

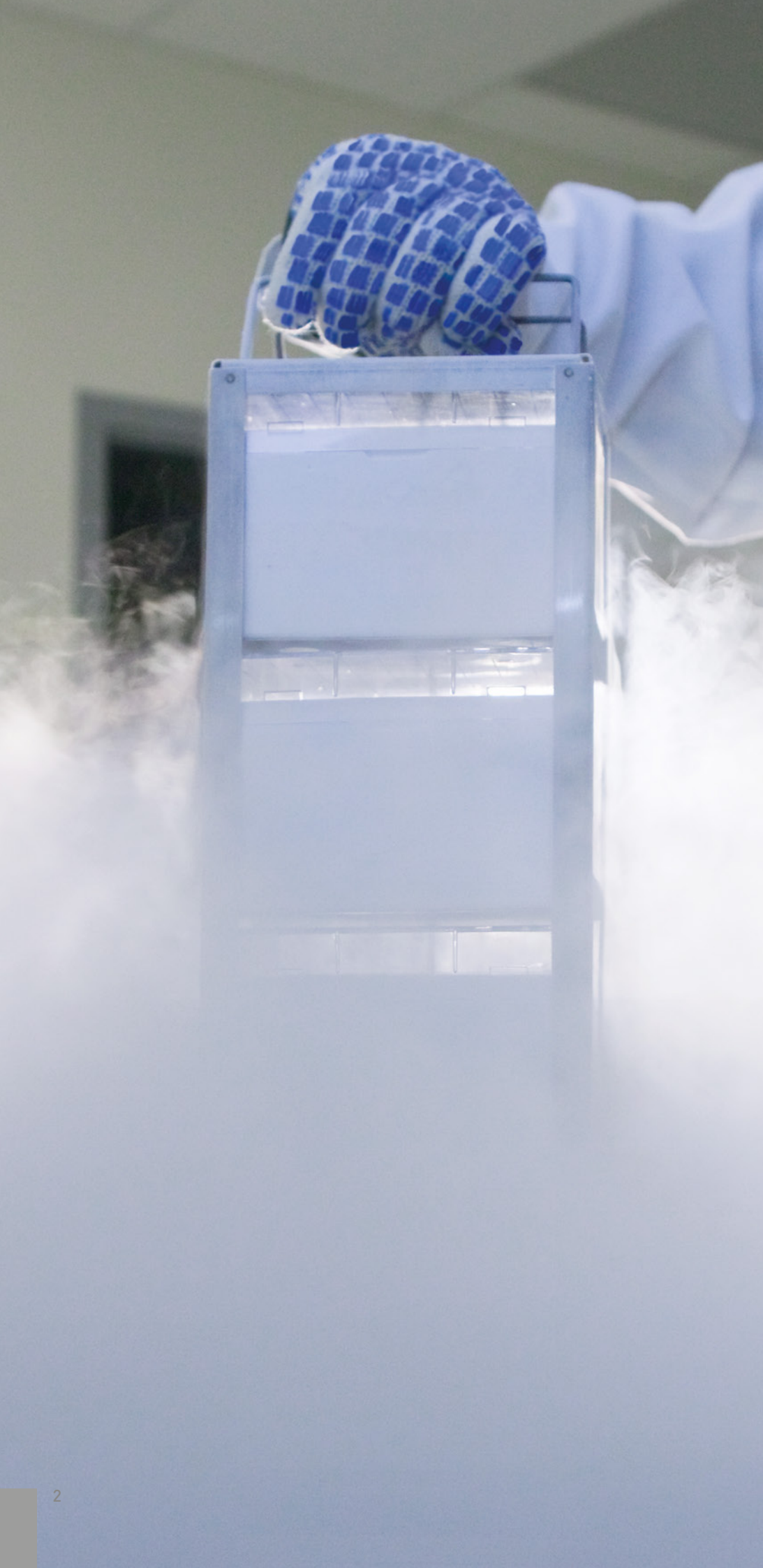


CRIOPRESERVACIÓN SOLUCIONES INNOVADORAS

Gamas de modelos:

- Congeladores criogénicos
- Congeladores isotérmicos de LN₂
- Carrusel isotérmico
- Congeladores estándar de LN₂
- Congelador con velocidad de congelación controlada 2101
- Almacenamiento de nitrógeno líquido

Las temperaturas de almacenamiento más homogéneas gracias a una gama de soluciones de criopreservación. Nuestros sistemas de almacenamiento de nitrógeno líquido y congeladores criogénicos cuentan con tecnologías avanzadas que ofrecen una fiabilidad y seguridad incomparables para conseguir una viabilidad óptima de las muestras.



Las soluciones de
criopreservación de
PHCbi ofrecen:

Uniformidad
precisa

Estabilidad de
temperatura

Seguridad de las
muestras

Ahorro de
energía

Alarmas y
monitorización

Diseño
ergonómico

Mantenimiento y
asistencia

Soluciones para una preservación estable de células y tejidos a largo plazo

Índice

Adéntrese en el mundo de la criopreservación



¿Almacenamiento con nitrógeno líquido o almacenamiento seco?



Descubra el equipo de criopreservación adecuado para sus necesidades	4
MDF-C2156VAN-PE	8
MDF-1156-PE	10
Congeladores isotérmicos de LN ₂	11
Carrusel isotérmico	15
Congeladores estándar de LN ₂	16
Congelador con velocidad de congelación controlada 2101	17
Almacenamiento de nitrógeno líquido	18
Accesorios	22
Especificaciones	23

Descubra el equipo de para sus



Congeladores criogénicos

MDF-C2156VAN-PE

Ultracongeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$



Congeladores criogénicos

MDF-1156-PE

Ultracongeladores de $-152\text{ }^{\circ}\text{C}$



Congeladores isotérmicos de LN_2

$-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ Cryogenic Freezers

Las temperaturas de almacenamiento más homogéneas para las soluciones de criopreservación

- Sin contaminación cruzada.
- Funcionamiento seguro y cómodo.
- Sistema de refrigeración en cascada especialmente diseñado.
- Costes operativos reducidos.
- El aislamiento por vacío VIP PLUS maximiza la capacidad de almacenamiento.

Las temperaturas de almacenamiento más homogéneas para dar solución a sus necesidades de criopreservación

- Sin contaminación cruzada.
- Funcionamiento seguro y cómodo.
- Sistema de refrigeración en cascada especialmente diseñado.
- Costes operativos reducidos.

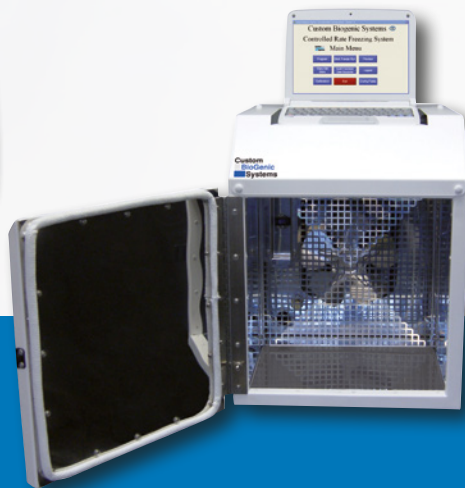
Reducción significativa del riesgo de contaminación cruzada con el almacenamiento en seco

- Exclusiva cubierta de nitrógeno líquido patentada que no permite que entre líquido en el espacio de almacenamiento de muestras y mejora la seguridad del usuario.
- Homogeneidad de temperatura superior.
- No existe riesgo de contaminación cruzada con el contacto del nitrógeno líquido.

criopreservación adecuado necesidades



Congeladores estándar de LN₂
-190°C Cryogenic Freezers



Congelador con velocidad de congelación controlada 2101
28 Litres



Almacenamiento de nitrógeno líquido

Especificaciones de temperatura, almacenamiento y seguridad requeridas por los laboratorios

- Varios tamaños disponibles de 145 a 720 litros.
- Capacidades de almacenamiento de muestras de hasta 40 000 viales de 2 ml.
- Una amplia selección de gradillas de archivo estándar.
- Los congeladores disponen del controlador 2301.

