

Thermo Scientific HIGHConic II

Instrucciones de uso

50120041-e • 08 / 2020

Conformidad con WEEE

Este producto cumple con las disposiciones de la Directiva europea sobre equipos eléctricos y electrónicos usados (Directiva WEEE 2012/19/EU). Ello se indica con el símbolo al margen:



Tabla de contenido

Prólogo	iii
Volumen de entrega	iii
Medidas de precaución	iii
Capítulo 1 Datos del rotor	1-1
Datos técnicos	1-2
Capítulo 2 Accesorios	2-1
Capítulo 3 AutoLock™	3-1
Montaje del rotor	3-2
Desmontaje del rotor	3-3
Rotores herméticos a los aerosoles	3-3
Capítulo 4 Carga del rotor	4-1
Antes de la puesta en marcha	4-2
Carga correcta	4-2
Carga incorrecta	4-3
Carga máxima	4-3
Calculadora de ciclos	4-4
Capítulo 5 Aplicación hermética a los aerosoles	5-1
Bases	5-2
Volumen de llenado	5-2
Comprobación de la hermeticidad contra aerosoles	5-2
Capítulo 6 Mantenimiento y cuidado	6-1
Intervalos	6-2
Limpieza	6-2
Desinfección	6-3
Descontaminación	6-4
Esterilizar en autoclave	6-5
Servicio de Thermo Fisher Scientific	6-6
Valores RCF	A-1
Tabla de resistencias	B-1

Tabla de contenido

Prólogo

Antes de realizar cualquier trabajo en el rotor, lea detenidamente las instrucciones de uso y siga fielmente las indicaciones.

Las informaciones contenidas en estas Instrucciones de uso son propiedad intelectual de Thermo Fisher Scientific; Queda prohibida la reproducción o divulgación sin autorización expresa.

El incumplimiento de las indicaciones y medidas de seguridad del presente manual anula el derecho a garantía.

Volumen de entrega

Número de referencia		Cantidad	Control
75003620	HIGHConic II	1	<input type="checkbox"/>
76003500	Grasa para juntas de goma	1	<input type="checkbox"/>
70009824	Aceite de protección anticorrosivo	1	<input type="checkbox"/>
50120041	Instrucciones de uso	1	<input type="checkbox"/>

Si no ha recibido todas las piezas, póngase en contacto con el representante Thermo Fisher Scientific más cercano.

Medidas de precaución

Para garantizar el funcionamiento seguro de HIGHConic II deben cumplirse las siguientes normas de seguridad:

- No retire nunca los imanes en el lado inferior del Rotor.
- No utilice rotores que tengan signos de corrosión y/o fisuras.
- Trabaje solamente cuando el rotor esté montado según las especificaciones.
- Nunca sobrecargue un rotor.

- Utilice únicamente accesorios comprobados y autorizados por Thermo Fisher Scientific. La única excepción son los tubos de centrifuga comunes de vidrio o plástico, siempre y cuando estén autorizados para las revoluciones o valores RCF del rotor.
- Tener en cuenta las indicaciones de seguridad.

Deben tenerse en cuenta especialmente los siguientes puntos:

- Montaje del rotor: Antes de realizar la puesta en servicio de la centrifuga, compruebe que el rotor esté enclavado correctamente.
- Debe tarar las pruebas continuamente.

Máxima densidad de muestra en número de revoluciones máximo: $1,2 \frac{g}{cm^3}$



El símbolo al margen indica un peligro de carácter general.

PRECAUCIÓN significa que pueden producirse daños materiales.

ADVERTENCIA significa que pueden producirse daños personales o materiales o contaminación.



El símbolo al margen indica un peligro de carácter biológico.

Preste atención a las instrucciones del manual para impedir la contaminación del medio ambiente.

Datos del rotor

Contenido

- “Datos técnicos” en página 1-2

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Datos técnicos

Tabla 1-1. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Multifuge X3	Multifuge X3F	Multifuge X1
Número de pedido	75004500	75004530	75004210
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Calentamiento de prueba a $n_{\text{máx}}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	13	13	14
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Megafuge 40	Megafuge 16
Número de pedido	75004503	75004230
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	40 / 45	35 / 40
Calentamiento de prueba a $n_{\text{máx}}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	11
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-2. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Multifuge X3R	Multifuge X3FR	Multifuge X1R
Número de pedido	75004515	75004536	75004250
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Megafuge 40R	Megafuge 16R
Número de pedido	75004518	75004270
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	35 / 40
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Tabla 1-3. 120 V, 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Multifuge X3	Multifuge X3F	Multifuge X1
Número de pedido	75004501	75004531	75004211
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{máx}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{máx}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	60 / 55
Calentamiento de prueba a $n_{máx}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	13	13	15
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Megafuge 40	Megafuge 16
Número de pedido	75004504	75004231
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{máx}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{máx}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	40 / 45
Calentamiento de prueba a $n_{máx}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	13
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-4. 120 V, 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Multifuge X3R	Multifuge X3FR	Multifuge X1R
Número de pedido	75004516	75004537	75004251
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x.}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x.}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	60 / 55
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Megafuge 40R	Megafuge 16R
Número de pedido	75004519	75004271
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x.}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x.}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 45	40 / 45
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Tabla 1-5. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall Legend X1
Número de pedido	75004505	75004532	75004220
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Calentamiento de prueba a $n_{\text{máx}}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	13	13	14
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40	Sorvall ST 16
Número de pedido	75004509	75004240
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	40 / 45	35 / 40
Calentamiento de prueba a $n_{\text{máx}}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	11
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-6. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall Legend X1R
Número de pedido	75004520	75004538	75004260
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx.}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx.}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40R	Sorvall ST 16R
Número de pedido	75004524	75004280
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx.}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx.}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	35 / 40
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Tabla 1-7. 120 V, 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall Legend X1
Número de pedido	75004506	75004533	75004221
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	60 / 55
Calentamiento de prueba a $n_{m\acute{a}x}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	13	13	15
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40	Sorvall ST 16
Número de pedido	75004510	75004241
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	40 / 45
Calentamiento de prueba a $n_{m\acute{a}x}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	13
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

*Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-8. 120 V, 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall Legend X1R
Número de pedido	75004521	75004539	75004261
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	60 / 55
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40R	Sorvall ST 16R
Número de pedido	75004525	75004281
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 45	40 / 45
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Tabla 1-9. 100 V, 50 / 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall Legend X1
Número de pedido	75004507	75004534	75004223
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	65 / 55
Calentamiento de prueba a $n_{m\acute{a}x}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	13	13	15
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40	Sorvall ST 16
Número de pedido	75004511	75004243
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	13000	12000
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	18516	15777
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 40	45 / 45
Calentamiento de prueba a $n_{m\acute{a}x}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	13
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-10. 100 V, 50 / 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall Legend X1R
Número de pedido	75004522	75004540	75004263
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	10350	10350	10350
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	15090	15090	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	55 / 50	55 / 50	65 / 55
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Centrifuga	Sorvall ST 40R	Sorvall ST 16R
Número de pedido	75004526	75004283
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{\text{máx}}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{\text{máx}}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 45	45 / 45
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor

Datos técnicos

Tabla 1-11. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Thermo Scientific SL 40	Thermo Scientific SL 16	Thermo Scientific SL 40 F
Número de pedido	75004512	75004000	75004542
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	8500	8500	10350
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	10178	10178	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	40 / 40	35 / 40	50 / 50
Calentamiento de prueba a $n_{m\acute{a}x}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	11	13
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-12. 230 V, 50 / 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Thermo Scientific SL 40R	Thermo Scientific SL 16R	Thermo Scientific SL 40 FR
Número de pedido	75004527	75004030	75004543
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{m\acute{a}x}$ [r.p.m.]	8500	8500	10350
Valor RCF máximo en $n_{m\acute{a}x}$	10178	10178	15090
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	35 / 40	50 / 50
Impermeable a aerosoles *	si	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-13. 120 V, 60 Hz con refrigeración por aire

Centrifuga	Thermo Scientific SL 40	Thermo Scientific SL 16
Número de pedido	75004513	75004001
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{máx.}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{máx.}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	45 / 45	40 / 45
Calentamiento de prueba a $n_{máx.}$ [°C] con una temperatura ambiente 23°C, tiempo de ejecución 60 min	9	13
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

Tabla 1-14. 120 V, 60 Hz con refrigeración

Centrifuga	Thermo Scientific SL 40R	Thermo Scientific SL 16R
Número de pedido	75004528	75004031
Peso en vacío [kg]	3,6	3,6
Número máx. de ciclos	50000	50000
Carga máxima permitida [g]	6 x 140	6 x 140
Revoluciones máximas $n_{máx.}$ [r.p.m.]	8500	8500
Valor RCF máximo en $n_{máx.}$	10178	10178
Radio máx. / mín. [cm]	12,6 / 6,1	12,6 / 6,1
Ángulo de inclinación [°]	45	45
Tiempo de aceleración / frenado [s]	50 / 45	40 / 45
Impermeable a aerosoles *	si	si
Temperatura admisible para esterilizar en autoclave °C	121	121

* Verificado por HPA, Porton-Down, Reino Unido

1 Datos del rotor
Datos técnicos

Accesorios

Contenido

- “Datos del rotor“ en página 2-2
- “Accesorios“ en página 2-2



Rotor de ángulo fijo de aluminio Highconic II

Datos del rotor		
Capacidad de recipiente (ml)	6 x 94	
Tamaño de recipiente (mm)	38 x 105	
Ángulo de inclinación °	45	
Revoluciones máx. en r.p.m.	10350*	
Factor k	1713	
Peso neto (kg)	3,6	
* El régimen máximo de revoluciones depende del tipo de centrifuga.		
RCF/Radio	RCF (x g)	Radio (cm)
máx.	15090	12,6
mín.	7306	6,1



HIGHConic II	
Nº de pedido	Descripción
75003620	Rotor de ángulo fijo Highconic II

Accesorios	
Nº de pedido	Descripción
75003058	Juego de juntas tóricas de repuesto

Datos de pedido del recipiente de muestras														
Nº de pedido	Vol. rec. (ml)	Vol. de llenado (ml)	Descripción	Cant.	Rev. máx. (r.p.m.)	Tamaño máx. Ø x L (mm)	Juego de juntas necesario			Adaptador necesario:			Accesorios necesarios:	
							Nº de pedido	Núm. por juego	Descr.	Nº de pedido	Núm. por juego	Ubicaciones		
3118-0085	85	70	Recipiente de muestras de PC Oak Ridge	10	10.350	38x105	Incl.	10	Junta PP	-	-	-	-	-
334959	50	50	Nunc, cónico	25	-	30x121	Incl.	25	Junta PP	75003103	1	1	-	-
3139-0050	50	50	Recipiente PP Oak Ridge	10	10.350	29x114	Incl.	10	Junta PP	75003102	1	1	-	-
3138-0050	50	50	Recipiente de muestras de PC Oak Ridge	10	10.350	29x114	Incl.	10	Junta PP	75003102	1	1	-	-
3114-0050	50	50	Recipiente de teflón Oak Ridge	2	10.350	29x114	Incl.	2	Junta PP	75003102	1	1	-	-
-	30	-	Recipiente de cristal	-	-	24x105	-	-	-	75003094	1	1	-	-
366036	15	15	Nunc, cónico	50	-	17x120	Incl.	50	Junta PP	75003095	1	1	-	-
-	10	-	Recogida de sangre	-	-	16X100	-	-	-	75002906	1	1	-	-
3139-0010	10	8	Recipiente PP Oak Ridge	10	10.350	16x82	Incl.	10	Junta PP	75003093	1	2	-	-
3138-0010	10	8	Recipiente de muestras de PC Oak Ridge	10	10.350	16x82	Incl.	10	Junta PP	75003093	1	2	-	-
-	7	-	Recogida de sangre	-	-	13x100	-	-	-	75003092	1	2	-	-
-	5	-	Recogida de sangre	-	-	13x75	-	-	-	75003092	1	2	-	-
-	5	-	Recipiente RIA	-	-	13x75	-	-	-	75003092	1	2	-	-
-	3,5	-	Recipiente con fondo redondo	-	-	11x100	-	-	-	75003091	1	4	-	-
-	1,5/2	-	Recipiente Microlitro	1	-	11 x 42	-	-	-	76002905	1	4	-	-

AutoLock™

Contenido

- “Montaje del rotor” en página 3-2
- “Desmontaje del rotor” en página 3-3
- “Rotores herméticos a los aerosoles” en página 3-3

Montaje del rotor



PRECAUCIÓN Los accesorios no autorizados o mal combinados pueden causar graves daños a la centrífuga.

Este rotor está equipado con un sistema AutoLock™.

Este sistema enclava automáticamente el rotor con el eje del motor. No es necesario atornillar el rotor al eje del motor.

Proceda de la siguiente manera:

1. Abra la tapa y, si es necesario, elimine polvo, partículas ajenas o restos de líquidos de muestras. AutoLock™ El y la junta tórica deben estar limpios y en perfecto estado.

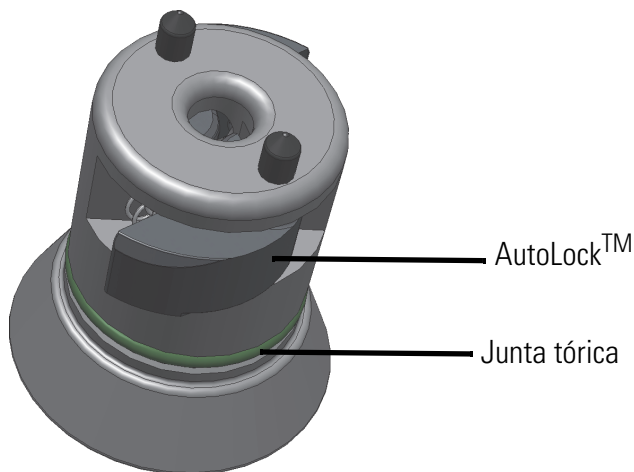


Figure 3-1. AutoLock™

1. Sujete el rotor sobre el eje del motor y deje que se deslice hacia abajo lentamente. El rotor se enclava automáticamente.



PRECAUCIÓN No intente mover el rotor por el eje del motor a la fuerza. Si el rotor es muy ligero, es posible que deba presionarlo ligeramente para colocarlo.

2. Para comprobar si el rotor está bien asentado, sujételo por el asidero y levántelo ligeramente. Si el rotor se levanta, repita la operación de colocación en el eje del motor.



ADVERTENCIA Si el rotor no se puede introducir firmemente repetidamente, ello significa que el sistema AutoLock™ está averiado y que el rotor no se puede utilizar. Tenga en cuenta posibles fallos en el rotor: Esta prohibido utilizar rotores en mal estado. Elimine la suciedad en la zona del cubo.



PRECAUCIÓN Compruebe antes de cada marcha el correcto asiento del rotor sobre el eje del motor levántelo ligeramente.



Antes de comenzar una aplicación hermética a los aerosoles, compruebe el estado de todas las juntas.

3. Cierre la tapa de la centrifuga.

Desmontaje del rotor

Para desmontar el rotor, proceda del siguiente modo:

1. Abra la tapa de la centrifuga.
2. Coja el asidero del rotor con las dos manos y pulse el botón verde AutoLock™. Al mismo tiempo, tire del rotor verticalmente hacia arriba con las dos manos para extraerlo del eje del motor. Tenga cuidado de no ladear el rotor.

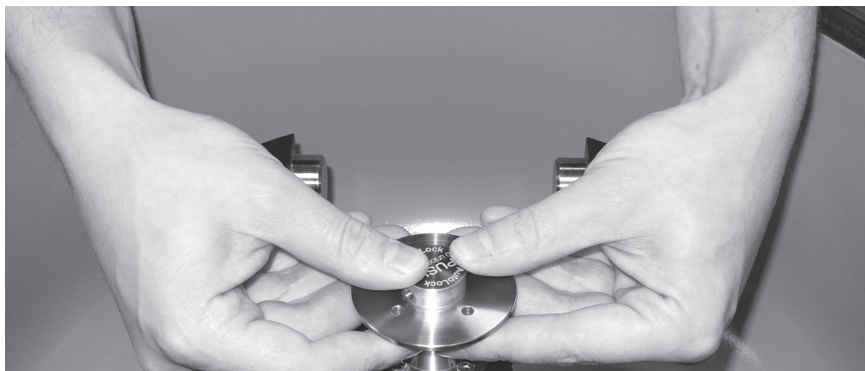


Figure 3-2. Manipulación del AutoLock™

Rotores herméticos a los aerosoles



PRECAUCIÓN Los rotores con tapa para aplicaciones herméticas a los aerosoles cuentan con un mandril que pertenece al AutoLock™. No apoye la tapa contra el mandril para evitar que resulte dañado.

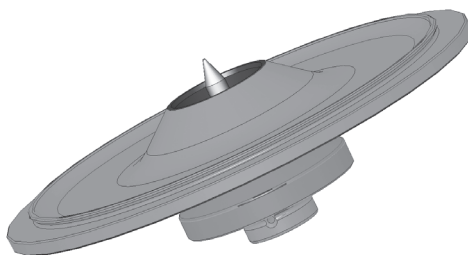


Figure 3-3. Tapa AutoLock™ para rotores herméticos a los aerosoles

3 AutoLock™

Rotores herméticos a los aerosoles



ADVERTENCIA Tenga cuidado con el mandril AutoLock™ en el interior de la tapa. No toque el mandril.

Carga del rotor

Contenido

- “Antes de la puesta en marcha” en página 4-2
- “Carga correcta” en página 4-2
- “Carga incorrecta” en página 4-3
- “Carga máxima” en página 4-3
- “Calculadora de ciclos” en página 4-4

4 Carga del rotor

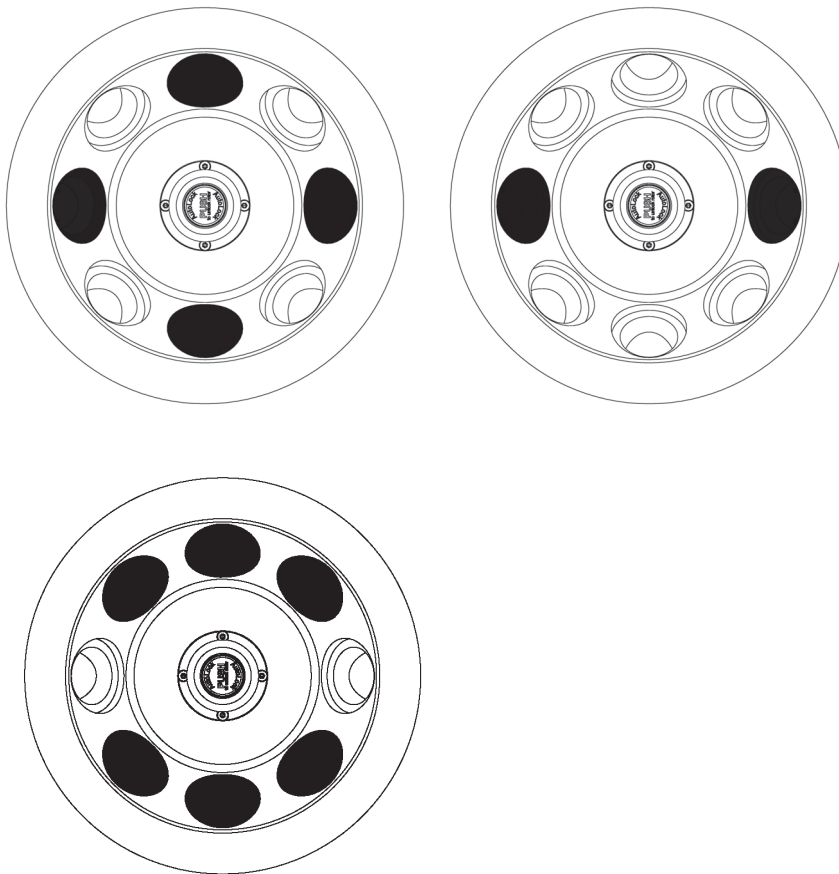
Antes de la puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha

