

Centrífuga clínica 4500 rpm



AHN myLab CLC-02



Manual de instrucciones

ÍNDICE



1. Introducción	1
2. Uso previsto	1
3. Símbolo	1
4. Características	1
5. Especificaciones técnicas	1
6. Accesorios estándar	2
7. Instalación	2
8. Lista de piezas estándar	4
9. Adaptadores de reducción	5
10. Instalación del rotor	6
11. Equilibrado del rotor	6
12. Interfaz de usuario y pantalla	7
13. Operación	8
14. Precaución de seguridad	10
15. Mantenimiento y limpieza	10
16. Solución de problemas	11
17. Declaración de garantía	12
18. Eliminación de productos	13

1. INTRODUCCIÓN

Este manual proporciona información de seguridad importante para esta centrifugadora. Debe mantenerse cerca de la centrifugadora para una referencia rápida y fácil. Esta centrifuga está equipada con un motor de corriente continua sin escobillas libre de mantenimiento y una función de seguridad de detección de desequilibrio. La centrifuga se puede utilizar para múltiples aplicaciones de diagnóstico y trabajará con una variedad de tubos de recogida de sangre.

2. USO PREVISTO

Se trata de una centrifuga de sobremesa diseñada para separar, sedimentar y centrifugar soluciones acuosas y suspensiones de disolventes de distintas densidades en recipientes de muestras compatibles.

NOTA: Antes de utilizar la centrifugadora, lea atentamente este manual de usuario. Este manual de usuario está destinado a ayudar con la operación y el cuidado de la unidad y no es un documento que ayuda en la reparación. Para reparaciones, póngase en contacto con el proveedor.

3. SÍMBOLO

 Advertencia	 Residuos eléctricos
--	---

4. CARACTERÍSTICAS

- Volumen máximo de 4 x 50 ml
- Detector de desequilibrio con desconexión automática para un funcionamiento seguro
- Motor de corriente continua sin escobillas para un rendimiento sin mantenimiento
- Bloqueo de seguridad de la tapa: la tapa se abre automáticamente al finalizar el funcionamiento
- Pantalla digital con indicador de velocidad y tiempo
- Ajuste de RPM de 500-4500 RPM con un recuento de 100
- Cambio mediante pulsación larga de la funcionalidad RPM a RCF
- Temporizador digital de cuenta atrás
- Adaptadores de reducción para tubos de volumen inferior a 15 ml
- Desbloqueo de emergencia de la tapa en caso de apagón
- Diagnóstico interno automático y visualización de errores
- Opción de programación de funcionamiento silencioso

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Opción de elegir rotor de 8 tubos que viene con Autoclavable y soportes para tubos.

Tipo de motor	Motor sin escobillas
Volumen máximo	4 x 50 ml
Ajuste de velocidad	500 a 4500 RPM
RCF máximo	2109 x g

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Velocidad Precisión	± 100 RPM
Pasos rápidos	± 100 RPM
Duración	De 1 a 99 minutos y modo infinito
Nivel de ruido	≤62 dB (A)
Temperatura ambiente	5-40 °C
Humedad relativa admisible	≤80%
Tiempo de aceleración	35± 5 segundos
Tiempo de desaceleración	45± 5 segundos
Tamaño (L x A x A)	330 x 265 x 161 mm
Peso	4 Kg (con rotor)
Altitud	Uso hasta una altitud de 2000 m sobre el MSL
Grado de contaminación	2
Medio ambiente	Sólo para uso en interiores
Detalles del adaptador de corriente	Entrada: 100-240 VCA, 50/60 Hz Salida: 24V --- 3A
Consumo de energía	40 W

6. ACCESORIOS ESTÁNDAR

- Adaptador de corriente
- Rotor de 8 ranuras (preinstalado)
- Llave T-Allen
- Adaptadores de reducción de 15 ml (juego de 4)
- Manual de usuario del producto y tarjeta de garantía
- Adaptador de reducción y espaciador (juego de 8)

7. INSTALACIÓN

Retire con cuidado el embalaje superior y saque la centrífuga sujetándola por la parte inferior. Cuando se utilice la centrífuga por primera vez, asegúrese de que se retiran todos los embalajes y accesorios de la cámara del rotor. El rotor está preinstalado. Por favor, asegúrese de que el rotor está firmemente apretado. Los accesorios y el manual del usuario se guardan dentro de la caja con la centrífuga. Por favor, guarde todo el embalaje en un lugar seguro durante al menos 2 años a efectos de garantía.

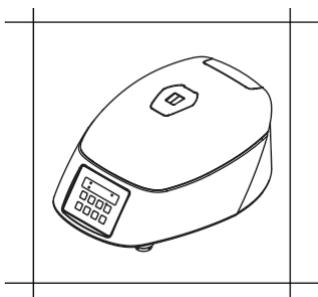
PRECAUCIONES

1. Asegúrese de instalar la centrífuga sobre superficies planas y estables, sin vibraciones.
2. Debe respetarse estrictamente la prohibición de apoyarse o introducir peso exterior en la centrifugadora.
3. Mantenga la zona de instalación libre de materiales potencialmente peligrosos.

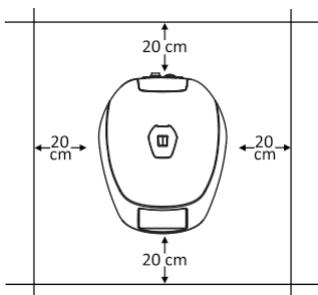
7. INSTALACIÓN

4. Un único técnico / personal de laboratorio sólo debe estar autorizado a acercarse a la centrifugadora mientras esté en funcionamiento.

Los siguientes puntos son importantes para una correcta instalación:



Debe utilizarse en superficies planas y no resbaladizas.



Debe tener espacio libre de 20 cm por los 4 lados

7.1 MONTAJE

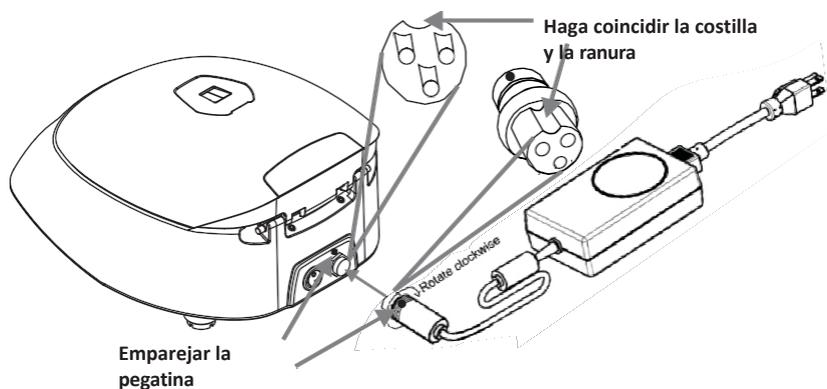
Coloque la centrifugadora sobre una superficie plana y nivelada, asegúrese de que las cuatro patas de esta centrifugadora se apoyan firmemente sobre la superficie. Evite instalarla sobre una superficie resbaladiza o propensa a vibraciones.

1. La temperatura ambiente ideal es de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, evite colocar la centrífuga a la luz directa del sol.
2. Mantenga un espacio libre de al menos 30-35 cm a ambos lados y de al menos 20 cm detrás para garantizar la eficacia de la refrigeración.
3. Mantener alejado del calor o del agua para evitar problemas de temperatura de la muestra o fallos de la centrífuga.
4. No coloque la centrifugadora en una zona en la que el manejo del aparato pueda resultar difícil.

