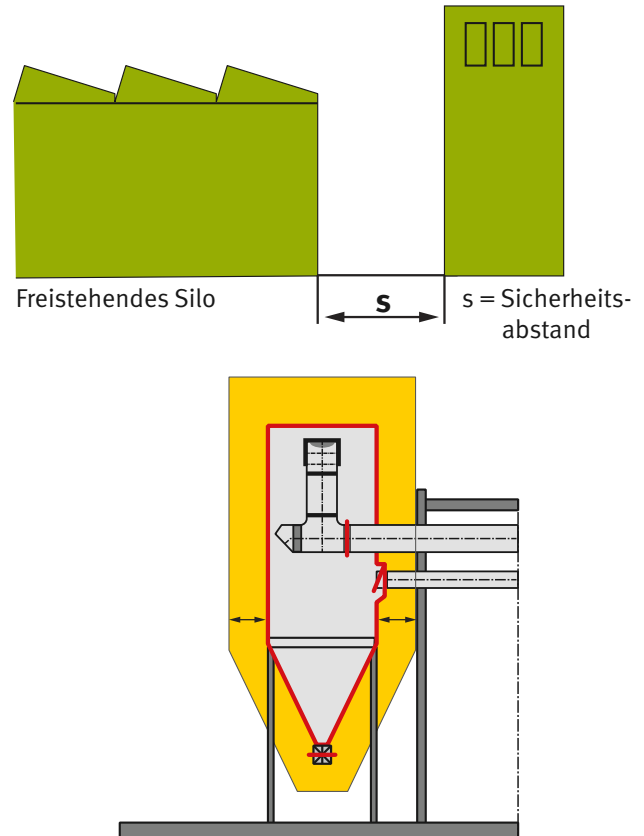
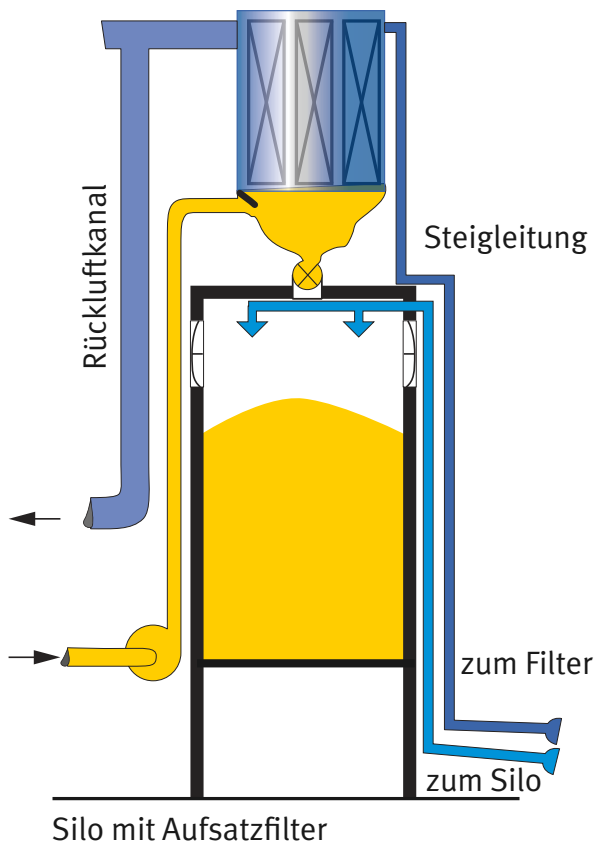


Nr. 050

Stand 09/2016

Arbeitsschutz Kompakt

Maßnahmen bei Bränden in Filteranlagen und Silos



Um Schäden durch Brände in Filteranlagen und/oder Silos zu minimieren oder zu vermeiden, müssen folgende Maßnahmen realisiert werden:

Vermeidung von Zündquellen

- Am Arbeitsplatz oder in der Nähe von Silos und Filteranlagen nicht rauchen und offenes Feuer vermeiden
- Schweiß-, Trenn- und Schleifarbeiten (an Metallen) an den Anlagen selbst oder im Bereich der angeschlossenen Absaugstellen nur bei abgeschalteter Anlage und bei Beachtung der im Schweißerlaubnisschein vorgesehenen Maßnahmen durchführen
- Abscheiden von groben (z. B. Klötze oder Spreißel) oder funkenenerzeugenden (z. B. Schrauben, Muttern, Bruchstücke von Werkzeugen) Gegenständen vor Eintritt in das Leitungssystem
- Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen durch durchgängige Erdung aller Metallteile der Absaug- und Filteranlagen
- Regelmäßige Überprüfung und Wartung drehender Anlagenteile (Ventilatoren, Zellenradschleusen, Förderschnecken), die Bestandteil von Filteranlagen und Silos oder

diesen vorgeschaltet sind. Hier ist besondere auf ausreichende Spaltweiten zwischen den drehenden und festen Elementen zu achten.

- Wenn bei der Bearbeitung Funken oder glimmende Teilchen entstehen und in die Absaugleitungen geraten, ist die Installation einer Funkendetektions- und Löschanlage der Absaugleitung zwischen Maschine und Filteranlage oder Silo erforderlich.
- Wird in Silos auch feuchtes Material (z. B. Waldhackschnitzel) mit Neigung zur Selbstentzündung gelagert, muss durch permanente Temperaturüberwachung eine rechtzeitige Austragung des erwärmten Materials vor Erreichen der Glimmtemperatur gewährleistet werden.

