

Warex Valve

“Sicherheit auch bei rauesten Betriebsbedingungen”

Absperrklappe mit aufblasbarer Dichtung reduziert Verschleiß bei Schüttgütern

Bei Prozessen in der Schüttguttechnik müssen empfindliche Medien besonders schonend behandelt werden. Dabei werden die Komponenten oft stark beansprucht – bei abrasiven Medien müssen die Materialien eine hohe Verschleißfestigkeit aufweisen.

Auf der Achema 2015 wurde jetzt eine Absperrklappe präsentiert, die mithilfe einer aufblasbaren Dichtung den Verschleiß bei Schüttgütern erheblich reduziert.

Der westfälische Hersteller von Industriearmaturen Warex Valve GmbH hat eine Sonderlösung im Programm, die eine effektive Produkt- und Materialschonung gewährleistet. Die spezielle Absperrklappe verfügt über eine Klappenscheibe, die kleiner als die dazu gehörende Dichtungsmanschette ist. Wenn die Klappe zu ist, wird die Dichtung mit Luft gleichmäßig aufgeblasen, was eine sichere und schonende Absperrung mit minimaler Reibung gewährleistet. Besonders bei aggressiven Schüttgütern ist dies ein wichtiger Vorteil.

Sanft und trotzdem extrem zuverlässig

Diese sogenannte APS-Klappe (Air-Pressure-Sealing) gewährleistet trotz ihrer schonenden Funktionsweise eine konstante, zuverlässige Druckdichtheit, sogar bei leichten Verschleißerscheinungen. Eine Beschädigung empfindlicher Medien durch Einklemmung wird praktisch eliminiert. 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.

„Rundum“ einfach sicher

Die Vorteile dieser schonenden Sicherheit können für Anwendungen aller Art genutzt werden. 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 mit DEKRA EXAM Zertifikat lieferbar.

Warex Valve 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. Auch die Vorgaben der: „Positive List“ nach §177.2600, „Rubber Articles Intended For Repeated Use“ der FDA unter Berücksichtigung der „Gras list“/SCOGS Substances werden komplett abgedeckt.

Da die weißen, nicht leitfähigen/nicht ableitfähigen Qualitäten im Gas-Ex-Bereich nicht eingesetzt werden können, sind hier ableitfähige Dichtungen notwendig, die in der Regel schwarz sind. Auch hier kann Warex Valve einen Großteil in FDA-konformer Qualität liefern. So wurde zum Beispiel speziell für einen Kunden eine neue ableitfähige Sondermischung FPM entwickelt, die den FDA-Bestimmungen entspricht.

Zertifizierte Sicherheit bei Explosionsgefahr mit Schutzsystemen entsprechend den ATEX-Richtlinien

In geschlossenen industriellen Anlagen zur Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung von feinstaubigen Schüttgütern lauert häufig eine Explosionsgefahr durch Zündung eines Staub-Luft-Gemisches. Zur Sicherstellung eines effektiven Explosionsschutzes stellen strenge Richtlinien hohe Anforderungen sowohl an den Hersteller von Schutzgeräten und Schutzsystemen als auch an die Betreiber der Anlagen.

Wichtig ist, die Auswirkungen einer eventuellen Explosion örtlich einzugrenzen – beispielsweise durch die Sicherung von nachfolgenden Bereichen mit geeigneten doppelten Absperrklappen-Systemen. Dabei muss jedoch auch sichergestellt werden, dass nicht nur alle Einzelgeräte, sondern auch die gesamten Systeme, die dem Schutz dienen, zertifiziert sind. Dies kann unter Umständen ein kostspieliger Prozess sein.

In Europa gilt seit 2003 für Absperrklappen, je nach Einsatzzweck, die ATEX-Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Der Name ATEX entstammt dem französischen Begriff *ATmosphère Explosibles*. Explosionsgefährdete Bereiche werden je nach Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosiver Atmosphären durch brennbare Stäube in die Zonen 20 bis 22 eingeteilt, die das Auftreten von „ständig“ über „gelegentlich“ bis „selten“ dokumentieren. Um die explosionsgefährdeten Bereiche zu beurteilen, werden sowohl die stoffspezifischen Eigenschaften der Stäube wie Zündtemperatur, Zündenergie und maximaler Explosionsüberdruck berücksichtigt sowie eine Einteilung in die Staubexplosionsklassen St 1 bis St3 unter Einbeziehung der maximalen Druckanstiegsgeschwindigkeit (K_{St} -Wert) in $\text{bar}\cdot\text{m/s}$:

- St 1 > 0 bis 200 $\text{bar}\cdot\text{m/s}$
- St 2 > 200 bis 300 $\text{bar}\cdot\text{m/s}$
- St 3 > 300 $\text{bar}\cdot\text{m/s}$.

Als Prozessbetreiber hat man die Wahl: Um den Bestimmungen zu entsprechen, kann man entweder das eingesetzte Klappensystem selbst von einer benannten Stelle abnehmen lassen – was mit Kosten und Zeitaufwand verbunden ist – oder man bezieht geeignete Systeme, die schon beim Hersteller von der benannten Stelle abgenommen wurden. In diesem Fall liegen Zertifikate und entsprechende Baumusterprüfungen bereits vor.

So sind sämtliche Absperrklappen der Firma *Warex Valve* bereits der EG-Baumusterprüfung unterzogen worden und nach entsprechenden Tests von der DEKRA EXAM BBG Prüf- und Zertifizierungs GmbH sowohl als „Gerät“ als auch in Kombination, inklusive entsprechender Steuerung, als „Schutzsystem“ zertifiziert. Auch bei kundenspezifischen Lösungen – zum Beispiel die Integration von speziellen Bauteilen, wie einer Fluid-Scheibe zur Dosierung von Schüttgut – lässt *Warex Valve* selbst entsprechende Nachträge zur Baumusterprüfung fertigen. So wird das Gesamtsystem „schlüsselfertig“ nach ATEX-Richtlinie zertifiziert geliefert. Der Anwender spart Zeit und Kosten.

Applikationsbeispiel: Herstellen, Verarbeiten und Abfüllen von Toner

Bei einem großen europäischen Markenhersteller von Toner für Kopierer und Laserdrucker werden im Prozess zur Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung des Toners mehrere von *Warex Valve* hergestellte Doppelklappensysteme mit Spezialverriegelung eingesetzt. Bei Toner gelten nicht nur die Richtlinien für explosionsgefährdete Bereichen (hier Klasse St 1). Die Anlage muss auch eine hohe Dichtigkeit nach außen vorweisen, um eine Gesundheitsgefährdung der Mitarbeiter durch Tonerbestandteile auszuschließen.

Doppelklappensysteme bestehen aus einer Kombination zweier Absperrklappen der GS-Baureihe (druckstoßfest und flammendurchschlagsicher), einem Zwischenbehälter sowie entsprechender Ansteuerung. Diese Ansteuerung stellt sicher, dass immer eine Klappe geschlossen ist, da die Flammendurchschlagsicherheit nur bei geschlossener Klappenscheibe und intaktem Dichtsitz gegeben ist. In diesem Fall werden *Warex Valve* Absperrklappen DKZ 103 GS eingesetzt (die je nach Ausführung auch für Anwendungen bis zur höchsten Kategorie ST3 einsetzbar sind).

Die Erfahrungen des Anlagebetreibers -- der vorher ein System mit Zellenradschleusen verwendet hat -- sind sehr positiv, denn diese Lösung hat mehrere Vorteile. Toner ist durch seine Zusammensetzung generell sehr abrasiv, was zu hohem Verschleiß einer Anlage führen kann. Durch die hohe Abriebfestigkeit des neuen Systems halten die Teile deutlich länger und weisen eine höhere Dichtigkeit auf. Darüber hinaus bietet das Doppelklappen-System nachweislich eine höhere Dichtigkeit nach außen. Auch der Abscheidegrad hat sich -- bedingt durch die reduzierte Leckluft -- deutlich verbessert.

Für diese und andere Anwendungen mit Feinstaub ist *Warex Valve* Partner der Wahl von vielen Anlagenbetreibern, die Wert auf zuverlässige Sicherheit legen. Auch wenn für bestimmte Prozesssteile keine ATEX-Zertifizierung explizit vorgeschrieben ist, liefert *Warex* generell nur nach ATEX zertifizierte Produkte, um eine Explosionsgefahr auszuschließen.

Weitere Informationen unter www.warex-valve.de

Über Warex Valve

Warex Valve GmbH mit Sitz in Senden/Westfalen wurde 1964 gegründet und ist bekannt für ihre zuverlässigen und kostengünstigen Absperrorgane. Zum Programm gehören sicherheitsrelevante Absperrereinheiten für höchste Ansprüche, Klappenkombinationen und Taktschleusen mit anschlussfertigen intelligenten Steuerungen. Weltweit werden die *Warex* Absperrklappen in den verschiedensten Prozessanlagen problemlos und erfolgreich eingesetzt und haben sich zu einem unumstrittenen Qualitätsbegriff entwickelt. Zu den Kunden gehören zahlreiche renommierte und international operierende Unternehmen.