

# horizon

## MODELO 642VES



**Manual del operador  
modelo 642VES**  
*Centrífuga para laboratorio*

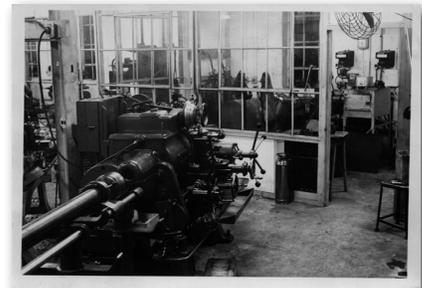
  
**THE DRUCKER CO.**  
*Providing Quality Centrifuges since 1932*



## THE DRUCKER CO.

*Providing Quality Centrifuges since 1932*

Descripción del modelo .....	3
Aplicaciones .....	3
Clasificación del dispositivo .....	3
Equipamiento suministrado .....	3
Garantía .....	3
Especificaciones .....	4
Cuidados y mantenimiento preventivo .....	5
Lugar de instalación .....	6
Procedimiento de configuración inicial .....	6
Transportación .....	6
Funcionamiento .....	7
Ejemplo de programación .....	7
Ejecución de un programa .....	7
<b>Configuración del portatubo</b>	
<i>Rotor Horizontal</i> .....	8
<i>Rotor de ángulo fijo</i> .....	9
<b>Resolución de problemas</b> .....	10
<b>Seguridad</b> .....	11
<b>Entrada de emergencia a la cámara del rotor</b> .....	11
<b>Calibración y prueba de la puesta a tierra</b> .....	11
<b>Prueba de velocidad</b> .....	11
<b>Piezas de repuesto</b> .....	12



## ADVERTENCIA

Utilice las precauciones universales cuando manipule muestras de laboratorio. Todas las muestras humanas de sangre, los compuestos de la sangre o los fluidos corporales representan un peligro biológico potencial y pueden contener el virus de la hepatitis B, el virus de la hepatitis C, el virus de la inmunodeficiencia humana u otros agentes causantes de enfermedades. 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. Se deberá proporcionar más de un nivel de protección en caso de utilizar materiales de un grupo de riesgo mayor. Está prohibido el uso de materiales inflamables o explosivos así como también el uso de materiales que poseen una reacción química fuerte.

## Descripción del modelo

El modelo Horizon 642VES es una centrifuga de laboratorio continua, eléctrica, de velocidad variable con un sistema de seguridad por bloqueo en la tapa. La unidad también posee una pantalla retroiluminada, lo que hace mucho más sencillo acceder y controlar los parámetros de centrifugación. La 642VES le ofrece al usuario control sobre muchos parámetros, incluyendo el tiempo de ejecución variable, el control de velocidad y la desaceleración. El exclusivo rotor horizontal Drucker permite realizar de manera simple y rápida la carga de muestras y la separación horizontal completa. Se pueden almacenar hasta diez configuraciones comúnmente utilizadas y activarlas tocando un botón.



## Aplicaciones

Centrifuga de laboratorio para uso general para la separación de muestras.

## Clasificación del dispositivo

FDA Clase uno

## Accesorios suministrados (estándar)

Consulte la página siguiente para ver accesorios o rotores opcionales



Un (1) rotor horizontal de 6 posiciones  
7786021\*



Seis (6) cargadores de 100 mm  
7713031\*



Seis (6) cargadores de 75 mm  
7713033\*

\*El rotor y los accesorios del rotor tienen una velocidad de rotación de 5000 RPM.

### También se incluyen (no se muestran):

- Un (1) cable de alimentación de 10' 7760006 (Estados Unidos) 7760005 (Europa)
- Un (1) manual del operador 7711072

**Consulte la siguiente página para ver una descripción de los accesorios opcionales.**

## GARANTÍA:

The Drucker Company garantiza que esta centrifuga está libre de defectos de mano de obra y material durante 2 años.



