

Schüttgut

kompetent • branchenübergreifend • praxisnah

5



- Explosionsschutz
Balanceakt im
Sprühturm 24
- Vibrationssonden
Kompatible
Messtechnik 28
- SPECIAL
Dosieren und
Abfüllen 42

Schneckenwärmetauscher

Cool-down
im Zementwerk

Absperrdichtungen

Aufblasen gegen den Verschleiß

In der Schüttguttechnik werden Materialien stark beansprucht und müssen somit eine hohe Verschleißfestigkeit aufweisen. Gleichzeitig sollen empfindliche Medien besonders geschont werden und die Prozesse sicher durchlaufen. Absperrklappen mit aufblasbarer Dichtung können beides gewährleisten.

Christopher Alexi



Die speziellen Absperrklappen haben eine Klappenscheibe, die kleiner als die dazu gehörende Dichtungsmanschette ist. Bei geschlossener Klappe, wird die Dichtung gleichmäßig mit Luft aufgeblasen. Dieser Prozess sorgt für eine sichere Absperrung mit geringer Reibung.

Spezielle Absperrklappen verfügen über eine Klappenscheibe, die kleiner als die dazu gehörende Dichtungsmanschette ist. Wenn die Klappe geschlossen ist, wird die Dichtung gleichmäßig mit Luft aufgeblasen, was für eine sichere und schonende Absperrung mit geringer Reibung sorgt. Besonders bei aggressiven Schüttgütern ist dies ein wichtiger Vorteil. Diese so genannten APS-Klappen (Air-Pressure-Sealing) erreichen trotz ihrer schonenden Funktionsweise eine konstante, zuverlässige Druckdichtheit, sogar bei leichten Verschleißerscheinungen. Durch das APS-System wird eine Beschädigung empfindlicher Medien durch Einklemmung praktisch ausgeschlossen. Bei Materialien, welche besonders feinkörnig sind oder zum Plastifizieren neigen, konnte bei der exzentrischen Ausführung in Kombination mit der luftumspülten Welle eine dauerhafte Lösung gefunden werden, da die Wellendurchführung au-

ßerhalb des Dichtelements liegt. Bevor die Klappenscheibe geöffnet wird, erfolgt die Entlüftung der Kammer hinter der Dichtung. So entsteht ein schmaler Spalt zwischen Scheibe und Manschette – die Armatur öffnet mit minimalem Drehmoment. Ein einfacher Wechsel des Dichtelements vom Tragring ist vor Ort ohne Demontage des Antriebes und der Klappenscheibe möglich. Das Lösen von lediglich vier Halteschrauben ist notwendig, um die Kombination aus Dichtelement und Tragring zu lösen und den Austausch vorzunehmen. Für aggressive chemische Schüttgüter ist eine Sonderausführung lieferbar. Möglich sind ebenfalls Dichtelemente aus Perfluorelastomer.

In der Verfahrenstechnik gibt es ein Wechselspiel aus sich ändernden mechanischen Eigenschaften der Medien und dem Anpassen der Anlagen an diese. Das stellt Verfahrenstechniker und Anlagenbetreiber, nicht zuletzt

aus Kostengründen, vor große Herausforderungen. Neue Rohstoffe und Einsatzzwecke ändern die Parameter kontinuierlich und stellen gleichermaßen hohe Anforderungen an Material und Funktionalität. Intelligente Lösungen müssen dabei eine vernünftige Preis-/Leistungs-Relation bieten, fordern die Anwender. Denn einerseits ist das Umrüsten der Anlagen bei neuen zu verarbeitenden Materialien zwar erforderlich, um Ausfällen, starkem Verschleiß und aufwendigen Reparaturen vorzubeugen, andererseits müssen die Kosten in Relation bleiben.

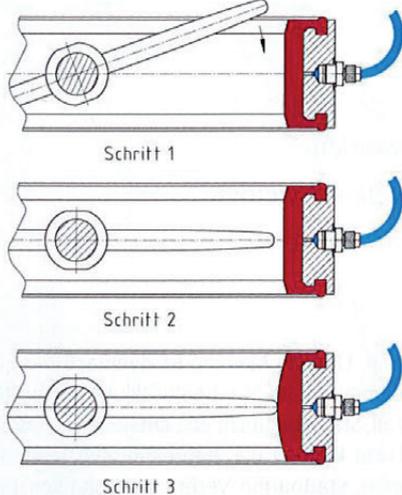
Das Warex Valve „System APS“ unterscheidet sich durch zwei Baureihen: der preisgünstigen DKZ 110/103 APS mit zentrisch im Gehäuse gelagerter Klappenscheibe, welche Nennweiten von DN 50 bis DN 1200 bedient, und der Baureihe DKZE 103/110 APS mit exzentrisch gelagerter Klappenscheibe. Letztere stellt eine Weiterentwicklung der zentrischen Absperrklappe dar und wird in Nennweiten von DN 150 bis DN 600 mit Baulängen nach DN 3202, Reihe K1 angeboten. Das Unternehmen bietet eine breite Auswahl an Materialien und Qualitäten. Hierzu gehören Dichtungen, die lebensmittelrechtlich unbedenklich sind. So sind die APS-Klappen mit diversen weißen Dichtungsqualitäten wie NBR, EPDM, NK-SBR oder Silikon lieferbar, die alle FDA-konform sind bzw. der Richtlinie VO (EG) Nr. 1935/2004 entsprechen.

