


THE DRUCKER CO.
Las mejores centrifugas para laboratorio desde 1932



Manual del operador

Modelo **614B** • Centrifuga para laboratorio

Índice

Descripción del modelo pág.	2
Equipamiento suministrado pág.	2
Características pág.	3
Especificaciones pág.	3
Procedimiento y lugar de instalación pág.	4
Funcionamiento pág.	5
Instalación y remoción del rotor pág.	5
Configuración del portatubo pág.	6
Cuidados y mantenimiento preventivo pág. ...	7,8
Seguridad pág.	8
Calibración y puesta a tierra pág.	8
Solución de problemas pág.	8
Repuestos pág.	9
Accesorios disponibles pág.	9
Garantía pág.	10

ADVERTENCIA: Para resguardar la seguridad del operador y del personal de servicio, se debe tener precaución al utilizar la centrifuga si se manipulan sustancias tóxicas, radioactivas o contaminadas con microorganismos patógenos. Cuando se manipulen materiales del Grupo de Riesgo II, (según se indica en el "Manual de bioseguridad en el laboratorio" de la Organización Mundial de la Salud), se deberá utilizar un biosellado. El accesorio de biosellado para los portatubos del modelo 614 es la tapa protectora sin aerosol, n.º de pieza 7713011. En caso de utilizar materiales de un grupo de riesgo mayor, se deberá proporcionar más de un nivel de protección. Está prohibido el uso de materiales inflamables o explosivos así como también el uso de materiales que poseen una fuerte reacción química. Para su seguridad y para favorecer la durabilidad de su máquina, nunca transporte o almacene la centrifuga con portatubos en su interior.

NOTAS:

Descripción del modelo:

El modelo 614B es una centrifuga de funcionamiento continuo diseñada para laboratorios pequeños o consultorios médicos para separar fluidos de laboratorio. La unidad se controla con un temporizador mecánico que puede ajustarse de 1 a 30 minutos. Las muestras pueden observarse de manera segura a través de la tapa transparente. En caso de abrir la tapa mientras la centrifuga está funcionando, la energía del motor se desconectará.

Para obtener información sobre la garantía, vea la página 10.

Equipamiento suministrado*:

Cada centrifuga modelo 614B incluye la versión estándar de los siguientes artículos:

- | | | |
|--|--------------|---------|
| 1. Un (1) rotor de ángulo fijo para seis tubos | N.º de pieza | 7786047 |
| 2. Manual del operador | | |
| 3. Seis (6) portatubos de 125 mm | N.º de pieza | 7713032 |
| 4. Seis (6) portatubos de 100 mm | N.º de pieza | 7713031 |
| 5. Seis (6) portatubos de 75 mm | N.º de pieza | 7713033 |



*El rotor y los accesorios del rotor tienen una frecuencia de giro de 3500 RPM.

GARANTÍA:

The Drucker Company garantiza el buen funcionamiento de esta centrífuga y de sus partes durante 2 años.



200 ShadyLane Drive • Philipsburg, PA 16866

Teléfono: 1-814-342-6205 o 1-814-692-7661 • Fax: 1-814-692-7662 • www.druckercompany.com

Características:

- Rotor de ángulo fijo para girar tubos de ensayo de 75 mm, 100 mm y 125 mm en portatubos especialmente diseñados.
- Diseño de flujo de aire refrigerado que evita el recalentamiento de las muestras
- Construcción de acero de grueso calibre para maximizar la seguridad y durabilidad
- Interruptor de protección en la tapa que impide el funcionamiento de la centrífuga a menos que la tapa esté cerrada y asegurada
- Rotor desmontable para facilitar su limpieza
- Motor CA sin escobillas
- Tapa transparente para una segura observación de las muestras y calibración óptica de la velocidad

Especificaciones:

Especificaciones generales para la centrífuga modelo 614B

Velocidad Nominal (soportes de 125 mm):	3150 (±100) RPM
RFC Nominal (soportes de 125 mm):	1200 (±80) xg
Velocidad Nominal (soportes de 100 mm):	3250 (±100) RPM
RFC Nominal (soportes de 100 mm):	1080 (±80) xg
Velocidad Nominal (soportes de 75 mm):	3300 (±100) RPM
RFC Nominal (soportes de 75 mm):	950 (±80) xg
Capacidad máxima:	90 ml (6 x 15 ml)*
Dimensiones generales (A x L x A):	21,6 cm x 31,8 x 27,9 cm
Motor centrífugo:	1/30 HP, AC
Tiempo de aceleración nominal:	45 segundos
Interruptor de protección:	4 A Reconfigurable
Temporizador:	mecánico, de 1 a 30 minutos precisión ± 10 %
Requisitos energéticos:	1,0 A
Requisitos de voltaje:	115 (±10) V
Frecuencia:	60 Hz
Peso:	18,5 lb

Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación distinto a los recomendados por el fabricante, los operadores deberán verificar con el fabricante que el método a utilizar no dañe el equipamiento. Ver página 7, (abajo), para obtener información sobre los productos de limpieza recomendados.

