

SOXTherm® – estrattore rapido per estrazioni solido-liquido

# ESTRAZIONI IN COMPLETA AUTOMAZIONE



## EFFICIENTE

estrazione  
contemporanea  
di max. 24  
campioni

## VERSATILE

facilmente  
ampliabile in caso  
di aumento del  
numero di campioni

## PRECISO

massima qualità  
delle analisi grazie  
ai processi gestiti  
da software

## TRASPARENTE

controllo costante,  
completo e  
documentato del  
processo

## SICURO

soddisfa i  
massimi  
requisiti  
di sicurezza



Scansionate il codice QR  
e guardate il nostro video  
SOX THERM®.

ESTRAZIONE RAPIDA AUTOMATICA CON

## SOX THERM®

L'innovativo sistema di estrazione rapida SOX THERM® di C. Gerhardt è il più efficiente sistema di estrazione da laboratorio disponibile sul mercato. È veloce, è molto versatile, può essere ampliato facilmente in qualsiasi momento e fornisce i migliori risultati analitici in modo affidabile e duraturo. Con SOX THERM® è possibile processare contemporaneamente fino a 24 campioni diversi. Lo strumento funziona in modo completamente automatico e può essere utilizzato senza problemi in assenza di supervisione. Basta inserire i bicchieri di estrazione e lasciarlo lavorare: il tempo operatore è ridotto al minimo. Il software di controllo monitora e registra tutti i dati del processo e dello strumento. Il vostro vantaggio: i processi di estrazione nel vostro laboratorio saranno sempre trasparenti, documentati e tracciabili.



“Veloce. Versatile. Sicuro. Il sistema di estrazione rapido, compatto e con varie opzioni di ampliamento funziona in modo completamente automatico. SOX THERM® fornisce sempre risultati analitici precisi.”



## PRESTAZIONI ELEVATE

### + ESTRAZIONI IN SERIE

I modelli a 2, 4 e 6 posti possono essere combinati tra di loro a piacere. Un'unica unità di comando può gestire e monitorare contemporaneamente fino a quattro strumenti, indipendentemente dal numero di posti per i campioni.

### + USO CONFORTEVOLE

Tutte le operazioni possono essere gestite tramite PC con il software SOX THERM®-Manager o con l'unità di comando MULTISTAT.

### + ECONOMICO E VELOCE

Il processo di estrazione in 5 fasi sviluppato da C. Gerhardt è molto più veloce del comune metodo Soxhlet. Il solvente utilizzato può essere recuperato quasi completamente.

### + ELEVATA SICUREZZA OPERATIVA

I sistemi di estrazione SOX THERM® soddisfano i più rigorosi requisiti di sicurezza e garantiscono un'elevata sicurezza nell'uso di solventi. Tutti i parametri del processo e di sicurezza vengono monitorati automaticamente e ininterrottamente.

### + ESTREMAMENTE VERSATILE

SOX THERM® può essere impiegato in diverse aree di analisi, per determinare il grasso in alimenti e foraggi e per preparare i campioni nelle analisi di residui e ambientali.

### + VALIDAZIONI DEI METODI ANALITICI

SOX THERM® soddisfa le norme e gli standard dei protocolli di estrazione nazionali ed internazionali e fornisce risultati analitici precisi e con il massimo grado di affidabilità.

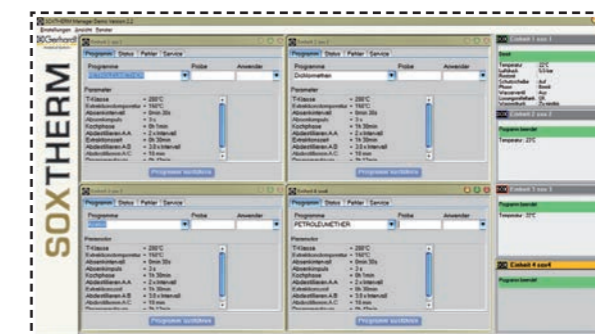
### LA FAMIGLIA SOX THERM®

Le unità SOX THERM® sono disponibili con due, quattro o sei posti per i campioni, a scelta.