7. INSTALACIÓN

7.2 CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DE CORRIENTE

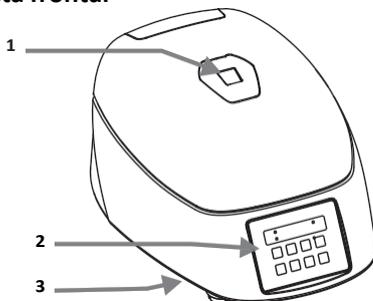
1. Conecte un lado del adaptador de corriente a la parte trasera de la centrifugadora y el otro a la alimentación, tal como se muestra en la figura siguiente.
2. Gire la tuerca del adaptador en el sentido de las agujas del reloj para apretar el adaptador con la centrifugadora. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está apagado mientras conecta el adaptador de alimentación.
3. La pegatina en el cuerpo y el gato indica la posición de la costilla en el gato. Cuando coloque el adaptador en la unidad, haga coincidir la posición de la pegatina con la que se muestra en la figura siguiente y empujelo suavemente.



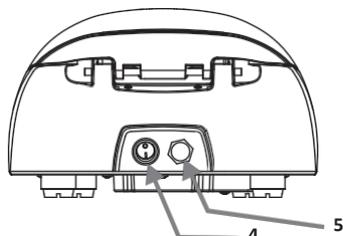
4. Si el ajuste es correcto, el tapón entrará fácilmente sin mucha fuerza (no intente forzar el tapón si no está correctamente ajustado). Una vez introducido el tapón en su posición, gire el anillo superior suelto en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo y asegurar el ajuste.

8. PIEZAS ESTÁNDAR

Vista frontal



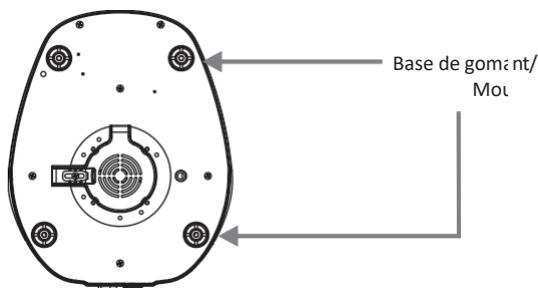
Vista trasera



8. LISTADO DE PIEZAS ESTÁNDAR

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Ver ventana | 4. Interruptor de encendido |
| 2. Botones de funcionamiento y ajuste & Pantalla | 5. Puerto adaptador |
| 3. Desbloqueo de emergencia de la tapa | |

Bottom View

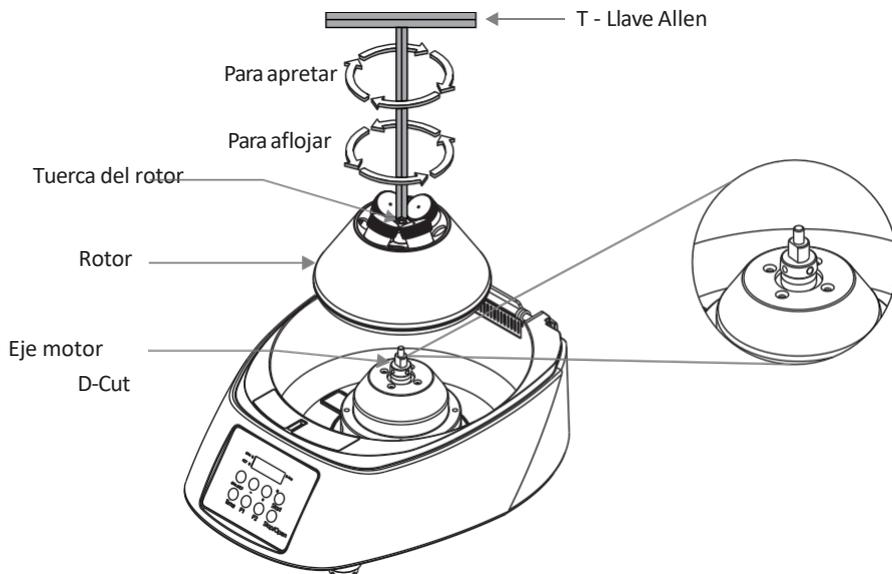


9. REDUCCIÓN ADAPTADORES

Esta centrifugadora permite centrifugar una amplia gama de volúmenes, desde 5 ml hasta 50 ml, gracias a la combinación de sus adaptadores. Los accesorios incluidos son:

