

Tecnologia FibreBag per la determinazione di fibre grezze, ADF, NDF e ADL negli alimenti zootecnici

# UN NUOVO STANDARD NELL'ANALISI DELLE FIBRE



## PRECISA

Qualità costante dell'analisi grazie al tessuto filtrante con pori di larghezza definita

## ECONOMICA

Grande risparmio di tempo, consumo ridotto di reagenti chimici

## VERSATILE

Sistemi manuali e automatizzati per ogni esigenza

## EFFICIENTE

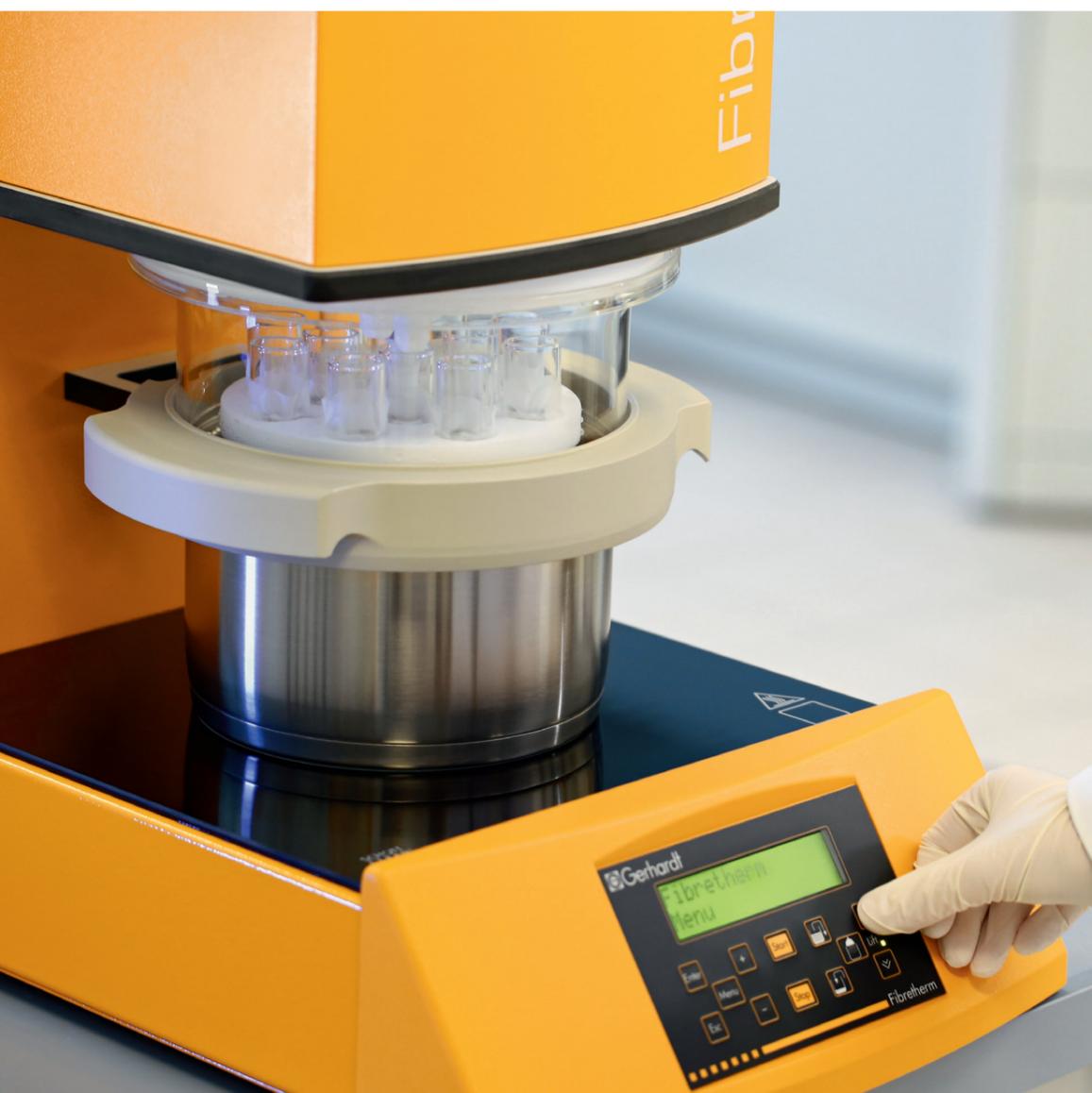
Analisi simultanea di diversi campioni in uno spazio ridotto

“FIBRETHERM® standardizza l'analisi delle fibre negli alimenti zootecnici raggiungendo un nuovo livello di qualità e rendendola più economica, precisa e affidabile.”