Se prohíbe expresamente cualquier otro uso más allá del especificado por el fabricante.

* La densidad máxima de la muestra es de 1,15 g/ml,
(densidad del agua = 1,0 g/ml)

Lugar de instalación:

1. Quite el embalaje de la centrífuga y verifique que se encuentre todo el equipamiento suministrado.
2. Elija un lugar de instalación que reúna los siguientes criterios:
 - a) Se necesita un espacio libre de 20" (51 cm) de altura sobre la mesa de trabajo para permitir la apertura total de la tapa.
 - b) El área despejada es el espacio alrededor de la centrífuga que se necesita por razones de seguridad. Elija un lugar de instalación que permita contar con un área despejada de por lo menos 24" x 24" (61 cm x 61 cm), (ubicando la centrífuga en el centro). Se prohíbe la presencia de personas o materiales peligrosos dentro del área despejada cuando la centrífuga se encuentre en funcionamiento. El tiempo de permanencia del operador dentro del área despejada no deberá exceder el tiempo necesario para cargar, descargar y hacer funcionar la centrífuga.
 - c) Se deberá contar con la adecuada ventilación para evitar el recalentamiento de las muestras así como también la falla prematura de la centrífuga. Elija un área que permita un libre flujo de aire.
 - d) La centrífuga está diseñada para ajustarse a la superficie de trabajo por medio de cuatro ventosas de succión. No es necesario realizar ningún ajuste para nivelar la centrífuga, sin embargo, la superficie debe ser plana y estar nivelada.
 - e) **¡Asegúrese de tener siempre cerca el tomacorriente ya que el cable de alimentación es el modo de realizar una desconexión de emergencia!**

Procedimiento de configuración inicial:

Si surge algún problema durante el procedimiento de configuración inicial, diríjase a la sección solución de problemas que se encuentra en la página 8. Para obtener mayor información, contáctese con The Drucker Company al 1-814-342-6205 o al 1-814-692-7661.

1. Enchufe la centrífuga en un tomacorriente eléctrico aprobado. Por seguridad eléctrica, la unidad siempre debe estar adecuadamente conectada a tierra.
2. Mueva el pestillo en sentido contrario a las agujas del reloj y abra la tapa.
3. Gire el rotor a mano; verifique que la rotación sea suave y pareja.
4. Cierre la tapa. Rote la perilla de la tapa en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto máximo de giro.
5. Encienda la centrífuga girando el temporizador hasta los 10 minutos:
6. Escuche la centrífuga. Se debe escuchar un zumbido suave.

La centrífuga se encontrará lista para funcionar luego de realizar este procedimiento.

CARGAS BALANCEADAS

Para funcionar adecuadamente, la centrífuga debe contener una carga balanceada. Tenga en cuenta las siguientes reglas cuando cargue el rotor. Hacer girar cargas balanceadas extenderá la vida útil de la máquina y producirá mejores resultados.

1. Los portatubos opuestos deberán ser idénticos y contener el mismo amortiguador o no contener ninguno.
2. Los portatubos opuestos deberán estar vacíos o cargados con muestras del mismo peso.
3. Si se necesita hacer girar un número impar de muestras, llene un tubo con agua para igualar el peso de la muestra desapareja y ubíquelo frente a esta.

Repuestos:

Parte N.º	Descripción
7724037	Ventosa, goma
7751068	Enchufe, seguridad en la tapa
7786047	Rotor, angulo recto para seis tubos
7735050	Motor, 1/30 hp
7722027	Temporizador, mecánico
7751043	Interruptor automático
7724022	Etiqueta para el panel frontal
7760002	Cable de alimentación
7714101	Trinquete, pestillo, tapa
7714103	Perilla, seguro, tapa
7712260	Tapa
7724071	Bisagra, fricción
7732018	Sello, junta de tapa
7732019	Sello, junta de cámara del rotor
7713033	Portatubo, verde, para tubos de 75 mm
7713031	Portatubo, rojo, para tubos de 100 mm
7713032	Portatubo, negro, para tubos de 125 mm