## Especificaciones

Especificaciones generales para la centrífuga Horizon, modelo 642VES

<b>Velocidad (rotor horizontal):</b>	1000 - 3200 rpm (+/- 100 rpm)
<b>Velocidad (rotor de ángulo fijo):</b>	1000 - 3900 rpm (+/- 100 rpm)
<b>Capacidad máxima (rotor horizontal):</b>	60 ml (6 x 10 ml)
<b>Capacidad máxima (rotor de ángulo fijo):</b>	90 ml (6 x 15 ml)
<b>Voltaje de funcionamiento:</b>	103 - 127 VCA o 207 - 253 VCA
<b>Dimensiones generales (A x A x L):</b>	9,0" x 11" x 12,5" (22 cm x 28 cm x 32 cm)
<b>Motor centrífugo:</b>	1/30 HP, motor PSC
<b>Tiempo de aceleración nominal:</b>	10 segundos
<b>Interruptor de protección:</b>	4 A reconfigurable
<b>Temporizador:</b>	electrónico, con pausa o 0 a 99 minutos, +/- 1 %
<b>Peso:</b>	18.5 lb (8.4 kg)

## Condiciones ambientales permitidas

<b>Temperatura ambiente durante el funcionamiento:</b>	2 °C - 40 °C
<b>Humedad relativa máxima del aire:</b>	90 %

## Requisitos eléctricos

<b>Energía (vatios):</b>	200
<b>Voltaje (voltios):</b>	115 VCA (+/- 10), 230 VCA (+/- 20)*
<i>*Verifique la etiqueta del número de serie para conocer el requisito de voltaje específico de su modelo.</i>	
<b>Frecuencia (Hz):</b>	50/60

	PIEZA N.º	TAMAÑO MÁXIMO DEL TUBO	VELOCIDAD	FUERZA
	<b>Rotor horizontal de 6 posiciones</b>	7786021		
	portatubo de 75 mm	7713033	6 17 mm x 75 mm	1000 a 3200 RPM 111 a 1134 xg
	portatubo de 100 mm	7713031	6 17 mm x 100 mm	1000 a 3200 RPM 111 a 1425 xg
<i>Este rotor o sus accesorios tienen una velocidad de rotación de 5000 rpm y una fuerza de 3.475 xg</i>				
	<b>Rotor de ángulo fijo de 6 posiciones</b>	7786047		
	portatubo de 75 mm	7713033	6 17 mm x 75 mm	1000 a 3900 RPM 88 a 1339 xg
	portatubos de 100 mm	7713031	6 17 mm x 100 mm	1000 a 3900 RPM 105 a 1598 xg
	portatubo de 125 mm	7713032	6 17 mm x 125 mm	1000 a 3900 RPM 111 a 1857 xg
<i>Este rotor o sus accesorios tienen una velocidad de rotación de 4500 rpm y una fuerza de 2475 xg</i>				

Contáctese con su distribuidor autorizado o con The Drucker Co. para solicitar accesorios.



Portatubo de 75 mm  
N.º de pieza 7713033



Portatubo de 100 mm  
N.º de pieza 7713031



Portatubo de 125 mm  
N.º de pieza 7713032



Tapa del portatubo  
N.º de pieza 7713011



Amortiguador de 2,5 cm  
N.º de pieza 1525

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)

## Cuidados y mantenimiento preventivo

Con el cuidado y el mantenimiento adecuado, su centrífuga Horizon proporcionará años de servicio de laboratorio. Para garantizar un cuidado adecuado, se deben seguir lo siguientes pasos:

**1. Proporcionar una ventilación adecuada:** Para propósitos de enfriamiento, la Horizon incorpora aire ambiente a través de la cubierta de toma de aire en la parte superior de la tapa y elimina este aire en 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:** Para maximizar la vida útil de la centrífuga, siempre haga girar cargas balanceadas. Consulte las páginas 8 y 9 para obtener mayor información sobre cómo balancear la carga.

**3. Mantenga limpios los portatubos y cargadores:** NOTA: Siga siempre las pautas de seguridad de su laboratorio para limpiar y/o deshacerse adecuadamente de materiales en el posible caso de que una sustancia considerada potencialmente tóxica, radioactiva o contaminada con microorganismos patógenos sea derramada dentro o sobre la centrífuga. Pequeños fragmentos de vidrio que hubieran quedado en el portatubo o cargador luego de la rotura de un tubo pueden adherirse al próximo tubo de ensayo que se introduzca en el soporte o cargador. Cuando se manipule este tubo, estos fragmentos pueden perforar los guantes de protección y lastimar los dedos o la mano del operador. Los fragmentos restantes pueden generar puntos de tensión en los tubos subsiguientes y producir roturas adicionales. Si se rompe un tubo, retire cuidadosamente el portatubos. Deseche adecuadamente la muestra y los fragmentos del tubo y limpie minuciosamente tanto la parte interior como la exterior del portatubo o cargador. Inserte un nuevo tubo amortiguador (de ser necesario) y vuelva a colocar el portatubo o cargador en el rotor.

