

FOSS

Analytische Lösungen für Labore



Dedicated Analytical Solutions





Die automatisierte Analytik kann eine große Rolle beim Erreichen Ihrer Ziele spielen. Nach unserem Anspruch muss die automatisierte Lösung dem traditionellen Verfahren gleichwertig sein.





Ihr Partner im Labor

Labormethoden verändern sich kaum, aber die Instrumente zur Ausführung werden ständig weiterentwickelt.

FOSS Systemlösungen vereinfachen Laboruntersuchungen: Sich wiederholende manuelle Arbeitsschritte werden vermieden und der Kontakt mit Chemikalien auf ein Minimum beschränkt. Automatisierte Prozesse reduzieren menschliches Fehlverhalten, die Ergebnisse sind gleichmäßig und rückverfolgbar.

Im Laufe der Zeit steigen Kapazität und Durchsatz durch rationalisierte Betriebsabläufe dank effizienter Technologien - die Investitionen zahlen sich schnell aus.

Mehr als 30.000 Labore weltweit verwenden täglich Systemlösungen von FOSS zur chemischen Analyse. Unsere Systeme decken mehr als 250 detaillierte Applikationen ab und werden weltweit durch lokales Know-how unterstützt.

Untersuchung von Lebens- und Futtermitteln, Einsatz bei Landwirtschafts- und Umweltkontrollen

Dank unserer Spezialisierung auf Lebensmittel-, Futtermittel- und Umweltuntersuchungen können wir praktikable Lösungen für die besonderen Anforderungen unserer Kunden liefern. Systemlösungen von FOSS decken eine breite Palette an Analyseschritten ab, wie Aufschluss, Destillation, Faseranalyse, Probenvorbereitung und Schnellverfahren.

Die wichtigsten Applikationen von FOSS-Systemlösungen sind:

- Stickstoff/Protein
- Gesamt- und Rohfett sowie andere extrahierbare Stoffe
- Roh- und Detergenzienfasern, Ballaststoffe

- Nährstoffparameter in Wasser und Boden
- und viele mehr

Zusammenarbeit mit der Industrie und stetige Verbesserung

Die jahrelange Zusammenarbeit mit der Industrie sorgt für die Entwicklung von innovativen und praktikablen Lösungen in unseren Kerngeschäftsfeldern und somit für die stetige Verbesserung der analytischen Prozesse.

Nutzen Sie das Komplettpaket.

Um das Angebot abzurunden, bietet FOSS weltweiten Support durch qualifiziertes lokales Personal. Es steht eine Vielzahl an Support- und Wartungsoptionen zur Verfügung. In Verbindung mit der legendären Robustheit von Tecator Instrumenten ergibt alles zusammen eine lange Lebensdauer und ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.

Tecator™ Line - Gleiches Prinzip, neue Technologie

Von den markanten orangefarbenen Tecator-Systemen, die vor über 25 Jahren entwickelt wurden, bis zu den klaren Linien der neuesten vollautomatischen Lösungen stand FOSS schon immer an der Innovationsspitze in der Laboranalyse. Die Gestaltungsgrundsätze der früheren Tecator-Systeme werden heute fortgesetzt.



Der Wert einer jeden FOSS-Systemlösung besteht aus drei Hauptpunkten:

1 INNOVATION:

Durch den Wettbewerb und die steigenden Anforderungen müssen Labore schneller arbeiten. Mit einer Laborlösung von FOSS erhalten Sie Spitzentechnologie und innovatives Design, um Laborabläufe zu straffen und Ihr Geschäftspotenzial zu optimieren.

2 PROBENDURCHSATZ:

Der Laborbetrieb kann kostenintensiv und zeitaufwändig sein. Ein Gerät der Tecator™ Line von FOSS bietet Ihnen den höchsten Automatisierungsgrad. Es kann eine unvergleichlich hohe Anzahl Proben mit größtmöglicher Genauigkeit bei minimalem Kostenaufwand untersuchen.

3 SICHERHEIT:

Sicherheit ist einer der Grundpfeiler guter Laborpraxis. Mit unserer Hilfe arbeitet Ihr Labor schneller als jemals zu vor, ohne Kompromisse bei der Sicherheit eingehen zu müssen. Und da Sicherheit nicht zuletzt Schutz von Mitarbeitern bedeutet, sind die Systeme von FOSS mit den besten Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

INNOVATION

Fortschritt zahlt sich aus

Die Innovationen von FOSS tragen weltweit zu Verbesserungen im Laborbetrieb bei, in der Forschung und auch in größeren Handelslaboren. Wir eröffnen Ihnen durch die ständige Weiterentwicklung von etablierten Verfahren und Investitionen in innovative Technologien die Möglichkeit, Ihren Laborbetrieb zu verbessern. Ihre Vorteile:

- Weniger manuelle Bedienung und mehr Durchsatz dank Automatisierung
- Ressourcen- und Zeitersparnis durch den Einsatz von Technologie
- Reduzierter Bedarf an Wasser, Chemikalien, Lösungsmitteln und Strom

Unsere Entwickler, Wissenschaftler und Ingenieure arbeiten ständig für Sie an neuen kosten- und zeitsparenden Lösungen, die noch mehr Sicherheit bieten.

Die innovativen Lösungen von FOSS berücksichtigen die offiziellen, herkömmlichen Referenzverfahren der

Laborarbeit, gleichzeitig setzen sie neue Trends bei der zeitsparenden Behandlung von Proben und bei der Risikominimierung. Das Bedienpersonal profitiert von weniger manueller Handhabung, einer risikoärmeren Arbeitsumgebung und einer intelligenten, zuverlässigen Bedienoberfläche.

Die Dokumentation der Genauigkeit ist Bestandteil einer jeden Produktentwicklung. Die hohen Qualitätsstandards der FOSS-Lösungen für die Nass-Chemie dienen als Basis für weltweite Kalibrationen indirekter Verfahren in vielen Industriezweigen.

Ganz gleich, ob Sie Ihre analytische Lösung in-line, at-line oder im Labor einsetzen: Kalibrationsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden.

Ob Sie den Produktionsgewinn steigern, die Produktqualität überwachen und steuern oder einfach Rohmaterial einsparen wollen, mit unseren innovativen Laborlösungen holen Sie das Optimum aus Ihren Investitionen.



Die Probe verbleibt während des gesamten Prozesses im einzigartigen, patentierten Hydrocap-Filter: vom Wiegen über die Hydrolyse bis zur Extraktion.



Einfaches und sicheres Auffangen von Lösungsmitteln zur Entsorgung oder Wiederverwendung.



Heizplatten mit individueller Temperatursteuerung und Abschaltautomatik ermöglichen den Einsatz außerhalb der Betriebszeiten.



