

SOXTHERM® – Schnell-Extraktionssystem für Fest-Flüssig-Extraktionen

EXTRAKTION VOLLAUTOMATISCH



EFFIZIENT

bis zu 24 Proben
gleichzeitig
extrahieren

FLEXIBEL

leicht erweiterbar
bei steigendem
Probenaufkommen

PRÄZISE

höchste Analysen-
qualität durch
softwaregesteuerte
Prozesse

TRANSPARENT

lückenlose
Prozesskontrolle
und Dokumentation

SICHER

erfüllt höchste
Sicherheits-
anforderungen



Scannen Sie den QR-Code
und schauen Sie sich unser
SOX THERM®-Video an.

AUTOMATISCHE SCHNELL-EXTRAKTION MIT

SOX THERM®

Das innovative Schnell-Extraktionssystem SOX THERM® von C. Gerhardt ist das leistungsfähigste Labor-Extraktionssystem, das auf dem Markt verfügbar ist. Es ist schnell, sehr variabel einsetzbar, jederzeit leicht erweiterbar und liefert zuverlässig und dauerhaft beste Analyseergebnisse. Mit SOX THERM® können Sie bis zu 24 unterschiedliche Proben gleichzeitig bearbeiten. Das Gerät funktioniert vollautomatisch und kann problemlos ohne Aufsicht betrieben werden. Einfach Extraktionsbecher einsetzen und arbeiten lassen: Die Präsenzzeit ist auf ein Minimum reduziert. Die Steuerungssoftware kontrolliert und protokolliert alle Prozess- und Gerätedaten. Ihr Vorteil: Die Extraktionsprozesse in Ihrem Labor sind jederzeit transparent, dokumentiert und nachvollziehbar.



„Schnell. Vielseitig. Sicher. Das kompakte und variabel erweiterbare Schnell-Extraktionssystem läuft vollautomatisch. SOX THERM® liefert dauerhaft präzise Analyseergebnisse.“



EFFIZIENT UND LEISTUNGSSTARK

+ EXTRAKTION IN SERIE

Die 2-, 4- und 6-stelligen Modelle lassen sich beliebig miteinander kombinieren. Bis zu vier Geräte können – unabhängig von der Anzahl der Heizstellen – von einer Steuereinheit gleichzeitig bedient und überwacht werden.

+ KOMFORTABLE BEDIENUNG

Die Bedienung erfolgt entweder via PC mit der Software SOX THERM®-Manager oder über die Steuereinheit MULTISTAT.

+ SPARSAM UND SCHNELL

Der von C. Gerhardt entwickelte 5-stufige Extraktionsprozess ist um ein Vielfaches schneller als die herkömmliche Soxhlet-Methode. Das verwendete Lösungsmittel kann nahezu vollständig zurückgewonnen werden.

+ HOHE ARBEITSSICHERHEIT

Die SOX THERM®-Extraktionssysteme erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen und gewährleisten hohe Sicherheit im Umgang mit Lösungsmitteln. Alle Prozess- und Sicherheitsparameter werden automatisch und lückenlos überwacht.

+ EXTREM VIELSEITIG

SOX THERM® lässt sich in vielen Bereichen der Analytik einsetzen, für die Fettbestimmung in Lebens- und Futtermitteln sowie für die Probenvorbereitung in der Rückstands- und Umweltanalytik.

+ VALIDE ANALYSENQUALITÄT

SOX THERM® erfüllt nationale und internationale Normen und Extraktionsstandards und liefert präzise Extraktionsergebnisse von höchster Validität.



DIE SOX THERM®-FAMILIE
Die SOX THERM®-Einheiten gibt es wahlweise mit zwei, vier oder sechs Heizstellen.

„Das Schnell-Extraktionssystem SOX THERM® wächst mit Ihren Anforderungen. 4 Geräte und bis zu 24 Proben lassen sich über eine Steuereinheit gleichzeitig bearbeiten.“



EXTRAKTION IN SERIE

+ AUSBAUFÄHIG

Sie können das System jederzeit leicht erweitern, wenn das Probenaufkommen wächst oder neue Analysenaufgaben hinzukommen.

+ KOMBINIERBAR

Alle Einzelgeräte können miteinander kombiniert werden, unabhängig von der Größe. Bei der Kombination von vier 6-stelligen Geräten kann die Extraktion von 24 Proben zeitgleich gesteuert und bearbeitet werden.

