

Staubexplosionen

Aufgewirbelter Staub - ein Gefahrenpotential?

Im Gegensatz zu abgelagertem Staub können Staubwolken aufgrund ihrer extrem großen Oberfläche und der vollständigen Vermischung mit Luft explosionsartig abreagieren. Oftmals reicht schon ein kleiner Zündfunke. Die bekannten Folgen einer Explosion – hohe Temperaturen sowie hohe Drücke haben oftmals fatale Auswirkungen auf Mensch, Natur und betriebliche Einrichtungen.

Staubwolken können bei vielen Verfahrensschritten auftreten, z.B. beim Ein- und Umfüllen oder beim Mikronisieren. Ob Ihr Produkt ebenfalls staubexplosionsfähig ist, können wir in unserem Prüflabor klären.

Erste Aussagen zur Zündempfindlichkeit Ihres Produktes können bereits nach einem kostengünstigen Screening im modifizierten Hartmannrohr getroffen werden (siehe Foto). Wird hierbei keine Zündung beobachtet, so ist zwar die Gefahr einer Staubexplosion des Produktes noch nicht auszuschließen, allerdings können Zündquellen mit niedriger Zündenergie (z.B. elektrostatische Aufladungen) bereits ausgeschlossen werden.

Um die potentielle Gefährdung einer Staubexplosion Ihres Produktes vollständig auszuschließen zu können, wird eine Analyse in der 20-L-Kugel oder im Godbert-Greenwald-Ofen durchgeführt. Fällt diese Messung ebenfalls negativ aus, so ist die Gefahr einer Staubexplosion unter betriebsüblichen Umständen nicht gegeben.

Sollte in einer der beiden Untersuchungen eine Gefährdung des aufgewirbelten Staubes festgestellt worden sein, so können in weiterführenden Messungen die für Sie relevanten Staubexplosionskenndaten ermittelt werden.

Typische Staubexplosionskenndaten sind u.a. UEG, SGK, p_{max} , KSt und MZE (auch bei erhöhter Temperatur oder für hybride Gemische möglich) sowie die Mindestzündtemperatur für aufgewirbelten Staub (Godbert-Greenwald-Ofen).

Auf Basis der oben genannten ermittelten Kenndaten entwickeln wir mit Ihnen gemeinsam die notwendigen Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb Ihres Prozesses.

Interessiert? Kontaktieren Sie uns!

Engineering & Consulting

PD PA SE&C EC

team-ec.industry@siemens.com

Tel.: +49 (69) 797-84500

www.siemens.de/prozesssicherheit

Ihr Nutzen

- Zuverlässige Aussage zum Gefahrenpotential Ihres Feststoffes
- Tragfähiges Schutzkonzept zum sicheren Betrieb Ihrer Anlage

Unser Leistungsangebot

- Messung von aufgewirbelten Stäuben, auch bei kritischen Eigenschaften (z.B. CMR-Stoffe)
- Untersuchungen nach anerkannten und genormten Methoden
- Erarbeitung von Schutzkonzepten
- Erstellung des Explosionsschutzdokuments nach BetrSichV