Opciones de rotor						
		Tubos de recogida de sangre estándar				
Capacidad del tubo	50 ml	15 ml	10 ml	7 ml	5 ml	2 ml
Dimensiones (mm)	Ø29 x 115	Ø17 x 120	Ø16 x 100	Ø13 x 100	Ø12 x 75	Ø13 x 55
Radio del rotor (mm)	87.5	93	89	86.7	73	64
Velocidad (RPM)	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. RCF	1985 x g	2109 x g	2019 x g	1966xg	1656 x g	1452 x g
Nº total de tubos	4	8	8	8	8	8
Adaptador necesario 	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
D08SP1 	No	No	No	No	Sí	Sí
D08SP2 	No	No	No	Sí	No	No
D08SP3 	No	No	No	No	No	Sí

10. ROTOR INSTALACIÓN



El rotor de la centrífuga está preinstalado. En caso de derrame, retire el rotor como se muestra en la figura anterior para limpiar a fondo el rotor y su cámara.

10.1 DESMONTAJE DEL ROTOR

1. Para desmontar el rotor, retire primero los soportes de los tubos.
2. Utilizando una llave T-Allen, afloje la tuerca del rotor girándola en sentido contrario a las agujas del reloj y saque el rotor verticalmente.

10.2 INSTALACIÓN DEL ROTOR

1. Asegúrese de que el eje del rotor y el orificio de montaje del rotor estén limpios. Cargue el rotor verticalmente en el eje del motor.
2. Alinee el eje y el rotor del motor D-Cut.
3. Coloque la llave T-Allen en la tuerca del rotor y gírela en el sentido de las agujas del reloj para apretar el rotor.
4. Después de fijar correctamente el rotor, coloque los soportes para tubos en el rotor.

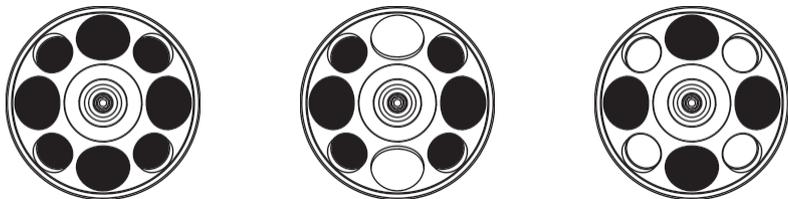
NOTA: Tenga cuidado de abrir la tapa de la centrífuga únicamente mediante el botón de función, no utilice presión externa para abrirla. En caso de que la tapa se atasque, utilice el desbloqueo de emergencia de la tapa.

11. EQUILBRAR EL ROTOR

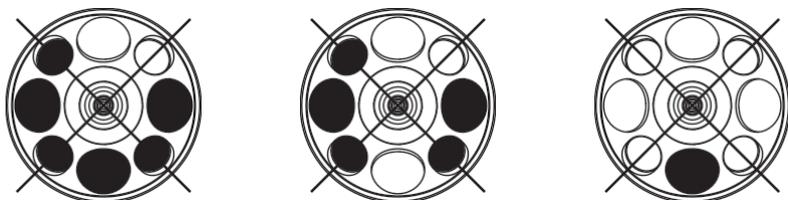
1. Equilibrar siempre el rotor antes de la centrifugación. Es necesario cargar simétricamente los tubos en el rotor. De lo contrario, pueden producirse vibraciones o desequilibrios que pueden

11. EQUILIBRAR EL ROTOR

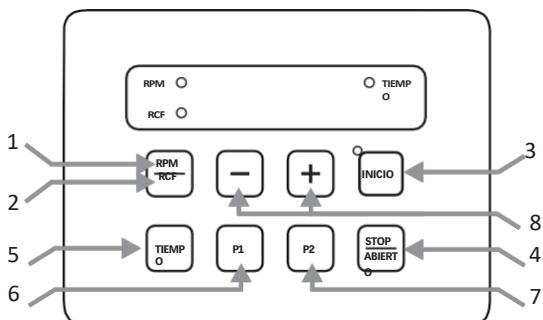
causar graves daños a la centrifugadora. Los siguientes son procesos de carga simétrica de tubos de centrifuga dentro del rotor.



