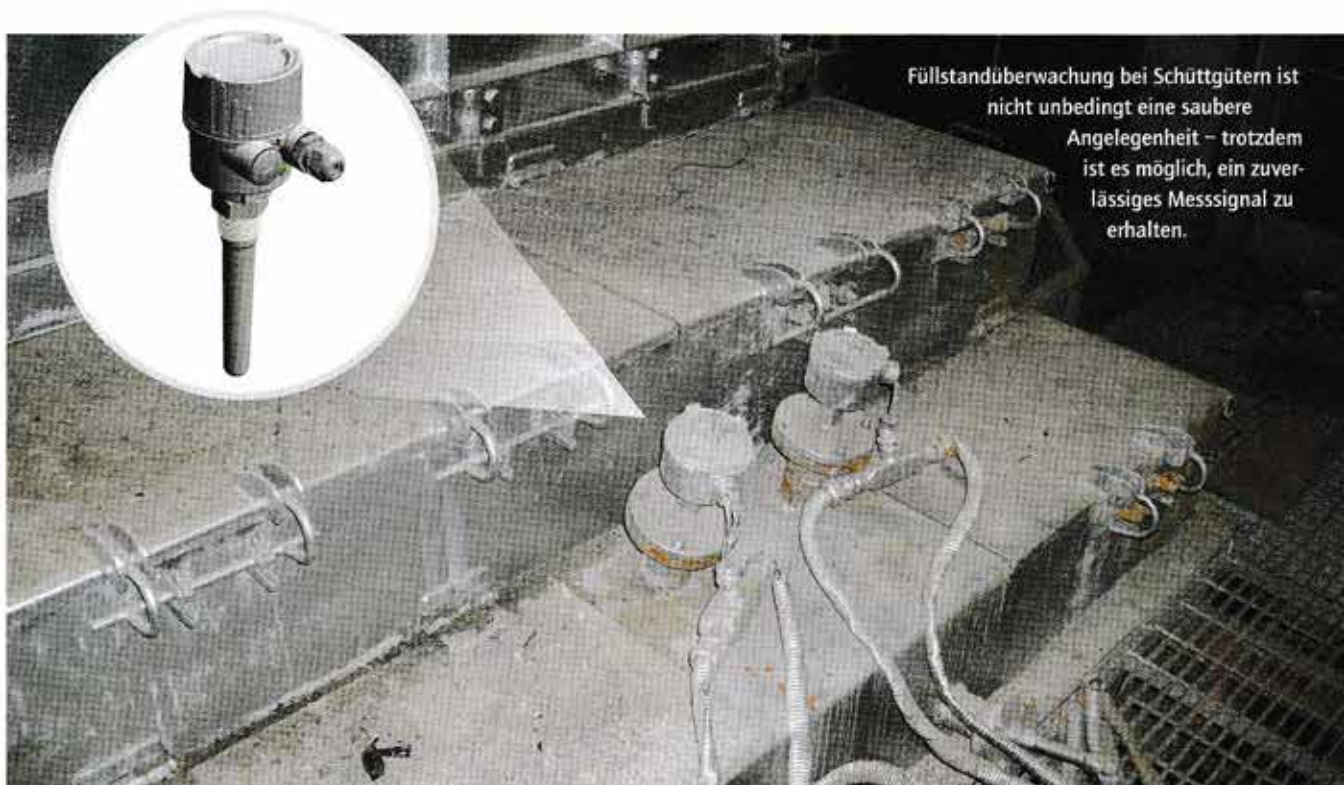


Füllstandüberwachung

Schüttgüter fordern spezifische Messtechnik

Das sichere Erfassen von Füllständen in der Schüttgutindustrie ist häufig mit großen Herausforderungen verbunden. Staub und Einbauten verhindern ein sauberes Messsignal. Umso wichtiger ist es, große Sorgfalt auf die Auswahl des Messprinzips zu legen.

Holger Neumann



Füllstandüberwachung bei Schüttgütern ist nicht unbedingt eine saubere Angelegenheit – trotzdem ist es möglich, ein zuverlässiges Messsignal zu erhalten.

Bilder: Mütec

Füllstandsensoren kommen in vielen Industriebereichen, wie der Chemie-, Pharma-, Nahrungs-, Futtermittel-, Holz- und Papierindustrie, in der Bauindustrie sowie in Stahl- und Kraftwerken zur Füllstanderkennung von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten in Behältern zum Einsatz. Der Anwendungsbereich der Füllstandsensoren umfasst das Erkennen des minimalen oder maximalen Füllstands von Silos, Behältern oder in Röhren. Die zu detektierenden Schüttgüter können sich hierbei in Form und Dichte stark unterscheiden, sodass für jedes Messgut eine spezifische Messtechnik erforderlich ist. Durch

die verschiedenen physikalischen Messprinzipien der Sensoren, wie Schwinggabel-, Drehflügel-, Mikrowellen- oder kapazitive Verfahren, kann Mütec Instruments jedem Kunden eine individuelle und optimale Messtechnik für seine Messaufgabe anbieten.

