

## NIRS™ DS2500 Analysensystem für Milchpulver



Das NIRS DS2500 System für Milchpulver gehört zur neuesten Generation der NIR-Systeme. Es unterstützt Milchpulverproduzenten dabei, die Ausbeute zu erhöhen und den Energieverbrauch bei der Milchpulverproduktion zu reduzieren. NIRS™ DS2500 vereint die neuesten Entwicklungen im Bereich NIR in einem System inklusive einfacher Anwendung, Systemstandardisierung und Kalibrationsübertragung. Durch die Kompatibilität mit anderen Systemlösungen von FOSS ist es sehr einfach, einen Datentransfer von anderen Systemen zum neuen Hochleistungssystem NIRS DS2500 ohne Leistungsverluste durchzuführen.

NIRS DS2500 ist ideal für den Einsatz im Labor oder an der Produktionslinie zur Routineproduktionskontrolle und zur Qualitätskontrolle der Endprodukte geeignet.

Probe	Parameter
Direkte Messungen von Milchpulver in Übereinstimmung mit IDF 201 Richtlinien	Fett, Protein, Wasser, Asche, Laktose, Säure u.a.



## Höhere Ausbeute mit weniger Energie

Kontinuierliche Ergebnisse aus Routineanalysen für Parameter wie Protein, Wasser, Fett, Asche sowie andere mögliche Parameter wie Farbe und Dichte unterstützen Sie dabei, Ihre Produktion besser den Zielspezifikationen anzupassen.

Mit einem Wassergehalt, der lediglich um 0,1% näher an der spezifizierten Zielgröße liegt, lassen sich bei üblichen Produktionsmengen 50.000 Euro im Jahr einsparen, bedingt durch Einsparung von wertvollen Inhaltsstoffen und reduziertem Energieverbrauch bei der Trocknung.

## At-Line-Kontrolle macht Qualität zur Routinesache

Jeder kann zuverlässige Messungen mit dem NIRS DS2500 durchführen. Das Fehlerrisiko ist minimal.

Die Anwender müssen lediglich die Probe in die Probenschale füllen, auf Start drücken und eine Minute abwarten, bis das Ergebnis angezeigt wird. (Es ist ein PC erforderlich)

NIRS DS2500 ist ein Hochleistungssystem – selbst in der rauesten Produktionsumgebung.

Es ist robust, leicht zu bedienen und IP65-zertifiziert und ist somit nicht störanfällig gegenüber Feuchte, Staub, Vibrationen oder Temperaturschwankungen. Routineanwendungen wie ein Lampentausch können von jedem Bediener schnell und einfach durchgeführt werden.

## Höchstleistung zu geringen Kosten

Die Systeme sind vor-kalibriert mit globalen ANN-Kalibrationen, die über Jahrzehnte zusammen mit der Milchindustrie gesammelt wurden. Daten von lokalen Kalibrationen oder ANN-Kalibrationen können ohne Verluste auf das NIRS DS2500 System übertragen werden. Da keine Reagenzien benötigt werden, sind die laufenden Kosten gering.

Lichtintensität, Bandbreite und Wellenlängenpräzision werden

in den Endphasen der Produktion sorgfältig kontrolliert, um vollkommen standardisierte Geräte zu bekommen. Des Weiteren tragen nach der Inbetriebnahme des Geräts eingebaute Messstandards dazu bei, die Leistung zu kontrollieren und sicherzustellen, dass im Laufe der Zeit keine Abweichungen auftreten. Die Integration neuer Geräte wird somit erleichtert. Mehrere Geräteeinheiten können problemlos mit derselben Kalibration ausgerüstet werden ohne zusätzliche Anpassungen.

### Warum FOSS?

Seit Jahrzehnten schon arbeitet FOSS mit der Milchindustrie zusammen und weiß genau, welche Anforderungen an die Analysetechnologie gestellt werden. FOSS bietet ein einzigartiges Produktportfolio an Systemlösungen, basierend auf indirekten Analyseverfahren (NIR, FTIR) und Referenzmethoden. Die Systemlösungen ermöglichen die Analyse und Kontrolle während des gesamten Herstellungsprozesses, vom Rohmaterial bis zum Endprodukt und von der Routineanalyse bis zur At-Line- und In-Line-Prozesskontrolle.

Technischen Support erhalten Sie von unseren Servicetechnikern und Produktspezialisten, die sich in unmittelbarer Nähe unserer Kunden befinden.

Unsere Servicetechniker sorgen dafür, dass Ihre Systemlösung die beste Leistung erzielt, um maximale Rentabilität, Amortisation und Gewinne zu gewährleisten. Hierfür sind verschiedene präventive Wartungsverträge verfügbar.

Weitere Informationen über die analytischen Systemlösungen von FOSS zur effizienten und profitablen Produktion von Milchprodukten finden Sie unter [www.foss.de](http://www.foss.de).