2. Las muestras en los tubos deben ser de igual volumen. Para lograr una condición equilibrada del adaptador de reducción de 8 son obligatorios para colocar dentro del rotor si 2, 3, 4 o 6 / 8 tubos están siendo utilizados.
3. Si los tubos no se cargan simétricamente, el detector de desequilibrio cortará la centrifugadora en marcha por razones de seguridad. Esto detendrá la centrifugadora y aparecerá Err 55 indicando que los tubos no están cargados simétricamente. Para reanudar el funcionamiento, cargue los tubos simétricamente y reinicie la centrifugadora.
4. A continuación se muestran ejemplos de métodos incorrectos de carga de tubos en el rotor de la centrifuga.



12. INTERFAZ DE USUARIO Y PANTALLA

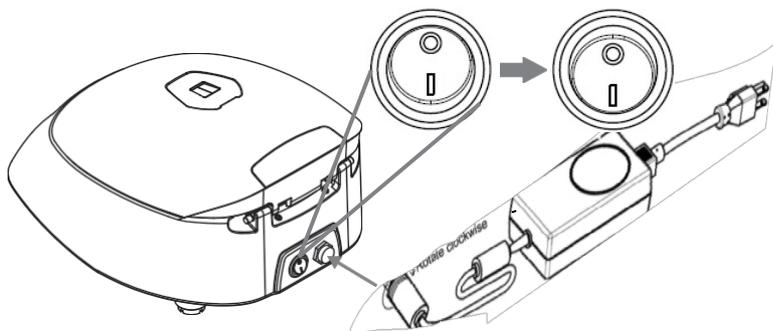


12. INTERFAZ DE USUARIO Y VISUALIZ.

Artículo	Nombre	Función
1	RPM	Pulse este botón para seleccionar el valor de RPM. A continuación, pulse "+/-" para ajustar el valor de RPM.
2	RCF	Pulse prolongadamente "RPM/RCF" para alternar entre el valor de RPM/RCF. Seleccione el valor RCF que desea ajustar para la centrifugación.
3	INICIO	Pulsando una vez el botón "START" la centrifugadora arrancará según las RPM y TIEMPO ajustados. El botón START sólo funciona si la tapa está cerrada.
4	PARAR/ABRIR	Pulsando una sola vez el botón "STOP/OPEN" se detendrá la centrifugadora. La tapa de la centrifugadora se abrirá automáticamente al finalizar el centrifugado.
5	TIEMPO	Pulse este botón para seleccionar el valor de tiempo. A continuación, pulse "+/-" para ajustar el valor de tiempo.
6	P1	Pulse una vez el botón "P1" para ajustar el modo de programa.
7	P2	Pulse una vez el botón "P2" para ajustar el modo de programa.
8	+/-	"+" se utiliza para aumentar y "-" para disminuir los valores.

13. OPERACIÓN

Después de instalar correctamente la centrifuga, enciéndala desde la parte posterior pulsando el interruptor de encendido. El estado de la tapa se verá en la pantalla. Si la tapa está abierta, la pantalla mostrará "Lid" y si está cerrada, se mostrarán las RPM ajustadas. Asegúrese de que los soportes para tubos están dentro del rotor.



13. OPERACIÓN

13.1 AJUSTE DE LA VELOCIDAD

Después de cerrar la tapa de la centrifuga, pulse el botón "RPM/RCF" para seleccionar el ajuste de velocidad en el modo RPM/RCF. El indicador de velocidad parpadeará durante 5 segundos. Ahora pulse el botón (+) para aumentar el valor de velocidad y pulse el botón (-) para disminuir el valor de velocidad. Las RPM mínimas y máximas de la centrifuga son de 500 RPM a 4500 RPM respectivamente. El parpadeo del valor de RPM se detendrá y el valor de RPM se almacenará automáticamente si no se pulsa ningún botón después de aproximadamente 1 segundo del ajuste.

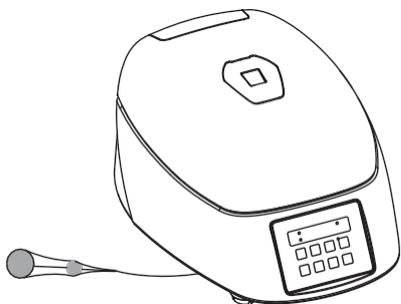
La velocidad también puede cambiarse mientras la centrifugadora está en funcionamiento. Pulse el botón "RPM/RCF" y utilice el ajuste (+) y (-) para cambiar la velocidad. Cambiando la velocidad entre el centrifugado en curso hará funcionar la centrifugadora a la velocidad actualizada durante el resto del tiempo indicado por el temporizador. La velocidad también puede seleccionarse en valor RCF. Pulse prolongadamente el botón "RPM/RCF" para cambiar el ajuste de RCF. Pulse los botones (+) y (-) para aumentar o disminuir el valor. El parpadeo del valor RCF se detendrá y el valor RCF se almacenará automáticamente si no se pulsa ningún botón después de aproximadamente 1 segundo del ajuste. El valor parpadeará 5 veces para indicar la aceptación.

13.2 AJUSTE DE LA HORA

El tiempo de funcionamiento puede seleccionarse entre 1 min y 99 min o "continuo". Pulse el botón "TIME" para cambiar el ajuste de tiempo. Pulse los botones (+) y (-) para aumentar o disminuir el valor. y después de 5 parpadeos de tiempo del valor ajustado. El temporizador de la centrifuga se ajusta para funcionar entre 1min y 99 minutos o se opera en modo de tiempo infinito o en modo roll over. El temporizador infinito se indicará con][:] en la pantalla. El temporizador de la centrifugadora es un temporizador de cuenta atrás en la pantalla estará en modo "Min/Sec". El tiempo se mostrará después de 5 seg. El tiempo se indicará en la luz LED de tiempo.

La entrada será aceptada si dejamos el ajuste alrededor de 1 segundo. El valor parpadeará 5 veces para indicar la aceptación.

13.3 OPERACIÓN DE ARRANQUE Y PARADA



Pulse el botón "START" para iniciar la operación y pulse el botón "STOP" para detener la operación en curso. Cuando la centrifugadora está en funcionamiento la luz LED estará ENCENDIDA. Pulsando el botón "STOP/OPEN" se detendrá la operación. Una vez finalizada la operación, la tapa de la centrifugadora se abrirá automáticamente. Si la tapa no está abierta pulse el botón "STOP/OPEN" para abrir la tapa de la centrifuga.

13. OPERACIÓN

NOTA: En caso de fallo de corriente, una vez parado el rotor, tire del desbloqueo de emergencia de la tapa como se muestra en la figura. Esto abrirá la tapa de la centrifuga.

13.4 MODO PROGRAMA

Pulse el botón "RPM/RCF" para cambiar el valor de RPM/RCF y pulse el botón "TIME" para cambiar el tiempo en el modo de programación. Los valores de cualquier parámetro se guardan después de 5 parpadeos. Una vez ajustado el programa, pulse el botón "Start" para iniciar el programa.

Pulse el botón "P1" para acceder a un solo programa y, para utilizar segundo, pulse el botón "P2". La primera vez que se utilice, todos los programas tendrán valores cero (0) y una vez que se pulse el botón "P1" la pantalla mostrará P1. Para acceder al modo normal, mantenga pulsado el botón "P1/P2".

