

PSS-Spektrometersysteme zur Prozessüberwachung

zuverlässig, schnell, berührungslos, automatisch



Messen Sie was Sie wollen – online!



Wareneingangskontrolle

Prozesssteuerung

Warenendkontrolle

Prozessanalytoren auf Basis unserer Polytec-Spektrometersysteme erschließen durch ihre hohe Messgeschwindigkeit und eine variable Probenpräsentation zahlreiche Anwendungsgebiete.

Unsere Lösungen sind sowohl für den Einsatz in der Produktionsüberwachung als auch zur Wareneingangs- und Produktkontrolle geeignet.

Schnelle Online-Prozessmessungen und -analysen an Schüttgütern, Bahnwaren, transparenten und opaken Flüssiggütern sind damit einfach zu realisieren.

Messfunktionen

- Feuchtemessung
- chemische Analyse
- Silagebewertung
- Tablettenerkennung
- Schichtdickenmessung
- Korngrößenmessung
- Temperaturmessung



Tauchsonden
mit Multiplexer

Industrie-
Spektrometer

PSS und
Chemometrie-
Software

Prozess- und Multikomponenten-analyse an Flüssiggütern

Für die Überwachung und Steuerung chemischer Prozesse ist eine schnelle quantitative Bestimmung aller beteiligten Komponenten entscheidend. Unsere Sonden werden dazu direkt an Rohrleitungen oder Reaktoren angeschlossen. Die gewünschten Kenngrößen, beispielsweise Viskosität, Zusammensetzung oder Dichte, werden online aus den NIR-Spektren ermittelt.

Kontakt-
Messkopf

mobiles
Spektrometer

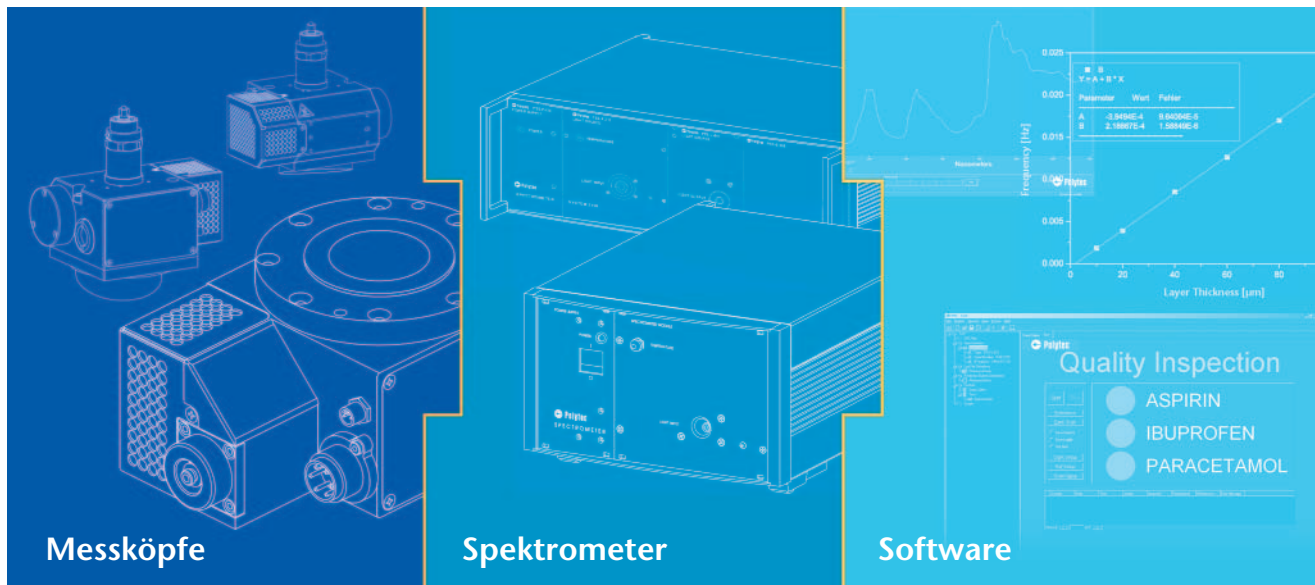
PSS Ernte-
maschinen-
Software

Online-Messungen an Erntegut

Zur Bestimmung von Trockenmasse und insbesondere qualitativer Parameter wie Inhaltsstoffkonzentrationen kann der Gutstrom an verschiedenen Stellen direkt auf der Erntemaschine kontrolliert werden.