**4. Mantenimiento eléctrico y del motor:** Esta centrífuga utiliza un motor CA sin escobillas. No hay escobillas para reemplazar por lo que 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 la centrífuga limpia:** El gabinete, la parte superior del rotor y los accesorios deben limpiarse minuciosamente utilizando alcohol isopropílico, agua y jabón o una solución suave con lejía. El uso de hidrocarburos completa o parcialmente halogenados, cetonas, ésteres y cualquier otro químico que no haya sido indicado por el fabricante puede dañar el rotor y el portatubos o cargador y no deben utilizarse.

De ser necesario remover el rotor para limpiar en mayor profundidad, será necesario que un técnico calificado retire la carcasa externa y el ensamblaje del rotor. Contáctese con The Drucker Company para recibir información adicional.

Aplique las soluciones de limpieza con toallas o trapos. No sumerja la centrífuga en agua u otras soluciones de limpieza ya que esto ocasionará daños y anulará su garantía.

**6. Reemplazo de portatubos y cargadores:** Se recomienda reemplazar los portatubos después de 24 meses de uso. Revise los portatubos con frecuencia para detectar grietas. Si detecta una grieta, reemplace inmediatamente.

**7. Reemplazo de juntas:** The Drucker Company recomienda reemplazar inmediatamente cualquier junta de la centrífuga que se encuentre dañada o deteriorada.

**8. Cómo desechar la centrífuga y los accesorios:** Siga la reglamentación vigente para el desecho de desperdicios electrónicos o que representan un peligro biológico.

## 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 espacio libre es el espacio alrededor de la centrifugadora que se requiere para seguridad. Elija un lugar de instalación que permita contar con un área despejada de por lo menos 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 necesita ventilación adecuada para evitar el sobrecalentamiento de las muestras, como así también la falla prematura de la centrífuga. Elija un área que permita un libre flujo de aire.
  - d) La centrífuga está diseñada para apoyarse sobre sus cuatro ventosas de goma. 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 aparece algún problema durante el procedimiento de configuración inicial, consulte la sección de resolución de problemas. Para obtener más ayuda, comuníquese con The Drucker Company al 1-814-342-6205 o 1-814-692-7661.*

1. Conecte el extremo hembra del cable de alimentación en la parte posterior de la centrífuga. Conecte el extremo macho en una tomacorriente aprobada. Para seguridad eléctrica, la unidad siempre debe estar correctamente conectada a tierra.
2. Para seguridad del operador, el sistema de bloqueo siempre está activo; se requiere energía y la dirección del usuario para desconectarlo (la tapa también se desbloquea automáticamente al finalizarse una ejecución cuando es seguro que se desbloquee). Para abrir la tapa (para acceder a la cámara del rotor) presione el botón "ABRIR / PARAR" que se encuentra en el panel de control. La luz indicadora "DESBLOQUEADA" debería iluminarse. De no ser así, diríjase a la sección resolución de problemas. La tapa permanecerá desbloqueada durante 15 segundos después de presionar el botón "ABIERTO / PARAR".
3. Mueva el pestillo en sentido antihorario y abra la tapa.
4. Gire el rotor a mano; verifique que la rotación sea suave y pareja. Si el rotor no gira libremente, consulte la sección resolución de problemas.
5. Coloque los portatubos dentro del rotor y verifique que se encuentren ubicados correctamente.
6. Cierre la tapa. Rote la perilla de la tapa en sentido horario hasta alcanzar el punto máximo de giro. La luz indicadora "CERRADO" debe encenderse. Si no se ilumina, asegúrese de que la tapa se enganche correctamente. La centrífuga no funcionará a menos que la tapa se encuentre debidamente cerrada y la luz indicadora "CERRADO" esté encendida.
7. Inicie una carrera de prueba presionando el botón "INICIO".
8. La luz indicadora "EN FUNCIONAMIENTO" debe encenderse.
9. Los cargadores de tubos se deslizarán hacia arriba a la posición horizontal (sólo en el rotor horizontal) y la unidad se acelerará hasta alcanzar la velocidad programada.
10. Escuche el sonido de la centrífuga. Se debe escuchar un zumbido suave. Si escucha un sonido fuerte o inusual, pare la centrífuga presionando de manera inmediata el botón "ABRIR / PARAR" y diríjase a la sección solución de problemas.
11. Presione el botón "ABRIR / PARAR" para finalizar la carrera de prueba. El rotor se desacelerará para detenerse por completo y la tapa se desbloqueará automáticamente durante 60 segundos.
12. La centrífuga ya se encuentra lista para funcionar.
13. En caso de que la pantalla o las luces indicadoras no funcionen debidamente, no utilice la centrífuga; realice tareas de mantenimiento de forma inmediata.

