

Für Leben, Standort und Produktivität

Sicherheit für das Handling pulverförmiger Lebensmittel

Bei Industrieprozessen mit Trockenlebensmitteln oder -futtermitteln kann durch aufgewirbelten Staub schnell eine zündfähige Atmosphäre entstehen. Fatal, denn Staubexplosionen bergen ein enormes Risiko: ungeplante Produktionsstopps, Zerstörung von Anlagen und sogar Gefahr für Menschenleben. Wirtschaftliche Schutzsysteme von Bormann & Neupert by BS&B ersticken Staubexplosionen effektiv bereits im Keim oder reduzieren ihre Auswirkungen auf ein Minimum.

Die Energiekrise und der anhaltende Krieg Russlands gegen die Ukraine zeigen ihre Folgen in allen Industriebereichen. Auch Hersteller und Verarbeiter von Lebensmitteln und Futtermitteln sehen sich vor große Herausforderungen gestellt. Gerade Ernährungssicherheit ist zu einem relevanten gesellschaftlichen Thema geworden. Ein Schlüsselkriterium für verfügbare und sichere Lebensmittel ist die Aufrechterhaltung der Prozesskontinuität bei der Produktion.

Bei der Verarbeitung oder Lagerung pulverförmiger Lebensmittel besteht jedoch ein erhebliches Risiko für ungeplante Produktionsausfälle: Staubexplosionen sind tückisch; sie bringen einen extremen Druckanstieg mit sich und können so eine verheerende Zerstörungskraft entwickeln.

Praktisch alle trockenen landwirtschaftlichen Massenprodukte, etwa Mehl aus Getreide, Hülsenfrüchten oder Kernen und Samen, verursachen in entsprechender Staubkonzentration ein zündfähiges Gemisch. Auch Stärke, Zucker sowie

Süßstoffe oder Bindemittel gehören dazu. Sogar Materialien, die selbst nicht pulverförmig sind – wie z.B. Futterpellets –, bilden durch das ständige Aneinanderreiben oft feine, brennbare Stäube.

Rund um – vor allem pneumatische – Förderanlagen, Mühlen, Staubfilter oder Zykclone entstehen immer wieder kritische Staub-Luft-Gemische. In Becherelevatoren rieselt das überschüssige Pulver ab und reichert sich in der Luft an. Durch die Bewegung können die Staubanteile dort deutlich länger in der Luft verweilen als üblich. Als Auslöser einer Staubexplosion kommen dann neben Flammen oder Glimmnestern auch heiße Oberflächen oder mechanisch sowie elektrisch erzeugte Funken oder elektrostatische Aufladung in Frage. Zu viele Risikofaktoren, die sich nicht vollkommen vermeiden lassen. Ein zertifizierter, konstruktiver Explosionsschutz ist also für Prozessverantwortliche von entscheidender Bedeutung, um die Produktion dennoch sicher aufrechtzuerhalten.

Unterdrückung stoppt Explosion

Aktive, schnellwirkende Systeme zur Explosionsunterdrückung ersticken jede Staubexplosion im Keim, reduzieren ihr Ausmaß auf ein technisches Minimum und gewährleisten so die schnellste Wiederaufnahme des Regelbetriebs. Das modulare IPD-System (IPD: Industrial Protection Device) von Bormann & Neupert by BS&B erstickt jeden Entstehungsbrand einer anlaufenden Explosion innerhalb von Sekundenbruchteilen – lange bevor der Explosionsdruck seine volle Zerstörungskraft entfalten kann.

Sensoren erkennen dabei einen kritischen Druckanstieg – etwa im Kopf oder Fuß eines Becherelevators – unmittelbar und ermöglichen dem Unterdrückungssystem ein sofortiges Reagieren: Die Löschkannone bringt ohne Umweg ein hochwirksames, lebensmitteltaugliches Löschmittel ein und unterdrückt die Explosion.

Ausbreitung einer Explosion verhindern

Das gleiche technische Funktionsprinzip wird zur Entkopplung von Explosionen eingesetzt. Durch das Einbringen von Löschmittel wird eine Sperre errichtet, die das Ausbreiten der Flammen in verbundene Anlagenbereiche stoppt. Effektiv sind auch aktive mechanische Systeme. Redex-Schutzschieber oder IVE-Quetschventile von BS&B stoppen die Ausbreitung ebenso sicher.



■ Abb. 1: Sollte im Kopf dieses Becherelevators eine Staubexplosion entstehen, unterdrückt sie das IPD-System von BS&B (links) in Sekundenbruchteilen mit einem chemischen Löschmittel.



■ Abb. 2: Als chemische Entkopplung eingesetzt stoppt das IPD-System von BS&B die Ausbreitung einer möglichen Staubexplosion in den Schächten eines Becherelevators.

NETZSCH

Proven Excellence.