+ EINFACH ZU BEDIENEN

Sie können wählen, ob die Steuerung via PC mit dem SOX THERM®-Manager oder über die externe Steuereinheit MULTISTAT erfolgen soll.

+ PROGRAMMIERBARE PROZESSE

Alle Prozessschritte sind durch den Anwender programmierbar. Alle Prozesse können gespeichert werden und sind jederzeit exakt reproduzierbar.

+ SCHNELLSTARTFUNKTION

Die Extraktionseinheiten speichern das zuletzt benutzte Programm, bis es durch ein neues Programm überschrieben wird. So kann eine Extraktion durch Drücken der Taste [Run] direkt am Gerät gestartet werden.

KOMFORTABLE BEDIENUNG

Die Steuerung der Extraktionseinheiten erfolgt entweder via PC/Laptop mit der Steuerungssoftware SOX THERM®-Manager oder über die externe Steuereinheit MULTISTAT.



STEUERUNG VIA PC/LAPTOP SOX THERM®-MANAGER

Die Software überwacht alle zentralen Prozess- und Geräteparameter, gibt Fehlermeldungen aus und unterbricht die Extraktion bei Störungen selbsttätig. Sie verfügt zudem über leistungsfähige Diagnose- und Dokumentationsfunktionen (Data-Logging) zur Qualitätssicherung. Bis zu 4 Einheiten können gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt und kontrolliert werden.

- + Für jede SOX THERM®-Einheit stehen ein Programmfenster und ein Statusfenster zur Verfügung.
- + Das Programmfenster erlaubt einen schnellen Überblick über alle Funktionen und Prozesse.
- + Die Diagnosefunktion sorgt für einen optimalen Extraktionsablauf.
- + Die Protokollfunktionen bieten zahlreiche Informationen, z. B. genaue Bedienhinweise, Startzeit, Operator-Name, Gesamtbetriebszeit, u. v. m.

EXTERNE STEUEREINHEIT MULTISTAT
Pro Steuereinheit können bis zu 4 Einzelgeräte mit individuellen Programmabläufen gleichzeitig gesteuert werden. MULTISTAT erlaubt die Programmierung und Speicherung von bis zu 20 verschiedenen Extraktionsmethoden. Startzeiten für die unbeaufsichtigte Extraktion können frei gewählt werden. Die kompakte Bauweise der Steuereinheit spart Platz im Labor.



„SOX THERM®-Extraktionssysteme bieten Ihnen ein Höchstmaß an Laborsicherheit. Alle Prozesse werden automatisch gesteuert und lückenlos überwacht.“

SPARSAM UND SCHNELL

+ RECYCLING VON LÖSUNGSMITTELN

Lösungsmittel werden in einem von C. Gerhardt entwickelten Verfahren nahezu vollständig zurückgewonnen und können mehrfach wiederverwendet werden.

+ REDUZIERTER KÜHLWASSERVERBRAUCH

Die Kühlwassermengenregulierung sorgt für geringen Kühlwasserverbrauch. Auch der Anschluss eines externen Umlaufkühlers ist möglich.

+ EINE STEUEREINHEIT FÜR 4 SYSTEME

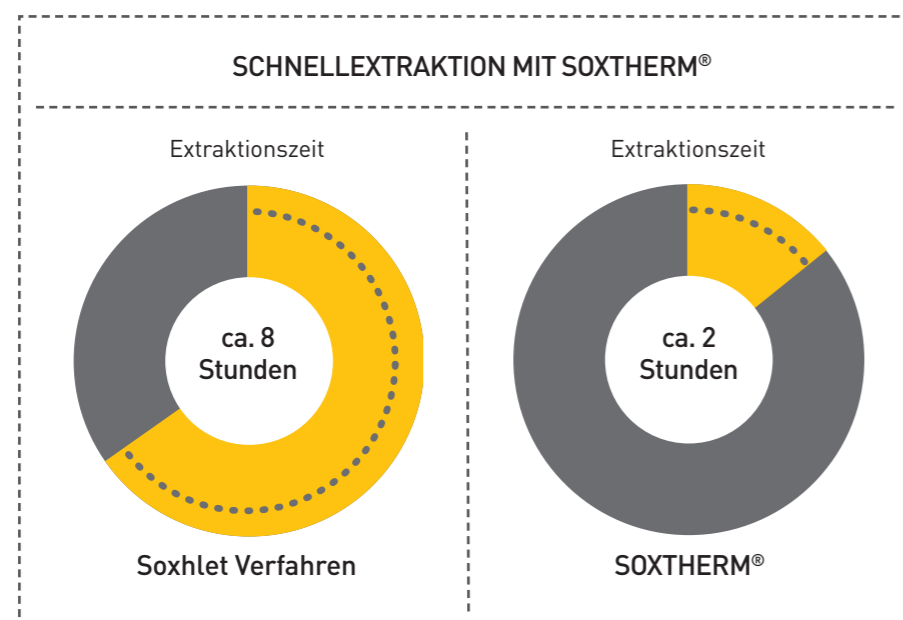
Sie können mit einer einmal erworbenen Steuereinheit bis zu 4 Extraktionseinheiten kontrollieren und steuern.

