

Celltron

Manual de instrucciones



Celltron

Agitador de sobremesa

Doc-ID: D010, 1, es_ES – Original

Art. 7001734

Puede encontrar más información sobre el
producto en línea en:

www.infors-ht.com/es/celltron



INFORS HT

Headoffice, Switzerland

Rittergasse 27

CH-4103 Bottmingen

T +41 (0)61 425 77 00

info@infors-ht.com

service@infors-ht.com

Instrucciones complementarias

Información sobre este manual



Este manual permite el manejo seguro y eficiente del dispositivo. Todos los datos e indicaciones de este manual de instrucciones se han redactado teniendo en cuenta las normas vigentes, las prescripciones legales y el estado actual de la técnica.

El manual de instrucciones forma parte del dispositivo y debe estar accesible al personal en todo momento cerca del dispositivo. Todas las personas que trabajen con o en el dispositivo deben haber leído con atención y comprendido este manual de instrucciones antes de iniciar cualquier trabajo. Para garantizar un trabajo seguro, es imprescindible seguir todas las indicaciones de seguridad e instrucciones de este manual.

El volumen de suministro real puede diferir de las explicaciones y representaciones aquí descritas en caso de modelos especiales, así como del uso de opciones de pedido adicionales o debido a modificaciones técnicas más recientes.

Las ilustraciones de este manual sirven para la comprensión básica y pueden diferenciarse del modelo real del dispositivo.

Servicio de atención al cliente y prestación de servicios

Para información técnica y consultas especiales, puede dirigirse al servicio de atención al cliente del fabricante o al distribuidor local autorizado (datos de contacto en <https://www.infors-ht.com/es/contact/>). El servicio de atención al cliente, al conocer las posibilidades del dispositivo, puede ofrecer información sobre si una aplicación específica es factible o si el dispositivo puede adaptarse al proceso previsto.

Declaración de conformidad

El dispositivo cumple los requisitos básicos de las siguientes directivas:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de CEM 2014/30/UE

La declaración de conformidad a los efectos de la Directiva de máquinas, anexo II, parte 1, sección A se adjunta al manual de instrucciones.

Índice de contenido

Índice de contenido

1	Vista general del dispositivo	7
1.1	Unidad básica	7
1.2	Pinzas magnéticas	8
1.3	Panel de operación	9
1.4	Placa de características	10
2	Seguridad y responsabilidad	11
2.1	Explicación de representaciones especiales	11
2.1.1	Indicaciones de advertencia	11
2.1.2	Otras indicaciones	11
2.2	Uso previsto, mal uso y uso indebido	12
2.3	Recipientes de cultivo que se deben utilizar	13
2.4	Personal calificado	13
2.4.1	Operador	13
2.4.2	Especialista	14
2.4.3	Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados	14
2.5	Personas no autorizadas	14
2.6	Responsabilidad del proveedor	15
2.7	Peligros generales	15
2.8	Peligros especiales	17
2.9	Símbolos de advertencia en el dispositivo	18
2.10	Declaración de descontaminación	19
3	Accesorios	20
3.1	Bandejas	20
3.1.1	Bandeja universal	20
3.1.2	Bandeja con Sticky Stuff	21
3.2	Abrazaderas y otros soportes	23
3.2.1	Abrazaderas	23
3.2.2	Soporte para tubos de ensayo	25

4	Instalación y puesta en marcha.....	26
4.1	Requisitos del lugar de instalación.....	26
4.1.1	Condiciones de funcionamiento en el lugar de instalación.....	26
4.1.2	Superficie requerida.....	27
4.2	Instalación del dispositivo.....	27
4.2.1	Colocación del dispositivo en el armario de CO ₂	27
4.2.2	Establecer el suministro eléctrico.....	28
4.2.3	Comprobación de la estabilidad.....	29
5	Manejo.....	30
5.1	Encendido del dispositivo.....	30
5.2	Carga del dispositivo.....	30
5.2.1	Montar la bandeja.....	31
5.2.2	Montaje de los soportes.....	31
5.2.3	Carga del dispositivo.....	33
5.2.4	Consejos y trucos para la carga de la bandeja.....	33
5.3	Activar/desactivar la función de agitación.....	34
5.4	Programación del cronómetro.....	35
5.5	Apagado del dispositivo.....	36
5.6	Comportamiento del dispositivo en caso de corte de corriente.....	36
6	Reparación de averías.....	37
6.1	Indicaciones de seguridad.....	37
6.2	Tabla de averías.....	37
6.3	Reenvío para la reparación.....	39
7	Limpieza y mantenimiento.....	40
7.1	Mantenimiento.....	40
7.2	Limpieza y desinfección.....	40
7.2.1	Limpieza del dispositivo.....	40
7.2.2	Desinfección del dispositivo.....	42
8	Transporte y almacenamiento.....	43
8.1	Símbolos en el embalaje.....	43
8.2	Inspección del transporte.....	43

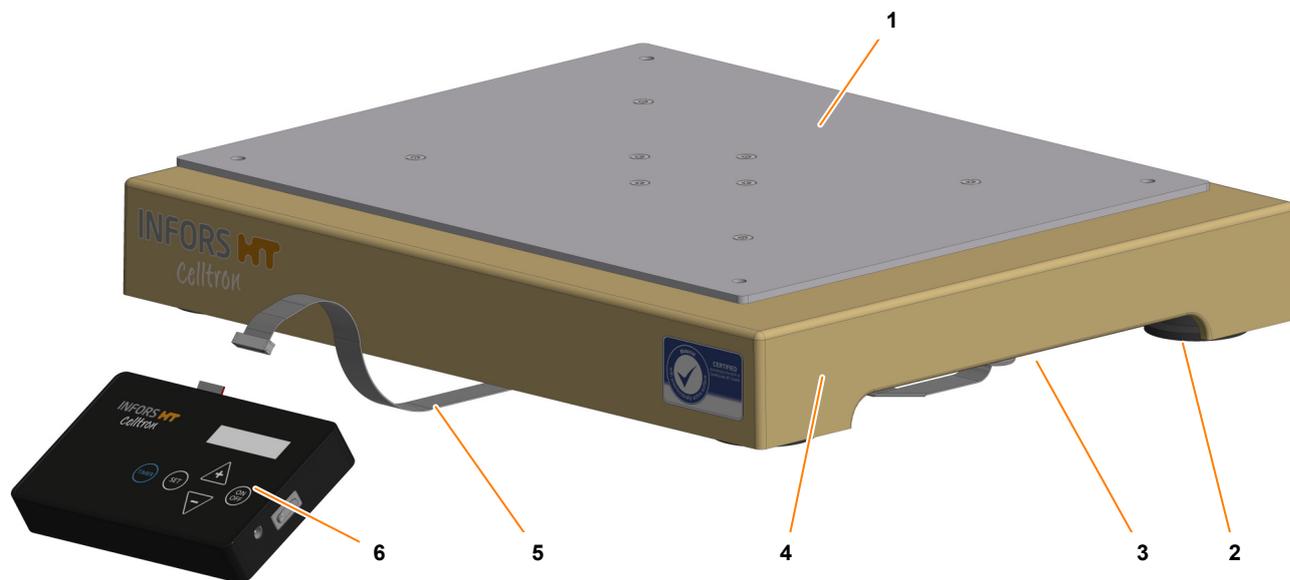
Índice de contenido

8.3 Transporte.....	44
8.4 Almacenamiento.....	44
9 Desmontaje y eliminación.....	45
9.1 Desmontaje.....	45
9.2 Eliminación.....	45
10 Datos técnicos.....	47
10.1 Planos acotados.....	47
10.2 Peso.....	47
10.3 Dimensiones.....	47
10.4 Disco agitador.....	48
10.5 Valores de conexión y de potencia eléctrica.....	49
10.6 Valores límite.....	49
10.7 Grado de protección.....	50
10.8 Materiales.....	50
10.9 Condiciones de funcionamiento.....	50
10.10 Emisiones.....	51
10.11 Materiales fungibles y auxiliares.....	51
11 Declaración de conformidad de la UE.....	52
12 Índice.....	54

1 Vista general del dispositivo

1.1 Unidad básica

Vista general



- 1 Mesa agitadora
- 2 Patas antideslizantes (4 x)
- 3 Asidero (en ambos lados)
- 4 Carcasa con accionamiento magnético
- 5 Cable plano
- 6 Panel de operación

Función

El Celltron es un pequeño agitador especialmente desarrollado para su uso en incubadoras de CO₂. La unidad básica consta de una carcasa con revestimiento antimicrobiano y accionamiento magnético. La mesa agitadora está unida al cubo de transmisión mediante cuatro tornillos Allen. Existen varias bandejas para montar los recipientes de cultivo en la mesa agitadora.

La mesa agitadora se mueve circularmente a una velocidad de 20 a 200 min⁻¹. Para garantizar un soporte seguro, el dispositivo se apoya sobre cuatro patas antideslizantes. Para transportar el dispositivo, hay asideros a ambos lados.

Manejo

El agitador se acciona a través de un panel de operación que está conectado al agitador con un cable plano. El panel de operación consta de una carcasa rectangular de plástico con una tapa de cristal. Si es necesario, el panel de operación puede montarse en la pared exterior o en la puerta de un armario CO₂. El panel de operación está

Vista general del dispositivo

equipado con cuatro imanes en la parte posterior para fijarlo en su sitio. También hay un soporte en la carcasa del panel de operación que puede desplegarse en caso necesario.

Alimentación eléctrica

La energía se suministra a través de una fuente de alimentación que está conectada al panel de operación. El cable plano suministra tensión al accionamiento magnético del agitador y se utiliza para la transferencia de datos entre el panel de operación y el agitador. Un interruptor situado en el panel de operación permite encender y apagar el dispositivo.

1.2 Pinzas magnéticas



El volumen de suministro del dispositivo incluye también dos pinzas magnéticas que se utilizan para fijar los cables al exterior de la carcasa del armario CO₂.

Las pinzas magnéticas se abren presionando las lengüetas negras. A continuación, los cables pueden colocarse entre las mordazas de las abrazaderas. Los imanes se adhieren tanto a armarios con carcasas de chapa como a armarios con carcasas de acero inoxidable.

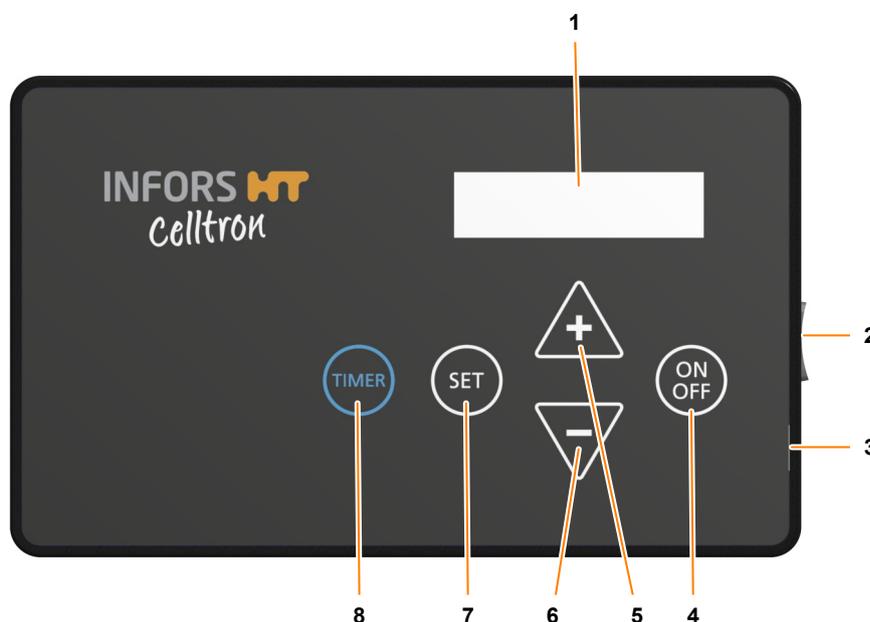
! AVISO

Para evitar dañar las pinzas magnéticas, solo deben utilizarse en el exterior en condiciones ambientales normales y no dentro del armario CO₂.

