

FEUCHTEMESSUNG AN GETREIDE, KÖRNER & PULVER

Online-Prozessüberwachung
für Lebensmittelprodukte

The background image shows an industrial grain processing facility. In the foreground, a large, conical pile of golden-yellow grain, likely corn, is visible. Behind it, a long, elevated metal conveyor system with multiple parallel pipes runs diagonally across the frame. In the background, a tall, cylindrical metal silo with several levels of walkways and railings stands against a clear blue sky. The overall scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

BERTHOLD

ONLINE FEUCHTEMESSUNG AN GETREIDE, KÖRNER & PULVER

Ein entscheidendes Merkmal, während des Herstellungsprozess in der Getreideindustrie, ist die Restfeuchte der Lebensmittel. Zu wenig oder zu viel Feuchte in den verschiedenen Phasen der Produktion, kann die Qualität des Endprodukts und die Optimierung der Produktionskosten beeinflussen. Mit unserer Mikrowellentechnologie ist es möglich, die Produktion online zu überwachen, Trendanalysen zu ermöglichen und bei Bedarf frühzeitig einzugreifen. Das Berthold-Messsystem misst die Feuchte an der Oberfläche und im Inneren des Getreides während der Ernte, vor der Lagerung im Silo, dem Verkauf und der Lebensmittelproduktion.

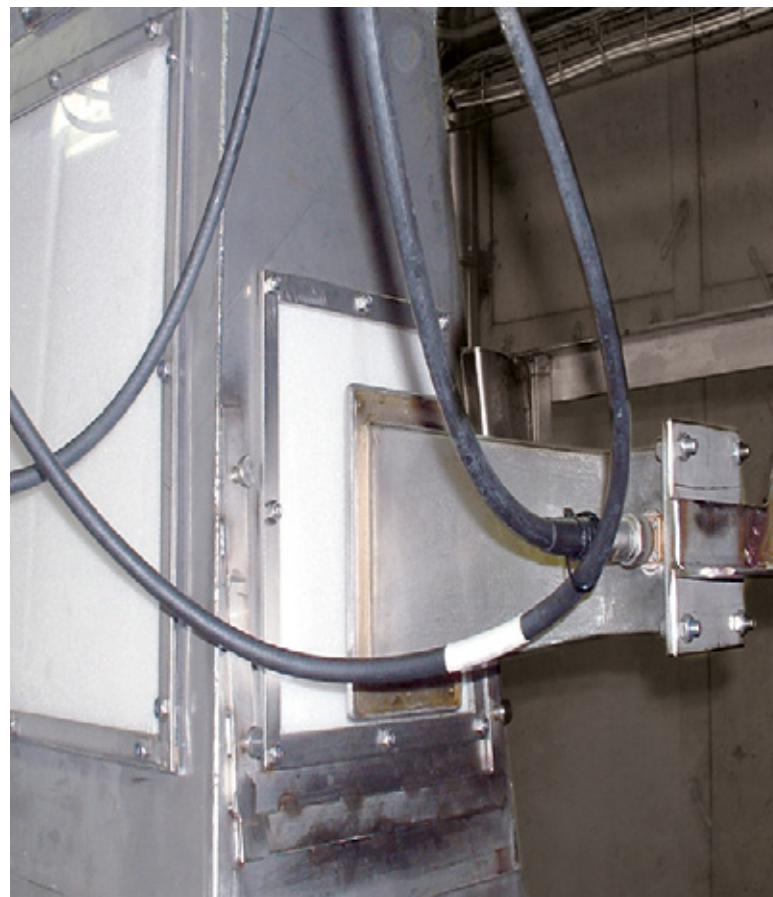
Dies reduziert deutlich Produktionskosten, verbessert die Produktqualität und der Kunde erhält einen exakten Messwert der Produktfeuchte. Zum Beispiel darf der Wassergehalt von Couscous in der Regel 13,5 % nicht überschreiten.

Frühzeitige Erkennung von Schwankungen

Das MicroPolar-System bietet eine kontinuierliche Echtzeitmessung des Feuchte- oder Trockensubstanzgehaltes in einer Vielzahl von Produkten. Die Messung erfolgt direkt an dem Hauptstrom. Diese Mikrowellenmessung ist eingriffsfrei; kein Sensor kommt mit dem zu messenden Lebensmittel in Kontakt, was den Wartungsaufwand reduziert. Die Messung wird am gesamten Produkt durchgeführt und nicht durch Farbe, Viskosität oder Inhomogenität beeinflusst. Das MicroPolar-System ist einfach zu installieren. Zudem verfügt die Auswerteeinheit über ein großes Display und eine benutzerfreundliche Oberfläche. Die automatische Kalibrierung kann auch vor Ort durchgeführt werden.

