento effettivo	Numero giri massimo
880	4954
900	4899

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

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

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

$n_{\text{mass}}$  = Numero giri massimo

## Calcolatore di ciclo

La durata del rotore e dei portaprovette dipende dal carico meccanica. Per questo motivo non dovrà essere superato il numero di cicli di rotore e portaprovette.

Il numero di cicli massimo per i rotori è riportato nella tabella dei rotori al capitolo Dati rotore.

Il numero di cicli massimo per i portaprovette è indicato sui portaprovette.



**AVVERTIMENTO** Il rotore deve essere sostituito quando si raggiunge il numero di cicli indicato. Con il carico meccanico il rotore potrebbe rompersi e rovinare la centrifuga. La bascual deve essere sostituita al raggiungere del numero di cicli indicato.

### Esempi per la durata d'uso

Profilo di utilizzo	Durata d'uso massima a 30000 cicli
impiego intenso 30 corse / giorno 220 giorni / anno	4,5 anni
impiego medio 10 corse / giorno 220 giorni / anno	13,6 anni

Profilo di utilizzo	Durata d'uso massima a 20000 cicli
impiego intenso 30 corse / giorno 220 giorni / anno	3 anni
impiego medio 10 corse / giorno 220 giorni / anno	9 anni

# Applicazione con tenuta aerosol

## Contenuto

- „Basi“ a pagina 5-2
- „Chiudere a tenuta di aerosol“ a pagina 5-2
- „Volume di riempimento“ a pagina 5-3
- „Verifica della tenuta aerosol“ a pagina 5-3

## 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.



**ATTENZIONE** 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.

## Chiudere a tenuta di aerosol

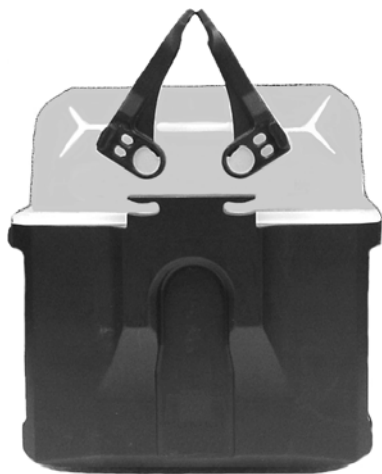
### Bascula rettangolare 75006478

All'occorrenza ingrassare la guarnizione della bascula prima di chiudere la bascula. Utilizzare il grasso 76003500.

Sollevare le staffe di chiusura.

A questo punto il coperchio può essere posizionato facilmente sul portaprovetta.

Chiudere la bascula a tenuta di aerosol, muovendo le staffe di chiusura verso il basso fino a sentire lo scatto di chiusura.



**Figura 5-1.** Bascula rettangolare con copertura



**ATTENZIONE** Le leve non chiuse comportano un danneggiamento dei coperchi alla centrifugazione.  
La bascula non è chiusa a tenuta di aerosol se le staffe non sono bloccate in posizione.  
Non sollevare la bascula afferrando le staffe di chiusura.

## Bascula rotonda 75006477

Dopo la lubrificazione della guarnizione avvitare il coperchio sulla bascula finché poggia leggermente.

Per ottenere una pretensione uniforme girare il coperchio della bascula di altri 1½ superfici di presa (15° circa) in direzione di chiusura. Fare riferimento alle marcature della bascula.



## 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 prova delle bascule è stata effettuata secondo il metodo di prova microbiologico dinamico in conformità alla norma EN 61010-2-020, appendice AA.

La tenuta di aerosol di una bascula dipende fondamentalmente da un uso corretto.

All'occorrenza controllare la tenuta di aerosol della bascula.

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 di aerosol presuppone una manipolazione corretta durante il riempimento delle provette e la chiusura del coperchio della bascula.

## 5 Applicazione con tenuta aerosol

Verifica della tenuta aerosol

### Test rapido



**ATTENZIONE** Questo test rapido permette soltanto di controllare la tenuta di aerosol della bascula. Pertanto, prestare particolare attenzione allo stato delle guarnizioni, delle superfici di tenuta e dei coperchi delle bascule.