“Il sistema di estrazione rapida SOX THERM® cresce con le vostre esigenze. Un'unità di comando è in grado di gestire contemporaneamente 4 strumenti e fino a 24 campioni.”



## ESTRAZIONI IN SERIE

### + AMPLIABILE

Se il numero di campioni aumenta o si aggiungono nuovi parametri analitici da determinare, potete ampliare facilmente il sistema in qualsiasi momento.

### + COMBINABILE

Tutti gli strumenti singoli possono essere combinati tra di loro, indipendentemente dalle dimensioni. Combinando quattro strumenti a 6 posti è possibile gestire e processare contemporaneamente 24 campioni.

### + FACILE DA UTILIZZARE

Potete decidere se gestire gli strumenti tramite PC, con SOX THERM®-Manager, o mediante l'unità di comando esterna MULTISTAT.

### + PROCEDIMENTI PROGRAMMABILI

L'utente può programmare tutte le fasi del processo. È possibile memorizzare tutti i processi e riprodurli accuratamente in qualsiasi momento.

### + FUNZIONE DI AVVIO RAPIDO

Le unità di estrazione memorizzano l'ultimo programma utilizzato fino a quando non viene sovrascritto da un nuovo programma. In questo modo è possibile avviare l'estrazione direttamente dello strumento, premendo il tasto [Run].

## USO CONFORTEVOLE

Le unità di estrazione possono essere gestite sia tramite PC/Laptop con il software di gestione SOX THERM®-Manager sia con l'unità di comando esterna MULTISTAT.



### GESTIONE TRAMITE PC/LAPTOP SOX THERM®-MANAGER

Il software monitora tutti i principali parametri di processo e dello strumento, emette messaggi di errore e interrompe automaticamente l'estrazione in caso di anomalie. Dispone inoltre di potenti funzioni di diagnosi e documentazione (data logging) volte ad assicurare la qualità. Sullo schermo possono essere mostrate e controllate fino a 4 unità.

+ Per ogni unità SOX THERM® sono disponibili una finestra di programma e una finestra di stato.

+ La finestra di programma consente una rapida panoramica di tutte le funzioni e i processi.

+ La funzione di diagnosi assicura uno svolgimento ottimale dell'estrazione.

+ Le funzioni di registrazione offrono numerose informazioni, ad es. indicazioni d'uso accurate, ora di avvio, nome dell'operatore, durata di funzionamento totale e altro ancora.

### UNITÀ DI COMANDO ESTERNA MULTISTAT

Ciascuna unità di comando consente di gestire contemporaneamente fino a 4 strumenti singoli con sequenze analitiche individuali. MULTISTAT permette di programmare e memorizzare fino a 20 metodi di estrazione diversi. È possibile selezionare liberamente i tempi di avviamento delle estrazioni in assenza dell'operatore. La struttura compatta dell'unità di comando consente di risparmiare spazio in laboratorio.



“I sistemi di estrazione SOX THERM® vi offrono il massimo livello di sicurezza in laboratorio. Tutti i processi vengono gestiti automaticamente e monitorati in modo ininterrotto.

## VELOCE ED ECONOMICO

### + RECUPERO DEI SOLVENTI

I solventi vengono quasi completamente ridistillati e recuperati con un procedimento sviluppato da C. Gerhardt e possono essere riutilizzati più volte.

### + CONSUMO RIDOTTO DI ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

La regolazione della quantità d'acqua assicura un consumo ridotto di acqua di raffreddamento. È anche possibile collegare un bagno refrigerante esterno a ricircolo (chiller).

