

DOBRE PRAKTYKI DOTYCZĄCE OBRÓBKİ KAMIENIA: OBRABIARKI Z PODŁĄCZONĄ INSTALACJĄ WODY STOSOWANE W ZAKŁADACH PRODUKCYJNYCH

Ta instrukcja zawiera wskazówki dotyczące dobrych praktyk w zakresie obróbki (np. cięcia, szlifowania i formowania) płyt zawierających krzemionkę krystaliczną z wykorzystaniem obrabiarek CNC (urządzenia z komputerowym sterowaniem numerycznym) z podłączoną instalacją wody, pił ręcznych i narzędzi ręcznych. Stosowanie takich urządzeń znacznie zmniejsza poziom respirabilnej krzemionki krystalicznej.

DOSTĘP

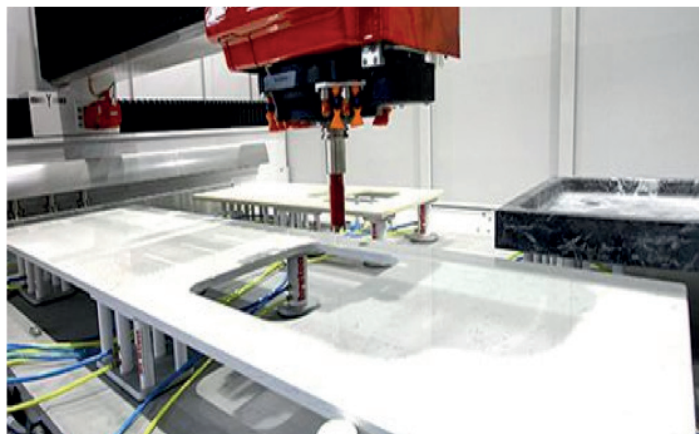
Ograniczyć dostęp do miejsca pracy tylko do osób upoważnionych.

ZALECENIA OGÓLNE

- Podczas cięcia, szlifowania i polerowania na sucho powierzchni z kamienia (np. konglomeratów kamiennych, kamienia naturalnego i porcelany) powstają bardzo duże ilości respirabilnej krzemionki krystalicznej. Prawdopodobnie zaprojektowane narzędzia i maszyny z podłączoną instalacją wody pozwalają znacznie zmniejszyć poziom respirabilnej krzemionki krystalicznej i dlatego należy je stosować we wszystkich procesach produkcyjnych.
- Zaleca się również stosowanie kurtyń wodnych jako środka redukcji lub eliminacji zapylenia.

OBRABIARKI CNC

- Obróbka z wykorzystaniem obrabiarek CNC (urządzenia z komputerowym sterowaniem numerycznym) to proces produkcyjny, w ramach którego oprogramowanie komputerowe decyduje o przemieszczaniu narzędzi i maszyn produkcyjnych. Obrabiarki takie są wykorzystywane do automatycznego wstępnego cięcia płyt.
- Stosować obrabiarki CNC takie jak piły wodne i piły automatyczne.
- Drzwi zabezpieczające obrabiarek CNC powinny być zamknięte, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się pyłu i zwiększyć odległość dzielącą operatora od źródła pyłu.



NARZĘDZIA RĘCZNE

Są one wykorzystywane do ręcznego wykonywania procesów produkcyjnych (np. wiercenia, cięcia i polerowania płyt) po wstępnym cięciu. Podczas pracy z wykorzystaniem narzędzi ręcznych pracownik znajduje się bardzo blisko źródła pyłu. Dlatego:

- Stosować tylko narzędzia ręczne z podłączoną instalacją wody. Jeżeli w miejscu montażu nie ma możliwości zastosowania narzędzi z podłączoną instalacją wody, postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji **2.2.36** „Montaż blatów”.
- Kontrolować strumień wody za pomocą osłon lub klap z tworzywa sztucznego.
- Ustawić ciśnienie powietrza i wody zapewniające minimalną ilość wytwarzanego pyłu.
- Stosować półmaskę oddechową z filtrem P3.

PIŁY RĘCZNE

Piły ręczne, nawet jeżeli są podłączone do instalacji wody (np. piły mostowe) są mniej zalecane do automatycznego wstępnego cięcia płyt, ponieważ:

- operator znajduje się w pobliżu źródła pyłu;
- nie są one wyposażone w drzwi zabezpieczające;
- są one mniej dokładne i wolniejsze niż obrabiarki CNC;
- narażenie pracowników na respirabilną krzemionkę krystaliczną jest zazwyczaj wyższe niż w przypadku stosowania obrabiarek CNC.

Podczas pracy z wykorzystaniem pił ręcznych zawsze stosować półmaskę oddechową z filtrem P3.

BADANA I TESTY

- Przed każdorazowym użyciem sprawdzić wzrokowo, czy urządzenie i instalacja wody nie są uszkodzone.
- Sprawdzić, czy urządzenie i instalacja wody działają prawidłowo.
- Przechowywać dokumentację z kontroli przez odpowiedni czas zgodny z prawem krajowym (minimum pięć lat).
- Zastosować środki kontroli ryzyka rozwoju bakterii w źródłach wody używanych w zakładzie, skupiając się głównie na systemach, w których będą wytwarzane krople wody.

NADZÓR

- Zastosować system sprawdzający, czy środki kontroli zostały wprowadzone i czy są przestrzegane. Zapoznać się z instrukcją **2.3.3**.
- Pracodawcy powinni zadbać, aby pracownicy posiadali wszystkie środki niezbędne do realizacji listy kontrolnej znajdującej się na kolejnej stronie.