DURCHSATZ

Weniger Handhabung, mehr Ergebnisse

Weniger Handhabung verbessert nicht nur die Sicherheit. Kapazität und Gesamtdurchsatz steigen dank der gleichbleibend zuverlässigen Ergebnisse durch automatisierte Lösungen stark an. Von der Probenvorbereitung bis zur vollautomatischen Analyse: Die verbesserte Effizienz spart Zeit und den Einsatz von Chemikalien und Lösungsmitteln. Nicht zu vergessen: Die Kostenersparnis durch weniger hochspezialisiertes Personal, das wiederkehrende und zeitaufwändige Aufgaben durchführt.

So wird zum Beispiel in der Fettanalyse zur Freisetzung von gebundenem Fett die Säurehydrolyse normalerweise mittels Sieden einer Probe in Salzsäure durchgeführt. Nach der Filtration und Spülung des Filterkuchens wird der Rückstand getrocknet und kann zur Lösungsmittelextraktion übergehen. Diese Prozedur ist zeitaufwändig und erfordert Probentransfers, bei denen Verluste die Hauptfehlerquelle darstellen.

FOSS hat diese Phase durch die integrierte Fettanalyse vereinfacht und die Notwendigkeit für Probentransfers abgeschafft.

Vielfältiges Zubehör für die chargenweise Behandlung steigert den Durchsatz und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse.

Zuverlässige Ergebnisse sind die Grundlage für jedes Labor

Kein Ergebnis ist besser als sein Referenzwert. Deshalb basieren die automatisierten Lösungen von FOSS für die chemische Analyse auf zuverlässigen Kalibrationen nach den anerkannten Referenzverfahren* und Bestimmungen wie ISO, AOAC, IDF und EPA.

Ihre Vorteile bei der Anwendung offiziell anerkannter Verfahren:

- Weltweit gültige Ergebnisse
- Zeitersparnis durch weniger Aufwand bei der Validierung der Applikation
- Exakte Ergebnisse bei einer Vielzahl an Proben durch bewährte Verfahren
- Verwendung von Daten aus gemeinsamen Studien zur Klärung von Messunsicherheiten

**Europäische Norm zur Bestimmung von ADF und ADL in Futtermittel und AOAC-Norm zur Fettanalyse*



Halter für 12 Proben bei der Hydrolyse zum unbeaufsichtigten Betrieb und für einen höheren Durchsatz.



Steuerung von zwei Einheiten zur Lösungsmittelextraktion über ein Steuergerät für weniger manuelle Bedienung.



Chargenweise Behandlung und Automatisierung für die Bearbeitung außerhalb der Betriebszeiten.



SICHERHEIT

Risikominimierung

FOSS hat viele Möglichkeiten gefunden, wie der Kontakt zwischen Mensch und Chemikalien, Lösungsmitteln und ihren Dämpfen vermieden werden kann.

Vorteile einer FOSS-Lösung:

- Automatisierung vermindert das Risiko des Kontaktes mit Chemikalien und Lösungsmitteln
- Die intelligente Nutzung von Technologien vereinfacht die Bedienung und minimiert das Unfallrisiko
- Sichere Systeme ermöglichen vielfältige Arbeitsabläufe, zum Beispiel den Einsatz unterschiedlicher Lösungsmittel

Warum also sollte ausgebildetes Personal Becher befüllen oder Röhrchen leeren, wenn ein Gerät diese Schritte unter sicheren und kontrollierten Bedingungen erledigt?

Arbeitsabläufe können verschieden automatisiert werden, ein Beispiel ist die automatische Wasserkühlung. Temperatursensoren, Türsensoren, elektrische Sensoren und Drucksensoren warnen vor gefährlichen Situationen.

Angeschlossene Systeme und automatische Ablaufanlagen minimieren den Kontakt mit Chemikalien, Reagenzien und entstehenden Dämpfen.

Einfach bestücken und gehen

Das FOSS Soxtec™ System nutzt eine patentierte Technologie zur Lösungsmittelextraktion in vier Schritten: Sieden, Spülung und Lösungsmittelrückgewinnung. Im vierten Schritt wird das Probengefäß von der Heizplatte gehoben, die Restwärme wird zur Vortrocknung genutzt und das Risiko des Trockenfallens ist beseitigt. Der gesamte Vorgang ist vollautomatisch und bedarf keiner Aufsicht. Das System schaltet am Ende automatisch ab.



Eine Schalter für die sichere und gleichmäßige Lösungsmittelzugabe reduziert den manuellen Umgang mit Chemikalien.



Integrierte Abzüge verhindern die Belastung durch Dämpfe bei der Zugabe von Lösungsmitteln.



Eingebaute Sicherheitssensoren für eine höhere Bediener-sicherheit.



EINE LÖSUNG FÜR



Tecator™ Line

Vollautomatisch
Höchster Durchsatz
Offizielle Verfahren
Unschlagbare Genauigkeit
Sicherste verfügbare
Lösung



R JEDEN BEDARF



Labtec™ Line

Manuell/halbautomatisch

Flexible
Einsatzmöglichkeiten

Offizielle Verfahren

Hohe Genauigkeit

Hochmoderne
Sicherheitsvorrichtungen

Lösungsmittlextraktion



Schnelle und zuverlässige Ergebnisse mit einer hohen Bediener-sicherheit

Seit der Entwicklung der bahnbrechenden Lösungsmittlextraktionseinheit RaFaTec im Jahr 1975 hat FOSS die Tecator-Technologie zur Fettanalyse ständig verbessert, der letzte Höhepunkt ist die Soxtec™ 8000 Serie.

Beispiellose automatische Fettanalyse mit dem Soxtec™ 8000. Das System zur Bestimmung des Gesamtfettgehaltes besteht aus einer Extraktionseinheit, einer Hydrolyseeinheit und einem Einzelfilter in beiden Einheiten. Das Gerät ermöglicht die durch Randall verbesserte Soxhlet-Analyse in einem Arbeitsschritt. Es ist die erste Lösung mit nahtlosem Übergang für die Soxhlet-Analyse. Proben-transfer vermeiden, Zeit und Arbeitsschritte einsparen sowie das Risiko (und die Kosten) menschlichen Versagens reduzieren.

Das Soxtec™ Sortiment reicht vom kleinen ST 245 Soxtec™ mit 2 Positionen bis zum vollautomatischen Soxtec™ 8000 mit 12 Positionen, das bis zu sieben Chargen (84 Proben) am Tag bearbeiten kann.

Weil sich Menschen und Chemikalien nicht gut vertragen, haben wir viele Möglichkeiten gefunden, wie Sie den Kontakt zu Lösungsmitteln, Chemikalien und ihren Dämpfen vermeiden können. Zusätzlich erlauben Ihnen die vielen Sicherheitsfunktionen die Verwendung von vielen Lösungsmitteln, auch solche, die beim Einsatz in anderen Lösungen als entflammbar gelten. Die Heizplatte ist als einziger elektrischer Bestandteil der Extraktionseinheit funktions-sicher. Die beiden Temperatursensoren sorgen dafür, dass die eingestellte Temperatur konstant bleibt und dass bei keinem Lösungsmittel der Flammpunkt erreicht wird.