Los niveles más elevados para la congelación programada de muestras biológicas

- Capacidad de programación ilimitada.
- Gráfico de varios colores para la temperatura de las muestras, la cámara y los programas.
- Control del punto de ajuste de la temperatura de la cámara y las muestras.
- Indicación continua del estado del control.
- Los programas y los datos de congelación se guardan en un disco común o en un disco duro.
- Software protegido por contraseña.

Los criosistemas proporcionan almacenamiento de muestras de bajo coste y a temperaturas criogénicas

- Las series "XC", "Classic" y "Value Added" cumplen una amplia gama de requisitos de almacenamiento.
- Capacidades de 210 a 6000 viales de 2 ml.
- Aislamiento y vacío avanzados para lograr el máximo rendimiento térmico.
- Soluciones de almacenamiento para viales y pajillas.

Adéntrese en el mundo de la criopreservación

La criopreservación hace referencia al almacenamiento de un organismo, célula o tejido vivos a temperaturas ultrabajas, de forma que se puede restaurar en el mismo estado viable previo a la congelación. El almacenamiento durante una cantidad indefinida de tiempo requiere que las muestras se mantengan por debajo de la temperatura de transición vítrea de soluciones acuosas, aproximadamente a $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$, la temperatura a la que el agua congelada ya no se sublima ni se recrystaliza. Por lo tanto, los congeladores mecánicos o los depósitos de almacenamiento de nitrógeno líquido de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ son necesarios para la preservación a largo plazo.

A finales del siglo XIX, Sir James Dewar, un físico-químico escocés, diseñó un recipiente con camisa de vacío capaz de almacenar de forma eficaz gases líquidos, como nitrógeno, durante largos períodos de tiempo. Este tipo de recipiente todavía se utiliza hoy en día. Durante años, la criopreservación en nitrógeno líquido a $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ha sido el método estándar utilizado para la preservación a largo plazo.

Con el paso de los años, se ha observado claramente que la contaminación cruzada era un riesgo real en este tipo de preservación. No solo se pueden contaminar las propias muestras con el propio nitrógeno, sino también con otras muestras. La evidencia de la contaminación cruzada se ha documentado en el pasado, incluido un conocido ejemplo de transmisión de la Hepatitis B.

Por esta razón, el almacenamiento en la fase de vapor se ha vuelto más popular. Las muestras valiosas dejaron de almacenarse en nitrógeno en fase líquida para eliminar el riesgo de contaminación cruzada.

También existen desventajas en el almacenamiento en la fase de vapor, por ejemplo:

1. Pérdida de capacidad de almacenamiento; el tercio inferior del recipiente no se puede usar, ya que hay nitrógeno en fase líquida.
2. La temperatura proporcionada por el almacenamiento en fase de vapor depende en gran medida del nivel de nitrógeno líquido en la parte inferior del recipiente.
3. Los grandes gradientes verticales de temperatura pueden suponer un mayor riesgo para las muestras valiosas durante el almacenamiento a largo plazo.

Los sistemas de almacenamiento en seco, como los congeladores mecánicos de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ y los sistemas de almacenamiento isotérmico patentados se han desarrollado para proporcionar los mayores niveles de protección para muestras valiosas, sin riesgos de contaminación cruzada ni gradientes verticales de temperatura.

¿Almacenamiento con nitrógeno líquido o almacenamiento seco?

Siglo XIX Los recipientes aislados se utilizan por primera vez para el almacenamiento y el transporte de nitrógeno líquido

La contaminación cruzada se convirtió en un riesgo real con este tipo de preservación. No solamente a través del hielo existente, sino también de muestra a muestra.

El almacenamiento en la fase de vapor ganó popularidad

La temperatura depende en gran medida de los niveles de nitrógeno líquido. Grandes gradientes verticales de temperatura.

Sistema de almacenamiento en seco

No existe riesgo de contaminación cruzada a través del LN_2 . No hay grandes gradientes verticales de temperatura.

**Solución:
congeladores isotérmicos o
ultracongeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Ultracongeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ Almacenamiento en seco

PHCbi Biomedical Sales Europe B.V. se ha labrado una reputación mundial como fabricante de equipos médicos de alta calidad durante los últimos cuarenta años. Durante este tiempo nos hemos convertido en el líder del mercado de ultracongelación de Europa. En este campo, PHCbi ha marcado las pautas a seguir de diferentes formas, incluida la introducción de los paneles VIP, los compresores específicos de aplicación y el primer congelador ULT de $-152\text{ }^{\circ}\text{C}$ del mundo. De tal modo que PHCbi ha tomado la iniciativa y los demás le han seguido. Junto con el estándar elevado de servicio que proporcionamos, nos convierte en un agente importante en el mercado biomédico.

Debido al funcionamiento prolongado de los compresores en los ultracongeladores, el aceite lubricante es fundamental para reducir el desgaste, evitar abrasiones y fallos y, por lo tanto, mantener los niveles más altos del rendimiento del congelador. Sin embargo, cuando el aceite lubricante circula en el circuito de refrigeración, puede provocar que las tuberías se atasquen, lo cual provoca daños en el compresor. Al incorporar un separador de aceite de alta eficacia, los congeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ de PHCbi separan de forma eficaz el aceite lubricante del refrigerante, de tal modo que se aumenta la durabilidad

del compresor y se proporciona un entorno fiable de temperatura ultrabaja.

Los compresores sumamente eficaces se han incorporado y desarrollado especialmente para nuestros congeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$. El sistema de refrigeración en cascada que incorporan los compresores Cool Safe® proporciona fiabilidad y una mayor seguridad de la muestras. Con un potente diseño de ruido reducido gracias a la tecnología de temperatura ultrabaja tradicional, este congelador proporciona una refrigeración duradera y estable.



Modelo: MDF-C2156VAN-PE

Modelo: MDF-1156-PE

Los ultracongeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ de PHCbi ya están en uso para almacenar:

- Sangre del cordón umbilical como fuente de células progenitoras y células madre hematopoyéticas.
- Células madre para autoinjertos en pacientes que se hayan sometido a una dosis alta de quimioterapia.
- Tejido adiposo, células epiteliales y médula ósea para la terapia de células madre.
- Hemoderivados para los análisis inmunitarios.
- Células estromales mesenquimales para la medicina regeneradora e ingeniería tisular.
- Muestras de tejido canceroso.
- Semen para inseminación artificial, utilizado para la reproducción de caballos de carreras y perros guía.
- Oocitos y embriones para la FIV.
- Tejido ovárico para preservar la función reproductora en mujeres sometidas a tratamiento.
- Semillas/brotos para cultivos.
- Componente para la contracción de piezas en la fabricación industrial.
- Pruebas de temperatura de las piezas en el sector de la automoción y aeroespacial.

MDF-C2156VAN Congeladores **criogénicos**

Los congeladores **criogénicos** son famosos por mantener temperaturas homogéneas a $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ para la preservación fiable y a largo plazo de células y tejidos. Con las paredes finas del panel de aislamiento por vacío (VIP), el congelador **criogénico** MDF-C2156VAN puede conseguir más capacidad de almacenamiento que un congelador aislado de forma convencional sin suponer un aumento de espacio, a la vez que mantiene una homogeneidad de temperatura superior.