CZYSZCZENIE I UTRZYMANIE PORZĄDKU

- Regularnie czyścić urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta.
- Czyścić płyty, posadzki i urządzenia (obrabarki CNC i piły ręczne) za pomocą węży niskociśnieniowych lub wycierać na mokro.
- W przypadku stosowania zamkniętego obiegu wody regularnie ją wymieniać (np. pod koniec dnia).
- Usunąć rozsypany materiał na sucho z wykorzystaniem odkurzacza z filtrem HEPA.
- **Nie czyścić na sucho ani nie używać sprężonego powietrza.**



SZKOLENIA

- Poinformować pracowników o skutkach zdrowotnych związanych z respirabilną krzemionką krystaliczną.
- Zapewnić pracownikom szkolenie w zakresie zapobiegania narażeniu na pył, sprawdzania skuteczności oraz stosowania środków kontrolnych, czasu i sposobu stosowania środków ochrony dróg oddechowych oraz postępowania w sytuacjach alarmowych. Zapoznać się z instrukcją **2.3.4** i częścią 1 „Podręcznika dobrych praktyk”.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

- Zapoznać się z instrukcją **2.1.15** dotyczącą środków ochrony osobistej oraz instrukcją **2.2.37** dotyczącą środków ochrony dróg oddechowych przeznaczonych do stosowania w branży produkcji blatów.
- Narzędzia obrotowe, do których podłączana jest instalacja wodna, generują mgiełkę wodną zanieczyszczoną krzemionką krystaliczną, która może ulegać rozpraszaniu i być wdychana. Z tego powodu konieczne może być stosowanie środków ochrony dróg oddechowych nawet w przypadku korzystania z narzędzi, do których podłączana jest instalacja wodna.
- Wyznaczyć strefy, w których wymagane jest noszenie środków ochrony indywidualnej.

- Stosować maski jednorazowe z filtrami P3 w pobliżu obrabiarek CNC, których instalacja wodna jest podłączona do układów wentylacji wyciągowej, lub półmasek z filtrami P3 podczas produkcji przy użyciu pił ręcznych i narzędzi ręcznych do pracy na mokro w zakładzie produkcyjnym lub w miejscu montażu.
- Należy przeprowadzić ocenę ryzyka w celu ustalenia, czy stosowane środki kontroli są odpowiednie. W razie potrzeby należy zapewnić i nosić środki ochrony dróg oddechowych (o odpowiednim współczynniku ochrony).
- Zapewnić miejsce przechowywania środków ochrony indywidualnej, aby możliwe było ich składowanie w czystości, gdy nie są używane.
- Wymieniać środki ochrony dróg oddechowych w odstępach czasu zalecanych przez dostawcę.

LISTA KONTROLNA DLA PRACOWNIKÓW

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Dopilnować, aby pomieszczenie miało odpowiednią wentylację, a system wody był włączony i sprawny. | <input type="checkbox"/> Nie stosować narzędzi działających na sucho! Podczas produkcji na sucho powstają bardzo duże ilości respirabilnej krzemionki krystalicznej. | <input type="checkbox"/> W przypadku jakichkolwiek problemów zgłosić je przełożonemu. | <input type="checkbox"/> Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych, nawet w przypadku wykorzystywania maszyn i narzędzi umożliwiających pracę na mokro. |
| <input type="checkbox"/> Aby zmniejszyć poziom respirabilnej krzemionki krystalicznej, stosować maszyny i narzędzia podłączone do instalacji wody. | <input type="checkbox"/> Natychmiast usuwać rozsypany materiał. Stosować odkurzanie lub metody czyszczenia na mokro. Rozsypany materiał bezzwłocznie zutylizować. | <input type="checkbox"/> W razie problemu z instalacją wody zastosować dodatkowe środki, aby zmniejszyć narażenie na pył respirabilnej krzemionki krystalicznej do czasu usunięcia usterki. | <input type="checkbox"/> Sprawdzić i wdrożyć środki kontroli ryzyka rozwoju bakterii w źródłach wody używanych w zakładzie, skupiając się głównie na systemach, w których będą wytwarzane krople wody. |
| | <input type="checkbox"/> Sprawdzać, czy poszczególne urządzenia nie są uszkodzone lub zużyte oraz czy działają prawidłowo. | <input type="checkbox"/> Stosować, konserwować i przechowywać wszelkie środki ochrony dróg oddechowych zgodnie z instrukcją. | |

Niniejsza instrukcja ma na celu pomóc pracodawcom w przestrzeganiu przepisów BHP poprzez kontrolę narażenia na respirabilną krzemionkę krystaliczną.

Przestrzeganie kluczowych elementów niniejszej instrukcji pomoże zmniejszyć narażenie.

W zależności od konkretnych okoliczności w celu zminimalizowania narażenia na respirabilną krzemionkę krystaliczną może nie być konieczne zastosowanie wszystkich

środków kontroli określonych w niniejszej instrukcji tj. należy stosować odpowiednie środki ochrony i zapobiegania. Ten dokument należy również udostępnić osobom, które mogą być narażone na respirabilną krzemionkę krystaliczną w miejscu pracy, aby mogły jak najlepiej wykorzystać wdrożone środki kontrolne.

Ta instrukcja stanowi część „Podręcznika dobrych praktyk” w zakresie zapobiegania powstawaniu pyłu krzemionkowego i ma na celu szczególnie kontrolowanie narażenia osób na pył respirabilnej krzemionki krystalicznej w miejscu pracy.