Durch die einzigartige Bauweise der FOSS-Extraktionssysteme und eine Vielzahl an FOSS- Applikationsbeschreibungen wird Ihr Labor in der Lage sein, fast jede Probenart zu bearbeiten.

Alle Soxtec-Modelle arbeiten mit unserem Konzept der Chargenhandhabung, um die Probenbearbeitung so einfach und sicher wie möglich zu gestalten.



Soxtec™ 8000 Tecator™ Line

Die Extraktionseinheit Soxtec™ 8000 ist ein vollautomatisches System zur schnellen und sicheren Bestimmung von extrahierbaren Stoffen. Das Standardmodell verfügt über sechs Heizplatten, es ist auf 12 Positionen erweiterbar und kann somit bis zu sieben Chargen (84 Proben) am Tag bearbeiten. Für die Gesamtfettanalyse wird der Hydrocap-Filter von der Hydrolyseeinheit zur Extraktionseinheit transferiert, welche dann die vier Extraktionsschritte Sieden, Spülen, Lösungsmittelrückgewinnung und automatische Abschaltung vollständig unbeaufsichtigt durchführt.



ST 255 Soxtec™ Labtec™ Line

Das halbautomatische ST 255 Soxtec™ System wird zur schnellen und sicheren Bestimmung extrahierbarer Stoffe eingesetzt. Es ist für Labore mit geringem Durchsatz geeignet, da es viele Vorteile und Funktionen des vollautomatischen Soxtec zu einem niedrigeren Preis bietet. Mit dem System kann ein Durchsatz von bis zu sechs Extraktionen und 36 Proben am Tag erzielt werden, es ermöglicht die chargenweise Bearbeitung zur schnellen und sicheren Handhabung von Proben und Gefäßen.



ST 243 Soxtec™ Labtec™ Line

Das ST 243 Soxtec™ ist ein Lösungsmittelextraktionssystem mit 6 Positionen zur schnellen und sicheren Bestimmung von extrahierbaren Stoffen in Lebens- und Futtermitteln, Böden, Polymeren, Zellstoff und Textilien. Das System enthält eine Extraktions- und Steuereinheit sowie Hülsen aus Zellulose (26 mm).



ST 245 Soxtec™ Labtec™ Line

Das ST 245 Soxtec™ ist ein Lösungsmittelextraktionssystem mit 2 Positionen zur schnellen und sicheren Bestimmung von löslichen Stoffen in Lebens- und Futtermitteln, Böden, Polymeren, Zellstoff und Textilien. Das System enthält eine Extraktions- und Steuereinheit sowie Hülsen aus Zellulose. Hülsen sind in den Größen 26 mm/30ml oder 33 mm/65 ml erhältlich.



Extraktionsbecher

Für verschiedene Applikationen sind Extraktionsbehälter aus Aluminium oder Glas erhältlich. Extraktionsbecher aus Aluminium werden häufig für die quantitative, gravimetrische Analyse bevorzugt, sie sind unzerbrechlich und ermöglichen eine schnelle Hitzeübertragung, die wiederum die Heiz-, Abkühl- und Trockenzeiten verkürzt.

Anerkannte Verfahren:

Die Soxtec-Systeme sind nach den folgenden Verfahren anerkannt:

- AOAC 2003.05 und 2003.06 Rohfett in Futtermitteln, Getreideerzeugnissen und Grünfutter (Diethylether- und Hexan-Extraktionsmethoden)
- AOAC 991.36 Rohfett in Fleisch und Fleischprodukten
- ISO 1444:1996 Fleisch und Fleischerzeugnisse - Bestimmung des Gehaltes an freiem Fett
- EN ISO 11085:2008 Getreide, Getreideerzeugnisse und Futtermittel - Bestimmung des Rohfettgehalts und des Gesamtfettgehalts mit dem Extraktionsverfahren nach Randall
- EN ISO 6492:1999 Futtermittel - Fettanalyse
- EPA 3541 zur Extraktion von PCB und halbflüchtigen Stoffen in Böden und Schlamm

Hydrolyse



Die Engstelle bei der Gesamtfettanalyse beseitigen

Die Hydrolyse wird oft als Engstelle in der Gesamtfettanalyse angesehen, da ein begrenzter Probenfluss einen eingeschränkten Fluss in der anschließenden Extraktionsphase zur Folge hat. Der einzigartige HydroCap-Filter verbessert den Durchsatz, indem die Probe vom anfänglichen Wiegen über die Hydrolyse bis zur finalen Extraktion darin verbleibt. Der Filter passt in einen einfach zu handhabenden Halter. Er wird in ein Hydrolysesystem für 12 Proben eingesetzt und anschließend direkt zur Extraktionseinheit transferiert, die ebenfalls über bis zu 12 Positionen verfügt.

Der praktisch nahtlose Proben transfer von der Hydrolyse zur Extraktion erhöht die Geschwindigkeit, indem die manuelle Handhabung reduziert und menschliches Fehlverhalten verhindert wird. Durch den hohen Durchsatz verbessert sich Ihre Reaktionszeit auf Kundenanfragen.

Hydrotec™ 8000

Das Hydrotec™ 8000 führt automatisch Säurehydrolysen von Proben durch, um die Bindungen zwischen Fett und anderen Komponenten zu trennen. Herkömmliche Hydrolyseeinheiten besitzen eine Kapazität von bis zu sechs Proben. Für diese Kapazität nehmen sie viel Laborplatz ein. Das Hydrotec™ 8000 vollzieht einen Paradigmenwechsel. Es besitzt einen Probenhalter mit 12 Positionen und eine Faltvorrichtung, so dass die Proben präzise in die Hydrolyseeinheit passen.

Chemikalien werden über eine Pumpe zugegeben und entfernt, um die Sicherheit zu verbessern und das menschliche Fehlerpotenzial zu senken.

Nach der Hydrolyse werden die Proben und Hydrocap-Filter getrocknet und je sechs hydrolysierte Proben in einer Halterung für den Transfer zur Extraktionseinheit platziert.

Der Filter besteht aus inertem Material, es fängt das Fett bei der Hydrolyse auf und gibt es bei der Extraktion frei.

Das SC 247 SoxCap™

Das SC 247 SoxCap™ ist ein integraler Bestandteil des Soxtec-Systems. Damit kann die Gesamtfettanalyse gemäß den anerkannten Verfahren durchgeführt werden. Das SC 247 SoxCap™ führt Hydrolyse, Filtration und Waschen ohne jeglichen Proben transfer durch. Dieses patentierte Verfahren sorgt für einen hohen Durchsatz bei minimaler manueller Handhabung dank chargenweiser Bearbeitung.

