

# FÖRDER- UND TRANSPORTSYSTEME

Anleitung für die Gestaltung der unterschiedlichen mechanischen und pneumatischen Förder- und Transportsysteme zum innerbetrieblichen Transport von Produkten, die Quarzfeinstaub enthalten.

## ZUGANG

Beschränken Sie den Arbeitsbereich ausschließlich auf berechtigtes Personal.

## AUSRÜSTUNG UND BETRIEB

- Stellen Sie sicher, dass das Aufgabesystem einwandfrei funktioniert und ordentlich gewartet wird.
- Die Anwendung von geschlossenen Transportsystemen ist vorzuziehen, wenn Quarzmehl transportiert werden soll.
- Die Befeuchtung von trockenem Material kann eine Alternative zur vollständigen Kapselung der Transportsysteme sein.
- Pneumatische Systeme sollten nur von Fachfirmen bezogen werden. Die abrasive Wirkung von quarzhaltigen Produkten sollte bei der Auslegung speziell berücksichtigt werden.
- Bei horizontalen **Pneumatischen Förderstrecken** sollten die Rohrleitungen mit Gefälle und in weiten Bögen geführt werden, um ein Absetzen von Stäuben und Blockieren der Leitungen bei Druckverlust zu vermeiden.
- **Pneumatischen Förderleitungen** sollten so konstruiert sein, dass Längen und Richtungswechsel minimiert werden.
- Bei der Auslegung von **Förderschnecken** sind die abrasiven Eigenschaften von Quarzfeinstaub zu berücksichtigen.



- **Förderbänder** sollten mit Abstreifvorrichtungen ausgestattet sein. Die nicht angetriebene Rolle sollte mit einem Bewegungsalarm ausgestattet sein.
- **Be- und Entladungsstellen von Förderbändern** sollten gekapselt sein, wenn trockenes staubendes Material befördert wird. Seitliche Abdichtung helfen Verschüttungen zu vermeiden. Wenn erforderlich sollten gefilterte Abzugsöffnungen angebracht werden.
- **Becherwerke** eignen sich für den vertikalen Transport, sofern sie vollständig gekapselt sind. Es wird empfohlen, die Einhausung von Becherwerken mit Funktionsanzeigern zu überwachen.
- Vibrationsförderer sind für den horizontalen Transport von quarzhaltigen Materialien geeignet. Werden trockene Materialien mit Vibrationsförderern transportiert, müssen diese vollständig gekapselt sein.
- Bei der Planung und Konstruktion sollte die **Zugänglichkeit** für wartungsintensive Maschinenteile (z. B. Motoren, Getriebe, Abstreifvorrichtung) durch geeignete Bühnen und Laufstege sichergestellt werden.

## INSTANDHALTUNG

- Vergewissern Sie sich, dass die technischen Einrichtungen gemäß den Hinweisen des Herstellers/Lieferanten stets ordnungsgemäß gewartet und repariert werden.
- Wählen Sie Maschinen mit leichtem Zugang für Wartungsarbeiten aus.
- Prüfen Sie täglich die Vorrichtung zur Reinigung des Förderbandes und passen Sie diese ggf. an.
- Größere Schäden an den Förderbändern sollten umgehend repariert werden.
- Prüfen und ersetzen Sie regelmäßig Verschleißteile (Vorrichtung zur Reinigung des Förderbands, Lager, Dichtungen) gemäß Empfehlungen des Herstellers, um die Gefahr von Lecks auf ein Minimum zu reduzieren.

## ANLEITUNG FÜR ARBEITGEBER ZUR BEGRENZUNG DER EXPOSITION GEGENÜBER QUARZFEINSTAUB AM ARBEITSPLATZ

### PRÜFUNG

- Prüfen Sie die technische Einrichtung mindestens einmal pro Woche, bei ständiger Benutzung häufiger, auf sichtbare Anzeichen von Schäden. Bei unregelmäßigem Gebrauch vor jeder Verwendung prüfen!
- Bewahren Sie die Aufzeichnungen aller Prüfungen für einen angemessenen, den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften entsprechenden Zeitraum (mindestens fünf Jahre) auf.
- Treffen Sie Maßnahmen zur Risikobegrenzung von Bakterienwachstum in den auf dem Betriebsgelände verwendeten Wasserquellen, vor allem in Systemen, in denen Wassertropfen gebildet werden.

### REINIGUNG

- Reinigen Sie Ihren Arbeitsplatz in regelmäßigen Abständen um die Ansammlung von Staub zu vermeiden.
- Beseitigen Sie Verunreinigungen sofort. Falls Sie verschüttetes feines, trockenes und staubiges Material in großer Menge beseitigen müssen, dann vergewissern Sie sich, dass die Reinigungsarbeiten nach einem schriftlich dargelegten, sicheren Arbeitsverfahren stattfinden, bei dem die Informationen dieses Anleitungsblattes Anwendung finden.
- Verwenden Sie einen Staubsauger oder Nassreinigungsverfahren.
- Reinigen Sie nicht trocken mit einem Besen oder unter Verwendung von Druckluft.

### 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: Prävention gegen 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

- Verwenden Sie ein System zur Überprüfung der Einführung und Anwendung der Schutzmaßnahmen. Siehe Anleitungsblatt **2.3.3**.
- Die 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. Falls erforderlich, sollten Atemschutzgeräte (mit dem geeigneten Schutzfaktor) zur Verfügung gestellt und getragen werden.
- Wenn eine persönliche Schutzausrüstung erforderlich ist, stellen Sie Aufbewahrungsmöglichkeiten zur Verfügung, damit diese bei Nichtgebrauch sauber bleibt.
- Wenn Atemschutzgeräte verwendet werden, sollten Sie entsprechend der Empfehlungen des Lieferanten ausgetauscht werden.

## ANLEITUNG FÜR ARBEITGEBER ZUR BEGRENZUNG DER EXPOSITION GEGENÜBER QUARZFEINSTAUB AM ARBEITSPLATZ

### MITARBEITER-CHECKLISTE FÜR DIE BESTMÖGLICHE ANWENDUNG DER SCHUTZMASSNAHMEN

- Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass jedes Entstaubungs-system eingeschaltet ist und korrekt arbeitet.
- Beseitigen Sie umgehend verschüttetes feines, trockenes, staubiges Material. Verwenden Sie den Staubsauger oder Nassreinigungsverfahren.
- Informieren Sie Ihren Vorgesetzten umgehend über Lecks.
- 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.
- Vergewissern Sie sich, dass die Vorrichtung zur Reinigung der Förderbänder ordnungsgemäß funktioniert.
- Arbeiten Sie stets gemäß der von Ihrem Unternehmen festgelegten Anweisungen zur Betriebssicherheit.
- Verwenden, warten und lagern Sie die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung nach den Anweisungen.

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 zu Transportsystemen am Arbeitsplatz.

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.