Vista general del dispositivo

1.3 Panel de operación

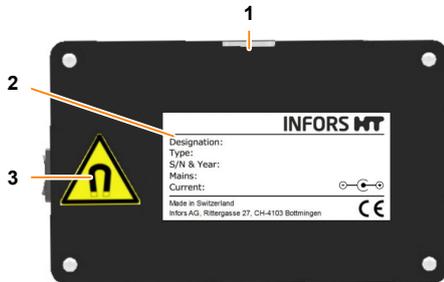
Vista frontal



Pos.	Denominación	Función
1	Indicación	Cuadro de visión de los valores nominales y reales, así como de los mensajes de error.
2	Interruptor de encendido/apagado	Enciende o apaga el dispositivo e interrumpe el suministro eléctrico en caso de emergencia.
3	Conexión de la fuente de alimentación	Toma de conexión para la fuente de alimentación suministrada.
4	Botón ON/OFF	Enciende o apaga el disco agitador o el cronómetro.
5	Botón Más	Aumenta o disminuye la velocidad de rotación o el tiempo del cronómetro. Si se mantiene pulsado el botón, la pantalla se desplaza por el rango de valores especificado en pasos cada vez mayores hacia arriba o hacia abajo.
6	Botón Menos	
7	Botón SET	Activa el modo de programación. El botón debe pulsarse antes de que sean posibles otras entradas. Esto evita que se realicen entradas por error.
8	Botón TIMER	Activa la función de cronómetro (→ Capítulo 5.4 «Programación del cronómetro» en la página 35).

Vista general del dispositivo

Vista trasera



- 1 Soporte de montaje
- 2 Placa de características
- 3 Advertencia de magnetismo (los imanes se encuentran en el interior del panel de operación y, por tanto, no son visibles)

1.4 Placa de características

Contenido



La placa de características sirve para la identificación unívoca del dispositivo e incluye la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Designation = tipo de dispositivo
- Type = modelo del dispositivo (nombre)
- S/N = número de serie
- Year = año de fabricación
- Mains = tensión nominal
- Current = consumo de corriente
- Polaridad del enchufe
- Dirección del fabricante

2 Seguridad y responsabilidad

En este capítulo se incluye información general sobre la seguridad durante el manejo del dispositivo. En los demás capítulos solo se advertirá con indicaciones de advertencia de los peligros especiales que estén directamente relacionados con las actividades descritas.



Es indispensable leer con atención el manual de instrucciones, en especial este capítulo y las indicaciones de advertencias del texto, así como seguir todas las instrucciones.

Además, en este capítulo se hace referencia a los ámbitos que son responsabilidad del proveedor, puesto que existen ciertos riesgos por aplicaciones especiales que deben efectuarse de forma consciente y con conocimiento de los posibles peligros.

2.1 Explicación de representaciones especiales

2.1.1 Indicaciones de advertencia

En este manual, las indicaciones de advertencia se marcan con barras de colores y van precedidas de palabras de señalización que expresan la magnitud del peligro.

ADVERTENCIA

La palabra de señalización «ADVERTENCIA» advierte de una posible situación de peligro que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.

ATENCIÓN

La palabra de señalización «ATENCIÓN» advierte de una posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves si no se evita.

AVISO

La palabra «AVISO» sobre una barra azul advierte de una situación que puede provocar daños materiales considerables si no se evita.

2.1.2 Otras indicaciones



Los textos que se marcan así ofrecen consejos útiles y recomendaciones para un funcionamiento eficiente y sin fallos del dispositivo.

Seguridad y responsabilidad

2.2 Uso previsto, mal uso y uso indebido

Uso previsto

El dispositivo se utiliza exclusivamente como agitador para el cultivo de microorganismos o cultivos celulares en el entorno del laboratorio. El dispositivo está especialmente diseñado para su uso en incubadoras de CO₂.

ADVERTENCIA

El dispositivo ha sido diseñado y construido exclusivamente para el uso previsto arriba descrito.

Cualquier uso distinto del uso previsto o cualquier otra utilización del dispositivo se considerará mal uso y podrá entrañar situaciones de peligro.

También forma parte del uso previsto el cumplimiento de las especificaciones de este manual, sobre todo en cuanto a:

- Lugar de instalación
- Uso de recipientes de cultivo adecuados
- Cualificación del personal
- Valores nominales permitidos de los parámetros
- Manejo y mantenimiento correctos

Mal uso/uso indebido

La inobservancia de las especificaciones de este manual, en especial el uso de recipientes de cultivo incorrectos o soportes inadecuados a velocidades de rotación demasiado elevadas, se considera mal uso.

El uso del dispositivo distinto del uso previsto descrito arriba se considera uso indebido. Aquí se incluyen también las aplicaciones para las que el dispositivo no ha sido diseñado, en especial las siguientes:

- El dispositivo no está protegido contra explosiones. Por tanto, no se permite el uso ni la producción de gases explosivos, así como el funcionamiento del dispositivo en una zona explosiva.

Para las aplicaciones especiales que no se encuentren dentro del uso previsto habitual, el fabricante deberá equipar debidamente y autorizar el dispositivo.

También se considera uso indebido el uso del dispositivo fuera de un laboratorio biotecnológico, es decir, en un entorno en el que no se cumplan o se cumplan solo parcialmente las disposiciones necesarias para la protección del personal.

2.3 Recipientes de cultivo que se deben utilizar

! AVISO

En los recipientes de cultivo actúan grandes fuerzas, especialmente en los recipientes grandes y a velocidades de rotación elevadas. El uso de recipientes de cultivo inadecuados o defectuosos puede provocar que se rompa el cristal y, por consiguiente, daños materiales.

Recipientes de cultivo permitidos

El dispositivo ha sido diseñado para el uso de los siguientes recipientes con los soportes previstos especialmente para ello:

- Matraz Erlenmeyer de hasta 5000 ml de vidrio de borosilicato (p. ej., Schott Duran®) o de plástico de alta calidad, como policarbonato (p. ej., Corning®), etc.
- Matraz Fernbach de hasta 3000 ml de vidrio de borosilicato (p. ej., Schott Duran®) o de plástico de alta calidad, como policarbonato (p. ej., Corning®), etc.
- Otros recipientes con soportes diseñados para ello:
 - Tubos de ensayo
 - Tubos de centrifugación
 - Placas microtituladoras
 - Placas de pocillos profundos

Para evitar que los recipientes se suelten de las abrazaderas a velocidades de rotación muy elevadas, en caso necesario, se deben asegurar con amarracables por debajo de las lengüetas o con otra medida adecuada.

2.4 Personal calificado

2.4.1 Operador

El operador utiliza el dispositivo en el marco del uso previsto. Como operador solo se permiten personas que cuenten con la formación para trabajar en un laboratorio biotecnológico. Aquí se incluyen, por ejemplo, los siguientes:

- Técnicos de procesos, sectores de biotecnología y química
- Biotecnólogos (técnicos de biotecnología)
- Químicos con especialización como bioquímicos, químicos con especialidad en química orgánica o bioquímica
- Biocientíficos (biólogos) con formación especial como citólogos, bacteriólogos, biólogos moleculares, genetistas y muchos más
- Técnicos de laboratorio de distintas especialidades

Seguridad y responsabilidad

Para poder manejar el dispositivo, el operador debe haber sido minuciosamente instruido y haber leído y entendido el manual de instrucciones.

El operador debe haber recibido formación por parte del proveedor sobre las tareas que se le asignan y de los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado. Las tareas que excedan del manejo en el modo de funcionamiento normal solo deberá ejecutarlas el operador si así se indica en el presente manual y el proveedor se las encomienda expresamente.

Las personas que se encuentren en formación solo podrán utilizar el dispositivo bajo la supervisión e instrucción de un especialista formado y calificado.

2.4.2 Especialista

El especialista es una persona que, debido a su formación profesional pertinente, capacitación o experiencia, es capaz de detectar los riesgos y evitar los peligros que puedan surgir durante el uso del dispositivo. El especialista está formado concretamente para el entorno de trabajo en el que actúa y conoce las normas y disposiciones relevantes.

Entre los especialistas se encuentran, por ejemplo, los siguientes grupos de personas:

- Electricistas calificados
- Especialistas en descontaminación
- Especialistas en desmontaje, eliminación y reciclaje

2.4.3 Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados

Determinados trabajos solo se deben efectuar por personal especializado del fabricante o por personal especializado autorizado de un distribuidor autorizado. Otras personas no están autorizadas para efectuar dichos trabajos.

2.5 Personas no autorizadas

Se consideran personas no autorizadas cualquier persona que pueda estar en el área de trabajo, pero que no esté calificada para la utilización del dispositivo conforme a los requisitos previamente mencionados.

Las personas no autorizadas no deben manejar el dispositivo ni utilizarlo de cualquier otra forma.

2.6 Responsabilidad del proveedor

Proveedor

Por proveedor se entiende cualquier círculo de personas que facilita el dispositivo y la infraestructura necesaria. El proveedor tiene una responsabilidad especial en relación con los procesos, así como la cualificación y seguridad del operador.

Obligaciones del proveedor

El dispositivo se utiliza en el sector industrial y científico. Por lo tanto, el proveedor del dispositivo está sujeto a las bases legales para la seguridad laboral en un laboratorio biotecnológico. Se aplica especialmente lo siguiente:

- El proveedor es responsable de que se cumplan las disposiciones de trabajo y medio ambiente aplicables a un laboratorio biotecnológico.
- El proveedor debe garantizar durante todo el tiempo de servicio del dispositivo que este se encuentra en perfecto estado y su funcionamiento es seguro.
- El proveedor debe preocuparse por que los dispositivos de seguridad disponibles estén operativos y no queden anulados.
- El proveedor debe procurar que únicamente personal calificado trabaje en el dispositivo y que este cuente con la formación suficiente.
- El proveedor debe garantizar que el equipo de protección necesario para efectuar los trabajos en el dispositivo esté disponible y se utilice.
- El proveedor debe garantizar que este manual de instrucciones siempre esté disponible cerca del dispositivo durante el tiempo de servicio del dispositivo.

2.7 Peligros generales

En este capítulo se incluyen los riesgos residuales que siempre pueden surgir durante el uso previsto normal del dispositivo.