Modelo: MDF-C2156VAN-PE

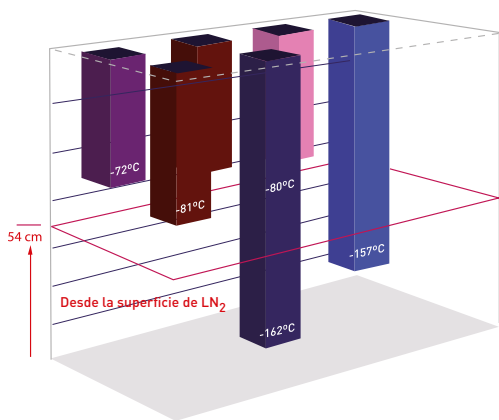
Mecanismo de recristalización



LOS CONGELADORES CRIOGÉNICOS FAVORECEN LA ESTABILIDAD DE LAS MUESTRAS

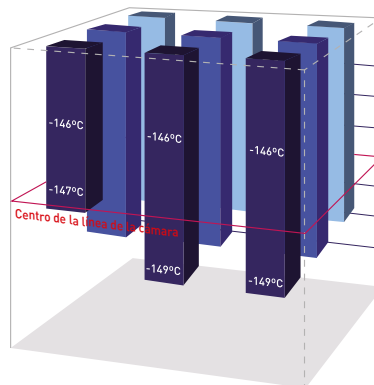
La homogeneidad de $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ de nuestros congeladores **criogénicos** refrigerados de forma mecánica es bastante superior a la homogeneidad de temperatura de arriba a abajo proporcionada por el almacenamiento en la fase de vapor del nitrógeno

Congelador de nitrógeno líquido (Fase de vapor tradicional)



PHCbi MDF-C2156VAN

congelador criogénico refrigerado de forma mecánica



Comparación de la distribución de temperatura en un congelador de nitrógeno líquido (fase de vapor) y el congelador criogénico refrigerado de forma mecánica MDF-C2156VAN de PHCbi. El gráfico muestra temperaturas en diferentes ubicaciones de la cámara. Estos datos demuestran que el 100 % del espacio de almacenamiento de MDF-C2156VAN mantiene temperaturas de almacenamiento homogéneas inferiores a -130 °C de forma segura, mientras que la temperatura en el sistema de vapor de LN₂ depende de la localización del almacenamiento.

ULTRACONGELADORES DE -150 °C CON AISLAMIENTO VIP DE TERCERA GENERACIÓN.

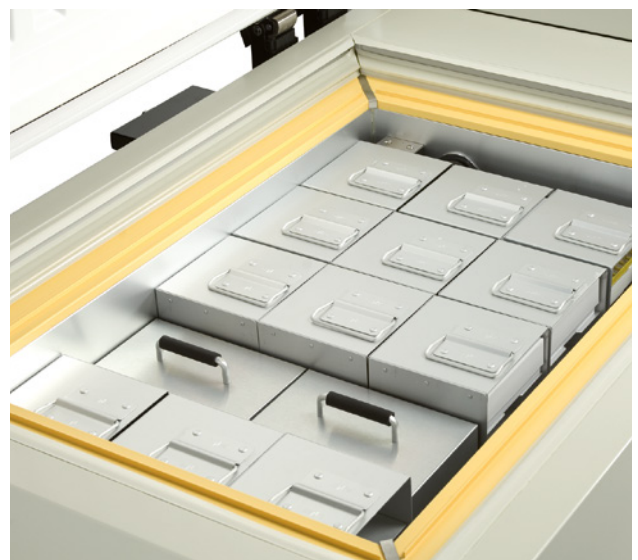
El congelador cuenta con paneles de aislamiento por vacío de tercera generación desarrollados por Phcbi. El aislamiento VIP mejorado es extremadamente eficaz y da lugar a un congelador de gran capacidad de -150 °C para almacenar hasta 150 compartimentos estándar de 2" en un espacio mínimo.

PANEL DE CONTROL CON PANTALLA LCD GRÁFICA

Todas las funciones de la alarma, las notificaciones de autodiagnóstico y una pantalla gráfica del rendimiento de temperatura a medida que pasa el tiempo están disponibles en el panel de control LCD diseñado específicamente. La pantalla azul muestra claramente la temperatura y proporciona una notificación en caso de anomalías en la temperatura, la temperatura ambiente, la fuente de alimentación, etc.

COMPRESORES ESPECÍFICOS DE APLICACIÓN

El MDF-C2156VAN está equipado con los compresores específicos de aplicación de PHCbi. Estos compresores logran una reducción del 10 % en el consumo de energía y los componentes colocados y diseñados de forma aerodinámica en el compartimento de refrigeración proporcionan un flujo de aire superior, reduciendo de forma significativa la tensión en el congelador y contribuyendo a una durabilidad excelente.



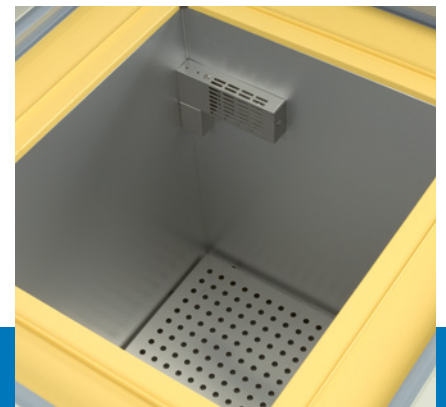
MDF-1156 Congeladores criogénicos

EL CONTROL DEL MICROPROCESADOR CON PANTALLA DIGITAL LED PERMITE EL AJUSTE PRECISO DE LA TEMPERATURA Y UN ENTORNO ESTABLE DE $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Un controlador del microprocesador con una pantalla digital LED fácil de usar y una introducción de datos con llave plana proporcionan un ajuste preciso de la temperatura y un rendimiento estable. El MDF-1156 mantiene una temperatura ultrabaja de $-152\text{ }^{\circ}\text{C}$, mucho más baja que el punto de recristalización del agua pura ($-130\text{ }^{\circ}\text{C}$). Esta temperatura baja proporciona el entorno de preservación ideal para el almacenamiento a largo plazo.

LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALARMA GARANTIZAN ALTOS NIVELES DE PROTECCIÓN PARA MUESTRAS VALIOSAS.

Una alarma de temperatura alta alerta a los usuarios cuando la temperatura del congelador se desvía $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ por encima de la temperatura definida y se activa una alarma de fallo de alimentación si se pierde la fuente de alimentación del congelador. Además de las funciones de lámpara y alarma acústica, se puede configurar una alarma remota para alertar a los usuarios sobre estas anomalías fuera del horario laboral.



Modelo: MDF-1156-PE

Congeladores isotérmicos de LN₂ Sin contacto con nitrógeno líquido

El nitrógeno líquido es, como todos los líquidos, un posible transportador de contaminantes. La contaminación entre muestras, la fuga de nitrógeno líquido en los viales de las muestras durante el almacenamiento y el contacto del nitrógeno líquido con la piel son solo algunos de los riesgos que se pueden eliminar con el congelador de almacenamiento en seco de nitrógeno líquido isotérmico de Custom BioGenic Systems (CBS).

Los congeladores isotérmicos de CBS cuentan con una camisa de nitrógeno líquido patentada para proporcionar temperaturas de almacenamiento homogéneas en el intervalo de -190 °C, sin contacto con el nitrógeno líquido.

En el año 2000, Custom Biogenic Systems patentó el primer sistema de almacenamiento en seco de -190 °C. Este nuevo sistema de almacenamiento utiliza el mismo recipiente aislado por vacío que los congeladores de LN₂ convencionales, pero el nitrógeno líquido, que está en el espacio de almacenamiento de muestras del congelador, se encuentra en una camisa de nitrógeno líquido en la

pared del congelador. Esta camisa de nitrógeno líquido produce una circulación de vapor única en el congelador. Esta circulación de vapor, junto con la convección de las paredes del congelador, produce una temperatura muy estable en el intervalo de -190 °C sin amplios gradientes verticales de temperatura en los depósitos de almacenamiento tradicionales de LN₂ de la fase de vapor. El gradiente de temperatura mínimo y la falta de nitrógeno líquido en la parte inferior del recipiente ponen a disposición el volumen interno total de cada congelador para almacenar muestras a las temperaturas del nitrógeno líquido, de tal forma que se obtiene el uso más eficaz de la capacidad.