+ SCHNELLES VERFAHREN

Der von C. Gerhardt entwickelte 5-stufige Extraktionsprozess des SOX THERM® ist wesentlich schneller als die herkömmliche Soxhlet-Methode.

+ GERINGER LÖSUNGSMITTELVERBRAUCH

Durch den Einsatz von kleinen Extraktionsbechern bei kleineren Probeneinwaagen wird die Menge benötigter Lösungsmittel signifikant reduziert.



HOHE ARBEITSSICHERHEIT



+ Separat aufsteckbare **Grenztemperaturstecker** für 135°C, 200°C und 300°C sowie die **programmierte Höchsttemperatur** sorgen für doppelte Sicherheit. Bei Überschreiten der Grenztemperatur wird die Extraktion automatisch unterbrochen.

+ **Zentrale Sicherheitsparameter** wie Temperatur, Druckluft, Kühlwasser und Füllstände der Lösungsmittel tanks werden automatisch überwacht.

+ Eine **Frontscheibe aus Sicherheitsglas** schützt den Bediener vor Kontakt mit heißen Oberflächen und Lösungsmitteln. Die Scheibe schließt und öffnet automatisch bei Start und Ende des Programms.

+ Alle beweglichen **Teile werden pneumatisch gesteuert**. Spannungsführende Bauteile und Leitungen sind gegenüber Lösungsmitteldämpfen hermetisch abgeschirmt. Elektrische Schalt- und Abrissfunken können nicht entstehen.

+ Die **Extraktionsbecher werden** nach Abschluss des Extraktionsprozesses **automatisch von der Heizbank abgehoben**, um ein Einbrennen des Extrakts zu verhindern.

+ **Beleuchtete Extraktionsbecher** aus Glas ermöglichen eine permanente Sichtkontrolle des Extraktionsprozesses.

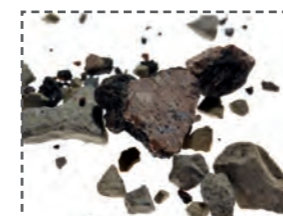
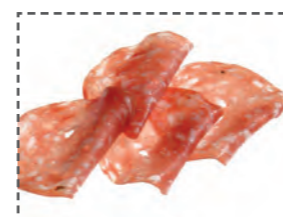


„Für C. Gerhardt hat die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter im Labor stets Priorität. SOX THERM® erfüllt höchste Anforderungen.“



„SOX THERM® arbeitet gemäß nationaler und internationaler Normen und Vorschriften und erfüllt alle darin geforderten Analysenqualitäten.“

EXTREM VIELSEITIG



EINSATZ UNTERSCHIEDLICHER PROBENTYPEN

- ✦ Probeneinwaagen entsprechend der verfügbaren Hülsengrößen möglich (siehe Produktdatenblatt)
- ✦ für alle gängigen Lösungsmittel geeignet
- ✦ Extraktionsbecher wahlweise von 100 ml oder 150 ml verwendbar
- ✦ drei verschiedene Hülsengrößen einsetzbar

FETTBESTIMMUNG IN LEBENS- UND FUTTERMITTELN

Mit SOX THERM®-Extraktionsgeräten lässt sich der Fettgehalt in Nahrungsmitteln und Futtermitteln einfach, schnell und zuverlässig ermitteln. Applikationen liegen für zahlreiche Lebens- und Futtermittel vor.