Schnelle chemometrische Methoden erlauben Auswertungen direkt vor Ort.

Klar und modular: das Systemkonzept



Als Hersteller hochwertiger optischer Messtechnik bieten wir Ihnen anwendungsgerechte, modulare Lösungen, die wir aus Standard-Systemkomponenten zusammenstellen.

Das bedeutet für Sie:

- Spezifische und auf Ihre Anwendung optimierte Lösungen aus praxisbewährten, eigengefertigten Bausteinen
- Kostenvorteil durch hohe Standardisierung der Komponenten
- Als Systemhersteller profitieren Sie von einer einheitlichen Systemplattform für ganz unterschiedliche Anwendungen

- Einfache Einbindung der Systemtechnik in bestehende Prozesse durch Systemintegratoren, OEM-Partner oder Endanwender selbst
- Automatische Systemabgleichsverfahren und Kalibrierung sind bereits integriert

Optimale Kombination aus:

- Der bestgeeigneten fasergekoppelten Sensorik

- Einem Spektrometer in Industrie- oder Felddurchführung mit dem idealen Spektralbereich
- Maßgeschneiderten Treiber- und Softwarepaketen zur Datenauswertung und Prozessanbindung
- Ergänzt durch eine kommerzielle Chemometrie-Software und eine anwendungsspezifische Methode.



Ihre Vorteile:

- Einfache und zuverlässige Adaptierung, Prozessintegration und Anwendung
- Kompakt und robust durch Verzicht auf bewegliche Teile
- Schnelle und präzise Ergebnisse durch hohe Messraten bei hoher absoluter Genauigkeit
- Der vollautomatische Systemabgleich garantiert die Übertragbarkeit der wertvollen chemometrischen Kalibrierungen von einem System auf das nächste über einen langen Zeitraum

Die Basis: hochwertige Komponenten

Zum Aufbau unserer Analysator- und Spektrometersysteme verwenden wir maßgeschneiderte optische und elektronische Komponenten, die wir weitestgehend selbst entwickeln und fertigen. Wir kennen unsere Produkte bis zum kleinsten Schraubchen. Ihr Vorteil: Hohe Verlässlichkeit sowie schnelle und kompetente Reaktion im Bedarfsfall. Alles ist genau aufeinander abgestimmt.



Die Nase vorn: die Polytec NIR-Messköpfe

Unsere Sensoren gewinnen die gewünschte Messgröße direkt aus Ihrem Stoffstrom, ohne dass Sie eine Probe nehmen oder das Material in irgendeiner Art vorbereiten müssen. Sie arbeiten auch in stark beanspruchenden Prozessumgebungen zuverlässig, mit ihrem Edelstahlgehäuse erfüllen sie die IP-64 Industrie-Schutzklasse. Zur Auswahl stehen z. B. Förderbandmessköpfe für nicht-kontaktierende Messungen, Kontaktmessköpfe für Pulver, Fluide und Schüttgüter oder Tauchsonden und passende Lichtleitersysteme.

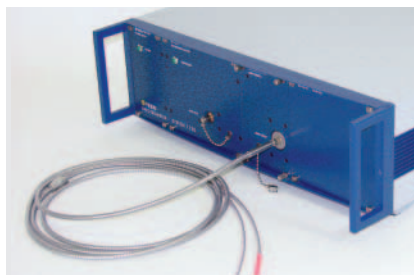


PSS-H-A03 Förderbandmesskopf



Zentrale für Licht und Daten: Das Spektrometer

Die PSS Spektrometer vereinigen sämtliche Baugruppen zur Erzeugung und Detektion der NIR-Strahlung sowie zur Kommunikation mit dem Messrechner. Die PSS Spektrometer sind im 19"-Format als Tischgehäuse oder als Einschub, alternativ auch im 1/2 19"-Gehäuse mit 12V/24V-Stromversorgung für den mobilen Einsatz erhältlich.

