HORIZON

Model 24-AH

Operator's Manual

EN Operator's Manual 1

ES Manual del Operador 14

FR Manuel de l'utilisateur 28

DE Benutzerhandbuch 42

PT Manual do Operador 56

IT Manuale dell'operatore 70

RU Руководство по эксплуатации 84

Drucker Diagnostics

p/n 03-0-0002-0148 (F)

Operator's Manual

TABLE OF CONTENTS

Symbols 2

Model Description 3

Features 3

Intended Use 3

Warranty 3

Caution and Warning Statements 4

Initial Setup 5

Operation 5

Quick Start 6

Settings 7

- Standard Settings 7
- Review Cycle Time and Speed Settings 7
- Changing Cycle Time and Speed Settings 7

Loading 8

- Carrier Alignment 8
- Balancing Loads 9

Care and Preventative Maintenance 9

Cleaning and Disinfection 10

Calibration Testing 10

Troubleshooting 10

General Specifications 12

Calculating the G-Force 12

EN

SYMBOLS

Symbol	Definition	Use
	Caution	Caution to safety hazard. Potential risk of personal injury or damage to the instrument if improperly handled. Consult the manual before proceeding.
	Manufacturer	Manufacturer of record
	Electrical and electronic products recycling symbol	Recycle only as electronic waste. Do not dispose in normal waste
	RoHS Compliant	Compliance with RoHS environmental standards
	CE Mark	Denotes conformity to specific European directives and regulations.
	MET Listing	Denotes conformity to specific safety standards and regulations.
	UK Mark	Denotes conformity to specific UK directives and regulations.
FDA LISTED	FDA Listed	Denotes that the product has been properly listed with the FDA.
	ISO Certification	Denotes conformity to quality standards and quality management systems.

EN

MODEL DESCRIPTION

HORIZON is a versatile line of centrifuges pre-programmed with the most convenient cycle settings for ease of use. Select the recommended preset using the two-button interface.

This general-purpose laboratory centrifuge may also be used to spin approved containers with biologics, chemicals (non-flammable, non-explosive, non-volatile, and non-highly reactive), and environmental samples.

FEATURES

- Simple 2-Button interface.
- Three (3) easily selectable pre-set cycles are conveniently labeled for your lab's most common applications. An LED light indicates the current selected setting.
- Lid lighting indicates the centrifuge's status (ready, running, done), informing the operator when tubes are ready for the analyzer and preventing tubes from being left in the centrifuge longer than necessary (patent pending).
- A traditional audible alert indicates the completion of the cycle.
- Cool–Flow design prevents overheating of samples by using ambient air to keep specimens at room temperature.
- The tube holders are fiber reinforced for high strength, durability, and years of trouble-free use.
- A clear lid permits safe observation of samples and optical calibration of speed.
- The lid safety system prevents the centrifuge from operating unless the lid is closed and latched.
- The lid safety system only allows entry into the centrifuge after the rotor has completely stopped.
- The high-power brushless motors provide years of operation with no routine maintenance.

INTENDED USE

General purpose laboratory centrifuge intended for the density-based separation of fluids through centripetal acceleration.

WARRANTY

Drucker Diagnostics warranties that this centrifuge is free from defects in workmanship and parts for 6 months.

EN

CAUTION AND WARNING STATEMENTS

- This device is intended to be operated by properly trained personnel who have carefully read the operating manual and are familiar with the function of the device. [Refer to the clinical laboratory method specified by the specimen receptacle manufacturer or established by the medical technology for the products applications.]

- WARNING: For the safety of both the operator and service personnel, care should be taken when using this centrifuge if handling substances that are known to be toxic, radioactive or contaminated with pathogenic microorganisms. Use appropriate personal protection equipment (PPE). When Risk Group II materials are used, (as identified in the World Health Organization "Laboratory Bio-Safety Manual"), a Bio-Seal should be employed. In the event that materials of a higher risk group are being used, more than one level of protection must be provided. The use of flammable or explosive materials as well as those materials which have a vigorous chemical reaction is prohibited.

- Unplug the centrifuge before cleaning or performing maintenance.

- WARNING: Inspect centrifuge for cracks or physical damage to cabinet, lid, rotor, or tube holders. Damage may result in unsafe operation. Discontinue use until repairs have been performed.

- This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with this operator manual, may cause interference to radio communications.

- Operation of this equipment in a residential area may cause interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- WARNING: Do not make modifications to or remove any hardware from rotor without prior authorization from Drucker Diagnostics.

- Users of centrifuge should validate the processing of their disposable for their specific application prior to use.

- The maximum combined weight allowed to be loaded into each carrier (including Drucker provided components) shall not exceed maximum specification. Refer to **General Specifications** section for maximum carrier load specification.

- WARNING: Maximum sample weight per bucket is 60 g.

EN

INITIAL SETUP

- Unpack and verify that all the following are included:
    - Centrifuge
    - Power cord
    - Tube holders
    - Inserts
    - Quick Start Inserts
    - Counterbalances (Red and Yellow)
- Setup the centrifuge on flat and level surface. A bench top clearance height of 21" (54 cm) is required to open the lid.
- The centrifuge should have 6" (15 cm) of clear space around the centrifuge. Proper ventilation is necessary to prevent the overheating of samples as well as premature failure of the centrifuge. Choose an area which allows unencumbered air flow, and where the temperature remains between 16°C and 32°C.
- No hazardous material shall be permitted in the clearance envelope during operation.
- The operator time within the envelope shall be limited to the time necessary for loading, unloading, and centrifuge operation only.
- Plug the line cord into the centrifuge.
- Plug the line cord into an approved electrical outlet.

⚠ BE SURE THE ELECTRICAL OUTLET IS ALWAYS ACCESSIBLE AS THE LINE CORD IS THE MEANS OF EMERGENCY DISCONNECTION!

OPERATION

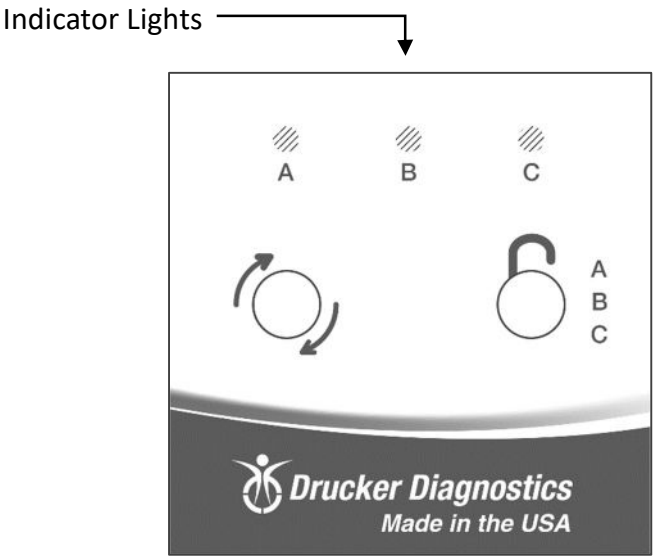
- Place the tubes into the tube holders. Be sure to follow the rules for balanced loads as listed on page 9.
- Close the lid and turn the lid knob clockwise to its complete stop position.
- The front panel LED is illuminated for the currently selected cycle. To select another cycle, press the UNLOCK button in succession until the desired cycle is selected.
- Pushing the START button on the control panel will start the spin cycle.
- When the cycle is completed, the rotor will slow to a complete stop and the lid light will flash.
- The unlocking mechanism will engage for 60 seconds allowing entry into the rotor chamber. To unlock after more than 60 seconds have elapsed, press the UNLOCK button. The lid will unlock for another 15 seconds.
- Turn the lid knob counterclockwise and open the lid. The lid light will turn off.
- You may now safely remove the samples

EN

QUICK START

The LED indicator light is on for the cycle currently selected:

Setting A	This setting is factory preset to 1,500 RPM @ 5 minutes
Setting B	This setting is factory preset to 2,500 RPM @ 4 minutes
Setting C	This setting is factory preset to 1,500 RPM @ 4 minutes



	Start	Begins running the cycle indicated by the cycle indicator LED light. The lid must be closed.
	Unlock	Allows access into the rotor chamber by engaging the unlocking mechanism. Entry is only possible when the rotor is stopped.
	Stop	Pressing the UNLOCK button during operation will terminate the run and unlock the lid after the rotor has come to a stop.

	Cycle Selection	The LED light is on for the cycle currently selected. To change the selected cycle, press the UNLOCK button in succession until the desired cycle is selected. Two seconds after selection, the button reverts to its UNLOCK function.

EN

SETTINGS

STANDARD SETTINGS

	Setting A	Setting B	Setting C
RPM	1,500	2,500	1,500
Time	5 min	4 min	4 min

REVIEW CYCLE TIME AND SPEED SETTINGS

Factory programmed cycles are shown on the rear of the centrifuge, on the Factory Set Cycles label. To review current settings, follow this procedure:

- The lid must be open to review the selected cycle time and speed.
- Press and hold the START button until you hear a beep.
- Release the START button. The centrifuge will beep and the LED light will flash once for each minute of run time in the current cycle. 10 beeps / flashes equal 10 minutes of run time. Run time starts when the rotor reaches 90% of desired speed and stops when the rotor starts decelerating.
- Pressing the START button again will cause the unit to beep and the LED light to flash once for each 100 rpm in the current cycle. 25 beeps / flashes equal 25 x 100 or 2,500 Revolutions per Minutes (RPM)
- The centrifuge will automatically revert to normal mode at the end.

CHANGING CYCLE TIME AND SPEED SETTINGS

- The lid must be open to change the selected cycle time and speed.
- Select the cycle you wish to change.
- Press and hold the START and UNLOCK buttons together until the LED light flashes.
- Press the START button for each minute of run time.
- Move to speed setting mode by pressing the UNLOCK button.
- Press the START button once for each 100 rpm.
- Press the UNLOCK button to exit setting mode.

EN

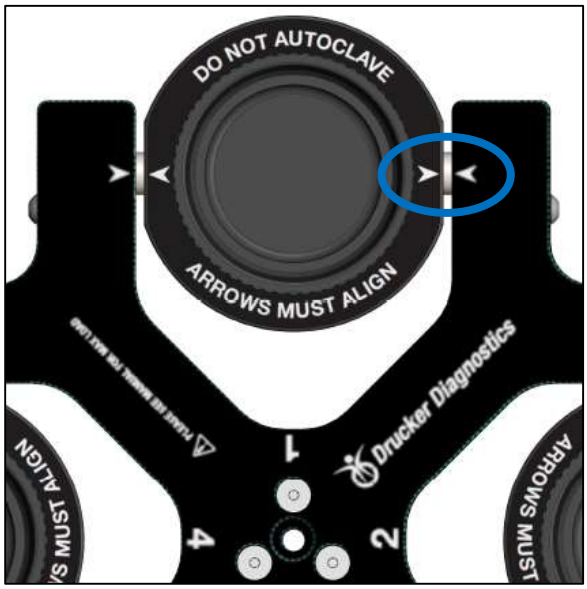
LOADING

CARRIER ALIGNMENT

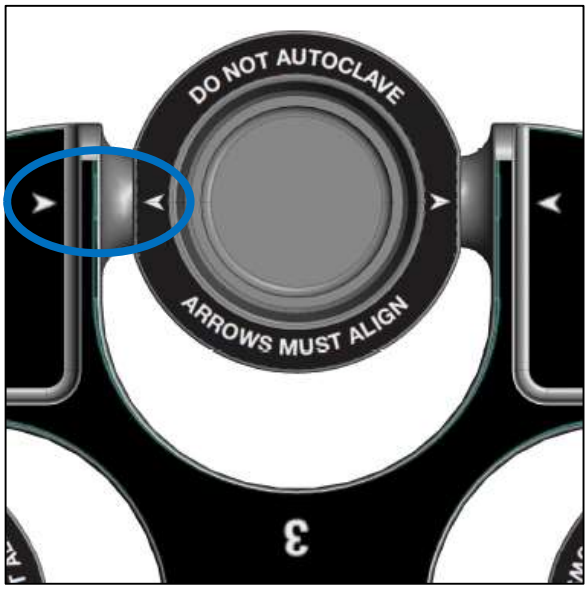
To ensure proper operation, align carriers and rotor utilizing the arrows indicated below.

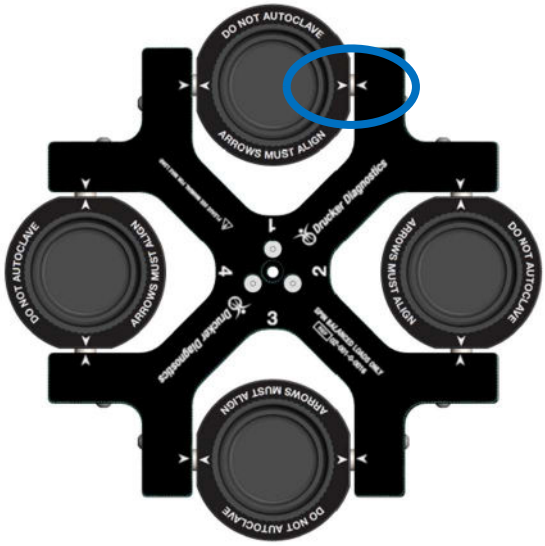
Verify that carriers are hanging from the rotor pins and swing freely into the horizontal position.

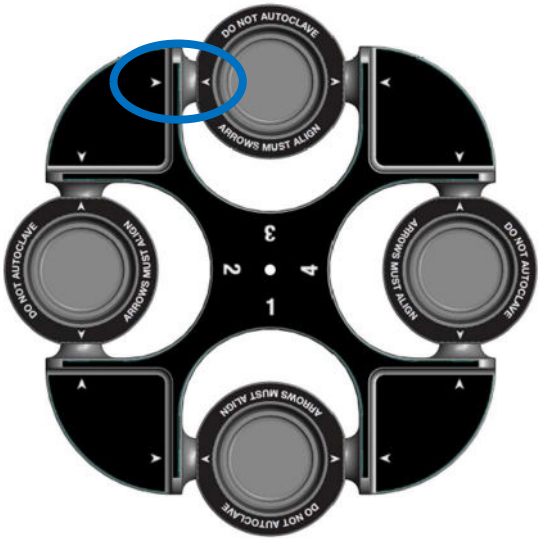
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







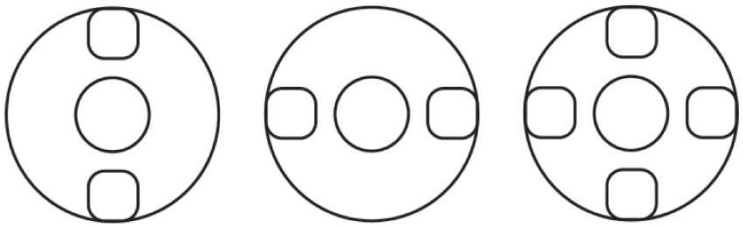
EN

BALANCING LOADS

Your centrifuge must contain a balanced load to work properly. Spinning balanced loads will extend the life of the centrifuge and produce better results. Use the following rules when loading the rotor. If an odd number of samples is to be spun, fill a tube with water to match the weight of the unpaired sample and place it across from this sample.

Opposing tube holders must be equally loaded or empty or loaded with equally weighted samples.

All buckets in rotor must be from the same manufacturing lot.



Buckets can be placed around the rotor in any of the rotor loading configurations shown.
Each bucket must be loaded symmetrically with tubes as above.

CARE AND PREVENTATIVE MAINTENANCE

With proper care and maintenance, your centrifuge will provide years of laboratory service. For proper care, the following steps should be taken:

- **Always Spin Balanced Loads:** Make certain that you are always spinning a balanced load, as shown in the previous section. These centrifuges have a unique counter balanced motor mounting design which produces excellent vibration dampening. However, out–of–balance loads may break glass test tubes and may produce unsatisfactory separation results. Proper load balancing will improve sample separation and extend the life of the centrifuge.
- **Motor and Electrical Maintenance:** The highest quality electrical components have been selected for the centrifuges and should not need maintenance or servicing for the life of the centrifuge.
- **Tube Holder Replacement:** It is recommended that the tube holders be replaced after 24 months of use. Inspect tube holders regularly for cracks. If cracks are discovered, replace immediately.
- **Remove Accessories Before Moving:** All tube holders, samples, and caps must be removed from the rotor chamber before transporting or storing the centrifuge to prevent damage and injury.

EN

CLEANING AND DISINFECTION

To prolong the life of the centrifuge, cleaning and disinfection is recommended every six months or whenever there is a spillage or tube breakage. Contaminants must be removed immediately, or corrosion and premature degradation of components can occur. Before using any cleaning or decontamination methods other than those recommended by the manufacturer, users should verify with the manufacturer that the proposed method will not damage the equipment.

- Unplug the centrifuge before cleaning.
- Use appropriate personal protective equipment (PPE).
- Apply cleaning solutions with a towel or cloth. Do not submerge the centrifuge in water or other cleaning solutions as this will cause damage and void the warranty.
- ONLY isopropyl alcohol or a 10% (5,500 PPM) bleach solution should be used to disinfect the centrifuge and its accessories.
- All surfaces must be dried immediately after cleaning and disinfecting.

⚠ TBQ GERMICIDAL PRODUCTS ARE NOT RECOMMENDED AS THEY MAY CAUSE DAMAGE TO THE CENTRIFUGE. WIPE OFF THOROUGHLY AFTER USE TO PREVENT VOIDING THE WARRANTY.

- Fully/partially halogenated hydrocarbons, ketones, esters, ethers, benzyls, ethyl benzenes, and all other chemicals not prescribed by the manufacturer shall not be used as they may cause damage to the rotor chamber, rotor, tube holders, accessories and centrifuge exterior and void the warranty.

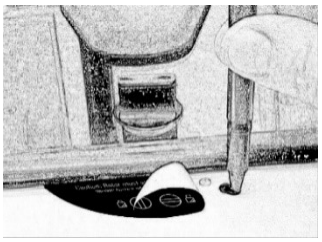
CALIBRATION TESTING

It is recommended that the top speed be tested every two years for continued safe operation. Contact Drucker Diagnostics for further information or testing availability.

TROUBLESHOOTING

NOTE: The latch must be turned completely clockwise to its stop position for the centrifuge to operate.

The centrifuge does not run	○ Verify that the centrifuge is powered. One of the LED lights should be on. ○ Make sure the lid latch is turned completely clockwise to its stop position. ○ If the centrifuge still does not run, contact Customer Service.

The rotor does not spin freely	○ Make sure nothing has fallen into the rotor chamber, following the procedure above. ○ If nothing obstructs the rotor, the rotor may be damaged. Contact Customer Service for further assistance.
The centrifuge makes a rattling noise when running	○ Stop the centrifuge. Open the lid. ○ Wearing PPE, remove tubes and tube holders/buckets and look for fallen objects or debris. Carefully reach inside the rotor chamber with a tool to remove them. ○ Inspect the rotor, tube holders or buckets for damage. ○ If the tube holders or buckets have any damage, even slight, safely dispose of them and replace them. ○ If the rotor appears damaged, contact Customer Service for further assistance.
Excessive noise or vibration when the centrifuge is running	○ Verify that all four centrifuge feet are properly seated on a flat surface. ○ Ensure that the load is balanced according to instructions in the "Balancing Loads" section of this manual. ○ Make sure that nothing has fallen into the rotor chamber.
The centrifuge stops and beeps continuously	The load is not balanced. Press the UNLOCK button, open the lid, and balance the load as recommended elsewhere in this manual.
The centrifuge does not unlock after a run is completed	○ Wait until the rotor has come to a complete stop. If the lid knob still cannot be rotated, press the UNLOCK button and try again.  ○ If no LED light is on, the unit is not powered, and the lid will not unlock by conventional means. Remove the latch label and use a pen to manually disengage the locking mechanism. Pull the mechanism towards the control panel and then unlatch and open the lid. ○ If the unit is damaged, contact Customer Service for assistance.
The lid does not open	○ Ensure that the lid knob is turned fully counterclockwise. ○ If the knob cannot be turned counterclockwise, turn it fully clockwise, press UNLOCK, and turn counterclockwise. ○ If the lid remains locked after this and will not unlock, the electronics may have been damaged. Contact customer service for assistance.
Lid does not stay up	○ Tighten the center screw on the lid hinge.

EN

GENERAL SPECIFICATIONS

The rotor and accessories are rated for the maximum rotation frequency shown in the table below.

Tube Capacity	6pl Rotor: 6 tubes up to 35 mL 4pl Rotor: 4 tubes up to 35mL
Dimensions (H x W x D)	15 in x 17 in x 9 in (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Weight	39 lbs. (17 kg)
Sound Level	59 dB A
Environmental Range	16 – 32 °C
Voltage	100 -240 VAC
Frequency	50/60 Hz
Power Requirement	415W (MAX)
Centrifuge Motor	½ H.P. Brushless DC
Cycle Time (in Minutes)	1-30 (+/- 2%)
Max Speed	2,500 RPM (+/- 100)
Max Carrier Load	140.0 grams

CALCULATING THE G-FORCE

The I.F.U.s of tube manufacturers recommend cycles at a minimum G-Force, which can be calculated if you know the RPM and the radius. Use the formula below or go to www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

In Centimeters:
RCF or G-force = 0.00001118 x
Rotor Radius (cm) x $(RPM)^2$

In Inches:
RCF or G-force = 0.0000284 x
Rotor Radius (in) x $(RPM)^2$

Radius	6 in. (15.3 cm)

EN

Product Family: HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Complies with UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1 and IEC61010-2-020

Protected by U.S. Patents #6,811,531, # 7,422,554, #D718,463, & #D734,489. Other Patents Pending

Revision E

FDA LISTED

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET
c us
E112532

CE

UK CA

RoHS COMPLIANT

INSTRUCTIONS FOR DISPOSAL OF WEEE BY USERS IN THE EUROPEAN UNION

This product must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of their waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, waste disposal service, or where you purchased the product.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 – Philipsburg, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (U.S. only) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management

ES

Manual del Operador

TABLA DE CONTENIDO

Símbolos 15

Descripción del Modelo 16

- Características 16
- Uso Previsto 16
- Garantía 16

Declaraciones de precaución y advertencia 17

Configuración Inicial 18

Operación 18

Inicio Rápido 19

Configuraciones 20

- Configuraciones Estándar 20
- Revisar la configuración de tiempo de ciclo y velocidad 20
- Cambio de la configuración de tiempo de ciclo y velocidad 20

Cargando 21

- Alineación De Cubo 21
- Balanceo de las Cargas 22

Cuidado y Mantenimiento Preventivo 22

Limpieza y Desinfección 23

Pruebas De Calibración 23

Resolución de Problemas 24

Especificaciones Generales 26

Cálculo de la Fuerza g 26

FR

SÍMBOLOS

Símbolo	Definición	Uso
	Cautela	Precaución ante el peligro de seguridad. Riesgo potencial de lesiones personales o daños al instrumento si se maneja incorrectamente. Consulte el manual antes de continuar.
	Fabricante	Fabricante de registro
	Símbolo de reciclaje de productos eléctricos y electrónicos	Reciclar sólo como residuos electrónicos. No desechar en la basura normal
	RoHS Compliant	Cumplimiento de las normas medioambientales RoHS
	Marcado CE	Denota conformidad con directivas y reglamentos europeos específicos.
	Listado MET	Denota conformidad con normas y reglamentos de seguridad específicos.
	Marca del Reino Unido	Denota conformidad con directivas y reglamentos específicos del Reino Unido.
FDA LISTED	Lista de la FDA	Denota que el producto ha sido listado correctamente con la FDA.
	Certificación ISO	Denota conformidad con los estándares de calidad y los sistemas de gestión de calidad.

FR

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

HORIZON es una línea versátil de centrífugas preprogramadas con los ajustes de ciclo más convenientes para facilitar su uso. Seleccione el ajuste preestablecido recomendado utilizando la interfaz de dos botones.

Esta centrífuga de laboratorio de uso general también se puede utilizar para hacer girar recipientes aprobados con productos biológicos, productos químicos (no inflamables, no explosivos, no volátiles y no altamente reactivos) y muestras ambientales.