Die Genauigkeit des SoxCap-Verfahrens ist durch die überarbeitete prEN ISO/DIS 7302 bestätigt, da die gleichen Proben verwendet und die Analysen zeitgleich durchgeführt wurden. Die prEN ISO/DIS 7302 wurde als ISO11085 veröffentlicht.



Hydrotec™ 8000 Tecator™ Line

Das Hydrotec™ 8000 ist ideal für Labore mit einem hohen Probendurchsatz. Es handelt sich um ein innovatives vollautomatisches System mit automatisierter Säurehydrolyse ohne Proben transfer. Es hat einen geringen Platzbedarf und einzigartige Features zur chargenweisen Probenbearbeitung. Eine automatische Spülung zum Erreichen eines neutralen pH-Wertes ist enthalten.

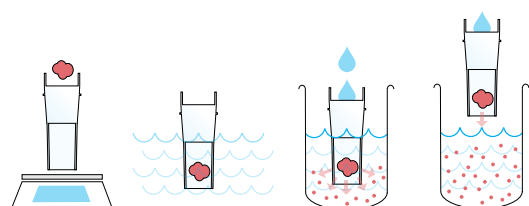


SC 247 SoxCap™ Labtec™ Line

Das SC 247 SoxCap™ führt Hydrolyse, Filtration und Waschen ohne jeglichen Proben transfer durch und sorgt durch chargenweise Bearbeitung für eine geringe manuelle Handhabung. Das patentierte Verfahren basiert auf der Fähigkeit der SoxCap-Kapseln, das Fett während der Hydrolyse in der Probe zu halten und es in der Lösungsmittel extraktion freizugeben. Die Kapazität liegt bei sechs Proben pro Charge und 36 Proben am Tag.



Der einzigartige, patentierte Hydrocap-Filter enthält die Probe vom Wiegen über die Hydrolyse bis zur Extraktion, um Fehler beim Proben transfer zu vermeiden.



Mehr Durchsatz bei weniger Kosten

Innovation, Durchsatz und Sicherheit sind die drei wichtigsten Faktoren für alle Labore, die Kjeldahl-Analysen durchführen.

Einsparungen mit Kjelttec

Mit den automatisierten Lösungen der Kjelttec™ Serie von FOSS sind viele Einsparungen im Vergleich zu herkömmlichen nicht-automatisierten Verfahren möglich. Allein bei den Kosten für verschiedene Reagenzien bieten Kjelttec-Geräte ein beträchtliches Einsparpotenzial. Kjelttec-Lösungen verwenden weniger Reagenzien und reduzieren dadurch die Betriebs- und Entsorgungskosten. Den Hauptbeitrag leisten dabei Säuren/Basen und Katalysatoren.

Kjelttec ist im Vergleich zu anderen automatisierten Lösungen mit einem Einsparpotenzial von 30 – 40 % besonders günstig.

Durchsatz und Sicherheit steigern

Die automatisierte Destillation wirkt sich deutlich auf den Durchsatz aus, besonders in Kombination mit dem automatisierten Aufschlussprozess, bei dem die üblichen Racks verwendet werden. Genau so arbeiten die FOSS Aufschluss-Systeme in Kombination mit Kjelttec-Destillationsseinheiten, für die eine Reihe an Zubehör erhältlich ist. Somit wird nicht nur die Arbeit der Techniker erleichtert, auch der kritische manuelle Umgang mit gefährlichen Chemikalien wird sicherer.

Ihre automatisierte Kjelttec-Lösung kann umfassen: Probenverdünnung, Alkalizugabe, Destillation, Probenglasentleerung, Zugabe einer Vorlagelösung und sogar colormetrische Bestimmung. Neben der Steigerung des Durchsatzes ermöglicht dieser Automatisierungsgrad auch eine höhere Sicherheit.

Die SAfE-Technologie (Steam Addition for Equilibrium - Dampfzugabe zur Durchmischung) erhöht die Sicherheit bei exothermen Reaktionen und präzise Balgenpumpen sorgen für eine gleichmäßige Alkalizugabe. Alle Einheiten sind mit einem variablen Dampfgenerator, Verdünnungswasser- und Alkalizugabe sowie Probenglasentleerung ausgestattet.

Mit der Kjelttec™ Serie erhalten Sie die höchstmögliche Genauigkeit und Präzision zu den niedrigsten Kosten pro Untersuchung. Durch die breite Modellpalette können verschiedene Kundenanforderungen erfüllt werden.

Typische Applikationen

EN ISO 5983-2 (AOAC 2001:11), die für Protein/Stickstoff in Tierfutter, Getreideerzeugnissen, Futtermitteln, Ölsaaten und Fischmehl angewendet wird.

Diese Norm ist auch die Referenzmethode für die Bestimmung von Stickstoff/Protein durch:

- Indirekte spektroskopische Bestimmungen (NIR/NIT)
- Verbrennungsmethode nach Dumas (ISO 16634)

ISO 20483 Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Getreideerzeugnissen, Hülsenfrüchten und daraus erzeugten Produkten

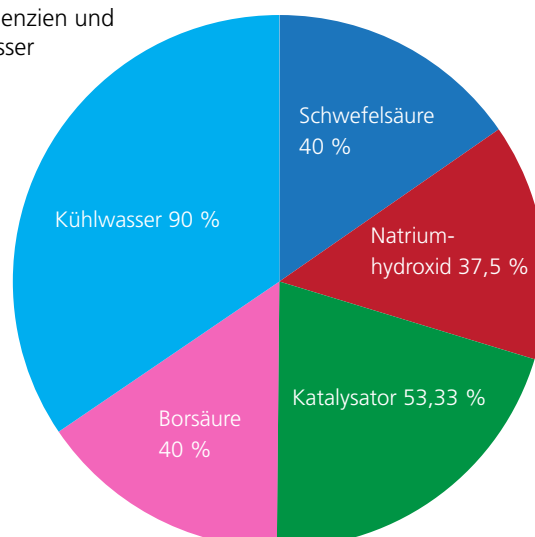
ISO 8968-2 (IDF/FIL 20-2) Bestimmung des Stickstoffgehaltes in flüssiger Milch, Vollmilch und Magermilch nach dem Blockaufschluss-Prinzip

ISO 8968-3 (IDF/FIL 20-3) Bestimmung des Stickstoffgehaltes in flüssiger Milch, Vollmilch und Magermilch nach der Semi-Mikro-Methode

ISO 8968-4 (IDF/FIL 20-4) Bestimmung von Nicht-Protein-Stickstoff in flüssiger Milch, Vollmilch und Magermilch

ISO 937 (AOAC 981.10) Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Fleisch und Fleischprodukten (Referenzmethode)

