

**OHAUS®**

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



**OHAUS®**

# CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación

## Introducción

Los equipos de calentamiento y agitación son omnipresentes en los laboratorios modernos y son esenciales para una variedad de aplicaciones en química, biología y bioquímica, incluida la preparación de muestras, titulación, síntesis química y cultivo microbiológico. Las placas calefactoras son dispositivos de calentamiento con control de temperatura ajustable que pueden mantener una temperatura específica para calentar contenedores o recipientes. Los agitadores se utilizan para agitar y mezclar sustancias en recipientes, lo que garantiza una distribución uniforme. Los agitadores magnéticos utilizan un campo magnético giratorio para inducir la rotación en una barra agitadora colocada dentro del líquido, mientras que los agitadores superiores utilizan un eje impulsado por motor y un impulsor para agitar volúmenes más grandes o líquidos más viscosos.

Los agitadores de placa calefactora ofrecen una doble funcionalidad, ya que combinan la centrifugación a velocidad variable con el calentamiento simultáneo del líquido. Estos dispositivos de gran potencia son una de las herramientas más utilizadas en el laboratorio y, si bien sus funciones básicas son estándar, existen características y capacidades únicas en todos los dispositivos que pueden adaptarse mejor a las necesidades específicas de su laboratorio. Los avances en la tecnología digital también han llevado al desarrollo de funciones inteligentes que permiten la programación flexible de múltiples parámetros como la temperatura objetivo, así como capacidades de control y monitoreo remoto.

OHAUS Corporation es un fabricante líder de equipos de laboratorio, conocido por su precisión, confiabilidad y durabilidad. La serie Guardian™ planchas de calentamientos y agitación de OHAUS ofrece un rendimiento, seguridad y simplicidad superiores, lo que los convierte en un pilar en los laboratorios de todo el mundo. La elección de los agitadores de placa calefactora depende de los requisitos específicos de su laboratorio y de factores como el volumen y el tipo de muestras con las que trabaja, el rendimiento, las características de seguridad y la facilidad de uso, que son importantes para lograr resultados consistentes y confiables.



**GUARDIAN™7000**



**GUARDIAN™5000**



**GUARDIAN™3000**



**GUARDIAN™2000**

# OHAUS®

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



### Consideraciones para la selección de una plancha de calentamiento y agitación.

#### 1. Capacidad/Volumen

Al seleccionar una plancha de calentamiento y agitación, uno de los factores críticos a tener en cuenta es la capacidad o el volumen que se va a agitar. Los agitadores de placa calefactora están disponibles en varios tamaños con diferentes dimensiones de placa superior y capacidades de agitación para adaptarse a diferentes tamaños de recipientes y volúmenes de muestra. Es esencial elegir una plancha de calentamiento y agitación con una placa superior que coincida con el tamaño de sus recipientes. El uso de una placa que sea demasiado grande puede provocar un calentamiento ineficiente y un desperdicio de energía, mientras que una placa que sea demasiado pequeña puede limitar la cantidad de recipientes que puede calentar simultáneamente. Además, considere la capacidad de agitación del agitador de placa calefactora, incluido el volumen y la velocidad máximos de agitación, para asegurarse de que cumpla con los requisitos específicos de sus experimentos.

La serie Guardian™ de plancha de calentamiento y agitación de OHAUS está diseñada teniendo en cuenta la versatilidad, capaz de mezclar hasta 20 L y adaptarse a velocidades de agitación que van desde 60 a 1600 rpm, lo que los hace adecuados para una amplia gama de aplicaciones de laboratorio. Para volúmenes mayores, OHAUS también ofrece cuatro modelos de agitadores de gran volumen adecuados para volúmenes de entre 25 y 200 l. Estos agitadores, que cuentan con una amplia superficie de placa superior, están accionados por un potente motor y un imán fuerte para garantizar un acoplamiento magnético seguro que permita el procesamiento de recipientes de gran tamaño, como garrafones, y su potente accionamiento magnético garantiza una mezcla eficaz de materiales altamente viscosos (por ejemplo, el modelo STLC2DG utilizado con la barra agitadora incluida puede agitar 70 l de aceite de canola de 65 mPas a velocidades de hasta 1800 rpm).



**OHAUS®**

# CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



## 2. Exactitud y precisión

La exactitud y precisión son factores importantes para muchas aplicaciones, especialmente si desea garantizar la repetibilidad o planea ampliar su proceso. Los agitadores de placa calefactora digitales avanzados incluyen tecnología de microprocesador para lograr exactitud y precisión con control digital independiente tanto del calentamiento como de la agitación. Este control digital puede proporcionar ajustes de velocidad de agitación y temperatura de una décima de grado, y mantiene la velocidad de agitación y la temperatura con mayor precisión.