## FIBRETHERM®

FIBRETHERM® automatizza i processi di digestione e filtrazione nella determinazione delle varie frazioni fibrose nei mangimi, operazioni solitamente lunghe e noiose da eseguire manualmente. L'analisi avviene conformemente ai metodi ufficiali secondo Weende e van Soest. FIBRETHERM® consente di processare fino a 12 campioni simultaneamente. Rispetto al procedimento standard manuale, l'impiego di energia, reagenti chimici e tempo risulta così notevolmente ridotto. Lo strumento gestisce e monitora automaticamente tutti i processi di bollitura, lavaggio e filtrazione all'interno di un sistema chiuso.

Il procedimento FIBRETHERM® si basa sulla tecnologia FibreBag sviluppata da C. Gerhardt. Questa tecnologia di filtrazione innovativa evita i tipici problemi del metodo di filtrazione tradizionale basato su crogioli o imbuto filtranti, semplifica la manipolazione e la digestione dei campioni e assicura risultati di analisi migliori e più affidabili.



Scansionate il codice QR e guardate il nostro video FIBRETHERM®.

Tecnologia FibreBag

## FILTRAZIONE EFFICIENTE



Nel procedimento FibreBag la digestione e la filtrazione avvengono in un sacchetto filtrante di grandi dimensioni in tessuto speciale ad alta precisione, che standardizza e rende altamente riproducibili le condizioni di filtrazione. Al termine di ogni processo di digestione i sacchetti FibreBag vengono inceneriti insieme al residuo di campione. I sacchetti sono monouso e, per questo, ogni analisi avviene sempre alle stesse condizioni standardizzate di filtrazione, fornendo così risultati accurati e riproducibili.

### VANTAGGI di FibreBag

- ✦ La vasta superficie di filtrazione semplifica la digestione, il lavaggio e la filtrazione dei campioni e ne permette l'analisi in quantità (peso) maggiore.
- ✦ Un distanziatore di vetro assicura che i campioni all'interno della camera di digestione vengano impregnati e risciacquati in modo ottimale.
- ✦ I sacchetti filtranti restano aperti e non è necessario chiuderli. Ciò ne facilita la manipolazione.
- ✦ I FibreBag sono privi di azoto e possono essere utilizzati per la determinazione di azoto nelle frazioni fibrose.

“FIBRETHERM® si serve dell'innovativa tecnologia FibreBag per determinare fibra grezza, ADF e NDF negli alimenti zootecnici.”

FIBRE THERM®

# ANALISI AUTOMATIZZATA DELLE FIBRE

FIBRE THERM® automatizza tutti i processi di bollitura, lavaggio e filtrazione. I detersivi vengono aggiunti e dosati automaticamente mediante pompe calibrate. Il sistema controlla e regola il riscaldamento e il flusso di acqua di raffreddamento in modo da assicurare un impiego efficiente delle risorse. Una superficie riscaldante in vetroceramica di qualità abbrevia i tempi di riscaldamento e garantisce condizioni di temperatura costanti. L'innovativo sistema filtrante FibreBag ottimizza la digestione dei campioni e accelera i processi di lavaggio e filtrazione. È possibile configurare liberamente fino a 9 metodi di analisi diversi.