Reduktion des Verbrauches an Reagenzien und Kühlwasser



Kjeltec™ 8100/8200/8400 Tecator™ Line

Die Kjeltec™ 8000 Serie besteht aus einer Palette Destillationseinheiten mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden, um Ihre Laboranforderungen zu erfüllen:



DESTILLATIONSEINHEIT	8100 <small>Tecator™ Line</small>	8200 <small>Tecator™ Line</small>	8400 <small>Tecator™ Line</small>
<ul style="list-style-type: none"> Einfache Handhabung durch automatisierte Verdünnung, Alkalizugabe, Destillation und Probenglasentleerung Anwendungsbereich durch in der Leistung steuerbaren Dampfgenerator auf andere flüchtige Komponenten erweiterbar Offizielle und genaue Verfahren (ISO, AOAC, EPA, DIN) erleichtern die Validierung Patentierte SAFE*-Technologie für eine sichere Destillation von auskristallisierten Probenaufschlüssen Integrierte Sicherheitssysteme zum Schutz des Bedieners Selbstregulierende Kühlwasserversorgung zur Wasserersparnis und Kostenverringern Balgenpumpen zur genauen Reagenzzugabe Alkalibeständiger Destillationskopf und Gefäß zur Glassentleerung aus Kunststoff für eine lange Lebensdauer 	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Vorlagelösungszugabe Automatische Sicherheitstür Externer Titrationsanschluss (Mettler, Metrohm, Schott usw.) Modular erweiterbar zum automatischen System mit Probengeber. 		✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Titration, Kalkulation und Berichterstellung Erweiterbar mit einem Probennehmer mit 20 oder 60 Positionen für einen vollständig unbeaufsichtigten Betrieb Auswechselbare Bürette für einen einfachen Titriermittelaustausch Ethernet-Anschluss zur Beseitigung von Kommunikationsproblemen mit Druckern und Waagen Farbiger Touchscreen Komplette PC-Steuerung für alle Registrierungs- und Berichterstattungsvorgänge durch die optionale Datenverwaltungssoftware Compass 			✓
Automatischer Probengeber 8420 : 1 Ständer, 8 oder 20 Probengläser, 250 und 400 ml		Erweiterbar	Optional
Automatischer Probengeber 8460 : 3 Racks, 8 oder 20 Probengläser, 250 und 400 ml		Erweiterbar	Optional



Kjeltec™ 8420/8460 Tecator™ Line

Ein optionaler automatischer Probengeber mit 20 oder 60 Positionen bietet die Vorteile der Automatisierung auch bei geringeren Probendurchsätzen. Laden Sie die direkt aus dem Aufschlussblock kommenden Racks in das Kjeltec™ Gerät, welches genaue Analysen durchführt, die für mehr als vier Stunden unbeaufsichtigt laufen können.



KT 200 Kjeltec™ Labtec™ Line

Die Destillationseinheit KT 200 Kjeltec™ ist eine einfache und zuverlässige Lösung für die sichere halbautomatische Destillation. Durch die mögliche Vorprogrammierung der Zugabe von Lauge und der Destillationszeit werden genaue und bedienerunabhängige Ergebnisse erzielt. Präzise Balgenpumpen sorgen für eine gleichmäßige Reagenzzugabe. Die Einheit ist mit Sensoren für die Sicherheitstür und Sensoren für den Pegel und Druck im Dampfgenerator ausgestattet. Die SAFE-Technologie reduziert die exothermische Reaktion zwischen Lauge und Säure während der Destillation.

Aufschluss



Weniger Bedienerzeit und sparsamer Einsatz von Verbrauchsmaterialien

Der Aufschluss in der Kjeldahl-Analyse kann einen hohen Zeitaufwand und Säureverbrauch mit sich bringen. Die automatisierten Lösungen helfen dabei, dies zu minimieren.

Zeit einsparen

Faktoren, die den Zeitaufwand bei der Aufschlusszeit beeinflussen:

- Probenart
- Säuremenge (H_2SO_4)
- Salzmenge (K_2SO_4)
- Abluftleistung
- Katalysator
- Oxidationsmittel
- Temperatur des Aufschlussblockes

Die Aufschluss-Systeme von FOSS berücksichtigen alle diese Aspekte für eine schnellere Bedienerzeit.

Die FOSS Aufschluss-Systeme sind in ergonomischen und flexiblen Versionen erhältlich: vom Basisgerät bis zum vollautomatischen System für unbeaufsichtigte Aufschlussprozesse. Alle Einheiten können an Ihre individuellen Anforderungen angepasst werden. Hierzu gehören Stickstoff-/Protein-Analysen und Vorbereitungsschritte für andere Parameter wie CSB, Schwermetall-Spurenanalyse, Hydroxyprolin-, AAS- und Fließinjektionsanalysen.

Reduzierung des Säureverbrauchs

Säureverluste im Aufschlussprozess können nicht voll-

ständig ausgeschlossen, aber drastisch reduziert werden. Es folgt ein Beispiel für Einsparungen bei der Verwendung von FOSS Aufschluss-Systemen:

Herkömmlicher Aufschluss nach Kjeldahl:	25 ml / Probe
Aufschluss mit dem FOSS-System:	12 ml / Probe
Differenz:	13 ml / Probe

Bei 20 Proben werden 260 ml H_2SO_4 eingespart!
In Laboren mit 40 Proben am Tag liegen die jährlichen Einsparungen bei fast 115 l H_2SO_4 .

Dieses Aufschlussverfahren ermöglicht die einfache Beseitigung von Dämpfen über eine Absaugvorrichtung oder einen optionalen Scrubber. Eine saubere und säurearme Arbeitsumgebung kann als indirekte Einsparung betrachtet werden.

Nachverfolgung der Analysen

Die zur Tecator™ Aufschluss-Reihe erhältliche Software unterstützt Routinen zur "Guten Laborpraxis" (GLP) und für Akkreditierungsverfahren. Daten bezüglich Datum, Zeit, Temperatur, laufenden Applikationen, Anwender, Chargennummern und Probennummern bzw. Identifikation werden ständig registriert. Alle Informationen können zur Archivierung und Berichterstellung an einen PC übertragen werden.



Aufschluss-Systeme 2508, 2520 und 2540 mit Lift Tecator™ Line

Die Tecator™ Aufschluss-Serie mit Liftsystem besteht aus einer Aufschlusseinheit und einem Probenglashalter mit 8, 20 oder 40 Positionen. Es arbeitet vollautomatisch, um die schwierige und gefährliche Handhabung von heißen Chemikalien zu vermeiden. Das Glas-Rack wird im Lift plaziert. Die ausgewählte Applikation steuert automatisch den gesamten Vorgang. Nachdem der Aufschluss abgeschlossen ist, bewegen sich Gestell und Absaugvorrichtung in die Kühlposition, bis ein Signal das Ende des Aufschlusses signalisiert. Die "Zwei-Wege"-Kommunikation ermöglicht eine gute Nachverfolgbarkeit und Routinen für die GLP (Gute Laborpraxis).

