
BGI 504-1-1 (ZH 1/600.1.1)
Auswahlkriterien für die spezielle arbeitsmedizinische
Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen
Grundsatz G 1.1
"Mineralischer Staub,
Teil 1: Quarzhaltiger Staub"
Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit
Ausschuß ARBEITSMEDIZIN
1998

Diese stoffspezifischen Aussagen sind stets in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Auswahlkriterien anzuwenden.

1. Rechtsvorschriften

Wird der Luftgrenzwert für Quarzfeinstaub nicht eingehalten [die Auslöseschwelle für Quarzfeinstaub überschritten], so müssen die am betreffenden Arbeitsplatz beschäftigten Versicherten nach § 28 in Verbindung mit Anhang VI Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), § 3 UVV "Arbeitsmedizinische Vorsorge" (VBG 100/GUV 0.6) in Verbindung mit Anlage 1, bzw. § 2 Gesundheitsschutz-Bergverordnung (GesBergV), arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen unterzogen werden.

2. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Erstuntersuchungen sind vor Aufnahme der Tätigkeit zu veranlassen. Für die Durchführung der Nachuntersuchungen gelten die nachstehend genannten Fristen:

Quarzhaltiger Staub	Nachuntersuchungsfristen ^{1*} (in Monaten)	
	erste Nachuntersuchungen	weitere Nachuntersuchungen
	36	36

Die Vorsorgeuntersuchungen sind von einem nach Gefahrstoffverordnung bzw. UVV "Arbeitsmedizinische Vorsorge" (VBG 100/GUV 0.6) bzw. Gesundheitsschutz-Bergverordnung ermächtigten Arzt unter Beachtung des Berufsgenossenschaftlichen Grundsatzes für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 1.1 Mineralischer Staub, Teil 1: "Quarzhaltiger Staub" bzw. der der Bergbehörde vorgelegten Pläne über die Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, durchzuführen.

¹ Soweit sich nach der Gesundheitsschutz-Bergverordnung andere Nachuntersuchungsfristen ergeben, gehen diese in deren Anwendungsbereich vor. Auf erforderliche nachgehende Untersuchungen im Anwendungsbereich der GesBergV wird hingewiesen (§ 2 Abs. 4)

3. Auswahlkriterien

3.1 Luftgrenzwert

Gefahrstoff	Grenzwert		Spitzenbegrenzung Kategorie	Bemerkungen
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³		
Quarz, einschl. Cristobalit und Tridymit		0,15 A ^{2*}	–	1

Quarz (einschließlich Cristobalit und Tridymit) ist beim Menschen als Silikose erzeugender Stoff bekannt. Hierfür wird ein Luftgrenzwert von 0,15 mg/m³ (Feinstaub) angegeben. Neben diesem Luftgrenzwert ist generell eine Feinstaubkonzentration von 6 mg/m³ einzuhalten.

Die Wirkungen von Quarzfeinstaub (einschließlich Cristobalit, Tridymit) sind Langzeiteffekte und hängen maßgeblich von der Staubdosis ab, die durch die über einen längeren Zeitraum einwirkende mittlere Feinstaubkonzentration bestimmt wird. Deshalb beziehen sich die Luftgrenzwerte und der allgemeine Staubgrenzwert (siehe TRGS 900 Nr. 2.4) als Langzeitwerte auf eine Staubexposition von 1 Jahr. Abweichend gilt für Quarzfeinstaub bei Feststellung und Dokumentation der individuellen Staubexposition ein Zeitraum von 2 Jahren.

Silikogene Stäube

Als silikogene Stäube werden Stäube bezeichnet, die mit Bindegewebsbildung einhergehende Staublungenerkrankungen als Silikose verursachen können. Voraussetzung für die Entstehung derartiger Erkrankungen ist die Deposition des Staubes im Alveolarraum und seine spezifische Schädlichkeit. Zur Beurteilung silikogener Stäube ist deshalb die Feinstaubkonzentration heranzuziehen.

Bei der Entfernung von Hochtemperaturisolierungen, die Temperaturen über 900 °C ausgesetzt waren, muß bei einigen Faserarten (z.B. glasige Keramikfasern, SiO₂-Fasern und Calcium-Silikat-Fasern) mit einer Gefährdung durch silikogenen Staub gerechnet werden (siehe ZH 1/600.1.3).

3.2 BAT-Wert

entfällt

3.3 Aufnahmewege

Quarzfeinstaub wird ausschließlich über die Atemwege aufgenommen.

4. Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten t spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorge

Beim Umgang mit Quarzfeinstaub sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen notwendig, wenn die Einhaltung des Luftgrenzwertes nicht nachgewiesen ist. Insbesondere für folgende Betriebsarten, Arbeitsbereiche oder Tätigkeiten einschließlich Reinigungs- und Reparaturarbeiten ist dies anzunehmen:

² A = alveolengängige Fraktion (früher Feinstaub)

Branchenübergreifender Teil

- Bohren, Schleifen, Trennen, Fräsen und vergleichbares Bearbeiten (z.B. Sägen, Meißeln) von quarzhaltigen Materialien und Produkten in Trockenverfahren (z.B. Beton, Sandstein)
- Bohren, Schleifen, Trennen, Fräsen und vergleichbares Bearbeiten von quarzhaltigen Materialien und Produkten in Naßverfahren ohne Niederschlagung oder Erfassung des Sprühnebels
- Strahlen von quarzhaltigen Materialien und Produkten in Trocken- und Naßverfahren
- Einbringen (z.B. Vermauern, Verspritzen) und Ausbrechen von quarzhaltigem feuerfestem Material
- Umgang mit losen trockenen quarzhaltigen Materialien und Produkten (z.B. Verwiegen, Chargieren, Absacken und Abfüllen), bei dem Staub entsteht oder freigesetzt wird
- Abbrechen quarzhaltiger Bauwerke und Bauwerkteile

Branchenspezifischer Teil

a) Bereich Bau, Steine und Erden

- Gewinnen und Aufbereiten von quarzhaltigem Gestein
- Brechen und Klassieren von quarzhaltigen Materialien
- Vortriebsarbeiten bei Bauarbeiten unter Tage in quarzhaltigem Gestein (Lösen, Laden und Transport)
- Aufbringen von Spritzbeton
- Fördern, Verpacken und Verladen von getrocknetem Quarzsand und Quarzmehl

b) Bereich Glas- und Keramikindustrie

- Aufbereiten bzw. Zubereiten bei der Herstellung von
- Porzellan und porzellanähnlichen Erzeugnissen
- feuerfesten Erzeugnissen auf Quarzbasis
- Steingut und Steinzeug
- Emaille
- Herstellen von Glasgemengen unter Verwendung von Quarzmehl

c) Bereich chemische Industrie

Umgang mit losen trockenen quarzhaltigen Materialien bei der Herstellung von

- Silizium-Legierungen (z.B. Ferro Silizium)
- Schleif-, Polier- und Scheuermitteln
- Gießereihilfsmittel
- Anstrichhilfsmittel
- Anstrichmittel
- Dachpappe
- Gummiwaren
- Fertigmörtel und Fertigputz (Bautenschutzprodukte)

d) Bereich Eisen- und Stahlindustrie

- Entformen und Entkernen von Sandformen
- Formerei unter Verwendung von Altsanden

- Gußputzen von Werkstücken aus Sandformen
- Brennschneiden von sandbehafteten Gußstücken
- Biegen von Rohren mit Quarzsand als Füllstoff

5. Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten oder spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge

Mit der Einhaltung des Luftgrenzwertes für Quarzfeinstaub ist nach sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Erfahrungen für folgende Betriebsarten, Arbeitsbereiche oder Tätigkeiten zu rechnen:

- Umgang mit Quarzsanden oder Quarzmehlen, soweit sich diese in staubdicht geschlossenen Behältnissen befinden
- Be- und Verarbeiten quarzhaltiger Materialien und Produkte in staubdicht gekapselten Betriebs- und Produktionsanlagen
- Tätigkeiten in staubdichten und fremdbelüfteten Schalt- und Meßwarten
- Be- und Verarbeiten quarzhaltiger Materialien und Produkte unter Verwendung berufsgenossenschaftlich anerkannter Verfahren oder Geräte
- Abbau von Kies und Sand
- Naßaufbereiten von Kies und Sand (ohne Zerkleinerung)
- Herstellen von Beton und Betonfertigteilen (ohne Nachbearbeitung)
- Verpacken, Lagern, Transportieren von quarzhaltigen Natur- und Kunststeinen
- Tätigkeiten im Schmelzbetrieb der Kokillengießerei für Nichteisenmetalle
- Tätigkeiten in der Kernmacherei (bei Trennung des Gebäudes von den übrigen Teilen der Gießerei)
- mechanisches Nachbearbeiten von sandfrei geputzten Gußstücken

Der Luftgrenzwert gilt auch dann als eingehalten, wenn Tätigkeiten ausgeübt werden, bei denen zeitlich begrenzt und in geringem Umfang mit Quarzfeinstaub umgegangen wird.

Unter zeitlich begrenzt und in geringem Umfang versteht man Tätigkeiten, die im einzelnen nicht länger als 1 Stunde/Schicht und höchstens 40 Stunden/Jahr vorkommen. Nach sicherheitstechnischen Erfahrungen gilt dies insbesondere für Handwerkerarbeiten, die mit der Produktion oder der Verarbeitung nicht im direkten Zusammenhang stehen, z.B.

- einzelnes Bohren von Dübellöchern
- einzelne Stemmarbeiten.

6. Bemerkungen

Zusätzliche Aussagen über die Stoffeigenschaften und Gesundheitsgefahren sowie Sicherheitshinweise sind z.B. in der Unfallverhütungsvorschrift "Mineralischer Staub Teil 1: Quarzhaltiger Staub" (VBG 119), der Unfallverhütungsvorschrift "Strahlarbeiten" (VBG 48), Henschler (Hrsg.): Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, enthalten.

Berufskrankheit: § 9 Abs. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII), Nr. 4101 "Quarzstaublungenerkrankung (Silikose)", Nr. 4102 "Quarzstaublungenerkrankung in Verbindung mit aktiver Lungentuberkulose (Siliko/Tuberkulose)" der Anlage zur Berufskrankheitenverordnung (BKV).