Beispielhafte Anwendungsbereiche sind:

- ✦ Milch und Milchprodukte
- ✦ Getreide und Getreideprodukte
- ✦ Fleisch und Fleischprodukte
- ✦ Schokolade und Kakaoprodukte
- ✦ Öl und Ölsaaten
- ✦ Früchte
- ✦ Futtermittel
- ✦ Lipide in Eiern und Eiprodukten
- ✦ Diätprodukte
- ✦ und vieles mehr

PROBENVORBEREITUNG IN DER RÜCKSTANDS- UND UMWELTANALYTIK

Ein wachsender Einsatzbereich der SOX THERM®-Extraktionsgeräte ist die weltweite Rückstands- und Umweltanalytik. Hier dient SOX THERM® überwiegend der Probenvorbereitung. Mit dem SOX THERM®-Extraktionssystem lassen sich Belastungen z. B. in Böden und Wasser wesentlich schneller und genauer ermitteln als mit herkömmlichen Methoden. Umwelt- und verbraucherrelevante Entscheidungen können schneller, präziser und belastbarer getroffen werden.

Beispielhafte Anwendungsbereiche sind:

- ✦ Erdöl in Gesteinen
- ✦ Öle und Schmierstoffe nach EPA Methode 9071A
- ✦ Pestizide
- ✦ Phenole (polychlorierte Byphenyle)
- ✦ PCB
- ✦ Dioxine
- ✦ Weichmacher und Additive in Kunststoffen und Gummi
- ✦ Auflagen von Fasern und Textilien auf Geweben
- ✦ Sprengstoffe in Altlasten
- ✦ Beschichtungen von Düngemitteln
- ✦ PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)
- ✦ EOX (Extrahierbare, organische Halogenverbindungen nach EPA Methode 3541)
- ✦ und vieles mehr

ANWENDUNGSBEISPIELE

- ✦ Analyse von EOX – Extrahierbare organische Halogenverbindungen nach der EPA Methode 3541 in Böden
Lösungsmittel: n-Hexan
Probengrößen: 10–50 g
- ✦ Analyse der Fettauflage bei Kunstdüngern
Lösungsmittel: Cyclohexan
Probengröße: 70 g
- ✦ Analyse von Auflagen und Begleitstoffen von Textilien
Lösungsmittel: Aceton, Petrolether, Methanol, Dichlormethan
Probengröße: 5–15 g
- ✦ Analyse von Weichmacheranteilen in PVC
Lösungsmittel: Diethylether
Probengröße: 700 mg
- ✦ Analyse des Gehalts an Pestiziden
Lösungsmittel: Dichlormethan
Probengröße: 30–50 g
- ✦ Analyse des Fettgehalts in Lebensmitteln
Lösungsmittel: Petrolether
Probengrößen: 0,5–50 g (je nach Fettgehalt)

Applikationsdatenblätter zu allen gängigen Bestimmungen erhalten Sie gerne auf Anfrage unter application@gerhardt.de



VALIDE ANALYSENQUALITÄT



Nachprüfbar Qualität und höchste Validität der Analysenergebnisse sind eine Grundanforderung an die Leistungen analytischer Labore. Mit SOX THERM® verfügen Sie über eine Technologie, die den hohen Qualitätsansprüchen moderner Labortechnik gerecht wird.

TRANSPARENTE DOKUMENTATION

Mit der Steuerungssoftware SOX THERM®-Manager erhalten Sie ein leistungsfähiges Analysen- und Dokumentationstool, das alle zentralen Prozess- und Gerätedaten erfasst, analysiert und speichert (Data-Logging). Das ermöglicht Ihnen eine lückenlose und nachprüfbar Dokumentation Ihrer Extraktionsprozesse. Damit trägt SOX THERM® zu einer effizienten Qualitätssicherung im Labor bei.

EINHALTUNG INTERNATIONALER STANDARDS

Die angewandten Methoden entsprechen u. a. den AOAC International Standards, den Testmethoden der United States Environmental Protection Agency (EPA) sowie weiteren nationalen und internationalen Methoden.

Die hohe Validität der mit SOX THERM® erzielten Analysenergebnisse wurde durch zahlreiche Ringtests bestätigt.