Aufschluss-Systeme 2508 und 2520 mit Gestell Tecator™ Line

Das Aufschluss-System der Tecator™ Line mit Rack-System arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie das Aufschluss-System mit Lift. Eine Ausnahme ist, dass die Zusammenführung bzw. Trennung von Gestell und Absaugvorrichtung sowie die Bewegung in die Kühlposition manuell nach dem Signalton erfolgt. Die ausgewählte Applikation steuert wie beim Aufschluss-System mit Lift alle anderen Funktionen.



Scrubber 2501 Tecator™ Line

Wenn Wasser rar oder teuer ist oder ein höherer Automatisierungsgrad gewünscht wird, kann der optionale Scrubber 2501 die Wasserstrahlpumpe zur effektiven Entfernung von Dämpfen ersetzen. Das kompakte Scrubber 2501 Tischmodell benötigt keinen Wasseranschluss und wird daher nicht von Druckschwankungen in der Wasserversorgung beeinflusst. Wird der Scrubber 2501 an einen Lift oder an ein Gestell angeschlossen, steuert das Programm vollständig dessen Funktionen einschließlich der Absaugleistung.



Aufschluss-Systeme DT 208 und DT 220 Labtec™ Line

Beim Aufschluss-System der Labtec™ Line werden alle Vorgänge manuell vom Bediener ausgeführt. Temperatur und Zeit für den Aufschluss werden über das Bedienungselement an der Front des Aufschlussgerätes gewählt. Nachdem das Aufschluss-System die eingestellte Temperatur erreicht hat, werden alle weiteren Schritte vom Bediener ausgeführt. Das Aufschluss-System der Labtec™ Line ist mit einer frei definierbaren Zeit- und Temperatursteuerung sowie einer Anzeige ausgestattet.



SR 210 Scrubber Labtec™ Line

Dieser halbautomatische, variable Scrubber wird in der Aufschlussphase zur Neutralisierung von aggressiven Dämpfen verwendet. Bevor die Dämpfe in den Kondensator gelangen, werden sie vom Scrubber durch mehrere Fallen geleitet.



Absaugvorrichtungen EM 2508, EM 2520 und 2540

Die für jede Aufschlusseinheit passende Absaugvorrichtung erleichtert das Absaugen und Entfernen der Dämpfe. Der Einsatz im Aufschlussprozess wird dringend empfohlen. Zudem empfehlen wir bei diesen Verfahren die Verwendung einer Absaugvorrichtung und eines Abzuges. Dies entspricht den Anforderungen guter Laborpraxis (GLP) und lokaler Arbeitsschutzbestimmungen.



Rückflusskühler RH 2508 und RH 2520

Bei einigen Aufschlüssen, wie die Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB), kommen anstelle von Absaugvorrichtungen Rückflusskühler zum Einsatz, die an eine Kaltwasserleitung angeschlossen werden. Die Rückflusskühler von FOSS werden einfach an die entsprechenden Gestelle montiert, die zum jeweiligen Aufschluss-System passen. Die mit Kugelschliff versehenen Kühler sind zur Verwendung mit den Kugelschliff-Aufschlussgläsern vorgesehen. Die Rückflusskühler sind kompatibel mit den Aufschluss-Systemen der Tecator™ Line mit Lift, Tecator™ Line mit Gestell und Labtec™ Line.

Analyse von Roh- und Detergenzienfasern sowie Ballaststoffen



Setzen Sie dank neuer Automatisierungsgrade Laborressourcen frei

Faser deckt als Parameter ähnliche Komponenten mit verschiedenen Funktionsgruppen ab. Faser wird nur durch das anerkannte Laborverfahren bestimmt. Zum Beispiel wird Rohfaser als "Rückstand aus Pflanzenzellen nach der Säure- und Alkalihydrolyse" definiert, während Ballaststoffe als "gegen menschliche Verdauungsenzyme resistente Überreste von Pflanzenzellen" gelten.

Standardverfahren folgen

Die Faseranalyse ist sehr komplex, für zuverlässige Ergebnisse sind die Standardverfahren unerlässlich. Seit Jahrzehnten orientiert sich FOSS an den Standardverfahren, um die Zuverlässigkeit Ihrer Ergebnisse zu garantieren.

Die herkömmlichen Verfahren zur Faseranalyse erfordern die wiederholte Behandlung von Proben, Probentransfer und Filtration sowie den Umgang mit verschiedenen, oft heißen Reagenzien. Jeder dieser Schritte stellt eine potenzielle Fehlerquelle und Gefahr für die Sicherheit dar. FOSS steht für ausgezeichnete Ergebnisse bei der Automatisierung von manuellen Prozessen. Die Basis dafür bildet unsere langjährige Erfahrung bei der Automatisierung von grundlegenden chemischen Verfahren und umfangreiche Dokumentationen aus Laborstudien und Ringversuchen.

Besonders mit dem Fibertec™ werden Fehler minimiert und die Sicherheit verbessert, weil die Probe während des gesamten Analysevorgang im Gerät verbleibt. Der Umgang mit Reagenzien wird reduziert, integrierte Vaku-

um- und Drucksysteme sorgen für eine schnelle, effektive Filtration.

Flexible Optionen

Systeme zur Bestimmung von Roh- und Detergenzienfasern im Bereich Tierfutter oder Ballaststoffe bieten umfassende Lösungen für jede Anforderung. Sie bestehen aus einer Heiß- und Kaltextraktionseinheit zur einfachen Bestimmung von Roh- und Detergenzienfasern und dazugehörigen Parametern gemäß Standard-Schmelztiegelverfahren wie Weende, van Soest und andere.

Typische Applikationen:

EN ISO 6865 (AOAC 978.10), die sich auf die Analyse von Rohfasern in Futtermitteln bezieht, beschreibt einen Analysevorgang basierend auf der Fritten- oder Fibertec™-Methode.

EN ISO 16472 (AOAC 2002:04), die sich auf die Analyse von neutralen Detergenzienfaserstoffen in Futtermitteln bezieht, beschreibt einen Analysevorgang basierend auf der Fritten- oder Fibertec™-Methode.

EN ISO 13906 (AOAC 973.18), die sich auf die Analyse von sauren Detergenzienfaserstoffen und Lignin in Futtermitteln bezieht, beschreibt einen Analysevorgang basierend auf der Fritten- oder Fibertec™-Methode.

AOAC 991.43 und **AACC 32-07** Gesamt-Ballaststoffe.

AOAC 991.42/991.43 und **AACC 32-07** Lösliche und unlösliche Ballaststoffe.