CARACTERÍSTICAS

- Interfaz simple de 2 botones.
- Tres (3) ciclos preestablecidos de fácil selección están convenientemente etiquetados para las aplicaciones más comunes de su laboratorio. Una luz LED indica la configuración actualmente seleccionada.
- Las luces en la tapa indican el estado de la centrífuga (lista para iniciar el proceso, proceso en curso, proceso finalizado) para informarle al operador cuándo es que los tubos están listos para el analizador y para evitar que los tubos sean dejados en la centrífuga más tiempo del necesario (patente pendiente).
- Una alerta audible tradicional indica la finalización del ciclo.
- El diseño Cool–Flow evita el sobrecalentamiento de las muestras por medio de la utilización del aire del ambiente para mantener a los especímenes a temperatura ambiente.
- Los soportes para tubos están reforzados con fibra para una alta resistencia, durabilidad y años de uso libre de problemas.
- Una tapa transparente permite la observación segura de las muestras y la calibración óptica de la velocidad.
- El sistema de seguridad de la tapa evita que la centrífuga pueda funcionar a menos que la tapa esté cerrada y asegurada.
- El sistema de seguridad de la tapa solo permite el acceso a la centrífuga una vez que el rotor se ha detenido por completo.
- Los motores de alta potencia sin escobillas proporcionan años de operación sin mantenimiento de rutina.

USO PREVISTO

Centrífuga de laboratorio de uso general destinada a la separación basada en la densidad de fluidos a través de la aceleración centrípeta.

GARANTÍA

Drucker Diagnostics garantiza que esta centrífuga está libre de defectos de fabricación y partes por 6 meses.

FR

DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN Y ADVERTENCIA

⚠ Este dispositivo está destinado a ser operado por personal debidamente capacitado que haya leído cuidadosamente el manual de operación y esté familiarizado con la función del dispositivo. [Consulte el método de laboratorio clínico especificado por el fabricante del recipiente de muestra o establecido por la tecnología médica para las aplicaciones de los productos.]

⚠ ADVERTENCIA: Para la seguridad del operador y del personal de servicio, se debe tener cuidado al usar esta centrífuga cuando se manipulen sustancias cuya toxicidad, radioactividad o contaminación con microorganismos patógenos sean conocidas. Use equipos adecuados de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés). Cuando se utilicen materiales del Grupo de Riesgo II (según se identifica en el "Manual de Bioseguridad en el Laboratorio" de la Organización Mundial de la Salud), debería emplearse un sello biológico. En caso de que se utilicen materiales de un grupo de riesgo más alto, se deberá proporcionar más de un nivel de protección. El uso de materiales inflamables o explosivos, así como de materiales que tengan reacciones químicas fuertes, está prohibido.

⚠ Desconecte la centrífuga antes de limpiarla o de realizar un mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA: Inspeccione la centrífuga para descartar la presencia de roturas o daños físicos en la cabina, la tapa, el rotor o los soportes para tubos. Los daños podrían resultar en una operación insegura. Suspenda su uso hasta que se hayan llevado a cabo las reparaciones necesarias.

⚠ Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía en forma de frecuencias de radio, y podría causar interferencia en las comunicaciones por radio de no ser instalado y utilizado de acuerdo a este manual del operador.

⚠ La operación de este equipo en un área residencial podría causar interferencia, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia y pagar por los gastos de dicha corrección.

⚠ ADVERTENCIA: No realice modificaciones ni retire ningún hardware del rotor sin la autorización previa de Drucker Diagnostics.

⚠ Los usuarios de centrífugas deben validar el procesamiento de su desechable para su aplicación específica antes de su uso.

⚠ El peso máximo combinado permitido para ser cargado en cada habitáculo (incluidos los componentes proporcionados por Drucker) no excederá de la especificación máxima. Consulte la sección **Especificaciones generales** para obtener información sobre la especificación de la carga máxima del portador.

⚠ ADVERTENCIA: El peso máximo de la muestra por cubo es de 60 g.

FR

CONFIGURACIÓN INICIAL

- Desembale el equipo y verifique que todo lo siguiente esté incluido:
    - Centrífuga
    - Cable de alimentación
    - Soportes para tubos
    - Inserto de inicio rápido
- Coloque la centrífuga sobre una superficie plana y nivelada. Se necesita un espacio libre de 21 pulg. (54 cm) de altura por encima de la centrífuga para poder abrir la tapa.
- La centrífuga debería tener 6 pulg. (15 cm) de espacio libre alrededor de ella. Deberá contar con ventilación adecuada para evitar tanto el sobrecalentamiento de las muestras como la avería prematura de la centrífuga. Elija un área que permita un flujo de aire libre de obstrucciones y donde la temperatura permanezca entre 16°C y 32°C.
- Ningún material peligroso deberá ser permitido en el envoltorio de seguridad durante la operación.
- El tiempo que el operador pase dentro del envoltorio deberá estar limitado exclusivamente al tiempo necesario para las operaciones de carga, descarga y centrifugado.
- Conecte el cable de alimentación a la centrífuga.
- Enchufe el cable de alimentación en una toma eléctrica aprobada.

⚠ ¡ASEGÚRESE DE QUE LA TOMA ELÉCTRICA SIEMPRE ESTÉ ACCESIBLE, YA QUE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ES EL MEDIO DE DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA!

OPERACIÓN

- Coloque los tubos en los soportes para tubos. Asegúrese de seguir las reglas para cargas balanceadas según lo descrito en la siguiente sección.
- Cierre la tapa y gire la perilla de la tapa en sentido horario hasta que llegue a su tope.
- La luz LED del panel frontal está iluminada para el ciclo actualmente seleccionado. Para seleccionar otro ciclo, presione el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK) varias veces seguidas hasta que el ciclo deseado haya sido seleccionado.
- Presione el botón de INICIAR (START) en el panel de control para dar inicio al ciclo de centrifugado.
- Cuando el ciclo haya terminado, el rotor desacelerará hasta detenerse por completo y la luz de la tapa emitirá un destello.
- El mecanismo de desbloqueo se activará durante 60 segundos para permitir el ingreso a la cámara del rotor. Para desbloquear una vez que hayan pasado más de 60 segundos, presione el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK). La tapa se desbloqueará durante 15 segundos adicionales.
- Gire la perilla de la tapa en sentido antihorario y abra la tapa. La luz de la tapa se apagará
- Usted Podrá Ajpra Retorar las muestras de forma segura.

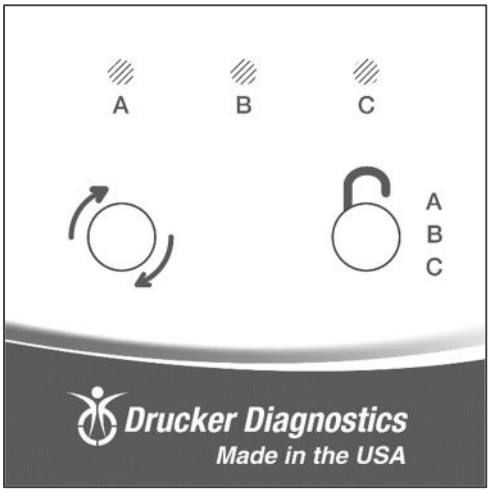
FR

INICIO RÁPIDO

La luz indicadora LED está encendida para el ciclo actualmente seleccionado:

Configuración A	1.500 RPM @ 5 min
Configuración B	2.500 RPM @ 4 min
Configuración C	1.500 RPM @ 4 min

Luces Indicadoras



	Inicio	Da inicio al ciclo indicado por la luz LED indicadora de ciclo. La tapa debe estar cerrada.
	Desbloqueo	Permite el acceso a la cámara del rotor activando el mecanismo de desbloqueo. El acceso solo es posible cuando el rotor se ha detenido.
	Finalización	Presionar el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK) durante la operación dará por terminado el proceso y desbloqueará la tapa una vez que el rotor se haya detenido.

	Selección de Ciclo	La luz LED está encendida para el ciclo actualmente seleccionado. Para cambiar el ciclo seleccionado, presione el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK) varias veces seguidas hasta que el ciclo deseado haya sido seleccionado. Dos segundos después de la selección, el botón se revertirá a su función de DESBLOQUEAR.

FR

CONFIGURACIONES

CONFIGURACIONES ESTÁNDAR

	Configuración A	Configuración B	Configuración C
RPM	1.500	2.500	1.500
Duración	5 min	4 min	4 min

REVISAR LA CONFIGURACIÓN DE TIEMPO DE CICLO Y VELOCIDAD

Los ciclos programados de fábrica se muestran en la parte trasera de la centrífuga, en la etiqueta Factory Set Cycles. Para revisar la configuración actual, siga este procedimiento:

- La tapa debe estar abierta para revisar el tiempo de ciclo y la velocidad seleccionados.
- Mantén pulsado el botón START hasta que escuches un pitido.
- Suelte el botón START. La centrífuga emitirá un pitido y la luz LED parpadeará una vez por cada minuto de tiempo de ejecución en el ciclo actual. 10 pitidos / destellos equivalen a 10 minutos de tiempo de ejecución. El tiempo de funcionamiento comienza cuando el rotor alcanza el 90% de la velocidad deseada y se detiene cuando el rotor comienza a desacelerar.
- Al presionar el botón START nuevamente, la unidad emitirá un pitido y la luz LED parpadeará una vez por cada 100 rpm en el ciclo actual. 25 pitidos / destellos equivalen a 25 x 100 o 2.500 revoluciones por minuto (RPM)
- La centrífuga volverá automáticamente al modo normal al final.

CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN DE TIEMPO DE CICLO Y VELOCIDAD

- La tapa debe estar abierta para cambiar el tiempo de ciclo y la velocidad seleccionados.
- Seleccione el ciclo que desea cambiar.
- Mantenga presionados los botones START y UNLOCK juntos hasta que la luz LED parpadee.
- Pulse el botón START para cada minuto de tiempo de ejecución.
- Pase al modo de configuración de velocidad presionando el botón DESBLOQUEAR.
- Pulse el botón START una vez por cada 100 rpm.
- Presione el botón DESBLOQUEAR para salir del modo de configuración.

FR

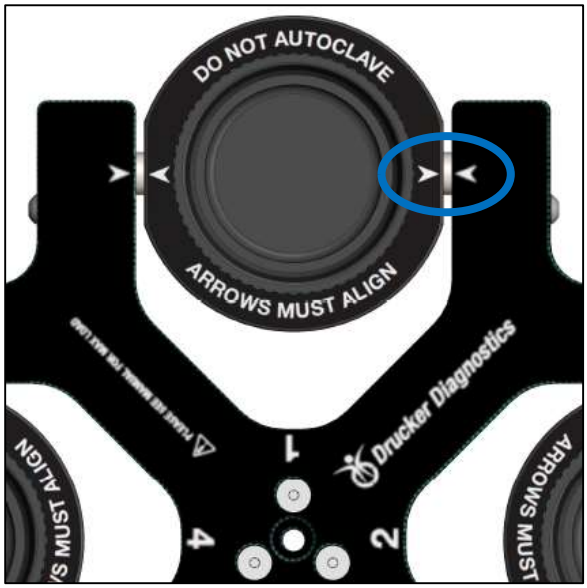
CARGANDO

ALINEACIÓN DE CUBO

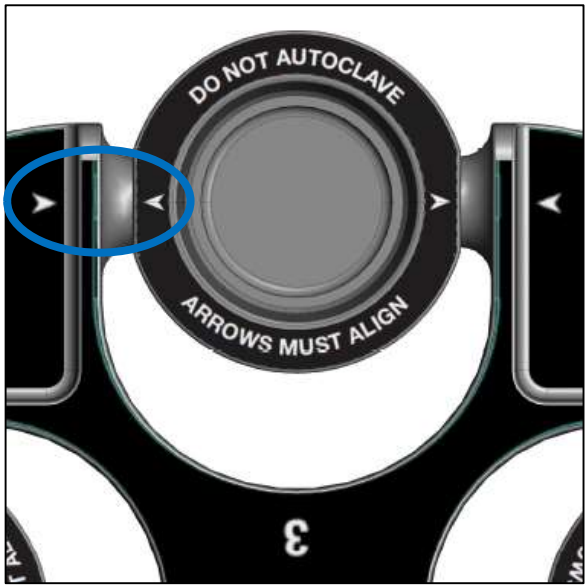
Para garantizar un funcionamiento adecuado, alinee los soportes y el rotor utilizando las flechas que se indican a continuación.

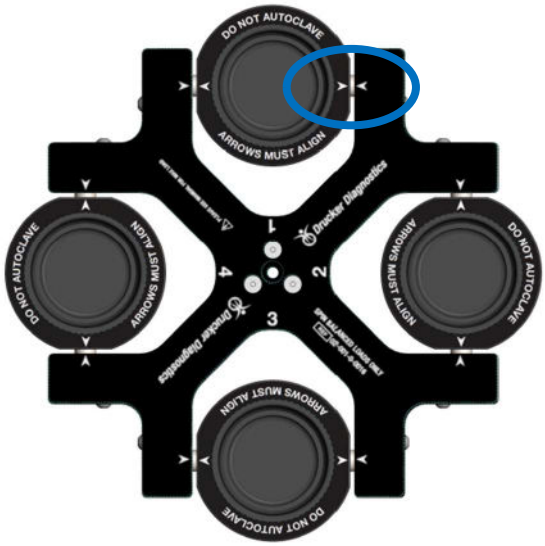
Verifique que los portadores cuelguen de los pasadores del rotor y gire libremente en la posición horizontal.

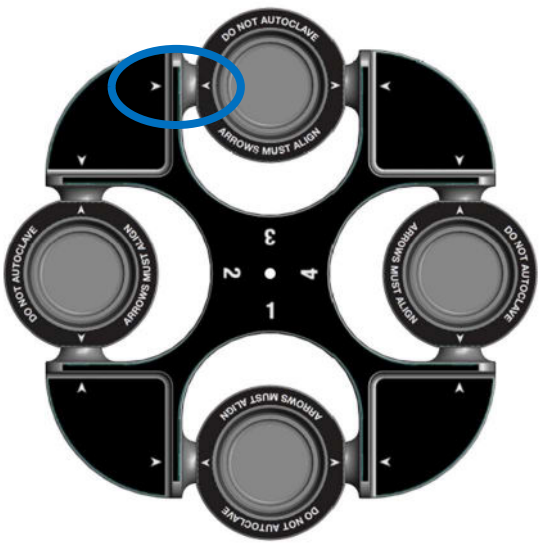
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







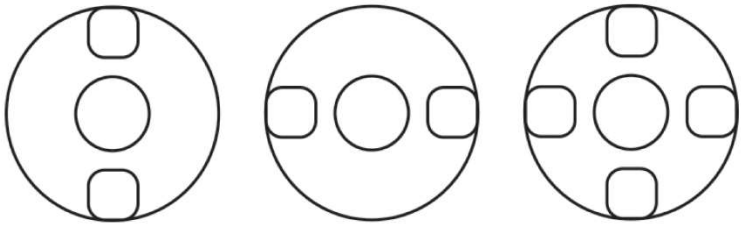
FR

BALANCEO DE LAS CARGAS

Su centrífuga debe contener una carga balanceada para funcionar adecuadamente. El centrifugado de cargas balanceadas extenderá la vida de su centrífuga y producirá mejores resultados. Siga las siguientes reglas al cargar el rotor. Si se va a centrifugar un número impar de muestras, llene un tubo con agua para que tenga el mismo peso que la muestra impar y colóquelo en el lado opuesto a dicha muestra.

Los soportes para tubos opuestos deben tener cargas iguales, estar vacíos o estar cargados con muestras del mismo peso.

Todos los cucharones en rotor deben ser del mismo lote de fabricación.



Los vasos pueden ser colocados alrededor del rotor en cualquiera de las configuraciones de carga de rotor mostradas. Cada vaso debe estar cargado con tubos de manera simétrica como se muestra en la figura anterior.

CUIDADO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Con cuidados y mantenimiento adecuados, su centrífuga le proporcionará años de servicio en el laboratorio. Para cuidados adecuados se deben seguir los siguientes pasos:

- **Siempre Centrifugue Cargas Balanceadas:** Asegúrese de siempre centrifugar cargas balanceadas de acuerdo a lo mostrado en la sección anterior. Estas centrífugas cuentan con un exclusivo diseño contrabalanceado de montaje del motor que produce una excelente amortiguación de vibraciones. Sin embargo, las cargas desbalanceadas podrían romper los tubos de ensayo de vidrio y podrían producir resultados insatisfactorios de separación. Un balanceo adecuado de las cargas mejorará la separación de las muestras y extenderá la vida de la centrífuga.
- **Mantenimiento del motor y de los componentes eléctricos:** Se seleccionaron los componentes eléctricos de la más alta calidad para las centrífugacentrífugas y no deben de necesitar mantenimiento ni servicio durante el ciclo de vida de la centrífugacentrífuga.
- **Reemplazo del Soporte para Tubos:** Se recomienda que los soportes para tubos sean remplazados luego de 24 meses de uso. Inspeccione los soportes de tubos regularmente para descartar la presencia de roturas. Si se descubren roturas, reemplácelos inmediatamente.
- **Retire los Accesorios Antes de Mover el Equipo:** Todos los soportes para tubos, muestras y tapas deben ser retirados de la cámara del rotor antes de transportar o almacenar la centrífuga para prevenir daños y lesiones.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Para alargar la vida de la centrífuga, se recomienda realizar una limpieza y desinfección cada seis meses o siempre que ocurran derrames o roturas de tubos. Los contaminantes deben ser eliminados inmediatamente, o podrían causar corrosión y degradación prematura de los componentes. Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación distinto a los recomendados por el fabricante, los usuarios deberían consultar con el fabricante para asegurarse de que el método propuesto no dañará el equipo.

- Desconecte la centrífuga antes de limpiarla.
- Use equipos adecuados de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés).
- Aplique las soluciones de limpieza con una toalla o paño. No sumerja la centrífuga en agua o en otras soluciones de limpieza, ya que esto causará daños y anulará la garantía.
- Debería utilizarse ÚNICAMENTE alcohol isopropílico o una solución de lejía al 10 % (5.500 PPM) para desinfectar la centrífuga y sus accesorios.
- Todas las superficies deben ser secadas inmediatamente después de su limpieza y desinfección.

⚠ NO SE RECOMIENDA EL USO DE PRODUCTOS GERMICIDAS TBQ, YA QUE PODRÍAN CAUSAR DAÑOS A LA CENTRÍFUGA. LIMPIE DETALLADAMENTE CON UN PAÑO DESPUÉS DEL USO PARA EVITAR LA ANULACIÓN DE LA GARANTÍA.

- No se deberán utilizar hidrocarburos, cetonas, ésteres, éteres, bencilos, etilbencenos y cualesquiera otros bioquímicos total o parcialmente halogenados no prescritos por el fabricante, ya que podrían causar daños a la cámara del rotor, al rotor, a los soportes para tubos, a los accesorios y al exterior de la centrífuga y anular la garantía.

PRUEBAS DE CALIBRACIÓN

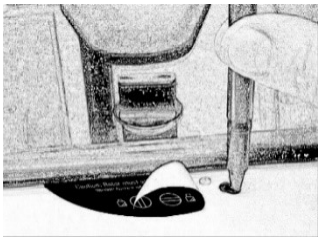
Se recomienda que la velocidad máxima se pruebe cada dos años para una operación segura continua. Póngase en contacto con Drucker Diagnostics para obtener más información o disponibilidad de pruebas.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA: El seguro debe estar girado completamente en sentido horario hasta su tope para que la centrífuga funcione.

La centrífuga no funciona	○ Verifique que la centrífuga esté conectada. Una de las luces LED debería estar encendida. ○ Asegúrese de que el seguro de la tapa esté completamente girado en sentido horario hasta su tope. ○ Si la centrífuga sigue sin funcionar, llame a Servicio al Cliente.
El rotor no gira con libertad	○ Asegúrese de que nada se haya caído dentro de la cámara del rotor siguiendo el procedimiento mostrado anteriormente. ○ Si nada está obstruyendo el rotor, este podría estar dañado. Contacte a Servicio al Cliente para recibir asistencia adicional.
La centrífuga hace un ruido de cascabeleo cuando está en funcionamiento	○ Detenga la centrífuga. Abra la tapa. ○ Use su equipo de protección personal y retire los tubos, soportes para tubos/vasos y busque objetos o residuos que puedan haber caído. Retírelos cuidadosamente del interior de la cámara del rotor con una herramienta. ○ Inspeccione el rotor, los soportes para tubos o los vasos para descartar la presencia de daños. ○ Si los soportes para tubos o los vasos presentan daños, por más mínimos que sean, deséchelos adecuadamente y reemplácelos. ○ Si el rotor parece estar dañado, contacte a Servicio al Cliente para recibir asistencia adicional.
Exceso de ruido o vibración cuando la centrífuga está funcionando	○ Verifique que las cuatro bases de la centrífuga estén adecuadamente apoyadas sobre una superficie plana. ○ Asegúrese de que la carga esté balanceada de acuerdo a las instrucciones en la sección de "Balanceo de las Cargas" de este manual. ○ Asegúrese de que nada haya caído dentro de la cámara del rotor.
La centrífuga se detiene y emite "bips" continuamente	La carga no está balanceada. Presione el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK), abra la tapa y balancee la carga como se recomienda en este manual.

FR

La centrífuga no se desbloquea una vez terminado el ciclo	○ Espere a que el rotor se haya detenido por completo. Si la perilla de la tapa sigue sin poder ser girada, presione el botón de DESBLOQUEAR (UNLOCK) e inténtelo nuevamente.  ○ Si ninguna luz LED está encendida, la unidad no está recibiendo un suministro de energía y la tapa no se desbloqueará por medios convencionales. Retire la etiqueta del seguro y utilice un bolígrafo para desactivar manualmente el mecanismo de bloqueo. Tire del mecanismo hacia el panel de control y luego quite el seguro y abra la tapa. ○ Si la unidad está dañada, contacte a Servicio al Cliente para recibir asistencia.
La tapa no se abre	○ Asegúrese de que la perilla de la tapa esté completamente girada en sentido antihorario. ○ Si la perilla no puede ser girada en sentido antihorario, gírela completamente en sentido horario, presione el botón de DESBLOQUEO (UNLOCK), y gírela en sentido antihorario. ○ Si la tapa permanece bloqueada después de esto y sigue sin poder ser desbloqueada, podría haber un daño en el sistema eléctrico. Contacte a Servicio al Cliente para recibir asistencia.
La tapa no permanece en posición abierta	○ Ajuste el tornillo central en la bisagra de la tapa.

FR

ESPECIFICACIONES GENERALES

El rotor y los accesorios están calificados para la máxima frecuencia de rotación mostrada en la tabla a continuación.

Capacidad de los Tubos	Rotor 6pl: 6 tubos hasta 35mL Rotor 4pl: 4 tubos hasta 35mL
Dimensiones (An. X Alt. X Prof.)	15 pulg. x 17 pulg. x 9 pulg. (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Peso	39 lbs. (17 kg)
Nivel de Sonido	59 dB A
Rango Ambiental	16 – 32 grados C
Voltaje	100 – 240 VAC
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia Requerida	415W (máximo)
Motor de la Centrífuga	½ H.P. sin escobillas DC
Duración del Ciclo (em Minutos)	1-30 (+/- 2%)
Velocidad Máxima	2.500 RPM (+/- 100)
Carga máxima del portador	140,0 gramos

CÁLCULO DE LA FUERZA G

Las Instrucciones de Uso de los fabricantes de tubos recomiendan ciclos a una Fuerza g mínima, la cual puede ser calculada si conoce las RPM y el radio del rotor. Use la fórmula a continuación o ingrese a www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

En Centímetros:	En Pulgadas:
RCF o Fuerza g = 0,00001118 x Radio del Rotor (cm) x $(RPM)^2$	RCF o Fuerza g = 0,0000284 x Radio del Rotor (pulg.) x $(RPM)^2$

Radio 6 pulg. (15,3 cm)

FR

Familia de Productos: Serie HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Cumple con UL61010-1/CSA C22.2 Núm. 61010-1 y IEC61010-2-020

Protegido por las Patentes de EE. UU. #6,811,531, # 7,422,554, #D718,463 y #D734,489. Otras Patentes Pendientes

Revisión E

REGISTRADO ANTE LA FDA

EC REP

EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET
E112532

CE

UK CA

RoHS COMPLIANT

INSTRUCCIONES PARA EL DESECHO DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE LOS USUARIOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Este producto no debe ser desechado junto con otros desperdicios. En cambio, es responsabilidad del usuario desechar adecuadamente sus residuos de aparatos entregándolos a un punto de recolección designado para el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. La recolección por separado y el reciclaje de sus residuos de aparatos al momento de ser desechados ayudará a conservar recursos naturales y asegurará que sean reciclados de una manera que proteja la salud humana y el medio ambiente. Para más información sobre lugares donde puede dejar sus residuos de aparatos para que sean reciclados, por favor contacte a la oficina municipal o al servicio de desecho de residuos de su localidad, o al lugar donde compró el producto.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 – Philipsburg, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (solo EE. UU.) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management

FR

Manuel de l'utilisateur

TABLE DES MATIÈRES

Symboles 29

Description du modèle 30

- Caractéristiques 30
- Utilisation prévue 30
- Garantie 30

Mise en garde et mises en garde 31

Configuration initiale 32

Utilisation 32

Démarrage rapide 33

Réglages 34

- Réglages standard 34
- Vérifier les paramètres de temps de cycle et de vitesse 34
- Modification des paramètres de temps de cycle et de vitesse 34

Chargement 35

- Alignement du Seau 35
- Équilibrage des charges 36

Entretien et maintenance préventive 36

Nettoyage et désinfection 37

Essais D'Étalonnage 37

Dépannage 38

Spécifications générales 40

Calcul de la force G 40

FR

SYMBOLES

Symbole	Définition	Utiliser
	Prudence	Attention au danger pour la sécurité. Risque potentiel de blessures corporelles ou de dommages à l'instrument s'il est mal manipulé. Consultez le manuel avant de continuer.
	Fabricant	Fabricant officiel
	Symbole de recyclage des produits électriques et électroniques	Recycler uniquement en tant que déchet électronique. Ne pas jeter les déchets normaux
	Conforme RoHS	Conformité aux normes environnementales RoHS
	CE Mark	Dénote la conformité à des directives et réglementations européennes spécifiques.
	Liste MET	Dénote la conformité à des normes et réglementations de sécurité spécifiques.
	Mark britannique	Indique la conformité à des directives et réglementations spécifiques du Royaume-Uni.
FDA LISTED	Répertorié par la FDA	Indique que le produit a été correctement répertorié auprès de la FDA.
	ISO Certification	Dénote la conformité aux normes de qualité et aux systèmes de gestion de la qualité.

FR

DESCRIPTION DU MODÈLE

HORIZON est une gamme polyvalente de centrifugeuses préprogrammées avec les réglages de cycle les plus pratiques pour une facilité d'utilisation. Sélectionnez le préréglage recommandé à l'aide de l'interface à deux boutons.

Cette centrifugeuse de laboratoire à usage général peut également être utilisée pour filer des contenants approuvés avec des produits biologiques, des produits chimiques (ininflammables, non explosifs, non volatils et non hautement réactifs) et des échantillons environnementaux.

CARACTÉRISTIQUES

- Interface simple à 2 boutons.
- Trois (3) programmes prédéfinis faciles à sélectionner étiquetés de façon pratique pour les applications les plus courantes de votre labo. Un voyant lumineux à LED indique le réglage actuellement sélectionné.
- L'éclairage sur le couvercle indique l'état de la centrifugeuse (prêt, en cours, terminé) pour informer l'utilisateur lorsque les tubes sont prêts pour l'analyseur et éviter que les tubes soient laissés dans la centrifugeuse plus longtemps que nécessaire (brevet en instance).
- Une alerte sonore traditionnelle indique la fin du programme.
- La conception Cool-Flow empêche la surchauffe des échantillons en utilisant l'air ambiant pour les maintenir à température ambiante.
- Les supports des tubes sont en fibre renforcée pour assurer solidité, résistance et des années d'utilisation sans problème.
- Un couvercle transparent permet une observation en toute sécurité des échantillons et un étalonnage optique de la vitesse.
- Le système de sécurité du couvercle empêche la centrifugeuse de fonctionner à moins que le couvercle soit fermé et verrouillé.
- Ce système permet uniquement l'entrée dans la centrifugeuse après l'arrêt complet du rotor.
- Les moteurs haute puissance sans balai assurent des années d'utilisation sans entretien courant.

UTILISATION PRÉVUE

Centrifugeuse de laboratoire à usage général destinée à la séparation des fluides par accélération centripète.

GARANTIE

Drucker Diagnostics garantit cette centrifugeuse pendant 6 mois contre les vices de fabrication et de pièces.

FR

MISE EN GARDE ET MISES EN GARDE

⚠ Cet appareil est destiné à être utilisé par un personnel dûment formé qui a lu attentivement le manuel d'utilisation et connaît bien le fonctionnement de l'appareil. [Se référer à la méthode de laboratoire clinique spécifiée par le fabricant du récipient d'échantillon ou établie par la technologie médicale pour les applications des produits.]

⚠ AVERTISSEMENT : Pour la sécurité de l'utilisateur et du personnel d'entretien, il convient de prendre des précautions lors de l'utilisation de cette centrifugeuse en cas de manipulation de substances connues pour être toxiques, radioactives ou contaminées par des microorganismes pathogènes. Utilisez un équipement de protection individuelle approprié (ÉPI). En cas d'utilisation des matériaux du groupe de risque II (tel qu'identifié dans le « Manuel de sécurité biologique en laboratoire » de l'Organisation Mondiale de la Santé), vous devriez utiliser une fermeture étanche biologique. En cas d'utilisation de matériaux d'un groupe à risque plus élevé, plusieurs niveaux de protection doivent être assurés. L'utilisation de matériaux inflammables ou explosifs ainsi que de matériaux à forte réaction chimique est interdite.

⚠ Débranchez la centrifugeuse avant de la nettoyer ou de procéder à son entretien.

⚠ AVERTISSEMENT : Inspectez la centrifugeuse pour vérifier l'absence de fissures ou de dommages physiques sur l'appareil, le couvercle, le rotor ou les supports de tubes. Un endommagement peut entraîner une utilisation dangereuse. Cessez l'utilisation jusqu'à ce que les réparations soient effectuées.

⚠ Cet équipement génère, utilise et peut émettre un rayonnement de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à ce manuel de l'utilisateur, peut entraîner des interférences avec les communications radio.

⚠ L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle peut entraîner des interférences, que l'utilisateur devra corriger à ses frais.

⚠ AVERTISSEMENT : Ne modifiez pas ou ne retirez aucun matériel du rotor sans l'autorisation préalable de Drucker Diagnostics.

⚠ Les utilisateurs de centrifugeuses doivent valider le traitement de leur produit jetable pour leur application spécifique avant utilisation.

⚠ Le poids combiné maximal autorisé à charger dans chaque transporteur (y compris les composants fournis par Drucker) ne doit pas dépasser les spécifications maximales. Reportez-vous à la section **Spécifications générales** pour connaître la charge maximale de l'emporteur.

⚠ AVERTISSEMENT : Le poids maximum d'échantillon par seau est de 60 g.

FR

CONFIGURATION INITIALE

- Déballez l'équipement et vérifiez la présence de tous les éléments suivants :
    - Centrifugeuse
    - Cordon d'alimentation
    - Supports de tubes
    - Inserto de inicio rápido
- Installez la centrifugeuse sur une surface plane. Un dégagement sur le dessus de la paillasse de21" (54 cm) de haut est nécessaire pour ouvrir le couvercle.
- Il doit y avoir un espace dégagé de 6" (15 cm) autour de la centrifugeuse. Une bonne aération est nécessaire pour empêcher la surchauffe des échantillons, ainsi qu'une défaillance prématurée de la centrifugeuse. Choisissez une zone qui permet à l'air de bien circuler et où la température reste entre 16 et 32 °C.
- Aucun matériau dangereux ne doit être autorisé dans la zone de dégagement pendant l'utilisation.
- Le temps passé par l'utilisateur avec cette zone doit être limité au temps nécessaire au chargement, au déchargement et à l'utilisation de la centrifugeuse uniquement.
- Branchez le cordon d'alimentation sur la centrifugeuse.
- Branchez ce cordon dans une prise électrique approuvée.

⚠ VEILLEZ À CE QUE LA PRISE ÉLECTRIQUE SOIT TOUJOURS ACCESSIBLE CAR LE CORDON D'ALIMENTATION EST LE MOYEN DE DÉBRANCHEMENT D'URGENCE !

UTILISATION

- Placez les tubes dans les supports. Veillez à bien suivre les règles en matière d'équilibrage des charges tel qu'indiqué à la section suivante.
- Fermez le couvercle et tournez le bouton du couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position d'arrêt complet.
- Le voyant à LED du panneau avant s'allume pour le programme actuellement sélectionné. Pour sélectionner un autre programme, appuyez à plusieurs reprises sur le bouton DÉVERROUILLAGE jusqu'à ce que le programme désiré soit sélectionné.
- Appuyez sur le bouton DÉMARRAGE sur le panneau de commande pour lancer le programme.
- Lorsque le programme est terminé, le rotor ralentira jusqu'à l'arrêt complet et le voyant du couvercle clignotera.
- Le mécanisme de déverrouillage s'engagera pendant 60 secondes pour permettre l'entrée dans la chambre du rotor. Pour déverrouiller après plus de 60 secondes, appuyez sur le bouton DÉVERROUILLAGE. Le couvercle sera déverrouillé pendant 15 secondes de plus.
- Tournez le bouton du couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et ouvrez le couvercle. Le voyant du couvercle s'éteindra.

Vous pouvez désormais retirer les échantillons en toute sécurité.

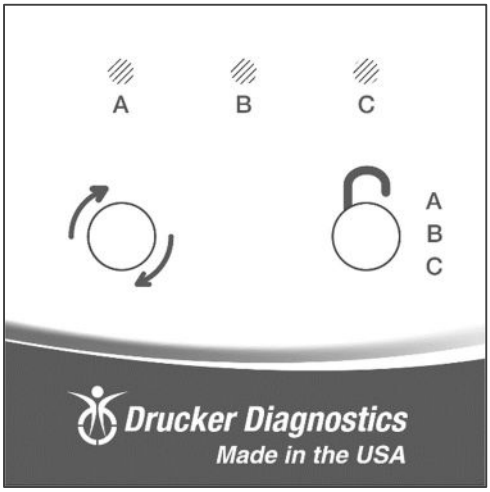
FR

DÉMARRAGE RAPIDE

Le voyant lumineux à LED est allumé pour le programme actuellement sélectionné :

Réglage A	1 500 RPM @ 5 min
Réglage B	2 500 RPM @ 4 min
Réglage C	1 500 RPM @ 4 min

Voyants lumineux



	Démarrage	Lance le programme indiqué par le voyant lumineux à LED. Le couvercle doit être fermé.
	Déverrouillage	Permet d'accéder au logement du rotor en engageant le mécanisme de déverrouillage. L'entrée n'est possible que si le rotor est arrêté.
	Arrêt	Appuyer sur le bouton DÉVERROUILLAGE pendant l'utilisation mettra fin au fonctionnement et déverrouillera le couvercle après l'arrêt du rotor.

	Sélection de programme	Le voyant lumineux à LED est allumé pour le programme actuellement sélectionné. Pour changer de programme, appuyez à plusieurs reprises sur le bouton DÉVERROUILLAGE jusqu'à ce que le programme désiré soit sélectionné. Deux secondes après la sélection, le bouton revient à sa fonction de DÉVERROUILLAGE.

FR

RÉGLAGES

RÉGLAGES STANDARD

	Réglage A	Réglage B	Réglage C
RPM	1 500	2 500	1 500
Durée	5 min	4 min	4 min

VÉRIFIER LES PARAMÈTRES DE TEMPS DE CYCLE ET DE VITESSE

Les cycles programmés en usine sont indiqués à l'arrière de la centrifugeuse, sur l'étiquette Factory Set Cycles. Pour vérifier les paramètres actuels, procédez comme suit :

- Le couvercle doit être ouvert pour vérifier le temps de cycle et la vitesse sélectionnés.
- Appuyez sur le bouton START et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez un bip.
- Relâchez le bouton DÉMARRER. La centrifugeuse émettra un bip et le voyant LED clignotera une fois par minute de fonctionnement dans le cycle en cours. 10 bips / clignotements équivalent à 10 minutes de temps d'exécution. Le temps de fonctionnement commence lorsque le rotor atteint 90 % de la vitesse souhaitée et s'arrête lorsque le rotor commence à décélérer.
- En appuyant à nouveau sur le bouton START, l'appareil émet un bip et le voyant LED clignote une fois par 100 tr/min dans le cycle en cours. 25 bips / flashs équivalent à 25 x 100 ou 2 500 tours par minute (RPM)
- La centrifugeuse reviendra automatiquement en mode normal à la fin.

MODIFICATION DES PARAMÈTRES DE TEMPS DE CYCLE ET DE VITESSE

- Le couvercle doit être ouvert pour modifier le temps de cycle et la vitesse sélectionnés.
- Sélectionnez le cycle que vous souhaitez modifier.
- Appuyez sur les boutons START et UNLOCK et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que le voyant LED clignote.
- Appuyez sur le bouton START pour chaque minute d'exécution.
- Passez en mode de réglage de la vitesse en appuyant sur le bouton DÉVERROUILLER.
- Appuyez sur le bouton START une fois par 100 tr/min.
- Appuyez sur le bouton DÉVERROUILLER pour quitter le mode de réglage.

FR

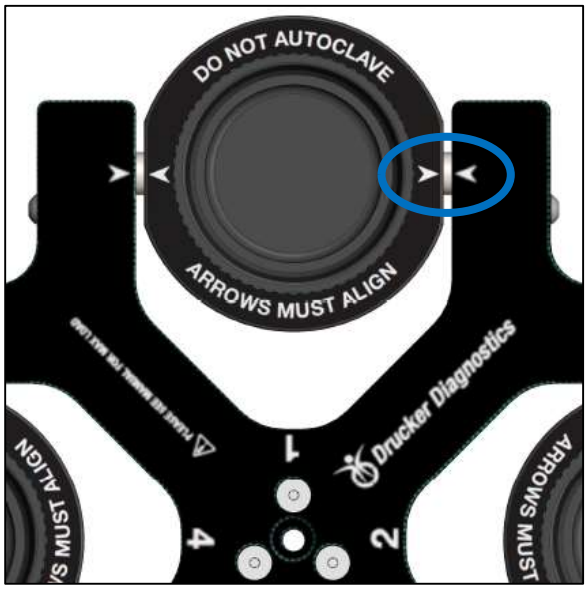
CHARGEMENT

ALIGNEMENT DU SEAU

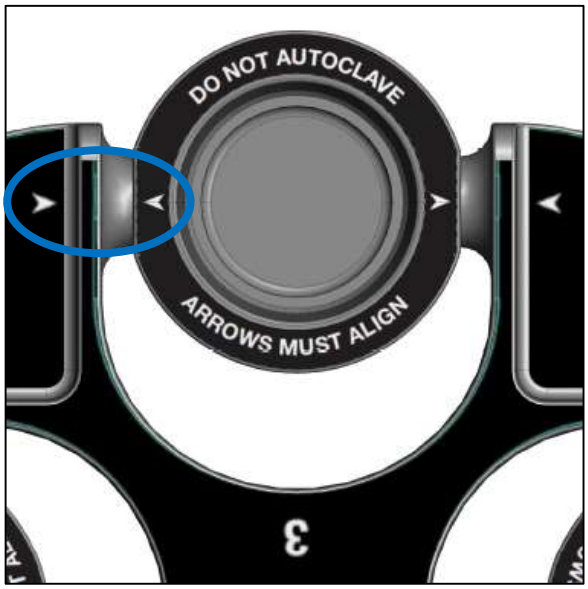
Pour assurer le bon fonctionnement, alignez les supports et le rotor à l'aide des flèches indiquées ci-dessous.

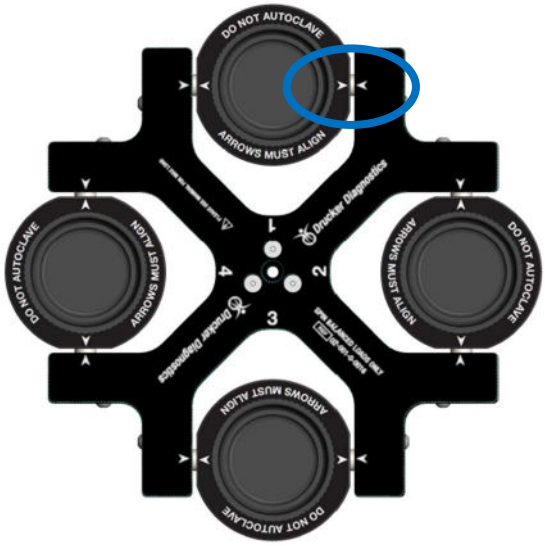
Vérifiez que les supports sont suspendus aux goupilles du rotor et se balancent librement en position horizontale.

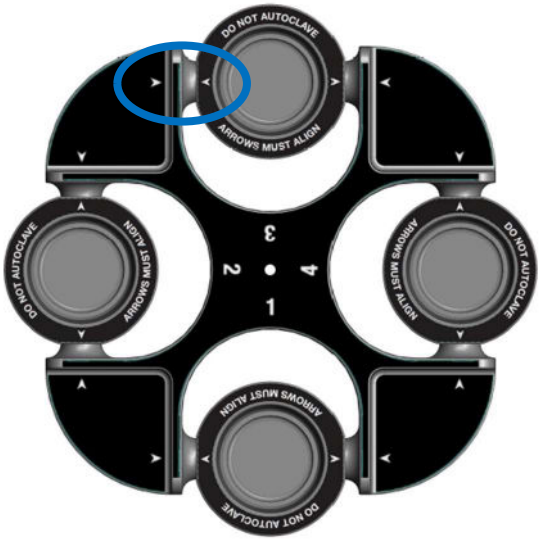
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







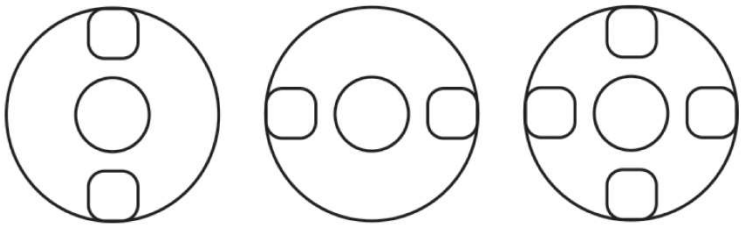
FR

ÉQUILIBRAGE DES CHARGES

Votre centrifugeuse doit contenir une charge équilibrée pour fonctionner correctement. Faire tourner des charges équilibrées prolongera la durée de vie de la centrifugeuse et produira de meilleurs résultats. Respectez les règles suivantes lors du chargement du rotor. Si un nombre impair d'échantillons doit être tourné, remplissez un tube d'eau pour atteindre le poids de l'échantillon dépareillé et placez-le en face de cet échantillon.

Les supports de tubes opposés doivent être chargés de façon égale, ou vides ou chargés d'échantillons de poids égal.

Tous les godets du rotor doivent provenir du même lot de fabrication.



Les godets peuvent être placés autour du rotor dans l'une des configurations de chargement de rotor illustrées. Chaque godet doit être chargé de façon symétrique avec les tubes comme ci-dessus.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Grâce à un entretien et une maintenance appropriés, votre centrifugeuse fournira des années de service au laboratoire. Pour un bon entretien, il faut respecter les étapes suivantes :

- **Toujours faire tourner des charges équilibrées :** Veillez à toujours faire tourner une charge équilibrée, tel qu'indiqué à la section précédente. Ces centrifugeuses ont une conception de montage de moteur contrebalancée unique qui assure un excellent amortissement des vibrations. Cependant, les charges déséquilibrées peuvent faire casser les tubes à essai en verre et produire des résultats de séparation insatisfaisants. Un équilibrage correct des charges améliorera la séparation des échantillons et prolongera la durée de vie de la centrifugeuse.
- **Moteur et maintenance électrique :** les composants électriques de la plus haute qualité ayant été sélectionnés pour équiper la centrifugeuse, aucune opération de maintenance ou d'entretien ne devrait être nécessaire pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- **Remplacement des supports de tubes :** Il est recommandé de remplacer les supports de tubes au bout de 24 mois d'utilisation. Inspectez régulièrement les supports de tubes pour vérifier l'absence de fissures. Si des fissures sont détectées, remplacez immédiatement les supports.
- **Retrait des accessoires avant tout déplacement :** L'ensemble des supports de tubes, des échantillons et des bouchons doivent être retirés de la chambre du rotor avant de transporter ou de stocker la centrifugeuse pour éviter tout dommage et toute blessure.

FR

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

Pour prolonger la durée de vie de la centrifugeuse, un nettoyage et une désinfection sont recommandés tous les six mois ou en cas de renversement ou de bris de tube. Les contaminants doivent être retirés immédiatement, sous peine de provoquer de la corrosion et une dégradation prématurée des composants. Avant d'utiliser une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celles recommandées par le fabricant, les utilisateurs doivent vérifier auprès du fabricant que la méthode proposée n'endommagera pas l'équipement.

- Débranchez la centrifugeuse avant le nettoyage.
- Utilisez un équipement de protection individuelle approprié (ÉPI).
- Appliquez les solutions de nettoyage avec une serviette ou un chiffon. N'immergez pas la centrifugeuse dans l'eau ni dans d'autres solutions de nettoyage car ceci l'endommagera et annulera la garantie.
- Utilisez UNIQUEMENT de l'alcool isopropylique ou une solution d'eau de Javel à 10 % (5 500 RPM) pour désinfecter la centrifugeuse et ses accessoires.
- Toutes les surfaces doivent être séchées immédiatement après le nettoyage et la désinfection.

⚠ LES PRODUITS GERMICIDES TBQ NE SONT PAS RECOMMANDÉS CAR ILS PEUVENT ENDOMMAGER LA CENTRIFUGEUSE. ESSUYEZ RIGOUREUSEMENT APRÈS UTILISATION POUR ÉVITER D'ANNULER LA GARANTIE.

- Les hydrocarbures entièrement/partiellement halogénés, les cétones, les esters, les benzyles, les éthylbenzènes et tous les autres produits chimiques non prescrits par le fabricant ne doivent pas être utilisés car ils peuvent endommager la chambre du rotor, le rotor, les supports de tubes, les accessoires et l'extérieur de la centrifugeuse et annuler la garantie.

ESSAIS D'ÉTALONNAGE

Il est recommandé que la vitesse maximale soit testée tous les deux ans pour un fonctionnement sûr continu. Contactez Drucker Diagnostics pour plus d'informations ou la disponibilité des tests.

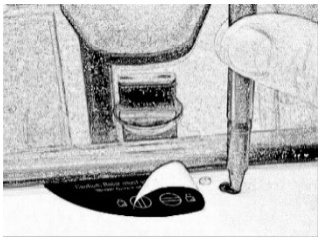
FR

DÉPANNAGE

REMARQUE : Le verrou doit être complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre à sa position d'arrêt pour que la centrifugeuse fonctionne.

La centrifugeuse ne fonctionne pas	○ Vérifiez que la centrifugeuse est alimentée. Un des voyants lumineux à LED doit être allumé. ○ Veillez à ce que le verrou du couvercle soit complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre à sa position d'arrêt. ○ Si la centrifugeuse ne fonctionne toujours pas, contactez le service à la clientèle.
Le rotor ne tourne pas librement	○ Vérifiez que rien n'est tombé dans la chambre du rotor en suivant la procédure ci-dessus. ○ Si rien n'obstrue le rotor, ce dernier peut être endommagé. Contactez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide.
La centrifugeuse fait un bruit de claquement lorsqu'elle fonctionne	○ Arrêtez la centrifugeuse. Ouvrez le couvercle. ○ En portant l'ÉPI, retirez les tubes et les supports de tubes/godets et vérifiez l'absence d'objets ou de débris tombés. En prenant les précautions nécessaires, retirez-les de la chambre du rotor à l'aide d'un outil. ○ Inspectez le rotor, les supports de tubes ou les godets pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. ○ Si les supports de tubes ou les godets sont endommagés, même légèrement, jetez-les en toute sécurité et remplacez-les. ○ Si le rotor semble endommagé, contactez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide.
Excès de bruit ou de vibrations lorsque la centrifugeuse fonctionne	○ Vérifiez que les quatre pieds de votre centrifugeuse sont correctement installés sur une surface plane. ○ Veillez à ce que la charge soit équilibrée selon les instructions de la section « Équilibrage des charges » de ce manuel. ○ Veillez à ce que rien ne soit tombé dans la chambre du rotor.
La centrifugeuse s'arrête et émet des bips sonores en continu	La charge n'est pas équilibrée. Appuyez sur le bouton DÉVERROUILLAGE, ouvrez le couvercle et équilibrez la charge selon les recommandations de ce manuel.