Seguridad y responsabilidad

Corriente eléctrica



El dispositivo se acciona eléctricamente. El contacto con piezas conductoras de tensión entraña peligro inminente de muerte. Para evitar situaciones potencialmente mortales, se deben respetar los siguientes puntos:

- En caso de daños en los aislamientos, desconecte inmediatamente el dispositivo de la alimentación eléctrica y ordene la reparación.
- Durante todos los trabajos en los componentes eléctricos, desconecte el dispositivo de la alimentación eléctrica.
- Permita que únicamente electricistas calificados efectúen los trabajos en los componentes eléctricos.
- Antes de los trabajos de mantenimiento, limpieza y reparación, desconecte el dispositivo de la alimentación eléctrica.
- Si la fuente de alimentación está defectuosa, sustitúyala por otra fuente de alimentación del mismo tamaño.
- Mantenga las piezas conductoras de tensión alejadas de la humedad. Se podrían producir cortocircuitos.
- Nunca retire las cubiertas de las piezas conductoras de tensión.

Componentes móviles



El movimiento orbital de la mesa agitadora puede aplastar o raspar partes del cuerpo o causar lesiones si no se tiene cuidado. Para evitar lesiones, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- No cargue ni descargue el dispositivo hasta que la mesa agitadora se haya detenido por completo. No toque nunca las partes móviles del dispositivo.
- Asegúrese de que el cabello y la ropa suelta no puedan entrar en contacto con las piezas giratorias del dispositivo.

Accesorios y piezas de repuesto



Las piezas de repuesto incorrectas, no originales o no autorizadas por el fabricante, así como los accesorios no admitidos representan un riesgo considerable para la seguridad. Por tanto, se recomienda adquirir las piezas de repuestos y los accesorios únicamente a través de un distribuidor autorizado o directamente del fabricante.

2.8 Peligros especiales

En este capítulo se incluyen peligros y riesgos residuales que pueden surgir durante el uso previsto normal del dispositivo en caso de aplicaciones especiales.

Puesto que dichas aplicaciones se llevan a cabo de forma consciente, la responsabilidad de la protección contra posibles daños para la salud recae en los operadores y el proveedor. El proveedor es responsable de facilitar el equipo de protección correspondiente y la infraestructura necesaria para dichas aplicaciones.

Sustancias inflamables o explosivas



El uso o producción de sustancias inflamables o explosivas no entra dentro del uso previsto, puesto que el dispositivo no está protegido contra explosiones. Si el proveedor prevé tales aplicaciones, es indispensable determinar la idoneidad del dispositivo con las autoridades locales competentes.

Existe riesgo de explosión si se utilizan gases de proceso contaminados. Por lo tanto, utilice únicamente gases de proceso sin contaminación.

Sustancias corrosivas o tóxicas



El uso o producción de sustancias corrosivas o tóxicas entraña riesgos considerables para la salud, lo que hace necesario tomar medidas especiales para la protección del personal.

Puesto que tales aplicaciones se llevan a cabo de forma consciente, será responsabilidad del personal protegerse debidamente.

Organismos bioactivos o patógenos



El uso o la producción de sustancias bioactivas, organismos patógenos o cultivos modificados genéticamente supone un riesgo importante para la salud que requiere medidas especiales para proteger al personal.

- Siga las normas internas de seguridad cuando manipule sustancias bioactivas, organismos patógenos o cultivos modificados genéticamente.

Seguridad y responsabilidad

2.9 Símbolos de advertencia en el dispositivo

Los siguientes símbolos de advertencia (adhesivos) están colocados en el dispositivo:

Símbolos de advertencia	Posición	Significado
	En la parte posterior del panel de operación.	Los campos magnéticos pueden dañar ordenadores portátiles, discos duros, tarjetas EC, soportes de datos y otras unidades sensibles al magnetismo. Por lo tanto, mantenga el panel de operación alejado de todos los dispositivos y objetos que puedan resultar dañados por los campos magnéticos.

ADVERTENCIA

Si los símbolos de advertencia del dispositivo quedan ilegibles o faltan, el personal quedará expuesto a los peligros de los que dichos símbolos advierten.

Será responsabilidad del proveedor que todos los adhesivos con símbolos de advertencia siempre estén en perfecto estado en el dispositivo.

2.10 Declaración de descontaminación

Al reenviar el dispositivo para su reparación, desmontaje o eliminación se requiere una declaración de descontaminación conforme a la legislación vigente para garantizar la seguridad de todas las partes implicadas y en virtud de las disposiciones legales. Así, se debe prestar atención a lo siguiente:

- El dispositivo, componente o accesorio solo puede reenviarse al fabricante completamente descontaminado.
- El proveedor está obligado a cumplimentar una declaración de descontaminación completa y veraz, que deberá estar firmada por la persona responsable.
- La declaración de descontaminación debe colocarse en el exterior del embalaje en el que se reenvía el dispositivo.
- Los formularios correspondientes se pueden obtener directamente del fabricante o distribuidor autorizado.



Si en el reenvío no se adjunta la declaración de descontaminación cumplimentada y firmada, o esta no se encuentra en el exterior del embalaje, se le devolverá el porte sin abrir a cargo del remitente (véanse las condiciones generales).

Accesorios

3 Accesorios

En el siguiente capítulo se describen todos los accesorios disponibles de forma predeterminada para el dispositivo. Para aplicaciones especiales, nuestro servicio de atención al cliente siempre estará disponible para asesorarle.

3.1 Bandejas

Para el dispositivo hay distintas bandejas disponibles que se pueden adquirir por separado o pedir junto con el dispositivo. Además de la bandeja universal, que se puede configurar libremente, existen varias bandejas con configuración fija para las distintas aplicaciones.

3.1.1 Bandeja universal

Vista general



La bandeja universal es una bandeja provista de orificios en una rejilla que se puede configurar a discreción. Para la configuración hay disponibles distintas abrazaderas y soportes para tubos de ensayo que pueden combinarse según sea necesario (→ Capítulo 3.2 «Abrazaderas y otros soportes» en la página 23).

La bandeja universal está fabricada en acero inoxidable y se puede esterilizar en autoclave en caso necesario.

La bandeja universal también se puede recubrir con el tapete adhesivo Sticky Stuff disponible por separado.

Datos técnicos

Dato	Valor	Unidad
Material	1.4301	
Tamaño	365 x 300	mm
Orificios roscados	M4	
Número de orificios roscados	120	
Rejilla de orificios roscados	28,28 x 28,28	mm
Esterilización en autoclave	Sí	

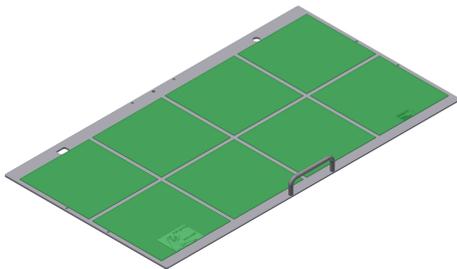
3.1.2 Bandeja con Sticky Stuff

! AVISO

Si se forma condensado sobre la bandeja o los recipientes de cultivo, ya no se garantizará la adherencia de Sticky Stuff. De manera que los recipientes de cultivo podrían despegarse del tapete adhesivo y romperse.

Por tanto, cuando utilice Sticky Stuff, preste atención a lo siguiente:

- Asegúrese de que no se forme condensado sobre la bandeja ni los recipientes de cultivo. Esto es especialmente necesario si el cultivo comienza a temperaturas bajas y después se va aumentando la temperatura.
- Deje que los recipientes de cultivo almacenados en el frigorífico se calienten a temperatura ambiente antes de colocarlos sobre el tapete adhesivo.

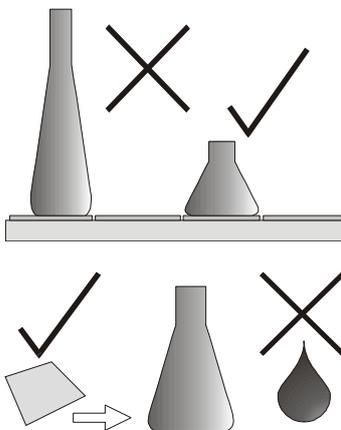


- Cuando se requiere alta flexibilidad para la configuración de la bandeja, la bandeja con Sticky Stuff supone una alternativa ideal.
- No obstante, se debe prestar atención a que las velocidades de rotación con el uso de Sticky Stuff están limitadas (véase para ello la tabla al final de este capítulo).



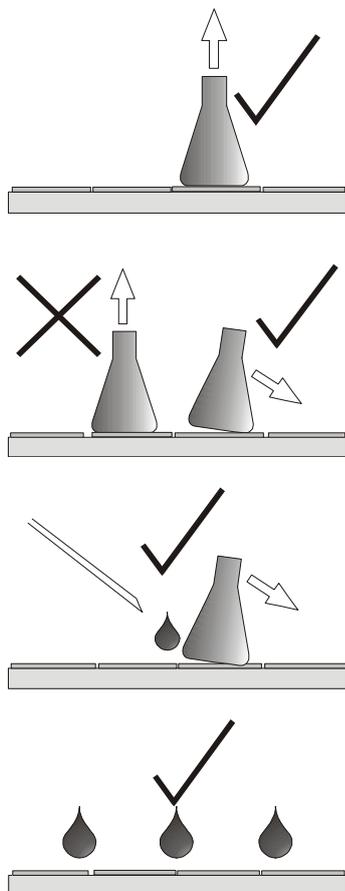
Debido a la limitada resistencia a los desinfectantes, así como al riesgo de desprendimiento indeseado de los matraces, el tapete adhesivo Sticky Stuff no se considera adecuado para el cultivo de microorganismos patógenos.

Para el uso de Sticky Stuff



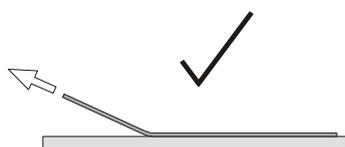
- Utilice exclusivamente recipientes con un fondo plano y ancho. Los matraces Erlenmeyer grandes (p. ej., 3000 ml) se pegan mejor que los pequeños (p. ej., 500 ml).
- Se debe prestar atención a que los matraces estén apoyados con toda la superficie sobre el tapete adhesivo. En ningún caso deben sobresalir por el borde de la bandeja.
- Antes del uso, compruebe si los recipientes presentan daños y, en caso necesario, sustitúyalos. Nunca utilice recipientes dañados.
- Antes de colocar los recipientes, asegúrese de que la superficie esté seca, limpia y sin grasa.

