

# ENTLADUNG VON SCHÜTTGUT BEI TANKLASTZÜGEN (AUSBLASEN)

Anleitung zum Entladen von Quarzsand- und Quarzmehlprodukten von einem Tanklastzug in ein Lagersilo.

## ZUGANG

Beschränken Sie den Zugang zum Arbeitsbereich ausschließlich auf berechtigtes Personal.

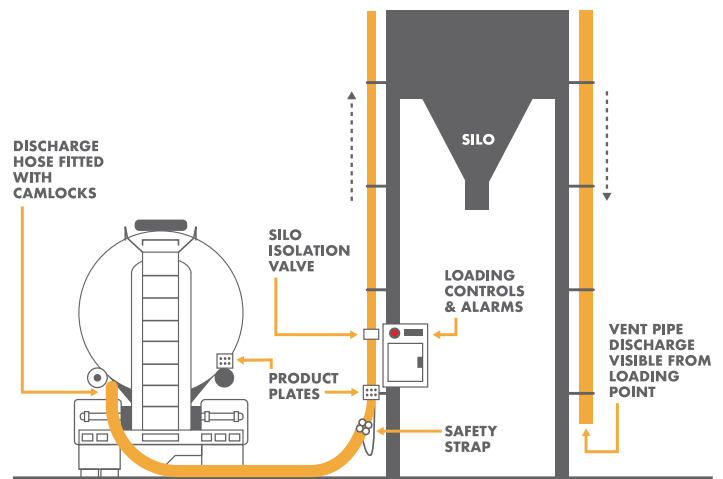
## AUSRÜSTUNG UND BETRIEB

### Tanklastzug

- Begrenzen Sie die Entleerungsmenge auf das entsprechende Fassungsvermögen des aufnehmenden Silos und der Entstaubungsanlage. Der Entladungsdruck muss mit dem Betriebsführer des Silos abgestimmt werden.
- Die Entladungsrohre des Tanklastzuges, die Verbindungsstücke und die Verschlüsse müssen so ausgeführt sein, dass sie hohem Luftdruck und Abtriebkraften widerstehen, die mit der Entleerung durch Ausblasen verbunden sind.
- Beachten Sie, dass der Luftdruck ansteigt, sobald der/das letzte Quarzsand/-mehl in ein Silo hineingeblassen wird. Daher ist eine ständige Überwachung der Entladungsvorgänge erforderlich.

### Kundensilo

- Lagersilos sollten nur von renommierten Lieferanten bezogen werden.
- Bei der Ausführung der Konstruktion sollten geeignete Verfahren verwendet werden, um eine adäquate Strukturfestigkeit zu gewährleisten.
- Während das Silo befüllt wird, müssen Betriebskontrollen durchgeführt werden, um zu vermeiden, dass es übermäßig unter Druck gesetzt wird. Stellen Sie sicher, dass die Silos mit Druckausgleichsvorrichtungen und Alarmsignalen für Hochdruck ausgerüstet sind. Sie müssen auch über ein Entstaubungssystem verfügen, um die verdrängte Luft zu beseitigen und zu reinigen.
- Die Entstaubungsanlagen der Silos müssen mit Filtern ausgestattet sein, die für den Partikelgrößenbereich des Produkts geeignet sind.
- Der Entladungsdruck muss mit dem Betriebsführer des Tanklastzuges abgestimmt werden.



- Beachten Sie, dass Quarzmehlprodukte in der Schüttdichte variieren. Sehen Sie wirksame Verfahren vor, die gewährleisten, dass die Silos nicht überfüllt werden.
- Die Silos sollten mit einem Entstaubungssystem ausgerüstet sein, um die Freisetzung von Staub aus dem Silo während der Entladung des Tanklastzuges zu verhindern.
- Rohrleitungen und Röhren sollten so ausgeführt werden, dass Aufprallverluste (verursacht durch Krümmungen, Verengungen etc.) und tote Zonen minimiert werden, an denen sich das Material gegebenenfalls anhäuft, und dass eine einfache Beseitigung von Verstopfungen oder Anhaftungen ermöglicht wird.
- Die Anschlussstellen des Silos sollten so nah wie möglich am Zulieferbereich der Tanklastzüge angeordnet sein. Hierdurch entfällt die Notwendigkeit, große Längen flexibler Schläuche vorzusehen.
- Für die entsprechenden Teile des Silos, die eine Inspektion und Wartung erfordern, sollten sichere Zugangswege zur Verfügung stehen.

## INSTANDHALTUNG

- Sorgen Sie für Instandhaltung und reparieren Sie die Rohre/ Schläuche, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass Staub während der Vorgänge des Ausblasens entweicht.
- Die Entstaubungssysteme der Silos müssen gemäß Anweisungen der Hersteller gewartet werden.

## PRÜFUNG

- Die Leistung der Entstaubungssysteme sollte mindestens einmal pro Jahr fachmännisch überprüft werden.
- Die Fahrer der Tanklastzüge sollten den Zustand der Rohre/ Schläuche und Verschlüsse täglich überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- Mängel an Rohren/Schläuchen/Verbindungsstücken und den Entstaubungssystemen müssen umgehend gemeldet werden, damit die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung getroffen werden können.
- Treffen Sie Maßnahmen zur Risikobegrenzung von Bakterienwachstum in den auf dem Betriebsgelände verwendeten Wasserquellen, vor allem in Systemen, in denen Wassertropfen gebildet werden.