Bei der Serie der Schwinggabelsysteme werden zwei Stäbe, ähnlich einer Stimmgabel, piezoelektrisch auf ihrer Resonanzfrequenz in Schwingung gebracht. Kommen diese nun mit Material in Berührung, wird die Schwingung gedämpft. Durch die kontinuierliche Auswertung der Amplitude wird bei einer Amplitudenabnahme der Schaltprozess ausgelöst.

Eine große Bandbreite an unterschiedlichen mechanischen Aufbauten der Vibrationssonden ermöglicht die Detektion sowohl von größeren Schüttgütern als auch von feinen Pulvern.

KONTAKT

Holger Neumann
Mütec Instruments GmbH
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal
Tel. +49-4185-8083-0
E-Mail: h.neumann@muetec.de
Internet: www.mueteec.de



Mütec präsentiert in Dortmund vier Messprinzipien für den Füllstand: Kapazitiv, Mikrowellenschranke, Drehflügel, Vibration (von links)

Die Drehflügel-Systeme werden oben oder seitlich in Behältern oder Silos installiert. Befindet sich im Behälter auf der Höhe des Grenzsensors kein Material, so dreht ein Motor die im Produktbereich installierten Flügel. Sobald das zu überwachende Material das Niveau des Schalters erreicht und die Drehung der Flügel behindert bzw. stoppt, wird dies in einem Schaltprozess ausgewertet. Das Drehmoment ist hierbei frei einstellbar. Unterschiedliche Achsenlängen bzw. auch Flügelsysteme ermöglichen eine Detektion sowohl von gröberen Messmedien als auch von feinen und leichten Pulvern in kleinen Behältern.

Einsatz bei hoher Leitfähigkeit

Die kapazitiven Grenzsensoren können neben dem normalen Schüttgut auch in Pasten, Sirup, Pulvern, Granulaten, Flocken, Spänen sowie in Flüssigkeiten verwendet werden. Die große Anwendungspalette und der solide Aufbau machen sie zu sehr vielseitigen Geräten in allen Industrien. Die unterschiedlichen Dielektrizitätskonstanten von Messgut und Leerraum führen zu einer vom Füllstand abhän-

gigen Kapazität. Kommt der Schalter nun in Kontakt mit dem Messgut, löst dies den Schaltprozess entsprechend aus. Demnach hat sich das Messsystem vorrangig in Materialien mit höherer Leitfähigkeit bzw. einer hohen Dielektrizitätskonstante bewährt.

Auch die Mikrowellenschranken der Serie LevelCheck510M dienen zur Grenzstand-Detektion von Feststoffen in Behälter bzw. Fördersystemen. Darüber hinaus sind die Geräte in weiteren Prozessschritten anwendbar: Melden von Verstopfungen, für Zählaufgaben von Stückgut oder zum Positionieren von Gegenständen. Das Messverfahren des Level Check510M beruht auf der neuesten Mikrowellentechnologie. Dazu sendet der Sender ein Mikrowellensignal aus. Dieses Signal wird von dem gegenüber liegenden Empfänger ausgewertet. Material, das sich innerhalb dieses Feldes aufbaut, dämpft dessen Signalwirkung. Dies wird in einem Schaltvorgang umgesetzt. Die Messung erfolgt berührungslos.

Neben der Füllstandsensorik bietet Mütec Instruments auch ein breites Portfolio im Bereich der Online-Messungen, z.B. Feuchte- oder Durchflussmessungen, an.

Halle 5, Stand J11

Schüttgut-Tipp!

Vorteil: Mikrowellenschranke

Durch das Sender- und Empfängerprinzip der Mikrowellenschranke LC 510M ist eine berührungslose Füllstandsmessung des Schüttguts möglich. Dies ist insbesondere bei aggressivem, anbackendem oder sehr grobem Material von Vorteil. Zudem können die Sensoren durch alle nicht elektrisch-leitenden Medien, wie Glas, Keramik oder Kunststoff, hindurch messen. Auch werden viele Anlagenteile z.B. mit einer PTFE-Auskleidung vor Verschleiß bzw. Abrasion geschützt. Level Check510M misst durch die

Auskleidung hindurch, sodass diese nicht mechanisch zerstört oder ausgetauscht werden müssen. Durch die Entkopplung vom Prozess können die Sensoren auch bei hohen Drücken oder Temperaturen eingesetzt werden.