# Technologie

## Unübertroffen und überaus vielseitig

Die neue prädispersive Monochromator-Technologie (vergleichbar mit dem XDS System von FOSS) im NIRS DS2500 gewährleistet Vielseitigkeit und Stabilität im ganzen Spektralbereich von 400 - 2500 nm. Mit dem bestmöglichen Signal-Rausch-Verhältnis kann das NIRS DS2500 System mühelos Analysen der kompliziertesten Parameter wie Aminosäuren und Rohfasern sowie anderer Routineparameter durchführen, die mit hoher Genauigkeit gemessen werden müssen.

Das Spektrometer verfügt über interne Standards zur Kontrolle von Lichtintensität, Bandbreite und Wellenlängenposition. Seine Stabilität kann validiert werden, um sicherzustellen, dass die Datenerfassung kontinuierlich und nahtlos erfolgt, selbst nach langjähriger Betriebszeit. Der NIRS DS2500 Monochromator, der dauerhaft unübertroffene Leistungen erzielt, bedarf in der Regel keiner Neukalibration. Interne sowie externe Standards können jedoch für eine automatische Neukalibration und Qualitätssicherung des Spektrometers eingesetzt werden.

## Datenzugriff überall und jederzeit

Anhand der FOSS Mosaic Netzwerksoftware können Sie Ihr NIRS DS2500 System für eine standortunabhängige Geräteverwaltung an Ihr Netzwerk anschließen. Die Leistung der angeschlossenen Systeme kann entweder von einem NIR-Experten von FOSS oder Ihrem internen Team überwacht und betreut werden, ohne sich störend auf Routineabläufe auszuwirken. Mit Mosaic können Sie alle Einstellungen Ihrer Geräte verwalten und Aufgaben durchführen wie:

- Geräte- und Kalibrationsüberwachung
- Gerätediagnostik zwecks QC-Management
- Einstellung von Slope und Intercept
- Kalibrations-Updates und -optimierung
- Zentrale Berichterstellung
- Schutz wertvoller Daten und Kalibrationen
- Technischer Online-Support

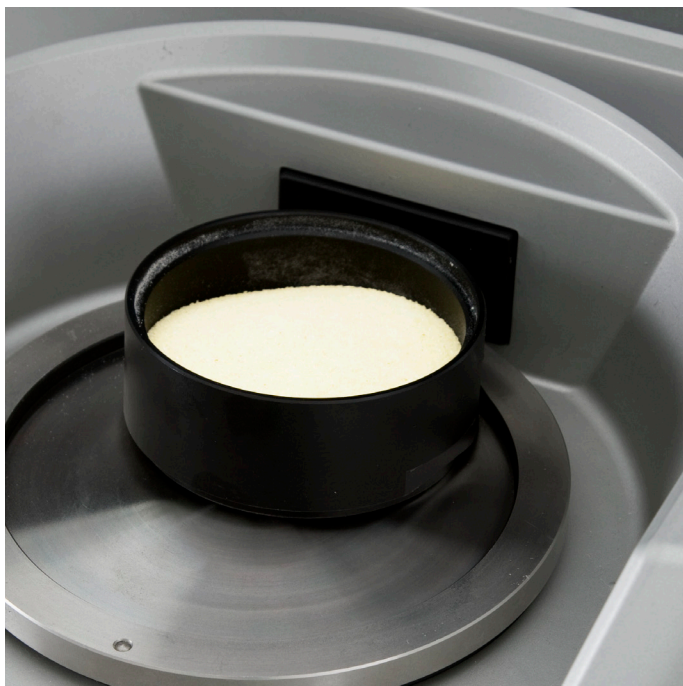
Mit der Mosaic Software können Anwender ein System auch ohne Internetverbindung standortunabhängig einrichten und lokal darauf zugreifen (LAN).



## Hauptmerkmale: NIRS DS2500

- Unübertroffene optische Leistung im ganzen Wellenlängenbereich (400 – 2500 nm)
- Werkseitig standardisiert für Kalibrationsübertragung ohne Anpassungen
- 100% kompatibel mit NIRSystem II und der XDS-Serie
- Konstante Leistungsfähigkeit selbst in rauen Produktionsumgebungen
- Robuste und stabile ANN-Kalibrationen
- Netzwerkfähig über LAN (lokal) oder WAN (Internet)
- Neuer prädispersiver Monochromator
- Großes Sortiment an Messzellen und Zubehör





## Software zur Routinemessung und Kalibrationsentwicklung

Das FOSS NIRS DS2500 System nutzt die anwenderfreundliche ISIScan Nova Software mit den neuesten Kalibrationstechnologien und Netzwerkoptionen.

Zu den zahlreichen Merkmalen gehören:

- Automatische Datenbankspeicherung von Ergebnissen
- Unterstützte Regressionsmethoden: PLS, mPLS, LOCAL, FOSS-ANN Modelle
- Echtzeit-Ausreißererfassung für jeden Inhaltsstoff
- Anzeige von Verläufen und Trendanalysen
- Produktkontrolle mit Kontrollgrenzwerten, Richtwerten und Berichten
- Benutzerdefinierte Felder zur Rückverfolgung von Probeninformationen
- LIMS-Kompatibilität (Ergebnisexport)
- Online-Support verfügbar

## Verbesserte Rückverfolgbarkeit mit RFID-Kennzeichnung

Es sind verschiedene Messzellen mit RFID-Kennzeichnung (Radio Frequency Identification - Radiofrequenz-Identifikation) für das NIRS DS2500 System erhältlich. Bei der Messung verschiedener Produkte erhalten Betriebsleiter hierdurch die Möglichkeit, die Rückverfolgbarkeit bedeutend zu verbessern, da sichergestellt wird, dass alle Bediener die richtigen Proben-schalen benutzen. So wird nicht nur das Fehlerisiko verringert, sondern auch der Betriebsablauf vereinfacht.

## Entwicklung eigener Kalibrationen

Für die Entwicklung von Modellen steht die Kalibrations-Software WinISI zur Verfügung, welche die Kalibrations-

algorithmen mPLS, MLR und LOCAL, ein Validationsprogramm und das LOCAL-Datenbankmanagement einbezieht.

WinISI kann auch mit der Netzwerksoftware Mosaic kombiniert werden, um eine unabhängige Kalibrationsverwaltung zu ermöglichen. Erstellen oder modifizieren Sie einfach Ihre Produktkalibrationen mit WinISI und senden Sie sie über Mosaic an Ihre Systeme. Mosaic kann auch Proben-daten zur Kalibrationsentwicklung aus Ihren NIR-Systemen hochladen.

## Globale und lokale Kalibrationen

Globale Kalibrationen von FOSS basieren auf umfassenden Proben aus verschiedenen Regionen und Ländern, die im Laufe der Jahre gesammelt wurden. Dies bedeutet, dass diese gleich vom ersten Tag an robust, wartungsarm und anwenderfreundlich sind. Vollständiger Kalibrationssupport ist über unsere Netzwerk-Software Mosaic möglich.

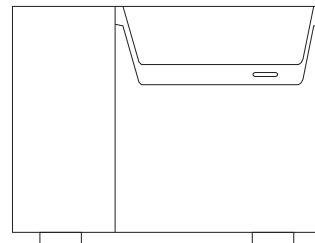
Lokale PLS-Kalibrationen beinhalten weniger Proben oder sind speziell auf eine Region zugeschnitten.

## Teil einer kompletten Hochleistungs-Systemlösung

FOSS bietet umfassende Serviceleistungen für Ihr NIRS DS2500 System:

- Unterschiedliche Wartungsverträge
- Ersatzteile für Wartungen
- Software-Updates
- Standortunabhängige Geräteüberwachung (Remote-Kontrolle)
- Online- und Offline-Kalibrationssupport
- Telefonsupport

## Technische Daten



Merkmal	Spezifikationen
Abmessungen (B x T x H)	375 x 490 x 300 mm
Gewicht	27 kg
Schutzgrad	IP 65
Messmodus	Reflexion oder Transflexion (für Flüssigkeiten)
Wellenlängenbereich	400 - 2500 nm
Detektor	Silikon (400-1100 nm), Bleisulfid (1100-2500 nm)
Optische Bandbreite	8.75 ±0.1 nm
Spektrale Auflösung	0.5 nm
Anzahl der Datenpunkte	4200
Absorptionsbereich	Bis zu 2 AU
Analysedauer	<1 Minute*
Wellenlängengenauigkeit	<0,05 nm
Wellenlängenpräzision (basierend auf einem einzigen System)	<0,005 nm
Wellenlängenpräzision zwischen Systemen (basierend auf einer Gruppe von Systemen)	<0,02 nm
Signal-Rausch-Verhältnis**	400 - 700 nm < 50 micro au 700 - 2500 nm < 20 micro au

\* Abhängig von der Scaneinstellung

\*\* Rauschen = RMS für 10 Scans mit jeweils 10 Teilscans

# Installationsanforderungen

NIRST™ DS2500	
Spannungsversorgung	100 - 240 V AC*, Frequenz 50 - 60 Hz, Klasse 1, Erdung
Umgebungstemperatur	5 - 40 °C
Lagerungstemperatur	-20°C bis 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 93% RH
Mechanische Umgebung	Erschütterungen sollten vermieden werden während des Analysevorgangs
EMV-Umgebung	Einsatz in Laboren, Industrieanforderungen
* Netzspannungsschwankungen maximal $\pm 10$ % der Nennspannung.	

## Zulassungen

Das Gerät ist CE-zertifiziert und entspricht folgenden Richtlinien:

- EMV-Richtlinie (elektromagnetische Verträglichkeit) 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Verpackungsrichtlinie 94/62/EG
- RoHS-Richtlinie 2002/95/EG
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2002/96/EG
- REACH-Richtlinie 1907/2006/EG

## FOSS

FOSS GmbH  
Halstenbeker Weg 98 c  
25462 Rellingen  
Deutschland

Tel.: +49 (0)4101-51 78 0  
Fax: +49 (0)4101-51 78 78

info@foss.de  
www.foss.de

