

Frage

Warum wird Ammoniak nicht immer (konsequent) in jedem Explosionsschutzdokument betrachtet?

Antwort:

Ammoniak (NH₃)

Zwar ist Ammoniak formal ein brennbares Gas, jedoch bildet es, da es meist als 24,5%iges Ammoniakwasser vorliegt unter atmosphärischen Bedingungen mit Luft in der Praxis nur selten eine explosionsfähige Atmosphäre:

- die **untere Explosionsgrenze (UEG)** erst bei **15,6 Vol.-%** beginnt,
- und die **obere Explosionsgrenze (OEG)** bei etwa **27 Vol.-%** liegt.

Dieser Konzentrationsbereich wird unter normalen Prozessbedingungen praktisch nicht erreicht, zumal Ammoniak bereits bei deutlich niedrigeren Konzentrationen durch Geruch oder Toxizität auffällig wird und technische Lüftungsmaßnahmen greifen.

Beachtet werden muss, dass der Arbeitsgrenzwert (MAK-Wert) Vorrang vor dem Explosionsschutz haben.

Grenzwerte:

- Der Arbeitsgrenzwert liegt bei 20 ppm (Geruchsschwelle liegt bei 1,2 ppm).
- Bei einem Wert von 100 ppm muss der Raum verlassen werden, das Arbeiten ist nicht mehr zugelassen.
- Bei 1.000 ppm sollte die Feuerwehr mit Wasser das austretende Ammoniakwasser binden. Es droht eine Umweltverschmutzung, da giftig für Lebewesen.
- Bei 10.000 ppm verstoßen sie gegen die Auflagen des Umweltrechts und müssen die Behörde kontaktieren.

Achtung: das kontaminierte Wasser muss gesondert entsorgt werden.

- Bei 156.000 ppm liegt die untere Explosionsgrenze.

Dieser Wert, der untere Explosionsgrenze sollte demnach nie erreicht werden können.

Daher gilt Ammoniak im Explosionsschutz nicht als kritisch, sofern keine besonderen Umstände wie konzentrierte Freisetzung in geschlossenen Räumen oder Druck-/Temperaturverhältnisse außerhalb des atmosphärischen Bereichs vorliegen. Unter Standardbedingungen, freistehende Tanks, Wäscher usw. ist keine explosionsfähige Atmosphäre zu erwarten – zumindest nicht im Sinne der GefStoffV oder TRGS 720.

Fazit

Ammoniak gehört nicht zu den klassischen Stoffen, die bei üblicher Handhabung mit Luft unmittelbar explosionsfähige Gemische bilden. Eine Gefährdungsbeurteilung sollte diesen Umstand differenziert berücksichtigen, um den Fokus auf realitätsnahe Risiken zu lenken.