

Die optimale Lösung für die Getreideprüfung

**Top Getreidequalität
vom Feld bis zur Fabrik**



ZEUTEC



Funktionsweise

Der **SpectraAlyzer GRAIN NEO** ist ein Analysegerät für alle Getreidearten und ein Instrument zur Qualitätskontrolle, das für die Analyse von Schüttgütern in diffuser Transmission entwickelt wurde.

Das Gerät nimmt Spektren der Proben im kurzwelligen Bereich der Nahinfrarotstrahlung (SW-NIR) auf. In diesem Spektralbereich ist die Absorption des Probenmaterials viel geringer als bei höheren Wellenlängen, so dass auch dann noch genügend Lichtintensität für die Detektion übrig bleibt, wenn die Strahlung mehrere Zentimeter der Probe passiert hat. Diese Technik ist vor allem dann von Interesse, wenn inhomogene Proben wie ganze Körner oder größere Partikel analysiert werden sollen. Bei Getreide und Ölsaaten ist es wichtig, spektrale Informationen aus dem Inneren der Kerne zu erhalten und sicherzustellen, dass diese Informationen ausreichend repräsentativ sind.

Wenn eine Getreideprobe mit NIR-Licht beleuchtet/durchstrahlt wird (NIT Nah-Infrarot-Transmission), wird die Strahlung von den Körnern teilweise absorbiert, teilweise gestreut und teilweise durchgelassen. Dadurch ist der Strahl nicht mehr geometrisch-optisch definiert (wie die Durchlässigkeitscharakteristik von Wasser oder in anderen klaren Flüssigkeiten), weshalb das Messprinzip als diffuse Transmission bezeichnet wird.

Das Licht, das von der Probe bei verschiedenen Wellenlängen absorbiert wird, steht in direktem Zusammenhang mit der Konzentration chemischer funktioneller Gruppen wie C-H, O-H und N-H. Da diese Konzentrationen wiederum mit den Konzentrationen der zu untersuchenden Parameter wie z. B. Protein-, Wasser- oder Ölgehalt zusammenhängen, können die entsprechenden Eigenschaftswerte bestimmt werden.

Der SpectraAlyzer GRAIN NEO – Das Ganzkornanalyse-System zur Bestimmung der Inhaltsstoffgehalte - wird mit vorinstallierten Standardmethoden für viele Produkte, Parameter/Inhaltsstoffe und länderspezifischen Eigenschaften geliefert. Dabei sind typische Anwendungen:

Getreideannahme/Getreidehandel/Mälzerei

- Weizen, Hartweizen, Reis, Gerste, Mais, Soja, Malz, grünes Malz, Roggen, Hafer, Triticale, Hirse, Linsen, grüne Erbsen und Kichererbsen, Bohnen u.v.m.

Mehle und Grieß

- Weizen- und Roggenmehl, Grieß, gemahlener Weizen, Reismehl, Maismehl, Sojamehl u.v.m.

Handel und Vermahlung von Ölsaaten

- Sojabohnen, Rapssaat, Sonnenblumenkerne (gemahlen) und andere.
Alle Methoden liefern genaue Analysewerte und sind zu 100 % zwischen Geräten übertragbar!

Methoden/Kalibrationssoftware

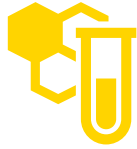
Sollen neue spezifische Methoden und Kalibrationen entwickelt werden, stehen unterschiedliche Softwaretools zur Verfügung. Ein innovativer Modellassistent und ein einfach zu verstehender Arbeitsablauf ermöglichen auch unerfahrenen Anwendern die Anpassung bestehender und die Erstellung neuer Kalibrationsmodelle und -methoden.

Das chemometrische Softwarepaket Application worx G2 für MS-Windows nutzt Datenbank- und PLSR-Statistikfunktionen zur Erstellung der Kalibrationsmodelle.