TECHNISCHE DATEN

Extraktionsstellen	je nach Modell 2, 4 oder 6
Probeneinwaage	variabel, abhängig von der verfügbaren Hülsengröße
Kühlwasserverbrauch	max. 3l/min
Kühlwasserdruck	min 0,3bar
Nennspannung	230 VAC, 50–60Hz
Nennaufnahme	je nach Modell 400W, 800W oder 1200W
Maße (B x T x H) in mm	je nach Modell 250, 405 oder 565 x 410 x 580mm
Schnittstellen	2 x RS 485
Gewicht	je nach Modell 28 kg , 36,5kg oder 43 kg
Maximaltemperatur	300 °C
Extraktionsbecher	wahlweise 100 ml oder 150 ml

BESTELLDATEN

Für detaillierte technische Daten und Bestellinformationen zu den einzelnen Gerätetypen sowie zu Zubehör und Verbrauchsmaterial fordern Sie bitte unser Produktdatenblatt an.

SERVICE UND WARTUNG

C. Gerhardt-Produkte sind Qualitätsprodukte für den täglichen Routinebetrieb im Labor. Wir setzen nur hochwertige und langlebige Materialien ein, um Ihnen ein Höchstmaß an Funktionalität und Zuverlässigkeit zu bieten. Laborgeräte sind einer hohen Belastung ausgesetzt. Säuredämpfe, Hitze, Lösungsmittel und hohes Probenaufkommen hinterlassen an jedem Gerät Spuren. So müssen Schläuche, Dichtungen, Pumpen und Glasteile regelmäßig kontrolliert, gereinigt und ggf. ersetzt werden.

Mit einem Wartungs- und Servicevertrag von C. Gerhardt erhalten Sie die Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit Ihrer SOX THERM®-Geräte.

WARTUNGSUMFANG SOX THERM®

- ✦ Allgemeine Sichtprüfung und Reinigung
- ✦ Austausch wartungsrelevanter Teile
- ✦ Umfangreiche Arbeiten laut Wartungsprotokoll
- ✦ Software-Update (falls vorhanden)
- ✦ Hardware-Update (falls vorhanden)
- ✦ Kompletter Funktionstest
- ✦ Elektrische Prüfung nach VDE 0701
- ✦ Dokumentation der durchgeführten Arbeiten
- ✦ Ausgabe einer Prüfplakette

WEITERE SERVICELEISTUNGEN

- ✦ Reparaturen vor Ort oder im Hause C. Gerhardt
- ✦ Kostenvoranschläge
- ✦ Hilfestellung per Telefon oder E-Mail
- ✦ Individuelle Lösungen für Ihren Geräte-Pool

QUALIFIZIERUNG IQ/OQ/PQ

Selbstverständlich führen wir auch die IQ/OQ/PQ nach unseren Herstellervorgaben durch.

Wir erarbeiten gerne mit Ihnen ein individuelles Wartungs- und Servicekonzept für Geräte aus unserem Haus.

C. Gerhardt – Qualität made in Germany

STANDARDANALYSEN AUTOMATISIEREN

Vollautomatische Labor-Analysensysteme von C. Gerhardt sind hochentwickelte Spezialgeräte. Sie automatisieren wiederkehrende Analyseprozesse entsprechend nationaler und internationaler Standards und Normen. Sie liefern kontinuierlich präzise und reproduzierbare Analyseergebnisse schnell, kostengünstig, ressourcenschonend und hocheffizient.



Ein Auszug aus unserem Produktportfolio

+ HYDROLYSE VOLLAUTOMATISCH

HYDROTHERM – automatisches Säure-Hydrolyse-System für die Fettbestimmung nach Weibull-Stoldt. Zusammen mit SOXTHERM® ist HYDROTHERM eine ideale Systemlösung zur Gesamtfettbestimmung.

+ ROHFASEREXTRAKTION VOLLAUTOMATISCH

FIBREITHERM® – vollautomatische Abarbeitung der Koch- und Filtrationsvorgänge bei der Rohfaser-, ADF- und NDF-Bestimmung

+ WASSERDAMPF-DESTILLATION VOLLAUTOMATISCH

VAPODEST® – Schnell-Destilliersystem zur Stickstoff- und Proteinbestimmung nach Kjeldahl und Wasserdampfdestillation als Probenvorbereitung für weitere Analysen.

+ STICKSTOFFANALYSE VOLLAUTOMATISCH

DUMATHERM® – Stickstoff-/Proteinbestimmung von festen und flüssigen Proben nach der Verbrennungsmethode von Dumas. Für fast alle Probenmatrices eine schnelle und komfortable Alternative zur klassischen Kjeldahl-Methode.

Stand 03/2016 | Technische Änderungen vorbehalten