

PROFI-GUIDE	Branche	Pharma	● ● ●	ENTSCHEIDER-FACTS	Für Betreiber <ul style="list-style-type: none"> • Auf die richtige Lösung kommt es an: In der Pharma- und Lebensmittelindustrie sind die Herstellungsverfahren äußerst kostenintensiv und somit sind auch die Zwischen- oder Endprodukte teuer. Deshalb werden an die Geräte für das Schüttguthandling bei der Herstellung dieser Produkte ganz besondere Anforderungen gestellt. • Die verwendeten Füllstandmessgeräte müssen so aufgebaut sein, dass eine problemlose Reinigung möglich ist und die verwendeten Werkstoffe darüber hinaus eine hohe Beständigkeit gegen chemische Reinigungsmittel aufweisen.
		Food	● ● ●		
		Kosmetik	● ●		
		Chemie	●		
	Funktion	Planer	● ●		
		Betreiber	● ● ●		
		Einkäufer	●		
		Manager			

Füllstandmesstechnik und Kupplungssysteme für die Hygieneprozessstechnik

Sauber und sicher



Der Drehflügel-Füllstandanzeiger DF21 mit Milchrohrverschraubung nach DIN 11851 und Edelstahlgehäuse eignet sich für Anwendungen mit hohen hygienischen Ansprüchen



Molosroto-Drehflügelmelder DF21 mit Zonentrennelement für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen mit der Atex Zone 0

Viele Produktionsprozesse in der Pharma- und Lebensmittelindustrie erfordern hohe Hygienestandards. Deshalb müssen die verwendeten Füllstandmessgeräte so aufgebaut sein, dass eine leichte Reinigung möglich ist und die verwendeten Werkstoffe eine hohe Beständigkeit gegen chemische Reinigungsmittel aufweisen. Diese Sensoren müssen in den unterschiedlichsten Materialien trotz schwieriger Prozessbedingungen mit weiten Temperaturbereichen und teilweise hohen Drücken immer zuverlässige Messergebnisse liefern. Speziell für diese Anforderungen sind hochwertige Ausführungen von Drehflügel-Füllstandanzeigern entwickelt worden.

Die Hygiene-Varianten der Molosroto-Baureihe sind so ausgelegt, dass die Sensoren aggressiven Reinigungsmitteln, hoher Feuchtigkeit und reinigungsbedingten

Temperaturwechseln ausgesetzt werden können, ohne die Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit zu beeinträchtigen. Die Sensoren sind wahlweise mit Edelstahlkompaktgehäuse oder mit druckfest gekapselten Rundgehäuse aus V4A-Stahl ausgestattet. Auch die produktberührenden Teile wie Messflügel, Wellen und Prozessanschlüsse werden aus dem gleichen Werkstoff gefertigt. Somit genügt dieser Füllstandanzeiger auch den höchsten hygienischen Standards. Speziell für diese Hygienevarianten hat ein Hersteller seine große Auswahl an Prozessanschlüssen noch um frontbündige und spaltfreie erweitert. Dazu gehört die Milchrohrverschraubung nach DIN 11851 ebenso wie die Clampverbindung nach DIN 32676. Dichtringe und Flansch-Dichtungen entsprechen den Anforderungen des Bundesinstituts für

Der Autor:



Hans-Jürgen Rauchholz, Verkaufsmanager Mollet Füllstandtechnik

Risikobewertung sowie der FDA. Diese Geräte können auch in staub-explosionsgefährdeten Bereichen, in gas-explosionsgefährdeten Zonen und in hybriden Gemischen eingesetzt werden.

In klebrigen Stoffen den Füllstand überwachen

In vielen Produktionsprozessen werden den festen Grundstoffen im Chargenmischer oder im Homogenisator auch häufig Flüssigkeiten zugeführt. Nach der Flüssigkeitsdosierung nehmen die Haftkräfte des Gemisches deutlich zu, sodass die in nachgelagerten Behältern eingesetzten Füllstandmessgeräte mit Anbackungen und erheblichen Verschmutzungen zu kämpfen haben. Deshalb ist eine zuverlässige Füllstandüberwachung in diesen Prozessabschnitten mit vielen Technologien, wie beispielsweise vibrierende oder kapazitive Messgeräte, kaum möglich. Die Molosroto-Drehflügelmelder funktionieren hingegen auch in solchen Gemischen problemlos. Speziell für derartige Applikationen steht eine spezielle Ringspaltspülung mit Überdruckkapselung als Zusatzoption für die Drehflügel-Füllstandanzeiger zur Verfügung. Dazu kann Druckluft oder Inertgas verwendet werden.

Diese Ringspaltspülung verhindert ein Verkleben der Dichtringlippe und reinigt den Spalt. Die Überdruckkapselung schützt die Wellenlagerung vor dem Eindringen

von Feuchtigkeit aus den feuchten, öligen oder klebrigen Stoffgemischen. Somit ist auch in diesen schwierigen Materialien immer eine sichere Füllstandüberwachung gewährleistet.

Füllstand messen bei Explosionsgefahr

Viele der Geräte haben Atex-Zulassungen für den Einsatz in hybriden Gemischen. Diese Gemische bestehen aus brennbaren Gasen oder Dämpfen in Kombination mit brennbaren Stäuben. Eine Verringerung der Zündenergie und ein deutlich höherer Explosionsdruck machen diese hybriden Gemische besonders gefährlich und erfordern deshalb spezielle Zulassungen. Auch wenn hybride Gemische relativ selten vorkommen, so tritt in den Prozessanlagen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht selten in einer solchen Häufigkeit auf, dass nur dementsprechende Geräte mit Atex-Zulassungen in diesen Bereichen eingesetzt werden dürfen. Solche Geräte können auch in der für Gase höchsten Gefahrenzone 0 eingebaut werden. Das speziell für diese Anwendungen entwickelte Zonentrennelement ist als Zubehör für die Molosroto-Füllstandanzeiger erhältlich. Der Messflügel wird dadurch vom Steuerkopf vollständig entkoppelt, sodass kein Gasaustausch zwischen den verschiedenen Zonen stattfinden kann. Die Gerätekategorie 2G für den Einsatz in der Gefahrenzone 1 wird bei



Bilder: Mollet

Mit den codierten Kupplungen ist auch in den größten Schlauchbahnhöfen eine mögliche Verwechslung ausgeschlossen

den Füllstandmessgeräten über die Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ mit einem speziell dafür entwickelten Gehäuse erreicht.

Sicherheit beim innerbetrieblichen Materialtransport

Da die Prozess-Sicherheit in der Pharma- und Lebensmittelindustrie von besonderer Bedeutung ist, müssen auch Bedienfehler beim Befüllen von Behältern, Silos oder Tanks mittels geeigneter Sensorik ausgeschlossen werden. Durch den Einsatz von codierbaren Kupplungssystemen kann verhindert werden, dass versehentlich die falschen Anlagenteile miteinander oder Silo- bzw. Tankfahrzeuge mit dem falschen Speicherort verbunden werden und somit unter Umständen sehr hohe Kosten entstehen.

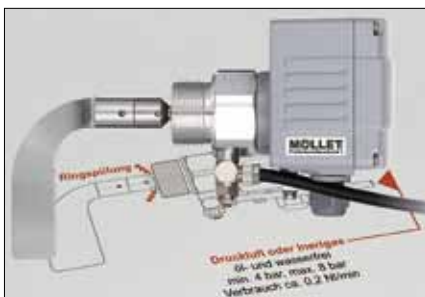
Das Netzwerk der materialführenden Schlauch- und Rohrleitungen bildet das Kernstück moderner Anlagen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie. An ihr störungsfreies Funktionieren werden vor allem auch von Betriebsingenieuren zu Recht höchste Maßstäbe gelegt. Insbesondere an den Schnittstellen müssen die Komponenten Armatur, Schlauch/Rohr und Dichtung optimal zusammenpassen und zusammenwirken, damit der Materialtransport im Sinne des Prozesses ohne Einschränkung funktioniert. Da die Anlagenteile immer häufiger nicht mehr mit starren Rohrleitungen sondern über flexible Schläuche verbunden werden, besteht insbesondere an großen Schlauchbahnhöfen eine erhebliche Gefahr, Schläuche zu verwechseln und falsch anzuschließen. Die dadurch verursachte fehlerhafte Vermischung von Materialien kann zu Prozessunterbrechungen mit sehr teuren Produktionsausfällen und kostenintensiven Reinigungsmaßnahmen oder Instandhaltungsarbeiten führen. So können durch eine simple Schlauchverwechslung immense Folgekosten entstehen.

Verwechslung ausgeschlossen

Jetzt wurde eine Lösung entwickelt, die ein fehlerhaftes Verbinden der Schläuche unmöglich macht. Um Verwechslung bei An- und Umschlüssen sicher zu vermeiden, werden an den Koppelschnittstellen der Schlauchverbindungen codierbare Kupplungen verwendet, die dem nachgeschalteten Prozessleitsystem melden, welcher Schlauch an welchem Rohr angekuppelt ist. Damit ist die sichere Unterscheidung zwischen Produkt- und Spülanschluss ebenso gewährleistet wie das Erkennen eines Schlauchanschlusses mit dem falschen Prozessmedium. Sobald das Prozessleitsystem eine falsche Schlauchverbindung ermittelt, wird das dazugehörige Ventil sofort gesperrt und der Fehler über Diagnose-Werkzeuge erkannt. Somit kann der Fehler sofort behoben werden, bevor ein falsches Produktgemisch entsteht und zuviel Zeit vergeht, bis das richtige Material in den Produktionsprozess eingebracht wird.

Die neuen Codierungen basieren auf der RFID-Technologie. Die robusten Codeträger und Leseköpfe sind gekapselt und mit PTFE beschichtet, sodass trotz aggressiver Reinigung und harten Einsatzbedingungen eine lange Standzeit gewährleistet ist. Die Codeträger haben mit einem Durchmesser von nur 12 mm und einer Höhe von 8 mm nahezu ideale Maße für diese Applikation. Sie benötigen keinerlei Verkabelung, da die erforderliche Energie induktiv vom Lesekopf übertragen wird. Alle gängigen Kupplungssysteme, wie zum Beispiel Kamlock oder Storz, sind mit diesen Codierungen versehen, sodass diese codierbaren Kupplungen problemlos in bestehende Schlauchbahnhöfe oder Koppelschnittstellen integriert und an die bestehende Prozessleittechnik angeschlossen werden können. In Kürze stehen die codierbaren Kupplungen auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung. ●

Die Ringspaltspülung mit Überdruckkapselung verhindert ein Verkleben der Dichtinglippe und schützt die Wellenlagerung vor Feuchtigkeit



Powtech Halle 1 – 428



Hier können Sie sich weiter über Füllstandtechnik informieren: www.pharma-food.de/1602pf602 oder QR-Code scannen.