Webserver und Cloud-Anbindung

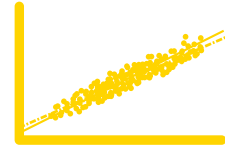
Der **SpectraAlyzer GRAIN NEO** ist mit einem Webserver ausgestattet, der als ein elektronisches Online-Laborlogbuch betrachtet werden kann. Alle Analysedaten, die in der SQL-Datenbank des Geräts gespeichert sind, sind von überall und jederzeit über einen Webbrowser zugänglich. Die Analysedaten können aufgelistet, als Trenddiagramm visualisiert, exportiert und entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers oder der gewünschten Berichterstattung weiterverarbeitet werden. Die im Messgerät implementierten Kalibrationsmodelle und -methoden können leicht ausgetauscht und optimiert werden. Die Daten können zur Dokumentation automatisch an eine beliebige Stelle im Web oder in ein ERP-System (z.B. SAP) geschrieben werden. Eine einzigartige Cloud-Plattform ermöglicht die Speicherung von Analysedaten aus mehreren Geräten in einer speziellen Cloud-Datenbank. Die Cloud-Plattform ermöglicht die kombinierte Datenverarbeitung für mehrere Analysensysteme.

Wichtigste Merkmale



Einfache Probenpräsentation

durch die Befüllung des Trichters auf der Oberseite des Gerätes mit ganzen Körnern.



Viele Kalibrationsmodelle und -methoden

für viele Arten von Produkten/Parametern und einer schnellen Installation von Algorithmen.



NIR Probe/Referenz Prinzip

Dieses Prinzip wird bei allen SpectraAlyzer-Geräten angewandt, um langzeitstabile und hochgenaue Messergebnisse zu gewährleisten.



Touch-Bedienoberfläche

für eine einfache und hygienische Bedienung des Analysengerätes.



Kompaktes Design

optimiert für den Einsatz im Labor, Feld oder im Produktionsprozess.



Benutzerfreundlich

sowohl bei der Probenvorlage als auch in der Anwendung.

Flussdiagramm des typischen Produktionsprozesses

Ernte des Getreides

Feldtrocknung

Dreschen

Vorreinigung

1 **Trocknung**

Feuchtebestimmung während der Trocknung des Getreides, um einen sicheren Wassergehalt für die Lagerung und Weiterverarbeitung zu erreichen.

Reinigung und Sortierung

2 **Lagerung**

Überprüfung der Auswirkungen der Lagerung auf die Getreidequalität - Feuchtigkeit, Eiweiß
Schwankende Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit können zu Veränderungen des Feuchtigkeits- und Eiweißgehalts des Korngutes führen. Die Überwachung dieser Parameter ist wichtig, um eine einwandfreie Getreidequalität zu gewährleisten.

3 **Handel**

Feuchte, Eiweiß, Öl, Härte, Sedimentation, Hektolitergewicht

Die Bestimmung dieser Parameter mit dem SpectraAnalyzer GRAIN NEO gewährleistet, dass das Korngut je nach Qualität zu einem optimalen Preis verkauft oder gekauft werden.





Alle Vorteile im Überblick

Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** ermöglicht Landwirten, Händlern und Verarbeitern die Qualitätsbewertung und -sicherung von Getreide und Ölsaaten.

Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** ist die ideale Lösung für die Analyse des Wasser-, Protein-, Fett/Öl- und Aschegehalt sowie anderen Qualitätsparametern in Getreide, Ölsaaten und Mehl. Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** ist ein Nah-Infrarot Spektrometer das anhand der Absorptionseigenschaften der Probe im nah-infraroten Wellenlängenbereich die Zusammensetzung von Ganzkornproben bestimmt.

Für den Handel und die Weiterverarbeitung von Getreide ist es notwendig, wichtige Qualitätsparameter im Getreide zu analysieren, um den Kunden Produkte von höchster und - was am wichtigsten ist - gleichbleibender Qualität zu liefern. Um auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähig zu sein, sind gleichbleibend hohe Erträge, beste Qualität und niedrige Produktionskosten die Ziele, die es zu erreichen gilt.

Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** liefert die Analyseergebnisse für diese wichtigen Qualitätsparameter in etwa 45 Sekunden.

Auf ein Vermahlen oder andere Probenvorbehandlungen kann verzichtet werden. Die große optische Pfadlänge erlaubt die Untersuchung einer Vielzahl von Körnern, Ölsaaten und Hülsenfrüchten. Zusätzliche Reagenzien müssen nicht verwendet werden, so dass das Analysesystem hochpräzise Qualitätskontrollparameter ohne zusätzliche Kosten liefert.