FR

La centrifugeuse ne se déverrouille pas à la fin d'un programme	○ Patientez jusqu'à ce que le rotor soit complètement arrêté. Si le bouton du couvercle ne tourne toujours pas, appuyez sur le bouton DÉVERROUILLAGE et réessayez.  ○ Si aucun voyant lumineux à LED n'est allumé, l'appareil n'est pas alimenté et le couvercle ne se déverrouillera pas par le moyen habituel. Retirez l'étiquette du verrou et utilisez un stylo pour débloquer manuellement le mécanisme de verrouillage. Tirez le mécanisme vers le panneau de commande, puis déverrouillez et ouvrez le couvercle. ○ Si l'appareil est endommagé, contactez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide.
Le couvercle ne s'ouvre pas	○ Veillez à ce que le bouton du couvercle soit complètement tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. ○ Si le bouton ne tourne pas dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, tournez-le dans l'autre sens jusqu'au bout, appuyez sur DÉVERROUILLAGE, puis tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. ○ Si le couvercle reste verrouillé après cela et ne se déverrouille pas, il se peut que l'électronique soit endommagé. Contactez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide.
Le couvercle ne reste pas ouvert	○ Serrez la vis centrale sur la charnière du couvercle.

FR

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Le rotor et les accessoires sont évalués pour la fréquence de rotation maximale indiquée dans le tableau ci-dessous.

Capacité des tubes	Rotor 6pl: 6 tubes jusqu'à 35mL Rotor 4pl: 4 tubes jusqu'à 35mL
Dimensions (H x L x P)	15 po x 17 po x 9 po (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Poids	39 lb (17 kg)
Niveau sonore	59 dB A
Plage environnementale	16 – 32 degrés C
Tension	100 – 240 VAC
Fréquence	50/60 Hz
Puissance nécessaire	415W (max)
Moteur de la centrifugeuse	½ CV, sans balai
Durée du programme (en Minutes)	1-30 (+/- 2%)
Vitesse max.	2 500 RPM (+/- 100)
Charge maximale du porteur	140,0 grammes

CALCUL DE LA FORCE G

Les instructions d'utilisation des fabricants de tubes recommandent des programmes à une force G minimale, qui peut être calculée si vous connaissez les RPM et le rayon. Utilisez la formule ci-dessous ou consultez www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

En centimètres :
RCF ou force G = 0,00001118 x
Rayon du rotor (cm) x $(RPM)^2$

En pouces :
RCF ou force G = 0,0000284 x
Rayon du rotor (po) x $(RPM)^2$

Rayon	6 po (15,3 cm)

FR

Gamme de produits : Série HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Conforme aux normes UL61010-1/CSA C22.2 n° 61010-1 et IEC61010-2-020

Protégé par les brevets des États-Unis n° 6,811,531, n° 7,422,554, n° D718,463 et n° D734,489. Autres brevets en instance

Revisión E

ENREGISTREE AVEC LA FDA

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

E112532

INSTRUCTIONS POUR L'ÉLIMINATION DES DEEE PAR LES UTILISATEURS DANS L'UNION EUROPÉENNE

Ce produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets. Il incombe à l'utilisateur de jeter son équipement en le remettant à un point de collecte destiné au recyclage des équipements électriques et électroniques jetés. La collecte et le recyclage séparés de votre équipement au moment de sa mise au rebut aideront à préserver les ressources naturelles et à veiller à ce qu'il soit recyclé de façon à protéger la santé humaine et l'environnement. Pour en savoir plus sur les lieux où vous pouvez déposer votre équipement pour le recyclage, veuillez contacter le bureau local de votre ville, le service de traitement des déchets ou l'endroit où vous avez acheté le produit.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 – Philipsburg, PA 16866, États-Unis
+1-877-231-3115 (États-Unis uniquement) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

DE

Benutzerhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

Symbole 43

Modellbeschreibung 44

- Funktionen 44
- Bestimmungsgemäße Verwendung 44
- Gewährleistung 44

Vorsichts- und Warnhinweise 45

Ersteinrichtung 46

Bedienung 46

Schnellstart 47

Einstellungen 48

- spezifische Einstellungen 48
- Überprüfen der Zykluszeit- und Geschwindigkeitseinstellungen 48
- Ändern der Zykluszeit- und Geschwindigkeitseinstellungen 48
- Wird Geladen 49
- Eimerausrichtung 49
- Ausgleichende Lasten 50

Pflege und vorbeugende Wartung 50

Reinigung und Desinfektion 51

Kalibrierprüfung 51

Fehlerbehebung 52

Allgemeine Spezifikationen 54

Berechnung der G-Kraft 54

DE

SYMBOLE

Symbol	Definition	Gebrauchen
	Vorsicht	Vorsicht vor Sicherheitsgefahr. Potenzielles Risiko von Personenschäden oder Beschädigungen des Instruments bei unsachgemäßer Handhabung. Konsultieren Sie das Handbuch, bevor Sie fortfahren.
	Hersteller	Hersteller von Schallplatten
	Recyclingsymbol für Elektro- und Elektronikprodukte	Recyceln Sie nur als Elektroschrott. Nicht im normalen Abfall entsorgen
	RoHS-konform	Einhaltung der RoHS-Umweltstandards
	CE-Kennzeichnung	Bezeichnet die Konformität mit bestimmten europäischen Richtlinien und Verordnungen.
	MET-Auflistung	Bezeichnet die Konformität mit bestimmten Sicherheitsnormen und -vorschriften.
	UK Mark	Bezeichnet die Konformität mit bestimmten britischen Richtlinien und Vorschriften.
FDA LISTED	FDA-gelistet	Gibt an, dass das Produkt ordnungsgemäß bei der FDA gelistet wurde.
	ISO-Zertifizierung	Bezeichnet die Konformität mit Qualitätsstandards und Qualitätsmanagementsystemen.

DE

MODELLBESCHREIBUNG

HORIZON ist eine vielseitige Linie von Zentrifugen, die mit den bequemsten Zykluseinstellungen für eine einfache Bedienung vorprogrammiert sind. Wählen Sie die empfohlene Voreinstellung über die Zwei-Tasten-Schnittstelle aus.

Diese Allzweck-Laborzentrifuge kann auch verwendet werden, um zugelassene Behälter mit Biologika, Chemikalien (nicht brennbar, nicht explosiv, nicht flüchtig und nicht hochreaktiv) und Umweltproben zu drehen.

FUNKTIONEN

- Einfache 2-Tasten-Schnittstelle.
- Drei (3) leicht auswählbare voreingestellte Zyklen sind für die gängigsten Anwendungen in Ihrem Labor gut gekennzeichnet. Eine LED-Leuchte zeigt die aktuell gewählte Einstellung an.
- Die Beleuchtung des Deckels zeigt den Status der Zentrifuge an (bereit, in Betrieb, fertig), informiert den Bediener, wenn die Röhrchen für den Analysator bereit sind und verhindert, dass sie länger als nötig in der Zentrifuge verbleiben (Patent angemeldet).
- Ein traditioneller akustischer Alarm zeigt das Ende des Zyklusses an.
- Das Cool-Flow-Design verhindert eine Überhitzung der Proben, indem die Proben mit Umgebungsluft auf Raumtemperatur gehalten werden.
- Die Halterungen der Röhrchen sind faserverstärkt für hohe Festigkeit, Haltbarkeit und jahrelangen störungsfreien Einsatz.
- Ein klarer Deckel ermöglicht die sichere Beobachtung der Proben und die optische Kalibrierung der Geschwindigkeit.
- Wenn der Deckel nicht geschlossen und verriegelt ist, verhindert das Sicherheitssystem den Betrieb der Zentrifuge.
- Die Deckelsicherung erlaubt den Eintritt in die Zentrifuge erst nach vollständigem Stillstand des Rotors.
- Die bürstenlosen Hochleistungsmotoren bieten einen jahrelangen Betrieb ohne routinemäßige Wartung.

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Allzweck-Laborzentrifuge für die dichtebasierte Trennung von Flüssigkeiten durch Zentripetalbeschleunigung.

GEWÄHRLEISTUNG

Drucker Diagnostics garantiert, dass diese Zentrifuge 6 Monate lang frei von Verarbeitungs- und Teilefehlern ist.

DE

VORSICHTS- UND WARNHINWEISE

⚠ Dieses Gerät soll von entsprechend geschultem Personal bedient werden, das die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen hat und mit der Funktion des Gerätes vertraut ist. [Beziehen Sie sich auf die klinische Labormethode, die vom Hersteller der Probenbehälter angegeben oder von der Medizintechnik für die Produktanwendungen festgelegt wurde.]

⚠ ACHTUNG: Für die Sicherheit des Bedieners und des Servicepersonals ist beim Umgang mit Stoffen, die als giftig, radioaktiv oder mit pathogenen Mikroorganismen kontaminiert bekannt sind, Vorsicht geboten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden. Bei Verwendung von Materialien der Risikogruppe II (wie im "Laboratory Bio-Safety Manual" der Weltgesundheitsorganisation festgelegt) sollte ein BioSeal verwendet werden. Für den Fall, dass Materialien einer höheren Risikogruppe verwendet werden, muss mehr als ein Schutzniveau vorgesehen werden. Die Verwendung von brennbaren oder explosiven Stoffen sowie solchen, die eine starke chemische Reaktion zeigen, ist verboten.

⚠ Trennen Sie die Zentrifuge vom Netz, bevor Sie sie reinigen oder warten.

⚠ ACHTUNG: Prüfen Sie die Zentrifuge auf Risse oder Beschädigungen an Gehäuse, Deckel, Rotor oder Röhrchenhalter. Beschädigungen können zu unsicherem Betrieb führen. Unterbrechen Sie den Betrieb, bis Reparaturen durchgeführt wurden.

⚠ Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen, und wenn es nicht gemäß dieser Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Störungen der Funkkommunikation verursachen.

⚠ Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich Störungen hervorrufen, in diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

⚠ WARNUNG: Nehmen Sie ohne vorherige Genehmigung von Drucker Diagnostics keine Änderungen am Rotor vor oder entfernen Sie keine Hardware aus dem Rotor.

⚠ Anwender von Zentrifugen sollten die Verarbeitung ihres Einwegartikels für ihre spezifische Anwendung vor der Verwendung validieren.

⚠ Das maximale Gesamtgewicht, das in jeden Beförderer (einschließlich der von Drucker gelieferten Komponenten) geladen werden darf, darf die Höchstspezifikation nicht überschreiten. Informationen zur maximalen Trägerlast finden Sie im Abschnitt **Allgemeine Spezifikationen**.

⚠ ACHTUNG: Das maximale Probengewicht pro Eimer beträgt 60 g.

DE

ERSTEINRICHTUNG

- Packen Sie aus und vergewissern Sie sich, dass alle folgenden Teile enthalten sind:

    - Zentrifuge
    - Netzkabel
    - Rohrhalter
    - Schnellstart-Einfügen

- Zentrifuge auf ebener und waagerechter Fläche aufstellen. Zum Öffnen des Deckels ist eine lichte Höhe von 21” (54 cm) erforderlich.

- Die Zentrifuge sollte einen Freiraum von 6” (15 cm) um die Zentrifuge herum haben. Eine gute Belüftung ist notwendig, um eine Überhitzung der Proben sowie einen vorzeitigen Ausfall der Zentrifuge zu vermeiden. Wählen Sie einen Bereich, der einen unbelasteten Luftstrom erlaubt und in dem die Temperatur zwischen 16°C und 32°C bleibt.

- Während des Betriebes dürfen sich keine gefährlichen Stoffe im Freiraum befinden.

- Die Bedienerzeit innerhalb des Umkreises ist auf die Zeit beschränkt, die nur für das Be- und Entladen und den Betrieb der Zentrifuge erforderlich ist.

- Stecken Sie das Netzkabel in die Zentrifuge.

- Schließen Sie das Netzkabel an eine zugelassene Steckdose an.

⚠ ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIE STECKDOSE IMMER ZUGÄNGLICH IST, DA DAS NETZKABEL DAS MITTEL DER NOTABSCHALTUNG IST!

BEDIENUNG

⚠ Legen Sie die Röhrchen in die Röhrchenhalter. Beachten Sie unbedingt die im nächsten Abschnitt aufgeführten Regeln für ausgeglichene Lasten.

⚠ Schließen Sie den Deckel und drehen Sie den Deckelknopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

⚠ Die Frontplatten-LED leuchtet für den aktuell gewählten Zyklus. Um einen anderen Zyklus auszuwählen, drücken Sie nacheinander die Taste UNLOCK, bis der gewünschte Zyklus ausgewählt ist.

⚠ Durch Drücken der START-Taste auf dem Bedienfeld wird der Schleuderzyklus gestartet.

⚠ Wenn der Zyklus beendet ist, wird der Rotor bis zum vollständigen Stillstand abgebremst und die Deckelbeleuchtung blinkt.

⚠ Der Entriegelungsmechanismus rastet für 60 Sekunden ein und ermöglicht den Eintritt in den Rotorraum. Um die Sperre nach Ablauf von mehr als 60 Sekunden aufzuheben, drücken Sie die Taste UNLOCK. Der Deckel wird für weitere 15 Sekunden entriegelt.

⚠ Drehen Sie den Deckelknopf gegen den Uhrzeigersinn und öffnen Sie den Deckel. Das Deckellicht erlischt.

Sie können nun die Proben sicher entnehmen

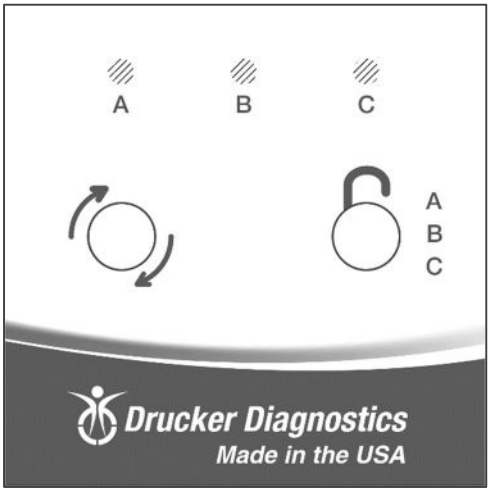
DE

SCHNELLSTART

Die LED-Anzeige leuchtet für den aktuell gewählten Zyklus:

Einstellung A	1.500 RPM @ 5 min
Einstellung B	2.500 RPM @ 4 min
Einstellung C	1.500 RPM @ 4 min

Kontrollleuchten



	Starten	Beginnt mit der Ausführung des Zyklus, der durch die LED-Anzeige des Zyklus angezeigt wird. Der Deckel muss geschlossen sein.
	Aufschließen	Ermöglicht den Zugang zur Rotorkammer durch Einrasten des Verriegelungsmechanismus. Der Eintritt ist nur bei Stillstand des Rotors möglich.
	Halt	Ein Druck auf die UNLOCK-Taste während des Betriebs beendet den Lauf und entriegelt den Deckel, nachdem der Rotor zum Stillstand gekommen ist.

	Zyklus-Auswahl	Die LED leuchtet für den aktuell gewählten Zyklus. Um den gewählten Zyklus zu ändern, drücken Sie nacheinander die Taste UNLOCK, bis der gewünschte Zyklus ausgewählt ist. Zwei Sekunden nach der Auswahl kehrt die Taste zu ihrer UNLOCK-Funktion zurück.

DE

EINSTELLUNGEN

SPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

	Einstellung A	Einstellung B	Einstellung C
RPM	1.500	2.500	1.500
Zeit	5 min	4 min	4 min

ÜBERPRÜFEN DER ZYKLUSZEIT- UND GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNGEN

Werkseitig programmierte Zyklen werden auf der Rückseite der Zentrifuge auf dem Label Factory Set Cycles angezeigt. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die aktuellen Einstellungen zu überprüfen:

- Der Deckel muss geöffnet sein, um die gewählte Zykluszeit und -geschwindigkeit zu überprüfen.
- Halten Sie die START-Taste gedrückt, bis Sie einen Signalton hören.
- Lassen Sie die Schaltfläche START los. Die Zentrifuge piept und das LED-Licht blinkt einmal für jede Minute Laufzeit im aktuellen Zyklus. 10 Pieptöne / Blitze entsprechen 10 Minuten Laufzeit. Die Laufzeit beginnt, wenn der Rotor 90% der gewünschten Drehzahl erreicht, und stoppt, wenn der Rotor zu verlangsamen beginnt.
- Wenn Sie die START-Taste erneut drücken, piept das Gerät und die LED blinkt einmal pro 100 U / min im aktuellen Zyklus. 25 Signaltöne / Blitze entsprechen 25 x 100 oder 2.500 Umdrehungen pro Minute (RPM)
- Die Zentrifuge kehrt am Ende automatisch in den normalen Modus zurück.

ÄNDERN DER ZYKLUSZEIT- UND GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNGEN

- Der Deckel muss geöffnet sein, um die gewählte Zykluszeit und -geschwindigkeit zu ändern.
- Wählen Sie den Zyklus aus, den Sie ändern möchten.
- Halten Sie die Tasten START und UNLOCK zusammen gedrückt, bis die LED-Anzeige blinkt.
- Drücken Sie die START-Taste für jede Minute Laufzeit.
- Wechseln Sie in den Geschwindigkeitseinstellungsmodus, indem Sie die UNLOCK-Taste drücken.
- Drücken Sie die START-Taste einmal pro 100 U/min.
- Drücken Sie die UNLOCK-Taste, um den Einstellungsmodus zu beenden.

DE

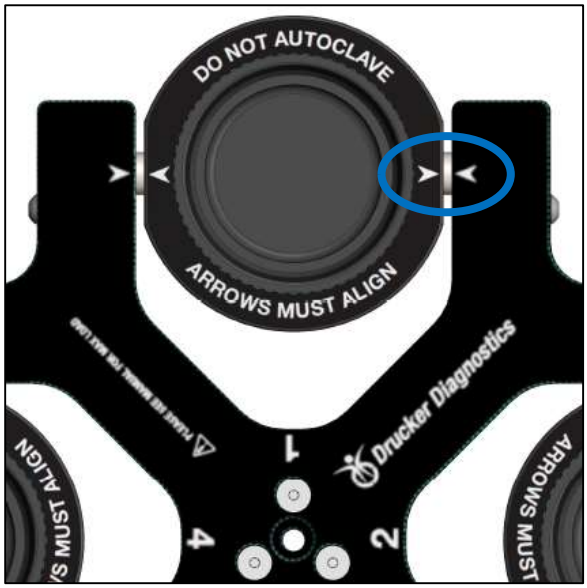
Wird Geladen

Eimerausrichtung

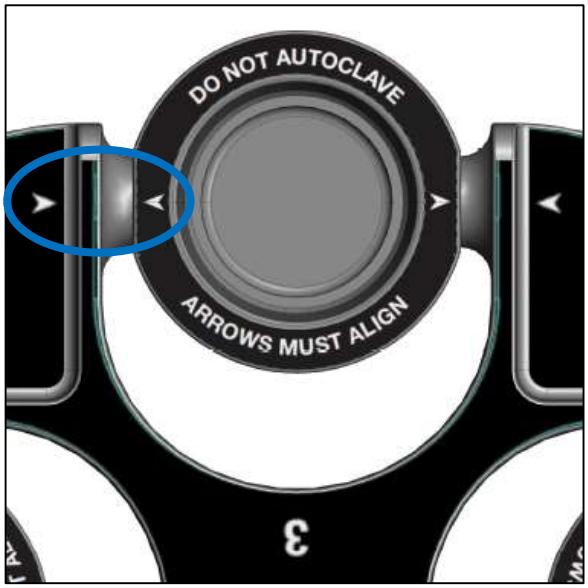
Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, richten Sie Träger und Rotor mit den unten angegebenen Pfeilen aus.

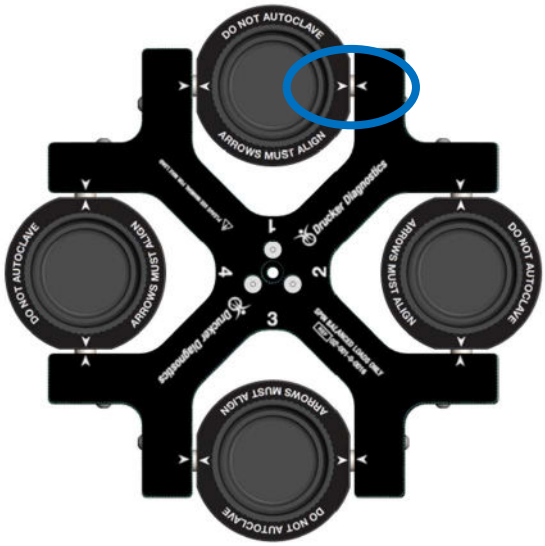
Stellen Sie sicher, dass die Träger an den Rotorstiften hängen und frei in die horizontale Position schwingen.

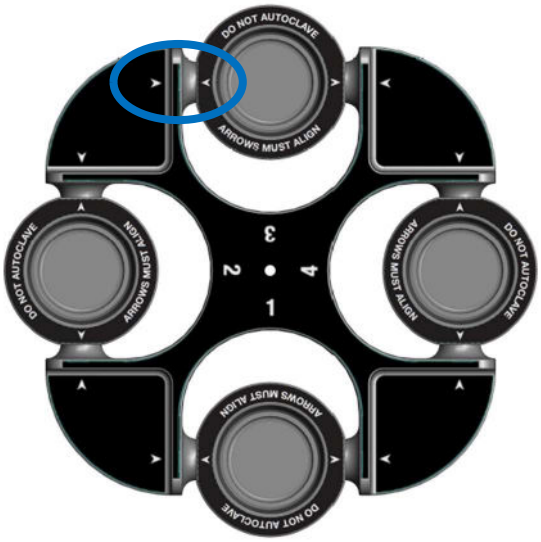
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







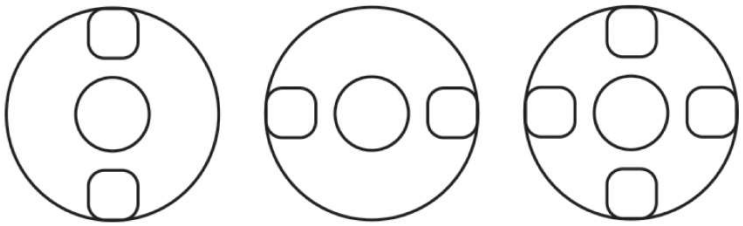
DE

AUSGLEICHENDE LASTEN

Ihre Zentrifuge muss eine ausbalancierte Last enthalten, damit sie einwandfrei funktioniert. Das Schleudern ausgewogener Lasten verlängert die Lebensdauer der Zentrifuge und führt zu besseren Ergebnissen. Beachten Sie beim Beladen des Rotors die folgenden Regeln. Wenn eine ungerade Anzahl von Proben gesponnen werden soll, füllen Sie eine Röhre mit Wasser, um das Gewicht der ungepaarten Probe anzupassen, und stellen Sie sie dieser Probe gegenüber.

Gegenüberliegende Röhrchenhalter müssen gleich beladen oder leer oder mit gleichgewichtigen Proben beladen sein.

Alle Eimer im Rotor müssen aus derselben Fertigungscharge stammen.



Die Schaufeln können um den Rotor herum in jeder der dargestellten Rotorbelastungskonfigurationen platziert werden. Jede Schaufel muss symmetrisch mit Rohren wie oben beschrieben beladen werden.