## Transportación

Durante la transportación los accesorios pueden desplazarse del rotor y caer dentro de la cámara del rotor donde pueden permanecer sin ser notados. En caso de que sea necesario transportar la centrífuga a otro lugar, asegúrese de que no haya portatubos o accesorios en el rotor o en la cámara del rotor.

## Funcionamiento

**NOTA:** Siga el procedimiento de configuración inicial antes de la operación inicial.

1. Presione el botón "ABRIR / PARAR" para abrir el pestillo de la tapa y luego ábrala.
2. Inserte amortiguadores (si es necesario) en los portatubos o cargadores según el tamaño de tubo que esté utilizando. Vea la sección "Configuraciones del portatubo" para obtener asistencia.
3. Coloque las muestras de los tubos de ensayo en los portadores de tubos (portatubos). Asegúrese de seguir las reglas para lograr cargas balanceadas.
4. Cierre la tapa y gire la perilla en sentido horario hasta alcanzar el punto máximo de giro. La luz indicadora "CERRADO" debe encenderse para indicar que el pestillo está correctamente cerrado. Si la perilla de la tapa no se encuentra completamente cerrada, la luz indicadora "CERRADO" no se encenderá y la centrífuga no funcionará.
5. Para acceder y programar las posiciones de la memoria presione la tecla MENÚ.
6. Mueva el cursor hacia el parámetro deseado con las teclas derecha e izquierda ("INICIO" y "PARAR / ABRIR").
7. Podrá cambiar los parámetros con la tecla PROGRAMA.
8. Salga del menú de programación presionando la tecla MENÚ.
9. Cualquier cambio se guardará automáticamente al salir del menú de programación.

## Ejemplo de programación

**Siga estos pasos para programar una posición de la memoria y procesar una muestra con el rotor horizontal y portatubos de 100 mm durante 15 minutos a 3200 rpm con medio ciclo de frenado.**

1. Presione la tecla MENÚ.
2. Utilice la tecla PROGRAMA para seleccionar la posición de la memoria que desea modificar.
3. Use las teclas desplazables para seleccionar un rotor.
4. Use la tecla PROGRAMA para seleccionar el rotor horizontal.
5. Use las teclas desplazables para seleccionar un portatubo.
6. Use la tecla PROGRAMA para seleccionar el portatubos de 100 mm.
7. Use las teclas desplazables para seleccionar el tiempo.
8. Use la tecla PROGRAMA para seleccionar 15 minutos.
9. Use las teclas desplazables para seleccionar las rpm.
10. Use la tecla PROGRAMA para seleccionar 3200 rpm.
11. Use las teclas desplazables para seleccionar la magnitud de frenado.
12. Use la tecla PROGRAMA para seleccionar un valor de rango medio de 5.
13. Salga del menú de programación y guarde los cambios presionando la tecla MENÚ.
14. La centrífuga está lista para funcionar.

## Ejecución de un programa

1. Presione la tecla MENÚ para acceder al menú de programación.
2. Utilice la tecla PROGRAMA para seleccionar la posición preprogramada de la memoria que desea.
3. Presione la tecla MENÚ para salir del menú de programación; el programa ya está listo para ser ejecutado.
4. Comience la carrera presionando el botón "INICIO" que se encuentra en el panel de control.
5. La centrífuga debe comenzar a girar: La luz indicadora "EN FUNCIONAMIENTO" debe encenderse.

**¡SI SURGE ALGÚN PROBLEMA DURANTE UNA CARRERA POR EL CUAL SE REQUIERA QUE LA CENTRÍFUGA DEJE DE FUNCIONAR, PRESIONE EL BOTÓN "ABRIR / PARAR" DE FORMA INMEDIATA!**

6. Luego de que el tiempo haya transcurrido, la luz indicadora "EN FUNCIONAMIENTO" se apagará y el rotor se desacelerará hasta detenerse por completo.
7. La luz indicadora "DESBLOQUEADA" se encenderá y el mecanismo de seguridad se desconectará, permitiendo así el acceso a la cámara del rotor. Si transcurre el tiempo de abertura automática (60 segundos) simplemente presione el botón "ABRIR / PARAR".
8. Mueva la perilla en sentido contrario a las agujas del reloj y abra la tapa.
9. Retire las muestras.

