

KENNGRÖSSEN FÜR BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHREN VON STÄUBEN

Die Brand- und Explosionsgefahren, die von Stäuben, d.h. fein verteilten Feststoffen beliebiger Form, Dichte und Struktur in einer Größenordnung $< 500 \mu\text{m}$ ausgehen können, sind wesentlich weniger bekannt als diejenigen, die von Gasen, Dämpfen und Nebel ausgehen.

Nutzen für Arbeitgeber/Dienstgeber/Betreiber

Ermittelte Kenngrößen dienen zur:

- Planung und Dimensionierung von explosionstechnischen Schutzsystemen (konstruktiver Explosionsschutz z. B. Berechnung des Flächenbedarfes von Berstscheiben).
- Grundlagen für die Auslegung und Anlagenbeurteilung zur Risikominimierung eines Staubbrandes oder einer Staubexplosion (z.B. bei Betriebsanlagengenehmigungen).

Leistungsbeschreibung

Bei den Untersuchungen ist zwischen abgelagertem und aufgewirbeltem Staub zu unterscheiden.

Abgelagerter Staub:

- Brennzahl, Entzündbarkeit, Brennverhalten
- Zündprüfung für abgelagerten Staub (Verhalten eines Stoffes an heißen Oberflächen unterschiedlicher Temperatur)
- Zündtemperatur (BAM Ofen)
- Selbstentzündung (Prüfung im Grewer Ofen)
- Exotherme Zersetzung (Prüfung nach Lütolf)
- Elektrischer Durchgangswiderstand der Staubschüttung

Aufgewirbelter Staub:

Untersuchungen in der geschlossenen 20-Liter-Apparatur ("Ex-Kugel")

- Maximaler Explosionsdruck p_{max}
- Staubspezifische Kenngröße K_{St} -Wert (Staubexplosionsklasse)
- Untere Explosionsgrenze (UEG) von Stäuben

Untersuchungen im modifizierten Hartmannrohr (MIKE 3)

- Mindestzündenergie (MZE/MIE) im Bereich 1 mJ bis 1 Joule (mit und ohne Induktivität)
- Dient als Beurteilungsgrundlage, ob z.B. Entladungen statischer Elektrizität oder mechanische Funken zündwirksam sein können.

Nach Klärung eines Auftrages werden die Proben grundsätzlich vom Kunden übermittelt oder nach besonderer Vereinbarung vor Ort gezogen.



Gerät zur Bestimmung von K_{St}



Gerät zur Bestimmung von MZE/MIE

Information:

Ing. Klaus Mario KOPIA
Tel.: +43 5 93 93 - 20786
E-Mail: Klaus.Kopia@auva.at

Dr. Silvia SPRINGER
Tel.: +43 5 93 93 - 20794
E-Mail: Silvia.Springer@auva.at