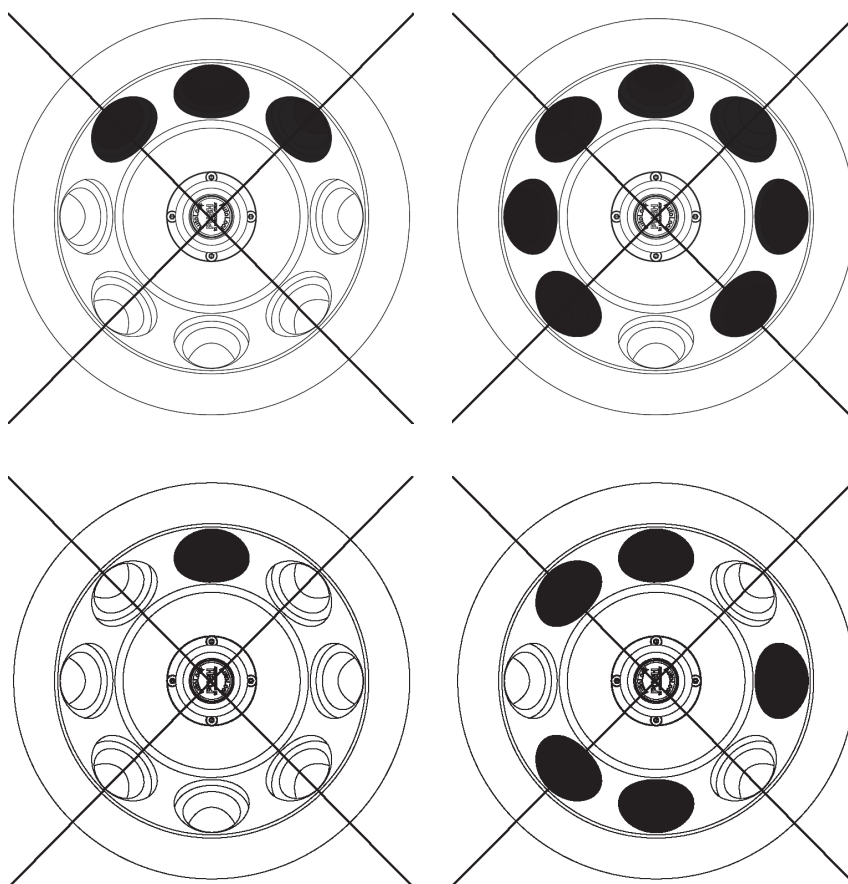
1. Lea las indicaciones de seguridad del manual de uso y del manual del equipo.
2. Revise si el rotor y el accesorio presentan signos de deterioro, tales como grietas, arañazos y corrosión.
3. Compruebe la cámara del rotor, el eje del motor y el AutoLock™.
4. Compruebe la compatibilidad con ayuda de la tabla de resistencia del auf [Seite B-1](#).
5. Preste atención a que las probetas y las botellas no toquen las tapas de la copa.

Carga correcta

Para poner en marcha la centrífuga con total seguridad es importante que el rotor esté cargado de manera uniforme.



Carga incorrecta



Carga máxima

El rotor puede funcionar a un régimen elevado de revoluciones. El rotor se ha diseñado para mostrarse resistente incluso en el régimen máximo de revoluciones.

El sistema de seguridad de la centrífuga asume que usted no cargará en exceso el rotor.

Si quiere centrifugar muestras que, en combinación con el adaptador, sobrepasan la carga máxima admisible, existen diversas posibilidades:

- Reduzca el volumen de llenado.
- Reduzca el número de revoluciones.
Utilice la tabla o la fórmula siguiente:

Carga real	Revoluciones máximas
100	10350
102	10248
104	10149

Carga real	Revoluciones máximas
106	10053
108	9959
110	9868
112	9780
114	9694
116	9610
118	9528
120	9448
122	9370
124	9295
126	9221
128	9148
130	9078

Utilice esta forma para calcular el régimen máximo de revoluciones y seleccione el resultado obtenido en la centrífuga:

$$n_{adm} = n_{m\acute{a}x} \sqrt{\frac{\text{carga m\acute{a}xima admisible}}{\text{carga actual}}}$$

n_{adm} = Número admisible de revoluciones
 $n_{m\acute{a}x}$ = Revoluciones máximas

Calculadora de ciclos

La vida útil de su Rotor y de los vasos dependen del esfuerzo mecánico a los que están sometidos. Por este motivo, no debe sobrepasarse el número de ciclos del rotor y del vaso.

El número máximo de ciclos puede consultarse en la tabla correspondiente al rotor que hay en el capítulo Datos del rotor.



ADVERTENCIA Cuando el rotor alcance el número de ciclos especificado, será necesario sustituirlo. La carga mecánica puede provocar que el rotor se rompa y que la centrífuga sufra una avería.

Ejemplos de vida útil

Perfil de uso	Vida útil máxima con 50000 ciclos
Uso intenso 30 marchas / día 220 días / año	7 años

Aplicación hermética a los aerosoles

Contenido

- “Bases” en página 5-2
- “Volumen de llenado” en página 5-2
- “Comprobación de la hermeticidad contra aerosoles” en página 5-2

Bases



PRECAUCIÓN Durante la centrifugación de muestras peligrosas, los rotores y recipientes herméticos al aerosol únicamente se deberán abrir en un banco de trabajo de seguridad homologado.
Es obligatorio observar los volúmenes de llenado máximos admisibles.



ADVERTENCIA Antes de comenzar una aplicación hermética a los aerosoles, compruebe el estado de todas las juntas.

- Asegúrese de que los recipientes de muestras utilizados son apropiados para la aplicación centrífuga que se quiere realizar.

Volumen de llenado

Los recipientes únicamente deberán llenarse de forma que durante la centrifugación la prueba no pueda llegar hasta el borde del recipiente. Llene por consiguiente los recipientes de muestras a 2/3 partes.

Comprobación de la hermeticidad contra aerosoles

La prueba de los rotores y vasos se ha realizado conforme a los procedimientos de ensayo dinámicos microbiológicos conforme a la EN 61010-2-020 Anexo AA.

La hermeticidad contra aerosoles de un rotor, depende en su mayor parte de una correcta manipulación.

Controle en caso necesario la hermeticidad contra aerosoles de su rotor.

Es muy importante inspeccionar cuidadosamente todas las juntas y superficies de sellado para localizar los signos de desgaste y deterioro, tales como grietas, arañazos y puntos frágiles.

Las aplicaciones herméticas a los aerosoles no se pueden realizar con las tapas del recipiente abiertas.

La hermeticidad a los aerosoles requiere un manejo correcto durante el llenado de los recipientes de muestras y el cierre de la tapa del rotor.