14. SEGURIDAD PRECAUCIÓN



Lea atentamente toda la información de seguridad y uso que se proporciona en este manual antes de utilizar el dispositivo.

1. No utilice nunca la centrifuga de forma distinta a la especificada en el manual.
2. No mueva nunca la centrifugadora mientras esté en funcionamiento.
3. El rotor debe estar siempre bien fijado. Si la centrifuga hace un ruido inusual durante el funcionamiento, es necesario comprobar el ajuste del rotor.
4. El rotor debe cargarse simétricamente.
5. No utilice la centrifuga o el rotor si no están instalados correctamente o están dañados.
6. No utilice la centrifuga ni el rotor si presenta algún signo de daños mecánicos o eléctricos externos.
7. La centrifugadora debe utilizarse únicamente para la aplicación especificada. No debe utilizarse en entornos peligrosos o inflamables y no debe centrifugarse ningún contenido peligroso o inflamable.
8. No llene los tubos mientras estén en el rotor. El derrame de líquido puede dañar el aparato.
9. Si se derrama líquido sobre el rotor o la cámara del rotor, la centrifuga debe limpiarse inmediatamente.

15. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Antes de limpiar la centrifugadora, apague el aparato y desconecte el cable de alimentación.

FUERA DEL DISPOSITIVO

1. Limpie el exterior de la centrifuga con un paño suave y seco.
2. No utilice productos químicos agresivos como alcohol, benceno, acetona o fenol.

15. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

3. Si el dispositivo está contaminado, utilice una solución de IPA al 70% para .
4. Tenga cuidado de no rayar la superficie del equipo cuando limpie.
5. No utilice esponjas metálicas.
6. El motor sin escobillas de la centrifugadora no requiere mantenimiento rutinario. Cualquier servicio necesario debe ser realizado únicamente por personal autorizado y cualificado. Las reparaciones realizadas por personal no autorizado pueden anular la garantía. La continuidad de la conexión de protección debe ser comprobada únicamente por personal de servicio autorizado.

INTERIOR DEL DISPOSITIVO (CÁMARA)

1. Si la cámara no está seca, elimine la humedad de la cámara con un paño seco.
2. Limpie la cámara y el eje del motor al menos una vez a la semana con un líquido limpiador suave.

PROTECCIONES DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR

1. El operario debe llevar un EPI estándar durante el proceso de limpieza.
2. Asegúrese de utilizar guantes herméticos adecuados durante la limpieza de la superficie interior de la centrifuga.

16. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta centrifugadora dispone de una función de autodiagnóstico. Si se produce un problema, se mostrará un código de error/advertencia en la pantalla de visualización y el operador podrá determinar el mal funcionamiento con el código de advertencia que aparece a continuación.

ERROR	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Sin pantalla	No hay conexión a la red principal	Compruebe la alimentación y conecte correctamente el adaptador de alimentación en ambos extremos.
	Fallo de alimentación	Compruebe el fusible principal
	Conexión incorrecta	Conectar correctamente el adaptador
Error 1	El pestillo se ha atascado o se ha dañado algún interruptor de fin de carrera del pestillo.	Contactar con el servicio técnico
Error 52	Rotor atascado o tensión de funcionamiento incorrecta	Apague la centrífuga, compruebe el ajuste del rotor o aplique la tensión de funcionamiento correcta de 230 VCA \pm 10 VCA. Reinicie la unidad
Error 55	Rotor no cargado simétricamente	Cargar el rotor simétricamente y reiniciar la centrifuga. reiniciar la unidad

16. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La tapa de la centrifuga no se puede abrir	El rotor sigue girando	Espera a que el rotor se detenga
	Fallo de alimentación	Desbloqueo de emergencia de la tapa tras la parada del rotor
La centrifugadora tiembla durante la aceleración y produce un ruido de funcionamiento excepcional	Rotor no cargado simétricamente	Cargar el rotor simétricamente y reiniciar el funcionamiento
	Un tubo roto, daños en el rotor o en el motor son la causa del ruido de funcionamiento.	Sustituya el tubo roto. En caso de rotor/motor dañado, póngase en contacto con el servicio técnico
	Rotor dañado	Quitar y cambiar el rotor
Error de visualización	Conexión floja de la pantalla	Contactar con el servicio técnico
Desconexión de la alimentación	El cable no encaja correctamente	Retire el cable y conéctelo correctamente

NOTA IMPORTANTE:

1. Si la centrifugadora funciona con lentitud o se calienta debido a un exceso de corriente, vuelva a ponerla en marcha y compruébelo de nuevo.
2. No utilice líquido con una densidad superior a 1,2 g/ml para el funcionamiento a plena carga.

17. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Se garantiza que este producto está libre de defectos de material y mano de obra durante un período de dos (2) años a partir de la fecha de compra. Su producto será debidamente reparado tras una pronta notificación de conformidad con las siguientes condiciones :

Esta garantía sólo es válida si el producto se utiliza para los fines previstos y dentro de las directrices especificadas en este manual de instrucciones. Esta garantía no cubre los daños causados por accidente, negligencia, uso indebido, servicio inadecuado, fuerzas naturales u otras causas que no se deriven de defectos en el material original o mano de obra. Esta garantía no cubre ningún daño incidental o consecuente, pérdida comercial o cualquier otro daño derivado del uso de este producto.

La garantía queda invalidada por cualquier modificación ajena a la fábrica, lo que extinguirá inmediatamente toda responsabilidad sobre nosotros por los productos o los daños causados por su uso. El comprador y su cliente serán responsables del producto o del uso de los productos, así como de cualquier supervisión necesaria para la seguridad. Si así se solicita, los productos deberán devolverse al

17. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

distribuidor en forma bien embalado y asegurado y todos los gastos de envío deben ser pagados.

Algunos estados no permiten la limitación de la duración de las garantías implícitas ni la exclusión o limitación de los daños incidentales o consecuentes. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Esta garantía se otorga expresamente en lugar de cualquier otra garantía, expresa o implícita.

El comprador acepta que no existe ninguna garantía de comerciabilidad o de idoneidad para cualquier fin previsto y que no existen otros recursos o garantías, expresas o implícitas, que se extiendan más allá de la descripción que figura en el anverso del contrato. Esta garantía sólo es aplicable al comprador original.

No se aceptarán productos recibidos sin la debida autorización. Todos los artículos devueltos para su reparación deben enviarse a portes pagados en el embalaje original u otra caja de cartón adecuada, acolchada para evitar daños. No nos haremos responsables de los daños ocasionados por un embalaje inadecuado. Todos los artículos devueltos para su reparación deben enviarse a portes pagados en el embalaje original u otra caja de cartón adecuada, acolchada para evitar daños.

Esta garantía sólo es válida si se registra en el proveedor en un plazo de 30 días a partir de la fecha de compra.

Para su referencia, anote aquí el número de serie, la fecha de compra y el proveedor.

Número de serie

Fecha de compra:

Proveedor:

18. PRODUCTO ELIMINACIÓ

En caso de que el producto deba desecharse, deberán observarse las disposiciones legales pertinentes.

Información sobre la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea

La eliminación de aparatos eléctricos está regulada en la Comunidad Europea por normativas nacionales basadas en la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). De acuerdo con esta , los dispositivos suministrados después del 13.06.05 en el ámbito de empresa a empresa, a los que se asigna este producto, ya no pueden desecharse en la basura municipal o doméstica. Para indicarlo, están marcados con el siguiente símbolo.

Dado que la normativa sobre eliminación en la UE puede variar de un país a otro, póngase en contacto con su proveedor en caso necesario.



ahn®

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14
D-99734 Nordhausen
Alemania

Tel: +49(0)3631/65242-0 Fax:
+49(0)3631/65242-90

Correo electrónico: info@ahn-bio.com
www.ahn-bio.com