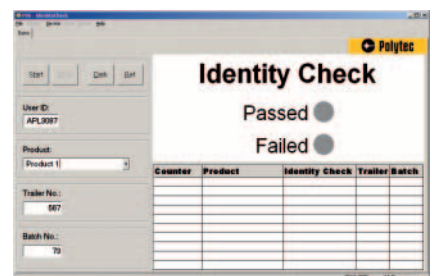


PSS Spektrometer im 19"-Gehäuse



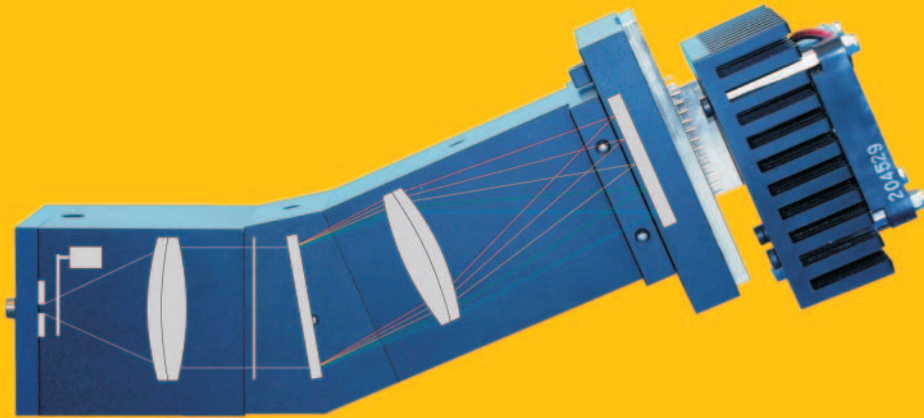
Vom Signal zum Messwert: Polytec PSS Software

Die PSS Prozesssoftware sorgt für den automatisierten Messablauf sowie die Visualisierung von Messergebnissen und Spektren in Labor und Prozess. Sie umfasst Module zur Gerätesteuerung, Prozesssteuerung und Auswertung der Messdaten und wird ergänzt durch Standard-Chemometrie-Software. Die Kommunikation mit dem Prozessleitsystem erfolgt über Beckhoff TwinCAT®-Module.

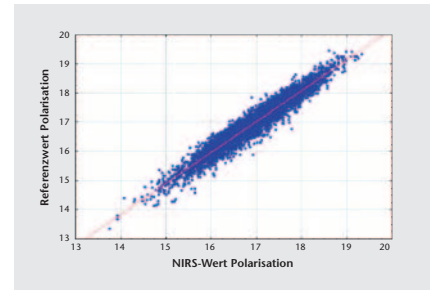


Für detailliertere Informationen fordern Sie bitte unsere Datenblätter „PSS Spektrometer und Komponenten“ sowie „PSS Zubehör und Software“ an oder besuchen Sie www.analytic-web.com.

Vielseitig: NIR-Spektrometrie

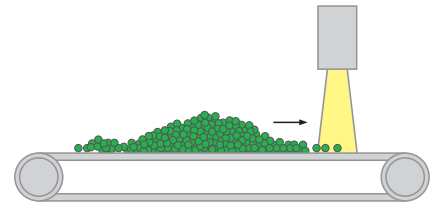


Das Herzstück unserer NIR-Spektrometersysteme bilden die von Polytec entwickelten PSS Polychromatoren. Die moderne Diodenzeilen-Technik mit 3D-Transmissionsgitteraufbau erlaubt eine hohe optische Empfindlichkeit und eine kompakte Bauform.



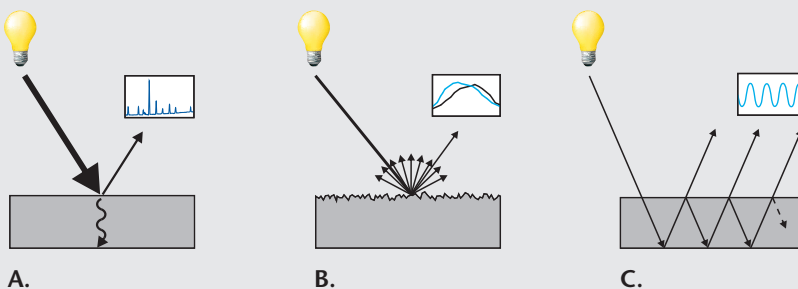
A. Vom Signal zur Stoffkonzentration

Zur Gewinnung von quantitativen Informationen aus den spektroskopischen Daten werden leistungsfähige statistische, sogenannte chemometrische Methoden eingesetzt. Zunächst wird das Analysensystem kalibriert, d. h. man untersucht Datensätze mit bekannten Konzentrationen der interessierenden Stoffe (Referenzanalytik). Daraus resultiert ein chemometrisches Modell, welches Vorhersagen zur Überwachung und Steuerung des Prozesses ermöglicht.