Accesorios disponibles:

Tubo amortiguador de 1" (2,5 cm)



N.º de pieza 1525

Tapas protectoras



N.º de pieza 7713011



200 Shadylane Drive • Philipsburg, PA 16866

Teléfono: 1-814-342-6205 o 1-814-692-7661 • Fax: 1-814-692-7662 • www.druckercompany.com

(Continuación)

6. **Reemplazo del portatubo:** Se recomienda reemplazar los portatubos luego de 24 meses de uso.
7. **Retirar los accesorios antes de mover:** Todos los portatubos, muestras y tapas deben retirarse del rotor antes de transportar o guardar la centrífuga para evitar daños y roturas.

Seguridad: *El modelo 614B cumple con todos los requisitos de los estándares 61010A-1, 61010A-2-20; Can/CSA C22.2 No 1010.1; 1010.2.20 de la UL.*

Interruptor de protección en la tapa: La tapa se asegura sobre el gabinete por medio de una perilla con pestillo y un sistema de trinquete. Cuando la perilla se gira en el sentido de las agujas del reloj, el trinquete sujeta la parte inferior de la hendidura del gabinete y evita que la tapa se abra. Un apagado mecánico ubica el trinquete y evita que gire completamente. Cuando gira hasta la posición de apagado, el trinquete hace contacto con un pequeño interruptor debajo de la parte superior del gabinete. El interruptor de protección en la tapa evita que la centrífuga funcione mientras la tapa se encuentra abierta.

Interruptor automático: El modelo 614B se encuentra protegido por un interruptor automático de 4 A ubicado en la parte posterior de la máquina montado en la base. Cualquier cortocircuito eléctrico hará que el interruptor corte la energía de la máquina.

Calibración y puesta a tierra:

Se recomienda probar cada dos años la velocidad máxima, la continuidad de conexión a tierra y la corriente de fuga para mantener un funcionamiento seguro. Contacte a The Drucker Company para obtener más información o conocer la disponibilidad para realizar pruebas.



NOTA:
El pestillo debe girarse completamente en el sentido de las agujas del reloj para que la centrífuga funcione.

Solución de problemas:

1. Problema: El rotor no gira con libertad.
Solución: – Asegúrese de que no ha caído nada dentro de la cámara del rotor. – Si no hay nada que obstruya el rotor, contacte a The Drucker Company para solicitar ayuda.
2. Problema: Ruido excesivo cuando la máquina está funcionando:
Solución: – Verifique que la carga esté balanceada. – Asegúrese de que no ha caído nada dentro de la cámara del rotor. – Asegúrese de que la tuerca en el centro del rotor esté ajustada. – Haga que un técnico revise el motor y lo reemplace de ser necesario.
3. Problema: La centrífuga no gira.
Solución: – Verifique el tomacorriente eléctrico. – Asegúrese de que el pestillo de la tapa haya girado completamente en el sentido de las agujas del reloj hasta su punto máximo. – Verifique el interruptor automático ubicado en la parte inferior izquierda de la máquina. Si el interruptor es blanco, el disyuntor ha saltado: Contacte a The Drucker Company para solicitar ayuda.

Funcionamiento:

NOTA: *Siga el procedimiento de configuración inicial que se encuentra en la página 4 antes de poner a funcionar la centrífuga.*

1. Enchufe la centrífuga en un tomacorriente aprobado de 115 voltios CA, 60 Hz.
2. Mueva el seguro en sentido contrario a las agujas del reloj y abra la tapa.
3. Inserte amortiguadores (de ser necesario) en los portatubos según el tamaño de tubos que esté utilizando. Vea "Configuración del portatubo" (página 6) para obtener ayuda.
4. Ubique los tubos de ensayo dentro de los portatubos. Asegúrese de seguir las reglas para lograr cargas balanceadas.
5. Cierre la tapa y gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto máximo de giro.
6. Encienda la máquina girando el temporizador hasta alcanzar el tiempo de funcionamiento deseado.
7. La centrífuga debe comenzar a girar:
8. Una vez que el temporizador llegue a cero (0), la energía del motor se cortará y el rotor se irá desacelerando hasta detenerse. No abra la tapa hasta que el rotor se detenga por completo.
9. Mueva la perilla en sentido contrario a las agujas del reloj y abra la tapa.
10. Retire las muestras.
11. La centrífuga se encuentra lista para funcionar de manera inmediata.

Instalación y remoción del rotor:

Remoción el rotor:

PRECAUCIÓN: Desenchufe la centrífuga del tomacorriente eléctrico para eliminar la posibilidad de sufrir un choque eléctrico u otro tipo de daño.

1. Abra la tapa.
2. Retire los portatubos.
3. Retire la perilla o tuerca que se encuentra en el centro del rotor girándola en sentido contrario a las agujas del reloj. Es posible que necesite una llave para tuercas.
4. El rotor se encuentra sobre un adaptador en forma de cono. Levante y retire el rotor del adaptador.

Instalación del rotor:

1. Coloque nuevamente el rotor sobre el adaptador en forma de cono. Es posible que necesite girar ligeramente el rotor para alinearlos correctamente.
2. El rotor debe deslizarse sobre el cono del rotor con libertad.
3. Una vez que encaje adecuadamente, vuelva a colocar la perilla o tuerca y gírela hasta que quede bien ajustada.
4. Vuelva a colocar los portatubos y verifique que se encuentren correctamente ubicados.
5. Se recomienda realizar los procedimientos de configuración inicial para asegurar que el rotor este correctamente instalado y que no se haya dañado la centrífuga durante la instalación del rotor o durante la posible limpieza de la cámara del rotor. Ver página 4 para seguir este procedimiento.

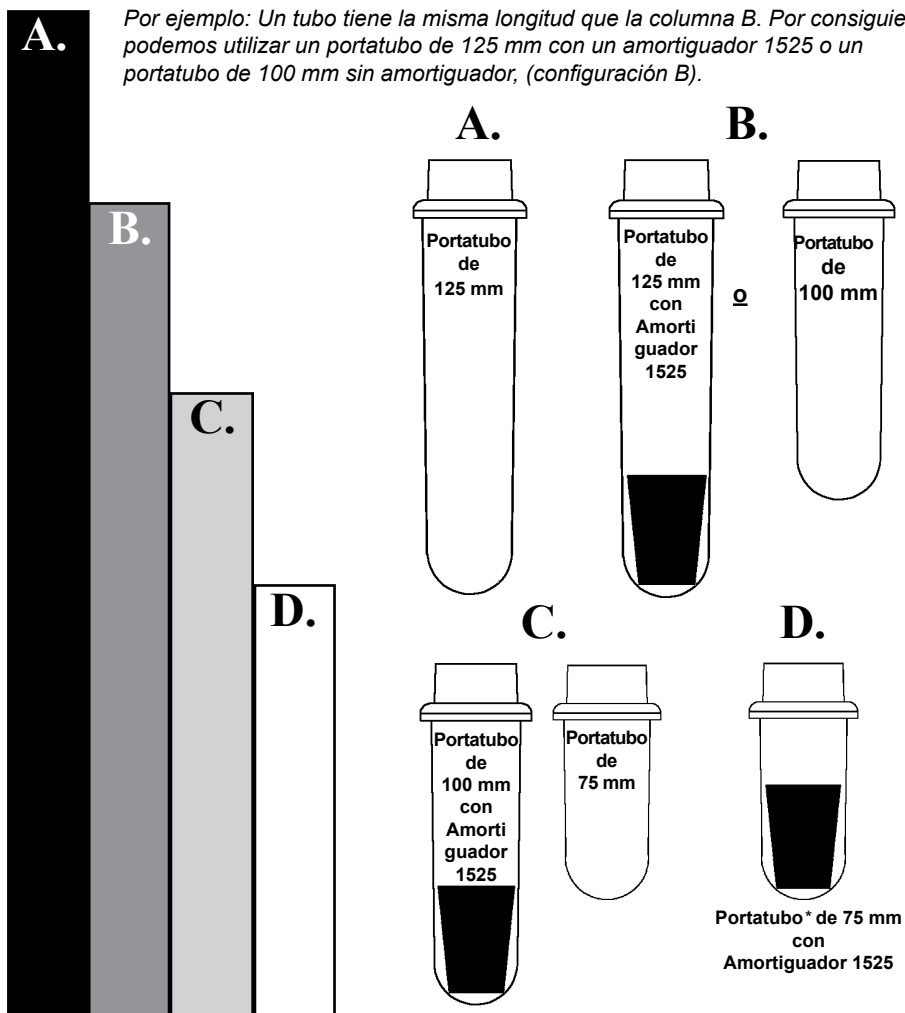
Configuración del portatubo:

El rotor de ángulo recto que viene con su **modelo 614B** puede hacer girar tubos de ensayo de hasta 17 mm x 125 mm. Utilice el gráfico y los dibujos a continuación para determinar cuál es la combinación de portatubo y amortiguador que debe elegir para usar su máquina.