Vermeiden des Übergreifens von Bränden auf benachbarte Anlagen/Gebäude

Die Ausbreitung eines Brandes von der Filteranlage oder vom Silo auf/in angrenzende Gebäude kann verhindert werden durch

- Brandschutzmaßnahmen im Bereich der Filteranlage oder des Silos oder
- Brandschutzmaßnahmen am angrenzenden Gebäude.

Diese Brandschutzmaßnahmen können in einem ausreichenden Abstand der Filteranlage oder des Silos zur Außenwand des angrenzenden Gebäudes und/oder in der Verwendung nichtbrennbarer Baustoffe für die jeweilige Außenwand und gegebenenfalls den angrenzenden Dachbereich bestehen.

Bei Unterschreitung des Sicherheitsabstands von Silos muss:

- entweder das Silo selbst feuerbeständig (F 90 nach DIN 4102 bzw. REI 90 nach DIN EN 13501) sein und mindestens feuerhemmende Türen (T 30 bzw. EI 30) haben, sofern diese auf benachbarte Gebäude gerichtet sind oder
- das Gebäude innerhalb eines Schutzbereichs feuerbeständige Wände (F 90 nach DIN 4102 bzw. REI 90 nach DIN EN 13501) und mindestens feuerhemmende Abschlüsse, z. B. Türen T 30 bzw. EI 30, und, in einem Abstand von mindestens 5 bis 15 m (vom Silo aus gemessen), eine Dacheindeckung aus nichtbrennbarem Material, z. B. Stahlblech, Kies, haben.

Die Anforderungen des baulichen Brandschutzes (Ausführung in F 90 bzw. REI 90, Türen in T 30 bzw. EI 30) gelten nur für die Teile des Silos, die den Sicherheitsabstand von 5 m zu benachbarten Gebäuden unterschreiten.

Die angegebenen Abstände sind Richtwerte. Die für die Baugenehmigung zuständige Behörde kann im Einzelfall andere Abstände zulassen oder festlegen.

Bei Aufstellung von Filteranlagen (mit Lufrückführung) im Freien müssen Maßnahmen gegen folgende Risiken getroffen werden:

- Ausbreitung eines Filterbrands durch Wärmestrahlung auf das Gebäude
- Einleitung eines Filterbrands durch die Absaugleitung in das Gebäude
- Einleitung eines Filterbrands durch den Rückluftkanal in das Gebäude
- Eintragung von Rauchgasen über den Rückluftkanal in das Gebäude

In den Verbindungsleitungen müssen brandschutztechnische Trenneinrichtungen eingebaut sein. Diese können wahlweise in der Außenwand (EI 90) oder im Bereich der Filteranlage (EW 90) eingebaut werden.

Ein ausreichender Abstand zwischen einer im Freien aufgestellten Filteranlage und der Außenwand des angrenzenden Gebäudes besteht bei folgenden Ausführungen:

- Filteranlage mit Abstand ≥ 10 m vor Außenwänden aus brennbaren Baustoffen
- Filteranlage mit Abstand ≥ 5 m vor Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen
- Filteranlage mit Abstand ≥ 1 m ≤ 5 m vor feuerbeständigen Außenwänden

- Filteranlage mit Abstand ≥ 1 m vor nichtfeuerbeständigen Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen, wenn zusätzliche Bedingungen erfüllt sind (siehe DGUV Information 209-045)

Die Feuerwiderstandsklasse des Filtergehäuses und der brandschutztechnischen Trenneinrichtung (z. B. Rückschlagklappe in EW 90) muss von einer anerkannten Prüfstelle nachgewiesen sein.

Brandbekämpfung

Durch Sprühwasser-Löscheinrichtungen oder Sprühwasser-Löschanlagen wird im Brandfall das Löschwasser durch geeignete Düsen gleichmäßig und in kleinen Tröpfchen über den gesamten Querschnitt des Silos bzw. der Filteranlage verteilt (Quellwirkung beachten!). Damit wird auch Schwebstaub im Silo niedergeschlagen, wodurch die Explosionsgefahr erheblich reduziert wird. Filmbildende Zusätze, die dem Löschwasser beigegeben werden, können die Löschwirkung verbessern. Mögliche Ausführungen sind:

- Sprühwasser-Löscheinrichtungen mit Schlauchanschluss
- Sprühwasser-Löschanlagen mit Anschluss an ein Wasserversorgungsnetz mit
 - selbsttätiger Auslösung oder
 - Handauslösung

Ein zusätzlicher Schlauchanschluss kann vorgesehen werden. Selbsttätig auslösende Sprühwasser-Löschanlagen müssen auch von Hand auslösbar sein.

In Siloaufsatzfiltern sind zusätzlich zum Silo beziehungsweise zum Späne-Sammelbereich ortsfeste Löscheinrichtungen notwendig. Geschlossene Silos und alle Filteranlagen dürfen zur Brandbekämpfung weder geöffnet noch darf mit einem Wasser- oder Löschpulverstrahl vorgegangen werden, weil durch Lufteintritt und Aufwirbelungen ein explosionsfähiges Holzstaub-Luft-Gemisch entstehen und durch den Brand gezündet werden kann.

Weitere Informationen

- DGUV Information 209-045
„Absauganlagen und Silos für Holzstaub und -späne“
(<http://publikationen.dguv.de>)



Weitere Informationen zur Arbeitssicherheit:

- www.bgetem.de, Arbeitssicherheit/ Gesundheitsschutz, Themen von A–Z, Webcode: 13802834

