

Für Zone 0 und 20

Absperrklappen und Schutzsysteme mit Baumusterprüfung

Anlagenbetreiber fordern in letzter Zeit immer häufiger, dass auch die eingesetzten Armaturen, wie beispielsweise Absperrklappen, entsprechend den vor Ort vorhandenen Zonen gekennzeichnet sind. Ein Hersteller unterzieht deshalb seine Absperrklappen schon länger einer Baumusterprüfung.

Nach Auslaufen eines langjährigen Übergangszeitraumes ist die ATEX-Richtlinie 94/9/EG zum 1. Juli 2003 in Kraft getreten. Seit diesem Datum dürfen nur noch Komponenten, Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen in Verkehr gebracht werden, die den Anforderungen dieser Richtlinie genügen, insoweit sie unter diese fallen. Im Gegensatz zu vorangegangenen Regelungen sind nicht elektrische Betriebsmittel von der Richtlinie betroffen. Im Vergleich zu elektrischen Geräten ist die Konformitätsbewertung von mechanischen Geräten Neuland. Normen, die hier zur Prüfung herangezogen werden können, sind häufig noch in Vorbereitung. Auch gestaltet sich die Umsetzung teilweise recht schwierig, da auch bei den Abnahmegesellschaften teilweise nur geringe Erfahrungswerte vorliegen. So kann bis zur Zertifikatserteilung deutlich mehr Zeit als geplant vergehen.

Bei Absperrklappen, insbesondere bei weichdichtenden, wird mitunter unterstellt, dass diese nicht unter die Richtlinie fallen, da Sie keine eigenen potenziellen Zündquellen aufweisen, siehe hierzu auch den Leitfaden des VDMA.

Bei den Anlagenbetreibern wird aber in letzter Zeit vermehrt die Forderung aufgestellt, dass die eingesetzten Armaturen entsprechend den vor Ort vorhandenen Zonen gekennzeichnet sind.

Für den Einsatz in Zone 0 bzw. 20 ist eine Baumusterprüfung des Gerätes und eine zusätzliche Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems nach 94/9/EG erforderlich. Seitens einzelner Hersteller wurde schon frühzeitig dieser richtlinienkonforme Weg beschrieben. So wurde beispielsweise das komplette Absperrklappenprogramm inkl. der APS-Klappen (Air-Pressure-Sealing) eines Herstellers einer Baumusterprüfung unterzogen.

Hierbei ging es insbesondere um die Dichtmanschetten.

Bei experimentellen Versuchen zur Aufladbarkeit durch die DMT (jetzt EXAM) hat sich gezeigt, dass



die normalen Standardqualitäten nicht einsetzbar sind. Um eine statische Aufladung der Dichtung zu vermeiden, sind generell leitfähige Dichtungen einzusetzen. Nachteil dieser Dichtung ist, da die Leitfähigkeit durch Ruß erzielt wird, dass die Dichtungen schwarz und somit im Normalfall nicht FDA-konform sind. Eine Ausnahme gilt für Stäube mit einer Mindestzündenergie größer 3 mJ - hier ist der Einsatz einer nicht leitfähigen Dichtung zulässig. Somit können hier weiße, FDA-konforme Abdichtungen zum Einsatz kommen.

Neben den vorgenannten Absperrklappen, die als „Gerät“ zertifiziert wurden, werden auch noch Absperrklappen hergestellt, die als „Schutzsystem“ zur explosionstechnischen Entkopplung eingesetzt werden können. Hierbei handelt es sich um zwei Absperrklappen, die in Kombination mit einem Zwischenbehälter und einer baumustergeprüften Steuerung das Schutzsystem ergeben. Die Baureihe wurde baumustergeprüft auf Druckstoßfestigkeit und Zünddurchschlagsicherheit und ist lieferbar von DN 50 bis 500.

Im geschlossenen Zustand ist die Absperrklappe zünddurchschlagsicher gegenüber Explosionen brennbarer Gase, deren Explosionsverhalten das von Propan-gasexplosionen nicht überschreitet, sowie zünddurchschlagsicher gegenüber Explosionen von organischen Stäuben der Staubexplosi-

onsklassen St 1 und St2 und metallischen Stäuben der Staubexplosionsklasse St 3, deren Explosionsverhalten das von Aluminiumstaubexplosionen nicht überschreitet.

Grundvoraussetzung für einen sicheren Betrieb dieser Doppelklappensysteme, auch Taktschleusen genannt, ist, dass immer eine Absperrklappe geschlossen ist, bzw. die eine Klappe erst öffnet, wenn die gegenüberliegende Klappe geschlossen ist. Um hier die notwendige Funktionssicherheit zu gewährleisten, wurde eine spezielle pneumatische Verriegelung entwickelt, die in Kombination mit einer präzise zu justierenden Endschaltereinheit (Schalthysterese kleiner 1°/2°) gewährleistet, dass der geschlossene Zustand der jeweiligen Absperrklappe sicher erkannt wird.

Diese Verriegelung arbeitet unabhängig von den elektrischen

Signalen der SPS, sodass hier eine sicherheitstechnische Betrachtung der elektrischen Steuerung nicht erforderlich ist. Alternativ wäre sicherlich auch eine sicherheitsgerichtete Steuerung einsetzbar - hier wäre der Aufwand zur Realisierung einer vergleichbaren Funktionssicherheit aber ungleich höher.

Häufig werden diese Taktschleusen als Austrag unter einem Sichter, Zyklon oder Filter installiert. Als Vorteil gegenüber der hier üblicherweise eingesetzten Zellenradschleuse ist hier die deutlich verbesserte Abdichtung gegenüber Leckluft zu vermerken, wodurch sich bei verschiedenen Kunden in der Vergangenheit nachweislich nicht unerhebliche Produktivitätssteigerungen ergeben haben.

Mehr Informationen dazu im Internet unter www.warex-valve.com.