Atex-Zertifizierung

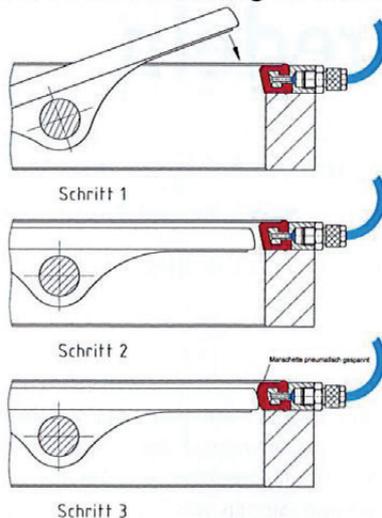
Auch wenn für bestimmte Prozesssteile keine Atex-Zertifizierung explizit vorgeschrieben ist, liefert der Hersteller generell nur nach Atex baumustergeprüfte Produkte, um eine Explosionsgefahr auszuschließen. Die Atex-Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme gilt in Europa für Absperrklappen in explosionsgefährdeten Bereichen. Solche Bereiche werden, je nach Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosiver Atmosphären durch

Bilder: Warex Valve

DKZ APS Ausführung zentrisch



DKZE APS Ausführung exzentrisch



Die Absperrklappen gibt es mit zentrisch (links) und exzentrisch gelagerter Klappenscheibe.

brennbare Stäube, in Zonen von 20 bis 22 eingeteilt. Um die Aufteilung der Zonen von „ständig“ über „gelegentlich“ bis „selten“ exakt zu bestimmen, werden sowohl die stoffspezifischen Eigenschaften der Stäube wie Zündtemperatur, Zündenergie und maximaler Explosionsüberdruck berücksichtigt sowie eine Einteilung in die Staubexplosionsklassen St 1 bis St 3 unter Einbeziehung der maximalen Druckanstiegsgeschwindigkeit (KSt-Wert) in barm/s. In geschlossenen industriellen Anlagen zur Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung von feinstaubigen Schüttgütern lauert häufig Explosionsgefahr durch Zündung eines Staub-Luft-Gemisches. Um den Bestimmungen zu entsprechen, kann der Betreiber entweder das eingesetzte Klappensystem selbst abnehmen lassen – was mit Kosten und Zeitaufwand verbunden ist – oder er bezieht geeignete Systeme, die schon beim Hersteller von benannter Stelle abgenommen wurden. In diesem Fall liegen Zertifikate und entsprechende Baumusterprüfungen bereits vor. Sämtliche Absperrklappen von Warex

Valve sind bereits der EG-Baumusterprüfung unterzogen worden und nach entsprechenden Tests von Dekra Exam Prüf- und Zertifizierungsgesellschaft zertifiziert. Auch bei anwenderspezifischen Lösungen – z.B. die Integration von speziellen Bauteilen wie einer Fluid-Scheibe zur Dosierung von Schüttgut – lässt der Hersteller selbst entsprechende Nachträge zur Baumusterprüfung fertigen. Das Produkt ist als zentrische (DKZ APS) oder als exzentrische Klappe (DKZE APS) erhältlich und ist auch in Ex-Ausführung für die Zone 0/20 und wahlweise in druckstoßfester Ausführung verfügbar. ●

KONTAKT

Christopher Alexi
Warex Valve GmbH
Stauverbrink 2
48308 Senden
Tel. +49-2536-9958-0
E-Mail: info@warex-valve.com
Internet: www.warex-valve.com

Schüttgut-Tipp!

Applikationsbeispiele

Die Einsatzmöglichkeiten für Absperrklappen der APS-Baureihe sind vielfältig. So sind diese besonders als Einlaufklappen für pneumatische Sendegefäße zur Schüttgutförderung geeignet, denn eine gasdichte Absperrung ist hier absolut erforderlich. In der Praxis konnten in diesem Zusammenhang sehr gute Ergebnisse mit

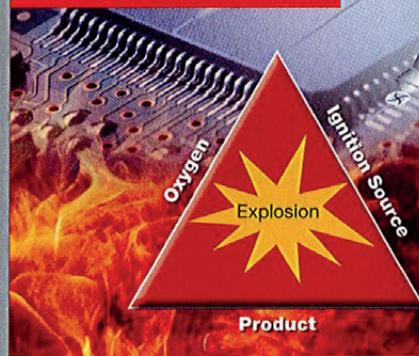
schwierigen Produkten wie Siliziumoxyd erzielt werden. Auch im Vakuumbereich, z.B. als Ausstrag aus Vakuumtrocknern, werden diese Klappen vorzugsweise als Absperrorgan eingesetzt. Das APS-Prinzip sorgt auch hier für eine bessere Abdichtung und für eine längere Standzeit der Dichtung.

LET'S PLAY IT SAFE



PREVENTIVE EXPLOSION PROTECTION
MONITORING AND CONTROL

robecco **secure center**® RSC
robecco **G.A.S.**®
robecco **inert control** RIC
robecco **dust control** RDC
robecco **silo automation** RSA
robecco **dryer protection** RDP



QUALITY-SAFETY-PRODUCTIVITY
www.robecco.de

robecco GmbH
Industriepark 17
56593 Horhausen
Germany
Fon: +49-2687-92626-0
info@robecco.de
www.robecco.de