Todos los modelos isotérmicos están certificados por la directiva de dispositivos médicos 93/42/CEE. 1993 Clase IIA



Modelo: V-3000AB

Modelo: V-5000AB



El diseño innovador de los congeladores isotérmicos de CBS elimina varios riesgos importantes del almacenamiento tradicional de LN₂, incluidos:

- **Contaminación cruzada:** los estudios han mostrado que los patógenos víricos, bacterianos y fúngicos pueden sobrevivir tras la suspensión en nitrógeno líquido. Las muestras infectadas pueden contaminar otras muestras en el mismo depósito del nitrógeno líquido.
- **Pérdida de muestras:** el almacenamiento directo en el nitrógeno líquido puede provocar la contracción de los viales. Esto puede hacer que el nitrógeno líquido se filtre en los viales que, con el recalentamiento, se expanden y explotan, ya que el nitrógeno se vaporiza en el interior de los viales.
- **Salud y seguridad:** el almacenamiento tradicional en nitrógeno líquido expone a los usuarios al contacto directo con el LN₂ que puede dar lugar a quemaduras en la piel provocadas por el frío.



Configuración de gradilla cuadrada estándar V-1500AB

EL CONCEPTO ISOTÉRMICO

El área de almacenamiento de la muestra se refrigera con una camisa de nitrógeno líquido que rodea el interior de acero inoxidable y a través del vapor de nitrógeno que entra en el congelador de la camisa mediante los respiraderos direccionales. La tecnología patentada proporciona una homogeneidad de temperatura excepcional en el intervalo de -190 °C, de modo que permite la utilización de la capacidad total del congelador con confianza. La circulación de vapor en el congelador también da lugar a una pérdida menor de aire frío durante la apertura de la tapa y a una visibilidad mejorada. Esto permite el uso de tapas de ancho máximo que proporcionan un acceso rápido y sin restricciones a las gradillas de muestras.

SIN CONTACTO CON NITRÓGENO LÍQUIDO

Sin nitrógeno líquido en el área de almacenamiento, las muestras se pueden almacenar de forma segura en el

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

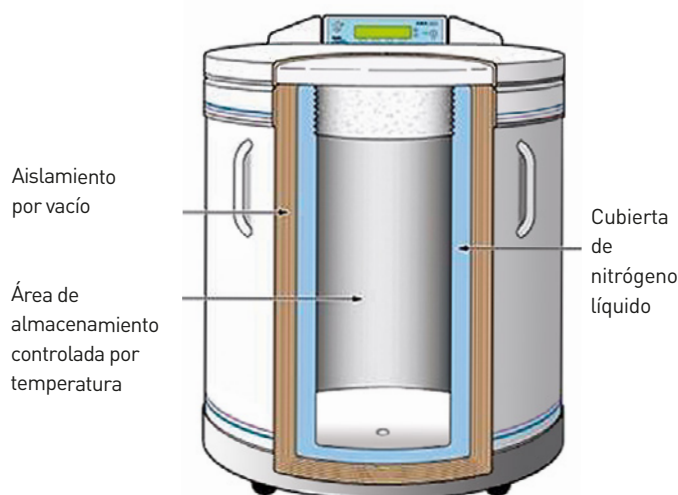
Funcionamiento automático Los congeladores isotérmicos cuentan con el sistema de control y llenado automático de la serie 2301, que controla el llenado automático de la camisa de nitrógeno líquido y proporciona al usuario una descripción general fácil de leer sobre el estado y la temperatura del congelador.

SEGURIDAD DE LAS MUESTRAS

Un sistema de alarma completo con alarma remota controla constantemente todos los aspectos del funcionamiento del congelador. Las muestras también se protegen mediante bloqueos del panel de control y las tapas. El congelador se puede controlar a través de un sistema de control o BMS central.

ALMACENAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Está disponible una amplia selección de sistemas de archivo para los viales y las bolsas con el fin de completar el sistema y optimizar el almacenamiento de muestras.



intervalo de -190 °C sin riesgo de contaminación cruzada a través del nitrógeno líquido. El diseño isotérmico también proporciona seguridad adicional al usuario sin salpicaduras ni contacto con el nitrógeno líquido al retirar las gradillas y las muestras del congelador.

Sistema de archivo de almacenamiento de pajillas

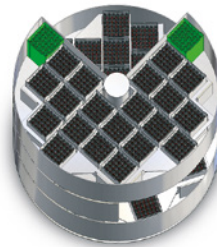
Este sistema de archivo pendiente de patente, diseñado para los congeladores isotérmicos V-1500AB y V-3000AB de CBS, proporciona una solución eficaz para almacenamiento y el trabajo con pajillas, sin contacto con nitrógeno líquido.



Los carruseles giratorios proporcionan acceso a los niveles de almacenamiento inferiores y maximizan el espacio de almacenamiento.



El nivel superior proporciona un espacio de trabajo adecuado en el que se pueden detener los contenedores (se muestran en verde) y las muestras se pueden inspeccionar a -190 °C.



Utilice la herramienta de recuperación para colocar y recuperar los contenedores de forma rápida y fácil.



VENTAJAS CLAVE

- 1) Congelador de almacenamiento en seco.
- 2) Cubierta exclusiva de nitrógeno líquido patentada que no permite que entre líquido en el espacio de almacenamiento de muestras y mejora la seguridad del usuario.
- 3) Homogeneidad de temperatura superior.
- 4) No existe riesgo de contaminación cruzada por el contacto del nitrógeno líquido.
- 5) Fabricado según las normas ISO 13485.



Modelo: V-1500AB

Modelo: V-5000ABEH

Controlador 2301

Características

- Compatible con todos los sistemas de suministro de LN₂ automatizados en situ
- Disponible en todos los congeladores de LN₂ estándar e isotérmicos
- Programación de los ciclos y niveles de llenado del LN₂
- Capacidades de llenado secuenciales, one-fill-all-fill (uno lleno, todos llenos)
- Desviación del gas caliente
- Salida de datos al PC o la impresora (puerto USB y puerto de la impresora)
- Puerto de comunicación RS-485
- Software del criomonitor para la función del congelador y la descarga de alarmas
- Validación del sistema con impresión
- Bloqueo del teclado numérico

- Bloqueo de la tapa

Pantalla del panel frontal

- Pantalla del estado del sistema
- Nivel de líquido en pulgadas/centímetros
- Pantalla de temperatura de dos niveles; en la tapa y el espacio de almacenamiento interior
- Inicio/parada de llenado del sistema

Alarmas

- Visual, audible y remota
- Niveles altos y bajos de LN₂ en la camisa
- Desviación de temperatura
- Anomalía del sensor y la válvula
- Fuente/suministro de LN₂
- Alarma remota
- Alarma/sensor de desbordamiento (opcional)

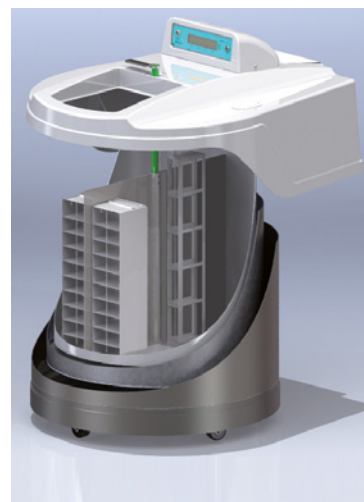


Carrusel isotérmico

Acceso sencillo a las muestras desde la parte delantera del congelador

El sistema de almacenamiento del vapor de nitrógeno líquido del carrusel isotérmico combina el diseño isotérmico innovador de $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ con una pequeña apertura y un carrusel interior giratorio. La pequeña apertura ofrece un bajo consumo de nitrógeno líquido, una tapa ligera y fácil de usar, así como una temperatura baja continua en el congelador. El carrusel interior se gira mediante un mango con trinquete único situado encima del congelador que posicionará las muestras en la parte delantera del congelador, incluso con la tapa colocada.

Cada sistema de carrusel isotérmico incluye un controlador avanzado de supervisión y llenado automático de 2301 para proporcionar seguridad y facilidad de uso. Hay varios modelos de carruseles isotérmicos disponibles y una amplia selección de gradillas de archivo para almacenar cualquier tamaño de tubo, vial, compartimento, microplaca, etc. para completar el sistema. También se pueden diseñar configuraciones personalizadas para cumplir cualquier requisito.



