

PRESSEMELDUNG

Instandhaltung, 3/2017, 02.05.2017

Auflage 12.348 Seite 34-35

Flammensperren schützen Abluftanlagen zuverlässig

Bei der Aufbereitung von zündfähiger Abluft aus der Pigmentproduktion der Allessa GmbH schützen Flammensperren von Bormann & Neupert by BS&B die Anlagen vor den Auswirkungen einer Explosion.

Pigmente sind ein unverzichtbares Farbmittel in zahlreichen Industrie- und Konsumgütern. Ob bunt oder schwarz und weiß, sie sind universell einsetzbar und geben Dispersions- und Druckfarben, Lacken, Kunststoffen, Papier oder Textilien einen intensiven, lange haltbaren Farbton. Hergestellt wird dieser Grundstoff für die fertige Industrie etwa in den Anlagen der Allessa GmbH in Frankfurt am Main.

Im Produktionsprozess entsteht lösungsmittelhaltige Abluft. Um die Umgebungsluft vor einer erhöhten Konzentration der Lösungsmittel zu schützen, wird die Abluft in einer Aufbereitungsanlage unter Zufuhr von Erdgas verbrannt. So ist sichergestellt, dass die Grenzwerte nach

der TA Luft jederzeit zuverlässig eingehalten werden. Die bei der Verbrennung erzeugte Wärmeenergie wird genutzt, um das Dampfnetz des Produktionsstandorts zu speisen. So können Energiekosten eingespart und Ressourcen geschont werden.

Allerdings entsteht in dem Rohrleitungssystem, durch das die Abluft aus dem Produktionsbereich zur Verbrennungsanlage geleitet wird, ein unvermeidbares Zündpotential. Daher ist ein effektiver Explosionsschutz gefragt.

Ein Feuer oder eine Explosion in diesem geschlossenen verfahrenstechnischen System muss mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. Sonst besteht die Gefahr, dass das Abluftsystem und auch die Produktionsanlagen selbst

(Bild rechts) Anordnung der FlameSaf 933-S Flammensperren in den Abluftleitungen: Zwei parallele Stränge mit je zwei Sperren werden durch eine Notabführung (rechts) ergänzt.

(Bild unten) Jede Flammensperre kann mit zwei manuell bedienbaren Klappen für die Wartung und Reinigung isoliert werden. Dabei wird über den Kugelhahn am Rohrkompensator oberhalb der Sperre Heißdampf (rote Zuleitung) eingeleitet.



PRESSEAGENTUR timtomtext GbR

PRESSEMELDUNG



durch den Explosionsdruckstoß erheblich beschädigt werden. Ein teurer Produktionsausfall wäre die Folge, während die Anlage wieder instandgesetzt werden muss. Neben den Reparaturkosten bedeutet eine solche Unterbrechung des Betriebs einen zusätzlichen wirtschaftlichen Verlust für das Unternehmen.

Allessa setzt daher als Ergänzung zu allen vorbeugenden Maßnahmen auf FlameSaf-Flammensperren des Typs 933-S von Bormann & Neupert by BS&B als konstruktiven, sekundären Schutz. In den beiden parallel laufenden, untereinander schaltbaren Leitungssträngen der Abluftanlage sind insgesamt vier Flammensperren verbaut. Der Luftstrom kann mithilfe von Verteilern so flexibel durch die Rohrleitungen mit Nenndurchmessern von 300 mm geleitet werden, dass er dabei immer durch zwei von ihnen fließt.

Explosionstechnische Entkopplung

Die Anordnung der bidirektional wirkenden Schutzarmaturen verhindert wirksam, dass im Fall einer Explosion die Flammen auf andere Anlagenteile übergreifen. Eine Ausbreitung wird sowohl in Richtung der Produktionsanlagen als auch in Richtung der Abluftverbrennung unterbunden und somit eine Kettenreaktion zuverlässig verhindert. Alle Bereiche sind damit explosionstechnisch wirkungsvoll entkoppelt und vor den Auswirkungen eines Feuers sicher geschützt.

Zusätzlich verfügt das Abluftsystem über eine Notabführung, die bei Gefahrenhinweisen, etwa dem Überschreiten eines festgelegten Temperaturgrenzwerts oder dem Abfall der Strömungsgeschwindigkeit, aktiviert wird. Dann werden die beiden regulären Stränge von zwei schnellschließenden Klappen automatisch verschlossen und die Klappe zur Notabführung über das Gebäudedach geöffnet. In dieser Leitung mit 200 mm Nenndurchmesser ist eine weitere Flammensperre vom Typ 933-S verbaut, die das Abluftsystem vor einer potenziellen Zündquelle am Auslass der Notabführung schützt.

„Egal an welcher Stelle im Prozessablauf, entzündet sich die Abluft, kühlen die ATEX-zertifizierten FlameSaf-

Flammensperren die Flammenfront sofort auf eine Temperatur unterhalb des Flammpunktes ab und das Feuer erlischt“, erläutert Stefan Crass, verantwortlich für den Bereich Industrial Explosion Protection bei Bormann & Neupert by BS&B. „Neben der hohen Funktionssicherheit bei einer Explosion war vor allem das sehr gute Strömungsverhalten und die Wartungsfreundlichkeit ausschlaggebend für den Einsatz der FlameSaf-Flammensperren“, beschreibt Crass weiter. „Die Gestaltung der korrosionsbeständigen Hasteloy-Sperrelemente in ihrem Inneren stellt sicher, dass Druckverluste beim Durchfluss im Regülarbetrieb auf ein Minimum reduziert sind. Die Abluft aus der Pigmentherstellung kann nahezu ungehindert durch die Armatur strömen.“

Um dieses sehr gute Strömungsverhalten auch bei der stark partikelhaltigen Abluft dauerhaft sicherzustellen, werden die Flammensperren regelmäßig gewartet und gereinigt. Dazu sind vor und hinter jeder Armatur manuell bedienbare Klappen angeordnet, mit denen sie individuell vom übrigen Strang isoliert werden kann.

Die Abluft wird in dieser Zeit durch die verbleibenden Leitungen geführt. Zur Reinigung wird Dampf von oben über einen am Rohrkomparator montierten Kugelhahn in die Armatur eingeleitet. Nach der Reinigung kann das Kondensat über einen unterhalb der Sperre liegenden weiteren Kugelhahn abgelassen werden und das Bauteil ist wieder einsatzbereit.

Die FlameSaf 933-S für den Einsatz bei Allessa, wie alle Varianten von Bormann & Neupert by BS&B, entsprechen der DIN EN ISO 16852 für Flammensperren sowie der aktuellen ATEX-Richtlinie 94/9/EC. Denn eine Zertifizierung gemäß ATEX ist Grundvoraussetzung für den Einsatz von Sicherheitsarmaturen in explosionsgefährdeten Bereichen und nur sie gewährleistet Anwendern die notwendige Sicherheit.

Kontakt: Bormann & Neupert by BS&B GmbH
D-40221 Düsseldorf
Tel.: 0211 93055-0
www.bormannneupertbsb.de

(Bild links) Aufbereitungsanlage für die lösungsmittelhaltige Abluft aus der Pigmentfertigung bei der Allessa GmbH in Frankfurt am Main.

Allessa setzt als Ergänzung zu allen vorbeugenden Maßnahmen auf FlameSaf-Flammensperren des Typs 933-S von Bormann & Neupert by BS&B.