Messprinzip

Mikrowellen durchdringen das zu messende Produkt und bewirken eine Rotation der freien Wassermoleküle, die hervorragende dielektrische Eigenschaften besitzen. Diese Rotation bewirkt eine Verlangsamung (Phasenverschiebung) und eine Abschwächung (Dämpfung) der Mikrowellen, was zu einer sehr genauen Messung des Wassergehalts führt. Dank der von Berthold verwendeten Multifrequenztechnik sind die Messungen sehr zuverlässig und stabil und werden weder durch Reflexion noch durch Resonanz beeinflusst. Die integrierte Referenzleitung sorgt für eine hervorragende Kompensation möglicher Umgebungsbedingungen. Da das Gerät eine sehr geringe minimale Mikrowellenleistung (ca. 0,1 mW) erzeugt, wird das Messgut daher weder erwärmt noch verändert. Die Funkzulassungen des Systems wurden von der FCC, IC und ETSI genehmigt.



Hornantennen

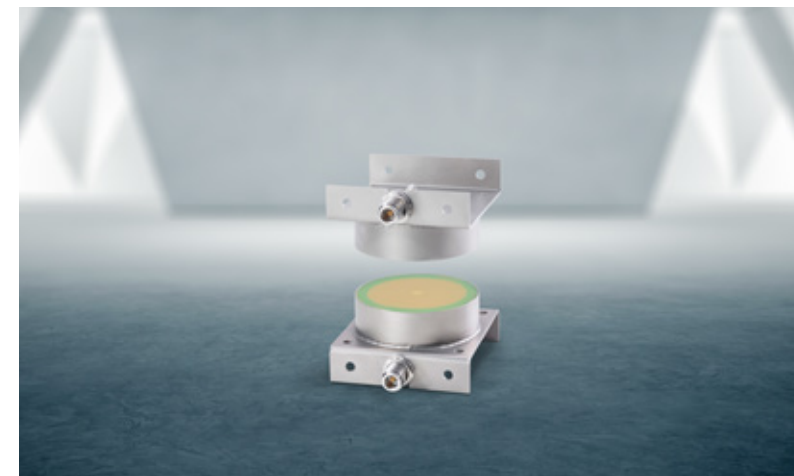
Hornantennen werden in Kombination mit unserem MicroPolar LB 567 oder LB 568 eingesetzt.

- Montage außerhalb des Medienstroms (Prozesses)
- Verschleiß- und wartungsfrei, da berührungslose Messung
- Übertragungstechnik misst den gesamten Materialquerschnitt
- Hohe Genauigkeit mit sehr guter Reproduzierbarkeit



Spiralantenne

- Kleine kompakte Bauweise
- Breit ausgerichtetes Mikrowellenfeld
- Robustes Design
- Perfekte Alternative für Applikationen mit geringem Platzangebot.

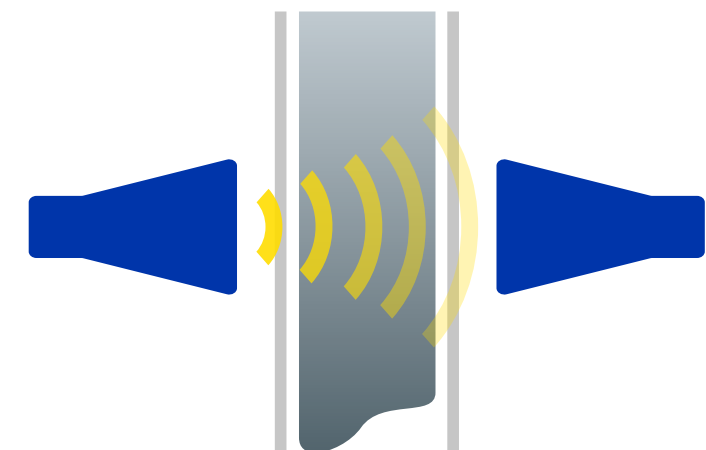


Kundenvorteile

- Misst Feuchte über einen repräsentativen Produktstrom
- Energieeinsparungen bei Trocknungsprozessen
- Erhöhte Ausbeute durch reduzierte Menge an Ausschuss
- Verschleiß- und wartungsfrei
- Online-Prozesskontrolle durch Echtzeitinformationen

Merkmale

- Messung des Feuchtegehalts die den gesamten Materialquerschnitt abdeckt
- Nicht-intrusive Messung
- Hohe Repräsentativität durch Transmissions-technologie
- Einfache Installation an bestehenden Rohrleitungen oder Behältern
- Reibungslose Handhabung und Bedienung
- Robuster Systemaufbau



Einbau in den Schacht oder an einer Rutsche mit Hornantennen



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