- Ingrassare leggermente tutte le guarnizioni.  
Per la lubrificazione delle tenute usare esclusivamente il grasso speciale 76003500.



**ATTENZIONE** Prima di ogni utilizzo verificare che le guarnizioni nelle bascule siano correttamente in sede e che non presentino segni di usura e danneggiamento. Ingrassare leggermente le guarnizioni.  
Sostituire immediatamente guarnizioni danneggiate.  
Dopo aver caricato il rotore verificare la sicura chiusura del coperchio del rotore.  
Sostituire immediatamente coperchi del rotore danneggiati o opachi.

## 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
- „L'assistenza della 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 il rotore	Quotidianamente o se sporca o contaminata
Accessori	Quotidianamente o se sporca o contaminata



**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 del rotore 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 adesi 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.



**ATTENZIONE** Prima di procedere alla pulizia o decontaminazione, se diversa da quella raccomandata dal fabbricante, accertarsi presso il 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. Estrarre le bascule dal rotore.
5. Rimuovere le provette e gli adattatori dalla bascula e provvedere alla loro pulizia.
6. Staccare il rotore.
7. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di trasmissione.
8. Per la pulizia adoperare un detersivo neutro con un valore di pH compreso tra 6 e 8.
9. 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 (70009824). Non dimenticare i fori.
  - 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 trasmissione 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 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.

Il rotore deve essere trattato con un disinfettante universale più neutro possibile.



**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 detersivi 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. Estrarre le bascule dal rotore.
5. Rimuovere le provette e gli adattatori dalla bascula e provvedere alla loro disinfezione.
6. Staccare il rotore.
7. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di trasmissione.
8. 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.
9. Posizionare le bascule a testa in giù per lasciar defluire il disinfettante.
10. Sciacquare a fondo con acqua il rotore e gli accessori.
11. Smaltire la soluzione di disinfezione secondo le norme e procedure vigenti.
12. 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.
13. Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione (70009824). Non dimenticare i fori.
14. Ingrassare i perni con grasso per perni (75003786).

## Decontaminazione

Decontaminare 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'esposizione 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. Estrarre le bascule dal rotore.
5. Rimuovere le provette e gli adattatori dalla bascula e provvedere alla loro decontaminazione.
6. Staccare il rotore.

7. Afferrare il rotore con entrambe le mani ed estrarlo verticalmente verso l'alto dall'albero di trasmissione.
8. Lavare il rotore dapprima con etanolo, quindi con acqua deionizzata
  - Osservare scrupolosamente i tempi indicati per il trattamento.
9. Posizionare le bascule a testa in giù per lasciar defluire la soluzione detergente.
10. Sciacquare a fondo con acqua il rotore e gli accessori.
11. Smaltire le soluzioni di lavaggio secondo le direttive in vigore in un contenitore adatto per rifiuti radioattivi.
12. 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.
13. Dopo la pulizia strofinare tutte le parti in alluminio con un panno morbido ed olio protettivo anticorrosione (70009824). Non dimenticare i fori.
14. Nel caso di rotori di oscillazione ingrassare i perni con grasso per perni (75003786).

## Autoclavaggio

1. Pulire il rotore e le bascule come descritto in alto prima del trattamento in autoclave.
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.

## Autoclavaggio delle bottiglie in polipropilene 75006613 a tenuta ermetica

**Nota** La bottiglia può essere autoclavata per 20 minuti ad una temperatura di 121 °C ed una sovrappressione di 1 bar.

1. Prima dell'autoclavaggio staccare la guarnizione dal coperchio ed avvolgerla in carta stagnola.
2. Prima dell'autoclavaggio avvitare il coperchio sulla bottiglia senza esercitare forza.
3. Dopo l'autoclavaggio reinserire la guarnizione nel coperchio facendo uso di un banco sterile.

**Nota** Se la bottiglia viene centrifugata senza guarnizione potrà fuoriuscire il campione liquido. All'occorrenza ridurre il volume del liquido.

# L'assistenza della 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 o dal personale appositamente istruito e specializzato. In tale occasione i tecnici controlleranno quanto segue:

- 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 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.

Ciò vale soltanto se gli interventi sulla centrifuga sono stati effettuati esclusivamente da parte dei tecnici dell'assistenza Thermo Fisher Scientific.

