

Sachgebiet Betrieblicher Brandschutz

Personengefährdung bei Pulver-Löschanlagen

Stand: 28.01.2020

1. Was sind Pulver-Löschanlagen?

Pulver-Löschanlagen sind Feuerlöschanlagen mit dem Löschmittel Pulver, die manuell und/oder automatisch im Brandfall den Löschvorgang auslösen. Ihre Funktionsweise entspricht dem Prinzip eines Auflade-Pulverfeuerlöschers. Das Löschpulver wird in einem Großbehälter drucklos gelagert. Für die Aufladung stehen Treibgase in Druckgasflaschen bereit. Als Treibgase sind verdichtete, nicht verflüssigte Inertgase üblich. Im Brandfall werden die Druckgasflaschen geöffnet und der Pulverbehälter wird unter Druck gesetzt. Nach der systembedingten Aufladezeit öffnet auch der Pulverbehälter. Das nun fließfähige Löschpulver-Treibgasgemisch wird über ein stationäres Rohrsystem und offene Düsen im Löschbereich verteilt.

Das Löschpulver wird vom Errichter oder Instandhalter bereitgestellt. Die Zusammensetzung des Löschpulvers ist abhängig vom Einsatzzweck. In der Regel werden anorganische oder organische Salze mit Zusatzstoffen eingesetzt.

2. Wann können Pulver-Löschanlagen gefährlich werden?

Der Gefährdungsbereich, in dem durch die Auslösung der Löschanlage potenzielle Gesundheitsgefahren bestehen, muss vor Inbetriebnahme der Anlage ermittelt werden. Bei Raumschutzanlagen entspricht der Gefährdungsbereich in der Regel dem Löschbereich. Bei nicht ausreichend abgedichteten Raumumfassungen z. B. der Wände,

Türen, Rohr- und Kabeldurchführungen oder unverschlossenen Lüftungskanälen kann sich der Gefährdungsbereich mindestens auch auf die Nachbargbereiche zum Löschbereich erstrecken.

Nach dem Auslösen einer Pulver-Löschanlage beginnt eine definierte Vorwarnzeit, während der die anwesenden Personen den Gefährdungsbereich verlassen müssen. Durch ein akustisches und gegebenenfalls optisches Signal wird die bevorstehende Flutung des Löschbereiches mit Löschpulver angekündigt. Unabhängig von der Vorwarnzeit sorgt die Aufladezeit des Pulverbehälters, die meist zwischen 10 s und 30 s liegt, auf physikalischem Wege für einen verzögerten Einsatz des Löschmittels. Nach der Aufladezeit fließt das Löschpulver-Treibgasgemisch zunächst durch das Rohrnetz und wird dann in den Löschbereich eingebracht.

Eine Personengefährdung beginnt, sobald das Löschpulver aus den offenen Düsen in den Löschbereich austritt. Ab diesem Zeitpunkt besteht die Möglichkeit, dass feine Pulverteilchen eingeatmet werden können. Ferner wird sich eine erschwerte bis unmögliche Sicht auf die Fluchtwege einstellen. Grundsätzlich muss das Einatmen von Löschpulver verhindert werden.

Die als Treibmittel eingesetzten verdichteten Gase reduzieren den Sauerstoffgehalt in der Atemluft. Diese, die Atmung beeinträchtigende, Wirkung ist zu beachten und in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

3. Präventionsmaßnahmen

Um die Sicherheit von Personen, die in einem mit einer Pulver-Löschanlage geschützten Gefährdungsbereich arbeiten zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, dass alle Personen zunächst den zu löschenden Bereich vor Beginn der Flutung innerhalb der Vorwarnzeit von jeder beliebigen Stelle aus ohne Hast verlassen können.

Ein Brandfall ist eine Stresssituation, in der sehr schnell Panik auftreten kann. Personen, die sich im Lösch- oder Gefährdungsbereich aufhalten, müssen regelmäßig über die Gefährdungen und Schutzmaßnahmen beim Betrieb von Pulver-Löschanlagen unterwiesen werden.

Der Unternehmer oder die Unternehmerin muss auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung nach der Betriebssicherheitsverordnung den Personenschutz sicherstellen incl. der Verpflichtung zur Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen.

4. Ausblick

Eine neue DGUV Information mit Festlegungen für die Anwendung und Umsetzung zum Personenschutz bei Pulver-Löschanlagen wird zurzeit durch das Sachgebiet Betrieblicher Brandschutz im Fachbereich Feuerwehren Hilfeleistungen Brandschutz der DGUV erarbeitet.

5. Fazit

Pulver-Löschanlagen bieten einen effektiven Schutz bei speziellen Brandgefahren. Bei Personen, die Löschpulver-Treibgasgemisch ausgesetzt sind, können Atembeschwerden sowie Orientierungsprobleme auftreten. Deshalb ist es wichtig, die heutigen technischen Möglichkeiten zu nutzen, um Pulver-Löschanlagen aus dem Blickwinkel des Personenschutzes noch anwendungssicherer zu machen.

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Betrieblicher Brandschutz

im Fachbereich Feuerwehren Hilfeleistungen Brandschutz
der DGUV