## APPLICAZIONI

Fibre grezze | ADF | ADF<sub>OM</sub> | NDF | NDF<sub>OM</sub> | aNDF<sub>OM</sub> |

## CARATTERISTICHE

Piastra riscaldante in vetroceramica	✓
Capacità campioni	12
Sistema di sollevamento pneumatico	✓
Aggiunta di acidi programmabile	✓
Aggiunta di soda programmabile	✓
Acqua di lavaggio programmabile	✓
Aspirazione dei detersivi programmabile	✓
Controllo automatico dell'acqua di raffreddamento	✓
Messaggi d'errore visivi/acustici	✓
Monitoraggio automatico degli errori	✓
Vaschetta di raccolta	✓

“Il carosello portacampioni di FIBRE THERM® consente di processare fino a 12 campioni simultaneamente e in automatico. Ciò consente un risparmio in termini di costi, tempo-operatore e spazio.”



## VANTAGGI ROBUSTI

### RIDUZIONE DEI COSTI

- Riduzione del consumo di reagenti chimici ed energia grazie all'analisi contemporanea di 12 campioni.
- Le dimensioni ridotte dello strumento liberano spazio in laboratorio.

### RISPARMIO DI TEMPO

- Riduzione del tempo-operatore per ogni analisi grazie all'automazione completa dei processi di digestione e filtrazione, solitamente lunghi e impegnativi.
- Riduzione dei tempi di processo grazie ai brevi tempi di riscaldamento e al filtraggio rapido

### ELEVATA QUALITÀ DELL'ANALISI

- Le condizioni di analisi standardizzate e automatizzate permettono di ottenere sempre risultati accurati e riproducibili.
- Il tessuto ad alta precisione e la grande superficie filtrante dei sacchetti FibreBag offrono condizioni di digestione e filtrazione ottimali.
- L'incenerimento pratico e praticamente esente da ceneri dei sacchetti FibreBag permette di lavorare con valori di bianco ridotti.

### MASSIMA SICUREZZA

- Il processo si svolge in un sistema chiuso e protetto. Non è necessaria una cappa di aspirazione.
- Gli operatori non entrano in contatto diretto con i reagenti chimici; ciò aumenta la sicurezza del lavoro in laboratorio.
- Componenti di qualità e numerose funzioni di sicurezza assicurano procedimenti analitici senza problemi e consentono di usare lo strumento senza sorveglianza.
- La parte superiore della camera di digestione è di vetro e permette così di controllare visivamente il processo in qualsiasi momento. La sezione inferiore in acciaio inox garantisce la massima sicurezza nella gestione della soluzione di digestione bollente.

### AGGIUNTA DI AMILASI

L'aggiunta dell'alfa-amilasi per la determinazione di NDF può avvenire durante il funzionamento, senza interrompere il processo. Una pompa dosatrice esterna (opzionale) regola automaticamente l'aggiunta dell'amilasi termoresistente.

Il momento e il volume di ogni aggiunta possono essere programmati nel firmware. L'unità di dosaggio esterna può essere aggiunta a FIBRE THERM® in qualsiasi momento.



“FIBRE THERM® – i dettagli perfettamente studiati e i pratici accessori facilitano la manipolazione dei campioni, migliorano il risultato e aumentano la sicurezza in laboratorio.”



## FACILE USO



1 Basta usare un sacchetto FibreBag e pesare il campione: fatto. Non è necessario chiudere il sacchetto filtrante.



2 Sgrassamento con solvente pratico e veloce grazie all'apposito modulo. È possibile sgrassare contemporaneamente fino a 6 campioni.



3 Quando i sacchetti FibreBag sono inseriti nel carosello portacampioni vengono mantenuti fermamente in posizione.



4 La maniglia rimovibile agevola l'inserimento e la rimozione del carosello portacampioni.



5 È possibile configurare liberamente e salvare 6 metodi diversi.



6 La rotazione del carosello portacampioni assicura una ventilazione ottimale del campione. La rotazione è generata dal getto di detergente.

### MODULO DI INCENERIMENTO RESISTENTE AL CALORE

- + Nessun rischio di scottarsi al momento dell'inserimento nel forno a muffola.
- + I campioni non possono rovesciarsi
- + Nessuna perdita di peso in caso di campioni umidi (ad es. mangimi umidi per animali domestici): il liquido viene raccolto nel crogiolo di ceramica
- + Riduzione del rischio di scambio dei campioni grazie alla possibilità di identificare individualmente il distanziatore di vetro e il crogiolo.