## REINIGUNG

- Der Entladebereich für die Tanklastzüge sollte in sauberem und ordentlichem Zustand gehalten werden.
- Reinigen Sie Ihren Arbeitsplatz in regelmäßigen Abständen.
- Kümmern Sie sich sofort um verschüttetes Material.
- Reinigen Sie nicht trocken mit einem Besen oder unter Verwendung von Druckluft.
- Verwenden Sie einen Staubsauger oder Nassreinigungsverfahren.

## SCHULUNG

- Stellen Sie Ihren Mitarbeitern Informationen über die gesundheitlichen Auswirkungen zur Verfügung, die mit Quarzfeinstaub verbunden sind.
- Lassen Sie Ihre Mitarbeiter an folgenden Schulungsmaßnahmen teilnehmen: Vermeidung von Staubexposition; Funktionsprüfung und Anwendung der Schutzmaßnahmen; Zeitpunkt sowie Art und Weise des Einsatzes der zur Verfügung gestellten Atemschutzgeräte und zu ergreifende Maßnahmen bei Eintritt unvorhergesehener Ereignisse. Vgl. Anleitungsblatt **2.3.4** und Teil 1 des Leitfadens über bewährte Praktiken.

## ÜBERWACHUNG

- Sorgen Sie für den Einsatz von Verfahren, um dem Überfüllen der Silos vorzubeugen.
- Verwenden Sie ein System zur Überprüfung der Einführung und Anwendung der Schutzmaßnahmen. Siehe Anleitungsblatt **2.3.3**.
- Arbeitgeber sollten sicherstellen, dass den Mitarbeitern alle Mittel zur Verfügung stehen, um die nebenstehende Checkliste anwenden zu können.

## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

- Siehe Anleitungsblatt **2.1.15** "Persönliche Schutzausrüstung (PSA)".
- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob die bestehenden Schutzmaßnahmen ausreichend sind.
- Gegebenenfalls müssen Atemschutzgeräte (mit dem geeigneten Schutzfaktor) getragen werden, wenn das Entladerohr an der Rückseite des Tanklastzuges entfernt oder einem Entweichen von Staub entgegengewirkt wird oder falls die Schutzmaßnahmen versagen.
- Stellen Sie Aufbewahrungsmöglichkeiten zur Verfügung, damit die persönliche Schutzausrüstung bei Nichtgebrauch sauber bleibt.
- Ersetzen Sie diese Ausrüstung in den von den Ausrüstern empfohlenen Intervallen.

## MITARBEITER-CHECKLISTE FÜR DIE BESTMÖGLICHE ANWENDUNG DER SCHUTZMASSNAHMEN

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Die Fahrer der Tanklastzüge müssen die Entladungsvorgänge jederzeit überwachen.   | <input type="checkbox"/> wenn Sie irgendwelche Probleme feststellen.   | <input type="checkbox"/> Reinigen Sie verschüttetes Material von Quarzsand und Quarzmehl sofort mittels Nassreinigungsverfahren   | <input type="checkbox"/> Tragen Sie eine Staubmaske, wenn staubhaltige Bereiche betreten werden müssen, um einem Entweichen von Staub entgegenzuwirken oder falls die Schutzmaßnahmen versagen.   |
| <input type="checkbox"/> Stimmen Sie mit dem Kunden den jeweiligen Entladungsdruck ab.   | <input type="checkbox"/> Wenn Sie der Meinung sind, dass bei Ihrer technischen Einrichtung zur Staubminderung ein Problem besteht, dann vergewissern Sie sich, dass zusätzliche Schutzmaßnahmen eingeleitet werden, um die Exposition gegenüber Quarzfeinstaub zu verringern, solange das Problem fortbesteht. | <input type="checkbox"/> Tragen Sie eine Staubmaske, wenn staubhaltige Bereiche betreten werden müssen, um einem Entweichen von Staub entgegenzuwirken oder falls die Schutzmaßnahmen versagen. | <input type="checkbox"/> Stellen Sie die Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zur Risikobegrenzung von Bakterienwachstum in den auf dem Betriebsgelände verwendeten Wasserquellen sicher, vor allem in Systemen, in denen Wassertropfen gebildet werden. |
| <input type="checkbox"/> Überprüfen Sie täglich den Zustand der Rohre, Schläuche und Verbindungsstücke.  |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> Achten Sie bei jeder verwendeten technischen Einrichtung auf Anzeichen von Schäden, Abnutzung oder herabgesetzter Leistung. Teilen Sie es Ihrem Vorgesetzten mit, |  |   |   |

Dieses Anleitungsblatt soll es allen Arbeitgebern erleichtern, die Exposition gegenüber Quarzfeinstaub zu minimieren und damit die gesetzlichen Anforderungen an die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zu erfüllen.

Dieses Blatt gibt Hilfestellung bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen, insbesondere zur Verminderung der Freisetzung von Staub, der sich in der Luft ausbreitet, wenn Quarzsand oder Quarzmehl aus einem Tanklastzug abgelassen wird.

Die Umsetzung der einzelnen Punkte dieses Blattes hilft dabei, die Exposition zu vermindern.

Je nach den spezifischen Umständen ist es zum Zweck der Minimierung einer Exposition gegenüber Quarzfeinstaub nicht in jedem Fall erforderlich, alle Schutzmaßnahmen anzuwenden, die in den Anleitungsblättern angeführt sind.

Dieses Blatt ist auch allen Arbeitnehmern zugänglich zu machen, die gegenüber Quarzfeinstaub am Arbeitsplatz exponiert sind, damit sie die getroffenen Schutzmaßnahmen optimal anwenden können.

Dieses Blatt ist Bestandteil des Leitfadens über bewährte Praktiken, der sich speziell auf die Minimierung der Exposition gegenüber Quarzfeinstaub am Arbeitsplatz befasst.