PFLEGE UND VORBEUGENDE WARTUNG

Bei richtiger Pflege und Wartung bietet Ihre Zentrifuge einen jahrelangen Betrieb im Labor. Für die richtige Pflege sollten die folgenden Schritte eingehalten werden:

- **Immer ausgewogene Lasten drehen:** Stellen Sie sicher, dass Sie immer eine ausgewogene Last drehen, wie im vorherigen Abschnitt gezeigt. Diese Zentrifugen haben ein einzigartiges, gegenläufig ausgewuchtetes Motorlager, welche eine hervorragende Schwingungsdämpfung erzeugt. Allerdings können unausgewogene Belastungen die Glasröhrchen brechen lassen und zu unbefriedigenden Trennergebnissen führen. Die richtige Lastverteilung verbessert die Probentrennung und verlängert die Lebensdauer der Zentrifuge.
- **Wartung des Motors und der Elektronik:** Für die Zentrifugen wurden elektrische Komponenten höchster Qualität ausgewählt. Wartung oder Reparatur sollte für die Lebensdauer der Zentrifuge daher nicht notwendig sein.
- **Austausch des Röhrchenhalters:** Es wird empfohlen, die Röhrchenhalter nach 24 Monaten im Gebrauch auszutauschen. Prüfen Sie die Röhrchenhalter regelmäßig auf Risse. Wenn Risse entdeckt werden, diese sofort ersetzen.
- **Zubehör vor dem Transport entfernen:** Alle Röhrchenhalter, Proben und Kappen müssen vor dem Transport oder der Lagerung der Zentrifuge aus dem Rotorraum entfernt werden, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden.

DE

REINIGUNG UND DESINFEKTION

Um die Lebensdauer der Zentrifuge zu verlängern, wird alle sechs Monate eine Reinigung und Desinfektion oder auch bei Verschütten oder Rohrbruch empfohlen. Verunreinigungen müssen sofort entfernt werden sonst kann es zu Korrosion und vorzeitigem Abbau von Bauteilen kommen. Bevor Sie andere als die vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden anwenden, sollten Sie sich bei dem Hersteller vergewissern, dass die vorgeschlagene Methode das Gerät nicht beschädigt.

- Ziehen Sie den Stecker der Zentrifuge vor der Reinigung heraus.
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden (PSA).
- Reinigungslösungen mit einem Handtuch oder einem Tuch auftragen. Tauchen Sie die Zentrifuge nicht in Wasser oder andere Reinigungslösungen, da dies Schäden verursacht und die Garantie erlischt.
- Zur Desinfektion der Zentrifuge und des Zubehörs sollte NUR Isopropylalkohol oder eine 10%ige (5500 PPM) Bleichlösung verwendet werden.
- Alle Oberflächen müssen sofort nach der Reinigung und Desinfektion getrocknet werden.

⚠ TBQ KEIMTÖTENDE PRODUKTE WERDEN NICHT EMPFOHLEN, DA SIE DIE ZENTRIFUGE BESCHÄDIGEN KÖNNEN. NACH GEBRAUCH GRÜNDLICH ABWISCHEN, DAMIT DIE GARANTIE NICHT ERLISCHT.

- Vollständig oder teilweise halogenierte Kohlenwasserstoffe, Ketone, Ester, Ether, Benzyle, Ethylbenzole und alle anderen vom Hersteller nicht vorgeschriebenen Chemikalien dürfen nicht verwendet werden, da sie Schäden am Rotorraum, Rotor, Röhrchenhaltern, Zubehör und an der Zentrifugenaußenseite verursachen und die Garantie ungültig machen können.

KALIBRIERPRÜFUNG

Es wird empfohlen, die Höchstgeschwindigkeit alle zwei Jahre auf einen weiterhin sicheren Betrieb zu prüfen. Wenden Sie sich an Drucker Diagnostics, um weitere Informationen oder die Verfügbarkeit von Tests zu erhalten.

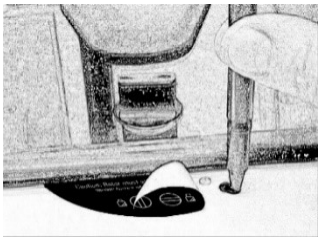
DE

FEHLERBEHEBUNG

HINWEIS: Für den Betrieb der Zentrifuge muss die Verriegelung vollständig im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht werden.

Die Zentrifuge läuft nicht	○ Stellen Sie sicher, dass die Zentrifuge mit Strom versorgt wird. Eine der LEDs sollte leuchten. ○ Vergewissern Sie sich, dass die Deckelverriegelung vollständig im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht ist. ○ Wenn die Zentrifuge immer noch nicht läuft, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Der Rotor dreht sich nicht frei	○ Stellen Sie sicher, dass nichts, wie oben beschrieben, in den Rotorraum gefallen ist. ○ Wenn nichts den Rotor behindert, kann der Rotor beschädigt sein. Kontaktieren Sie den Kundendienst für weitere Unterstützung.
Die Zentrifuge macht beim Laufen ein Klappergeräusch	○ Stoppen Sie die Zentrifuge. Öffnen Sie den Deckel. ○ PSA tragen, Röhrchen und Röhrchenhalter/Eimer entfernen und nach heruntergefallenen Gegenständen oder Fremdkörpern suchen. Mit einem Werkzeug vorsichtig in den Rotorraum greifen, um sie zu entfernen. ○ Überprüfen Sie den Rotor, die Rohrhalterungen oder die Schaufel auf Beschädigungen. ○ Wenn die Röhrchenhalter oder Schaufeln beschädigt sind, entsorgen Sie sie sicher und ersetzen Sie sie. ○ Sollte der Rotor beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Übermäßige Geräusche oder Vibrationen bei laufender Zentrifuge	○ Überprüfen Sie, ob alle vier Zentrifugenfüße auf einer ebenen Fläche stehen. ○ Vergewissern Sie sich, dass die Last gemäß den Anweisungen im Abschnitt "Auswuchten von Lasten" in diesem Handbuch ausgewuchtet ist. ○ Stellen Sie sicher, dass nichts in den Rotorraum gefallen ist.
Die Zentrifuge stoppt und piept kontinuierlich	Die Last ist nicht ausgeglichen. Drücken Sie die Taste UNLOCK, öffnen Sie den Deckel und gleichen Sie die Last aus, wie an anderer Stelle in diesem Handbuch empfohlen.

DE

Die Zentrifuge entriegelt sich nach einem Lauf nicht	○ Warten Sie, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist. Wenn der Deckelknopf immer noch nicht gedreht werden kann, drücken Sie die Taste UNLOCK und versuchen Sie es erneut.  ○ Wenn keine LED leuchtet, wird das Gerät nicht mit Strom versorgt und der Deckel kann nicht mit herkömmlichen Mitteln entriegelt werden. Entfernen Sie das Etikett und verwenden Sie einen Stift, um den Verriegelungsmechanismus manuell zu lösen. Ziehen Sie den Mechanismus in Richtung Bedienfeld, entriegeln und öffnen Sie den Deckel. ○ Wenn das Gerät beschädigt ist, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Der Deckel öffnet sich nicht	○ Vergewissern Sie sich, dass der Deckelknopf vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht ist. ○ Wenn der Knopf nicht gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden kann, drehen Sie ihn ganz im Uhrzeigersinn, drücken Sie UNLOCK und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn. ○ Wenn der Deckel danach verriegelt bleibt und nicht entriegelt wird, kann die Elektronik beschädigt worden sein. Kontaktieren Sie den Kundendienst für weitere Unterstützung.
Der Deckel bleibt nicht oben	○ Ziehen Sie die mittlere Schraube am Deckelscharnier an.

DE

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Der Rotor und das Zubehör sind für die in der folgenden Tabelle angegebene maximale Drehfrequenz ausgelegt.

Rohrkapazität	6pl Rotor: 6 Röhrchen bis 35mL 4pl Rotor: 4 Röhrchen bis 35mL
Abmessungen (B x H x T)	15 Zoll x 17 Zoll x 9 Zoll (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Gewicht	39 Pfund. (17 kg)
Schallpegel	59 dB A
Umweltbedingungen	16 – 32 Grad C
Spannung	100 -240 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Spannungsversorgung	415W (MAX)
Zentrifugenmotor	½ H.P. Bürstenlos
Zykluszeit (in Minuten)	1-30 (+/- 2%)
Max. Geschwindigkeit	2.500 RPM (+/- 100)
Max. Trägerlast	140,0 Gramm

BERECHNUNG DER G-KRAFT

Die I.F.U.s der Rohrhersteller empfehlen Zyklen mit einer minimalen G-Kraft, die man berechnen kann, wenn man die Drehzahl und den Radius kennt. Verwenden Sie die folgende Formel oder gehen Sie auf www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

	In Zentimetern: RCF oder G-Kraft = 0,00001118 x Rotor Radius (cm) x $(RPM)^2$	In Zoll: RCF oder G-Kraft = 0,0000284 x Rotor Radius (Zoll) x $(RPM)^2$
Radius	6 Zoll (15,3 cm)	

DE

Produktfamilie: HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Entspricht UL61010-1/CSA C22.2 Nr. 61010-1 und IEC61010-2-020

Geschützt durch US-Patente #6,811,531, #7,422,554, #D718,463, & #D734,489. Andere angemeldete Patente

Revision E

FDA GELISTET

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET
c us
E112532

CE

UK CA

RoHS COMPLIANT

ANWEISUNGEN ZUR ENTSORGUNG VON WEEE DURCH ANWENDER IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Dieses Produkt darf nicht mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen liegt es in der Verantwortung des Benutzers, seine Altgeräte zu entsorgen, indem er sie einer dafür vorgesehenen Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten übergibt. Die getrennte Sammlung und Verwertung Ihrer Altgeräte zum Zeitpunkt der Entsorgung trägt dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu schonen und eine umwelt- und gesundheitsschonende Verwertung zu gewährleisten. Für weitere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte zum Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Stadtverwaltung, Ihren Abfallentsorgungsdienst oder an den Ort, an dem Sie das Produkt erworben haben.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 - Philipsburg, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (nur USA) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management

PT

Manual do Operador

ÍNDICE

Símbolos 57

Descrição do Modelo 58

- Características 58
- Aplicação 58
- Garantia 58

Advertências e Advertências 59

Configuração Inicial 60

Operação 60

Começo Rápido 61

Configurações 62

- Configurações Padrão 62
- Revisar o tempo do ciclo e as configurações de velocidade 62
- Alterando o tempo do ciclo e as configurações de velocidade 62

Carregando 63

- Alinhamento de Cubeta 63
- Balanceamento das Cargas 64

Cuidados e Manutenção Preventiva 64

Limpeza e Desinfecção 65

Teste De Calibração 65

Solução de Problemas 66

Especificações Gerais 68

Cálculo da Força G 68

PT

SÍMBOLOS

Símbolo	Definição	Usar
	Cuidado	Cuidado com o risco de segurança. Risco potencial de lesão corporal ou dano ao instrumento se manuseado incorretamente. Consulte o manual antes de prosseguir.
	Fabricante	Fabricante de registros
	Símbolo de reciclagem de produtos elétricos e eletrônicos	Reciclar apenas como lixo eletrônico. Não descarte em resíduos normais
	Compatível com RoHS	Cumprimento das normas ambientais da RoHS
	Marco CE	Denota conformidade com diretivas e regulamentos europeus específicos.
 E112532	MET Listing	Denota conformidade com normas e regulamentos específicos de segurança.
	Mark do Reino Unido	Denota conformidade com diretrizes e regulamentos específicos do Reino Unido.
FDA LISTED	Listado pela FDA	Denota que o produto foi devidamente listado com a FDA.
	Certificação ISO	Denota conformidade com padrões de qualidade e sistemas de gestão da qualidade.

PT

DESCRIÇÃO DO MODELO

HORIZON é uma linha versátil de centrífugas pré-programadas com as configurações de ciclo mais convenientes para facilitar o uso. Selecione a predefinição recomendada usando a interface de dois botões.

Esta centrífuga de laboratório de uso geral também pode ser usada para girar recipientes aprovados com amostras biológicas, químicas (não inflamáveis, não explosivas, não voláteis e não altamente reativas) e amostras ambientais

CARACTERÍSTICAS

- Interface simples de 2 botões.
- Três (3) ciclos predefinidos facilmente selecionáveis estão convenientemente identificados para as aplicações mais comuns do seu laboratório. Uma luz LED indica a configuração atual selecionada.
- A iluminação da tampa indica o status da centrífuga (pronta, funcionando, concluído), informando ao operador quando os tubos estão prontos para o analisador e evitando que os tubos permaneçam na centrífuga por mais tempo do que o necessário (patente pendente).
- Um alerta sonoro tradicional indica a conclusão do ciclo.
- O projeto Cool–Flow evita o superaquecimento das amostras usando ar ambiente para manter as amostras à temperatura ambiente.
- Os porta-tubos são reforçados com fibra para alta resistência, durabilidade e anos de uso sem problemas.
- Uma tampa transparente permite a observação segura das amostras e a calibração ótica da velocidade.
- O sistema de segurança da tampa impede que a centrífuga funcione, a não ser que a tampa esteja fechada e travada.
- O sistema de segurança da tampa só permite a entrada na centrífuga após o rotor ter parado completamente.
- Os motores de alta potência sem escova proporcionam anos de operação sem manutenção de rotina.

APLICAÇÃO

Centrífuga laboratorial de propósito geral destinada à separação baseada em densidade de fluidos através de aceleração centrípeta.

GARANTIA

A Drucker Diagnostics garante que esta centrífuga está livre de defeitos de fabricação e das peças por 6 meses.

PT

ADVERTÊNCIAS E ADVERTÊNCIAS

⚠ Este dispositivo destina-se a ser operado por pessoas devidamente treinadas que leram cuidadosamente o manual de operação e estão familiarizadas com a função do dispositivo. [Consulte o método clínico de laboratório especificado pelo fabricante do recipiente de amostras ou estabelecido pela tecnologia médica para as aplicações dos produtos.]

⚠ ATENÇÃO: Para a segurança, tanto do operador quanto do pessoal de manutenção, deve-se tomar cuidado ao usar esta centrífuga se for manusear substâncias tóxicas, radioativas ou contaminadas por microrganismos patogênicos. Use equipamento de proteção individual (EPI) apropriado. Quando materiais do Grupo de Risco II forem usados, (conforme identificado na "Manual de Biossegurança de Laboratório" da Organização Mundial de Saúde), um Bio-Selo deve ser utilizado. No caso de materiais de um grupo de maior risco serem usados, mais de um nível de proteção deve ser fornecido. É proibido o uso de materiais inflamáveis ou explosivos, bem como os materiais que têm reações químicas intensas.

⚠ Tire a centrífuga da tomada antes de limpar ou realizar manutenção.

⚠ ATENÇÃO: Inspecione a centrífuga quanto à presença de rachaduras ou danos físicos aos suportes do gabinete, da tampa, do rotor ou do tubo. Danos podem comprometer a segurança da operação. Interrompa o uso até que os devidos reparos tenham sido feitos.

⚠ Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com este manual de operações, poderá causar interferência nas comunicações de rádio.

⚠ A operação deste equipamento em áreas residenciais pode causar interferência, caso em que o usuário deverá corrigir a interferência por conta própria.

⚠ AVISO: Não faça modificações ou remova qualquer hardware do rotor sem autorização prévia da Drucker Diagnostics.

⚠ Os usuários de centrífuga devem validar o processamento de seu descartável para sua aplicação específica antes do uso.

⚠ O peso combinado máximo autorizado a ser carregado em cada transportador (incluindo os componentes fornecidos pela Drucker) não deve exceder as especificações máximas. Consulte a seção **Especificações Gerais** para obter a especificação da carga máxima da transportadora.

⚠ ATENÇÃO: O peso máximo da amostra por balde é de 60 g.

PT

CONFIGURAÇÃO INICIAL

- Desembale e verifique se todos os itens a seguir estão incluídos:
    - Centrífuga
    - Cabo de alimentação
    - Suportes de tubo
    - Início Rápido Inserir
- Coloque a centrífuga em uma superfície plana e nivelada. É necessário um afastamento de segurança de 21” (54 cm) da bancada superior para abrir a tampa.
- Deve haver 6” (15 cm) de espaço livre ao redor da centrífuga. É necessária ventilação adequada para evitar o superaquecimento das amostras, bem como avarias prematuras da centrífuga. Escolha uma área que permita o fluxo de ar livre e onde a temperatura permaneça entre 16 °C e 32 °C.
- Nenhum material perigoso será permitido no espaço livre durante a operação.
- O tempo do operador dentro do espaço livre deve ser limitado apenas ao tempo necessário para carregar, descarregar e operar a centrífuga.
- Conecte o fio elétrico à centrífuga.
- Conecte o fio elétrico a uma tomada elétrica aprovada.

⚠ CERTIFIQUE-SE DE QUE A TOMADA ELÉTRICA ESTEJA SEMPRE ACESSÍVEL, POIS O FIO ELÉTRICO É O MEIO DE DESCONEXÃO DE EMERGÊNCIA!

OPERAÇÃO

- Coloque os tubos nos porta-tubos. Respeite as regras para cargas balanceadas, conforme listado na próxima seção.
- Feche a tampa e gire o botão da tampa em sentido horário, até a posição de parada completa.
- O LED do painel frontal fica iluminado para o ciclo selecionado atualmente. Para selecionar outro ciclo, pressione o botão UNLOCK sucessivamente até que o ciclo desejado seja selecionado.
- Pressionar o botão START no painel de controle iniciará o ciclo de centrifugação.
- Quando o ciclo estiver concluído, o rotor desacelerará até parar completamente e a luz da tampa piscará.
- O mecanismo de desbloqueio será acionado por 60 segundos, permitindo a entrada na câmara do rotor. Para desbloquear após mais de 60 segundos, pressione o botão UNLOCK. A tampa será desbloqueada por mais 15 segundos.
- Gire o botão da tampa em sentido anti-horário e abra a tampa. A luz da tampa será desligada.

Agora você pode remover as amostras com segurança.

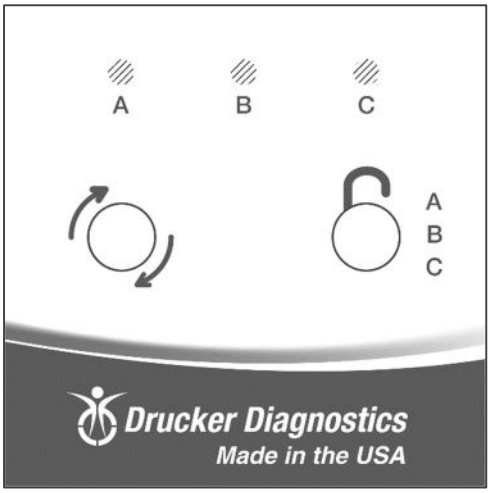
PT

COMEÇO RÁPIDO

A luz indicadora do LED está acesa para o ciclo atualmente selecionado:

Configuração A	1.500 RPM @ 5 min
Configuração B	2.500 RPM @ 4 min
Configuração C	1.500 RPM @ 4 min

Luzes Indicadoras



	Iniciar	Começa a executar o ciclo indicado pela luz de LED do indicador de ciclo. A tampa deve estar fechada.
	Destravar	Permite o acesso à câmara do rotor, desengatando o mecanismo de bloqueio . A entrada só é possível quando o rotor está parado.
	Parar	Pressionar o botão UNLOCK (DESTRAVAR) durante a operação concluirá a operação e destravará a tampa depois que o rotor tiver parado.

	Seleção de Ciclo	A luz do LED está acesa para o ciclo atualmente selecionado. Para alterar o ciclo selecionado, pressione o botão UNLOCK sucessivamente até que o ciclo desejado seja selecionado. Dois segundos após a seleção, o botão retorna à sua função UNLOCK.

PT

CONFIGURAÇÕES

CONFIGURAÇÕES PADRÃO

	Configuração A	Configuração B	Configuração C
RPM	1.500	2.500	1.500
Tempo	5 min	4 min	4 min

REVISAR O TEMPO DO CICLO E AS CONFIGURAÇÕES DE VELOCIDADE

Os ciclos programados de fábrica são mostrados na parte traseira da centrífuga, no rótulo Factory Set Cycles. Para revisar as configurações atuais, siga este procedimento:

- A tampa deve estar aberta para revisar o tempo e a velocidade do ciclo selecionados.
- Pressione e segure o botão START até ouvir um bip.
- Solte o botão START. A centrífuga bip e a luz LED piscará uma vez por cada minuto de tempo de execução no ciclo atual. 10 bipes / flashes iguais a 10 minutos de tempo de execução. O tempo de execução começa quando o rotor atinge 90% da velocidade desejada e pára quando o rotor começa a desacelerar.
- Pressionar novamente o botão START fará com que a unidade empita e a luz LED acesso uma vez para cada 100 rpm no ciclo atual. 25 bipes / flashes iguais a 25 x 100 ou 2.500 Revoluções por Minutos (RPM)
- A centrífuga será automaticamente revertida para o modo normal no final.

ALTERANDO O TEMPO DO CICLO E AS CONFIGURAÇÕES DE VELOCIDADE

- A tampa deve estar aberta para alterar o tempo e a velocidade do ciclo selecionados.
- Selecione o ciclo que deseja alterar.
- Pressione e segure os botões START e UNLOCK juntos até que a luz LED pise.
- Pressione o botão START para cada minuto de tempo de execução.
- Mova-se para o modo de configuração de velocidade pressionando o botão DESBLOQUEAR.
- Pressione o botão START uma vez para cada 100 rpm.
- Pressione o botão DESBLOQUEAR para sair do modo de configuração.

PT

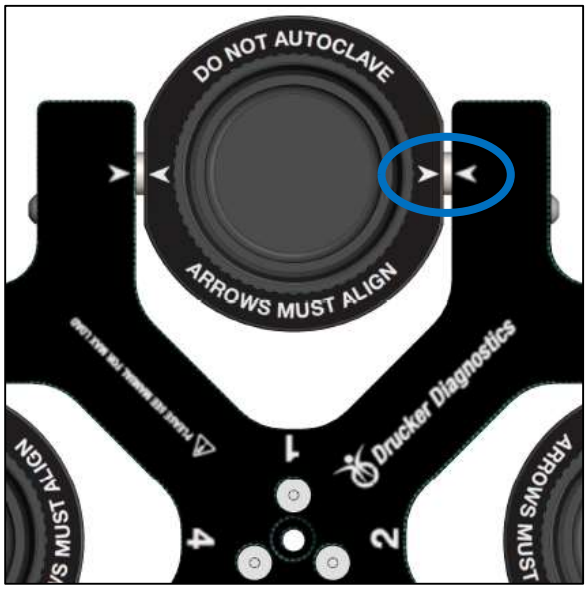
Carregando

Alinhamento de Cubeta

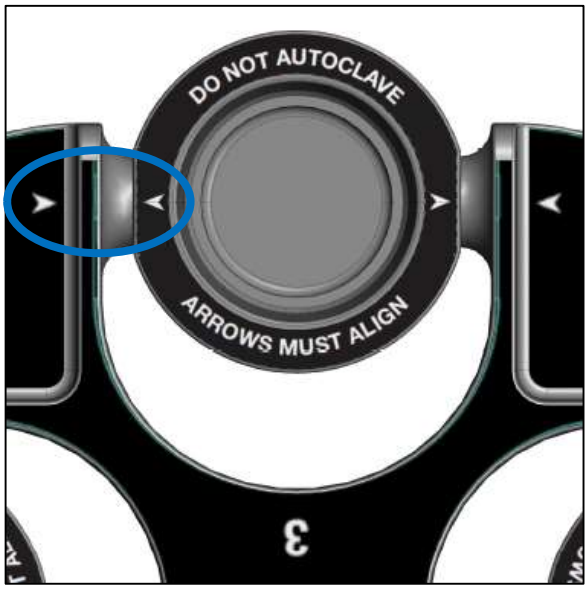
Para garantir a operação adequada, alinhe os suportes e o rotor utilizando as setas indicadas abaixo.

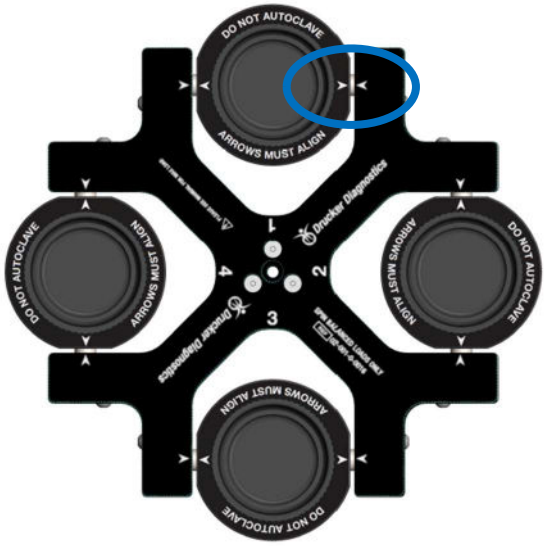
Verifique se os suportes estão pendurados nos pinos do rotor e balançam livremente na posição horizontal.