7 Il modulo di incenerimento con impugnatura lunga agevola la gestione dei campioni.

# MASSIMA QUALITÀ DELLE ANALISI



FIBRE THERM® consente di determinare tutte le frazioni fibrose negli alimenti zootecnici. Oltre alla percentuale di fibre grezze (XF), è possibile eseguire l'intero processo di determinazione di ADF e NDF, compresi i valori  $ADF_{OM}$  e  $aNDF_{OM}$ .

Lo strumento fornisce risultati analitici sempre riproducibili e di eccellente qualità. Lo confermano numerosi test comparativi con i metodi ufficiali.

Ogni analisi viene eseguita in condizioni standardizzate ed esattamente riproducibili. Tutti i processi di bollitura, lavaggio e filtrazione vengono svolti in totale automazione e in base al metodo programmato e impostato in precedenza. Qualsiasi variazione dei risultati dovuta ad attività manuali è assolutamente esclusa. Tutti i parametri rilevanti vengono monitorati e gestiti automaticamente. Applicazioni speciali per svariate tipologie di campione sono disponibili su richiesta.



“FIBRE THERM® opera in totale accordo ai metodi ufficiali per l'analisi delle fibre di Weende e van Soest, validi in tutto il mondo, e fornisce risultati caratterizzati dalla massima precisione”.



## Determinazione manuale

# ANALISI DELLE FIBRE

È possibile sfruttare i vantaggi dell'innovativa tecnologia FibreBag anche nell'analisi manuale delle fibre.

Il nostro sistema manuale consente di processare simultaneamente 6 campioni in uno spazio ridottissimo. In questo modo si crea spazio in laboratorio e si riducono sensibilmente i costi per i reagenti chimici e l'energia elettrica.

Il sistema FibreBag manuale è particolarmente adatto a laboratori che analizzano pochi campioni o lo fanno su base stagionale. Può essere utilizzato sia per determinare le fibre grezze che per la determinazione delle frazioni di ADF, NDF e ADL negli alimenti zootecnici.



“Per l'analisi manuale sono disponibili sistemi salvaspazio con 1 o 6 punti di riscaldamento che consentono di processare fino a 36 campioni”.



## DATI TECNICI

### FIBRE THERM®

Consumo di acqua di raffreddamento	circa 5 l/min
Tensione nominale	230 VAC, 50-60 Hz
Potenza assorbita	1.900 W
Peso	42 kg
Dimensioni (L x P x A)	340 x 640 x 860 mm
Aria compressa in ingresso	4-5 bar
Capacità della camera di digestione	1,8 litri
Interfacce	2 x RS 485
Programmi memorizzabili	9
Attacco dell'acqua	2 x 3/4"
Compressore (opzionale)	4-5 bar

### FIBREBAG – SISTEMI MANUALI

Per la determinazione manuale della percentuale di fibre grezze negli alimenti zootecnici sono disponibili tre sistemi con 1 o 6 punti di riscaldamento. Ciascun punto di riscaldamento consente di elaborare 6 campioni contemporaneamente. In questi modelli tutti i processi di bollitura e filtrazione devono essere eseguiti manualmente.

### DATI PER L'ORDINE

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



## ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Gli strumenti C. Gerhardt sono prodotti 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 FIBRE THERM®.

### INTERVENTI DI MANUTENZIONE PER FIBRE THERM®

- + Controllo visivo generale e pulizia
- + Sostituzione del tubo della pompa peristaltica
- + Pulizia e regolazione degli ugelli
- + Regolazione del carosello portacampioni
- + Controllo del meccanismo di sollevamento e dell'interruttore di sicurezza
- + Taratura della pompa
- + 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

Naturalmente svolgiamo anche le IQ/OQ 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 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 DELLA MATERIA GRASSA COMPLETAMENTE AUTOMATICA**  
SOXTHERM® – sistema automatico di estrazione rapida per la determinazione del contenuto di grassi.
- + 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 08/2017 | Con riserva di modifiche tecniche