- Sin necesidad de retirar una gradilla para recuperar otra.
- Sin exposición innecesaria a temperaturas ambiente.
- El carrusel se gira desde el exterior del congelador eliminando el riesgo de lesiones o fluctuaciones de temperatura.
- Homogeneidad de temperatura excepcional.
- Acceso sencillo a las muestras desde la parte delantera del congelador.
- Consola extraíble que permite acceso total al espacio de almacenamiento de las muestras si es necesario.
- Los congeladores de carrusel isotérmico de CBS se enfrían con una camisa de nitrógeno líquido patentada, sin líquido en el espacio de almacenamiento de muestras.
- No existe riesgo de contaminación cruzada con el contacto del nitrógeno líquido.
- No hay necesidad de empaquetado especial para los viales.
- El diseño isotérmico también proporciona seguridad adicional al usuario pues elimina las salpicaduras del nitrógeno líquido o el contacto con él.
- Fabricado según las normas ISO 13485.



Modelo: V-3000AB/C

Congeladores estándar de LN₂

Los congeladores estándar de nitrógeno líquido están diseñados para cumplir con las especificaciones de temperatura, almacenamiento y seguridad requeridas por los laboratorios que almacenan muestras congeladas a temperaturas criogénicas.

Están disponibles cinco congeladores de nitrógeno líquido en tamaños que van de 145 a 720 litros, con capacidades de almacenamiento de muestras de hasta 40 000 viales de 2 ml o más de 3500 bolsas de sangre. Cada unidad incluye un sistema de alarma y llenado automático del nivel de líquido para proporcionar seguridad, facilidad de uso; además de flexibilidad para funcionar como almacenamiento por vapor,

almacenamiento por inmersión o una combinación de ambos para almacenar cualquier tipo o tamaño de muestra. Está disponible una amplia selección de gradillas estándar de archivo o contenedores y estructuras para completar el sistema. También se pueden diseñar configuraciones personalizadas para cumplir cualquier requisito.



Model: S-5000ABEH



Model: S-1500AB



Model: S-3000AB



Configuración de gradilla cuadrada estándar 1500AB

Congelador con velocidad de congelación controlada 2101

El congelador con velocidad de congelación controlada 2101 cumple los niveles más elevados para la congelación programada de muestras biológicas. Las temperaturas controladas por ordenador garantizan que sus muestras se congelen siempre con la misma velocidad durante cada ciclo. Los protocolos de congelación se pueden controlar mediante la temperatura de la cámara o de la muestra. La velocidad de congelación se puede programar con la velocidad óptima para cada muestra individual

El congelador con velocidad de congelación controlada 2101 viene equipado con un portátil específico y el software de programación 2100 como estándar para proporcionar los niveles más altos de flexibilidad y comodidad para el usuario.

Entre las ventajas se incluyen:

- Capacidad de programación ilimitada
- Gráfico de varios colores para la temperatura de las muestras, la cámara y los programas
- Control del punto de ajuste de la temperatura de la cámara y las muestras
- Indicación continua del estado del control Los programas y los datos de congelación se guardan en un software protegido por contraseña en el disco o disco duro
- Niveles de contraseñas seleccionables
- Base de datos en la que se pueden realizar búsquedas para el historial del ciclo de congelación
- Datos y gráficos del ciclo de congelación disponibles a través de cualquier impresora de ordenador estándar
- 30 campos de datos disponibles para cada ciclo de congelación
- Visualización gráfica y digital continua de la hora y la temperatura durante el funcionamiento
- Indicadores sonoros y visuales para:
 - Final de cada ciclo de congelación
 - Sondas de temperatura
 - Seguimiento del ciclo de congelación
- Ayuda en pantalla

El sistema estándar incluye:

- Portátil con software 2100
- Cámara de congelación
- Elección de gradilla de muestras
- Conducto de transferencia de LN₂ de 1,2 m

Opciones:

- Elección de gradillas de muestras para viales, tubos, pajillas, bolsas y bastoncillos
- Sondas de temperatura para diferentes tipos de muestras
- Carrito rodante



Modelo: Congelador con velocidad de congelación controlada 2101

Criosistemas - almacenamiento con nitrógeno líquido

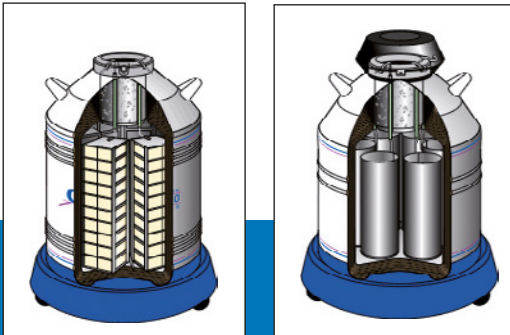
Los criosistemas de llenado manual proporcionan un almacenamiento de muestras de coste bajo y versátil a temperaturas criogénicas con la capacidad máxima y un consumo bajo de nitrógeno líquido.

- Las series "XC", "Classic" y "Value Added" cumplen una amplia gama de requisitos de almacenamiento
- Capacidades de 210 a 6000 viales de 2 ml
- Aislamiento y vacío avanzados para lograr el máximo rendimiento térmico
- Estructura de aluminio duradera y ligera y bases rodantes para facilitar la movilidad
- Soluciones de almacenamiento para viales y pajillas
- Acceso sencillo para almacenar y recuperar muestras
- Seguridad de las muestras con alarma de bajo nivel y tapas con cierre (candado no suministrado)

Serie "XC": criosistema compacto para el almacenamiento de viales y pajillas. Con la alarma de bajo nivel montada en la empuñadura y base rodante.

Serie "Classic": almacenamiento de capacidad mediana para los viales en compartimentos criogénicos estándar. Con la alarma de bajo nivel montada en la empuñadura y base rodante.

Serie "Value Added": igual que la serie "Classic" pero con la alarma de bajo nivel incorporada en una consola con tapa.



Modelo: Value Added 2001



Modelo:
Value Added 4002

Contenedores de vapor dedicados al traslado

Los contenedores de vapor dedicados al traslado están diseñados para el transporte seguro de muestras biológicas a temperaturas criogénicas.

Los contenedores dedicados al traslado, fabricados con aluminio duradero y ligero, contienen un compuesto que absorbe el nitrógeno líquido para garantizar el envío de fase de vapor en seco y sin vertidos. El absorbente también repele la humedad, de modo que garantiza un tiempo de retención máximo.

Está disponible un envase de cartón protector destinado al envío para todos los modelos y evita que el recipiente se coloque de lado y ayuda a resistir las inclemencias del transporte. Estos recipientes se pueden usar para enviar sus muestras "no clasificadas como peligrosas" por todo el mundo.

Depósitos de laboratorio

Los termos de la serie LAB utilizan una estructura de aluminio y aislamiento de alta eficacia que los convierten en los recipientes más eficaces y ligeros disponibles. Gracias a su forma y a sus empuñaduras son fáciles de levantar y verter. Los termos de la serie LAB también se pueden adaptar con boquillas de vertido, dispositivos de retirada o cucharones para ayudar a transferir el nitrógeno líquido.



El recipiente de transporte CF-9511 es una unidad de alta calidad, destinado principalmente al traslado de muestras en distancias cortas, como de un laboratorio a otro.



Modelo: CS 4/3V



Modelo: DS-3

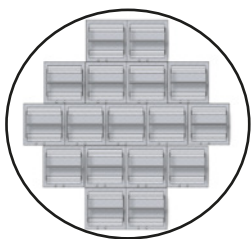


Configuraciones de las gradillas

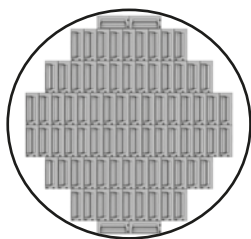
Organizar el espacio en el congelador puede ayudarle a aumentar la eficiencia en su trabajo. La gestión adecuada de las muestras puede derivar en un ahorro de tiempo y dinero. Al elegir las gradillas correctas, no solamente aumentará la eficiencia, sino que se reducirá de manera significativa el riesgo de degradación de las muestras debido a la exposición a la temperatura ambiente. Esto se hace patente tanto si almacena células madre, como cordón umbilical, médula ósea o cualquier otro tipo de muestra celular o tisular.