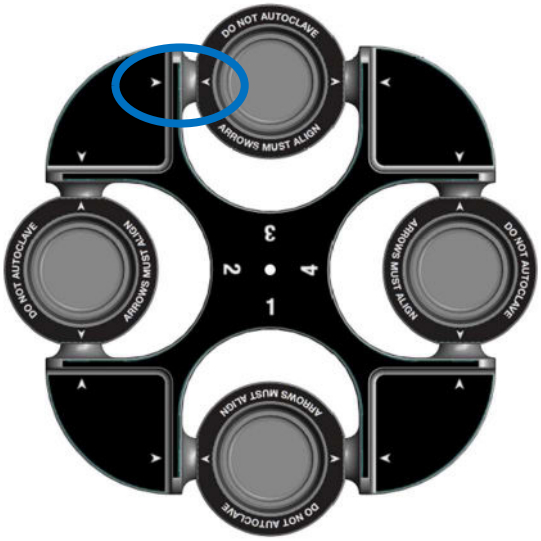
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







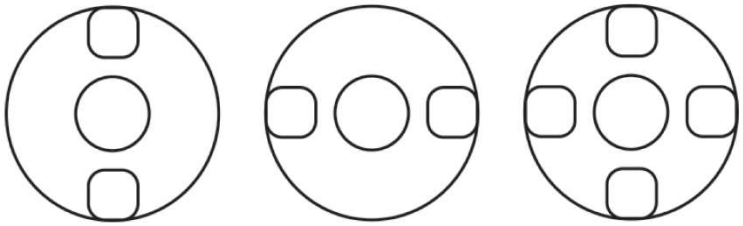
PT

BALANCEAMENTO DAS CARGAS

Sua centrífuga deve ter uma carga balanceada para funcionar corretamente. Centrifugar cargas balanceadas prolongará a vida útil da centrífuga e produzirá melhores resultados. Use as seguintes regras ao carregar o rotor. Se um número ímpar de amostras tiver de ser centrifugado, encha um tubo com água para corresponder ao peso da amostra não pareada e coloque-o na amostra.

Porta-tubos opostos devem estar igualmente carregados ou vazios, ou com amostras de mesmo peso.

Todas as caçambas no rotor devem ser do mesmo lote de fabricação.



As caçambas podem ser colocadas ao redor do rotor em qualquer uma das configurações de carregamento do rotor exibidas Cada caçamba deve ser carregada com tubos de maneira simétrica, conforme mostrado acima..

CUIDADOS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Com cuidado e manutenção adequados, sua centrífuga terá anos de serviço de laboratório. Para um cuidado adequado, os seguintes passos devem ser tomados:

- **Sempre Centrifugue Cargas Balanceadas:** Certifique-se de que você esteja sempre centrifugando uma carga balanceada, conforme mostrado na seção anterior. Essas centrífugas possuem um projeto exclusivo balanceado de montagem de motor que proporciona um excelente amortecimento das vibrações. No entanto, cargas fora de balanceamento podem romper os tubos de ensaio de vidro e produzir resultados de separação insatisfatórios. O balanceamento adequado da carga melhorará a separação da amostra e prolongará a vida útil da centrífuga.
- **Manutenção elétrica e do motor:** Componentes elétricos da mais alta qualidade foram selecionados para as centrífugas, e não deverão precisar de manutenção ou serviço durante toda a vida útil da centrífuga.
- **Substituição do Porta-tubos:** Recomenda-se que os porta-tubos sejam substituídos após 24 meses de uso. Inspecione os porta-tubos regularmente, em busca de rachaduras. Se descobrir rachaduras, substitua imediatamente.
- **Remova os Acessórios Antes de Movimentar:** Todos os porta-tubos, amostras e tampas devem ser removidos da câmara do rotor antes de transportar ou armazenar a centrífuga, para evitar danos e ferimentos.

PT

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Para prolongar a vida útil da centrífuga, limpeza e desinfecção são recomendadas a cada seis meses ou sempre que houver algum derramamento ou ruptura dos tubos. Os contaminantes devem ser removidos imediatamente ou pode ocorrer corrosão e degradação prematura dos componentes. Antes de usar qualquer método de limpeza ou descontaminação além dos recomendados pelo fabricante, os usuários devem verificar com o fabricante se o método proposto não danificará o equipamento.

- Desconecte a centrífuga antes de limpar.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) apropriado.
- Aplique as soluções de limpeza com uma toalha ou pano. Não mergulhe a centrífuga em água ou qualquer solução de limpeza, pois isso causará danos e invalidará a garantia.
- APENAS álcool isopropílico ou uma solução de alvejante a 10% (5500 PPM) devem ser usados para desinfetar a centrífuga e seus acessórios.
- Todas as superfícies devem ser secas imediatamente após a limpeza e desinfecção.

⚠ PRODUTOS GERMICIDAS TBQ NÃO SÃO RECOMENDADOS, POIS PODEM CAUSAR DANOS À CENTRÍFUGA. LIMPE COMPLETAMENTE APÓS O USO, PARA EVITAR A ANULAÇÃO DA GARANTIA.

- Hidrocarbonetos totalmente/parcialmente halogenados, cetonas, ésteres, éteres, benzilas, etilbenzenos e todos os outros produtos químicos não prescritos pelo fabricante não devem ser usados, pois podem causar danos à câmara do rotor, rotor, porta-tubos, acessórios e exterior da centrífuga e anular a garantia.

TESTE DE CALIBRAÇÃO

Recomenda-se que a velocidade máxima seja testada a cada dois anos para uma operação segura contínua. Entre em contato com a Drucker Diagnostics para obter mais informações ou disponibilidade de testes.

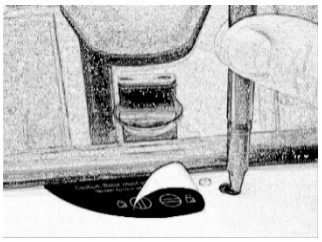
PT

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

OBSERVAÇÃO: A trava deve ser girada completamente em sentido horário, até a posição de parada para a centrífuga operar.

A centrífuga não funciona	○ Verifique se a centrífuga está energizada. Uma das luzes do LED deve estar acesa. ○ Verifique se a trava da tampa está totalmente girada em sentido horário, até a posição de parada. ○ Se a centrífuga ainda não funcionar, entre em contato com o Atendimento ao Cliente.
O rotor não gira livremente	○ Certifique-se de que nada tenha caído na câmara do rotor, seguindo o procedimento acima. ○ Se nada estiver obstruindo o rotor, significa que ele pode estar danificado. Entre em contato com o atendimento ao cliente para ter mais assistência.
A centrífuga faz um ruído estridente ao funcionar	○ Pare a centrífuga. Abra a tampa. ○ Usando EPI, retire os tubos e suportes de tubos/caçambas e procure objetos ou detritos caídos. Cuidadosamente, inspecione o interior da câmara do rotor, usando uma ferramenta para removê-los. ○ Inspecione o rotor, porta-tubos ou caçambas quanto a danos. ○ Se os porta-tubos ou caçambas tiverem algum dano, mesmo que pequeno, descarte-os com segurança e substitua-os. ○ Se o rotor parecer danificado, entre em contato com o Atendimento ao Cliente para ter mais assistência.
Ruído excessivo ou vibração quando a centrífuga está funcionando	○ Verifique se todos os quatro pés da centrífuga estão bem apoiados em uma superfície plana. ○ Certifique-se de que a carga esteja equilibrada, de acordo com as instruções na seção “Balanceamento de Cargas” desse manual. ○ Certifique-se de que nada esteja caído na câmara do rotor.
A centrífuga para e bipa continuamente	A carga não está balanceada. Pressione o botão UNLOCK, abra a tampa e equilibre a carga conforme recomendado em outras partes desse manual.
A centrífuga não desbloqueia após a conclusão de uma operação	○ Espere até o rotor parar completamente. Se o botão da tampa ainda não puder ser girado, pressione o botão UNLOCK e tente novamente.

PT

	 ○ Se nenhuma luz LED estiver acesa, significa que a unidade não está ligada na energia e a tampa não será destravada pelos meios convencionais. Remova a etiqueta da trava e use uma caneta para desengatar manualmente o mecanismo da trava. Puxe o mecanismo em direção ao painel de controle e, em seguida, destrave e abra a tampa. ○ Se a unidade estiver danificada, entre em contato com o Atendimento ao Cliente para ter assistência.
A tampa não abre	○ Certifique-se de que o botão da tampa esteja totalmente virado em sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. ○ Se o botão não puder ser girado em sentido anti-horário, gire-o totalmente em sentido horário, pressione UNLOCK e gire em sentido anti-horário. ○ Se a tampa continuar travada depois disso e não for destravada, os componentes eletrônicos podem ter sido danificados. Entre em contato com o atendimento ao cliente para ter assistência.
A tampa não fica levantada	○ Aperte o parafuso central na dobradiça da tampa.

PT

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O rotor e os acessórios são classificados para a frequência máxima de rotação exibida na tabela abaixo.

Capacidade dos Tubos	6pl Rotor: 6 tubos de até 35 mL 4pl Rotor: 4 tubos de até 35mL
Dimensões (L x A x P)	15 in x 17 in x 9 in (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Peso	39 lbs. (17 kg)
Nível de Ruído	59 dB A
Faixa Ambiental	16 – 32 graus C
Voltagem	100 -240 VAC
Frequência	50/60 Hz
Necessidade Energética	415W (MAX)
Motor da Centrífuga	½ H.P. Brushless
Tempo de Ciclo (em Minutos)	1-30 (+/- 2%)
Velocidade Máxima	2.500 RPM
Carga máxima da transportadora:	140,0 gramas

CÁLCULO DA FORÇA G

Os I.F.U.s dos fabricantes de válvulas recomendam ciclos com um mínimo de força G, que podem ser calculados se você souber o RPM e o raio. Use a fórmula abaixo ou vá para www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

Em Centímetros:
RCF ou força G = 0,00001118 x
Raio do Rotor (cm) x $(RPM)^2$

Em Polegadas:
RCF ou força G = 0,0000284 x
Raio do Rotor (in) x $(RPM)^2$

Raio	6 in (15,3 cm)

PT

Família de Produtos: Série HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Em conformidade com UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1 e IEC61010-2-020

Protegido por Patentes dos EUA #6,811,531, # 7,422,554, #D718,463, & #D734,489. Outras Patentes Pendentes

Revisão E

APROVADO PELA FDA

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET c us
E112532

CE

UK CA

RoHS COMPLIANT

INSTRUÇÕES PARA A ELIMINAÇÃO DE REEE POR USUÁRIOS NA UNIÃO EUROPEIA

Este produto não deve ser descartado com outros resíduos. Em vez disso, é responsabilidade do usuário descartar o equipamento usado entregando-o a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos. A coleta seletiva e reciclagem de seu equipamento no momento do descarte ajudará a conservar os recursos naturais e a garantir que ele seja reciclado de uma maneira que proteja a saúde humana e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde você pode deixar seu equipamento para reciclagem, entre em contato com a prefeitura local, o serviço de coleta de lixo ou onde você adquiriu o produto.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 – Philipsburg, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (apenas EUA) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management

IT

Manuale dell’operatore

INDICE

Simboli 71

Descrizione modello 72

- Caratteristiche 72
- Utilizzo previsto 72
- Garanzia 72

Avvertenze e avvertenze 73

Configurazione iniziale 74

Operazione 74

Avvio rapido 75

Impostazioni 76

- Impostazioni standard 76
- Rivedere le impostazioni del tempo di ciclo e della velocità 76
- Modifica delle impostazioni del tempo di ciclo e della velocità 76

Caricamento 77

- Allineamento della Benna 77
- Bilanciamento dei carichi 78

Cura e manutenzione preventiva 78

Pulizia e disinfezione 79

Test Di Taratura 79

Risoluzione dei problemi 80

Specifiche generali 82

Calcolare la forza g 82

IT

SIMBOLI

Simbolo	Definizione	Usare
	Cautela	Attenzione ai rischi per la sicurezza. Potenziale rischio di lesioni personali o danni allo strumento se maneggiato in modo improprio. Consultare il manuale prima di procedere.
	Fabbricante	Produttore del record
	Simbolo di riciclaggio dei prodotti elettrici ed elettronici	Riciclare solo come rifiuti elettronici. Non smaltire nei normali rifiuti
	Conformità RoHS	Conformità agli standard ambientali RoHS
	Marchio CE	Indica la conformità a specifiche direttive e regolamenti europei.
 E112532	Quotazione MET	Denota la conformità a specifici standard e regolamenti di sicurezza.
	Marchio del Regno Unito	Indica la conformità a specifiche direttive e regolamenti del Regno Unito.
FDA LISTED	Elencato dalla FDA	Indica che il prodotto è stato correttamente elencato con la FDA.
	Certificazione ISO	Indica la conformità agli standard di qualità e ai sistemi di gestione della qualità.

IT

DESCRIZIONE MODELLO

HORIZON è una linea versatile di centrifughe pre-programmate con le più comode impostazioni di ciclo per facilità d'uso. Selezionare il preset consigliato utilizzando l'interfaccia a due pulsanti.

Questa centrifuga da laboratorio per uso generale può anche essere utilizzata per far girare contenitori approvati con campioni biologici, chimici (non infiammabili, non esplosivi, non volatili e non altamente reattivi) e ambientali.

CARATTERISTICHE

- Interfaccia semplice a 2 bottoni.
- Tre (3) cicli preimpostati facilmente selezionabili sono opportunamente etichettati per le applicazioni di laboratorio più comuni. Una luce a LED indica l'impostazione corrente selezionata.
- L'illuminazione del coperchio indica lo stato della centrifuga (pronto, in funzione, concluso), informando l'operatore quando le provette sono pronte per l'analizzatore e impedendo che esse rimangano nella centrifuga più a lungo del necessario (in attesa di brevetto).
- Un avviso acustico tradizionale indica il completamento del ciclo.
- Il design Cool-Flow impedisce il surriscaldamento dei campioni utilizzando l'aria circostante per mantenerli a temperatura ambiente.
- I portaprovette sono rinforzati con fibra per garantire resistenza, durata e anni di utilizzo senza problemi.
- Un coperchio trasparente consente l'osservazione sicura dei campioni e la calibrazione ottica della velocità.
- Il sistema di sicurezza del coperchio impedisce che la centrifuga entri in funzione a meno che esso non sia chiuso e bloccato.
- Il sistema di sicurezza del coperchio consente l'accesso nella centrifuga solo dopo che il rotore si è completamente arrestato.
- I motori brushless ad alta potenza garantiscono anni di funzionamento senza manutenzione ordinaria.

UTILIZZO PREVISTO

Centrifuga da laboratorio per uso generale destinata alla separazione dei fluidi basata sulla densità attraverso l'accelerazione centripeta.

GARANZIA

Drucker Diagnostics garantisce che questa centrifuga è esente da difetti di manodopera e garantisce materiali per 6 mesi.

AVVERTENZE E AVVERTENZE

⚠ Questo dispositivo è destinato ad essere utilizzato da personale adeguatamente addestrato che ha letto attentamente il manuale operativo e ha familiarità con la funzione del dispositivo. [Fare riferimento al metodo di laboratorio clinico specificato dal produttore del recipiente del campione o stabilito dalla tecnologia medica per le applicazioni dei prodotti.]

⚠ AVVERTENZE: Per la sicurezza dell'operatore e del personale di assistenza, è necessario prestare attenzione quando si utilizza questa centrifuga se si maneggiano sostanze riconosciute come tossiche, radioattive o contaminate da microrganismi patogeni. Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati (DPI). Quando vengono utilizzati materiali del Gruppo di rischio 2 (come identificato dal "Manuale di Biosicurezza del laboratorio" dell'Organizzazione Mondiale della Sanità), dovrebbe essere utilizzato un Bio-sigillo. Nel caso in cui vengano utilizzati materiali di un gruppo di rischio più elevato, è necessario fornire più di un livello di protezione. È vietato l'uso di materiali infiammabili o esplosivi, nonché di materiali che hanno una forte reazione chimica.

⚠ Scollegare la centrifuga prima di pulirla o di eseguire la manutenzione.

⚠ AVVERTENZE: Ispezionare la centrifuga per individuare eventuali crepe o danni fisici ad armadietto, coperchio, rotore o supporti delle provette. Eventuali danni possono causare operazioni non sicure. Interrompere l'utilizzo fino a quando le riparazioni non siano state eseguite.

⚠ Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata conformemente a questo manuale, potrebbe causare interferenze alle comunicazioni radio.

⚠ L'utilizzo di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze, nel qual caso l'utente sarà tenuto a correggere l'interferenza a proprie spese.

⚠ AVVERTENZA: Non apportare modifiche o rimuovere alcun hardware dal rotore senza previa autorizzazione da parte di Drucker Diagnostics.

⚠ Gli utenti di centrifughe devono convalidare la lavorazione del loro monouso per la loro applicazione specifica prima dell'uso.

⚠ Il peso massimo combinato che può essere caricato su ciascun supporto (compresi i componenti forniti da Drucker) non deve superare le specifiche massime. Fare riferimento alla sezione **Specifiche generali** per le specifiche del carico massimo del carico.

⚠ AVVERTENZE: Il peso massimo del campione per secchio è di 60 g.

IT

CONFIGURAZIONE INIZIALE

- Disimballare e verificare che sia incluso quanto segue:
    - Centrifuga
    - Cavo di alimentazione
    - Portaprovette
    - Inserimento rapido
- Disporre la centrifuga su una superficie piatta e in piano. Per aprire il coperchio è necessaria un'altezza di sicurezza dal banco di 21” (54 cm).
- La centrifuga dovrebbe avere 6” (15 cm) di spazio libero attorno a sé. È necessaria una ventilazione adeguata per evitare il surriscaldamento dei campioni e un guasto prematuro della centrifuga. Scegliere un'area che consenta un flusso d'aria senza impedimenti e dove la temperatura rimanga tra 16° C e 32° C.
- Nessun materiale pericoloso deve essere permesso nella zona libera durante il funzionamento.
- Il tempo dell'operatore all'interno della zona libera essere limitato al solo tempo necessario per il carico, lo scarico e l'operazione di centrifuga.
- Inserire il cavo di alimentazione nella centrifuga.
- Collegare il cavo di alimentazione a una presa elettrica a norma.

⚠ ASSICURARSI CHE LA PRESA ELETTRICA SIA SEMPRE ACCESSIBILE POICHÉ IL CAVO DI ALIMENTAZIONE È IL MEZZO DI DISCONNESSIONE DI EMERGENZA!

OPERAZIONE

- Posizionare le provette nei portaprovette. Assicurarsi di seguire le regole per i carichi equilibrati come elencato nella sezione seguente.
- Chiudere il coperchio e ruotare il pomello del coperchio in senso orario fino alla posizione di arresto completa.
- Il LED del pannello anteriore è illuminato per il ciclo attualmente selezionato. Per selezionare un altro ciclo, premere ripetutamente il pulsante SBLOCCA fino a selezionare il ciclo desiderato.
- Premendo il pulsante AVVIO sul pannello di controllo si avvierà la centrifuga.
- Quando il ciclo è completato, il rotore rallenterà fino all'arresto completo e la luce del coperchio lampeggerà.
- Il meccanismo di sblocco si attiverà per 60 secondi consentendo l'ingresso nella camera del rotore. Per sbloccare dopo più di 60 secondi, premere il pulsante SBLOCCA. Il coperchio si sbloccherà per altri 15 secondi.
- Ruotare la manopola del coperchio in senso antiorario e aprire il coperchio. La luce del coperchio si spegnerà.
- È ora possibile rimuovere i campioni in sicurezza.

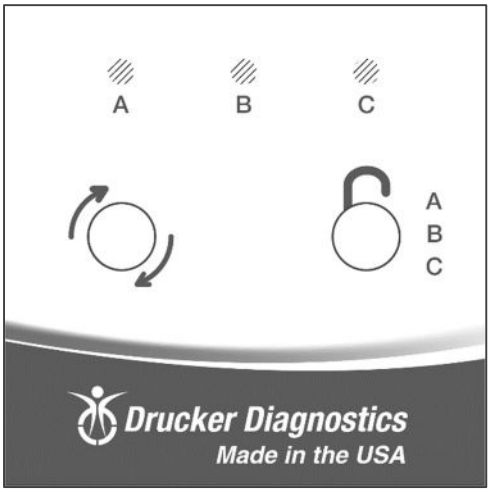
IT

AVVIO RAPIDO

La spia LED è accesa per il ciclo attualmente selezionato:

Impostazion A	1.500 RPM @ 5 min
Impostazion B	2.500 RPM @ 4 min
Impostazion C	1.500 RPM @ 4 min

Indicatori luminosi



	Avvio	Inizia l'esecuzione del ciclo indicato dalla spia a LED del ciclo. Il coperchio deve essere chiuso.
	Sblocca	Consente l'accesso alla camera del rotore tramite il meccanismo di sblocco. L'accesso è consentito solo quando il rotore è fermo.
	Arresta	Premendo il pulsante SBLOCCA durante l'operazione si termina la corsa e si sblocca il coperchio dopo che il rotore si è fermato.

	Selezione ciclo	La spia LED è accesa per il ciclo attualmente selezionato. Per modificare il ciclo selezionato, premere ripetutamente il pulsante SBLOCCA fino a selezionare il ciclo desiderato. Due secondi dopo la selezione, il pulsante ritorna alla sua funzione SBLOCCA.

IT

IMPOSTAZIONI

IMPOSTAZIONI STANDARD

	Impostazion A	Impostazion B	Impostazion C
RPM (giri/min)	1.500	2.500	1.500
Tempo	5 min	4 min	4 min

RIVEDERE LE IMPOSTAZIONI DEL TEMPO DI CICLO E DELLA VELOCITÀ

I cicli programmati in fabbrica sono mostrati sul retro della centrifuga, sull'etichetta Factory Set Cycles. Per rivedere le impostazioni correnti, attenersi alla seguente procedura:

- Il coperchio deve essere aperto per rivedere il tempo di ciclo e la velocità selezionati.
- Tenere premuto il pulsante START finché non si sente un segnale acustico.
- Rilasciare il pulsante START. La centrifuga emetterà un segnale acustico e la luce LED lampeggerà una volta per ogni minuto di funzionamento nel ciclo corrente. 10 segnali acustici / lampeggiamenti equivalgono a 10 minuti di tempo di esecuzione. Il tempo di esecuzione inizia quando il rotore raggiunge il 90% della velocità desiderata e si arresta quando il rotore inizia a decelerare.
- Premendo nuovamente il pulsante START, l'unità emette un segnale acustico e la luce LED lampeggia una volta per ogni 100 giri/min nel ciclo corrente. 25 segnali acustici / flash uguali a 25 x 100 o 2.500 giri al minuto (RPM)
- La centrifuga tornerà automaticamente alla modalità normale alla fine.

MODIFICA DELLE IMPOSTAZIONI DEL TEMPO DI CICLO E DELLA VELOCITÀ

- Il coperchio deve essere aperto per modificare il tempo di ciclo e la velocità selezionati.
- Seleziona il ciclo che desideri modificare.
- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti START e UNLOCK fino a quando la spia LED non lampeggia.
- Premere il pulsante START per ogni minuto di esecuzione.
- Passare alla modalità di impostazione della velocità premendo il pulsante SBLOCCA.
- Premere il tasto START una volta per ogni 100 giri/min.
- Premere il pulsante UNLOCK per uscire dalla modalità di impostazione.

