

BEWÄHRTE PRAKTIKEN FÜR DIE STEINFERTIGUNG: NASSWERKZEUGE IN DER PRODUKTIONSWERKSTATT

Dieses Anleitungsblatt gibt Hinweise über bewährte Praktiken für die Verarbeitung (z. B. Schneiden, Schleifen und Formen) von Platten, die kristallines Siliziumdioxid enthalten, mittels CNC-Maschinen (Computer Numerical Control) mit integrierter Wasserzufuhr sowie Nasssägen und Nasswerkzeugen. Der Einsatz dieser Werkzeuge führt zu einer erheblichen Reduzierung der Quarzfeinstaubkonzentration.

ZUGANG

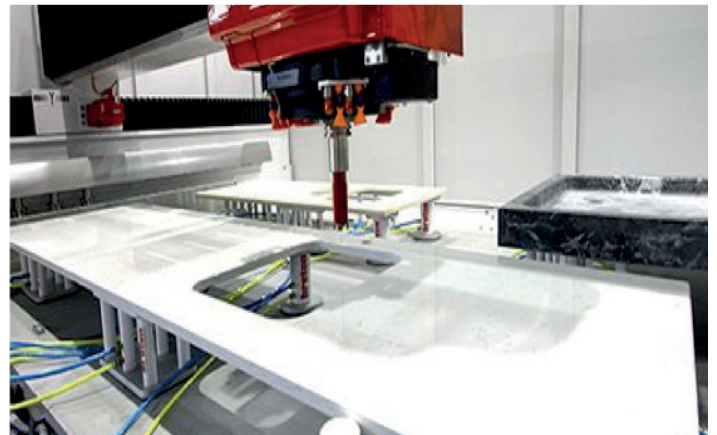
Beschränken Sie den Zugang zum Arbeitsbereich ausschließlich auf befugtes Personal.

ALLGEMEIN

- Beim trockenen Schneiden, Schleifen oder Polieren von Steinoberflächen (z. B. Steinverbundplatten, Naturstein oder Porzellan) werden hohe Quarzfeinstaubkonzentrationen erzeugt. Speziell konstruierte Nasswerkzeuge und -geräte führen zu einer erheblichen Reduzierung der Quarzfeinstaubkonzentration und sollten daher für alle Fertigungsprozesse verwendet werden.
- Außerdem wird die Anwendung von Wasservorhängen als Maßnahme zur Eindämmung oder Eliminierung von Staub empfohlen.

CNC-MASCHINEN

- Beim Einsatz von CNC-Maschinen (Computer Numerical Control) gibt eine vorprogrammierte Computersoftware die Bewegung von Fertigungsmaschinen vor. Diese Maschinen werden für den automatisierten Rohschnitt von Platten eingesetzt.
- Verwenden Sie CNC-Maschinen wie Wasserstrahlschneider und automatisierte Sägemaschinen.
- Halten Sie die CNC-Schutztüren geschlossen, um die Verbreitung von Staub zu vermeiden und den Bediener von der Staubquelle zu trennen.



MANUELL BEDIENTE MASCHINEN

Diese Werkzeuge werden für die manuell nach dem Rohschnitt durchgeführten Fertigungsprozesse (z. B. Bohren, Schneiden und Polieren von Platten) eingesetzt. Beim Arbeiten mit manuell bedienten Maschinen ist der Fertiger sehr nah an der Staubquelle. Daher sollten Sie Folgendes beachten:

- Verwenden Sie nur Nasswerkzeuge. Falls der Einsatz von Nasswerkzeugen auf der Baustelle nicht möglich sein sollte, befolgen Sie die Anweisungen im Anleitungsblatt **2.2.36** „Montage von Arbeitsplatten“.
- Schutzvorrichtungen oder Plastikstreifen schützen vor Spritzwasser.
- Reduzieren Sie die Stauberzeugung durch die richtige Einstellung von Luft- und Wasserdruck.
- Verwenden Sie eine Halbmaske mit P3-Filter.

MANUELLE SÄGEMASCHINEN

Sogar, wenn sie mit einer Wasserzufuhr ausgestattet sind, sind manuelle Sägemaschinen für den automatischen Rohschnitt von Platten (z. B. Brückensägen) weniger zu empfehlen, weil:

- der Bediener sich nah an der Staubquelle befindet,
- es keine Schutztüren gibt,
- sie weniger präzise und langsamer arbeiten als CNC-Maschinen,
- die Exposition des Mitarbeiters gegenüber Quarzfeinstaub im Allgemeinen höher ist als bei CNC-Maschinen.

Beim Arbeiten mit einer manuell bedienten Sägemaschine sollte stets eine Halbmaske mit P3-Filter getragen werden.

PRÜFUNG

- Führen Sie vor jedem Gebrauch eine Sichtkontrolle der Geräte und der Wasserzuleitung auf Beschädigungen durch.
- Stellen Sie sicher, dass Geräte und Wasserzuleitung einwandfrei funktionieren.
- 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.

ÜBERWACHUNG

- Verwenden Sie ein System zur Überprüfung der Einführung und Anwendung der Schutzmaßnahmen. Vgl. Anleitungsblatt **2.3.3**.
- Der Arbeitgeber sollte sicherstellen, dass den Mitarbeitern alle Mittel zur Verfügung stehen, um die Checkliste auf der nächsten Seite anwenden zu können.



REINIGUNG

- Reinigen Sie die Ausrüstung regelmäßig gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- Reinigen Sie Platten, Fußböden und Werkzeuge mit einem schwachen Wasserstrahl oder wischen Sie sie nass ab.
- Wechseln Sie regelmäßig das Wasser in geschlossenen Umlaufwassersystemen (z. B. am Ende des Arbeitstages).
- Beseitigen Sie trockene Verunreinigungen mit Staubsaugersystemen mit HEPA-Filter.
- **Reinigen Sie den Arbeitsbereich nicht trocken mit einem Besen oder unter Verwendung von Druckluft.**



SCHULUNG

- Stellen Sie Ihren Mitarbeitern Informationen über die mit Quarzfeinstaub verbundenen gesundheitlichen Auswirkungen zur Verfügung.
- 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.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

- Siehe Anleitungsblatt **2.1.15** über persönliche Schutzausrüstung und das Anleitungsblatt **2.2.37** über Atemschutzgeräte für das Arbeiten mit Steinplatten.
- Rotierende Nasswerkzeuge erzeugen einen mit Quarzfeinstaub kontaminierten Wassernebel, der zerstoßen und eingeatmet werden kann. Daher kann es auch bei Anwendung von Nasswerkzeugen notwendig sein, Atemschutzgeräte zu tragen.

- Kennzeichnen Sie die Bereiche, in denen persönliche Schutzausrüstung getragen werden muss.
- Verwenden Sie in der Nähe von CNC-Maschinen mit Wasserverbindung zu Entstaubungssystemen Einwegmasken mit P3-Filtern und beim Bedienen von manuellen Sägemaschinen und Nasswerkzeugen in der Produktionsstätte oder auf der Baustelle Halbmasken mit P3-Filtern.
- Anhand einer Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob die bestehenden Schutzmaßnahmen angemessen 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 vom Hersteller empfohlenen Intervallen.

MITARBEITER-CHECKLISTE

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsbereich gut belüftet und eine ggf. vorhandene Wasserzufuhr eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert. | <input type="checkbox"/> Beseitigen Sie verschüttetes Material umgehend. Verwenden Sie einen Staubsauger oder Nassreinigungsverfahren. Entsorgen Sie verschüttetes Material sofort. | <input type="checkbox"/> Wenn Sie den Verdacht haben, dass es ein Problem mit der Wasserzuleitung gibt, sorgen Sie dafür, dass zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden, um die Exposition gegenüber Quarzfeinstaub zu verringern, solange das Problem fortbesteht. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie geeignete Atemschutzgeräte, auch wenn Sie Nasswerkzeuge verwenden. |
| <input type="checkbox"/> Verwenden Sie Nasswerkzeuge, um die Quarzfeinstaubkonzentration zu reduzieren. | <input type="checkbox"/> Achten Sie bei der verwendeten technischen Ausrüstung auf Anzeichen von Schäden, Abnutzung oder Betriebsmängel. Teilen Sie es Ihrem Vorgesetzten mit, wenn Sie irgendwelche Probleme feststellen. | <input type="checkbox"/> Verwenden, warten und lagern Sie die Atemschutzgeräte gemäß den 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. |
| <input type="checkbox"/> Keine trockenen Geräte verwenden! Trockenarbeiten erzeugen sehr hohe Quarzfeinstaubkonzentrationen. | | | |

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.

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

Abhängig von den spezifischen Umständen ist es nicht in jedem Fall erforderlich, alle

auf diesem Blatt beschriebenen Schutzmaßnahmen anzuwenden, um die Exposition gegenüber Quarzfeinstaub zu minimieren. Dieses Blatt ist auch allen Mitarbeitern 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 mit der Minimierung der Exposition gegenüber Quarzfeinstaub am Arbeitsplatz befasst.