## Valori RCF

**Tabella A-1.** Bascula rotonda 75006477

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
300	8,8	24,7	9	25
400	8,8	24,7	16	44
500	8,8	24,7	25	69
600	8,8	24,7	35	99
700	8,8	24,7	48	135
800	8,8	24,7	63	177
900	8,8	24,7	80	224
1000	8,8	24,7	98	276
1100	8,8	24,7	119	334
1200	8,8	24,7	142	398
1300	8,8	24,7	166	467
1400	8,8	24,7	193	541
1500	8,8	24,7	221	621
1600	8,8	24,7	252	707
1700	8,8	24,7	284	798
1800	8,8	24,7	319	895
1900	8,8	24,7	355	997
2000	8,8	24,7	394	1105
2100	8,8	24,7	434	1218
2200	8,8	24,7	476	1337
2300	8,8	24,7	520	1461
2400	8,8	24,7	567	1591
2500	8,8	24,7	615	1726
2600	8,8	24,7	665	1867
2700	8,8	24,7	717	2013
2800	8,8	24,7	771	2165
2900	8,8	24,7	827	2322

**Tabella A-1.** Bascula rotonda 75006477

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
3000	8,8	24,7	885	2485
3100	8,8	24,7	945	2654
3200	8,8	24,7	1007	2828
3300	8,8	24,7	1071	3007
3400	8,8	24,7	1137	3192
3500	8,8	24,7	1205	3383
3600	8,8	24,7	1275	3579
3700	8,8	24,7	1347	3780
3800	8,8	24,7	1421	3988
3900	8,8	24,7	1496	4200
4000	8,8	24,7	1574	4418
4100	8,8	24,7	1654	4642
4200	8,8	24,7	1735	4871
4300	8,8	24,7	1819	5106
4400	8,8	24,7	1905	5346

**Tabella A-2.** Bascula rettangolare doppia 75006478

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
300	11,5	21,5	12	22
400	11,5	21,5	21	38
500	11,5	21,5	32	60
600	11,5	21,5	46	87
700	11,5	21,5	63	118
800	11,5	21,5	82	154
900	11,5	21,5	104	195
1000	11,5	21,5	129	240
1100	11,5	21,5	156	291
1200	11,5	21,5	185	346
1300	11,5	21,5	217	406
1400	11,5	21,5	252	471
1500	11,5	21,5	289	541
1600	11,5	21,5	329	615
1700	11,5	21,5	372	695
1800	11,5	21,5	417	779
1900	11,5	21,5	464	868

**Tabella A-2.** Bascula rettangolare doppia 75006478

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
2000	11,5	21,5	514	961
2100	11,5	21,5	567	1060
2200	11,5	21,5	622	1163
2300	11,5	21,5	680	1272
2400	11,5	21,5	741	1385
2500	11,5	21,5	804	1502
2600	11,5	21,5	869	1625
2700	11,5	21,5	937	1752
2800	11,5	21,5	1008	1885
2900	11,5	21,5	1081	2022
3000	11,5	21,5	1157	2163
3100	11,5	21,5	1236	2310
3200	11,5	21,5	1317	2461
3300	11,5	21,5	1400	2618
3400	11,5	21,5	1486	2779
3500	11,5	21,5	1575	2945
3600	11,5	21,5	1666	3115
3700	11,5	21,5	1760	3291
3800	11,5	21,5	1857	3471
3900	11,5	21,5	1956	3656
4000	11,5	21,5	2057	3846
4100	11,5	21,5	2161	4041
4200	11,5	21,5	2268	4240
4300	11,5	21,5	2377	4444
4400	11,5	21,5	2489	4654

**Tabella A-3.** Doppia bascula per sacche di sangue 75006436

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
300	11	25,3	11	25
400	11	25,3	20	45
500	11	25,3	31	71
600	11	25,3	44	102
700	11	25,3	60	139
800	11	25,3	79	181
900	11	25,3	100	229