Ihr globaler Partner für komplexes Fluidhandling



So fördern Sie komplexe Medien effektiv

Die Wahl der richtigen Pumpe optimiert die Prozesse und reduziert Energiekosten. NETZSCH bietet Ihnen alles aus einer Hand:

- ✓ Objektive & individuelle Beratung
- ✓ Über 70 Jahre Erfahrung
- ✓ 5 verschiedene Technologien

Jede Technologie bietet für Sie spezifische Vorteile. Kontaktieren Sie uns, wir finden für Ihre Anwendung die optimale Lösung.

Partnerschaft hört bei uns nicht mit dem Kauf auf

Wir unterstützen Sie von der Beratung, Wartung bis hin zur Instandsetzung und Modernisierung Ihrer Pumpe.



Besuchen Sie uns auf der Messe:
Anuga FoodTec, Köln
19.03.24 - 22.03.24
Halle 4.1, Stand A088-B089

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH
www.pumps-systems.netzsch.com



© Bormann & Neupert by BS&B GmbH

■ **Abb. 3: Flammenlose Druckentlastungen** – hier im Bild die rechteckige Version R-IQ – lassen die Druckwelle entweichen und schützen so Anlagen und Maschinen; Flammen und Partikel werden zugleich sicher zurückgehalten.

Druckentlastung beugt Schäden vor

Explosionsschutz-Berstscheiben bilden als konventionelle Druckentlastungen überall dort einen zuverlässigen Basisschutz, wo das Entweichen von brennenden Partikeln und Flam-

■ Das Unternehmen

In der Bormann & Neupert by BS&B GmbH haben das Ingenieurbüro Bormann & Neupert und BS&B Safety Systems 2015 ihre Kompetenzen für den deutschen und europäischen Markt gebündelt. Nach über 40-jähriger erfolgreicher Zusammenarbeit der beiden Partner hat das neue Unternehmen technische Beratung, Vertrieb und Service für Lösungen zum Explosionsschutz, zur Druckentlastung und für Anlagensicherheit übernommen.

Bormann & Neupert by BS&B ist heute Teil des weltumspannenden Netzes von BS&B Safety Systems und damit wichtiger Systemlieferant für den industriellen Explosionsschutz im deutschsprachigen Raum. Im Fokus steht dabei die Erstellung von maßgeschneiderten, individuellen Explosionsschutzkonzepten mit ATEX-geprüften Produkten und Systemen – von der Planung und Installation bis zur Wartung.

Produkte von BS&B Safety Systems findet man in allen Bereichen der produzierenden und verarbeitenden Industrie. Neben Explosionsdruckentlastung und flammenloser Explosionsdruckentlastung, mechanischer und chemischer Explosionsentkopplung, Systemen zur Explosionsunterdrückung sowie Funkendetektions- und Funkenlöschanlagen gehören auch Prozessberstscheiben, Druckregler, Tankschutzarmaturen, Schwenkantriebe, Filter und Kugelhähne sowie Industriearmaturen und Knickstabventile zum umfassenden Portfolio.

men akzeptiert werden kann. Druckentlastungen von BS&B bersten unmittelbar bei Erreichen des vorab definierten Ansprechdrucks. Dank der schnellen Reaktion und dem schlagartigen Freigeben einer großen Entlastungsöffnung sind Anlagen vor der Druckeinwirkung geschützt – Beschädigungen werden vermieden. Für Innenbereiche und Umgebungen, in denen keine ausreichend große Sicherheitszone zur Verfügung steht, sind FlameFree-Druckentlastungen in den Varianten R-IQ und IQR die Alternative. Ein mehrlagiges Edelstahl-Filtergewebe hält Flammen und Partikel zurück, lässt aber die Druckwelle entweichen.

Noch einen weiteren Ansatz für vorbeugende Maßnahmen zum Explosionsschutz liefert Bormann & Neupert by BS&B mit Sparkex. Das System erkennt Funken, heiße Partikel oder Glut und Flammen im Produktstrom, löscht sie zuverlässig automatisch und vermeidet so Zündquellen.

Eine lebenserhaltende Notwendigkeit

Konstruktiver Explosionsschutz ist notwendig. Grundsätzlich gilt: Eine vollständige Vermeidung von potenziellen Zündquellen ist prozessbedingt fast nie möglich. Konstruktiver Explosionsschutz von Bormann & Neupert by BS&B verbindet hohe Sicherheit mit langfristiger Wirtschaftlichkeit und schafft so die Voraussetzung für ein sinnvolles Schutzniveau für Personen und Anlagen. Das gibt Betreibern auch die Sicherheit, gemäß den Vorgaben der relevanten gesetzlichen Betriebssicherheitsverordnung zu handeln.

Kontakt:

Bormann & Neupert by BS&B GmbH
Düsseldorf
info@bormann-neupertbsb.de
www.bormann-neupertbsb.de