INDICACIONES:

1. Compare el tubo que desea hacer girar con las cuatro columnas que se muestran debajo.
2. Encuentre la columna que mejor se adapta a la longitud del tubo. **NOTA:** La longitud del tubo con su tapón o tapa debe ser inferior a la columna elegida o de lo contrario el tubo no entrará adecuadamente en el portatubo.
3. Una la letra de la columna elegida con la de las configuraciones que se muestran.

A. Por ejemplo: Un tubo tiene la misma longitud que la columna B. Por consiguiente, podemos utilizar un portatubo de 125 mm con un amortiguador 1525 o un portatubo de 100 mm sin amortiguador, (configuración B).



*Esta pieza está disponible como accesorio. Contacte a The Drucker Company para ser asistido.

Cuidados y mantenimiento preventivo:

Con el cuidado y mantenimiento adecuados su centrífuga le proporcionará años de servicio en su laboratorio.

Para garantizar un cuidado adecuado, se deben seguir los siguientes pasos:

1. **Proporcionar una ventilación adecuada:** Para refrigerarse, la centrífuga toma aire del ambiente a través de la entrada de aire ubicada sobre la parte superior de la tapa y lo libera por la parte posterior de la base. La centrífuga debe ubicarse sobre una superficie firme y plana para permitir una buena circulación de aire.
2. **Hacer girar siempre cargas balanceadas:** Asegúrese de hacer girar siempre una carga balanceada. El modelo 614B posee un diseño único de montaje del motor con contrapeso que, sumado a sus ventosas de succión de goma, ofrecen una excelente amortiguación de la vibración. Sin embargo, las cargas desequilibradas pueden romper los tubos de ensayo de vidrio y producir resultados de separación poco satisfactorios. Un balance de carga adecuado mejorará la separación de muestras y aumentará la vida útil de la centrífuga. Vea la página 4 referente a cargas balanceadas para obtener más información sobre cómo balancear la carga.
3. **Mantenga limpios los portatubos:** **NOTA:** Siga siempre las pautas de seguridad de su laboratorio para limpiar o eliminar adecuadamente de materiales en el posible caso de que una sustancia considerada potencialmente tóxica, radioactiva o contaminada con un microorganismo patógeno sea derramada dentro o sobre la centrífuga. Los pequeños fragmentos de vidrio que hubieran quedado en el portatubo luego de la rotura de un tubo pueden adherirse al próximo tubo de ensayo que se introduzca en el soporte. Al manipular este tubo, esos fragmentos pueden perforar los guantes de protección y lacerar los dedos o manos del operador. Los fragmentos restantes pueden generar puntos de tensión en los tubos subsiguientes y producir roturas adicionales. Si se produce la rotura de un tubo, retire con cuidado el portatubo. Deseche adecuadamente la muestra y los fragmentos del tubo y limpie minuciosamente tanto la parte interior como la exterior del portatubo. Inserte un nuevo tubo amortiguador (de ser necesario) y vuelva a colocar el portatubo en el rotor.
4. **Mantenimiento eléctrico y del motor:** El modelo 614B utiliza un motor AC sin escobillas. No debería necesitar tareas de mantenimiento durante la vida útil de la centrífuga. Los componentes eléctricos se eligen por su gran confiabilidad y no deberían necesitar tareas de mantenimiento.
5. **Mantenga limpia la cámara del rotor:** Cada seis meses, o cuando se produzca la rotura de un tubo, (vea la nota en n.º 3), puede ser necesario retirar el rotor y limpiar la cámara del rotor. Siga las instrucciones de la página 5 para retirar e instalar nuevamente el rotor.

PRECAUCIÓN: Antes de limpiar, siempre desenchufe el cable de alimentación del tomacorriente eléctrico para eliminar el riesgo de sufrir un choque eléctrico.

La cámara del rotor, el rotor y los accesorios deben limpiarse minuciosamente utilizando alcohol isopropílico, agua y jabón o lejía. El uso de hidrocarburos total o parcialmente halogenados, cetonas, ésteres y cualquier otro químico que no haya sido indicado por el fabricante puede dañar el rotor y el portatubos y no deben utilizarse. Aplique las soluciones de limpieza con toallas o trapos.

¡No sumerja la centrífuga en agua o en cualquier otra solución de limpieza ya que esto podría causar daños y anular su garantía!