**Tabella A-3.** Doppia bascula per sacche di sangue 75006436

Giri/min	R <sub>min</sub>	R <sub>mass</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
1000	11	25,3	123	283
1100	11	25,3	149	342
1200	11	25,3	177	407
1300	11	25,3	208	478
1400	11	25,3	241	554
1500	11	25,3	277	636
1600	11	25,3	315	724
1700	11	25,3	355	817
1800	11	25,3	398	916
1900	11	25,3	444	1021
2000	11	25,3	492	1131
2100	11	25,3	542	1247
2200	11	25,3	595	1369
2300	11	25,3	651	1496
2400	11	25,3	708	1629
2500	11	25,3	769	1768
2600	11	25,3	831	1912
2700	11	25,3	897	2062
2800	11	25,3	964	2218
2900	11	25,3	1034	2379
3000	11	25,3	1107	2546
3100	11	25,3	1182	2718
3200	11	25,3	1259	2896
3300	11	25,3	1339	3080
3400	11	25,3	1422	3270
3500	11	25,3	1507	3465
3600	11	25,3	1594	3666
3700	11	25,3	1684	3872
3800	11	25,3	1776	4084
3900	11	25,3	1871	4302
4000	11	25,3	1968	4526
4100	11	25,3	2067	4755
4200	11	25,3	2169	4990
4300	11	25,3	2274	5230
4400	11	25,3	2381	5476

## 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	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
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	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
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
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

## 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	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISOLFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A, TERLON	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON	VITON	
Acido bórico	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	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	
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	
Cresolo miscela	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	
Deoxicolato	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	U	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 dicloride	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	M	S	M	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	DELRIN	ETILENE PROPYLENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PEI*, POLYCLEAR	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON	VITON	
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 fluoridrico (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	M	S	M	S	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	
Alcool isopropilico	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S	S	
Acido iodico	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	M	S	S	M	M	M	
Bromuro di potassio	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	S	S	S	S	
Carbonato di potassio	M	U	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	U	S	S	S	S	
Idrossido di potassio (5 %)	U	U	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	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
Ipcloclorito di calcio	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	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	
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	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	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A, TERLON	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON	VITON
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
Metilene cloride	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
Metiletichetone	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-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	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
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
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
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	M	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	M	S	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	U	M	S	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

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 PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISULFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON	VITON
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
Rubidio bromide	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 salicilico	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	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	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	S	U	S	S	U	U	U
Toluene	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Acido tricloroacetico	U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Tricloroetano	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S
Tricloroetilene	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Fosfato trisodico	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S
Tris-Buffer (pH-neutro)	U	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X-100	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
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

## 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	DELRIN	ETILENE PROPILENE	VETRO	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALLOMERO	POLICARBONATO	POLIESTERE, VETRO DUROMER	POLITERMIDE	POLIETILENE	POLIPROPILENE	POLISOLFONE	POLIVINILCLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE GOMMA	ACCIAIO, ANTIRUGGINE	TITANIO	TYGON	VITON	
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	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	

\* 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.

I dati di stabilità chimici non sono impegnativi. Non sono presenti dati di resistenza strutturati della centrifugazione. In caso di dubbio Thermo Fisher Scientific consiglia di effettuare serie di test con carichi prova.

## Garanzia e consigli per la durata di utilizzo

Tipo di rotore	Periodo di garanzia	Uso massimo consigliato
Rotore oscillante	5 anni	7 anni

Accessori	Periodo di garanzia	Uso massimo consigliato
Adattatore	90 giorni	3 anni
Bascula	5 anni	7 anni
Guarnizioni, provette, flaconi	30 giorni	1 anno