Si su unidad de almacenamiento es un congelador horizontal o incluso un congelador de nitrógeno líquido, un congelador organizado le proporcionará:

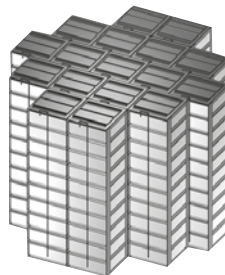
- Ahorro de tiempo, ya que puede encontrar, retirar y volver a guardar sus muestras de manera rápida y sencilla.
- Ahorro de costes, ya que las muestras y estirpes celulares organizadas pueden reducir la cantidad de congeladores.
- Seguridad, ya que sus muestras están mucho más protegidas.



Configuración de gradilla cuadrada estándar 3000AB



Configuración de gradillas verticales 5000AB



3101A-100S

Compartimentos y separadores

- Hay compartimentos estándar de 2" y 3" disponibles, en cartón duro resistente a la humedad.
- Para los criosistemas de la serie XC, contamos con un minicompartimento más pequeño de 2", incluido un separador de 25 celdas (B2CM + D25M).
- Los divisores de celdas de cartón duro se incluyen en una amplia selección de tamaños para facilitar el almacenamiento de varios tubos y viales.



Gradillas cuadradas estándar



V-1500AB	2001A-100S	Sistema de gradillas de aluminio con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 7 gradillas x 13 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. máx. 9100 viales de 2 ml.
S-1500AB	2001S-C81	
V-3000AB	3101A-100S	Sistema de gradillas de aluminio con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 17 gradillas x 13 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 22 100 viales de 2 ml.
S-3000AB	3101A-100S	
V-5000AB	3301A-100S	Sistema de gradillas de aluminio con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 28 gradillas x 13 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 36 400 viales de 2 ml.
S-5000AB	3301A-100S	
V-5000ABEH	3325A-100S	Sistema de gradillas de aluminio con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 28 gradillas x 15 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 42 000 viales de 2 ml.
S-5000ABEH	3325A-100S	

Gradillas verticales



V-1500AB	RC-V1500-1209-VLR	Sistema de gradillas de acero inoxidable con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 20 gradillas x 5 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 10 000 viales de 2 ml.
S-1500AB	RC-S1500-1209-VLR	
V-3000AB	RC-V3000-1209-VLR	Sistema de gradillas de acero inoxidable con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 48 gradillas x 5 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 24 000 viales de 2 ml.
S-3000AB	RC-S3000-1209-VLR	
V-5000AB	RC-V5000-1209-VLR	Sistema de gradillas de acero inoxidable con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 80 gradillas x 5 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 40 000 viales de 2 ml.
S-5000AB	RC-S5000-1209-VLR	
V-5000ABEH	RC-V5000EH-1208-VLR	Sistema de gradillas de acero inoxidable con separadores + compartimentos de cartón. Incluye 80 gradillas x 6 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 48 000 viales de 2 ml.
S-5000ABEH	RC-S5000EH-1208-VLR	

Gradillas verticales para congeladores ULT de -150 °C



MDF-1156-PE	NIR-209C	Sistema de gradillas de aluminio (los separadores y compartimentos de cartón son opcionales) que incluye 9 gradillas x 9 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 8100 ml viales de 2 ml.
	TE-NIR-210COM	Sistema de gradillas de acero inoxidable (los separadores y compartimentos de cartón son opcionales) que incluye 9 gradillas x 10 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 9000 ml viales de 2 ml.
MDF-C2156VAN-PE	NIR-210C	Sistema de gradillas de aluminio (los separadores y compartimentos de cartón son opcionales) que incluye 15 gradillas x 10 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 15 000 viales de 2 ml.
	TE-NIR-211COM	Sistema de gradillas de acero inoxidable (los separadores y compartimentos de cartón son opcionales) que incluye 15 gradillas x 11 compartimentos distribuidos a lo alto. Cap. 16 500 viales de 2 ml.

Para obtener información sobre sistemas de archivo, contenedores, compartimentos y gradillas de otros tamaños, visite nuestro sitio web.

La capacidad depende del tipo de gradilla

Accesorios para criosistemas, congeladores de LN₂ y congeladores isotérmicos

1. Cryo-Gloves

Los Cryo-Gloves®, con protección de temperatura y fabricados con tejidos de última generación, utilizan una estructura aislada con varias capas y flexible que brinda protección térmica máxima, pero a la vez proporciona comodidad, flexibilidad y destreza para que pueda realizar tareas de forma eficaz y segura. Un revestimiento impermeable adicional le mantiene caliente y cómodo. Los guantes criogénicos le protegen las manos y los brazos mientras trabaja entornos peligrosos y ultrafríos. Una característica esencial cuando la funcionalidad es importante y la seguridad es vital. Entre los estilos se incluyen: hombro, codo, medio brazo y muñeca. Tallas EE. UU: pequeña, mediana, grande y extra-grande. Tallas RU: 8, 9, 10 y 11.

2. Válvula en forma de "T"

- Válvula de cierre criogénica de latón (clasificada para temperaturas de -196 °C a 74 °C)
- 2 conectores macho de latón NPT de 1/2"
- 1 conector ensanchado hembra de acero inoxidable NPT de 1/2"

- Longitud total de 11" aproximadamente

3. Válvula en forma de "Y"

- 2 conectores macho de latón NPT de 1/2"
- 1 conector ensanchado hembra de acero inoxidable NPT de 1/2"
- Longitud total de 6" aproximadamente

4. Separador de fase de LN₂

Diseñados para minimizar la evaporación y las salpicaduras peligrosas, los separadores de fase están disponibles para usar al transferir líquidos a varios recipientes abiertos.

5. Varilla de nivel de LN₂

- Incrementos de 1/2 centímetro y 1/4 de pulgada
- Puede resistir temperaturas de hasta -190 °C
- Mide hasta 92 cm (36")

6. Conducto de transferencia de LN₂

- Estructura de acero inoxidable flexible

- Conector ensanchado NPT de 1/2" en ambos extremos (3/8" de d.i.)
- Está disponibles en longitudes de 4' y 6' (longitudes personalizadas disponibles bajo petición)

7. Fundas de cartón

- Fundas de 5 y 6 viales para cánulas estándar de 2 ml
- Estructura de cartón

8. Base rodante

Bases rodantes criogénicas. Estructura de fibra de vidrio reforzada con ruedas. 5 configuraciones disponibles: 15" (magenta), 18" (azul), 18" (blanco, resistente), 20" (magenta), 22" (azul), 26" (azul)

9. Cánulas

- Cánula de 2 ml
- Cánulas de 5 y 6 viales
- Estructura ligera de aluminio
- Longitud total de 11,5" aproximadamente (cánula de 6 viales)

10. Cubiertas de conductos

- Tejido resistente al agua de longitud de 4' y 6' disponible



Seleccione su solución de criopreservación

	Serie S líquido	Serie S vapor	Sistemas criogénicos	Serie V -190 °C	Congeladores ULT -150°C / -152°C
Almacenamiento en el congelador ULT		X			
Almacenamiento en vapor seco de LN ₂				X	
Almacenamiento en fase líquida de LN ₂	X		X		
Almacenamiento en fase de vapor de LN ₂		X			
Riesgo de contaminación cruzada a través del LN ₂	X		X		
Sin riesgo de contaminación cruzada a través del LN ₂		X		X	X
Riesgo de gradiente grande de temperatura		X			
Riesgo de gradiente pequeño de temperatura	X ¹		X ¹	X	X
Almacenamiento garantizado por debajo de la temperatura crítica de -130 °C	X ¹		X ¹	X	X
Llenado automático y control necesarios	X	X		X	No aplicable
Sin llenado automático y control necesarios			X		No aplicable
Almacenamiento de más de 6000 viales de 2 ml	X	X		X	X
Almacenamiento de menos de 6000 viales de 2 ml			X		
Fácil manejo de gradillas				X	X
Uso de LN ₂	Bajo	Moderado	Bajo	Moderado	Ninguno
No se necesitan requisitos especiales en la sala de almacenamiento					X

x¹ Solo cuando se mantiene el nivel de LN₂ del depósito en el nivel requerido especificado

El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

ESPECIFICACIONES

Congelador criogénico					
Número del modelo		MDF-1156-PE		MDF-C2156VAN-PE	
Dimensiones					
Dimensiones externas (An. x P. x AL.) ¹⁾	mm	1400 x 800 x 945		1730 x 765 x 1010	
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	500 x 450 x 572		760 x 495 x 615	
Volumen	litros	128		231	
Capacidad (Compartimentos de 2")		81		150	
Peso neto (aprox.)	kg	265		318	
Rendimiento					
Rendimiento de la refrigeración ²⁾	°C	-152		-150	
Intervalo de ajuste de temperatura	°C	-125 ~ -155		-125 ~ -152	
Intervalo del control de temperatura ²⁾	°C	-130 ~ -152		-125 ~ -150	
Control					
Controlador		Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil	
Visor		LED		LCD	
Sensor de temperatura		Pt-100		Pt-1000	
Refrigeración					
Sistema de refrigeración		Cascada*		Cascada de etapa baja de cascada automática**	
Compresor	W	1100		1100	
Circuito de refrigeración		Fase alta	Low Stage	Fase alta	Fase baja
Refrigerante		R-407D	MU-N711A	R-407D	MU-N721
Peso del refrigerante	g	470	632.5	470	1627
Potencial de calentamiento global (GWP) del refrigerante para cada circuito de refrigeración		1627	6346	846.1	6952
Peso total del refrigerante (equivalente a CO ₂)	t	4.779		6.647	
Material de aislamiento		PUF		PUF/VIP PLUS	
Grosor del aislamiento	mm	175		135	
Estructura					
Material exterior		Acero pintado		Acero pintado	
Material interior		Aluminio		Aluminio	
Cierre de la puerta exterior		S		S	
Tapa/puerta interna	cant.	1		2	
Carga máx. total	kg	300		207	
Puerto de acceso	cant.	1		1	
- Posición		Izquierda		Derecha	
- Diámetro	Ø mm	40		40	
Ruedas	cant.	6 (2 patas niveladoras)		6 (3 patas niveladoras)	
Alarmas		(R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica)			
Fallo de alimentación		V-B-R		V-A-R	
Temperatura alta		V-B-R		V-A-R	
Temperatura baja		-		V-A-R	
Filtro		V-B		V-A	
Puerta abierta		-		V-A	
Nivel de ruido y eléctrico					
Fuente de alimentación		230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica	
Nivel de ruido ³⁾	dB(A)	61		51	
Opciones					
Sistema auxiliar de CO ₂ líquido		-		-	
Sistema auxiliar de N ₂ líquido		-		Suministrado como estándar	
Registadores de temperatura					
- Tipo circular		MTR-155H-PW		MTR-155H-PW	
- Papel gráfico		RP-155-PW		RP-155-PW	
- Plumilla		DF-38FP-PW		DF-38FP-PW	
-Carcasa del registrador		-		MDF-S30150-PW	

El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

¹⁾ Solo dimensiones externas de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.

²⁾ Temperatura del aire medida en el centro del congelador, a una temperatura ambiente de +30 °C. Sin carga.

³⁾ Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB.

* Cumple el artículo 11 del Anexo III del reglamento (UE) n.º 517/2014 sobre los gases fluorados. Contiene gases fluorados de efecto invernadero.

** Cumple el artículo 11 del Anexo III del reglamento (UE) n.º 517/2014 sobre los gases fluorados. Contiene gases fluorados de efecto invernadero en equipos con cierre hermético.

Congeladores isotérmicos de almacenamiento en seco de -190 °C

Número del modelo		V-1500AB	V-3000AB	V-3000ABEH	V-5000AB	V-5000ABEH
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	30	70	89	93	140
Dimensiones						
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm	660 x 939 x 1143	939 x 1219 x 1206	939 x 1219 x 1473	1219 x 1371 x 1320	1219 x 1371 x 1473
Altura interior útil	mm	736	736	940	736	864
Diámetro interior útil	mm	534	787	787	1016	1016
Peso vacío	kg	148	272	295	425	453
Peso lleno	kg	174	327	367	500	566
Capacidad máxima						
Capacidad del frasco máx. (2 ml)**		9100	22100	25500	40300	46500
Capacidad máx. de bolsas de sangre (50 ml)**		434	1120	1280	1936	2208

** La capacité dépend du type de portoir

Carrusel isotérmico

Número del modelo		V-3000AB/C	V-3000ABEH/C	V-5000AB/C	V-5000ABEH/C
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	70	89	93	140
Dimensiones					
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm	939 x 1219 x 1130	939 x 1219 x 1384	1194 x 1372 x 1257	1194 x 1372 x 1384
Altura interior útil	mm	686	889	737	813
Diámetro interior útil	mm	736	736	978	978
Peso vacío	kg	272	288	425	452
Peso lleno	kg	327	361	499	566
Capacidad máxima					
Capacidad del frasco máx. (2 ml)**		16800	21000	36400	42000
Capacidad máx. de bolsas de sangre (50 ml)**		852	1136	1722	1968

El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

** La capacité dépend du type de portoir

ESPECIFICACIONES

Congeladores estándar de LN ₂					
Modelo		S-1500AB	S-3000AB	S-5000AB	S-5000ABEH
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	145	345	615	720
Dimensiones					
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm	558 x 787 x 1041	863 x 1092 x 1066	1117 x 1320 x 1219	1117 x 1320 x 1397
Altura interior útil	mm	736	736	736	863
Diámetro interior útil	mm	508	787	1016	1016
Peso vacío	kg	70	159	227	245
Peso llenot	kg	188	438	724	827
Capacidad máxima					
Capacidad máx. de viales (2 ml)**		9100	22100	40300	46500
Capacidad máx. de bolsas de sangre	(50 ml)**	434	1120	1932	2208

** La capacidad depende del tipo de gradilla

Congelador con velocidad de congelación controlada				
Dimensiones			Control	
Exterior (An. x P. x AL.)	mm	484 x 648 x 770	Controlador	Controlador de portátil (incluido)
Interior (An. x P. x AL.)	mm	356 x 243 x 349	Sistema operativo	Windows
Capacidad efectiva	litros	28	Sensor de temperatura	Termopar de tipo T (2 como opción estándar y hasta 8 con sonda múltiple)
Peso	kg	34,7	Estructura	
Capacidad máxima	Viales de 2 ml	650	Material exterior	Acero inoxidable revestido en polvo
	Viales de 4 ml/5 ml	390	Material interior	Acero inoxidable
	Contenedores de bolsas	10 - 20	Carga máx. total	kg 20
	Cánulas	130	Alimentación	
Rendimiento			Voltaje	V 230
Intervalo de temperatura programable	°C	+50 ~ -180	Frecuencia	Hz 50
Intervalo de velocidad de refrigeración programable	°C / min	0.01 ~ 99.9	Corriente	dB [A] <66