Las planchas de calentamiento y agitación Guardian™ de OHAUS están equipados con funciones de rendimiento Smart™, destinadas a modernizar y optimizar las operaciones de laboratorio. La función de calibración de punto único garantiza la precisión y confiabilidad en puntos de ajuste de temperatura específicos, lo que mejora la precisión del control de temperatura y permite a los usuarios calibrar la

temperatura para que coincida con un termómetro externo trazable para cumplir con los requisitos de GLP/GMP. Exclusiva del agitador de placa calefactora de la serie Guardian 7000, la función de rampa de temperatura controlada por software SmartRate™ permite realizar ajustes de temperatura precisos, mientras que la función de programación permite el almacenamiento de hasta 5 programas de varios pasos para respaldar procesos de calentamiento complejos, ofreciendo un control y una flexibilidad incomparables.



# OHAUS®

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



Placa superior de aluminio



Placa superior de resina



Placa superior de cerámica



### 3. Rango de operación

Debe asegurarse de que la temperatura que puede alcanzar la planchas de calentamiento y agitación sea lo suficientemente alta para su aplicación. El rango de temperatura de un plancha de calentamiento y agitador está determinado por el material de su placa superior, con opciones que incluyen cerámica, acero revestido de cerámica y aluminio, cada uno de los cuales ofrece beneficios únicos para aplicaciones específicas.

Las planchas superiores de cerámica son resistentes a los químicos, soportan temperaturas de hasta 500 °C y son fáciles de limpiar. Sin embargo, es posible que no proporcionen un calentamiento uniforme en toda la superficie y no son adecuadas para su uso con baños de arena o recipientes metálicos que reflejan el calor. Por otro lado, las planchas superiores de aluminio ofrecen una excelente conductividad térmica, proporcionando un calentamiento uniforme pero con una temperatura

máxima más baja de hasta 380 en comparación con la cerámica. También son duraderas y resistentes al agrietamiento o astillado.

Las planchas superiores de acero revestidas de cerámica ofrecen una distribución uniforme de la temperatura pero con una temperatura máxima más baja que la cerámica. Cada material de placa superior ofrece ventajas distintas, lo que permite a los usuarios seleccionar la opción más adecuada en función de sus requisitos de calentamiento específicos y necesidades experimentales.

# OHAUS®

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación

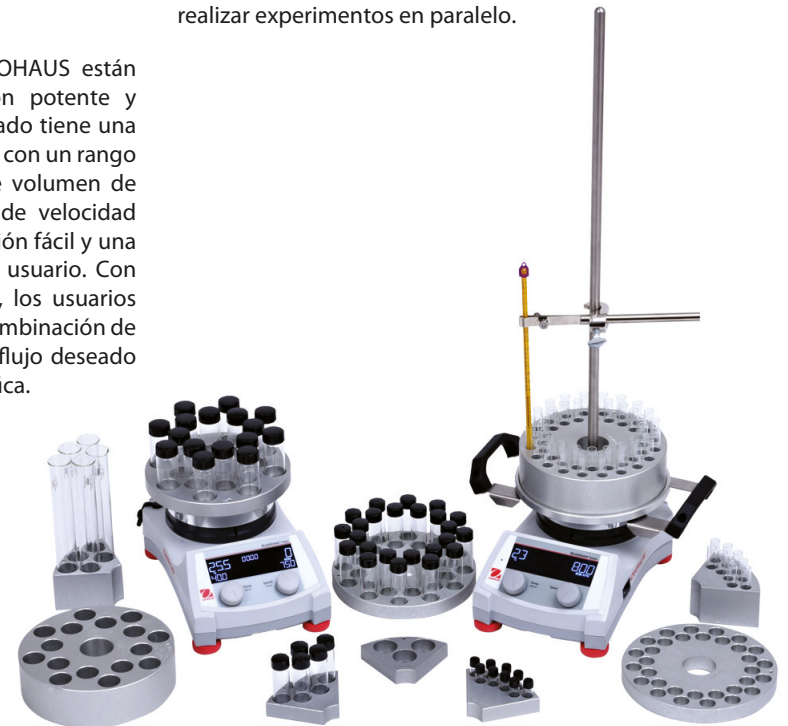


### 4. Aplicación

La elección del equipo también está influenciada por la viscosidad del fluido que se agita. Los agitadores magnéticos son mejores para muestras menos viscosas, pero a medida que aumenta el volumen de la muestra o la viscosidad, se debe considerar un agitador de varilla. Son adecuados para manipular volúmenes mayores o líquidos altamente viscosos, particularmente en aplicaciones que requieren altas velocidades de agitación y torque. Si también se requiere calentamiento, los agitadores de varilla se pueden acoplar con una placa calefactora.

Los agitadores de hélice Achiever™ 5000 de OHAUS están diseñados específicamente para una agitación potente y precisa en aplicaciones exigentes. El diseño sellado tiene una clasificación IP54 y la serie incluye cinco modelos con un rango de torque de 20-200 Ncm y una capacidad de volumen de hasta 100 L. El mandril sin llave y la rampa de velocidad controlada por software brindan una configuración fácil y una agitación segura para proteger la muestra y al usuario. Con ocho opciones de eje de agitador disponibles, los usuarios pueden usar la Guía de selección para elegir la combinación de agitador y eje que produzca el movimiento de flujo deseado dentro de la muestra para una aplicación específica.