### + UN'UNITÀ DI COMANDO PER 4 SISTEMI

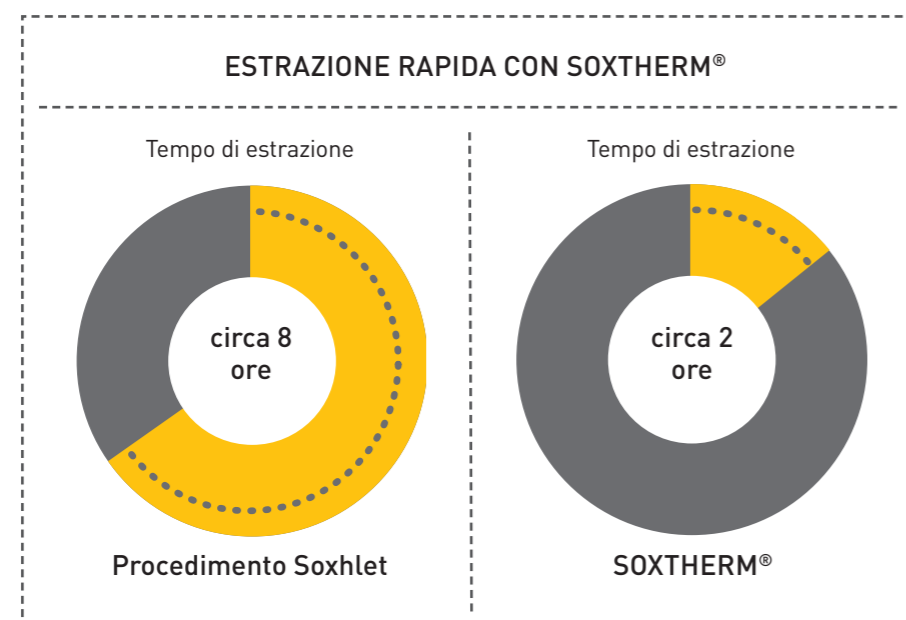
Una volta scelta un'unità di comando, potete utilizzarla per controllare e gestire fino a 4 unità di estrazione.

### + PROCESSO RAPIDO

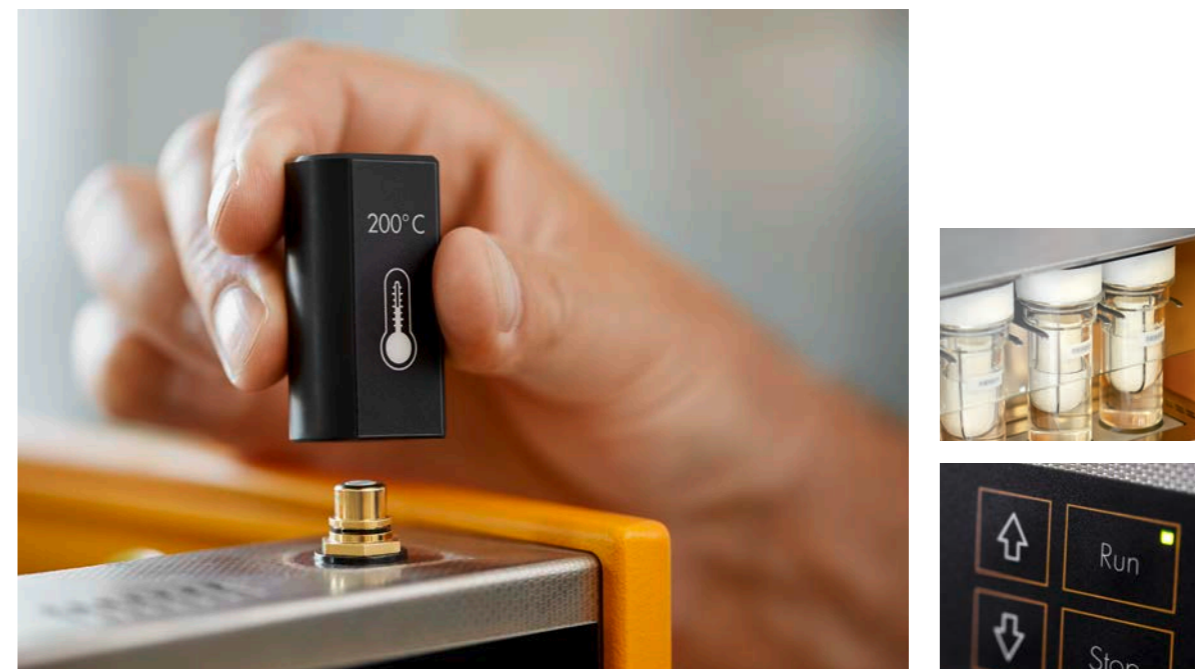
Il processo di estrazione in 5 fasi di SOX THERM® sviluppato da C. Gerhardt è notevolmente più veloce del metodo Soxhlet convenzionale.