Accesorios



- Antes del proceso de agitación tire con cuidado de cada recipiente para asegurarse de que todos están bien pegados.
- En caso de humedad elevada y bajas temperaturas o fluctuaciones considerables de temperatura (p. ej., al utilizar la función de cronómetro), preste atención a la formación de agua condensada. Debido al agua condensada, los recipientes se pueden despegar del tapete adhesivo.
- Para retirar los recipientes, tire o presione suave y uniformemente por el cuello, y espere unos segundos.
Nunca ejerza fuerza.
- En el caso de recipientes grandes, pueden pasar entre 20 y 30 segundos hasta que se despeguen del tapete adhesivo.
- Los recipientes fijados pueden despegarse del tapete adhesivo con agua, inyectando agua con una jeringuilla por debajo del matraz.
- En particular, los matraces Fernbach pueden ser difíciles de retirar debido a su forma (superficie grande y cuello corto). En caso necesario, cubra una parte del tapete adhesivo con la lámina protectora suministrada.
- La adherencia puede reducirse con el tiempo debido al polvo y la suciedad. Para limpiar y restablecer la adherencia total, frote con fuerza las superficies con un cepillo o un estropajo y agua limpia con jabón suave (producto lavavajillas). Posteriormente, deje secar durante toda la noche.
- Para la desinfección son adecuados los compuestos de amonio cuaternario.
- Tenga en cuenta los tiempos de actuación y aclare bien con agua. Si se desinfecta de forma periódica el tapete adhesivo, posiblemente se tenga que sustituir antes.

Sustitución del tapete adhesivo



Para cambiar el tapete adhesivo, proceda como se indica a continuación:

- 1.** Humedezca bien la bandeja con agua.
- 2.** Despegue el tapete adhesivo por un lado de la bandeja y tire en diagonal hacia arriba.
- 3.** Desengrase la bandeja con acetona y coloque en húmedo un tapete adhesivo nuevo (siguiendo las instrucciones de montaje aparte). Retire la lámina protectora justo antes del uso.
 - El tapete adhesivo despegado es reutilizable y se puede volver a colocar tras la regeneración en agua.

Vida útil

Sticky Stuff es un material de consumo que normalmente se debe sustituir entre cada 2 y 5 años. La vida útil dependerá en gran medida de cómo se utilice y limpie el material. En caso de uso periódico de productos químicos agresivos para la limpieza o desinfección, se recomienda sustituir Sticky Stuff cada 2 años.

! AVISO

Con el envejecimiento normal o el uso de productos químicos agresivos se reduce la adherencia. Por tanto, los recipientes se pueden despegar y dañar así el dispositivo.

- Sustituya el tapete adhesivo si está muy desgastado.
- Utilice únicamente tapetes adhesivos completamente limpios, secos y sin grasa.
- Compruebe la adherencia antes del uso. En caso de dudas, vaya aumentando lentamente la velocidad de agitación y compruebe la sujeción segura de los recipientes.

Recipientes adecuados/inadecuados

Sticky Stuff es apto para utilizarse en combinación con los siguientes recipientes:

- Matraces Erlenmeyer o Fernbach de vidrio o policarbonato con fondo plano y sin bombeamiento.

Si se utilizan recipientes inadecuados, se restringe considerablemente la adherencia. Si se utilizan recipientes inadecuados en combinación con Sticky Stuff, será responsabilidad del usuario comprobar si la adherencia es suficiente. Asimismo, si se utilizan recipientes inadecuados, solo se podrán aplicar velocidades de rotación reducidas. Entre los recipientes inadecuados se incluyen, por ejemplo, los siguientes:

- Recipientes altos y estrechos
- Botellas
- Matraces Erlenmeyer con fondo abombado y con la consecuente superficie de contacto reducida

3.2 Abrazaderas y otros soportes

Para la configuración libre de la bandeja universal hay disponibles distintas abrazaderas y soportes.

3.2.1 Abrazaderas

Para la configuración de una bandeja universal se pueden seleccionar abrazaderas de distintos tamaños. Estas se pueden pedir por separado y montarlas en la bandeja universal.

Accesorios

Abrazaderas de acero inoxidable

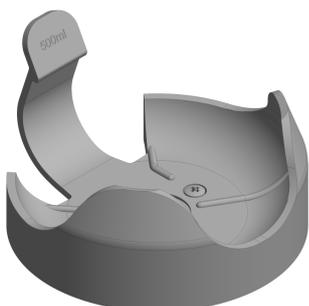


Están disponibles las siguientes abrazaderas de acero inoxidable:

Por tipo de matraz	Volumen		
Erlenmeyer	25 ml	500 ml	4000 ml
	50 ml	1000 ml	5000 ml
	100 ml	2000 ml	
	250 ml	3000 ml	
Fernbach	1800 ml	2800 ml	

Dato	Valor
Material	Acero inoxidable
Tornillos de fijación	De 25 a 50 ml: M4 x 6 De 100 a 5000 ml: M4 x 8
Margen de temperatura	95 °C
Limpieza	Detergente neutro suave
Desinfección	Desinfectantes habituales
Esterilización en autoclave	Sí

Abrazaderas de plástico



Están disponibles las siguientes abrazaderas de plástico:

Por tipo de matraz	Volumen		
Erlenmeyer	100 ml	250 ml	500 ml

Dato	Valor
Material	Copolímero POM
Tornillos de fijación	M4 x 6
Margen de temperatura	65 °C
Limpieza	Detergente neutro suave
Desinfección	Desinfectantes habituales
Esterilización en autoclave	No

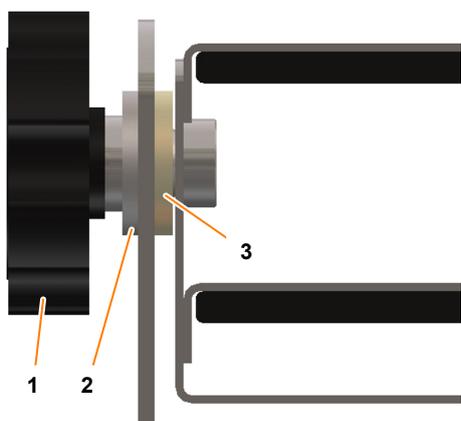
3.2.2 Soporte para tubos de ensayo



Los soportes para tubos de ensayo sirven para fijar de forma segura tubos de ensayo de distintos tamaños. Los soportes para tubos de ensayo se pueden atornillar a una bandeja universal o colocar sobre un tapete adhesivo Sticky Stuff.

Están disponibles los siguientes soportes para tubos de ensayo (más información y modelos especiales bajo pedido):

- Para tubos de ensayo largos, entre Ø 8 y 30 mm
- Para tubos de ensayo cortos, entre Ø 12 y 18 mm
- Para tubos de plástico con tapa de ventilación, entre Ø 16 y 30 mm
- Soporte especial, p.ej., para recipientes de cultivo de 600 ml



Los insertos con los tubos se pueden inclinar en caso necesario soltando las tuercas negras (1). La inclinación se puede ajustar de forma gradual. Posteriormente se volverán a apretar las tuercas.

Toda la parte interior con los soportes para los tubos se puede sacar soltando las tuercas negras, quedando así el bastidor en forma de U sobre la bandeja.

Al colocar la parte interior preste atención a que los apoyos del bastidor (parte sobre la bandeja) queden a ambos lados entre el aro de goma (3) y la arandela de teflón (2).

Los soportes para tubos de ensayo también se pueden colocar sobre una bandeja con Sticky Stuff. Para ello, se deben retirar los tornillos premontados en la chapa de fondo.

! AVISO

Los soportes para tubos de ensayo se adhieren con mucha fuerza a Sticky Stuff, de manera que para despegarlos se debe inyectar agua con una jeringuilla por debajo del borde del soporte. Así, se evitarán daños en el soporte o la bandeja.

Instalación y puesta en marcha

4 Instalación y puesta en marcha

4.1 Requisitos del lugar de instalación

4.1.1 Condiciones de funcionamiento en el lugar de instalación

Deben cumplirse los siguientes requisitos para la instalación del dispositivo:

Margen de temperatura	Agitador:	Entre 4 y 60 °C
	Panel de operación:	Entre 4 y 45 °C
Humedad (sin condensación)	Agitador:	Entre 10 y 98 %
	Panel de operación:	Entre 10 y 60 %
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ No exponer directamente a la luz solar ■ No exponer al polvo ■ No exponer a vibraciones 	

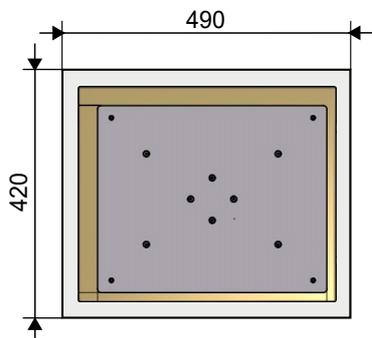
El dispositivo solo se puede instalar en interiores.

- La superficie de instalación debe estar nivelada y tener suficiente estabilidad y capacidad de carga.
- No debe haber fuentes de interferencias eléctricas en las proximidades.
- El interruptor de alimentación (interruptor de **encendido/apagado**) del panel de operación debe ser fácilmente accesible.
- El panel de operación debe estar protegido contra las salpicaduras de agua.
- El agitador puede colocarse dentro de un armario de CO₂. El panel de operación, en cambio, debe colocarse fuera del armario de CO₂.



Cualquier otro tipo de instalación debe aclararse con el fabricante y requiere la aprobación por escrito del mismo.

4.1.2 Superficie requerida



- Para instalar el dispositivo, se necesita una superficie de 490 x 420 mm (tamaño del dispositivo: 450 x 380 mm).
- Durante el funcionamiento, debe dejarse una distancia mínima de 20 mm a las paredes y otros dispositivos en todos los lados.

4.2 Instalación del dispositivo

4.2.1 Colocación del dispositivo en el armario de CO₂.

! AVISO

El panel de operación se daña por la alta humedad y las altas concentraciones de CO₂.

Coloque siempre el panel de operación fuera del armario de CO₂.

! AVISO

El cable plano del dispositivo puede dañarse si se dobla o aplasta al pasarlo por la puerta del armario de CO₂.

Guíe el cable plano a través de la puerta del armario de CO₂ con sumo cuidado.

El dispositivo fue desarrollado especialmente para funcionar en un armario de CO₂. Para instalar el dispositivo en un armario de CO₂, proceda como se indica a continuación:

1. → Coloque el agitador en el armario de CO₂. Asegúrese de colocar el dispositivo sobre una superficie plana y estable.
2. → Lleve el cable plano con el panel de operación hacia el exterior.
3. → Cierre la puerta del armario de CO₂.
4. → Si es necesario, selle las aberturas para evitar la pérdida de CO₂.
5. → Fije el panel de operación a una superficie ferromagnética (puerta o pared lateral) o colóquelo sobre una superficie plana con el soporte de montaje.
6. → En caso necesario, fije el cable de alimentación a una superficie ferromagnética con las pinzas magnéticas suministradas.

Instalación y puesta en marcha

4.2.2 Establecer el suministro eléctrico

El dispositivo es apto para su uso con corriente alterna de 100/230 voltios y una frecuencia de 50 a 60 hercios. Antes de conectar la fuente de alimentación, compruebe que el valor de tensión que figura en la placa de características se corresponde con la tensión de red local. En caso de desviaciones de los valores de tensión especificados, no conecte el dispositivo bajo ningún concepto y póngase en contacto con el fabricante inmediatamente.

! AVISO

Una carga electrostática que no se disipe puede dañar los mandos y el accionamiento del dispositivo. Si se utiliza una fuente de alimentación inadecuada, existe el riesgo de que se produzcan daños materiales.

- Utilice únicamente la fuente de alimentación original para el suministro eléctrico.
- La conexión solo puede realizarse a una toma de contacto de protección correctamente conectada.

