



Die Rückschlagklappe ProFlap verhindert das Übergreifen von Explosionsdruck- und Flamme auf den Arbeitsraum.

Explosionsgefahr? – Keller Lufttechnik informiert über Schutzmaßnahmen

Mit einer eigenen Website gibt Keller Lufttechnik Kunden und Interessierten jetzt ausführlich Einblick in ein häufig vernachlässigtes Thema: Explosionsschutz bei der Absaugung von Stäuben. Unter www.exschutz.net gibt es fundiertes Fachwissen und ein Video unter anderem zu rechtlichen Vorgaben und Ex-Schutz-Konzepten. LÜFTREIN informiert über die mögliche Explosionsgefahr und berichtet, wie Unternehmen dieses Thema am besten angehen und im Ernstfall für ausreichenden Schutz sorgen.

„Das kann in unserer Produktion nicht vorkommen, glauben viele Unternehmer, wenn es anderswo krachte“, berichtet Jens Kuhn, Qualitätsleiter bei Keller Lufttechnik. Dabei sind viele in Herstellungsprozessen anfallende organische, metallische oder Lackier- und Sprüh-Stäube in einer bestimmten Konzentration explosionsfähig. Je feiner die Stäube sind, desto größer ist ihre Oberfläche. Damit steigt das Explosionsrisiko. Auch zahlreiche Stoffe, die in festem Zustand als unbrennbar gelten, bilden in dieser Form einen Gefahrenherd. Wenn eine Zündquelle dazu kommt, können sie „in die Luft gehen“. Im Schadensfall und bei Prüfungen durch Gewerbeaufsicht oder Berufsgenossenschaft muss der Betreiber entsprechender Maschinen und Anlagen daher ein sogenanntes Explosionsschutzdokument vorweisen können. Damit belegt er, dass er explosionsgefährdete Bereiche identifiziert und geeignete Maßnahmen umgesetzt hat, um eine Explosion zu vermeiden oder sie zu beherrschen.

Klären: Sind Stäube ex-gefährdet?

„Explosionen sind zwar selten, aber wenn etwas passiert, steht ein Unternehmen gemäß der Betreiber-Richtlinie ATEX 137 voll in der Verantwortung. Geschäftsführungen sollten sich für diesen Fall ausreichend absichern“, sagt Jens Kuhn. „Wir beraten und begleiten sie dabei.“ Wer sich unsicher ist, ob im eigenen Unternehmen „Ex-Atmosphären“ auftreten können, kann Stäube an Keller Lufttechnik schicken und untersuchen lassen, ob die Stoffe explosionsfähig sind. Sollte dies der Fall sein, empfiehlt es sich, gemeinsam mit den Fachleuten bei Keller Lufttechnik folgende Fragen zu beantworten, um zu geeigneten Schutzmaßnahmen zu finden:

Lässt sich eine Ex-Atmosphäre vermeiden?

Eine explosionsfähige Atmosphäre ist nur da gegeben, wo Staub aufgewirbelt wird, sich mit Luft vermischt und eine bestimmte Staubkonzentration vorliegt. Das kann zum Beispiel beim Abreinigen der Filter in einem Trockenabscheider der Fall sein. Käme ein Nassabscheider zum Einsatz, entstünde eine solche Atmosphäre nicht. Da Trockenabscheider in den meisten Fällen jedoch deutliche Vorteile haben und effektiver abscheiden, kommt für manche Betreiber der Einsatz eines Nassabscheiders nicht in Frage. Auch der Einsatz eines nicht brennbaren Filterhilfsstoffs reicht zumeist nicht, um eine Ex-Atmosphäre auszuschließen, da in manchen Fällen bereits ein Anteil von zehn Prozent explosionsfähiger Feinstäube genügt, um eine solche Atmosphäre herzustellen. Der Einsatz einer Gas-Inertisierung mit

www.exschutz.net

Stickstoff oder CO₂ ist in größerem Maße zumeist unwirtschaftlich, da bei Absauganlagen in der Regel kein geschlossener Kreislauf möglich ist.

Muss die Frage, ob es möglich und sinnvoll ist, eine Ex-Atmosphäre zu vermeiden, daher mit „nein“ beantwortet werden, gilt es folgende Frage zu beantworten:

Können Zündquellen ausgeschlossen werden?

„Unsere Filteranlagen bei Ex-Anwendungen sind nach der europäischen ATEX-Richtlinie zündquellenfrei ausgeführt“, berichtet Jens Kuhn. Zündquellen, zum Beispiel heiße Metallspäne, die bei der Bearbeitung entstehen, könnten jedoch mit abgesaugt werden. Gibt es solche mögliche Zündquellen nicht, sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen nötig. Lassen sie sich jedoch nicht ausschließen, stellt sich die Frage:

Welche konstruktiven Schutzmaßnahmen gibt es?

Könnte es theoretisch zu einer Explosion kommen, sollte eine Anlage so gebaut sein, dass Personen im Ernstfall nicht gefährdet sind. Folgende Maßnahmen kommen dafür in Frage:

- Explosionsdruckstoßfeste oder explosionsdruckfeste Bauweise: Behälter sind so gebaut, dass sie zusammen mit Maßnahmen zur Druckentlastung eine Explosion überstehen. Im Falle einer explosionsdruckfesten Bauweise kommt es dabei noch nicht einmal zu Verformungen.
- Druckentlastung durch Berstscheiben: Bei Anlagen, die im Freien oder an einer Hallenaußenwand stehen, wird der Explosionsüberdruck definiert über die Berstscheiben entlastet. Es können dabei Flammen und Stäube austreten, so dass ein Sicherheitsabstand zu beachten ist.
- Flammlöse Druckentlastung: Eine Druckentlastungseinrichtung leitet den Druck ab und ein metallischer Flammenfilter mit großer Oberfläche absorbiert dabei Flammen und Hitze.

- Unterdrückung der Explosion: Ein Detektor erkennt den bei der Explosion ansteigenden Druck im Filtergehäuse und leitet Löschmittel ein.
- Entkoppelung von Rein- und Rohgasleitungen sowie Staubsammelbehältern: Diese Maßnahme verhindert eine Flammen- und Explosionsübertragung in andere Anlagenbereiche, auf Bearbeitungsmaschinen bzw. die Halle.

„Welche Maßnahmen im Einzelfall wie kombiniert werden, hängt unter anderem davon ab, wo eine Anlage steht und wie hoch das Risiko ist, dass es zu einem Vorfall kommt“, sagt Jens Kuhn. „Gerne beraten wir unsere Kunden, welche Maßnahmen in ihrem Fall geeignet sind.“

Website fasst Ex-Schutz-Wissen zusammen

Auf der neuen Website www.exschutz.net von Keller Lufttechnik können sich Interessierte Grundwissen über Explosionen aneignen, sich über die europäischen ATEX-Normen und -Richtlinien informieren sowie Explosions- und Brandschutzmaßnahmen kennenlernen. Viele Fotos sowie ein Video machen die Ausführungen anschaulich. <