### + CONSUMO RIDOTTO DI SOLVENTE

L'impiego di bicchieri di estrazione più piccoli per pesate ridotte di campione consente di ridurre significativamente la quantità di solventi necessari.



## ELEVATA SICUREZZA OPERATIVA



- + **Appositi limitatori elettronici di temperatura** per 135°C, 200°C e 300°C inseribili separatamente e la **temperatura massima programmata** forniscono una doppia sicurezza. Se viene superata la temperatura limite, l'estrazione si interrompe automaticamente.
- + **I parametri di sicurezza centralizzati** quali temperatura, aria compressa, acqua di raffreddamento e livelli delle taniche del solvente vengono monitorati automaticamente.
- + Un **pannello di sicurezza frontale in vetro** protegge l'operatore dal contatto con superfici e solventi bollenti. Il pannello si chiude e si apre automaticamente all'avvio e al termine del programma.
- + Tutte le **parti mobili sono controllate pneumaticamente**. I componenti e le linee che conducono corrente sono protetti ermeticamente contro i vapori del solvente. Vengono così evitati tutti i rischi dovuti alla produzione di scintille o al passaggio elettrico.
- + Al termine del processo di estrazione, i **bicchieri di estrazione** si sollevano automaticamente **dal banco riscaldante** per prevenire il sovrariscaldamento e la carbonizzazione dell'estratto.
- + **I bicchieri di estrazione in vetro sono illuminati per favorire** un controllo visivo permanente del processo di estrazione.



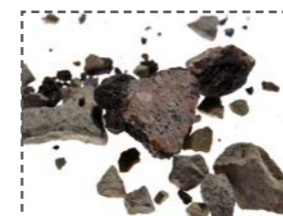
“La priorità di C. Gerhardt è sempre la sicurezza dei tecnici di laboratorio. SOX THERM® soddisfa i massimi requisiti.”





“SOX THERM® opera secondo le norme e gli standard nazionali e internazionali e soddisfa tutti i requisiti per analisi di qualità”

## ESTREMAMENTE VERSATILE



### TRATTAMENTO DI DIVERSI TIPI DI CAMPIONE

- ✦ Il peso del campione da analizzare dipende dalle dimensioni dei ditali disponibili (v. scheda tecnica del prodotto)
- ✦ Adatto a tutti i comuni solventi
- ✦ Possibilità di utilizzare bicchieri di estrazione da 100 ml o 150 ml
- ✦ Possibilità di usare ditali di tre diverse dimensioni

### DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI GRASSO IN ALIMENTI E MANGIMI

Con gli estrattori SOX THERM® è possibile rilevare il contenuto di materie grasse in alimenti e mangimi in modo facile, veloce e sicuro. Sono disponibili applicazioni per numerose tipologie di campione.

#### Esempi di ambiti di applicazione:

- ✦ latte e latticini
- ✦ cereali e prodotti a base di cereali
- ✦ carne e prodotti a base di carne
- ✦ cioccolato e prodotti a base di cacao
- ✦ olio e semi oleosi
- ✦ frutta
- ✦ foraggi e mangimi
- ✦ lipidi in uova e prodotti a base di uova
- ✦ prodotti dietetici
- ✦ e molto altro ancora

### PREPARAZIONE DEI CAMPIONI NELL'ANALISI AMBIENTALE E DEI RESIDUI

Un crescente ambito di applicazione degli estrattori SOX THERM® è l'analisi ambientale e di residui. In questo caso SOX THERM è principalmente usato per la preparazione dei campioni. Il sistema di estrazione SOX THERM® consente di determinare le contaminazioni, ad es. nei terreni e nell'acqua, in modo nettamente più veloce e accurato rispetto ai metodi convenzionali. Le decisioni rilevanti per l'ambiente e i consumatori possono essere adottate con maggiore velocità, precisione e fondatezza.