Alle möglichen Qualitätsparameter des Getreides werden gleichzeitig bestimmt. Die Probe wird von oben in den Gerätetrichter gefüllt, aus dem eine Förderschnecke die Probe in die Probenkammer des **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** fördert. Die Probe wird in diskreten Portionen durch die Probenkammer geführt und dann automatisch in der herausnehmbaren Schublade im Inneren des Messgerätes gesammelt. Alle mechanischen Zuführungskomponenten sind für den Benutzer leicht zugänglich und können zur einfachen Reinigung und Wartung ohne Werkzeug demontiert werden.

Für die Analyse von Pulverproben, z.B. Weizenmehl, ist als Zubehör ein Mehlmolodul erhältlich. Um das Volumen-Gewichts-Verhältnis der Probe zu bestimmen kann jeder **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** (auch nachträglich) mit einem Hektoliter-Gewichtsmodul (auch bekannt als Scheffelgewicht, Schüttdichte oder spezifisches Gewicht) ausgestattet werden.

Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** bietet eine umfangreiche Benutzeroberfläche mit einer Reihe neuer Merkmale und Funktionen. Das Gerät wird mit einer intuitiven, symbolgesteuerten Software über ein PCAP-Glas-Touch- und TFT-Farbdisplay mit 1280×800 Pixeln gesteuert. Mit einer Bildschirmgröße von 12,1" und hoher Leuchtdichte ist die Touch-Bedienung und Datenvisualisierung auch bei hellem Sonnenlicht im Freien möglich. Der routinemäßige Betrieb des Gerätes kann mit einer Cloud-Anbindungsfunktionen/Laborbuchfunktion automatisiert werden. Die gewonnenen Ergebnisse können direkt mit ERP-Systemen verknüpft werden, wodurch die Notwendigkeit der manuellen Datenverarbeitung und -archivierung entfällt.

Der **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** kann über eine 12-24V-Gleichstromsteckdose in jedem Auto, LKW oder jeder landwirtschaftlichen Maschine betrieben werden. Die Lichtquelle hat eine lange Lebensdauer und kann vom Benutzer leicht ausgetauscht werden.

All dies macht den **SpectraAnalyzer GRAIN NEO** zur idealen Wahl für schnelle und genaue Ganzkorntests in jeder Umgebung.

Technische Daten

Aufbau

Spektralbereich	570 - 1100 nm (optional 400-1100 nm)
Signalrauschabstand	>100.000: 1
Wellenlängenstandard	integriert
Messzeit	typ. 45 s
Für die Analyse benötigte Probenmenge	typ. 200 g
Optische Weglänge	6 - 36 mm

Optionales Zubehör

Tastatur, Barcode-Lesegerät, Drucker, Application worx G2 (AWX G2) Chemometriesoftware

Analyse

Siehe produktspezifisches Datenblatt

Module

Mehlmodul	Zubehör für die Analyse von Mehl, halbfesten Proben oder sehr kleinen Probemengen
Hektolitergewichtsmodul	Zur Bestimmung der Schüttdichte (Hektolitergewicht kg/hl)

Spezifikationen

Bildschirm	12.1", TFT 1280 x 800 Pixel, 1000 cd/m ² , PCAP Glass Touch
Leistungsaufnahme	100 – 240 Vac, 50 – 60 Hz, 1.7 A (optionaler Autoadapter 12 V, 8 A)
Betriebstemperatur	5 – 40 °C, 80 % nicht kondensierend
Schnittstellen	1 x Front USB, 3 x Back USB, 2 x RS232, Ethernet
Abmessungen	Höhe: 393 mm / Breite: 570 mm / Tiefe: 458 mm
Gewicht	25 kg

Bestellinformationen

SpectraAlyzer GRAIN NEO	210-A100-1
-------------------------	------------

ZEUTEC Opto-Elektronik GmbH

Friedrich-Voß-Straße 11
24768 Rendsburg
Germany

(+49) 4331 - 136650
moreinfo@zeutec.de
www.spectraalyzer.com

ZEUTEC

SpectraAlyzer 
GRAIN NEO