Para conectar la fuente de alimentación al dispositivo, proceda como se indica a continuación:



1. Asegúrese de que el interruptor del panel de operación (1) está en la posición *Off*.
2. Conecte el enchufe redondo de la fuente de alimentación a la conexión de red del panel de operación (2).
3. Conecte la fuente de alimentación a la red eléctrica doméstica.
4. Asegúrese de que la conexión a la red eléctrica del panel de operación sea accesible en todo momento.

4.2.3 Comprobación de la estabilidad

! AVISO

Si el suelo es inestable, el dispositivo puede realizar movimientos incontrolados. Esto podría causar daños a otros dispositivos u objetos cercanos.

Compruebe el buen funcionamiento del dispositivo antes de la puesta en marcha en el lugar de funcionamiento y después de cada reubicación.

Durante la puesta en marcha, debe comprobarse que el dispositivo se encuentra en una posición segura. Para ello, proceda como se indica a continuación:

- 1.** → Ajuste la velocidad de agitación a 50 min⁻¹.
- 2.** → Ponga en marcha el disco agitador.
- 3.** → Compruebe si el dispositivo vibra o funciona de forma inestable. Para ello, aumente lentamente la velocidad de agitación hasta la velocidad máxima y compruebe continuamente que el dispositivo se comporta de manera tranquila.
- 4.** → Si hay vibraciones fuertes, mueva el dispositivo. Si no consigue que funcione sin problemas, póngase en contacto con el fabricante.

Manejo

5 Manejo

5.1 Encendido del dispositivo



! AVISO

Si el disco agitador está conectado, el agitador arrancará automáticamente a la velocidad establecida cuando se conecte a la fuente de alimentación y/o se encienda en el interruptor. Los movimientos incontrolados del agitador pueden causar daños materiales.

Antes de conectar el dispositivo, asegúrese de que no hay objetos extraños en la mesa agitadora.

➔ Accione el interruptor de **encendido/apagado** (1) del panel de operación.

- ➔ Tras la conexión, el dispositivo realiza automáticamente un autotest y se muestra brevemente la versión de firmware instalada. En cuanto el dispositivo esté listo para funcionar, aparecerán alternativamente el valor nominal ajustado y el mensaje *Stopped* (parado).
- ➔ Si el disco agitador no se desconectó antes de la última desconexión, al encender el dispositivo aparecerá el mensaje *Power Fail Restarted* (fallo de alimentación reiniciado). En este caso, el disco agitador se conecta automáticamente y acelera hasta alcanzar el valor nominal. El mensaje puede confirmarse pulsando cualquier botón.

5.2 Carga del dispositivo

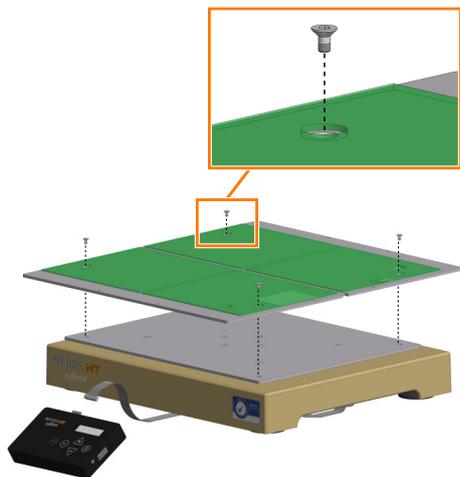
! ATENCIÓN

Debido a una masa demasiado alta o demasiado baja de la carga de la mesa agitadora y a una distribución irregular de la carga, se pueden producir vibraciones a altas velocidades de rotación. De esta manera, el dispositivo se puede mover de forma incontrolada.

- Nunca accione el dispositivo sin bandeja ni carga.
- En caso de fuertes vibraciones, reduzca la velocidad de agitación y los pesos de la carga, o compruebe la distribución de la carga.

5.2.1 Montar la bandeja

La mesa agitadora está provista de cuatro orificios roscados para fijar firmemente la bandeja a la mesa agitadora. Para ello, proceda como se indica a continuación:



1. → Coloque la bandeja sobre la mesa agitadora de modo que no sobresalga por ningún borde.
2. → Fije la bandeja a la mesa agitadora con los tornillos de estrella suministrados. Apriete los tornillos de estrella uniformemente en forma de cruz.

! AVISO

Si la bandeja no se fija correctamente en la mesa agitadora, la bandeja puede causar daños materiales debido al movimiento de la mesa agitadora.

Ponga en marcha el dispositivo solo cuando la bandeja esté bien fijada.

5.2.2 Montaje de los soportes

! AVISO

Los orificios roscados de la bandeja pueden resultar dañados si los tornillos de fijación se enroscan inclinados en las roscas.

- Coloque los tornillos en vertical sobre las perforaciones.
- Preste atención a la suavidad durante el atornillado.

! AVISO

Todos los soportes se suministran con tornillos premontados. Si se va a colocar un soporte para tubos de ensayo o una caja para placas microtituladoras sobre el tapete adhesivo Sticky Stuff, existe peligro de que los tornillos salientes dañen el tapete adhesivo.

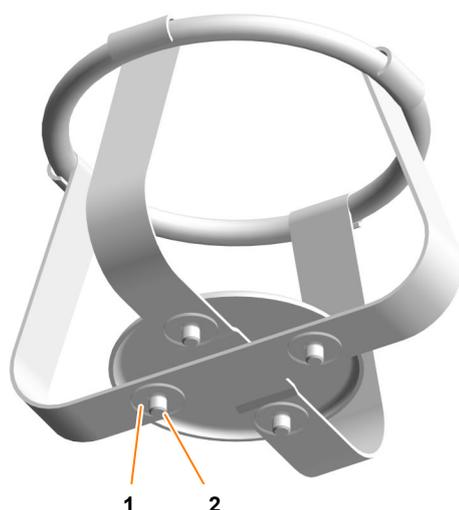
Antes de colocar soportes para tubos de ensayo o cajas para placas microtituladoras sobre el tapete adhesivo Sticky Stuff, retire los tornillos.

Manejo

Montaje del soporte

Las abrazaderas, los soportes para tubos de ensayo y las cajas para placas microtituladoras se fijan con tornillos a la bandeja. Los tornillos vienen premontados en la entrega. Una junta plana en la parte inferior asegura cada tornillo para que no pueda caerse. Para el montaje, utilice únicamente los tornillos suministrados o tornillos del mismo tamaño.

Para montar un soporte, proceda como se indica a continuación:



1. ➤ Afloje las juntas planas (1).
2. ➤ Coloque el soporte sobre la bandeja.
3. ➤ Centre un tornillo (2) en el orificio roscado de la bandeja y enrósquelo ligeramente. El soporte debe poder seguir girándose.
4. ➤ Alinee el soporte de manera que todos los tornillos queden en vertical sobre el orificio roscado correspondiente de la bandeja.
5. ➤ Enrosque los tornillos sin apretarlos del todo. Asegúrese de que los tornillos se han enroscado rectos y no ladeados.
6. ➤ Apriete uniformemente en cruz todos los tornillos.

Tamaños de los tornillos

! AVISO

Si para el montaje de los soportes se utilizan tornillos demasiado largos, estos sobresaldrán por la parte inferior de la bandeja. De esta manera, la bandeja ya no se podrá colocar y fijar correctamente.

Si se tienen que sustituir tornillos de fijación que se han perdido, es imprescindible utilizar los tornillos especificados a continuación.

Soporte	Tamaño	Tornillo	Junta plana
Abrazaderas de acero	De 25 a 50 ml	Tornillo avellanado de estrella M4 x 6 A4	D = 3.2 x 12 x 0.5
	De 100 a 5000 ml	Tornillo avellanado de estrella M4 x 8 A4	D = 3.2 x 12 x 0.5
Abrazaderas de plástico	De 100 a 500 ml	Tornillo avellanado de estrella M4 x 6 A4	D = 3.2 x 12 x 0.5
Soporte para tubos de ensayo	Entre Ø 8 y 30 mm	Tornillo alomado de estrella M4 x 6 A2	D = 3.2 x 12 x 0.5

5.2.3 Carga del dispositivo

ATENCIÓN

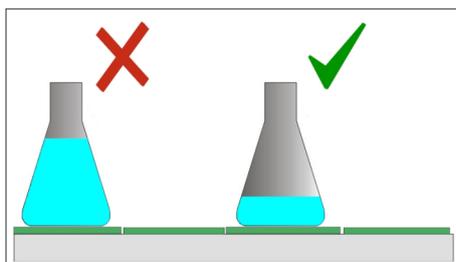
La mesa agitadora puede causar lesiones debido al considerable impulso.

Antes de cargar o descargar el dispositivo, desconecte el disco agitador y espere a que la mesa agitadora se detenga por completo.

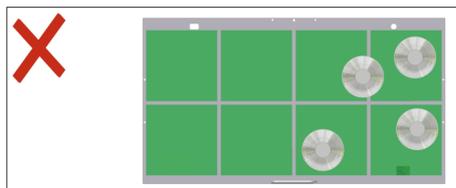
1.  Si el disco agitador está activo, apáguelo con el botón **ON/OFF**.
2.  Espere hasta que la mesa agitadora se detenga.
3.  Cargue la bandeja. Siga las instrucciones del capítulo siguiente.

5.2.4 Consejos y trucos para la carga de la bandeja

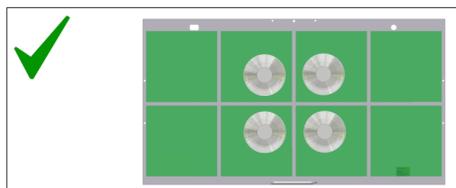
Al cargar la bandeja observe las siguientes indicaciones:



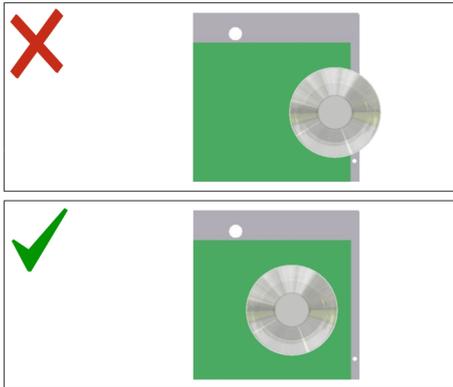
- El volumen de trabajo no debe superar 1/3 del volumen total del recipiente.



- Para garantizar una marcha silenciosa, coloque los recipientes de cultivo de forma simétrica y en el centro de la bandeja. No coloque recipientes pesados en el borde de la bandeja.



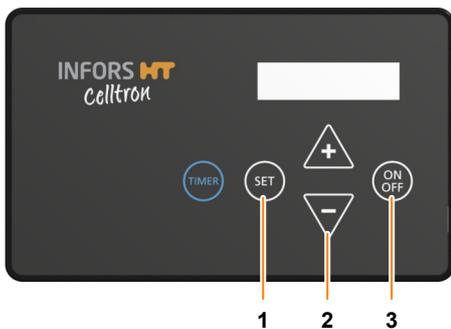
Manejo



- Si los recipientes sobresalen del borde de la bandeja, pueden romperse al chocar con la pared o con objetos, o provocar otros daños materiales. Por tanto, coloque siempre los recipientes de cultivo sobre la bandeja sin que sobresalgan.
- Si la bandeja solo se carga un poco y se deben alcanzar altas velocidades de rotación, coloque además recipientes de cultivo llenos de agua sobre la bandeja. Con ello se consigue una marcha silenciosa.