#### Esempi di ambiti di applicazione:

- ✦ Petrolio nelle rocce
- ✦ Oli e lubrificanti secondo il metodo EPA 9071A
- ✦ Pesticidi
- ✦ Fenoli (bifenili policlorurati)
- ✦ PCB
- ✦ Diossine
- ✦ Ammorbidenti e additivi in materie plastiche e gomma
- ✦ Strati di fibre e tessuti su tessuti
- ✦ Esplosivi in aree contaminate
- ✦ Rivestimenti di fertilizzanti
- ✦ IPA (idrocarburi policiclici aromatici)
- ✦ EOX (alogeni organici estraibili secondo il metodo EPA 3541)
- ✦ e molto altro ancora

### ESEMPI DI APPLICAZIONE

- ✦ Analisi degli alogeni organici estraibili (EOX) secondo il metodo EPA 3541 nei terreni  
Solvente: n-esano  
Dimensione del campione: 10–50 g
- ✦ Analisi del rivestimento lipidico nei fertilizzanti artificiali  
Solvente: cicloesano  
Dimensione del campione: 70 g
- ✦ Analisi di rivestimenti e additivi nei tessuti  
Solventi: acetone, etere di petrolio, metanolo, diclorometano  
Dimensione del campione: 5–15 g
- ✦ Analisi del contenuto di ammorbidenti nel PVC  
Solvente: dietiletere  
Dimensione del campione: 700 mg
- ✦ Analisi del contenuto di pesticidi  
Solvente: diclorometano  
Dimensione del campione: 30–50 g
- ✦ Analisi del contenuto di grasso negli alimenti  
Solvente: etere di petrolio  
Dimensione del campione: 0,5–50 g (a seconda del contenuto di grasso)

Schede tecniche di applicazione per tutte le comuni determinazioni sono disponibili su richiesta all'indirizzo [application@gerhardt.de](mailto:application@gerhardt.de)



# QUALITÀ CERTIFICATA DELL'ANALISI



Per i laboratori di analisi è essenziale poter fornire risultati analitici di qualità certificata e validata ai massimi livelli. Con SOX THERM® disponete di uno strumento in grado di soddisfare gli elevati requisiti di qualità dei laboratori basati sulla più moderna tecnologia.

## DOCUMENTAZIONE TRASPARENTE

Con il software di comando SOX THERM®-Manager avete a disposizione un potente strumento di analisi e documentazione che gestisce, analizza e memorizza tutti i dati centrali del processo e dello strumento (data logging). Ciò consente di ottenere una documentazione completa e verificabile dei vostri processi di estrazione. In questo modo SOX THERM® contribuisce a stabilire un'efficiente assicurazione della qualità in laboratorio.

## RISPETTO DEGLI STANDARD INTERNAZIONALI

I metodi utilizzati soddisfano gli standard internazionali di riferimento, come ad esempio i metodi di analisi della United States Environmental Protection Agency (EPA) e altri metodi ufficiali nazionali e internazionali.

L'elevata validità dei risultati analitici ottenuti con SOX THERM® è stata confermata da numerosi ring test.

# DATI TECNICI

Posizioni di estrazione	2, 4 o 6 in funzione del modello
Peso del campione	variabile in funzione delle dimensioni dei ditali disponibili
Consumo di acqua di raffreddamento	max. 3 l/min
Pressione dell'acqua di raffreddamento	min. 0,3 bar
Tensione nominale	230 VAC, 50-60 Hz
Potenza assorbita nominale	400 W, 800 W o 1200 W in funzione del modello
Misure (L x P x A) in mm	250, 405 o 565 x 410 x 580 mm in funzione del modello
Interfacce	2 x RS 485
Peso	28 kg, 36,5 kg o 43 kg in funzione del modello
Temperatura massima	300 °C
Bicchieri di estrazione	100 ml o 150 ml

## DATI PER L'ORDINE

Per i dati tecnici dettagliati e le informazioni per l'ordine delle singole versioni strumentali nonché di accessori e materiale di consumo, richiedete la nostra scheda tecnica di prodotto.