## Configuración del portatubo

Las próximas dos páginas describirán el proceso para realizar un balance y una carga de tubos adecuados. Utilice la sección correspondiente al rotor instalado en su centrífuga. La carga inadecuada puede ocasionar daños a la centrífuga o a las muestras de los tubos de ensayo.

### Rotor horizontal con 6 posiciones (estándar)

Este rotor está diseñado para contener hasta seis portatubos. Viene con dos clases de portatubo. Los soportes rojo o púrpura están diseñados para contener tubos de hasta 10 ml (hasta 17 mm x 100 mm). Los soportes verde o azul están diseñados para contener tubos de hasta 5 ml (hasta 17 mm x 75 mm). Vea la página 4 para conocer las frecuencias de giro.

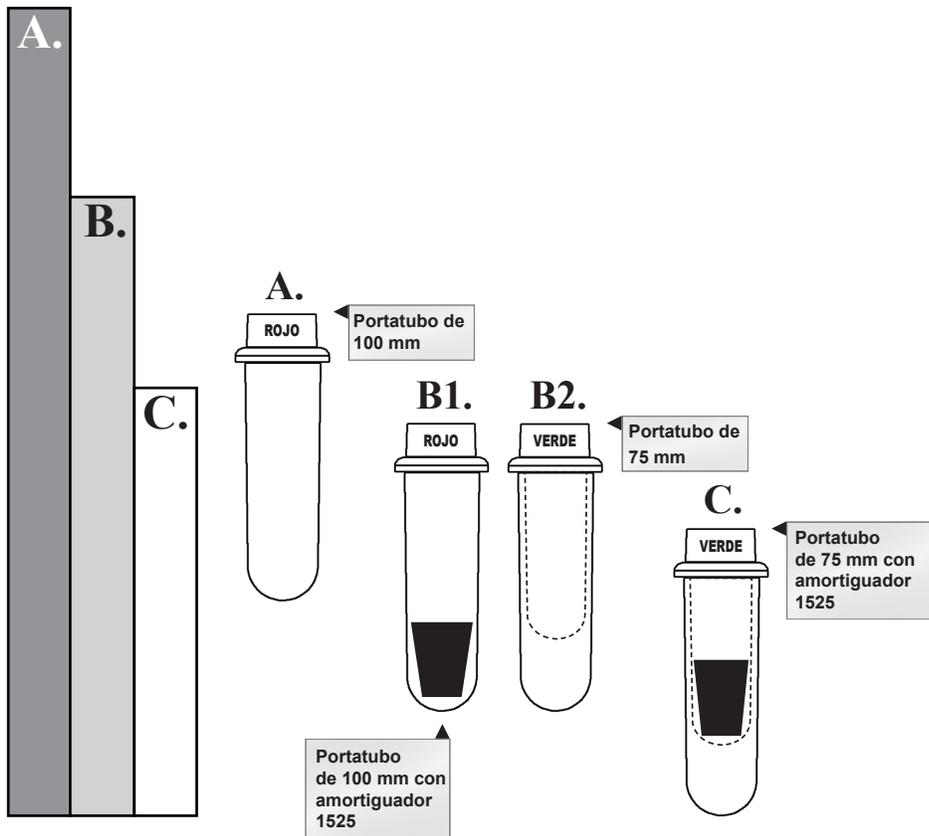
*Para funcionar adecuadamente, su centrífuga debe contener una carga balanceada.*

*Para asegurarse de que la carga esté balanceada, tenga en cuenta estas reglas cuando inserte tubos de ensayo dentro del rotor horizontal con seis posiciones:*

1. Los portatubos opuestos deben ser idénticos.
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, utilice un tubo lleno de agua para igualar el peso de la muestra despareja.

### Instrucciones:

1. Compare el tubo que se girará con los recuadros que se muestran aquí.
2. Busque el recuadro que más se aproxime a la longitud del tubo.  
NOTA: La longitud del tubo con su tapón o tapa debe ser inferior a la columna elegida.
3. Una la letra de la columna elegida con la de las configuraciones que se muestran. Por ejemplo: Se determina que un tubo tiene la longitud del recuadro B. En consecuencia, podemos usar un portatubos de 100 mm con un amortiguador de 1525 o un portatubos de 75 mm sin amortiguador, (configuraciones B1 o B2).



