

SOXTherm – Sistema de extracción rápido para extracciones sólidas/líquidas

EXTRACCIÓN COMPLETAMENTE AUTOMÁTICA



EFICIENTE

Extracción simultánea de hasta 24 muestras

FLEXIBLE

Fácilmente ampliable con un número de muestras creciente

PRECISO

Máxima calidad de análisis gracias a procesos controlados por software

TRANSPARENTE

Control y documentación perfectos de procesos

SEGURO

Cumple las máximas exigencias de seguridad



Escanee el código QR
y vea nuestro vídeo sobre
SOX THERM.

EXTRACCIÓN RÁPIDA Y AUTOMÁTICA CON

SOX THERM

El innovador sistema de extracción rápida SOX THERM de C. Gerhardt es el sistema de extracción de laboratorio más potente del mercado. Es rápido, muy versátil y fácilmente ampliable en cualquier momento, y proporciona los mejores resultados de análisis con constancia y fiabilidad. Con SOX THERM se pueden procesar hasta 24 muestras diferentes al mismo tiempo. El equipo es completamente automático y puede funcionar perfectamente sin supervisión. Tan solo hay que colocar los tubos de extracción y dejarlo trabajar: El tiempo de presencia se reduce al mínimo. El software de control controla y documenta todos los datos del proceso y del equipo. Ventaja para Usted: Los procesos de extracción de su laboratorio serán transparentes y documentados en todo momento, lo que posibilita un seguimiento continuo.



„Rápido. Versátil. Seguro. Este sistema de extracción es ampliable de múltiples maneras y completamente automático. SOX THERM proporciona siempre resultados de análisis precisos.“



EFICIENTE Y POTENTE

+ EXTRACCIÓN EN SERIE

Los modelos de 2, 4 y 6 posiciones pueden combinarse sin restricciones. Una única unidad controladora puede manejar y vigilar hasta cuatro equipos, independientemente del número de posiciones de calentamiento.

+ MANEJO CÓMODO

El manejo puede ser vía PC con el software SOX THERM Manager, o bien a través de la unidad controladora MULTISTAT.

+ ECONÓMICO Y RÁPIDO

El proceso de extracción de 5 fases desarrollado por C. Gerhardt es varias veces más rápido que los métodos Soxhlet convencionales. Prácticamente es posible recuperar todo el disolvente utilizado.

+ ELEVADA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Los sistemas de extracción SOX THERM cumplen las máximas exigencias de seguridad y garantizan una elevada seguridad durante la manipulación de disolventes. Todos los parámetros del proceso y de seguridad se vigilan automática e íntegramente.

+ EXTREMADAMENTE VERSÁTIL

SOX THERM puede utilizarse en numerosos sectores analíticos, para la determinación de grasa en productos alimenticios para personas y animales y para la preparación de muestras en el análisis de residuos y medioambientales.

+ CALIDAD DE ANÁLISIS VALIDADA

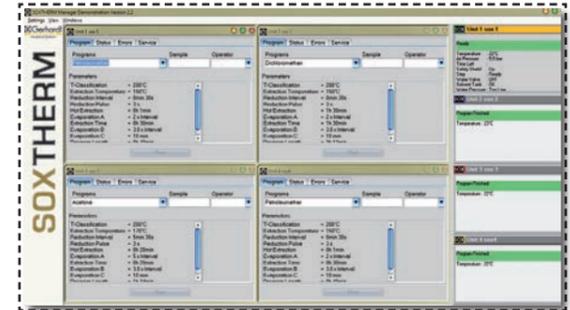
SOX THERM cumple normas y estándares de extracción nacionales e internacionales y proporciona resultados de extracción precisos de máxima validez.



LA FAMILIA SOX THERM

Las unidades SOX THERM están disponibles con dos, cuatro o seis posiciones de calentamiento.