Fibertec™ 8000 Tecator™ Line

In diesem vollautomatischen System werden intern vorerhitzte Reagenzien automatisch hinzugefügt, um den Kontakt mit heißen Reagenzien zu minimieren. Es bestimmt den Fasergehalt nach Weende, van Soest und anderen anerkannten Verfahren. Einzel- oder Mehrfachmessungen inklusive Sieden, Spülen und Filtration werden unter wiederholbaren und kontrollierten Bedingungen durchgeführt.



Fibertec™ 1023 Tecator™ Line

Dieses System enthält ein Schüttelwasserbad und ein Filtrationsmodul zur quantitativen Bestimmung von Ballaststoffen in vielen verschiedenen Probenarten. Das Filtrationsmodul filtert und sammelt sechs Probelösungen, es enthält ein System zur schnellen Dehydratation. Das Schüttelwasserbad inkubiert 12 Proben pro Charge.



FT 122 Fibertec™ Labtec™ Line

Das FT 122 Fibertec™ nutzt extern vorerhitzte Reagenzien zur Bestimmung des Fasergehaltes nach Weende, van Soest und anderen anerkannten Verfahren. Einzel- oder Mehrfachmessungen inklusive Sieden, Spülen und Filtration werden unter wiederholbaren und kontrollierten Bedingungen durchgeführt.



FT 121 Fibertec™ Labtec™ Line

Das FT 121 Fibertec™ ist eine Kaltextraktionseinheit zur Probenentfettung und Lignin-Bestimmung bei Umgebungstemperatur. Das FT 121 Fibertec™ wird in Verbindung mit Fibertec Heißextraktionssystemen wie Fibertec™ 8000 und FT 122 Fibertec™ eingesetzt.



FC 221 FiberCap™, FC 223 FiberCap™ Labtec™ Line

Das FiberCap-System wurde als kostensparende Hochleistungslösung zur Faserbestimmung nach Weende und van Soest entwickelt. Entfettung, Sieden, Spülen und Filtration werden unter wiederholbaren und kontrollierten Bedingungen durchgeführt. Das Design der FiberCap™ Kapsel mit einem Schnappdeckel gewährleistet eine genaue Analyse und höchste Präzision, während die chargenweise Handhabung im gesamten Prozesses das Risiko beim Proben transfer reduziert.



Die Fibertec-Modelle verwenden das gleiche Frittensystem, die Proben können bei Bedarf zwischen den Extraktionen getrocknet und gewogen werden.

Vermahlung und Homogenisierung von Proben



Zuverlässige Werkzeuge zur gleichmäßigen Probenvorbereitung

Homogenes Untersuchungsmaterial ist eine Voraussetzung für zuverlässige Ergebnisse. Die Probenvorbereitung wird häufig nicht als wichtiger Schritt bei der Qualitätssicherung betrachtet. Doch diese hat einen großen Einfluss auf die qualitätssichernden Maßnahmen, was die Genauigkeit (Nähe zu den korrekten Ergebnissen) und Präzision (Streuung der einzelnen Ergebnisse) betrifft.

Homogenisierung und die Zusammenstellung von Proben sind Wissenschaften für sich: Die Partikelgröße und die (statistisch notwendige) Mindestprobenmenge stehen im Zusammenhang. Die empirische Regel zur Festlegung der Mindestprobenmenge besagt, dass die Mindestprobenmenge proportional zur Partikelgröße der Probe sein muss.

Zuverlässige und wiederholbare Ergebnisse werden nur erreicht, wenn:

- Die richtigen Verfahren zur Probenvorbereitung eingesetzt werden.
- Ausreichend Probenmaterial verwendet wird.

- Alle Proben unter den gleichen Bedingungen vorbereitet werden.

FOSS hat vielfältiges Zubehör zur Vermahlung und Homogenisierung entwickelt.

Labormøhlen

- CM 190 Cemotec:
Schrotet Getreide ohne Feuchteverlust
- CT 193 Cyclotec:
Universal-Labormøhle für die gleichmäßige Vermahlung
- KN 195 Knifetec:
Für Proben mit hohem Fett-, Feuchte- und Faserstoffgehalt

Homogenisatoren

- Homogenisatoren HM 294 und HM 297 für Proben mit hohem Fett-, Feuchte- und Faserstoffgehalt



CM 190 Cemotec™ Labtec™ Line

Die CM 190 Cemotec™ Labormühle wurde speziell zur Vermahlung von Getreide und Saatgut ohne Feuchteverlust entwickelt. Sie eignet sich auch ausgezeichnet für die Probenvorbereitung mit geringen Anforderungen bezüglich Feinheit und Gleichmäßigkeit der Partikelgröße.



CT 193 Cyclotec™ Labtec™ Line

Die CT 193 Cyclotec™ Labormühle eignet sich zur schnellen und gleichmäßigen Vermahlung einer Vielzahl von Futtermitteln, Getreidekörnern, Blättern usw. sowie von Chemikalien, Pharmazeutika und ähnlichen Produkten. Cyclotec ist eine schnelle und bequeme Lösung zur genauen Probenvorbereitung für viele analytische Verfahren wie z. B. Aufschluss, Extraktion, Faserbestimmung, NIR.



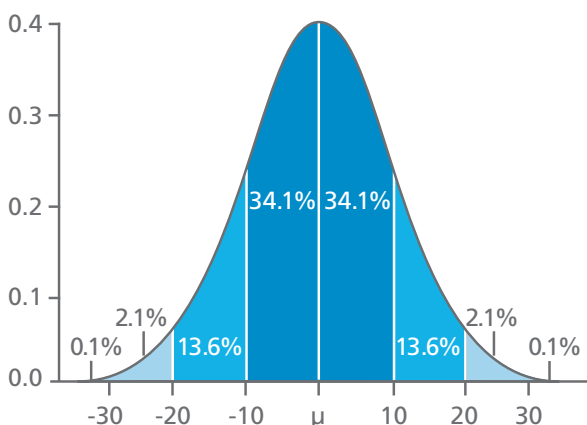
Homogenisatoren HM 294 (einphasig, 1500 U/min) und HM 297 (dreiphasig, 1500/3000 U/min) Labtec™ Line

Die Homogenisatoren HM 294 und HM 297 sorgen in 20 - 60 Sekunden für die Aufweichung und Homogenisierung einer Vielzahl an Proben mit hohem Feuchte-, Fett- und Faserstoffgehalt. Beispiele für Applikationen sind: Zerkleinerung von Grünfütter, Trockenfütter und chemischen Produkten, Homogenisierung von Fleisch, Fisch, Obst, Gemüse und Lebensmittelfertigprodukten wie Pizza, Pasteten und Tiefkühlgerichte.