B. Korngrößenbestimmung schnell und berührungsfrei

Die Streuung an rauen Oberflächen ist korngrößenabhängig. Aus einer Auswertung der Reflexionseigenschaften im NIR-Bereich lassen sich daher sehr komfortabel und zuverlässig mittlere Rauigkeiten oder Korngrößen im μm -Bereich bestimmen.



Ein flexibles und bewährtes Messverfahren

Die NIR-Spektroskopie basiert auf Wechselwirkung der Probensubstanz mit der elektromagnetischen Strahlung im Nahinfrarot (NIR)-Bereich. Die großen Vorteile dieser Methode liegen darin, dass sie Proben berührungs- und zerstörungsfrei ohne weitere Vorbereitung vermessen kann und sich dadurch sehr einfach in automatisierte Fertigungsprozesse

integrieren lässt. Man gewinnt vielfältige chemische und physikalische Informationen sowohl von der Probenoberfläche als auch aus dem Probenvolumen, beispielsweise Stoffkonzentrationen (A), Oberflächenparameter wie Rauigkeit oder Korngröße (B) oder auch Schichtdicken (C).



C. Außerdem: Bestimmung von Schichtdicken

Mittels NIR-Spektroskopie lassen sich berührungsfrei Schichtdicken im Bereich von 100 nm bis einige hundert μm ermitteln – selbst bei Schichten, die für sichtbares Licht nicht transparent sind. Eine typische Anwendung ist die Prüfung von Lacken und Druckfarben.

Zertifizierte Qualität Made in Germany



Polytec ist seit 1994 ISO-zertifiziert, zuletzt nach DIN EN ISO 9001:2008. Bei der Entwicklung und Konstruktion unserer Spektrometersysteme an unserem Stammsitz in Waldbronn bei Karlsruhe werden nur hochwertige und streng geprüfte Komponenten überwiegend aus eigener Herstellung verwendet.



In der Entwicklung und Fertigung optischer Messsysteme zur Charakterisierung von Schwingungen ist Polytec technologischer Spitzenreiter und Weltmarktführer. Für die industrielle Fertigungskontrolle bieten wir Sensoren zur Bestimmung von dynamischen Eigenschaften, Länge, Geschwindigkeit, Oberflächenbeschaffenheit, Lage, Form und einer Vielzahl weiterer Parameter an.

Mehr Info: www.polytec.de/industrial



Fragen Sie unsere Applikationsingenieure nach einer maßgeschneiderten Lösung für Ihre eigene oder kundenseitige prozessanalytische Fragestellung!

Mehr Info:

Tel. +49 (0) 7243 604-160

ST@polytec.de

www.analytic-web.com

Was wir für Sie tun

- Wir begutachten Ihre prozessanalytische Fragestellung oder die Ihres Kunden vor Ort
- Nach einer Beratungsphase stellen wir das bestgeeignete System zusammen
- Wir unterstützen Sie bei der Auswahl und Anpassung kommerzieller Chemometrie-Software, bei der Entwicklung Ihrer anwendungsspezifischen Methode und bei der Adaptierung des Systems an die Prozesstechnik.
- Zu Ihrer weiteren Unterstützung bieten wir individuelle Schulungen sowie Reparatur- und Kalibrierdienste an
- Damit genießen Sie den vollen Service rund um Ihre Prozessanalytik!

Polytec GmbH
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Tel. +49 (0) 7243 604-0
Fax +49 (0) 7243 69944
info@polytec.de

Polytec GmbH
Vertriebs- und
Beratungsbüro Berlin
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
Tel. +49 (0) 30 6392-5140
Fax +49 (0) 30 6392-5141

www.polytec.com