„El sistema de extracción rápida SOX THERM crece a la vez que sus necesidades. 4 equipos y hasta 24 muestras se pueden procesar simultáneamente desde una unidad controladora.“



EXTRACCIÓN EN SERIE

+ AMPLIABLE

Se puede ampliar fácilmente en cualquier momento si el número de muestras aumenta o se incorporan nuevas tareas de análisis.

+ COMBINABLE

Todos los equipos individuales pueden combinarse entre sí, independientemente del tamaño. En la combinación de 4 equipos de 6 posiciones se puede controlar y procesar simultáneamente la extracción de 24 muestras.

+ SE MANEJA FÁCILMENTE

Se puede elegir si el control debe realizarse vía PC con el software SOX THERM Manager o a través de la unidad controladora externa MULTISTAT.

+ PROCESOS PROGRAMABLES

Todos los pasos del proceso pueden ser programados por el usuario. Todos los procesos se pueden guardar, y pueden reproducirse en cualquier momento con precisión.

+ FUNCIÓN DE ARRANQUE RÁPIDO

Las unidades de extracción guardan el último programa utilizado hasta que se sobrescribe con un programa nuevo. Así, la extracción puede iniciarse pulsando la tecla [Run] directamente en el equipo.

CÓMODO MANEJO

El control de las unidades de extracción puede ser vía PC o portátil con el software de control SOX THERM Manager, o bien a través de la unidad controladora externa MULTISTAT.



CONTROL VÍA PC O PORTÁTIL MEDIANTE SOX THERM MANAGER

El software vigila los parámetros centrales del proceso y del equipo, muestra mensajes de error e interrumpe la extracción automáticamente en caso de error. Además dispone de avanzadas funciones de diagnóstico y documentación (Data Logging) con fines de garantía de calidad. En la pantalla pueden representarse y controlarse hasta 4 unidades simultáneamente.

- + Hay ventanas de programa y de estado disponibles para cada unidad SOX THERM.
- + La ventana del programa proporciona una vista general rápida de todos los procesos y funciones.
- + La función de diagnóstico garantiza un proceso de extracción óptimo.
- + Las funciones de documentación facilitan numerosas informaciones, p. ej. instrucciones precisas para el operador, hora de inicio, nombre del operador, tiempo de funcionamiento total y muchas más.

UNIDAD CONTROLADORA EXTERNA MULTISTAT

Por cada unidad controladora se pueden controlar simultáneamente hasta 4 equipos con procesos de programa individuales. MULTISTAT permite programar y guardar hasta 20 métodos de extracción diferentes.

Pueden seleccionarse horas de inicio para la extracción no supervisada. El diseño compacto de la unidad controladora ahorra espacio en el laboratorio.



„Los sistemas de extracción SOX THERM ofrecen la máxima seguridad en el laboratorio. Todos los procesos se controlan y documentan perfecta e íntegramente.“

ECONÓMICO Y RÁPIDO

+ RECICLAJE DE DISOLVENTES

Los disolventes se recuperan prácticamente por completo en un proceso desarrollado por C. Gerhardt, y pueden reutilizarse varias veces.

+ BAJO CONSUMO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN

La regulación de agua de recuperación garantiza un consumo reducido de agua. También se puede conectar a un radiador externo de recirculación.