IT

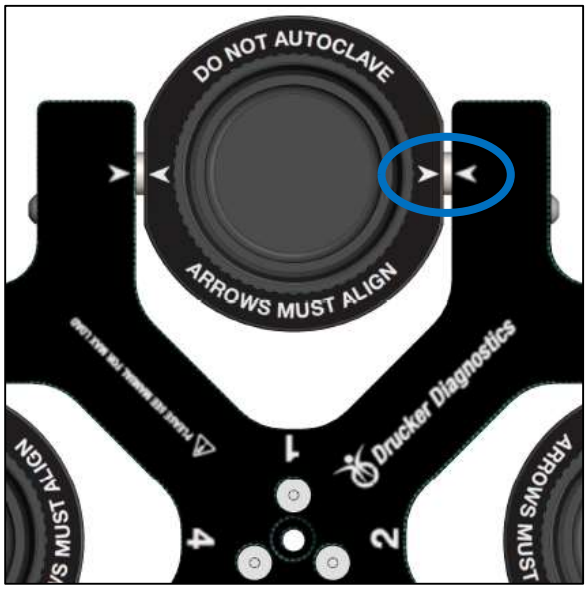
CARICAMENTO

ALLINEAMENTO DELLA BENNA

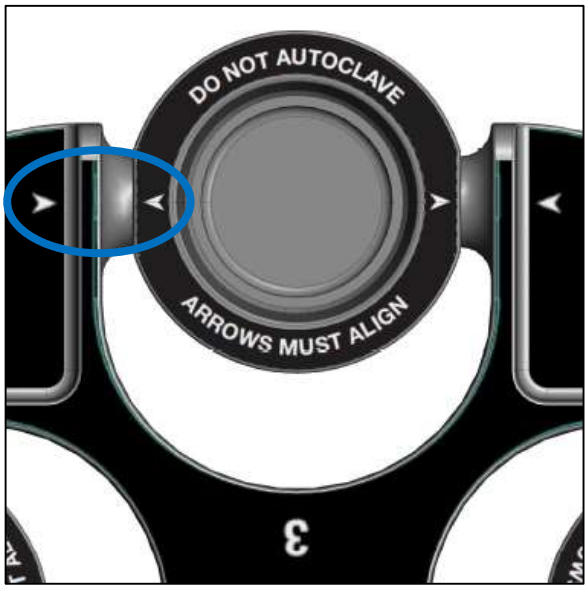
Per garantire il corretto funzionamento, allineare i supporti e il rotore utilizzando le frecce indicate di seguito.

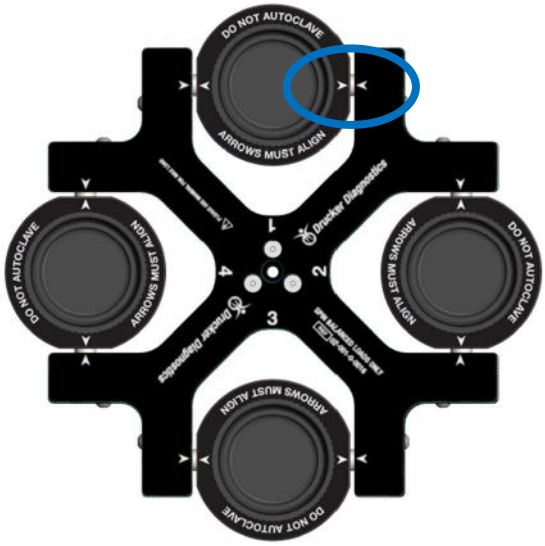
Verificare che i supporti siano appesi ai perni del rotore e oscillino liberamente in posizione orizzontale.

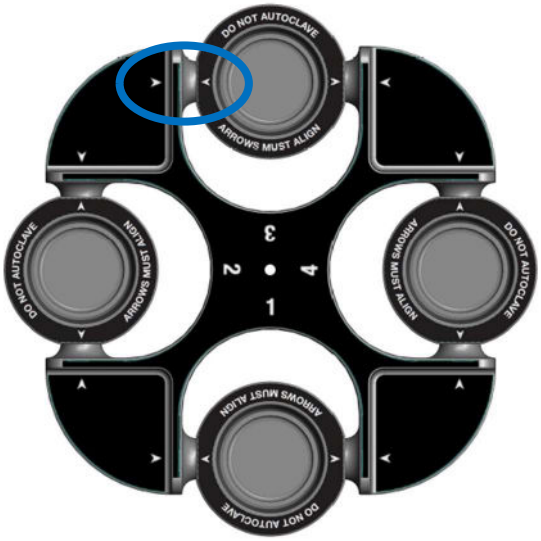
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







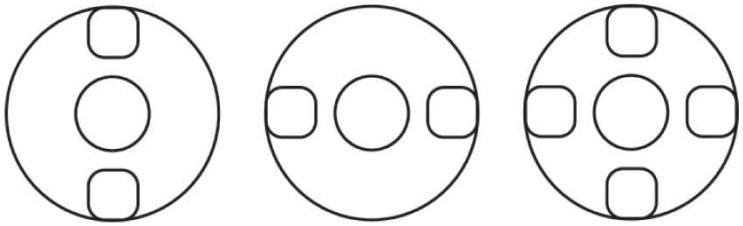
IT

BILANCIAMENTO DEI CARICHI

La centrifuga deve contenere un carico bilanciato per funzionare correttamente. La centrifuga di carichi bilanciati prolungherà la vita della centrifuga e produrrà risultati migliori. Attenersi alle seguenti regole quando si carica il rotore. Se deve essere centrifugato un numero dispari di campioni, riempire una provetta con acqua per far corrispondere il peso del campione non appaiato e posizionarla di fronte ad esso.

I portaprovette opposti devono essere ugualmente carichi o vuoti o caricati con campioni ugualmente pesati.

Tutte le benne nel rotore devono provenire dallo stesso lotto di produzione.



I cestelli possono essere posizionati attorno al rotore in qualsiasi configurazione di carico del rotore mostrata. Ogni cestello deve essere caricato simmetricamente con le provette come sopra.

CURA E MANUTENZIONE PREVENTIVA

Con la cura e la manutenzione adeguate, la centrifuga garantirà molti anni di servizio di laboratorio. Per un'adeguata cura, dovrebbero essere adottate le seguenti misure:

- **Centrifugare sempre carichi bilanciati:** Assicurarsi di far ruotare sempre un carico bilanciato, come mostrato nella sezione precedente. Queste centrifughe hanno un esclusivo design di montaggio del motore controbilanciato che produce un eccellente smorzamento delle vibrazioni. Tuttavia, i carichi non bilanciati possono rompere le provette di vetro e possono produrre risultati di separazione insoddisfacenti. Un corretto bilanciamento del carico migliorerà la separazione del campione e prolungherà la vita della centrifuga.
- **Manutenzione elettrica e del motore:** per queste centrifughe sono stati selezionati componenti elettrici della più alta qualità, che non dovrebbero aver bisogno di manutenzione o servizio per tutta la durata della centrifuga.
- **Sostituzione del portaprovette:** Si consiglia di sostituire i portaprovette dopo 24 mesi di utilizzo. Ispezionare regolarmente i portaprovette per individuare eventuali crepe. Se vengono individuate delle crepe, sostituirli immediatamente.
- **Rimuovere gli accessori prima degli spostamenti:** Tutti i portaprovette, i campioni e i tappi devono essere rimossi dalla camera del rotore prima di trasportare o mettere via la centrifuga per evitare danni e lesioni.

PULIZIA E DISINFEZIONE

Per prolungare la vita della centrifuga, si consiglia la pulizia e la disinfezione ogni sei mesi o ogni volta che si verifica una fuoriuscita o una rottura di una provetta. I contaminanti devono essere rimossi immediatamente altrimenti si potrebbe incorrere in corrosione e degradamento prematuro dei componenti. Prima di utilizzare metodi di pulizia o decontaminazione diversi da quelli raccomandati dal produttore, gli utenti dovrebbero verificare con il produttore che il metodo proposto non danneggi l'apparecchiatura.

- Scollegare la centrifuga prima di pulirla.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale adeguati (DPI).
- Applicare soluzioni detergenti con un asciugamano o un panno. Non immergere la centrifuga in acqua o altre soluzioni di pulizia poiché ciò potrebbe causare danni e invalidare la garanzia.
- Usare SOLO alcool isopropilico o una soluzione di candeggina al 10% (5500 PPM) per disinfettare la centrifuga e i suoi accessori.
- Tutte le superfici devono essere asciugate immediatamente dopo la pulizia e la disinfezione.

⚠ SI SCONSIGLIA L'USO DI PRODOTTI GERMICIDI TBQ IN QUANTO POSSONO CAUSARE DANNI ALLA CENTRIFUGA. PULIRE ACCURATAMENTE DOPO L'USO PER EVITARE DI INVALIDARE LA GARANZIA.

- Idrocarburi, chetoni, esteri, eteri, benzili, etilbenzeni completamente/parzialmente alogenati e tutti gli altri prodotti chimici non prescritti dal produttore, non devono essere utilizzati in quanto possono causare danni alla camera del rotore, al rotore, ai portaprovette, agli accessori e all'esterno della centrifuga e annullare la garanzia.

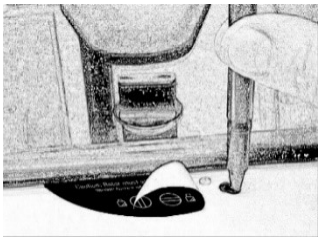
TEST DI TARATURA

Si raccomanda di testare la velocità massima ogni due anni per un funzionamento continuo e sicuro. Contatta Drucker Diagnostics per ulteriori informazioni o per verificare la disponibilità.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

NOTE: Il fermo deve essere ruotato completamente in senso orario fino alla sua posizione di arresto affinché la centrifuga funzioni.

La centrifuga non funziona	○ Verificare che la centrifuga sia alimentata. Una delle luci a LED dovrebbe essere accesa. ○ Assicurarsi che il fermo del coperchio sia ruotato completamente in senso orario nella sua posizione di arresto. ○ Se la centrifuga continua a non funzionare, contattare l'assistenza clienti.
Il rotore non gira liberamente	○ Assicurarsi che nulla sia caduto nella camera del rotore, seguendo la procedura di cui sopra. ○ Se nulla ostruisce il rotore, questo potrebbe essere danneggiato. Contattare il servizio clienti per ulteriore assistenza.
La centrifuga emette un rumore tintinnante durante la corsa	○ Arrestare la centrifuga. Aprire il coperchio. ○ Indossare DPI, rimuovere provette e portaprovette/cestelli e cercare oggetti caduti o detriti. Raggiungere con cautela l'interno della camera del rotore con uno strumento per rimuoverli. ○ Controllare se il rotore, i portaprovette o i cestelli sono danneggiati. ○ Se i portaprovette o i cestelli presentano danni, anche lievi, smaltirli in modo sicuro e sostituirli. ○ Se il rotore appare danneggiato, contattare il servizio clienti per ulteriore assistenza.
Rumore o vibrazione eccessivi quando la centrifuga è in funzione	○ Verificare che tutti e quattro i piedini della centrifuga siano correttamente posizionati su una superficie piana. ○ Assicurarsi che il carico sia bilanciato secondo le istruzioni nella sezione “Bilanciamento dei carichi” di questo manuale. ○ Assicurarsi che nulla sia caduto nella camera del rotore.
La centrifuga si arresta ed emette un segnale acustico continuo	Il carico non è bilanciato. Premere il pulsante SBLOCCA, aprire il coperchio e bilanciare il carico come consigliato altrove in questo manuale.

La centrifuga non si sblocca al termine di una corsa	○ Attendere fino a quando il rotore si è fermato completamente. Se la manopola del coperchio non può ancora essere ruotata, premere il pulsante SBLOCCA e riprovare.  ○ Se nessuna luce a LED è accesa, l'unità non è alimentata e il coperchio non si sblocca con i mezzi convenzionali. Rimuovere l'etichetta del fermo e utilizzare una penna per disinnestare manualmente il meccanismo di blocco. Tirare il meccanismo verso il pannello di controllo e quindi sbloccare il coperchio e aprirlo. ○ Se l'unità è danneggiata, contattare il servizio clienti per ulteriore assistenza.
Il coperchio non si apre	○ Assicurarsi che la manopola del coperchio sia girata completamente in senso antiorario. ○ Se la manopola non può essere ruotata in senso antiorario, ruotarla completamente in senso orario, premere SBLOCCA e girare in senso antiorario. ○ Se dopo di ciò il coperchio rimane bloccato, potrebbe essere stata danneggiata l'elettronica. Contattare il servizio clienti per assistenza.
Il coperchio non sta alzato	○ Stringere la vite centrale sulla cerniera del coperchio.

IT

SPECIFICHE GENERALI

Il rotore e gli accessori sono classificati per la massima frequenza di rotazione indicata nella tabella seguente.

Capacità delle provette	Rotore 6pl: 6 provette fino a 35mL Rotore 4pl: 4 provette fino a 35mL
Dimensioni (L x H x P)	15” x 17” x 9” (38 cm x 43 cm x 23 cm)
Peso	39 lb. (17 kg)
Livello audio	59 dB A
Condizioni ambientali	16 – 32° C
Voltaggio	100 -240 VAC
Frequenza	50/60 Hz
Requisiti di potenza	415W (MAX)
Motore centrifuga	½ H.P. Brushless
Tempo del ciclo (in Minuti)	1-30 (+/- 2%)
Velocità massima	2.500 giri/min (+/- 100)
Carico Massimo del vettore	140,0 grammi

CALCOLARE LA FORZA G

Le istruzioni d’uso dei produttori di provette raccomandano cicli con una forza g minima, che può essere calcolata se si conoscono il numero di giri al minuto e il raggio. Utilizzare la formula di seguito o visitare il sito www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

In centimetri:	In pollici:
RCF o forza g = 0,00001118 x Raggio del rotore (cm) x (giri/min)^2	RCF o forza g = 0,0000284 x Raggio del rotore (pollici) x (giri/min)^2

Raggio	6” (15,3 cm)

IT

Famiglia di prodotti: HORIZON (HORIZON 24-AH, 24-AV)

Conforme a UL61010-1 / CSA C22.2 N. 61010-1 e IEC61010-2-020

Protetto dai brevetti statunitensi n. 6.811.531, n. 7.422.554, n. D718.463 e n. D734.489. In attesa di ulteriori brevetti

Revisione E

APPROVAZIONI FDA

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET
E112532

CE

UK CA

RoHS COMPLIANT

ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO DEI RAEE PER UTENTI NELL'UNIONE EUROPEA

Questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti. Invece, l'utente è responsabile dello smaltimento delle proprie apparecchiature di scarto consegnandole a un punto di raccolta designato per il riciclaggio di rifiuti elettrici ed elettronici. La raccolta differenziata e il riciclaggio di tali rifiuti al momento dello smaltimento contribuiranno a conservare le risorse naturali e a garantire che vengano riciclate in modo da proteggere la salute umana e l'ambiente. Per ulteriori informazioni su dove è possibile consegnare il materiale di scarto per il riciclaggio, contattare l'ufficio comunale locale, il servizio di smaltimento rifiuti o il punto vendita in cui è stato acquistato il prodotto.

Drucker Diagnostics

200 Shady Lane, Suite 170 – Philipsburg, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (Solo USA) - +1-814-692-7661
customerservice@druckerdiagnostics.com druckerdiagnostics.com

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management

RU

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ 85

СИМВОЛЫ 85

ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ 87

ГАРАНТИЯ 87

ХАРАКТЕРИСТИКИ 87

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА 89

ЭКСПЛУАТАЦИЯ 90

БЫСТРЫЙ ЗАПУСК 91

НАСТРОЙКИ 92

- СТАНДАРТНЫЕ НАСТРОЙКИ 92
- Просмотр настроек времени и скорости цикл 92
- Изменение настроек времени цикла и скорости 92

УРАВНОВЕШИВАЮЩАЯ НАГРУЗКА 93

Выравнивание несущей 94

УХОД И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ 95

ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ 95

Калибровочные Испытания 96

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 96

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы центрифуга работала, защелка должна быть полностью повернута в положение по часовой стрелке до упора. 96

ОБЩАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ 98

- ПРИМЕР РАСЧЕТА ВЕСА ОТСЕКА И ОБЩЕЕ ПРАВИЛО 98

Ротор с 4 отсеками (допустимый вес отсека — не более 49 г): 98

РАСЧЕТ СИЛЫ G 99

- ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ HORIZON 24-AH И СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТУ МЭК 60601-1-2:2014 100
- Технические условия испытания для устойчивости порта корпуса к помехам от беспроводного радиочастотного оборудования 102

RU

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

HORIZON - это универсальная линейка центрифуг, предварительно запрограммированных с наиболее удобными настройками цикла для простоты использования. Выберите рекомендуемый пресет с помощью двухкнопочного интерфейса.

Эта лабораторная центрифуга общего назначения может также использоваться для вращения одобренных контейнеров с биологическими препаратами, химическими веществами (негорючими, невзрывоопасными, летучими и невысокоактивными) и образцами окружающей среды.

СИМВОЛЫ

Этот символ означает общие риски.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ означает возможность ущерба оборудованию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означает возможность травм персонала, поломки оборудования или загрязнения.

Этот символ означает биологические риски.

Соблюдайте требования в руководстве по эксплуатации и обеспечивайте безопасность для себя и окружающей среды.

Предел температуры

Предел влажности

Этой стороной вверх

Хрупкий груз; не кантовать

Хранить в защищенном от дождя месте

Ограничение по атмосферному давлению

Производитель

Дата производства

RU

SN Серийный номер

RoHS Compliant Соответствие директиве RoHS

CE Маркировка CE

MET E112532 Маркировка MET

Не утилизировать отходы электрического и электронного оборудования с несортированным бытовым мусором

EC REP Уполномоченный представитель в Европейском союзе

MODEL Номер модели

REF Каталожный номер

LOT Код партии

QTY 1 Количество в упаковке

См. инструкции по применению

RU

ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Центрифуга энергетического назначения лабораторного назначения, предназначенная для разделения жидкостей по плотности посредством центростремительного ускорения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Все операторы обязаны внимательно прочитать и понять инструкцию по эксплуатации, а также соблюдать указания поставщика контейнеров или приборов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Запрещено использовать для целей, отличных от перечисленных в разделе «Целевое назначение». Не использовать с горючими, взрывчатыми, летучими или высоко реактивными веществами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Максимальная плотность образца: 1,15 г/мл.

ГАРАНТИЯ

Drucker Diagnostics гарантирует отсутствие дефектов производства у центрифуги и ее деталей в течение 6 месяцев.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Простой интерфейс из 2 кнопок.
- Три (3) несложных цикла предварительной настройки с удобной маркировкой для стандартных областей применения в лаборатории. Можно использовать циклы предварительной или индивидуальной настройки. Светодиод отображает текущую выбранную настройку.
- По желанию панель управления можно заблокировать на одном предварительно настроенном цикле для воспроизводимости без ошибок.
- Освещение крышки обозначает статус центрифуги (готова к работе, работает, цикл завершен) и сообщает оператору, когда контейнеры или приборы готовы для анализатора. Такая система также не допускает нахождение контейнеров или устройств в центрифуге дольше необходимого (патент в процессе получения).
- Традиционный звуковой сигнал оповещает о завершении цикла.
- Система охлаждения предотвращает перегрев образцов. Воздух из окружающей среды поддерживает температуру образцов на уровне комнатной температуры.
- Конструкция держателей (бакетов) гарантирует их прочность, долговечность и многолетнюю работу без поломок.
- Через прозрачную крышку можно наблюдать за образцами и оптической калибровкой скорости.
- Предохранительная система крышки исключает работу центрифуги с открытой крышкой без блокировки.
- Предохранительная система крышки разрешает доступ в центрифугу только после полной остановки ротора.
- Мощный бесколлекторный двигатель гарантирует длительную работу без профилактики.

RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В целях безопасности оператора и обслуживающего персонала следует соблюдать осторожность при обращении с токсичными, радиоактивными или загрязненными веществами с патогенными организмами в центрифуге. Необходимо всегда использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ). См. стандарты по обращению с особыми веществами в центрифуге. Например, для биологических образцов необходимо соблюдать текущие требования из «Руководства по биологической безопасности в лабораториях» ВОЗ и любые применимые местные стандарты. Категорически запрещены вещества, которые являются воспламеняющимися, взрывоопасными или обладают интенсивной химической реакцией в любое время.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Отключить центрифугу от питания перед очисткой или техобслуживанием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Осмотреть центрифугу на наличие трещин или физического повреждения корпуса, крышки, ротора или отсеков. Наличие повреждений может привести к небезопасной работе. Не использовать устройство до устранения неисправностей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Это оборудование создает, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если при установке и эксплуатации не будут соблюдены требования данного руководства, это может привести к помехам радиосвязи.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Эксплуатация данного оборудования в жилой зоне может привести к помехам, которые пользователь будет обязан устранить за свой счет.

WARNING: Do not make modifications to or remove any hardware from rotor without prior authorization from Drucker Diagnostics.

Users of centrifuge should validate the processing of their disposable for their specific application prior to use.

The maximum combined weight allowed to be loaded into each carrier (including Drucker provided components) shall not exceed maximum specification. Refer to **General Specifications** section for maximum carrier load specification.

RU

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

Распаковать и проверить наличие следующих компонентов:

- центрифуга;
- Вставка быстрого запуска;
- руководство по эксплуатации;
- противовес для крови (вес 35 г) (номер детали 03-1-0001-0070);
- противовес для жира (вес 28 г) (номер детали 03-1-0001-0071);
- один из вариантов:
- ротор с 6 отсеками (номер детали 02-001-1-0009) и 6 держателей (бакетов) (номер детали 02-001-1-0008) или
- ротор с 4 отсеками (номер детали 02-001-0-0015), включая два (2) держателя (бакетов) (номер детали 03-1- 0001-0097) и две (2) центрирующих вставки (номер детали 03-1-0001-0104).

- Установить центрифугу на плоской и ровной поверхности. Чтобы открыть крышку, необходимо пространство 21 дюйм (54 см) над установкой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Вокруг центрифуги должно быть не менее 6 дюймов (15 см) свободного пространства. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, чтобы исключить перегрев образцов, а также преждевременный износ центрифуги. Выберите место с беспрепятственным доступом воздуха, где температура находится в пределах от 16 °C до 32 °C.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Необходимо исключить опасные материалы рядом с устройством во время работы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Оператор должен находиться рядом с устройством только во время загрузки, разгрузки и управления центрифугой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Чтобы гарантировать безопасную работу, в центрифуге следует использовать только модели роторов и отсеков, указанные в разделе «Первоначальная настройка».

- Подключите сетевой кабель к центрифуге.
- Вставьте сетевой кабель в одобренную электрическую розетку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. СЛЕДУЕТ ВСЕГДА ОБЕСПЕЧИТЬ ДОСТУП К РОЗЕТКЕ, ПОСКОЛЬКУ СЕТЕВОЙ ШНУР — ЭТО СРЕДСТВО АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ!

RU

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Разместите контейнеры или образцы в держатели (бакеты) ротора. Обязательно соблюдайте правила равномерной загрузки и максимального веса, описанные в следующих разделах инструкции: «Уравновешивающая нагрузка» и «Пример расчета веса и общее правило».

- Закройте крышку и поверните кнопку крышки по часовой стрелке в положение полной остановки.

- Светодиод на передней панели будет гореть рядом с выбранным циклом. Чтобы выбрать другой цикл, нажимайте последовательно кнопку «UNLOCK» до достижения требуемого цикла.

- После нажатия кнопки «START» на панели управления будет запущен цикл вращения.

- По завершению цикла ротор замедлится до полной остановки и замигает светодиод крышки.

- Механизм разблокировки сработает на 60 секунд, чтобы обеспечить доступ в камеру ротора. Чтобы выполнить разблокировку спустя 60 секунд, необходимо нажать кнопку «UNLOCK». Крышка будет разблокирована еще на 15 секунд.

- Поверните кнопку крышки против часовой стрелки и откройте крышку. Подсветка крышки погаснет.

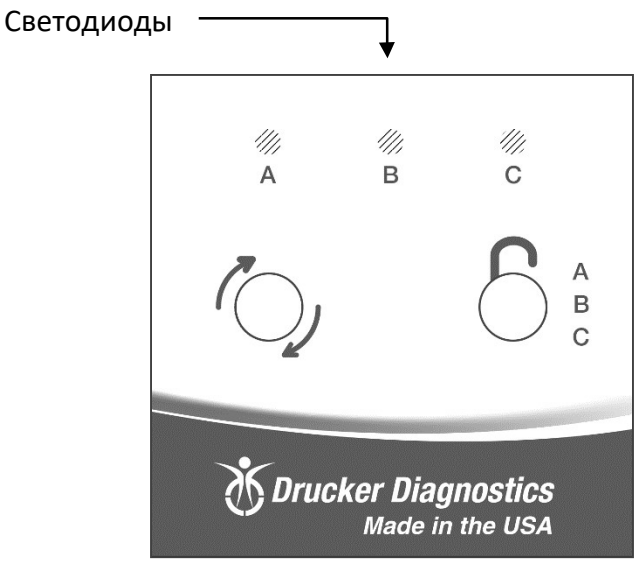
- Теперь можно безопасно извлечь контейнеры или образцы.

