

# AUSFÜHRUNG VON ROHRLEITUNGEN

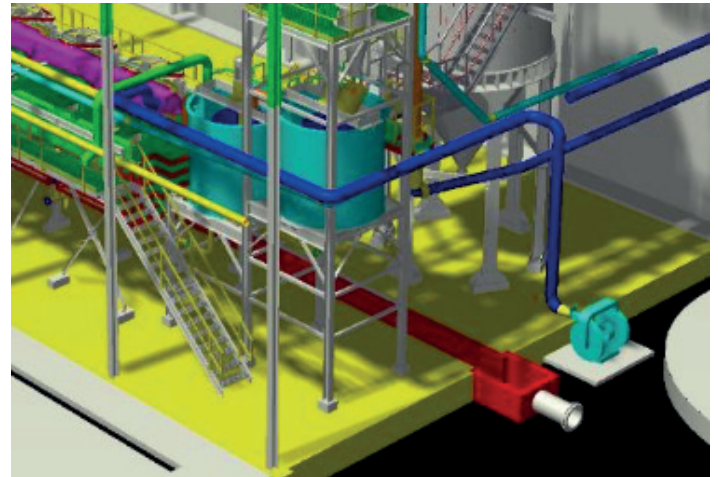
Anleitung zur Ausführung von Rohrleitungen, die Bestandteil eines Entstaubungssystems sind. Dieses Anleitungsblatt muss gemeinsam mit den Blättern zum Thema "Lokale Absaugung" (2.1.13) und "Ausführung von Entstaubungsanlagen" (2.1.5) gelesen werden.

## ZUGANG

Beschränken Sie den Zugang zum Arbeitsbereich ausschließlich auf autorisiertes Personal.

## AUSRÜSTUNG UND BETRIEB

- Beauftragen Sie nur qualifizierte Fachfirmen.
- Achten Sie darauf, die Rohrleitungen kurz und einfach zu halten.
- **Vermeiden Sie lange Teilstrecken flexibler Rohrleitungen, welche den Widerstand erhöhen, der sich dem Luftdurchfluss entgegensetzt.**
- Führen Sie das Rohrleitungssystem so aus, dass sich Staubpartikel innerhalb der Rohrleitungen nicht absetzen können.
- Das Absetzen von Staub kann durch die Gewährleistung einer Transportgeschwindigkeit verhindert werden, die der Partikelgröße und -dichte angemessen ist. Beispielsweise ist für grobkörnige Staubarten eine Geschwindigkeit von typischerweise 15 m/s erforderlich, während bei Feinstaubarten eine Geschwindigkeit von 5 m/s ausreichen kann.
- Falls ein Rohrleitungssystem in verschiedene Abzweigungen unterteilt werden muss, können optimale Transportgeschwindigkeiten erzielt werden, indem der Rohrlungsdurchmesser zur Filteranlage hin größer wird.
- Führen Sie das Rohrleitungssystem so aus, dass der Verschleiß, der durch abrasive Staubarten entstehen kann, auf ein Minimum reduziert wird.
- Verwenden Sie geeignetes und abriebfestes Rohrmaterial.
- Verringern Sie die Anzahl der Krümmungen im Rohrleitungssystem auf ein Minimum, um den Widerstand und den Verschleiß zu minimieren. Führen Sie die Krümmungen gegebenenfalls in Gradabstufungen aus, um Stoßverluste zu verringern.
- Sehen Sie angemessene Prüfpunkte vor, die für der Überprüfung der Leistung des Entstaubungssystems notwendig sind. Sehen Sie geeignete Verschlussvorrichtungen für diese Prüfpunkte vor, wenn sie nicht in Gebrauch sind.



- Treffen Sie Maßnahmen zur Risikobegrenzung von Bakterienwachstum in den auf dem Betriebsgelände verwendeten Wasserquellen, vor allem in Systemen, in denen Wassertropfen gebildet werden.

## INSTANDHALTUNG

- Vergewissern Sie sich, dass das Rohrleitungssystem gemäß den Hinweisen des Herstellers/Lieferanten stets ordnungsgemäß gewartet und repariert wird.

## PRÜFUNG

- Prüfen Sie das Rohrleitungssystem mindestens einmal pro Woche, bei ständiger Benutzung häufiger, auf sichtbare Anzeichen von Schäden. Bei unregelmäßigem Gebrauch vor jeder Verwendung prüfen!
- Prüfen Sie das Rohrleitungssystem auf undichte Stellen und versiegeln Sie dieses gegebenenfalls mit Rohrdichtungsband. Reparieren oder ersetzen Sie alle beschädigten Rohrleitungsabschnitte. Dellen erzeugen einen Widerstand gegenüber dem Luftdurchfluss, der die Wirksamkeit des gesamten Systems beeinträchtigt.
- Lassen Sie das gesamte System mindestens einmal im Jahr auf seine Wirksamkeit überprüfen.
- Bewahren Sie die Aufzeichnungen aller Prüfungen für einen angemessenen, den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften entsprechenden Zeitraum (mindestens fünf Jahre) auf.

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

### REINIGUNG

- Falls es erforderlich ist, die Innenflächen des Rohrleitungssystems zu reinigen (oder eine Verstopfung zu beseitigen), sollte diese Tätigkeit durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal ausgeführt werden, das sich an ein schriftlich dargelegtes, sicheres Arbeitsverfahren hält.
- **Reinigen Sie nicht trocken mit einem Besen oder unter Verwendung von Druckluft.**
- Verwenden Sie, wann immer möglich, Vakuumreinigungsverfahren, um Hindernisse innerhalb der Rohrleitungen zu beseitigen. Verwenden Sie entweder den Staubsauger oder Nassreinigungsverfahren, um Verunreinigungen mit Staub in der Arbeitsumgebung zu beseitigen.

### SCHULUNG

- Stellen Sie Ihren Mitarbeitern Informationen über die gesundheitlichen Auswirkungen zur Verfügung, die mit Quarzfeinstaub verbunden sind.
- Lassen Sie Ihre Mitarbeiter an den folgenden Schulungsmaßnahmen teilnehmen: Vermeidung von Staubexposition, Funktionsprüfung und Anwendung der Schutzmaßnahmen; Zeitpunkt und 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.
- Stellen Sie Aufbewahrungsmöglichkeiten zur Verfügung, damit die persönliche Schutzausrüstung bei Nichtgebrauch sauber bleibt.
- Ersetzen Sie die Atemschutzgeräte in den Intervallen, die von den Herstellern empfohlen werden.

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

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

- |   |  |   |  |   |   |  |  |
|---|--|---|--|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Achten Sie bei jedem Arbeitsmittel auf Anzeichen von Schäden, Abnutzung oder herabgesetzter Leistung. Teilen Sie Ihrem Vorgesetzten mit, wenn Sie irgendwelche Probleme feststellen. | <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"/> Beseitigen Sie verschüttetes Material umgehend. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie für trockene Staubarten einen Staubsauger oder Nassreinigungs-verfahren. | <input type="checkbox"/> Verwenden, warten und lagern Sie alle zur Verfügung gestellten Atemschutzgeräte gemäß Anweisungen. | <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. |
|---|--|---|--|---|---|--|--|

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 Ausführung von Entstaubungsanlagen, die Bestandteile von Entstaubungssystemen sind.

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.

Entstaubungssysteme werden verwendet, um Staub an Anschlussstellen, Sammelkästen und vielen anderen Orten der Staubbildung in der industriellen Produktion zu erfassen.

Alle Installationen müssen den europäischen Standards entsprechen.