Prueba rápida

La prueba rápida consiste en la posibilidad de comprobar los vasos herméticos a los aerosoles y los rotores de ángulo fijo de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Engrase ligeramente todas las juntas.
Utilice para el engrase de las juntas sólo la grasa especial 76003500.
2. Llene los vasos o bien rotor con aprox. 10 ml de agua mineral con gas.
3. Cierre el rotor de acuerdo con las instrucciones de manipulación.

4. Agite el Rotor.

El dióxido de carbono ligado con el agua se libera, con lo que se genera sobrepresión. Tenga cuidado de no ejercer presión sobre la tapa.

Las fugas se pueden detectar gracias a la salida de agua y al ruido que hace el dióxido de carbono al escapar.

En caso de salir agua o dióxido de carbono, sustituya las juntas. Acto seguido, repita la prueba.

5. Seque el rotor, la tapa y la junta de la tapa.



PRECAUCIÓN Antes de comenzar cada aplicación, revise que las juntas de los rotores estén bien colocadas y que no estén desgastadas o deterioradas y engráselas ligeramente. Sustituya las juntas deterioradas de forma inmediata. Después de cargar el rotor, compruebe que la tapa del mismo quede cerrada firmemente. Si la tapa del rotor está dañada o tiene mal aspecto, sustitúyala de forma inmediata.

5 Aplicación hermética a los aerosoles

Comprobación de la hermeticidad contra aerosoles

Mantenimiento y cuidado

Contenido

- “Intervalos” en página 6-2
- “Limpieza” en página 6-2
- “Desinfección” en página 6-3
- “Descontaminación” en página 6-4
- “Esterilizar en autoclave” en página 6-5
- “Servicio de Thermo Fisher Scientific” en página 6-6

Intervalos

Para proteger a las personas, al medioambiente y a los materiales, está usted obligado a limpiar la centrífuga regularmente y desinfectarla en caso de necesidad.

Mantenimiento	Frecuencia recomendada
Limpiar la cámara del rotor	A diario o según el nivel de suciedad
Limpiar el rotor	A diario o según el nivel de suciedad
Accesorios	A diario o según el nivel de suciedad
Carcasa	Una vez al mes
Ranuras de ventilación	Cada seis meses



PRECAUCIÓN Antes de implementar un procedimiento de limpieza o descontaminación distinto al recomendado por Thermo Fisher Scientific, consulte con Thermo Fisher Scientific para asegurarse de que dicho procedimiento no puede ocasionar daños en el equipamiento.
Utilice sólo materiales de limpieza autorizados.
En caso de duda, consulte Thermo Fisher Scientific.

Limpieza

Al limpiar la centrífuga y los accesorios tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice agua caliente con un poco de disolvente neutro.
- No utilice bajo ningún concepto productos de limpieza agresivos como, por ejemplo, lejía de jabón, ácidos fosfóricos, lejía de blanqueo o polvos para fregar.
- Limpie bien los orificios.
- Elimine los restos adheridos con un cepillo suave sin púas metálicas.
- Enjuague a continuación con agua destilada.
- Coloque los rotores con los orificios hacia abajo encima de una rejilla de plástico.
- El empleo de armarios de secado únicamente está permitido con temperaturas inferiores a 50 °C, ya que una temperatura superior ocasionaría daños en el material y reduciría su vida útil.
- Utilice únicamente un medio de desinfección con un valor de pH entre 6 y 8.
- Seque las piezas de aluminio con un paño blando.
- Una vez finalizada la limpieza, frote todas las piezas de aluminio con un paño suave con aceite de protección antióxido (70009824). No olvidarse los orificios.
- Guarde los componentes de aluminio a temperatura ambiente o en una cámara refrigerada con los orificios hacia abajo.



PRECAUCIÓN Antes de implementar un procedimiento de limpieza o descontaminación distinto al recomendado por el fabricante, consulte con el fabricante para asegurarse de que dicho procedimiento no puede ocasionar daños en el equipamiento.

Para la limpieza de la centrifuga y accesorios proceda del modo siguiente:

1. Abra la centrífuga.
 2. Desinfecte la centrífuga.
 3. Desconecte el enchufe de red.
 4. Coja el rotor con las dos manos y suéltelo del árbol del motor tirando de él hacia arriba.
 5. Retire los tubitos de centrífuga y los adaptadores.
 6. Para la limpieza utilice un medio de limpieza neutro con un pH entre el 6 y el 8.
 7. Seque el rotor y el accesorio después de la limpieza con un paño o en armario de aire caliente a una temperatura máxima de 50 °C.
- Una vez finalizada la limpieza, frote todas las piezas de aluminio con un paño suave con aceite de protección antióxido (70009824). No olvidarse los orificios.
 - Engrase con rotores de amortiguación los pernos con grasa para pernos (75003786).



PRECAUCIÓN Al realizar la limpieza no debe entrar ningún líquido, sobre todo disolventes orgánicos, ni en el árbol del motor, ni en el rodamiento de bolas. Los disolventes orgánicos descomponen el lubricante del soporte del motor. El árbol del motor puede quedar bloqueado.

En aplicaciones con temperaturas especialmente bajas se puede formar hielo en la cámara del rotor. Deje que se descongele el hielo y retire el agua de deshielo. Limpie la centrifuga tal como se describe anteriormente.

Desinfección

En caso de que durante el centrifugado entre material infeccioso, desinfecte la centrifuga, el rotor y el accesorio inmediatamente.



ADVERTENCIA El material infeccioso puede caer en la centrífuga en caso de que se rompa un recipiente o haya un derramamiento. Tenga en cuenta el riesgo de infección en caso de contacto y tome todas las medidas de protección necesarias. En caso de contaminación, procure que la seguridad de terceras personas no se vea afectada. Descontamine inmediatamente las piezas afectadas. Si es necesario ponga en marcha medidas de protección adicionales.

La cámara del rotor y el rotor deben tratarse con un medio de desinfección universal, lo más neutral posible. Lo más apropiado es utilizar un spray de desinfección para humedecer de manera uniforme las superficies del rotor y sus accesorios.



PRECAUCIÓN Antes de implementar un procedimiento de limpieza o descontaminación distinto al recomendado por el fabricante, consulte con el fabricante para asegurarse de que dicho procedimiento no puede ocasionar daños en el equipamiento. Tenga en cuenta las medidas de seguridad y las indicaciones del manual relacionadas con los medios de limpieza utilizados.

En caso de que tenga preguntas relativas a los métodos de desinfección, diríjase directamente al apartado de servicio Thermo Fisher Scientific.