## Rotor de ángulo fijo de 6 posiciones

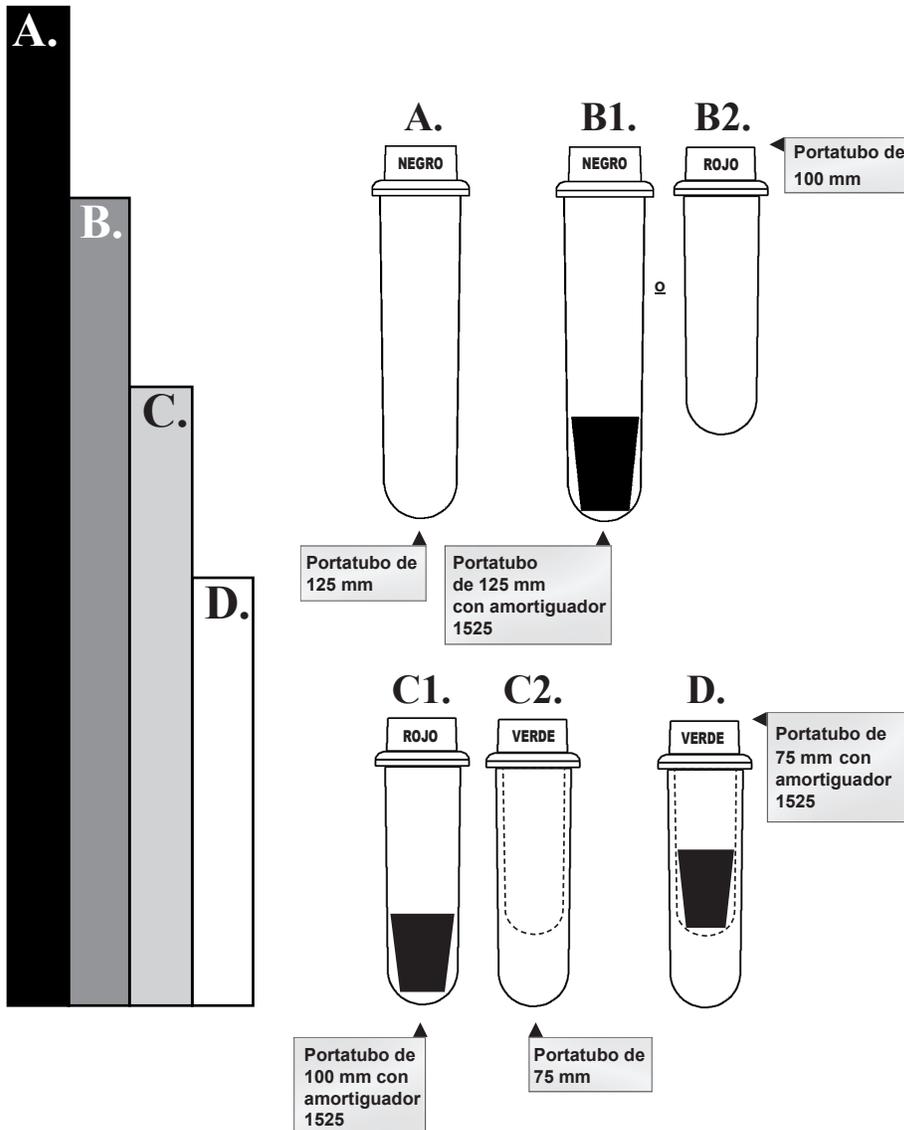
Este rotor está diseñado para contener hasta seis portatubos. Tiene tres tipos de portatubos. Los soportes blanco o naranja están diseñados para contener tubos de hasta 15 ml (hasta 17 mm x 125 mm). Los soportes rojo o púrpura están diseñados para contener tubos de hasta 10 ml (hasta 17 mm x 100 mm). Los soportes verde o azul están diseñados para contener tubos de hasta 5 ml (hasta 17 mm x 75 mm). Vea la página 4 para conocer las frecuencias de giro.

*Para funcionar adecuadamente, su centrifuga debe tener una carga balanceada. Para asegurarse de que la carga esté balanceada, tenga en cuenta estas reglas al insertar los tubos de ensayo.*

1. Los portatubos opuestos deben ser idénticos.
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, utilice un tubo lleno de agua para igualar el peso de la muestra despareja.