Thermo Fisher Scientific garantisce che il Prodotto opererà in sostanziale conformità con le specifiche pubblicate da Thermo Fisher Scientific quando normalmente usato secondo l'uso previsto da personale adeguatamente istruito per un periodo di 5 ANNI dopo la spedizione al cliente (di seguito detto "il periodo di garanzia"). Fatta salva la segnalazione immediata di eventuali difetti di materiale riscontrati ed a condizione che tutte le spese per la spedizione di ritorno dei prodotti difettosi a Thermo Fisher Scientific vengano rilevate dal cliente in pagamento anticipato, Thermo Fisher Scientific si impegna per la durata del periodo di garanzia, a riparare o sostituire secondo libera decisione di Thermo Fisher Scientific i prodotti difettosi, affinché essi possano venire utilizzati, essenzialmente in accordo con le specificazioni precedentemente menzionate. Viene Thermo Fisher Scientific lasciata libera la possibilità di utilizzare pezzi di ricambio nuovi oppure rigenerati. Tutti i pezzi sostituiti diventano, senza alcuna limitazione, proprietà di Thermo Fisher Scientific. Per impianti, materiali, pezzi o software, che Thermo Fisher Scientific riceve da propri fornitori, la garanzia della Thermo Fisher Scientific si limita esclusivamente alla cessione illimitata di eventuali pretese di garanzia nei confronti di tali fornitori attraverso Thermo Fisher Scientific, purché e per quanto tale cessione risulti possibile. Nelle condizioni menzionate di seguito non sussiste per Thermo Fisher Scientific alcun obbligo per l'esecuzione di misure di riparazione, sostituzione o rimedio: (i) in caso di normale usura (ii.) in caso di incidente, catastrofi o casi di forza maggiore, (iii) in caso di uso non conforme alle disposizioni, errori di servizio o negligenza, imputabili al cliente, (iv) in caso di uso dei prodotti per scopo diverso da quello previsto, (v) in caso di danneggiamento dei prodotti a causa di influenze esterne, come ad esempio (senza alcuna pretesa di esaustività) caduta di tensione o picchi di tensione, (vi) impiego dei prodotti insieme ad impianti o software non fornito da Thermo Fisher Scientific. Nella misura in cui Thermo Fisher Scientific accerta che prodotti, per i quali il cliente fa valere prestazioni secondo questa garanzia convenzionale, non sono coperti nell'ambito della garanzia legale, il cliente è tenuto a pagare a Thermo Fisher Scientific tutti i costi legati alla verifica ed alla valutazione della garanzia convenzionale sull'insieme di lavori o materiale di Thermo Fisher Scientific di volta in volta validi. Nella misura in cui Thermo Fisher Scientific fornisce prestazioni di riparazione o sostituisce pezzi, che non sono coperti nell'ambito di questa garanzia, il cliente è tenuto a pagare a Thermo Fisher Scientific queste prestazioni sull'insieme di lavoro o di materiale di Thermo Fisher Scientific di volta in volta valido. In caso di

esecuzione di interventi di montaggio, manutenzione, riparazione, mantenimento dell'efficienza o trasformazione dei prodotti da parte di altre persone o parti anziché Thermo Fisher Scientific e senza la preventiva conferma scritta di Thermo Fisher Scientific così come in caso di utilizzo di parti di ricambio non provenienti da Thermo Fisher Scientific, la garanzia viene a cadere.

# Indice

<b>A</b>	
Accessori .....	2-1
Autoclavaggio .....	6-5
AutoLock™ .....	3-1
<b>B</b>	
Basi .....	5-2
<b>C</b>	
Calcolatore di ciclo .....	4-4
Caricamento .....	4-2
Caricamento del rotore .....	4-1
Caricamento errato .....	4-3
Caricamento massimo .....	4-3
Corretto .....	4-2
Corretto caricamento .....	4-2
<b>D</b>	
Dati del rotore .....	1-1
Decontaminazione .....	6-4
Disinfezione .....	6-3
Dotazione di serie .....	ii
Durata di utilizzo .....	C-1
<b>F</b>	
Frequenza della manutenzione .....	6-2
<b>G</b>	
Garanzia .....	C-1
<b>I</b>	
Installazione del rotore .....	3-2
<b>M</b>	
Manutenzione .....	6-1
Misure precauzionali .....	ii
<b>P</b>	
Prefazione .....	ii
Prima dell'avvio .....	4-2
Pulizia .....	6-2
<b>T</b>	
Tabella di resistenza .....	B-1
Test rapido .....	5-4
<b>V</b>	
Valori RCF .....	A-1
Verifica della tenuta aerosol .....	5-3
Volume di riempimento .....	5-3





## Thermo Electron LED GmbH

Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germania

## [thermofisher.com/rotors](http://thermofisher.com/rotors)

© 2012-2020 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.

**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

it