Desinfecte el rotor y los accesorios tal y como se indica a continuación:

1. Abra la centrífuga.
 2. Desinfecte la centrífuga.
 3. Desconecte el enchufe de red.
 4. Coja el rotor con las dos manos y suéltelo del árbol del motor tirando de él hacia arriba.
 5. Retire los tubos de centrifugación y los adaptadores y elimínelos o desinfectelos.
 6. Maneje el rotor y la tapa del rotor tal y como se indica en las instrucciones del medio de desinfección (inmersión en la solución o pulverizado). Cumpla obligatoriamente los tiempos de actuación establecidos.
 7. Coloque el rotor boca abajo y deje que la solución desinfectante escurra.
 8. Aclare el rotor y el accesorio con agua abundante.
 9. Elimine la solución desinfectante según las directrices establecidas.
 10. Seque el rotor y el accesorio después de la limpieza con un paño o en armario de aire caliente a una temperatura máxima de 50 °C.
- Una vez finalizada la limpieza, frote todas las piezas de aluminio con un paño suave con aceite de protección antióxido (70009824). No olvidarse los orificios.
 - Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen mit dem Bolzenfett (75003786).

Descontaminación

Si se han derramado sustancias radioactivas, descontamine la centrífuga, rotor y accesorios de inmediato.



ADVERTENCIA El material radioactivo puede caer en la centrífuga en caso de que se rompa un recipiente o haya un derramamiento. Tenga en cuenta el riesgo de exposición en caso de contacto y tome todas las medidas de protección necesarias. En caso de contaminación, procure que la seguridad de terceras personas no se vea afectada. Descontamine inmediatamente las piezas afectadas. Si es necesario ponga en marcha medidas de protección adicionales.



PRECAUCIÓN Antes de implementar un procedimiento de limpieza o descontaminación distinto al recomendado por el fabricante, consulte con el fabricante para asegurarse de que dicho procedimiento no puede ocasionar daños en el equipamiento.

Para una descontaminación radioactiva general utilice una solución compuesta por partículas de etanol al 70 %, SDS al 10 % y agua.

1. Abra la centrífuga.
2. Desinfecte la centrífuga.
3. Desconecte el enchufe de red.
4. Coja el rotor con las dos manos y suéltelo del árbol del motor tirando de él hacia arriba.
5. Retire los tubos de centrifugación y los adaptadores y elimínelos o desinfectelos.
6. Primero aclare el rotor con etanol y después con agua desionizada
 - Cumpla obligatoriamente los tiempos de actuación establecidos.
7. Coloque el rotor boca abajo y deje que la solución escurra.
8. Aclare el rotor y el accesorio con agua abundante.
9. Evacue las soluciones de lavado según las directivas en vigor en un recipiente apropiado para residuos radioactivos.
10. Seque el rotor y el accesorio después de la limpieza con un paño o en armario de aire caliente a una temperatura máxima de 50 °C.
 - Una vez finalizada la limpieza, frote todas las piezas de aluminio con un paño suave con aceite de protección antióxido (70009824). No olvidarse los orificios.
 - Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen mit dem Bolzenfett (75003786).

Esterilizar en autoclave

1. Limpie el rotor previo autoclave tal como se describe anteriormente.
2. Coloque el rotor sobre una base plana.
 - El rotor y el adaptador son esterilizables en autoclave a 121 °C.
 - El ciclo de autoclave permitido asciende a 20 min a 121 °C.

Nota No está permitido añadir sustancias químicas al vapor.



PRECAUCIÓN Nunca rebase los valores referentes a la temperatura y la duración de la esterilización en autoclave.
En caso de que el rotor muestre signos de desgaste o corrosión, no podrá volver a utilizarse.

Servicio de Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific recomienda que el servicio de atención al cliente autorizado o personal cualificado realicen el mantenimiento de la centrífuga y sus accesorios una vez al año. En este sentido, los trabajadores del servicio de atención al cliente comprobarán:

- la instalación eléctrica;
- la idoneidad del lugar de montaje;
- el cierre de la tapa y del circuito de seguridad;
- el rotor;
- la fijación del rotor y el eje del motor.

Para estas prestaciones Thermo Fisher Scientific ofrece contratos de inspección y servicio. Las posibles reparaciones necesarias se realizarán sin coste alguno dentro del marco de la garantía y habrán de ser abonadas fuera del marco de la misma.

Esto únicamente es válido si las intervenciones en la centrífuga han sido realizadas únicamente por los empleados del servicio de asistencia técnica de Thermo Fisher Scientific.

Valores RCF

Número de revoluciones r/mín	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
300	6,1	12,6	6	13
400	6,1	12,6	11	23
500	6,1	12,6	17	35
600	6,1	12,6	25	51
700	6,1	12,6	33	69
800	6,1	12,6	44	90
900	6,1	12,6	55	114
1000	6,1	12,6	68	141
1100	6,1	12,6	83	170
1200	6,1	12,6	98	203
1300	6,1	12,6	115	238
1400	6,1	12,6	134	276
1500	6,1	12,6	153	317
1600	6,1	12,6	175	361
1700	6,1	12,6	197	407
1800	6,1	12,6	221	456
1900	6,1	12,6	246	509
2000	6,1	12,6	273	563
2100	6,1	12,6	301	621
2200	6,1	12,6	330	682
2300	6,1	12,6	361	745
2400	6,1	12,6	393	811
2500	6,1	12,6	426	880
2600	6,1	12,6	461	952
2700	6,1	12,6	497	1027
2800	6,1	12,6	535	1104
2900	6,1	12,6	574	1185

Número de revoluciones r/mín	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
3000	6,1	12,6	614	1268
3100	6,1	12,6	655	1354
3200	6,1	12,6	698	1442
3300	6,1	12,6	743	1534
3400	6,1	12,6	788	1628
3500	6,1	12,6	835	1726
3600	6,1	12,6	884	1826
3700	6,1	12,6	934	1928
3800	6,1	12,6	985	2034
3900	6,1	12,6	1037	2143
4000	6,1	12,6	1091	2254
4100	6,1	12,6	1146	2368
4200	6,1	12,6	1203	2485
4300	6,1	12,6	1261	2605
4400	6,1	12,6	1320	2727
4500	6,1	12,6	1381	2853
4600	6,1	12,6	1443	2981
4700	6,1	12,6	1506	3112
4800	6,1	12,6	1571	3246
4900	6,1	12,6	1637	3382
5000	6,1	12,6	1705	3522
5100	6,1	12,6	1774	3664
5200	6,1	12,6	1844	3809
5300	6,1	12,6	1916	3957
5400	6,1	12,6	1989	4108
5500	6,1	12,6	2063	4261
5600	6,1	12,6	2139	4418
5700	6,1	12,6	2216	4577
5800	6,1	12,6	2294	4739
5900	6,1	12,6	2374	4904
6000	6,1	12,6	2455	5071
6100	6,1	12,6	2538	5242
6200	6,1	12,6	2622	5415
6300	6,1	12,6	2707	5591
6400	6,1	12,6	2793	5770