### Instrucciones:

1. Compare el tubo que se girará con los recuadros que se muestran aquí.
2. Busque el recuadro que más se aproxime a la longitud del tubo.  
NOTA: La longitud del tubo con su tapón o tapa debe ser inferior a la columna elegida.
3. Una la letra de la columna elegida con la de las configuraciones que se muestran. Por ejemplo: Se determina que un tubo tiene la longitud del recuadro B. En consecuencia, podemos usar un portatubo de 125 mm con un amortiguador de 1525 o un portatubo de 100 mm sin amortiguador, (configuraciones B1 o B2).



## 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 nada obstruye el rotor, el motor puede estar dañado.

Contacte a su distribuidor autorizado o a The Drucker Company para solicitar ayuda.

### 2. Problema: Hay ruido excesivo durante el funcionamiento de la máquina.

#### 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.
- El motor puede estar dañado.

Contacte a su distribuidor autorizado o a The Drucker Company para solicitar ayuda.

### 3. Problema: La centrífuga no gira o se muestra un mensaje de error.

#### Solución:

- Asegúrese de que la centrífuga esté recibiendo energía. ¿Se enciende el panel de control? Verifique el tomacorriente eléctrico en el que se encuentra enchufada la unidad. Verifique el disyuntor en la base cerca de la parte posterior de la centrifugadora.
- Si la unidad está recibiendo energía, asegúrese de que el pestillo de la tapa esté cerrado de manera correcta. El pestillo se encuentra cerrado de manera correcta cuando la luz indicadora amarilla "ASEGURADO" se encuentra encendida:

Contacte a su distribuidor autorizado o a The Drucker Company para solicitar ayuda.

### 4. Problema: La perilla de la tapa no gira o la tapa no se abre.

#### Solución:

- Asegúrese de que la centrífuga esté recibiendo energía eléctrica y que el rotor esté parado. Presione el botón "ABRIR / PARAR". La luz indicadora roja "ABIERTO" se iluminará y el mecanismo de cierre se desconectará, permitiendo acceder a la tapa.
- Si la tapa aún continúa cerrada, asegúrese de que la luz indicadora roja "ABIERTO" este encendida y gire la perilla de la tapa primero completamente en el sentido de las agujas del reloj y luego en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Si la luz indicadora roja "ABIERTO" no se enciende o si el mecanismo de cierre no se desconecta, el sistema electrónico o de cerrado puede estar dañado. Haga que un técnico realice tareas de mantenimiento a la centrífuga o contacte a The Drucker Company para obtener ayuda.

### ADVERTENCIA:

Dentro del circuito de la centrífuga hay altos voltajes. Utilice las precauciones universales para altos voltajes si se ha retirado el gabinete de la centrífuga

Para obtener asistencia adicional, contacte al servicio técnico

Lunes-viernes, 8:30 - 17:00, EST



El modelo Horizon 642VES cumple con todos los requisitos de los estándares UL 61010A-1, UL 61010A-2-020, UL 61010A-2-010, UL 3101-2-20, Can/CSA C22.2 No. 1010.1, Can/CSA C22.2 No.1010.2.020

### Seguridad:

**Interruptor de seguridad de la tapa de Horizon:** La tapa de Horizon 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 se rota a la posición del tope, el enganche hace contacto con un micro interruptor montado debajo de la parte superior del gabinete. El interruptor de seguridad de la tapa evita que la centrifugadora opere mientras que la tapa está abierta. La luz indicadora amarilla "ASEGURADO" que se encuentra al frente de la máquina se encenderá cuando la tapa se haya cerrado adecuadamente.

**Sistema de seguridad por bloqueo de la tapa del modelo Horizon:** Además del interruptor de seguridad de la tapa, el modelo Horizon posee un verdadero sistema por bloqueo en la tapa "0 RPM". El sistema de interbloqueo de seguridad de la tapa mantiene la tapa cerrada en todo momento (incluso durante la falla de energía) y requiere que el rotor esté en descanso para desbloquear la tapa. La centrifuga no permitirá el acceso a la cámara del rotor a no ser que la centrifuga tenga energía y el rotor esté parado. Para abrir la tapa, asegúrese de que la centrifuga se encuentre enchufada y, con el rotor parado, presione el botón "ABRIR / PARAR".

**NOTA:** Después de que la centrifuga haya comenzado a girar, es posible rotar el pestillo de la tapa lo suficiente como para hacer que el trinquete se desconecte del interruptor de seguridad de la tapa. Si esto sucede, el motor de la centrifugadora puede perder energía, pero la tapa permanecerá bloqueada. Si se mueve la perilla accidentalmente y ocurriese esta situación, rote la perilla por completo hacia la derecha hasta su posición de tope y la centrifugadora reanudará la operación.