5.3 Activar/desactivar la función de agitación

Activar la función de agitación



Para activar la función de agitación, proceda del siguiente modo:

1. Pulse el botón **SET** (1) para activar el modo de programación.
2. Si es necesario, ajuste el valor nominal con los botones **Más** o **Menos** (2).
3. Active la función de agitación pulsando el botón **ON/OFF** (3).
 - ➔ El disco agitador se pone en marcha y acelera hasta alcanzar el valor nominal. El valor real actual se muestra en el cuadro de visión.



La velocidad de agitación puede cambiarse en cualquier momento pulsando el botón **SET** y después el botón **Más** o **Menos**. Los cambios en la velocidad de rotación se guardan con un retardo de cinco segundos sin confirmación adicional.

Desactivar la función de agitación

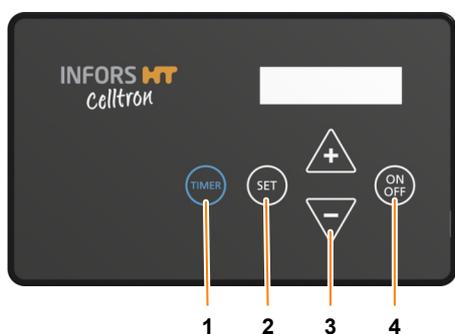
La desactivación de la función de agitación funciona del mismo modo que su activación, pulsando el botón **SET** y, a continuación, el botón **ON/OFF**. Si la función de agitación está desconectada, el valor nominal ajustado y el mensaje *Stopped* (detenido) aparecen alternativamente en el cuadro de visión.

5.4 Programación del cronómetro

El cronómetro tiene dos modos de funcionamiento: la activación retardada de la función de agitación y la desactivación retardada de la función de agitación:

- Si se activa el cronómetro mientras está activa la función de agitación, el disco agitador se desconectará una vez transcurrido el tiempo introducido.
- Si se activa el cronómetro mientras la función de agitación no está activa, el disco agitador se pone en marcha una vez transcurrido el tiempo introducido.

Para encender el cronómetro, proceda como se indica a continuación:



- ➔ Pulse el botón **SET** (2) para activar el modo de programación.
- ➔ Si es necesario, ajuste el valor nominal de velocidad de rotación con el botón **Más** o **Menos** (3).
- ➔ Active o desactive la función de agitación pulsando el botón **ON/OFF** (4).
- ➔ Pulse el botón **TIMER** (1) para activar la programación del cronómetro.
- ➔ Ajuste la duración deseada pulsando el botón **Más** o **Menos** (3).
- ➔ Encienda el cronómetro pulsando el botón **ON/OFF** (4).
 - ➔ Dependiendo de si la función de agitación estaba activa o no cuando se programó el cronómetro, el disco agitador se conecta o desconecta una vez transcurrido el tiempo.
 - ➔ El mensaje *TimerEnd* aparece en el cuadro de visión y suena una señal acústica. El mensaje puede confirmarse pulsando cualquier botón.

TimerEnd



El tiempo restante de un cronómetro puede visualizarse en cualquier momento pulsando el botón **TIMER**. Si el cronómetro está desactivado, aparece el mensaje *TimerOff*.

Manejo

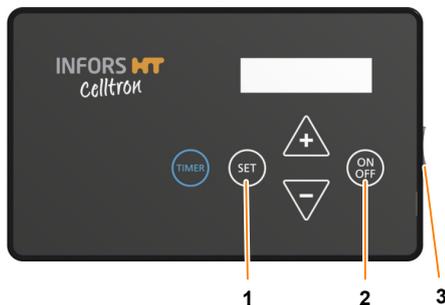
5.5 Apagado del dispositivo

! AVISO

Si el disco agitador no se desconecta antes de apagar el dispositivo, se activa automáticamente al encenderlo. Esto podría provocar daños en el dispositivo y en los recipientes de cultivo.

Desconecte el disco agitador antes de apagar el dispositivo.

Para apagar el dispositivo, proceda como se indica a continuación:



1. ➔ Desconecte el disco agitador pulsando el botón **SET** (1) y, a continuación, el botón **ON/OFF** (2).
2. ➔ Accione el interruptor de **encendido/apagado** (3) del panel de operación.
3. ➔ Si el dispositivo se pone fuera de servicio durante un tiempo prolongado, desconecte el cable de alimentación.

5.6 Comportamiento del dispositivo en caso de corte de corriente

Si el suministro eléctrico del dispositivo se interrumpe durante un proceso de cultivo en curso (por ejemplo, al pulsar el interruptor de alimentación o en caso de corte del suministro eléctrico), el valor nominal de la velocidad de rotación, así como el tiempo de funcionamiento restante del cronómetro, permanecen almacenados.

Power Fail Restarted

Al restablecerse la alimentación eléctrica, el dispositivo se pondrá en funcionamiento automáticamente con los últimos valores nominales guardados. Como advertencia, el cuadro de visión muestra el mensaje *Power Fail Restarted*. El mensaje puede confirmarse con cualquier botón y luego se apaga.

6 Reparación de averías

6.1 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA

La reparación inadecuada de averías puede desencadenar situaciones de peligro.

- Para evitar descargas eléctricas potencialmente mortales, apague el dispositivo y desconéctelo de la red siempre antes de efectuar cualquier trabajo para la determinación de la causa de la avería, así como para la reparación de averías.
- Nunca desmonte las cubiertas del dispositivo.
- Las piezas dañadas solo deben sustituirse por un técnico de servicio de INFORS HT, un distribuidor autorizado o personal especializado autorizado.
- En caso de averías que no se puedan reparar con las indicaciones siguientes, póngase en contacto con el fabricante, véase la dirección del servicio técnico en la página 2.

6.2 Tabla de averías

En las tablas siguientes se describen las posibles causas de las averías y los trabajos que hay que realizar para eliminarlas.

Averías generales

Descripción de fallos	Causa	Solución	Personal
Después de accionar el interruptor de alimentación (interruptor de encendido/apagado), el cuadro de visión permanece a oscuras.	Se ha cortado la alimentación eléctrica del dispositivo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el enchufe esté bien conectado. 2. Compruebe la conexión a la red. 	Operador
Emisiones inusuales (humo, ruido, olor)	El dispositivo está defectuoso.	Ponga inmediatamente el dispositivo fuera de servicio, desconéctelo de la red eléctrica y póngase en contacto con el representante de Infors.	Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados
Se muestra el mensaje <i>No Shaker Found</i> .	La transmisión de datos entre el panel de operación y el agitador se interrumpe.	Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. Si el mensaje persiste, póngase en contacto con el representante de Infors.	Operador

Reparación de averías

Descripción de fallos	Causa	Solución	Personal
Se muestra el mensaje <i>No Shaker Found</i> .	La transmisión de datos entre el panel de operación y el agitador se interrumpe.		Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados

Averías en relación con el disco agitador

Descripción de fallos	Causa	Solución	Personal
La mesa agitadora no se mueve.	El disco agitador no está conectado.	Conecte el disco agitador.	Operador
	La mesa agitadora está bloqueada por objetos extraños.	Desmonte la mesa agitadora y retire los cuerpos extraños.	Operador
	El accionamiento está defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Infors.	Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados
No se ha alcanzado el valor nominal.	La carga es demasiado pesada.	Reduzca la carga.	Operador
El disco agitador acelera demasiado o funciona demasiado rápido.	El control del accionamiento está defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Infors.	Técnicos de servicio de INFORS HT o distribuidores autorizados
Se producen fuertes vibraciones.	La carga es demasiado pesada o demasiado ligera, de modo que el dispositivo deja de estar equilibrado.	Reduzca la carga al valor especificado.	Operador
	La carga está distribuida de forma irregular.	Cargue la bandeja en el centro. En la medida de lo posible no coloque pesos elevados en las esquinas de la bandeja.	Operador
	La velocidad de rotación es demasiado elevada.	Reduzca la velocidad de rotación.	Operador
	El dispositivo no está recto.	Coloque el dispositivo sobre una superficie plana.	Operador

Reparación de averías

Descripción de fallos	Causa	Solución	Personal
Se producen fuertes vibraciones.	La subestructura (mesa) es demasiado débil.	Coloque el dispositivo sobre una mesa estable o en el suelo.	Operador
	Las ruedas de la mesa agitadora están desgastadas.	Póngase en contacto con el representante de Infors y sustituya las ruedas.	Operador

6.3 Reenvío para la reparación

Si tras la consulta con el servicio técnico del fabricante no es posible la reparación de la avería in situ, el proveedor tendrá que reenviar el dispositivo al fabricante para su reparación.



Si el dispositivo, un componente o sus accesorios se deben reenviar al fabricante para su reparación, se requiere una declaración de descontaminación (→ Capítulo 2.10 «Declaración de descontaminación» en la página 19) conforme a la legislación vigente para garantizar la seguridad de todas las partes implicadas y en virtud de las disposiciones legales.

Limpieza y mantenimiento

7 Limpieza y mantenimiento



ADVERTENCIA

El mantenimiento y la reparación inadecuados del dispositivo puede desencadenar situaciones de peligro.

- Para evitar descargas eléctricas potencialmente mortales, apague el dispositivo y desconéctelo de la red siempre antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento y limpieza.
- Nunca desmonte las cubiertas del dispositivo.
- Las piezas dañadas solo deben sustituirse por un técnico de servicio de INFORS HT, un distribuidor autorizado o personal especializado autorizado.

7.1 Mantenimiento

El dispositivo no requiere prácticamente mantenimiento. Por tanto, los esfuerzos de mantenimiento se reducen a determinados controles periódicos y la limpieza.

Se debe prestar atención a que determinados medios o gases son más o menos corrosivos para las piezas metálicas. En caso de sustancias especialmente agresivas, se requerirán más controles para mantener el perfecto funcionamiento del dispositivo.

7.2 Limpieza y desinfección

Si se han vertido sustancias, especialmente sustancias peligrosas para la salud, sobre o dentro del dispositivo, este se debe limpiar y desinfectar a fondo. Además, el dispositivo debe limpiarse y desinfectarse de forma rutinaria periódicamente para garantizar un funcionamiento sin fallos.

En caso de dudas sobre la compatibilidad de productos de limpieza y desinfectantes, póngase en contacto con INFORS HT.



AVISO

Una limpieza y desinfección insuficientes puede provocar daños materiales en los cultivos por contaminación.