KN 195 Knifetec™ (20.000 U/min mit Kühlvorrichtung) Labtec™ Line

Die KN 195 Knifetec™ Labormühle eignet sich zur Vorbereitung von Proben mit hohem Fett-, Feuchte- und Faserstoffgehalt wie Ölsaaten, Fertiglernsmittel, Fleischprodukte, Obst, Gemüse, Getreidekörner, Saatgut, Futtermittel und Heimtierfutter.



Auch bei homogenisierten festen Proben sind die Partikelgrößen nicht einheitlich (z. B. 0,5 mm). Normalerweise verteilen sich die Werte nach einer Verteilungskurve, die Normal- (oder auch Gauß-) Verteilung ist eine Glockenkurve. Die Partikelgröße für beste Ergebnisse beträgt weniger als 1 mm.



Sichern Sie Ihre Investition mit einem FossCare™ Supportvertrag ab.

Als Teil des neuen FossCare Premium-Wartungsvertrages erhalten Sie eine vierjährige Gewährleistung und bei jedem anderen FossCare-Vertrag beträgt die Gewährleistung zwei Jahre. Mit einer Gewährleistungsverlängerung sichern Sie die optimale Funktionsfähigkeit und Verfügbarkeit Ihres FOSS-Produktes zu niedrigen, kalkulierbaren Betriebskosten Jahr für Jahr ab.

Warum eine präventive Wartung?

Wie bei jeder Analyse-Systemlösung ist es wichtig, dass auch Ihr FOSS-Gerät regelmäßig gewartet wird. Dadurch werden eine optimale Leistungsfähigkeit und eine verlängerte Produktlebensdauer gewährleistet. Voraussetzung für die Vermeidung von kostspieligen Betriebsausfällen ist die Einhaltung von Werksnormen und der präventive Austausch von Ersatzteilen, bevor diese verschleiben und funktionsuntüchtig werden. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie zuverlässige und gleichbleibende Ergebnisse auf höchstem Niveau erhalten.

Eine präventive und vorausschauende Wartung in Verbindung mit dem weltweiten Support durch 300 engagierte Service-, Anwendungs-, Software- und Kalibrierungsspezialisten sorgen für höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit Ihres Geräts über das ganze Jahr.



Vorteile einer FossCare™ Supportvereinbarung:

- Verlängerte Gewährleistung (zwei oder vier Jahre, abhängig von der gewählten Vertragsform)
- Reguläre Wartung: Das Gerät wird geprüft, gereinigt, justiert, getestet, feinabgestimmt und neu kalibriert.
- Minimale Stillstandszeiten durch den Austausch von Komponenten, bevor sie verschleiben.
- Genaue und zuverlässige Ergebnisse, denen Sie immer vertrauen können.
- Wartungen werden an Ihrem Wunschtermin durchgeführt.
- Geringe, feststehende Wartungskosten ohne unerwartete Ausgaben
- Preisnachlässe für zusätzliche Services, Ersatzteile, Schulungen, Reagenzien, Verbrauchsmaterialien und Software-Upgrades.

Zentrale Kalibration, Verwaltung und Konfiguration der Geräte

Für Labore, und speziell für Einrichtungen mit mehreren Standorten, bietet unsere anspruchsvolle Netzwerkfunktion internetbasierte Fernüberwachung und -diagnosen. Mit dieser Software können interne oder externe Fachkräfte die Geräte von FOSS unabhängig vom Standort präzise konfigurieren und überwachen. Updates von Kalibrationen und Bias-Korrekturen erfolgen einfach und sicher über das zentrale Netzwerk, das System kann täglich kontrolliert werden.



... Da sich Gerät über das Internet direkt mit FOSS verbinden kann, um Daten zu übermitteln und zu empfangen, habe ich die Sicherheit eines permanenten Backup-Supports für das Gerät."

"... Durch die Netzwerkverbindung zu FOSS können wir uns auf unsere Aufgaben konzentrieren, da wir wissen, dass ein Experte von FOSS unsere Systeme betreut. Wir haben alle komplexen Betriebsvorgänge, Kalibrationen, Diagnosen usw. ausgelagert. Durch die Netzwerkverbindung ist die ständige Optimierung der Systemleistung abgesichert, dadurch haben wir mehr Zeit für das eigentliche Geschäft."

"... Die Slope-/Intercept-Korrektur und Ähnliches ist definitiv nicht mein Fachgebiet. Ich schätze es sehr, dass sich FOSS darum kümmert."

"... Bei einer Vielzahl an Systemen ist der Aspekt der zentralen Sicherheit und Verwaltung dank Vernetzung extrem wichtig. Der Einsatz unserer Systeme hängt nicht länger von Experten vor Ort ab, da alle komplexen Vorgänge von unserem Ansprechpartner bei FOSS geregelt werden."

FOSS ist Ihr verlässlicher Laborpartner – in jeder Phase

FOSS ist der weltweit führende Anbieter von vielfältigen analytischen Systemlösungen für die Lebensmittelindustrie und die Landwirtschaft. Wir unterstützen Unternehmen bei der Optimierung ihrer Produktion.

FOSS-Lösungen für chemische Analysen bieten klassische Verfahren für die Nass-Chemie im modernen Chemielabor mit zielgerichteten analytischen Lösungen für alle Phasen im Laborprozess. Von der Vorbereitung der Proben (Zerkleinerung und Vermahlung) über die chemische Behandlung wie Aufschluss, Destillation und Extraktion bis hin zur eigentlichen Analyse sind die Laborlösungen von FOSS der Schlüssel zu rentablen, schnellen und zuverlässigen Ergebnissen.

Geräte von FOSS erleichtern Ihre tägliche Arbeit. FOSS bietet vielfältige Lösungen für Handels- und Industrielabore, Durchsatz, Automatisierungsgrad und Sicherheitsstufe können je nach Bedarf ausgewählt werden.

Weltweit werden mehr als 50.000 FOSS-Analysensysteme in Laboren eingesetzt, darunter Handels- und Industrielabore sowie öffentliche Einrichtungen. Über 90 der weltweit führenden 100 Lebensmittel- und Landwirtschaftsunternehmen verwenden Lösungen von FOSS.

FOSS-Analysensysteme für Labore sind international zugelassen, zum Beispiel nach GLP, GMP und ISO.

FOSS ist ein Unternehmen in Privatbesitz mit weltweit mehr als 1.200 Mitarbeitern. Wir verfügen über Produktionsstätten und Einrichtungen zur Forschung und Entwicklung in Dänemark, Schweden, den USA und in China. Die Analysensysteme und Supportleistungen sind bei FOSS Vertriebs- und Servicegesellschaften in 25 Ländern und bei mehr als 70 Vertriebspartnern erhältlich.

FOSS

FOSS
FOSS Allé 1
DK-3400 Hilleroed
Dänemark

Tel.: +45 7010 3370
Fax: +45 7010 3371

info@foss.dk
www.foss.dk