Para los laboratorios de bioquímica y química que realizan rutinariamente aplicaciones complejas de calentamiento y agitación, los modelos de tapa redonda Guardian™ de OHAUS pueden aumentar la productividad sin la necesidad de una superficie de placa más grande, lo que permite ahorrar un valioso espacio en la mesa de trabajo. Estos modelos aceptan una amplia gama de accesorios de bloque de aluminio que pueden acomodar viales y tubos de ensayo estándar, lo que permite a los investigadores utilizar múltiples posiciones para realizar experimentos en paralelo.

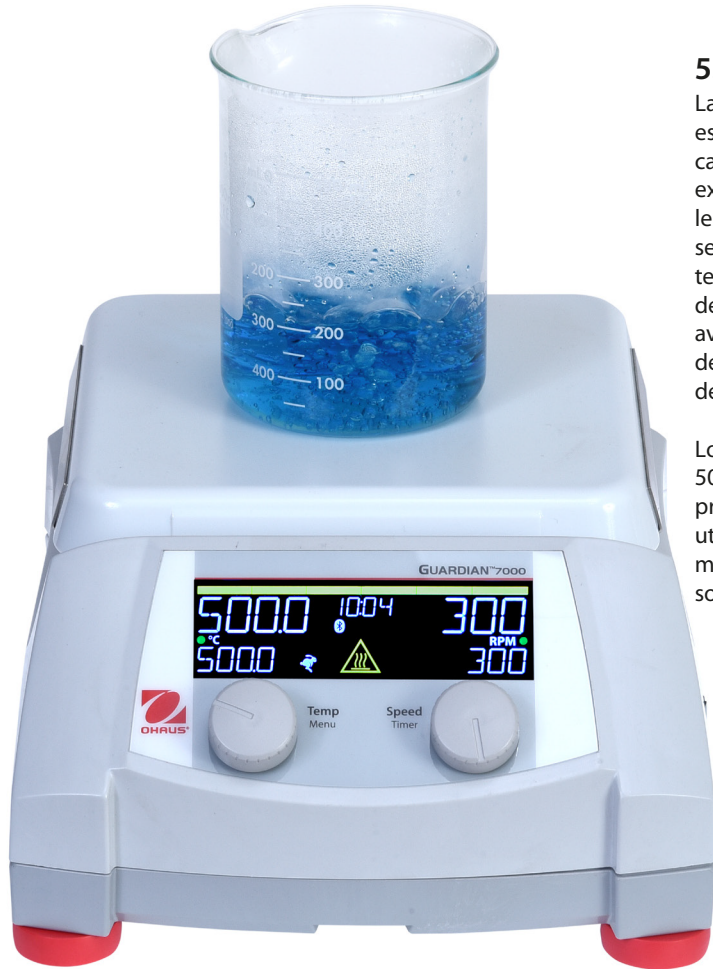


Guardian™ Series Accessories

# OHAUS®

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



### 5. Seguridad

La seguridad es primordial en los entornos de laboratorio, especialmente cuando se trabaja con equipos de calentamiento. Un fallo en la unidad puede provocar experimentos fallidos, daños en el laboratorio o incluso lesiones personales. Estos accidentes se pueden evitar seleccionando planchas de calentamiento y agitación que tengan funciones de seguridad integradas. La serie Guardian™ de OHAUS está equipada con funciones de seguridad avanzadas, incluida una luz indicadora de superficie caliente de 13 mm que permanece encendida para alertar a los usuarios de una superficie caliente incluso cuando está apagada.

Los modelos de calentamiento de las series Guardian 3000, 5000 y 7000 cuentan con SafetyHeat™, un sistema de protección contra sobrecalentamiento líder en la industria que utiliza dos controles de seguridad independientes para monitorear la electrónica y evitar condiciones de sobretemperatura. Los modelos de las series Guardian

5000/7000 cuentan con SmartHousing™, diseñado para permanecer frío al tacto en todos los ajustes de temperatura. Exclusivas de la serie Guardian 7000, las tecnologías SmartPresence™ y SmartLink™ mejoran aún más la seguridad al apagar automáticamente el calentador si nadie es detectado por un sensor de proximidad infrarrojo después de que haya transcurrido un período de "tiempo de espera" definido por el usuario o si se interrumpe el enlace Bluetooth® emparejado a un dispositivo móvil.



# OHAUS®

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CALENTAMIENTO Y AGITACIÓN

Selecciona la mejor opción en planchas de calentamiento y agitación



### Observaciones finales

A medida que los laboratorios continúan evolucionando y avanzando, no se puede exagerar la importancia de contar con equipos de calentamiento y agitación confiables y versátiles. El compromiso de OHAUS con la seguridad, la asequibilidad y la durabilidad es evidente en su serie Guardian planchas de calentamiento y agitación. Al ofrecer un rendimiento superior, características innovadoras y mecanismos de seguridad avanzados, OHAUS garantiza que los investigadores puedan realizar experimentos con confianza y lograr resultados consistentes y confiables.

Ya sea que trabaje con pequeños volúmenes en un laboratorio de química o maneje experimentos a gran escala en un entorno de bioquímica, OHAUS ofrece una gama integral de agitadores de placa calefactora diseñados para satisfacer las diversas necesidades y presupuestos de los laboratorios modernos en todo el mundo.