### Interruptor automático:

El modelo Horizon se encuentra protegido por un interruptor automático de 4 amperios 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.

### Entrada de emergencia a la cámara del rotor:

En caso de que haya una falla en el suministro de energía, puede que resulte imposible abrir la tapa utilizando métodos convencionales. En este caso, se puede ingresar a la cámara del rotor quitando la etiqueta del pestillo y utilizando un bolígrafo para desacoplar manualmente el mecanismo de bloque (vea la foto). Jale el mecanismo hacia el panel de control y luego corra el pestillo y abra la tapa. Si la unidad se encuentra dañada, contacte a su distribuidor autorizado o a The Drucker Company.



### Calibración y prueba de la 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. Contáctese con The Drucker Company para obtener información adicional o disponibilidad para las pruebas. Para realizar la prueba eléctrica PAT, asegúrese de que su aparato de prueba portátil se encuentre en prueba instantánea de aislamiento CD. La centrifuga posee un filtro de red eléctrica de compatibilidad electromagnética. Esto puede causar fallas falsas si se realiza una prueba dieléctrica CA. Realice la menor cantidad de ciclos de prueba posible: reiteradas pruebas instantáneas de aislamiento puede deteriorar el aislamiento.

### Prueba de velocidad:

1. Presione el botón "PARAR / ABRIR" para abrir el pestillo de la tapa y luego ábrala.
2. Ubique los tubos con contrapeso (n.º de pieza 7700002, disponible en The Drucker Company) dentro de los portatubos o cargadores en las posiciones del rotor con numeración impar, dejando vacíos los otros tres portatubos o cargadores tal como se muestra en las imágenes de la derecha.
3. Asegúrese de que haya una banda reflectante sobre el rotor.
4. Cierre y enganche la tapa.
5. Presione la tecla MENÚ y seleccione los parámetros que desea probar seleccionando una posición de la memoria o seleccionando parámetros con las teclas desplazables. Asegúrese de elegir el tamaño correcto de tubo.
6. Presione MENÚ para salir del menú de programación.
7. Presione el botón "INICIO" para comenzar la carrera.
8. Utilizando un tacómetro sin contacto mida las rpm apuntándolo hacia donde se encuentra la banda reflectante.
9. Controle que la velocidad se encuentre dentro de las  $\pm 100$  rpm de la velocidad seleccionada.



## Repuestos:

N.º de pieza	Descripción
7724037	Ventosa, goma
7745017	Cierre de tapa, bandeja de ensamblaje
7786047	Rotor, 6 posiciones, ángulo fijo
7786021	Rotor, 6 posiciones, horizontal
7735049	Motor, 1/30 hp, 115 VCA
7729006	Capacitor, 4µF, 250 VCA
7717072	Placa madre
7751043	Interruptor automático
7760005	Cable de alimentación (Europa)
7760006	Cable de alimentación (Estados Unidos)
7714101	Trinquete, pestillo, tapa
7714103	Perilla, pestillo, tapa
7712316	Tapa
7724071	Bisagra, fricción
7713031	portatubo de 100 mm, rojo
7713033	portatubo de 75 mm, verde



Rotor horizontal  
de 6 posiciones  
N.º de pieza 7786021



Rotor horizontal  
6 posiciones  
N.º de pieza 7786047



Portatubo de 125 mm  
Para tubos de  
17 mm x 125 mm  
(Solo para roto de ángulo fijo)  
N.º de pieza 7713032



Portatubo de 100 mm  
N.º de pieza 7713031



Portatubo de 75 mm  
N.º de pieza 7713033



Tubo amortiguador  
de 2,5 cm  
N.º de pieza 1525



Tubo amortiguador  
de 0,635 cm  
N.º de pieza 9150



Tapas del portatubo  
N.º de pieza 7713011



Tubos con contrapeso  
N.º de pieza 7700002

**Contáctese con su distribuidor autorizado o con The Drucker Company  
para ordenar repuestos o accesorios:**

  
 Fabricado en los Estados Unidos por  
**THE DRUCKER CO.**  
*Providing Quality Centrifuges since 1932*

200 Shadylane Drive • Philipsburg, PA 16866

Teléfono: 1-814-342-6205 o 1-814-692-7661 • Fax: 1-814-692-7662 • [www.druckercompany.com](http://www.druckercompany.com)