

FEUCHTE- UND DURCHSATZ IN DER SCHÜTTGUTINDUSTRIE

Ideale Messlösung am Förderband zur Optimierung der Produktqualität



QUALITY
MADE IN
GERMANY

BERTHOLD

FEUCHTE- UND DURCHSATZ AM FÖRDERBAND

In verschiedenen Industriezweigen ist es essenziell im Rahmen der Extraktion und Verarbeitung den Durchsatz sowie die Feuchte der gewonnenen Materialien zu kennen. Mit Hilfe einer Durchsatzmessung lässt sich die Förderleistung bzw. Feststoffmasse bestimmen. Damit können u. a. Lagerkapazitäten optimal ausgenutzt sowie die Einhaltung der Liefer- und Produktionsmengen sichergestellt werden. Auch die Feuchte spielt eine wichtige Rolle, da sie sich nicht nur auf die Qualität, sondern auch auf die Handhabung des Endproduktes auswirkt. Mit der kombinierten Messlösung aus Radiometrie und Mikrowellentechnologie ermöglicht es Berthold in Echtzeit den Durchsatz sowie die Produktfeuchte exakt und berührungsfrei zu bestimmen. Dank des Messprinzips und den patentierten Stabilisierungsverfahren bleiben die Messungen von externen Einflüssen wie z. B. Staub, Vibrationen, Schwankungen der Bandspannung, Temperatur, Alterung oder Fremdstrahlung stets unbeeinflusst.

Beispiel: Gravimetrische Messsysteme, wie z. B. Wiegezellen, können durch Ungenauigkeiten aufgrund ihres Messprinzips Unkosten von bis zu 40.000 €/Tag verursachen. Unter Verwendung unserer Systemlösung können Sie mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,5\%$ (einfach Standardabweichung) rechnen. Dadurch amortisiert sich die Investition bereits in kürzester Zeit.

Die Messprinzipien

Durchsatzmessung mittels Radiometrie

Ein radiometrisches Messsystem besteht in der Regel aus einem Strahler, der Gammastrahlung aussendet, und einem Szintillationsdetektor, der diese Strahlung nachweisen kann. Die radiometrische Durchsatzmessung erfolgt berührungslos und wird mittels eines Messrahmens um das Förderorgan installiert. Somit ist eine nachträgliche Installation an jeglichen bestehenden Fördersystemen möglich. Beim Durchstrahlen der Messstelle wird die Strahlung je nach Produkt und Bandbeladung geschwächt. Diese nun geschwächte Gammastrahlung wird wiederum von dem Detektor erfasst. In Kombination mit einem Geschwindigkeitssignal wird schließlich der Durchsatz bestimmt.

Feuchtebestimmung mittels Mikrowellentechnologie

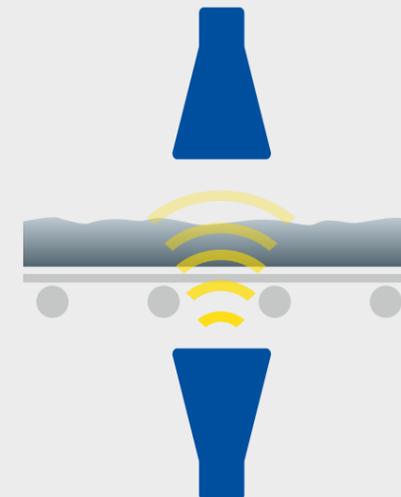
Bei diesem Messverfahren durchdringen Mikrowellen das zu messende Produkt und bewirken eine Rotation der freien Wassermoleküle. Diese Rotation verlangsamt (Phasenverschiebung) und schwächt (Dämpfung) die Mikrowellensignale. Da diese Verlangsamung bzw. Schwächung direkt proportional zum Wassergehalt ist, lässt sich der Feuchtegehalt exakt bestimmen.

Typical applications for bulk flow and moisture

- Recyclingindustrie, z. B. Kunststoff-Hausmüll
- Agrarindustrie zum Beispiel NPK-Dünger
- Bergbauindustrie, z. B. konzentriertes Apatitgestein oder Schwefelgewinnung
- Lebensmittelindustrie, z. B. Bagasseverarbeitung nach der Zuckergewinnung
- Bauindustrie, z.B. Gips (Phosphor-Nebenprodukt/Rückstand)

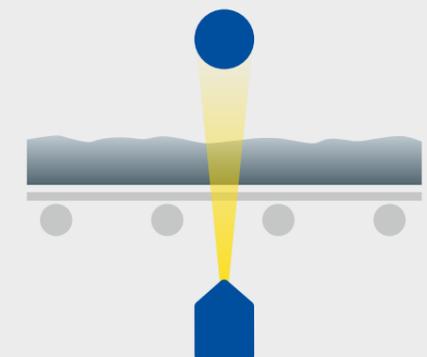


Mikrowellen-Feuchtemessung mit Hornantennen



- Bekannter Feuchtegehalt beim Anbieten / Verladen von Schüttgut gewährleistet die gleichbleibend hohe Qualität der Produkte
- Multifrequenztechnologie zur dynamischen Plausibilitätskontrolle des Rohsignals
- Leichte Montage, auch an bereits existierenden Förderanlagen
- Verschleißfest und wartungsfrei, da berührungslose Messung
- Zuverlässige langfristige Messung ohne Nachkalibrierung

Radiometrische Durchsatzmessung mit Detektoren



- Zuverlässige Online-Überwachung an allen Fördersystemen, auch dort wo herkömmliche Verfahren nicht angewendet werden können
- Sichere Einhaltung von Liefer-/Produktionsmengen
- Optimale Ausnutzung von Lagerkapazitäten
- Optimale Zugabe von Rohstoffen in Mischprozessen dadurch sehr schnelle Amortisation der Messung
- Keine Nachkalibrierung bzw. Reinigung notwendig



DIE EXPERTEN FÜR PROZESSMESSTECHNIK

Berthold Technologies steht für exzellentes Know-how, hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Der Kunde steht bei unserer Lösung immer im Mittelpunkt. Wir kennen unser Geschäft!

Mit unserem vielfältigen Produktportfolio, unserem enormen Fachwissen und unserer langjährigen Erfahrung entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden passende Lösungen für neue, individuelle Messaufgaben in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen.

Wir sind für Sie da – weltweit!

Bertholds Ingenieure und Servicetechniker sind immer vor Ort, wenn sie gebraucht werden. Unser globales Netzwerk sichert Ihnen im Bedarfsfall eine schnelle und vor allem sehr kompetente Unterstützung. Wo auch immer Sie sich befinden, unsere hoch qualifizierten Experten und Spezialisten stehen bereit und sind in kürzester Zeit bei Ihnen, um mit der idealen Lösung selbst die schwierigsten Messaufgaben zu meistern.

Berthold Technologies GmbH & Co. KG

Calmbacher Straße 22 · 75323 Bad Wildbad · Germany
+49 7081 1770 · industry@berthold.com · www.berthold.com