+ UNA UNIDAD CONTROLADORA PARA 4 SISTEMAS

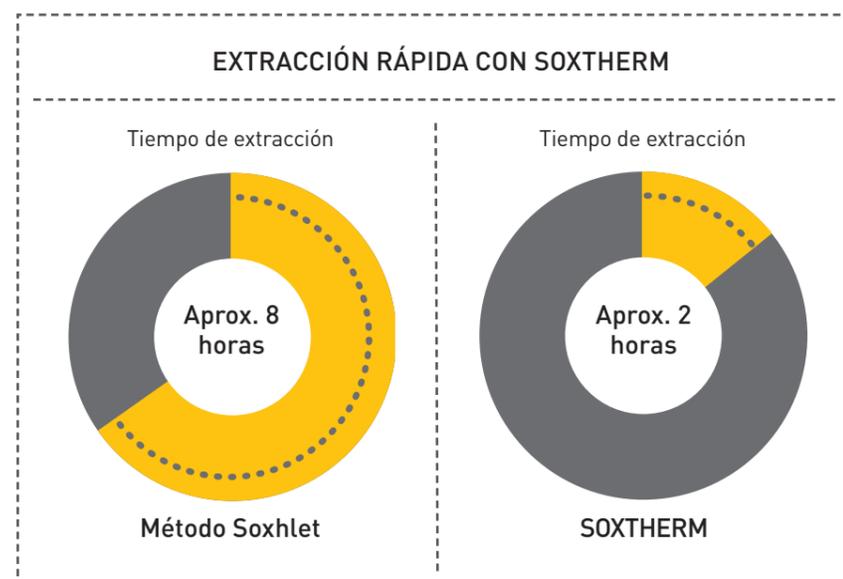
Adquiriendo una única unidad controladora podrá controlar hasta 4 unidades de extracción.

+ MÉTODO RÁPIDO

El proceso de extracción de 5 fases de SOX THERM desarrollado por C. Gerhardt es notablemente más rápido que los métodos Soxhlet convencionales, más aparatosos.

+ BAJO CONSUMO DE DISOLVENTE

El uso de pequeños vasos de extracción reduce significativamente la cantidad de disolvente necesario.



ALTA SEGURIDAD EN EL TRABAJO



- + La **clavija de temperatura límite** enchufable por separado para 135°C, 200°C y 300°C, así como la **temperatura máxima programable** garantizan una doble seguridad. Si se supera la temperatura límite, la extracción se interrumpe automáticamente.
- + Los **parámetros de seguridad centrales** como temperatura, aire comprimido, agua de refrigeración y niveles de llenado de los depósitos de disolvente se controlan automáticamente.
- + Un **crystal frontal de seguridad** protege al operador del contacto con las superficies y disolventes calientes. El cristal se cierra y abre automáticamente cuando el programa se inicia y finaliza.
- + Todas las **piezas móviles se controlan neumáticamente**. Los componentes que conducen tensión y los cables están apantallados herméticamente contra los vapores de disolvente. No pueden generarse chispas eléctricas de conmutación y ruptura.
- + Tras la finalización del proceso de extracción, los **vasos de extracción se elevan automáticamente del banco calefactor** para impedir que el extracto resulte quemado.
- + Los **vasos de extracción iluminados** de cristal permiten disponer de un control visual permanente del proceso de extracción.



„Para C. Gerhardt la seguridad de los operadores del laboratorio es siempre de máxima prioridad. SOX THERM cumple las más altas exigencias.“

EXTREMADAMENTE VERSÁTIL



“SOX THERM funciona conforme a las normas y directivas nacionales e internacionales y cumple las calidades de análisis que estas exigen.”



USO DE DIFERENTES TIPOS DE MUESTRAS

- ✦ Posibles pesos de muestra dependiendo del tamaño de los cartuchos disponibles (ver hoja de datos del producto)
- ✦ Adecuado para todos los disolventes convencionales
- ✦ Pueden usarse vasos de extracción de 100 ml o 150 ml
- ✦ Tres tamaños de cartucho diferentes utilizables

DETERMINACIÓN DE GRASA EN ALIMENTOS PARA PERSONAS Y ANIMALES

Con los equipos de extracción SOX THERM se puede determinar el contenido de grasa de alimentos para personas y animales de forma fácil, rápida y sencilla. Hay aplicaciones para numerosos alimentos para personas y animales.