# ASSISTENZA E MANUTENZIONE

I prodotti C. Gerhardt sono strumenti di qualità per il lavoro quotidiano di routine in laboratorio. Utilizziamo solo materiali durevoli e di alta qualità per offrirvi il massimo grado di funzionalità e affidabilità. Gli strumenti di laboratorio sono spesso soggetti a un elevato carico di lavoro. Vapori acidi, calore, solventi e un elevato numero di campioni lasciano tracce in ogni strumento. Pertanto è necessario controllare e pulire regolarmente tubi, guarnizioni, pompe e parti in vetro, ed eventualmente sostituirli, quando necessario.

Con un contratto di manutenzione e assistenza di C. Gerhardt manterrete a lungo la funzionalità e l'affidabilità dei vostri strumenti SOX THERM®.

## INTERVENTI DI MANUTENZIONE PER SOX THERM®

- ✦ Controllo visivo generale e pulizia
- ✦ Sostituzione di componenti rilevanti per la manutenzione
- ✦ Interventi complessi secondo il programma di manutenzione
- ✦ Aggiornamento del software (se disponibile)
- ✦ Aggiornamento dell'hardware (se disponibile)
- ✦ Prova di funzionamento completa
- ✦ Controllo elettrico a norma VDE 0701
- ✦ Documentazione degli interventi svolti
- ✦ Emissione di un adesivo di controllo

## ULTERIORI SERVIZI DI ASSISTENZA

- ✦ Riparazioni sul posto o presso la nostra sede
- ✦ Preventivi
- ✦ Aiuto telefonico o tramite e-mail
- ✦ Soluzioni personalizzate per il vostro parco strumenti

## QUALIFICA IQ/OQ/PQ

Naturalmente svolgiamo anche le IQ/OQ/PQ secondo le specifiche del produttore.

Il nostro distributore autorizzato è lieto di proporvi un contratto di assistenza ordinaria e/o straordinaria per tutti gli strumenti C. Gerhardt.



C. Gerhardt – Qualità made in Germany

# AUTOMAZIONE DELLE ANALISI STANDARD

I sistemi di analisi di laboratorio completamente automatici di C. Gerhardt sono strumenti speciali altamente specializzati. Automatizzano i processi di analisi frequenti nel rispetto degli standard e delle norme nazionali e internazionali. Forniscono costantemente risultati accurati e riproducibili in modo rapido, economico, rispettoso delle risorse e altamente efficiente.



## Un estratto della nostra gamma di prodotti

### + IDROLISI COMPLETAMENTE AUTOMATICA

HYDROTHERM – sistema automatico di idrolisi acida per la determinazione delle materie grasse secondo Weibull-Stoldt. Insieme a SOXTHERM®, HYDROTHERM costituisce un sistema ideale per la determinazione delle materie grasse totali.

### + ESTRAZIONE DELLE FIBRE GREZZE COMPLETAMENTE AUTOMATICA

FIBREITHERM® – svolgimento completamente automatico dei processi di bollitura e filtrazione nella determinazione di fibre grezze, ADF e NDF

### + DISTILLAZIONE IN CORRENTE DI VAPORE IN COMPLETA AUTOMAZIONE

VAPODEST® – sistema di distillazione rapida per la determinazione di azoto e proteine secondo Kjeldahl e per la distillazione in corrente di vapore nella preparazione dei campioni per ulteriori analisi.

### + ANALISI DELL'AZOTO COMPLETAMENTE AUTOMATICA

DUMATHERM® – determinazione di azoto/proteine in campioni solidi e liquidi secondo il metodo di combustione di Dumas. Un'alternativa pratica e veloce al classico metodo di Kjeldahl per quasi tutte le tipologie di campioni.

Edizione 06/2018 | Con riserva di modifiche tecniche