Almacenamiento de nitrógeno líquido										
Modelo		Classic 2002	Classic 4002	Classic 6002	Value added 2001	Value added 4001	Value added 6001	XC Serie 20/20	XC Serie 34/18	XC Serie 47/11
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	61	121	175	61	121	175	20.5	34.8	47.4
Velocidad de evaporación estática	l/día	0.85	0.99	0.99	0.85	0.99	0.99	0.09	0.18	0.39
Tiempo de retención estático	días	38	70	104	38	70	104	140	123	76
Volumen operativo	litros	51	111	165	51	111	165			
Peso vacío	kg	26.3	36.7	46.7	26.3	36.7	46.7	11.8	15.4	16.4
Peso lleno	kg	82.5	136	193	82.5	136	193	28.3	43.5	54.6
Dimensiones										
Apertura del cuello	mm	216	216	216	216	216	216	55.4	89	127
Altura total	mm	723	1003	1003	723	1003	1003	652	675	673
Diámetro externo	mm	559	559	665	559	559	665	368	464	508
Dimensiones del contenedor										
Altura del contenedor	mm	-	-	-	-	-	-	279	279	279
Diámetro del contenedor	mm	-	-	-	-	-	-	41.9	71	102
Capacidad máxima										
Número máximo de gradillas	cant.	4	4	6	4	4	6	-	-	6
Capacidad máxima de viales		2000	4000	6000	2000	4000	6000	-	-	750
Número máximo de contenedores		-	-	-	-	-	-	6	6	6
Número máximo de compartimentos por gradilla	cant.	5	10	10	5	10	10	-	-	-
Número máximo de pajillas de 1/2 cc (10/cánula)		-	-	-	-	-	-	780	2100	4500
Número máximo de pajillas de 1/2 cc (1 nivel de volumen)		-	-	-	-	-	-	1122	3000	6216
Número máximo de viales de 1,2 y 2,0 ml (5/cánula)		-	-	-	-	-	-	210	630	1320
Alarma										
Alarma de bajo nivel		Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar

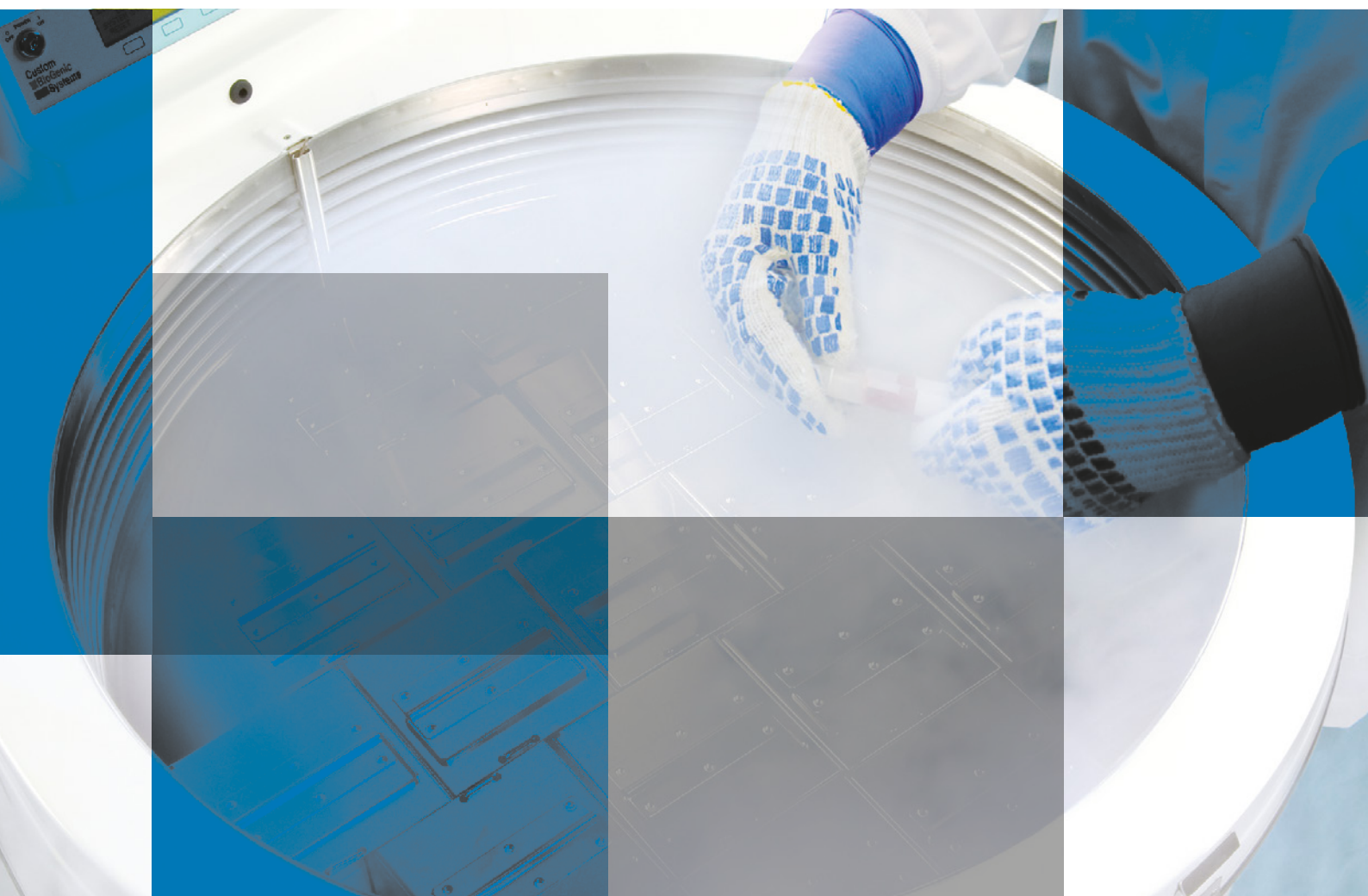
El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

Modelos: Congeladores estándar de LN₂ | Congelador 2101 | Depósitos de laboratorio |
Contenedores de vapor dedicados al traslado

Depósitos de laboratorio							
Modelo		Lab4	Lab5	Lab10	Lab20	Lab30	Lab50
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	4	5	10	21	32	50
Velocidad de evaporación estática	l/día	0.2	0.15	0.18	0.18	0.25	0.45
Tiempo de retención estático	días	18	33.3	55.6	116.7	128	111
Peso vacío	kg	2.7	4	6	9	12	15
Peso lleno	kg	6	8	14	26	38	56
Dimensiones exteriores							
Apertura del cuello	mm	35.5	56	56	51	64	64
Altura total	mm	426	462	546	627	611	779
Diámetro externo	mm	185	222	260	368	432	432
Dimensiones interiores							
Diámetro interior	mm	139	165	210	289	356	356
Altura útil	mm	198	266	343	348	378	559

Contenedores de vapor dedicados al traslado						Contenedor dedicado al traslado
Modelo		SC 2/1 V	SC 4/2 V	SC 4/3 V	DS-3	CF-9511
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	1.5	3.6	4.3	10	10.5
Velocidad de evaporación estática	l/día	0.19	0.26	0.20	0.7	3.3
Tiempo de retención estático	días	8	13	21	14	3
Peso vacío	kg	2.7	5.9	13.9	13.6	5.9
Peso lleno	kg	4	8.1	9.3	21.3	14.5
Número de contenedores		1	1	1	-	-
Capacidad máx. del vial (2 ml)		9	106	48	500	-
Dimensiones de la unidad						
Apertura del cuello	mm	35	70	51	216	228.6
Altura total	mm	343	468	492	584	431.8
Diámetro externo	mm	184	222	222	381	254
Dimensiones interiores útiles						
Altura interior	mm	-	-	-	317.5	228.6
Diámetro interior	mm	-	-	-	216	228.6
Altura del contenedor	mm	127	278	278	-	-
Diámetro del contenedor	mm	31	67	46	-	-

El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

**Sede**

Nijverheidsweg 120
4879 AZ Etten Leur
Países Bajos
Tel: +31 (0)76 543 38 33
Fax: +31 (0)76 541 37 32
biomedical.nl@eu.phcd.com
www.phcd.com/eu/biomedical

Sucursal en el Reino Unido

9 The Office Village
North Road, Loughborough
Leicestershire LE11 1QJ
Gran Bretaña
Tel. +44(0)1509 265265
Fax. +44(0)1509 269770
biomedical.uk@eu.phcd.com
www.phcd.com/eu/biomedical

Oficina en Francia

44, avenue de Valvins, BP 44
F-77212 Avon Cedex
Francia
Tel. +33 1 60719911
Fax. +33 1 60711693
biomedical.fr@eu.phcd.com
www.phcd.com/eu/biomedical