Ejemplos de sectores de aplicación:

- ✦ Leche y productos lácteos
- ✦ Cereales y productos a base de cereales
- ✦ Carne y pescado
- ✦ Chocolate y derivados del cacao
- ✦ Aceite y semillas oleaginosas
- ✦ Frutos
- ✦ Alimentos para animales
- ✦ Lípidos en huevos y productos derivados
- ✦ Productos dietéticos
- ✦ Y mucho más

PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DE RESIDUOS Y MEDIOAMBIENTALES

Un campo de aplicación creciente de los equipos de extracción SOX THERM es el análisis mundial de residuos y medioambiental. En este campo, SOX THERM se utiliza principalmente para la preparación de muestras. Con el sistema de extracción SOX THERM se pueden determinar rápidamente las cargas, p. ej. en el suelo y el agua con mayor rapidez y precisión que con métodos convencionales. Las decisiones medioambientales y relevantes para el consumidor pueden tomarse con mayor rapidez y precisión.

Ejemplos de sectores de aplicación:

- ✦ Petróleo en minerales
- ✦ Aceites y lubricantes conforme al método EPA 9071A
- ✦ Pesticidas
- ✦ Fenoles (bifenoles policlorados)
- ✦ PCB
- ✦ Dioxinas
- ✦ Plastificantes y aditivos en plásticos y goma
- ✦ Capas de fibras y textiles en tejidos
- ✦ Explosivos en residuos
- ✦ Recubrimientos de fertilizantes
- ✦ HAP (hidrocarburos aromáticos policíclicos)
- ✦ AOX (haluros orgánicos extraíbles según el método EPA 3541)
- ✦ Y mucho más

EJEMPLOS DE USO

- ✦ Análisis de AOX – haluros orgánicos extraíbles conforme al método EPA 3541 en suelos
Disolvente: n-hexano
Tamaños de muestra: 10–50 g
- ✦ Análisis de la capa de grasa en fertilizantes artificiales
Disolvente: Ciclohexano
Tamaño de muestra: 70 g
- ✦ Análisis de capas y sustancias acompañantes en textiles
Disolventes: Acetona, éter de petróleo, metanol, cloruro de metileno
Tamaño de muestra: 5–15 g
- ✦ Análisis de porcentajes de plastificantes en PVC
Disolvente: Éter etílico
Tamaño de muestra: 700 mg
- ✦ Análisis del contenido de pesticidas
Disolvente: Cloruro de metileno
Tamaño de muestra: 30–50 g
- ✦ Análisis del contenido de grasa en alimentos
Disolvente: Éter de petróleo
Tamaños de muestra: 0,5–50 g (según contenido de grasa)

Si lo solicita, con gusto le haremos llegar las hojas de datos de aplicación de todas las determinaciones convencionales.
application@gerhardt.de



CALIDAD DE ANÁLISIS VALIDADA



La calidad y máxima validez documentables de los resultados de los análisis son requisitos fundamentales de las capacidades de los laboratorios analíticos. Con SOX THERM dispondrá de una tecnología a la altura de las altas exigencias de calidad de la moderna tecnología de laboratorio.

DOCUMENTACIÓN TRANSPARENTE

El software de control SOX THERM Manager es una potente herramienta de análisis y documentación, que registra, analiza y guarda todos los datos centrales del equipo y el proceso (Data Logging). Eso posibilita la documentación verificable e íntegra de los procesos de extracción. Con ello SOX THERM supera las exigencias de una garantía de calidad eficiente en el laboratorio.

CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES INTERNACIONALES

Los métodos aplicados cumplen, entre otros, los Estándares Internacionales AOAC, los métodos de test de la United States Environmental Protection Agency (EPA), y otros métodos nacionales e internacionales.

La elevada validez de los resultados de análisis obtenidos con SOX THERM ha sido confirmada por numerosos ring-tests.