7.2.1 Limpieza del dispositivo

Producto de limpieza

Los detergentes suaves, p. ej., lavavajillas o detergente neutro, son adecuados para todas las superficies:

- Superficies exteriores de la carcasa
- Panel de operación
- Mesa agitadora
- Bandejas (incluidas las abrazaderas y otros soportes)

! AVISO

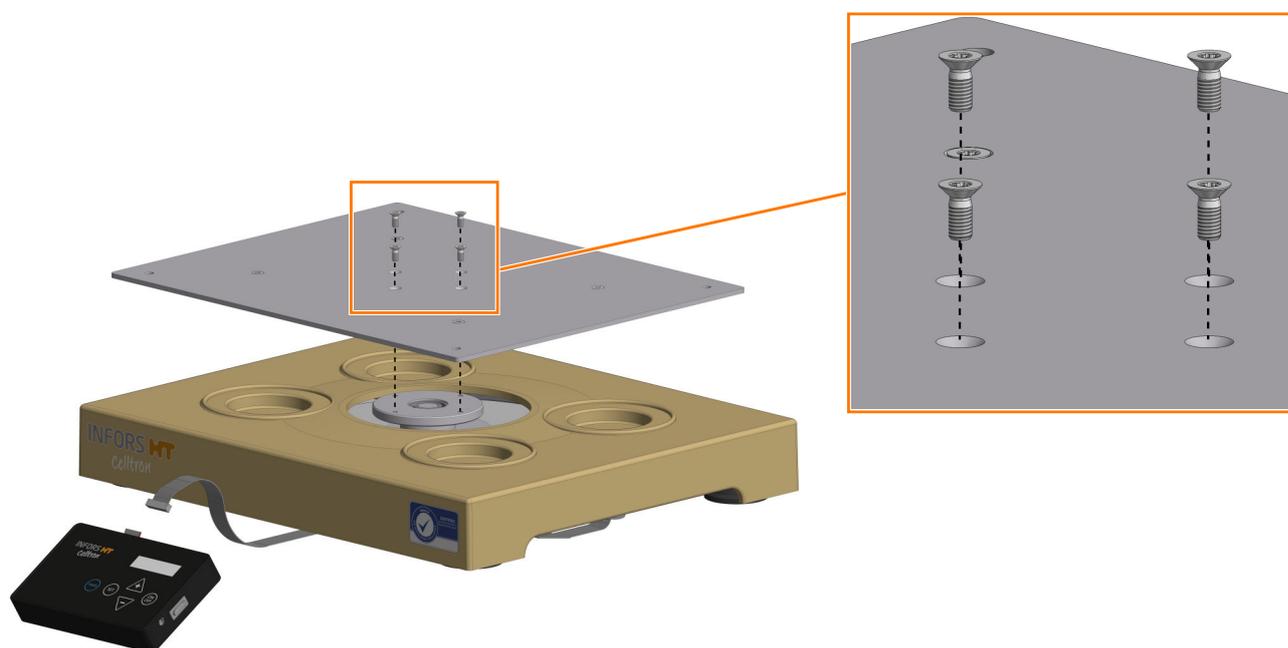
Los productos de limpieza agresivos, disolventes y utensilios de limpieza abrasivos (esponjas duras o cepillos) pueden rayar y dañar las superficies, así como afectar al funcionamiento del dispositivo.

La resistencia a la rotura de la superficie operativa del vidrio se reduce considerablemente cuando se utilizan utensilios de limpieza abrasivos o que rayan. La superficie de funcionamiento de vidrio puede romperse si se golpea o se cae. Por lo tanto, limpie la superficie del panel de operación únicamente con un paño suave.

Desmontar la mesa agitadora

Para una mejor limpieza del dispositivo, la mesa agitadora puede desmontarse. Para ello, proceda como se indica a continuación:

- 1.** ➔ Apague el dispositivo y desconecte el cable de alimentación.



- 2.** ➔ Afloje y retire los tornillos de hexágono interior de la mesa agitadora.
- 3.** ➔ Levante la mesa agitadora.
- 4.** ➔ Limpie la carcasa y la mesa agitadora.

Limpieza y mantenimiento

5. ➤ Tras la limpieza, dé la vuelta a la mesa agitadora y colóquela de nuevo sobre el eje de accionamiento.
6. ➤ Fije la mesa agitadora con los tornillos Allen. Apriete los tornillos en cruz con la mano.

Indicaciones para la limpieza

Para la limpieza de las superficies utilice un paño suave, a ser posible sin pelusas. Esto es especialmente importante para el panel de operación. En caso necesario, desinfecte con un desinfectante habitual. Utilice únicamente los materiales auxiliares aprobados para la limpieza y la desinfección. Después de limpiar el dispositivo, séquelo con un paño.

Esterilización de la mesa agitadora

La mesa agitadora, incluidos los rodillos guía, puede esterilizarse con calor hasta 120 °C si es necesario. Sin embargo, la unidad básica y el panel de operación no deben esterilizarse.

7.2.2 Desinfección del dispositivo

Para la desinfección con un paño, utilice exclusivamente compuestos de amonio cuaternario. Como desinfectante probado se recomienda Fermacidal D2.

! AVISO

El calor (temperaturas superiores a 80 °C), los desinfectantes agresivos, como p. ej., la lejía, y la radiación ultravioleta C pueden dañar el dispositivo y restringir considerablemente su funcionamiento y vida útil.

Se desaconseja el uso de lámparas ultravioletas para la desinfección del dispositivo, puesto que la radiación ultravioleta puede dañar seriamente la carcasa de plástico con el uso continuado.

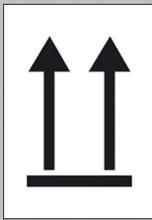
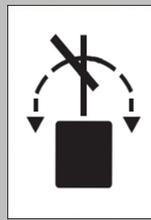
8 Transporte y almacenamiento

⚠️ ADVERTENCIA

Un transporte inadecuado, el uso de medios auxiliares incorrectos o la manipulación descuidada del dispositivo pueden provocar lesiones o daños materiales considerables.

No empuje nunca el dispositivo, ya que podría dañar las patas o abollar la placa base.

8.1 Símbolos en el embalaje

			
<p>Frágil</p> <p>El contenido del paquete es frágil. No deje caer el paquete y evite los golpes.</p>	<p>Top</p> <p>Marca la parte superior del aparato. El paquete debe transportarse y almacenarse de forma que las flechas apunten siempre hacia arriba.</p>	<p>Proteger de la humedad</p> <p>Proteja el paquete de la humedad y manténgalo seco.</p>	<p>No ruede</p> <p>El paquete no debe estar rodado.</p>

8.2 Inspección del transporte

Compruebe la integridad de la entrega y los daños de transporte inmediatamente después de recibirla.

En caso de daños de transporte visibles desde el exterior, proceda como se indica a continuación:

- No acepte la entrega o acéptela solo con reservas.
- Anote el alcance de los daños en los documentos de transporte o en el albarán del transportista.
- Presente una reclamación.

 Reclame cualquier defecto en cuanto lo detecte. Las reclamaciones por daños y perjuicios solo podrán ejercerse dentro del plazo de reclamación de conformidad con las Condiciones Generales.

Transporte y almacenamiento

8.3 Transporte

El dispositivo está embalado en una caja de cartón junto con los accesorios. El embalaje tiene por objeto proteger el dispositivo de los daños de transporte y de otro tipo hasta su puesta en funcionamiento. Por lo tanto, no destruya el embalaje y retírelo solo poco antes de la puesta en marcha.

Tenga en cuenta los siguientes puntos al transportar el dispositivo:

- Sujete el dispositivo por los dos asideros.
- Desconecte la fuente de alimentación del panel de operación para el transporte.
- Asegure el panel de operación para que no se caiga.
- Para un transporte correcto, observe los símbolos del embalaje.

8.4 Almacenamiento

- Descontamine, limpie a fondo y seque el dispositivo antes de cada almacenamiento.
- Almacene el dispositivo y sus componentes limpios, secos y protegidos del polvo, la suciedad y los líquidos.
- Almacene el dispositivo y sus componentes en un lugar fresco con baja humedad, pero protegido de heladas.
 - Temperatura de almacenamiento: entre 10 °C y 35 °C.
 - Humedad relativa, sin condensación: entre 10 % y 60 %.
- Proteja el dispositivo de los medios agresivos, la radiación solar y las vibraciones mecánicas.

9 Desmontaje y eliminación

Una vez alcanzado el final de su uso, el dispositivo debe desmontarse y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.



Si el dispositivo se devuelve al fabricante para su desmontaje o eliminación, es necesario, por la seguridad de todas las partes implicadas y debido a los requisitos legales, que se disponga de una declaración de descontaminación conforme a la ley (→ Capítulo 2.10 «Declaración de descontaminación» en la página 19).

9.1 Desmontaje

Antes de iniciar el desmontaje:

- Apague el dispositivo y asegúrelo para que no vuelva a encenderse.
- Desconecte físicamente todo el suministro de energía del dispositivo, descargue la energía residual almacenada.
- Retire los materiales operativos y auxiliares, así como los materiales residuales del procesamiento, y elimínelos de forma respetuosa con el medio ambiente.

A continuación, limpie adecuadamente los conjuntos y componentes y desmóntelos cumpliendo la normativa local aplicable en materia laboral y de protección medioambiental. Separe los materiales si es posible.

9.2 Eliminación

A menos que se haya llegado a un acuerdo de recogida o eliminación, los componentes desmontados deben reciclarse:

- Chatarra.
- Elementos de plástico para reciclar.
- Deseche los componentes restantes clasificados según la composición del material.



ADVERTENCIA

La chatarra eléctrica, los componentes electrónicos, los lubricantes y otros materiales auxiliares están sujetos a un tratamiento especial de residuos y sólo pueden ser eliminados por empresas especializadas autorizadas.

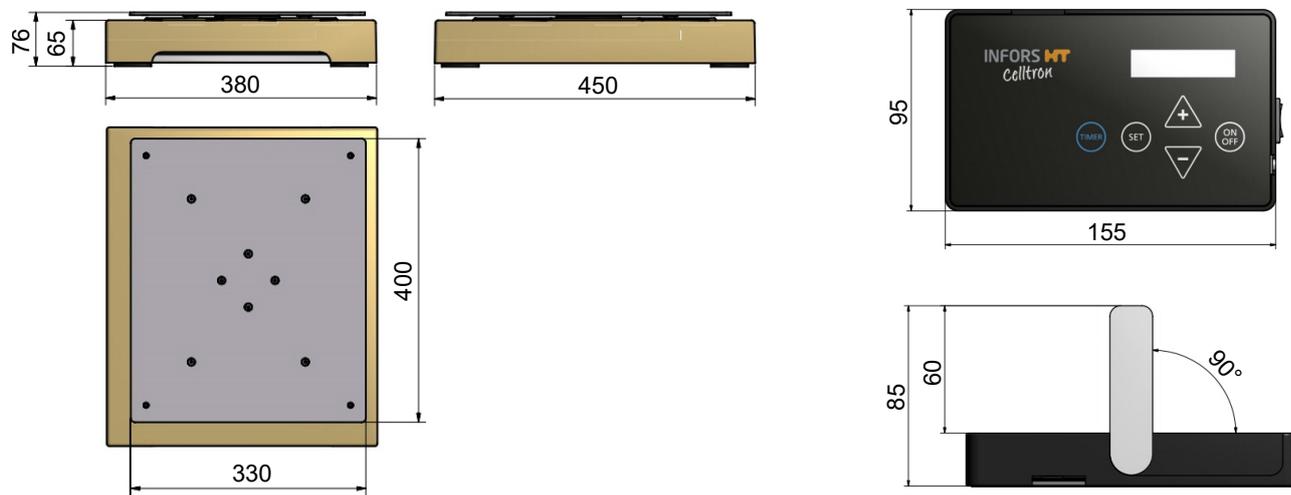
Desmontaje y eliminación

Para su eliminación, las unidades del sistema deben desmontarse y descomponerse en los grupos de materiales individuales. Los materiales deben eliminarse de acuerdo con la legislación nacional y local. La autoridad municipal local o las empresas de gestión de residuos especiales proporcionan información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente.

