

Land- und Agrarhandel mit Silobetrieb

Gefahren beim Betreten von losen Schüttungen, Teil 1: Versinken, verschüttet werden

Der Landhandel lagert Getreide und Ölsaaten auf unterschiedliche Weise ein: in Rundsilos und Gebäuden mit Silozellen, in Flachlagerhallen mit Massivwänden oder mobilen Trennwänden sowie als lose Schüttung in Lagerboxen.

Silos werden von oben befüllt und nach unten oder zur Seite entleert. Auch Flachlagerhallen mit Lagerboxen gelten als Silos.

Beschäftigte müssen die Schüttungen zur Qualitätsüberwachung betreten, um beispielsweise Temperaturfühler zu setzen, Auslagervorgänge vorzubereiten oder Störungen zu beseitigen. Hierbei haben sich in der Vergangenheit tödliche Erstickungsunfälle ereignet: Beschäftigte sind im eingelagerten Schüttgut versunken oder wurden verschüttet, weil sie sich nicht sicherheitsgerecht verhalten haben.

Gefährdungen

Gefahren für Personen durch Versinken und Verschüttetwerden

Die Gefahr, in Getreide, Ölsaaten und Kunstdünger im Flachlager zu versinken und zu ersticken, hat folgende Ursachen:

- eingezogen werden von ablaufendem Schüttgut:
 - bei eingeschalteter Fördereinrichtung zum Austrag des Lagerguts (Unterflurbänder)

- beim Öffnen des Boxenlagers
- Beschäftigte, die sich auf der Schüttung aufhalten, während das Lagergut abfließt, werden mit dem ganzen Körper in das Schüttgut eingezogen, versinken und erstickten.

- einsinken bei ruhender Schüttung

Die Gefahr, von eingelagertem Gut verschüttet zu werden, hat folgende Ursachen:

- Über der Entnahmeeinrichtung kann sich nach jeder Entnahme ein Hohlraum bilden, auch Brücke oder Dom genannt. Solche Hohlräume entstehen, wenn das Schüttgut nicht abfließt, beispielsweise weil es verklumpt ist. Betritt eine Person diesen Gefahrenbereich, kann die Brücke oder der Dom unter ihr einbrechen – die Person wird unmittelbar verschüttet und erstickt.
- Beim Auslagern des Schüttguts können an den Rändern der Lagerstätte große Restmengen anhaften oder sich absetzen. Werden diese Anhaftungen von unten gelöst, kann das gesamte anhaftende Schüttgut (mehrere Tonnen) herabstürzen – die Person wird unmittelbar verschüttet und kann erstickten.



Beschäftigte dürfen Schüttgut nur betreten, wenn eine Gefährdung durch Versinken ausgeschlossen ist.



Ein vergleichbares Gefährdungspotenzial birgt das Ein- und Auslagern in Lagerboxen, die nach oben offen sind und nach unten trichterförmig auslaufen. Sie werden beispielsweise für das Lagern von Kartoffeln und Zwiebeln im Landhandel genutzt.

Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen Unternehmen vor Beginn der Arbeiten organisatorische Maßnahmen für Tätigkeiten in Silos und Flachlagerhallen festlegen. Besonders zu berücksichtigen sind dabei Tätigkeiten, bei denen Mitarbeiter ...
 - ... das Schüttgut betreten,
 - ... in Silos einsteigen beziehungsweise einfahren oder
 - ... Flachlagerhallen betreten.
- Die Beschäftigten sind wiederholt zu unterweisen.
- Die Unterweisung ist gegebenenfalls durch praktische Übungen zu ergänzen.
- Geeignete Geräte oder Einrichtungen sind bereitzustellen, um Stauungen zu beseitigen und Schüttungen zu lockern:
 - Stocherstangen
 - Rüttleinrichtungen
 - Stoßeinrichtungen

Maßnahmen vor dem Betreten loser Schüttung

- Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Füll- und Entnahmeeinrichtungen abgestellt und gegen unbeabsichtigte und unbefugte Ingangsetzung gesichert sind.
- Schüttungen dürfen erst betreten werden, ...
 - ... wenn die Gefährdung durch Versinken im Schüttgut ausgeschlossen ist.
 - ... wenn die Entnahmeeinrichtung gegen Öffnen gesichert ist.
- Für Tätigkeiten auf einer Schüttung sind sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege sicherzustellen, zum Beispiel:
 - Laufbohlen auf dem Schüttgut
 - sichere Arbeitspodeste

- das Betreten loser Schüttungen überwachen:
 - eine aufsichtführende Person einsetzen
 - Beschäftigte als Sicherungsposten bestimmen
- den Bereich unterhalb von anstehenden oder anhaftenden Schüttgütern gegen Betreten sichern
- vor der Arbeit in einem Silo Sicherungsmaßnahmen definieren, falls trotz der hohen Gefährdung Alleinarbeit zulässig ist

Maßnahmen während der Arbeit an loser Schüttung

- anstehende oder anhaftende Schüttgüter nur von oben lösen
- sichere Arbeitspodeste nutzen, um ...
 - ... Stauungen zu beseitigen
 - ... Schüttungen zu lockern
- während der Arbeiten in Silos Sicherungsmaßnahmen kontrollieren



Es ist untersagt, die Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) als Schutz gegen das Versinken in Schüttgütern zu verwenden, da sie zur Rettung aus Schüttgütern ungeeignet sind:

- Versunkene können mit der PSAgA nicht aus dem Schüttgut befreit werden, da sie für die auftretenden Kräfte nicht ausgelegt sind.
- Höhensicherungsgeräte und mitlaufende Auffanggeräte arretieren erst bei Fallgeschwindigkeit, nicht aber beim langsamen Versinken.

Eine im Schüttgut teilweise versunkene Person kann bestenfalls mittels Siloeinfahrwinde befreit werden.



Weitere Informationen

- DGUV-Regel 113-004: Behälter, Silos und enge Räume; Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen