ACHTUNG

Quarz

(CAS-Nr.: 14808-60-7)
Branche: Holz

Kann bei Einatmen die Lunge schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)

GHS-Einstufung
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) (Kapitel 3.9) - Kategorie 2 (STOT RE 2), H373
Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.
Die Einstufung ist abhängig vom Anteil des alveolengängigen Quarzfeinstaubs, der hier ab 1 % und kleiner als 10 % angenommen ist.
Bei einem Anteil ab 10 % ist die Einstufung in die Kategorie 1 mit H372 erforderlich, bei geringerem Gehalt (< 1 %) entfällt die Einstufung.
Im Handel sind alle Varianten erhältlich. Tätigkeiten mit alveolengängigem kristallinem Quarz bzw. Cristobalit gelten in jedem Fall als krebserzeugende Tätigkeiten (s.u.).

Charakterisierung

Quarz ist in der Natur, neben Cristobalit und Tridymit, die häufigste Erscheinungsform des dreimensional kristallisierten Siliciumdioxids. Quarz tritt in zwei Modifikationen auf.
Die stabile Modifikation Tiefquarz (alpha-Quarz) wandelt sich in Abhängigkeit von den Druckbedingungen bei einer Temperatur > 573 °C reversibel in Hochquarz (beta-Quarz) um.
Wird die Temperatur weiter erhöht entsteht über 870 °C (Hoch-) Tridymit und ab 1470 °C (Hoch-)Cristobalit.
Wenn im allgemeinen Sprachgebrauch von Quarz die Rede ist, meint man üblicherweise den Tiefquarz.
In Stäuben an Arbeitsplätzen tritt Tiefquarz und Tief-Cristobalit, kaum Tridymit auf.
Quarz ist geruchlos und sein Erscheinungsbild reicht von wasserklaren Kristallen, wie dem Bergkristall, über farbige Schmucksteine, wie Amethyst, Citrin oder Rosenquarz, hin zu undurchsichtigen Anteilen in Gesteinen, wie z.B. im Granit, Gneis, oder Quarzsand.
Quarz ist nicht brennbar und unlöslich in Wasser, in organischen Lösemitteln und in Mineralsäuren. Lediglich in Flusssäure und konzentrierten siedenden Laugen besteht eine Löslichkeit.
Quarz ist beim Menschen als silikoseerzeugender Stoff bekannt.
Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte alveolengängigen Stäuben aus kristallinem Siliciumdioxid in Form von Quarz oder Cristobalit ausgesetzt sind, gelten als krebserzeugend (TRGS 906).
Verwendet wird Quarz z.B. als Quarzsand in der Glasindustrie, in der Gießereiindustrie, als Rohstoff zur Gewinnung von Silizium, als Quarzmehl zur Herstellung keramischer Massen oder als Füllstoff in den verschiedensten Bereichen, wie z.B. für Gießharze, Press- und Gießmassen, Kunststoffe, Anstrichstoffe, Gummi, Porzellan, Beton, als Filtersand und -kies zur Filterung von Gebrauchtwässern, als Schwingquarze in der Elektrotechnik, in der Natursteinindustrie zur weiteren Verwertung, z.B. als Kiese, Schotter, Splitte, als Polier- und Abrasivmittel, nur noch eingeschränkt als Schleifmittel.
Für den Einsatz als Strahlmittel bestehen heute weitgehende Verwendungsverbote für silikogene Strahlmittel.
Ungewollt kann Quarz beim Bearbeiten quarzhaltiger Materialien, wie z.B. Beton, keramischer Produkte, spezieller Kunststoffe oder Gummiartikel auftreten und als Verunreinigung bei Tätigkeiten mit z.B. Talkumpuder, Kalkmehl oder Bentonit.
Weiterhin können silikogene Komponenten unbeabsichtigt auch durch thermische Behandlung entstehen (z.B. Glühen amorpher Keramikfasern).
Informationen zu Quarz sind auch auf der Homepage der VBG - Branche Keramische und Glas-Industrie zu finden.
Schmelzpunkt: 1713 °C

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Quarz
Beurteilungsmaßstab (BM): 0,05 mg/m³ (Alveolengängige Fraktion) (Überschreitungsfaktor 8)
Der Beurteilungsmaßstab wurde vom BMAS veröffentlicht und ist bei der Gefährdungsbeurteilung und zur Kontrolle der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen und einzuhalten.
Arbeitsplatzgrenzwert der EU: 0,1 mg/m³ (Alveolengängige Fraktion) (gemessen oder berechnet anhand eines Bezugszeitraumes von 8 Stunden)
Der Arbeitsplatzgrenzwert der EU darf nicht überschritten werden.
Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte alveolengängigen Stäuben aus kristallinem Siliciumdioxid in Form von Quarz und Cristobalit ausgesetzt sind, gelten als krebserzeugend - ausgenommen Steinkohlengrubenstaub (TRGS 906).
TA Luft (2021) 5.2.7.1.1 Karzinogener Stoff, Quarzfeinstaub PM4 (Quarz und Cristobalit): Die Emissionen dürfen den Massenstrom 1,5 g/h oder Massenkonzentration 0,5 mg/m³ nicht überschreiten. Auf die besonderen Regelungen für bestimmte Anlagenarten wird hingewiesen. (zur Umwelt-VwV von 2021)
Das Emissionsminimierungsgebot ist zu beachten.
WGK: nicht wassergefährdend, Kenn-Nr.: 849

Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß AwSV im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

Messung / Ermittlung

Bei der Gefährdungsbeurteilung sind vorhandene Ergebnisse von Ermittlungen bzw. Messungen zur Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten heranzuziehen.
Im Rahmen ihrer Aufsichtspflicht haben die Berufsgenossenschaften eine Vielzahl von Arbeitsplatzmessungen durchgeführt.
Die Auswertungen der Ergebnisse nach Branchen und Tätigkeiten geben wertvolle Hinweise auf das Ausmaß einer mögliche Gefährdung an Arbeitsplätzen (Expositionsmessdaten-Quarz).
Die unter "Expositionsmessdaten-Quarz" dargestellten Daten ersetzen nicht eine individuelle Gefährdungsbeurteilung und Wirksamkeitsprüfung der gewählten Schutzmaßnahmen.
Siehe auch BGIA-Report 8/2006: Quarzexpositionen am Arbeitsplatz.
Aktuellere Daten enthält der IFA Report 03/2022 Quarzexpositionen am Arbeitsplatz.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische ist nicht möglich.
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Fluor.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen.
Kann bei Einatmen die Lunge schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition (H373).
Kann die Atemwege und Augen reizen.
Kann Gesundheitsstörungen wie Husten, Atembeschwerden und Auswurf verursachen.
Bleibende Gesundheitsschäden wie Staublungenerkrankungen (Silikose), Lungenfibrose und chronisch obstruktive Lungenwegskrankheit möglich.
Kann als Folgekrankheit zu Lungentuberkulose führen.
Kann bei Staublungenerkrankungen (Silikose und Silikotuberkulose) zu Lungenkrebs führen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Beim Ab-/Umfüllen bzw. beim Mischen der Komponenten Staubentwicklung vermeiden. Insbesondere an diesen Arbeitsplätzen funktionstüchtige Absaugung sicherstellen (siehe Mindeststandards).
Absauganlage in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von der Verschmutzung reinigen.
Gebinde nicht offen stehen lassen.
Beim Ab- und Umfüllen bzw. beim Mischen der Komponenten Staubentwicklung vermeiden.
Reaktionsfähige Stoffe fern halten.
Die Höhe von Abwurf-, Füll- und Schüttstellen möglichst gering halten.
Sackentleergeräte verwenden und entleerte Säcke in Sackverdichtungsanlage geben.
Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Befahren) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Stäuben vermeiden!
Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.
Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).
Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß Gefährdungsbeurteilung!!
Arbeitskleidung nicht ausschütteln oder abblasen - jedoch häufig reinigen!

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz.
Handschutz: Gegen mechanische Beanspruchung z.B. beschichtete Handschuhe, ansonsten Handschutz auf andere Gefahrstoffe, mit denen gegebenenfalls umgegangen wird, abstimmen.
Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.
Atemschutz: Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit:
Partikelfilter P2 (weiß)
Partikelfilter P3 (weiß)
Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2P). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.
Körperschutz: Staubdichte Schutzkleidung.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit Quarzstaub (alveolengängig) ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Wird der Allgemeine Staubgrenzwert für alveolengängigen bzw. einatembaren Staub nicht eingehalten, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge).
Silikogener Staub
Staubbelastung
Falls aufgrund der Gefährdungsbeurteilung das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:
wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten Augenlidern mit Wasser spülen.
Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung, auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen; auf Selbstschutz achten.
Haut mit viel Wasser spülen.
Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.
Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
Ärztliche Behandlung.
Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.
Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).
Hinweise für den Arzt: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.
Sonstiges: Lungenerkrankungen durch Quarz sind meldepflichtige Berufskrankheiten (BK-Nummer 4101, 4102, 4112, 2111).

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.
Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach AVV branchen-, prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.
Er ist gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.
Im Folgenden werden mögliche Zuordnungen gegeben:
Staubende und pulvrige Abfälle aus der Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen: Abfallschlüssel 010410 (kein Sonderabfall).

Lagerung

Behälter dicht geschlossen lagern.
Pulverprodukte vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.
Bei der Lagerung in Silos sind bei Arbeiten in diesen Behältern (Befahren) besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Zusammenlagerungsbeschränkungen (nach Lagerklassen der TRGS 510; die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):
Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 13.
Separate Lagerung von explosiven Stoffen (1), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).
Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A) und Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.
Zusammenlagerungsbeschränkungen müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.
Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.
Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 29.04.2024