Si no se han acordado medidas especiales para la devolución, los dispositivos pueden devolverse al fabricante para su eliminación con la declaración de descontaminación requerida.

10 Datos técnicos

10.1 Planos acotados



Todas las medidas en mm

10.2 Peso

Dato	Valor	Unidad
Unidad básica	11	kg
Panel de operación	0,4	kg

10.3 Dimensiones

Unidad básica

Dato	Valor	Unidad
Anchura	450	mm
Altura	76	mm
Profundidad	380	mm

Mesa agitadora

Dato	Valor	Unidad
Anchura	400	mm
Profundidad	330	mm

Datos técnicos

Panel de operación

Dato	Valor	Unidad
Anchura	95	mm
Longitud	155	mm
Grosor	25	mm
GROSOR (con soporte desplegado)	85	mm

Cable

Dato	Valor	Unidad
Longitud del cable plano	1,5	m
Longitud del cable de red	2	m

10.4 Disco agitador

Dato	Valor	Unidad
Accionamiento	Accionamiento magnético	
Sentido de rotación	A la derecha	
Velocidad de rotación ¹⁾	De 20 a 200	min ⁻¹
Excentricidad	25	mm
Incremento	1	min ⁻¹
Precisión de regulación (a velocidad de rotación máxima, Full Scale)	±1	%

¹⁾ La velocidad de rotación realmente alcanzable depende de distintos factores, como carga, tipo de recipiente (p. ej., matraz con deflectores) o fijación (p. ej., abrazaderas o Sticky Stuff).

10.5 Valores de conexión y de potencia eléctrica

Valores de conexión eléctrica

Dato	Valor	Unidad
Tensión	100/230	V CA
Frecuencia	50/60	Hz
Tensión de funcionamiento	24	V CC
Salida de corriente de la fuente de alimentación	Máx. 1,88	A
Polaridad: 		

Valores de potencia eléctrica

Dato	Valor	Unidad
Consumo de energía con aplicación típica (Carga media a 100 min-1)	Aprox. 4	W

10.6 Valores límite

Dato	Valor	Unidad
Velocidad de agitación	De 20 a 200	min ⁻¹
Carga máxima con bandeja incluida	2,5	kg



Las velocidades de agitación indicadas se aplican únicamente a la carga de frascos de agitación Erlenmeyer estándar con un llenado máximo de 1/3 del volumen total de los frascos.

Si se utilizan botellas con una geometría diferente o volúmenes de llenado distintos, es posible que no se alcance la velocidad máxima de agitación.

Datos técnicos

10.7 Grado de protección

Dato	Valor
Carcasa	IP54 (conforme a DIN EN 60529)
Panel de operación	IP32 (conforme a DIN EN 60529)

10.8 Materiales

Componente	Material
Carcasa	Plástico ABS (acrilonitrilo butadieno estireno), sin corrosión, revestimiento antimicrobiano
Panel de operación	PVC, vidrio de seguridad
Pinza magnética	Abrazadera: poliestireno Asideros: LDPE
Bandeja universal	X5CrNi18-10 (1.4301, AISI 304)
Bandeja Sticky Stuff	Aluminio anodizado

Componente	Fijación
Fijación de la mesa	4 tornillos de hexágono interior, M5 x 10
Fijación de las ruedas	4 tornillos de hexágono interior, M5 x 10
Fijación de la bandeja	4 tornillos de hexágono interior, M4 x 6

10.9 Condiciones de funcionamiento

Unidad básica (agitador de sobremesa)

Dato	Valor	Unidad
Margen de temperatura	De 4 a 60	°C
Humedad relativa, sin condensación	De 10 a 98	%
Altitud del lugar de instalación	Máx. 2000	m s. n. m.
Contenido máx. de CO ₂	20	%

Datos técnicos

Panel de operación y fuente de alimentación

Dato	Valor	Unidad
Margen de temperatura	De 4 a 45	°C
Humedad relativa, sin condensación	De 10 a 60	%

Dato	Valor
Contenido de CO ₂	Solo puede utilizarse fuera del armario de CO ₂ .

10.10 Emisiones

Dato	Valor	Unidad
Presión acústica	<70	dB(C)
Disipación de calor	4	W

10.11 Materiales fungibles y auxiliares

! AVISO

Si se utilizan materiales auxiliares incorrectos, se pueden producir daños materiales de considerable magnitud.

Utilice únicamente los materiales auxiliares prescritos por el fabricante conforme a la tabla siguiente.

Dato	Productos permitidos/utilizados
Producto de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detergente neutro suave ■ Producto lavavajillas
Desinfectante	Compuestos de amonio cuaternario

Declaración de conformidad de la UE

11 Declaración de conformidad de la UE

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of conformity

Déclaration CE de conformité

INFORS HT

Infors AG, Headoffice, Switzerland
Rittergasse 27, CH-4103 Bottmingen
T +41 (0)61 425 77 00
info@infors-ht.com, www.infors-ht.com

Gemäss der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

In accordance with directive on machinery 2006/42/EC, appendix II 1 A

D'après la directive relative aux machines 2006/42/CE 2006, annexe II 1 A

Hersteller
Manufacturer
Fabricant

Infors AG
Rittergasse 27
CH-4103 Bottmingen

Bezeichnung
Designation
Désignation

Tischschüttler
Bench-top shaker
Agitateur de table

Typ
Type
Type

Celltron

Ab Release
From release
A partir du version

alle Releases
all releases
toutes les versions

Ab Seriennummer
From serial number
A partir du numéro de série

S-000127197

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien

This device is in compliance with the essential requirements of directives

Cet appareil est conforme aux exigences essentielles des directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Directive on machinery 2006/42/EC
EMC directive 2014/30/EU

Directive relative aux machines 2006/42/CE
Directive CEM 2014/30/UE

Aussteller
Issuer
Editeur

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation
Person authorised to compile the technical file
Person autorisée à constituer le dossier technique



CR
C. Rutishauser

Infors AG
Rittergasse 27
CH-4103 Bottmingen

Anschrift
Address
Adresse

Konformitätsbeauftragter
Representative for conformity
Responsable de la conformité



MH
M. Heuschkel
Chief Technology Officer

Bottmingen, 15. Nov. 2021

Ort, Datum
Place, date
Lieu, date

Índice**12 Índice**

A		
Abrazaderas		
De acero inoxidable.....	24	
De plástico.....	24	
Montaje.....	31	
Accesorios.....	20	
Bandeja universal.....	20	
Sticky Stuff.....	21	
Activación		
Cronómetro.....	35	
Función de agitación.....	34	
Alimentación eléctrica, especificación.....	49	
Almacenamiento.....	44	
Apagar el dispositivo.....	36	
Averías		
Averías generales.....	37	
Disco agitador.....	38	
B		
Bandeja		
Con Sticky Stuff.....	21	
Libremente equipable.....	20	
Montaje de los soportes.....	31	
montar.....	31	
Bandeja universal.....	20	
Botones.....	9	
C		
Carga.....	33	
Carga máxima.....	49	
Clase de protección IP.....	50	
Colocación del dispositivo en el armario de CO ₂	27	
Condiciones ambientales		
Almacenamiento.....	44	
Lugar de instalación.....	26, 50	
Condiciones de funcionamiento.....	50	
Conectar la fuente de alimentación.....	28	
Conexión a la red.....	28	
Conexión dispositivo.....	30	
Conservación.....	40	
Cronómetro		
Activar.....	35	
Interrupción del suministro eléctrico	36	
D		
Declaración de descontaminación.....	19	
Desactivación		
Función de agitación.....	34	
Desinfección.....	42	
Desinfectante.....	51	
Desmontaje.....	45	
Desmontar		
el dispositivo.....	45	
Diámetro de órbita.....	48	
Dimensiones.....	47	
Disco agitador		
Averías.....	38	
Especificación.....	48	
Dispositivo		
Almacenamiento.....	44	
Carga.....	33	
Desinfección.....	42	
Distancia mínima.....	27	
E		
Elementos de control.....	9	
Eliminación.....	45	
Eliminar		
el dispositivo.....	45	
Emisiones.....	51	
Especialista.....	14	
Especificación		
Disco agitador.....	48	
Recipientes de cultivo.....	13	
Establecer alimentación de corriente.....	28	
Estructura		
Panel de operación.....	9	
Pinzas magnéticas.....	8	
Unidad básica.....	7	
Excentricidad.....	48	
G		
Grado de protección.....	50	
I		
Identificación del dispositivo.....	10	
Inspección del transporte.....	43	
Instalación		
Comprobación de la estabilidad.....	29	
Instalar el dispositivo en el armario de CO ₂	27	
Panel de operación.....	27	
Interrupción del suministro eléctrico	36	
L		
Limpieza		
Sticky Stuff.....	22	
Unidad básica.....	40	
Lugar de instalación.....	26	

M		S	
Mal uso.....	12	Símbolos	
Mantenimiento.....	40	En el dispositivo.....	18
Masa.....	47	En el embalaje.....	43
Materiales.....	50	Solución de problemas.....	37
Materiales auxiliares.....	51	Soporte para tubos de ensayo	
Matraz.....	13	Montaje.....	31
Mesa agitadora, desmontar.....	41	Vista general.....	25
Montaje bandeja.....	31		
Motor, especificación.....	48		
N		T	
Número de serie.....	10	Soportes	
O		Montaje.....	31
Obligaciones del proveedor.....	15	Tamaños de los tornillos.....	32
Operador.....	13	Vista general.....	23
P		Sticky Stuff	
Panel de operación, elementos de control.....	9	Vista general.....	21
Peso.....	47	Superficie.....	27
Pinzas magnéticas.....	8	U	
Placa de características.....	10	Uso.....	12
Posición.....	10	Uso indebido.....	12
Placa indicadora de potencia.....	10	Uso previsto.....	12
Posición.....	10	V	
Plan de mantenimiento.....	40	Valores de conexión eléctrica.....	49
Planos acotados.....	47	Valores de potencia eléctrica.....	49
Power Fail Restarted.....	36	Valores límite.....	49
Presión acústica.....	51	Velocidad de rotación máxima.....	49
Producto de limpieza.....	40, 51	Vibraciones.....	38
Proveedor.....	15	Vista general	
Prueba de funcionamiento.....	29	Accesorios.....	20
Puertos.....	49	Dispositivo.....	7
Puesta fuera de servicio.....	36		
R			
Recipientes de cultivo.....	13		
Requisitos del personal.....	13		
Responsabilidad del proveedor.....	15		

Digitize your bioprocesses

The platform software for your bioprocesses



eve® – the Bioprocess Platform Software

Able to do more than just plan, control and analyze your bioprocesses, eve® software integrates workflows, devices, bioprocess information and big data in a platform that lets you organize your projects in the cloud, no matter how complex they are.

Learn more at www.infors-ht.com/eve