Número de revoluciones r/mín	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
6500	6,1	12,6	2881	5952
6600	6,1	12,6	2971	6136
6700	6,1	12,6	3061	6324
6800	6,1	12,6	3153	6514
6900	6,1	12,6	3247	6707
7000	6,1	12,6	3342	6903
7100	6,1	12,6	3438	7101
7200	6,1	12,6	3535	7303
7300	6,1	12,6	3634	7507
7400	6,1	12,6	3735	7714
7500	6,1	12,6	3836	7924
7600	6,1	12,6	3939	8137
7700	6,1	12,6	4043	8352
7800	6,1	12,6	4149	8570
7900	6,1	12,6	4256	8792
8000	6,1	12,6	4365	9016
8100	6,1	12,6	4474	9242
8200	6,1	12,6	4586	9472
8300	6,1	12,6	4698	9704
8400	6,1	12,6	4812	9940
8500	6,1	12,6	4927	10178
8600	6,1	12,6	5044	10419
8700	6,1	12,6	5162	10662
8800	6,1	12,6	5281	10909
8900	6,1	12,6	5402	11158
9000	6,1	12,6	5524	11410
9100	6,1	12,6	5647	11665
9200	6,1	12,6	5772	11923
9300	6,1	12,6	5898	12184
9400	6,1	12,6	6026	12447
9500	6,1	12,6	6155	12713
9600	6,1	12,6	6285	12982
9700	6,1	12,6	6417	13254
9800	6,1	12,6	6550	13529
9900	6,1	12,6	6684	13806

A Valores RCF

Número de revoluciones r/mín	R_{mín}	R_{máx}	RCF R_{mín}	RCF R_{máx}
10000	6,1	12,6	6820	14087
10100	6,1	12,6	6957	14370
10200	6,1	12,6	7095	14656
10300	6,1	12,6	7235	14945
10350	6,1	12,6	7306	15090

Tabla de resistencias

SUSTANCIA QUÍMICA	MATERIAL	ALUMINIO	REVESTIMIENTO DE ALUMINIO ANÓDICO	BUNA N	ACETATO DE CELULOSA BUTYRAT	PINTURA DE POLIURETANO PARA ROTORES	Material compuesto de fibra de carbono / resina epoxi	DELTRIN [®]	PROPILENO ETILÉNICO	CRISTAL	NEOPRENO	NORYL [®]	NILÓN	PET [®] , POLYCLEAR [®] , CLEARCRIMP [®] , CCCLEARCRIMP [®]	POLIALOMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, CRISTAL DUROMER	POLITERMIDO	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISULFONO	CLORURO DE POLIVINILO	RULON A [®] , TEFLON [®]	CAUCHO SILICÓNICO	ACERO, INOXIDABLE	TITANIO	TYGON [®]	VITON [®]
Etil mer-captán	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
Aldehído acético	S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U
Acetona	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Nitrilo de acetona	S	S	U	-	S	M	S	-	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	M	U	U	S	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	S	U
Alcohol alílico	-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-
Cloruro de aluminio	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Ácido fórmico (100%)	-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U	
Acetato amónico	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 amónico	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
Hidróxido amónico (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	-	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Hidróxido amónico (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	S	M	S
Hidróxido amónico (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 amónico	U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Sulfato amónico	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	U
Alcohol amílico	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	
Hidróxido sódico (<1%)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Hidróxido sódico (10%)	U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Sales de bario	M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S
Benceno	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	S
Alcohol bencílico	S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S	
Ácido bórico	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acetato de cesio	M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S

B Tabla de resistencias

SUSTANCIA QUÍMICA	MATERIAL																										
	ALUMINIO	REVESTIMIENTO DE ALUMINIO ANÓDICO	BUNA N	ACETATO DE CELULOSA BUTYRAT	PINTURA DE POLIURETANO PARA ROTORES	Material compuesto de fibra de carbono / resina epoxi	DELRIN®	PROPILENO ETILÉNICO	CRISTAL	NEOPRENO	NORYL®	NILÓN	PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCCLEARCRIMP®	POLLALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, CRISTAL DUOMER	POLITERMIDO	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISULFONO	CLORURO DE POLIVINILO	RULON A®, TEFLON®	CAUCHO SILICÓNICO	ACERO, INOXIDABLE	TITANIO	TYGON®	VITON®
Bromuro de 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 de 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
Compuesto de 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 de cesio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfato de cesio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cloroformo	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
Ácido crómico (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
Ácido crómico (50%)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
Mezcla de cresol	S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
Ciclohexano	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
Agua destilada	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
Dextrano	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
Éter de dietilo	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
Dietilcetona	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
Sulfóxido de dimetilo	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
Dioxano	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 de hierro	U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Ácido acético glacial	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
Ácido acético (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
Ácido acético (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 etílico	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
Etanol (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
Etanol (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
Dicloruro de etileno	S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Etilenglicol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Óxido de etileno, vaporoso	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
Ácidos fluorhídricos (10%)	U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Ácidos fluorhídricos (50%)	U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Ácidos fluorhídricos (conc.)	U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Aldehído fórmico (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Aldehído glutárico	S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-

SUSTANCIA QUÍMICA	MATERIAL																											
	ALUMINIO	REVESTIMIENTO DE ALUMINIO ANÓDICO	BUNA N	ACETATO DE CELULOSA BUTYRAT	PINTURA DE POLIURETANO PARA ROTORES	Material compuesto de fibra de carbono / resina epoxi	DELRI [®]	PROPILENO ETILÉNICO	CRISTAL	NEOPRENO	NORYL [®]	NILÓN	PET [®] , POLYCLEAR [®] , CLEARCRIMP [®] , CCLEARCRIMP [®]	POLIÁLÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, CRISTAL DUROMER	POLITERMIDO	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISULFONO	CLORURO DE POLIVINILO	RULON A [®] , TEFLON [®]	CAUCHO SILICÓNICO	ACERO, INOXIDABLE	TITANIO	TYGON [®]	VITON [®]	
Glicerina	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	
Hidrocloreto de guanidina	U	U	S	-	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	S
Hexano	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	S
Alcohol isobutílico	-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S	-
Alcohol isopropílico	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Ácido yódico	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M	M
Bromuro potásico	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
Carbonato potásico	M	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cloruro potásico	U	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
Hidróxido potásico (5%)	U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U	
Hidróxido potásico (conc.)	U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U	
Permanganato potásico	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 de calcio	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Hipoclorito de calcio	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S	
Queroseno	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	
Sal común (10%)	S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	
Sal común (saturada)	U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S	
Tetracloruro de carbono	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	
Agua regia	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	-	S	-	M	
Solución 555 (20%)	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	
Cloruro de magnesio	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Mercapto ácido butírico	U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S	
Alcohol metílico	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U	
Cloruro de metilo	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	
Metiletilcetona	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	
Ácido láctico (100%)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S	
Ácido láctico (20%)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S	
N alcohol butílico	S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S	
N ftalato butílico	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 formamida de dimetilo	S	S	S	U	S	M	S	-	S	S	U	S	U	U	U	U	-	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U	
Borato sódico	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 sódico	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	