RU

БЫСТРЫЙ ЗАПУСК

Светодиодный индикатор горит напротив выбранного цикла:

Настройка A (подготовка тромбоцитарно-обогащенной плазмы (ТОП))	Эта настройка установлена на заводе на 1500 об/мин на 5 минут.
Настройка B (подготовка микро-жира и стромально-васкулярной фракции клеток жировой ткани (SVF))	Эта настройка установлена на заводе на 2500 об/мин на 4 минуты.
Настройка C (пользовательская)	Эта настройка установлена на заводе на 1500 об/мин на 4 минуты.



	Запуск	Начинает цикл, указанный светодиодным индикатором цикла. Крышка должна быть закрыта.
	Разблокировка	Обеспечивает доступ в камеру ротора после срабатывания механизма разблокировки. Доступ возможен только когда ротор остановлен.
	Остановка	Нажатие кнопки «UNLOCK» (разблокировка) во время эксплуатации прекратит работу и разблокирует крышку после полной остановки ротора.

	Выбор цикла	Светодиод горит напротив выбранного цикла. Чтобы изменить выбранный цикл, нажимайте последовательно кнопку «UNLOCK» до достижения требуемого цикла. Через две секунды после выбора кнопка будет снова выполнять функцию разблокировки.
	Блокировка выбора цикла	Служит для выбора требуемого цикла. Нажмите и удерживайте кнопку «UNLOCK» 5 секунд. Два звуковых сигнала подтвердят блокировку выбранного цикла.
	Разблокировка выбора цикла	Чтобы отменить выбор цикла, нажмите и удерживайте кнопку «UNLOCK» 5 секунд. Три звуковых сигнала подтвердят разблокировку выбранного цикла.

RU

НАСТРОЙКИ

СТАНДАРТНЫЕ НАСТРОЙКИ

	Настройка A	Настройка B	Настройка C
об/мин	1500	2500	1500
время	5 мин.	4 мин.	4 мин.

Просмотр настроек времени и скорости цикла

Заводские программируемые циклы показаны на задней панели центрифуги, на этикетке Factory Set Cycles. Чтобы просмотреть текущие параметры, выполните следующую процедуру:

- Крышка должна быть открыта для просмотра выбранного времени цикла и скорости.
- Нажмите и удерживайте кнопку START, пока не услышите звуковой сигнал.
- Отпустите кнопку ПУСК. Центрифуга будет подавать звуковой сигнал, и светодиодный индикатор будет мигать один раз за каждую минуту времени работы в текущем цикле. 10 звуковых сигналов / вспышек равны 10 минутам времени выполнения. Время работы начинается, когда ротор достигает 90% желаемой скорости, и останавливается, когда ротор начинает замедляться.
- Повторное нажатие кнопки START приведет к тому, что устройство будет подавать звуковой сигнал, а светодиодный индикатор будет мигать один раз за каждые 100 оборотов в минуту в текущем цикле. 25 звуковых сигналов / вспышек равны 25 x 100 или 2 500 оборотов в минуту (RPM)
- Центрифуга автоматически вернется в нормальный режим в конце.

Изменение настроек времени цикла и скорости

- Крышка должна быть открыта для изменения выбранного времени цикла и скорости.
- Выберите цикл, который вы хотите изменить.
- Нажмите и удерживайте кнопки START и UNLOCK вместе, пока не загорится светодиодный индикатор.
- Нажимайте кнопку START для каждой минуты времени выполнения.
- Перейдите в режим настройки скорости, нажав кнопку UNLOCK.
- Нажимайте кнопку START один раз для каждых 100 об/мин.
- Нажмите кнопку UNLOCK, чтобы выйти из режима настройки.

RU

УРАВНОВЕШИВАЮЩАЯ НАГРУЗКА

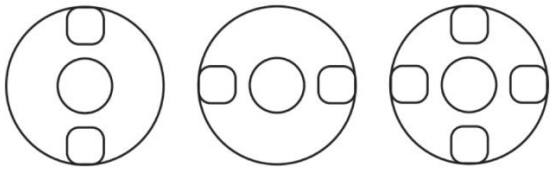
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для правильной работы центрифуга должна иметь уравновешивающую нагрузку. Вращение уравновешивающего груза продлит срок службы центрифуги и обеспечит лучшие результаты. Применяйте следующие правила при загрузке держателей (бакетов). При необходимости вращения нечетного количества контейнеров или образцов заполните один контейнер или образец водой или воспользуйтесь противовесом (перечислены в разделе «Первоначальная настройка»), чтобы создать пару для нечетного контейнера или устройства, и разместите этот противовес напротив.

Противоположные держатели (бакеты) должны быть равномерно загружены или пусты, или нагружены образцами одного веса как на роторе с 4 отсеками, так и с 6 отсеками.

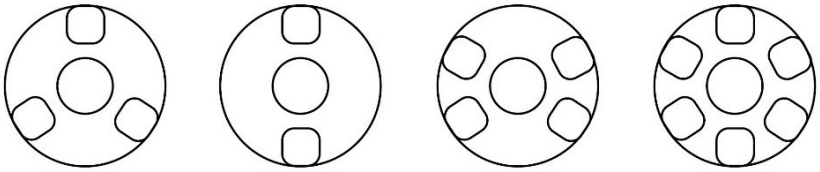
Когда вы загружаете 3 контейнера или устройства в ротор с 6 отсеками, они должны быть равного веса.

Все ковши в роторе должны быть из одной и той же производственной партии.

Ротор с 4 отсеками



Ротор с 6 отсеками



Чтобы обеспечить правильную работу ротора с 4 отсеками, выровняйте держатели (бакеты) и ротор, как показано стрелками ниже.

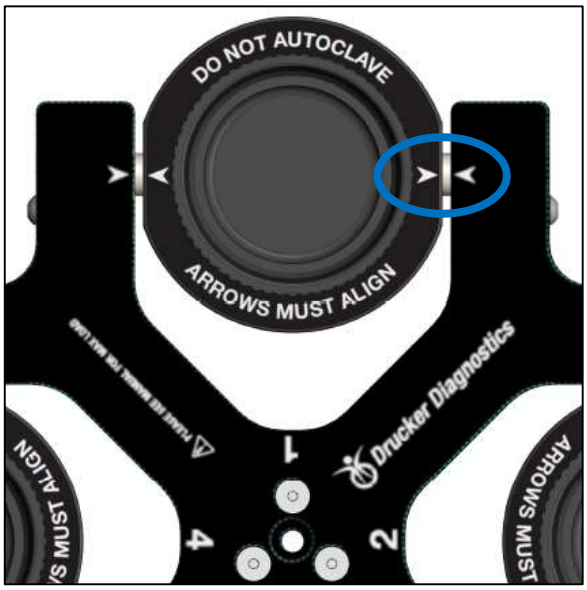
RU

Выравнивание несущей

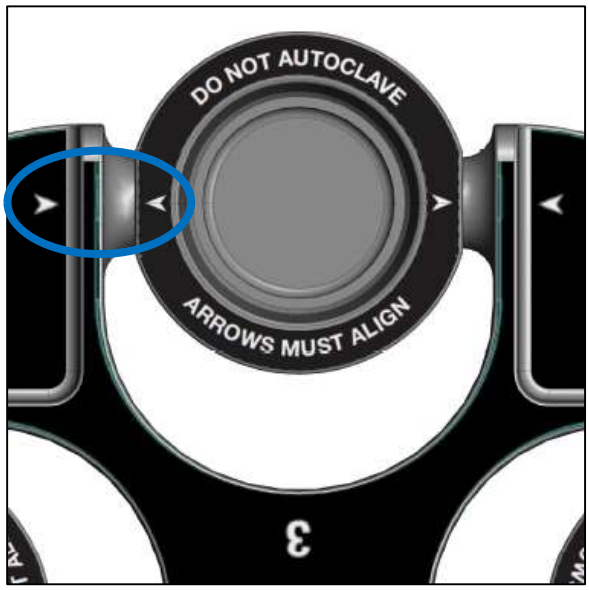
Для обеспечения правильной работы выровняйте носители и ротор с помощью стрелок, указанных ниже.

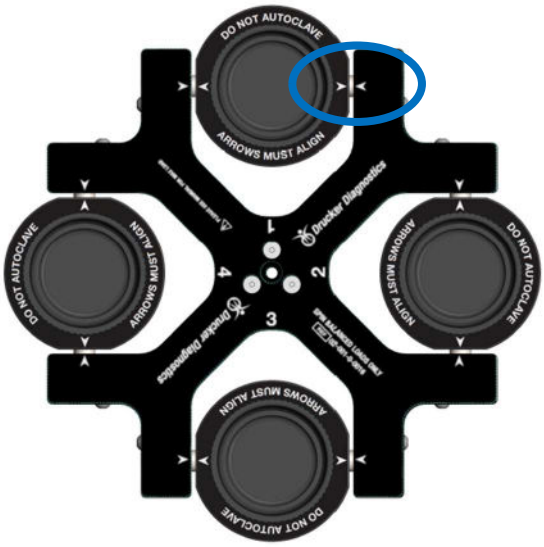
Убедитесь, что держатели свисают со штифтов ротора и свободно качаются в горизонтальном положении.

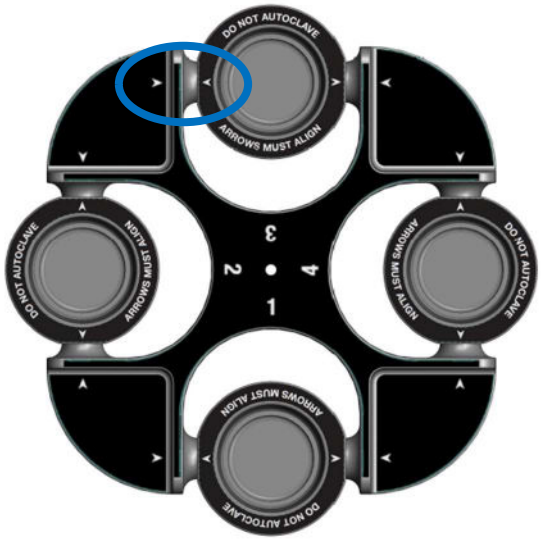
Rotor P/N 02-001-0-0015



Rotor P/N 03-1-0001-0138







УХОД И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

При наличии должного ухода и техобслуживания центрифуга будет много лет работать в лаборатории. Правила правильного ухода:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Всегда вращайте сбалансированную нагрузку. Обязательно обеспечьте вращение со сбалансированной нагрузкой, как показано в предыдущем разделе. Эти центрифуги имеют уникальную конструкцию двигателя с противовесом, что обеспечивает отличное гашение вибраций. Несбалансированная нагрузка может сломать стеклянные пробирки и привести к неудовлетворительным результатам сепарации. Правильно сбалансированная нагрузка улучшит сепарацию образцов и увеличит срок службы центрифуги.

Техобслуживание двигателя и электрических компонентов. В центрифуге установлены высококачественные электрические компоненты, которые не требуют обслуживания на протяжении всего срока службы оборудования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Замена отсеков: в роторах с 4 или 6 отсеками рекомендовано менять отсеки после 24 месяцев применения. Следует регулярно осматривать отсеки на наличие повреждений. При обнаружении повреждений отсеки следует сразу же заменить.

Извлечение аксессуаров перед перемещением. Все отсеки, контейнеры или устройства следует извлечь из камеры ротора перед транспортировкой или хранением центрифуги, чтобы исключить повреждения или травму.

ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Чтобы продлить срок службы центрифуги, рекомендуется проводить очистку и дезинфекцию раз в шесть месяцев или после пролива или утечки из контейнера или образца. Следует незамедлительно убирать загрязняющие вещества во избежание коррозии и преждевременного износа компонентов. Перед применением любых методов очистки или устранения загрязнения, отличных от рекомендованных производителем, пользователи обязаны согласовать с производителем этот метод, чтобы не повредить оборудование.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Перед очисткой следует отключить питание центрифуги.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Необходимо использовать подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Наносите чистящие вещества с помощью полотенца или ткани. Не погружайте центрифугу в воду или чистящие растворы, поскольку это приведет к повреждениям и отмене гарантии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для дезинфекции центрифуги и ее аксессуаров разрешено использовать ТОЛЬКО изопропиловый спирт или 10% (5500 ч./млн.) раствор гипохлорита натрия.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Все поверхности нужно высушить сразу после очистки и дезинфекции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Запрещено использовать бактерицидные вещества TBQ, поскольку они могут повредить центрифугу.

RU

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не следует использовать полностью или частично галоидированные углеводороды, кетоны, сложные и простые эфиры, бензилы и этилбензол, которые не рекомендованы производителем, поскольку они могут повредить камеру ротора, ротор, отсеки, аксессуары и внешнюю часть центрифуги, а также аннулировать гарантию.

Калибровочные Испытания

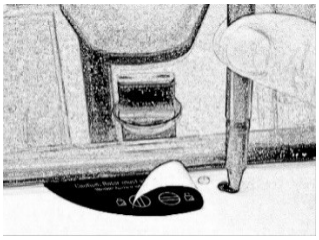
Рекомендуется, чтобы максимальная скорость проверялась каждые два года для продолжения безопасной работы. Свяжитесь с Drucker Diagnostics для получения дополнительной информации или доступности тестирования.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы центрифуга работала, защелка должна быть полностью повернута в положение по часовой стрелке до упора.

Центрифуга не работает.	○ Проверьте подключение питания к центрифуге. Один из светодиодов должен гореть. ○ Убедитесь, что защелка крышки полностью повернута по часовой стрелке до упора. ○ Если центрифуга все еще не работает, обратитесь в центр обслуживания клиентов.
Ротор не вращается свободно.	○ Убедитесь, что в камеру ротора ничего не попало, выполнив процедуру выше. ○ Если ничего не мешает ротору, он может быть поврежден. Обратитесь в центр обслуживания клиентов для получения помощи.
Во время работы центрифуга дребезжит.	○ Остановите центрифугу. Откройте крышку. ○ Наденьте СИЗ и извлеките контейнеры или устройства и отсеки и поищите упавшие внутрь предметы или мусор. Аккуратно извлеките их из камеры ротора с помощью инструмента. ○ Осмотрите ротор и отсеки на наличие повреждений. ○ Если отсеки повреждены, даже незначительно, правильно утилизируйте их и замените новыми. ○ Если ротор оказался поврежден, обратитесь в центр обслуживания клиентов для получения помощи.
Избыточный шум или вибрация во время работы центрифуги	○ Убедитесь, что все четыре ножки центрифуги хорошо стоят на плоской поверхности. ○ Убедитесь, что нагрузка сбалансирована по инструкциям из раздела «Уравновешивающая нагрузка» данного руководства. ○ Убедитесь, что в камеру ротора ничего не упало.

RU

Центрифуга останавливается и постоянно пищит.	Нагрузка не сбалансирована. Нажмите кнопку «UNLOCK», откройте крышку, отбалансируйте нагрузку согласно рекомендациям из руководства.
Центрифуга не разблокируется после завершения работы.	○ Дождитесь полной остановки ротора. Если кнопку крышки по-прежнему нельзя провернуть, нажмите кнопку «UNLOCK» и попробуйте снова.  ○ Если светодиод не горит, на устройство не поступает питание, и крышку невозможно разблокировать традиционные способами. Снимите маркировку защелки и ручкой вручную расцепите механизм блокировки. Потяните механизм в сторону панели управления, а затем расцепите и откройте крышку. ○ Если устройство повреждено, обратитесь в центр обслуживания клиентов для получения помощи.
Крышка не открывается.	○ Убедитесь, что кнопка крышки полностью повернута против часовой стрелки. ○ Если кнопку невозможно провернуть против часовой стрелки, поверните ее полностью по часовой стрелке, нажмите кнопку «UNLOCK» и поверните против часовой стрелки. ○ Если крышка останется закрытой после этого и не будет разблокирована, возможно, повреждена электроника. Обратитесь в центр обслуживания клиентов для получения помощи.
Крышка не фиксируется в поднятом положении.	○ Затяните центральный винт на петлях крышки.

RU

ОБЩАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Параметры ротора и аксессуаров для макс. об/мин показаны в таблице ниже.

Параметры контейнера или образца	**Ротор с 4 отсеками:** 4 контейнера или образца весом до 49 грамм в каждом отсеке **Ротор с 6 отсеками:** 6 контейнеров или образцов весом до 35 грамм в каждом отсеке
Размеры (В x Ш x Г)	15 дюймов x 17 дюймов x 9 дюймов (38 см x 43 см x 23 см)
Вес	39 фунтов (17 кг)
Уровень шума	59 дБ А
Рабочий диапазон температуры	16 – 32 °C
Рабочий диапазон влажности	от 10% до 90% без образования конденсата
Напряжение	от 100 до 240 В перем. тока
Частота	50/60 Гц
Требуемая мощность	415 Вт макс. (потребляемая мощнность <280 Вт)
Двигатель центрифуги	½ л.с., бесколлекторный, пост. ток
Время цикла (в минутах)	1-30 (+/- 2%)
Макс. скорость	2500 об/мин (+/- 100)
Макс Перевозчик Нагрузка	140.0 гр.

ПРИМЕР РАСЧЕТА ВЕСА ОТСЕКА И ОБЩЕЕ ПРАВИЛО

Ротор с 4 отсеками (допустимый вес отсека — не более 49 г):

В этом примере вес пустого устройства равен 15 граммам, вес центрирующей вставки — 14 граммов, а объем жидкости в контрейнере или образце — 17,3 мл при плотности 1,15 г/мл.

Расчет: сложив все показатели веса, получим 15 + 14 + (17,4 x 1,15) = 15 + 14 + 19,9 = 48,9 грамм, что равно или менее 49 грамм макс. веса, поэтому этот вариант подходит под ограничение максимального веса для каждого отсека.

Согласно общему правилу, вес можно пропорционально распределить между весом контейнеров или образцов, центрирующей вставкой и весом жидкости в контейнере или образце, в любой пропорции, но чтобы общий вес в каждом отсеке ротора с 4 отсеками не превышал **49 грамм**. В роторе с 6 отсеками центрирующая вставка не требуется, но действует то же самое правило общего расчета (за исключением веса центрирующей вставки), в любом соотношении, только чтобы максимальный вес в каждом отсеке не превышал **35 грамм**.

RU

РАСЧЕТ СИЛЫ G

Согласно инструкций производителя для контейнера или образца могут быть рекомендованы циклы при минимальной силе G, что можно рассчитать, если известно значение об/мин и радиуса. Воспользуйтесь формулой ниже или перейдите на страницу www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

В сантиметрах:	В дюймах:
Центробежное ускорение или сила G = 0,00001118 x радиус ротора (см) x (об/мин)^2	Центробежное ускорение или сила G = 0,0000284 x радиус ротора (дюймы) x (об/мин)^2

Радиус	Ротор с 4 отсеками: 6,4 дюйма (16,3 см) Ротор с 6 отсеками: 6 дюймов (15,3 см)

RU

ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ HORIZON 24-АН И СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТУ МЭК 60601-1-2:2014

Описание испытания	Спецификация	Примечания	Результаты
МЭК 60601-1-2:2014 (4-е издание)			
Кондуктивное излучение	**EN 55011:2009+A1:2010**	**Класс A 150 кГц – 30 МГц**	**Соответствует**
Эмиссионное излучение	**CISPR 11:2016-06**	**Класс A 30 МГц – 1 ГГц**	**Соответствует**
Эмиссия гармонических составляющих тока	**EN 61000-3-2:2014**	**Вход переменного тока ≤ 16 ампер**	**Соответствует**
Колебания и скачки напряжения	**EN 61000-3-3:2013**	**Вход переменного тока ≤ 16 ампер**	**Соответствует**
Устойчивость к электростатическим разрядам	**МЭК 61000-4-2:2008**	**Контактный разряд: ± 8 кВ и Воздушный разряд: ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ**	**Соответствует**
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	**МЭК 61000-4-3:2006**	**С 80 МГц по 2,7 ГГц @ 3 В/м 80 % AM на частоте 1 кГц**	**Соответствует**
Приближенные поля беспроводного РЧ оборудования	**МЭК 61000-4-3:2010**	**Спецификации испытания на помехоустойчивость порта в корпусе к РЧ оборудованию беспроводной связи**	**Соответствует**
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	**МЭК 61000-4-4:2012**	**± 2 кВ для линий питания и ± 1 кВ для линий ввода/вывода @ частота повторения 100 кГц**	**Соответствует**
Устойчивость к выбросу напряжения	**МЭК 61000-4-5:2014**	**± 0,5 кВ, ± 1 кВ и ± 2 кВ (L-PE и N-PE) И ± 0,5 кВ и ± 1 кВ (L-N) @ 0,90 и 270**	**Соответствует**
Устойчивость к кондуктивным помехам, наводимым радиочастотными полями	**МЭК 61000-4-6:2013**	**С 150 кГц по 80 МГц @ 3 В действующего напряжения; 6 В в диапазоне частот ISM и любительских радиочастот между 150 кГц – 80 МГц 80 % AM на частоте 1 кГц**	**Соответствует**
Устойчивость к магнитному полю	**МЭК 61000-4-8:2009**	**30 А/м @ 50 Гц**	**Соответствует**

RU

Провалы, кратковременные прерывания и изменения напряжения	**МЭК 61000-4-11:2004**	**0 % UT – 0,5 периода @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°; 0 % UT – 1 период; 70 % UT – 25/30 периодов @ 0°** **0 % UT – 250/300 периодов**	**Соответствует**

RU

Технические условия испытания для устойчивости порта корпуса к помехам от беспроводного радиочастотного оборудования

Испыта-тельная частота (МГц)	**Диапазон** [a] (МГц)	**Работа** [a]	**Модуляция** [b]	**Макс. мощность** (Вт)	**Расстояние** (м)	**Уровень при испытаниях на помехоустой-чивость** (В/м)
385	380-390	TETRA 400	Импульсная модуляция [b] 18 Гц	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM [c] отклонение ± 5 кГц синусоида 1 кГц	2	0,3	28
710	704-787	Частотные диапазоны для LTE 13, 17	Импульсная модуляция [b] 217 Гц	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800-900, TETRA 800, iDEN820, CDMA 850, Частотные диапазоны для LTE 5	Импульсная модуляция [b] 18 Гц	2	0,3	28
870						
930						
1720	1 700-1 990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Частотные диапазоны для LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция [b] 217 Гц	2	0,3	28
1845						
1970						

2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, частотные диапазоны для LTE 7	Импульсная модуляция [b] 217 Гц	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Импульсная модуляция [b] 217 Гц	0,2	0,3	9
5500						
5785						

60601-1-2 © IEC:201

RU

Защищено патентами США № 6,811,531; № 7,422,554; D718,463; и D734,489. Другие патенты на рассмотрении.

Пересмотр E

РЕЕСТР FDA

EC REP
EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

MET
E112532

CE

UKCA

RoHS COMPLIANT

ИНСТРУКЦИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

Это изделие запрещено утилизировать с другими отходами. Пользователь обязан утилизировать отработанное оборудование путем сдачи в предназначенные пункты сбора для переработки отходов электрического и электронного оборудования. Раздельный сбор и переработка отработанного оборудования во время утилизации поможет сберечь природные ресурсы и гарантировать, что устройство будет переработано без вреда для здоровья человека и окружающей среды. Чтобы получить дополнительную информацию по сдаче отработанного оборудования на переработку, свяжитесь с местным городским советом, организацией по утилизации отходов или с дилером, у которого вы приобрели изделие.

Drucker Diagnostics
200 SHADY LANE, SUITE 170 – PHILIPSBURG, PA 16866, USA
+1-877-231-3115 (U.S. ONLY) - +1-814-692-7661
CUSTOMERSERVICE@DRUCKERDIAGNOSTICS.COM DRUCKERDIAGNOSTICS.COM

bsi. ISO 13485 Medical Devices Quality Management