DATOS TÉCNICOS

Posiciones de extracción	Según modelo, 2, 4 o 6
Peso de la muestra	Variable, dependiendo del tamaño del cartucho
Consumo de agua de refrigeración	Aprox. 3l/min
Presión de agua de refrigeración	1 – 6 bar
Tensión nominal	230 VAC, 50–60 Hz
Consumo nominal	Según modelo, 400 W, 800 W o 1200 W
Dimensiones (An x P x Al) en mm	Según modelo 250, 405 o 565 x 410 x 580 mm
Interfaces	2 x RS 485
Peso	Según modelo 28 kg , 36,5 kg o 43 kg
Temperatura máxima	300 °C
Vasos de extracción	100 ml o 150 ml

DATOS PARA LA REALIZACIÓN DE PEDIDOS

Para obtener datos técnicos detallados e información de pedido de los diferentes modelos de equipo y sus accesorios o consumibles consulte nuestra hoja de datos del producto.

SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Los productos de C. Gerhardt son productos de calidad para el uso rutinario en el laboratorio. Utilizamos exclusivamente productos de alta calidad y larga duración para ofrecerle la máxima funcionalidad y fiabilidad.

Los equipos de laboratorio se someten a un gran estrés. Los vapores de ácidos, el calor, los disolventes y un elevado número de muestras hacen mella en el equipo. Por ello hay que comprobar, limpiar y, dado el caso, sustituir regularmente los tubos, las juntas, las bombas y las piezas de cristal.

Con un contrato de mantenimiento y servicio de C. Gerhardt dispondrá de la funcionalidad y la fiabilidad de sus equipos SOX THERM.

MANTENIMIENTO DE SOX THERM

- ✦ Comprobación visual y limpieza generales
- ✦ Sustitución de piezas relevantes para el mantenimiento
- ✦ Amplios trabajos conforme al protocolo de mantenimiento
- ✦ Actualización de software (si procede)
- ✦ Actualización de hardware (si procede)
- ✦ Prueba completa de funcionamiento
- ✦ Revisión eléctrica según VDE 0701
- ✦ Documentación de los trabajos realizados
- ✦ Emisión de una placa de inspección

OTROS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

- ✦ Reparaciones in situ o en las instalaciones de C. Gerhardt
- ✦ Presupuestos de costes
- ✦ Asistencia por teléfono o e-mail
- ✦ Soluciones individuales para su repertorio de equipos

CUALIFICACIÓN IQ / OQ / PQ

Naturalmente también realizamos IQ / OQ / PQ conforme a nuestras especificaciones de fabricante.

A nuestros representantes autorizados les complacerá desarrollar con usted un plan individual para el mantenimiento y servicio técnico de los aparatos de nuestra marca.

C. Gerhardt – Calidad made in Germany

AUTOMATIZAR ANÁLISIS ESTÁNDAR

Los sistemas de laboratorio completamente automatizados de C. Gerhardt son equipos especiales altamente desarrollados. Con ellos se automatizan procesos de análisis recurrentes conforme a los estándares y normas nacionales e internacionales. Proporcionan resultados continuados, precisos y reproducibles con rapidez y alta eficiencia cuidando costes y recursos.



Un extracto del catálogo de productos

+ HIDRÓLISIS COMPLETAMENTE AUTOMÁTICA

HYDROTHERM – Sistema automático de hidrólisis de ácidos para la determinación de grasa según el método Weibull-Stoldt. En combinación con SOXTHERM es una solución de sistema ideal para la determinación de la grasa total.

+ EXTRACCIÓN COMPLETAMENTE AUTOMÁTICA DE FIBRA BRUTA

FIBREITHERM – ejecución completamente automática de los procesos de ebullición y filtración en la determinación de fibra bruta, ADF y NDF.

+ DESTILACIÓN COMPLETAMENTE AUTOMÁTICA DE VAPOR DE AGUA

VAPODEST – Sistema de destilación rápida para la determinación del nitrógeno/de la proteína según Kjeldahl y la destilación de vapor de agua como preparación de muestra para otros tipos de análisis.

+ ANÁLISIS DE NITRÓGENO COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO

DUMATHERM – Determinación de nitrógeno y proteínas en muestras sólidas y líquidas utilizando el método de combustión de Dumas. Una alternativa rápida y cómoda al clásico método de Kjeldahl para casi cualquier tipo de matriz.

Edición 09/2020 | Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas