

# Innovationen im Bereich Schüttguthandling

*Wolfgang Hageleit ist Ideengeber und Gründer der MOLLET Füllstandtechnik GmbH. Durch die von ihm voran getriebenen vielen kleinen und großen Innovationen, hat sich MOLLET heute zu einem weltweit führenden Anbieter von Sicherheitseinrichtungen rund um das Schüttgut entwickelt. Entscheidend dabei ist, dass diese Innovationen immer bis zur Marktreife gebracht und damit tatsächliche Bedürfnisse der Kunden besser bzw. überhaupt erst erfüllt werden.*

MOLLET stellt hochwertige Geräte für die Messtechnik und Regeltechnik her. Insbesondere die Sicherheitseinrichtungen für Silos und Schüttgutanlagen werden von den Kunden aus der Bau- bis hin zur Pharma-

industrie sehr geschätzt. Kupplungen mit Endschaltern und Codierung stellen einen weiteren Kern-



*Storz-Kupplungen mit eingebautem RFID-Lesegerät und Codeträger*

punkt der Firmentätigkeit dar. Eine autonome Silo-Überfüllsicherung zur vollautomatischen Überwachung der Silobefüllung rundet das Lieferprogramm ab.

Die Konstruktion und Entwicklung dieser Geräte orientiert sich an den Bedürfnissen der Anwender und wird im Hause mit eigenen Technikern durchgeführt. Im gut ausgestatteten Versuchsraum werden vor der Auslieferung alle Geräte auf Tauglichkeit im harten praxisnahen Einsatz getestet. In diesem Umfeld sind in den letzten Jahren bemerkenswerte Innovationen entstanden. Alle Geräte von MOLLET sind in staub- und gasexplosionsgefährdeten Bereichen anwendbar. Für diese Anwendungen besitzt MOLLET alle entsprechenden Zulassungen.

**Das MOLOScode-System**

Mit dem MOLOScode-System hat MOLLET eine Lösung entwickelt, die ein fehlerhaftes Verbinden von Schlauch- und Rohrleitungen verhindert. Damit wird die Gefahr ausgeschlossen, dass durch menschliches Versagen fehlerhafte Vermischungen von Schüttgütern oder Flüssigkeiten entstehen und somit teure Produktionsausfälle, kostenintensive Reinigungsmaßnahmen oder Instandhaltungsarbeiten verursacht werden.

Um Verwechslung bei An- und Umschlüssen sicher zu verhindern, werden an den Koppelschnittstellen der Schlauchverbindungen elektronisch codierte 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 Produkt.

Sobald das Prozessleitsystem eine falsche oder fehlende Schlauchverbindung ermittelt, wird das dazugehörige Ventil sofort gesperrt und der Fehler über Diagnose-Werkzeuge kommuniziert. Dieses System basiert auf der RFID-Technologie. Die robusten Codeträger und Lesegeräte sind komplett gekapselt und mit Teflon beschichtet, sodass trotz aggressiver Reinigung und harten Einsatzbedingungen eine lange Standzeit gewährleistet ist. Sowohl Codeträger als auch Lesegerät haben die Schutzart IP68.

**Füllstandmesstechnik bei 1.200 °C**

MOLLET hat diese innovativen Geräte für die Füllstandüberwachung in glühenden Schüttgütern mit einer Temperatur von 1.200 °C entwickelt. Diese wurden in einem Versuchsreaktor des Fraunhofer-Instituts eingesetzt, mit dessen Hilfe im Rahmen eines Forschungsprojekts Versuche zur optimierten Vergasung von Pellets gefahren wurden.

In jeder Reaktorstufe sind zwei Füllstandsensoren erforderlich, die für Prozesstemperaturen von bis zu 1.200 °C einsetzbar sind. Bevor die Fertigungsunterlagen für dieses

kundenspezifische Gerät von der Entwicklungsabteilung erstellt werden konnten, hat MOLLET zahlreiche Versuche durchgeführt.



*Drehflügel-Füllstandanzeiger für die Verwendung in Schüttgüter bis 1200 °C*

Im Versuchslabor werden im Testofen die geforderte Temperatur von 1.200 °C erzeugt und die Wärmeabstrahlung der Kühlelemente gemessen. Auf Basis dieser Messergebnisse konnten die tatsächlich erforderlichen Dimensionen der Temperatur-Entkopplungslaterne ermittelt werden. Um sicherzustellen, dass die Funktionssicherheit auch bei diesen hohen Temperaturen langfristig gewährleistet ist, wurde der Wärmeverlauf anhand von Aufnahmen mit einer Wärmebildkamera begutachtet. Somit konnte belegt werden, dass eine Überhitzung der Elektronik und des Motors auszuschließen ist.

**Füllstandüberwachung bei 100 bar**

Gibt es Prozesse, in denen der Füllstand von Schüttgütern bei einem Druck von 100 bar überwacht werden muss? Ja, beim Betrieb von Erdgaspipelines gibt es derartige Messaufgaben. Das Gas, das mit rund 100 bar aus der Erde kommt, muss vor dem Eintritt in Verdichter, Gasanlagen und Fernleitungen oder direkt nach dem Bohrkreuz mit einem speziellen Abscheider gereinigt werden. Die Feststoffpartikel, die das Gas verunreinigen, lagern sich in einem Auffangbehälter ab. In diesem Behälter herrscht ebenfalls ein Druck von 100 bar.

Es gibt nur wenige Füllstand-Sensoren, die dafür eingesetzt werden können. In Kombination mit dem von MOLLET entwickelten innovativen Bereichs-Trennelement ist der Einsatz herkömmlicher Drehflügel-

Füllstandanzeiger auch in solchen schwierigen Anwendungen möglich. Der Abscheider und das angeflanschte, druckfeste Bereichs-Trenn-

element bilden eine absolut gasdichte Einheit. Die Kraftübertragung vom Steuerkopf zum Drehflügel funktioniert nach dem Prinzip des berührungslosen Antriebs.



*Gasexplosionssgeschützter Drehflügel-Füllstandanzeiger für die Verwendung in Behältern bis 100 bar*

Statt des üblichen Wellendurchgangs ist hier eine absolut dichte und druckfeste Trennwand aus Edelstahl. Zu beiden Seiten dieser Wand sind mit Magneten bestückte Rotoren angebracht, welche die Kraftübertragung sicherstellen. Die hohe Zuverlässigkeit, die absolute Wartungsfreiheit und Robustheit der Drehflügel-Füllstandanzeiger von MOLLET sind somit auch in dieser Applikation der Garant für optimale Messergebnisse.

MOLLET Füllstandtechnik GmbH  
Wolfgang Hageleit  
www.mollet.de  
Fotos: MOLLET