B Tabla de resistencias

SUSTANCIA QUÍMICA	MATERIAL	ALUMINIO	REVESTIMIENTO DE ALUMINIO ANÓDICO	BUNA N	ACETATO DE CELULOSA BUTYRAT	PINTURA DE POLIURETANO PARA ROTORES	Material compuesto de fibra de carbono / resina epoxi	DELRIN®	PROPILENO ETILÉNICO	CRISTAL	NEOPRENO	NORYL®	NILÓN	PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCCLEARCRIMP®	POLLALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, CRISTAL DUOMER	POLITERMIDO	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISULFONO	CLORURO DE POLIVINILO	RULON A®, TEFLON®	CAUCHO SILICÓNICO	ACERO, INOXIDABLE	TITANIO	TYGON®	VITON®
Carbonato sódico (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	
Dodecilsulfato sódico	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
Hipoclorito sódico (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Ioduro sódico	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nitrato sódico	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
Sulfato sódico	U	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
Sulfuro sódico	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	-	S	S	M	-	S
Sulfito sódico	S	S	S	-	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Sales de níquel	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Aceites (aceite mineral)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S
Aceites (otros)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S	S
Ácido 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	M
Ácido oxálico	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
Ácido perclórico (10%)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S	S
Ácido perclórico (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	S
Fenol (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	S
Fenol (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	S
Ácido fosfórico (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	S
Ácido fosfórico (conc.)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S	S
Sustancias fisiológicas (suero, orina)	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
Ácido pícrico	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	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
Bromuro de rubidio	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 de rubidio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Sacarosa	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
Sacarosa, álcali	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	S
Ácido salicílico	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
Ácido nítrico (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	S
Ácido nítrico (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
Ácido nítrico (95%)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S	S
Ácido clorhídrico (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
Ácido clorhídrico (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	M
Ácido sulfúrico (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	S

SUSTANCIA QUÍMICA	MATERIAL	ALUMINIO	REVESTIMIENTO DE ALUMINIO ANÓDICO	BUNA N	ACETATO DE CELULOSA BUTYRAT	PINTURA DE POLIURETANO PARA ROTORES	Material compuesto de fibra de carbono / resina epoxi	DELRIN [®]	PROPILENO ETILÉNICO	CRISTAL	NEOPRENO	NORYL [®]	NILÓN	PET [®] , POLYCLEAR [®] , CLEARCRIMP [®] , CCCLFARCRIMP [®]	POLLALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, CRISTAL DUROMER	POLITERMIDO	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISULFONO	CLORURO DE POLIVINILO	RULON A [®] , TEFLON [®]	CAUCHO SILICÓNICO	ACERO, INOXIDABLE	TITANIO	TYGON [®]	VITON [®]
Ácido sulfúrico (50%)	M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Ácido sulfúrico (conc.)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S
Ácido esteárico	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetrahidrofurano	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U	
Tolueno	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	
Ácido acético triclorico	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	
Tricloroetileno	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S	
Fosfato trisódico	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S	
Tope Tris (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	
Orina	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S	
Peróxido de hidrógeno (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	
Peróxido de hidrógeno (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		
Xileno	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 de cinc	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		
Sulfato de cinc	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		
Ácido cítrico (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		

*Tereftalato de polietileno

Leyenda

- S Satisfactorio
- M Ligeramente cáustico; dependiente de la duración de exposición, revoluciones etc, posiblemente se obtengan resultados de centrifugado satisfactorios. Se recomienda realizar las pruebas bajo las condiciones pertinentes.
- U Insatisfactorio, no recomendado.
- No se dispone de datos; Se recomienda realizar la prueba con material de muestra.

Los datos de estabilidad química no son vinculantes. Durante el centrifugado no hay datos de estabilidad estructurados. En caso de duda, se recomienda realizar una serie de pruebas cargando muestras.

B Tabla de resistencias

Índice

A	
Accesorios	2-1
Antes de la puesta en marcha	4-2
Aplicación hermética a los aerosoles	5-1
AutoLock™	3-1
C	
Calculadora de ciclos	4-4
Carga correcta	4-2
Carga del rotor	4-1
Carga incorrecta	4-3
Carga máxima	4-3
Comprobación de la hermeticidad contra aerosoles	5-2
Cuidados	6-1
D	
Datos del rotor	1-1
Datos técnicos	1-2
Descontaminación	6-4
Desinfección	6-3
Desmontaje del rotor	3-3
Duración de uso	C-1
E	
Esterilizar en autoclave	6-5
I	
Intervalos	6-2
L	
Limpieza	6-2
M	
Mantenimiento	6-1
Medidas de precaución	iii
Montaje del rotor	3-2
P	
Prólogo	iii
Prueba rápida	5-2
S	
Servicio de asistencia técnica	6-6
T	
Tabla de resistencias	B-1
V	
Volumen de entrega	iii
Volumen de llenado	5-2



Thermo Electron LED GmbH
Sucursal Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Alemania

thermofisher.com/rotor

© 2009-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados.

Delrin, TEFLON y Viton son marcas registradas de DuPont. Noryl es una marca registrada de SABIC. POLYCLEAR es una marca registrada de Hongye CO., Ltd. Hypaque es una marca registrada de Amersham Health As. RULON A y Tygon son marcas registradas de Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox es una marca registrada de Alconox. Ficoll es una marca registrada de GE Healthcare. Haemo-Sol es una marca registrada de Haemo-Sol. Tritón es una marca registrada de Union Carbide Corporation. Valox es una marca registrada de General Electric Co.

Todas las demás marcas son propiedad intelectual de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus organizaciones asociadas.

Los datos técnicos, las condiciones y los precios pueden variar. No todos los productos están disponibles en todos los países. Diríjase a su distribuidor local para más detalles. Las ilustraciones utilizadas en estas instrucciones son solo un ejemplo. Los ajustes e idiomas que muestran pueden variar.

Estados Unidos/Canadá +1 866 984 3766
Latinoamérica +1 866 984 3766
Austria +43 1 801 40 0
Bélgica +32 53 73 42 41
Francia +33 2 2803 2180
Alemania 0800 1 536 376
+49 61 84 90 6000
Italia +39 02 95059 552

Países Bajos +31 76 579 55 55
Norte de Europa, Báltico +358 9 329 10200
Rusia +7 812 703 42 15
España/Portugal +34 93 223 09 18
Suiza +41 44 454 12 22
Reino Unido / Irlanda +44 870 609 9203
India +91 22 6716 2200

China +800 810 5118 or
+400 650 5118
Japan +81 3 5826 1616
Otros estados asiáticos +852 2885 4613
Australian +61 39757 4300
Nueva Zelanda +64 9 980 6700
Otros países +49 6184 90 6000 o
+33 2 2803 2180

es

