

Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette



Innholdsfortegnelse

Innledning	5
Informasjon til brukere	6
Del 1: Grunnleggende informasjon om respirabelt krystallinsk silikastøv	7
1. Innledning	7
1.1 Hva er silikater ?	7
1.2 Respirable krystallinske silikater	8
1.3 Eksponering for respirable krystallinske silikater på arbeidsplassen	8
2. Silika og silikaindustrien	9
2.1 Hvor forekommer silikater?	9
2.2 Aktiviteter som omfatter bruk av materialer som inneholder krystallinske silikater	9
3. Respirable krystallinske silikater og deres helseeffekter	13
3.1 Respirable krystallinske silikater	13
3.2 Helsen skadelige effekter forbundet med krystallinske silikater	17
4. Risikohåndtering – Hva skal jeg gjøre?	19
Bibliografi	27
Ordliste	28
Vedlegg 1: Tabell over yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering	30
Vedlegg 2: Tabell over prosesser hvor det dannes fine, små partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater	32
Del 2: Oppgavemanual	37
Veiledningsark	40

Publisert 25/10/ 2006, norsk versjon april 2009

Den engelske versjonen er autoritativ.

De siste godkjente oversettelsene er tilgjengelige på NEPSIs hjemmeside www.NEPSI.eu

Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette

Innledning

1. Hvorfor denne veiledningen?

Denne veiledningen er resultatet av en innsamling av eksisterende kunnskap og informasjon innenfor de bransjer som produserer og/eller anvender produkter eller råmaterialer som inneholder krystallinske silikater, om håndteringen av respirabelt krystallinsk silika. Utgivelsen av denne veiledningen er industriens bidrag (både arbeidsgiverne og arbeidstakerne) for å beskytte helsen hos de ansatte mot mulig eksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv.

2. Målsetningen for denne veiledningen for god praksis

Målsetningen er å gi produsenter og brukere av produkter og materialer som inneholder krystallinsk silika veiledning når det gjelder innføring av retningslinjer for praktisk tilretting av håndteringen av krystallinske silikater. Denne veiledningen skal også gi råd om hvordan man anvender produkter som inneholder krystallinsk silika på arbeidsplassen.

De bransjene som produserer og anvender krystallinsk silika legger stor vekt på at de ansatte skal beskyttes mot de potensielle helsemessige innvirkningene forårsaket av eksponering for respirable krystallinske silikater på arbeidsplassen. Derfor skal innsatsen settes inn på å minimere risikoen for personeksponering for respirable krystallinske silikater på arbeidsplassen.

Dette er en fleksibel veiledning som konsentrerer seg om de aspekter som anses å være de viktigste. Selv om den er omfattende har det ikke vært mulig å dekke alle problemområder i detalj. Brukere, kunder og lesere anbefales å rådføre seg med arbeidsmedisinsk ekspertise samt andre eksperter om alle spørsmål som gjelder kontroll av respirable krystallinske silikater på den respektive arbeidsplassen.

Denne Veiledningen for god praksis er et vedlegg til **Overenskomst om god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette og er basert på visse prinsipper**: Partene er enige om at krystallinske silikater og materialer/produkter/råmaterialer som inneholder krystallinsk silika er, som nærmere beskrevet i Vedlegg 5, grunnleggende nyttige og ofte uunnværlige bestanddeler/ingredienser i et stort antall industrielle og yrkesmessige aktiviteter som bidrar til jobbeskyttelse og til å sikre den økonomiske framtiden for sektorer og virksomheter og at produksjon og omfattende bruk av krystallinsk silika derfor skal fortsette.

Informasjon til brukere

Denne veiledningen er en oppsummering av informasjon fra en rekke kilder, inkludert eksisterende dokumenter som inneholder informasjon om respirable silikater, juridiske dokumenter og ekspertkunnskap fra personer som arbeider innen industrien.

I dette korte dokumentet er det ikke mulig å dekke alle emner som nevnes i detalj vedrørende, respirable krystallinske silikater. Brukere, kunder og lesere anbefales å rådføre seg med arbeidsmedisinsk ekspertise samt andre eksperter om alle spørsmål som gjelder respirable krystallinske silikater på den respektive arbeidsplassen.

Informasjon til norske brukere av veiledningen:

Norsk Industri har oversatt denne veiledning, og har fått god hjelp av våre medlemsbedrifter, Norsk Bergindustri, NHO og Fellesforbundet til å få rett fagterminologi. NHOs Arbeidsmiljøfond har støttet arbeidet økonomisk.

Sektoravtalen er en del av den sosiale dialogen i EU, og EØS-avtalen omfatter også den sosiale dialogen. Men den formelle statusen for avtalen er uavklart i Norge. Partene er enig at de vil bidra til å forebygge helseplager fra arbeid med krystallinsk silika i Norge.

I tillegg til denne God praksis-veiledningen har Norcem laget veiledning til helseovervåking, veiledning for eksponeringsmålinger og et undervisningsopplegg for ansatte, se:

www.norskindustri.no/hms-veiledninger

Del 1 Grunnleggende informasjon om respirabelt krystallinsk silikastøv

1. Innledning

Krystallinske silikater er en viktig bestanddel i materialer som brukes mye i industrien og utgjør en avgjørende komponent i mange produkter som vi bruker i hverdagen vår. Det er umulig å tenke seg hus uten murstein, mørtel eller vinduer, biler uten motorer eller vindusruter eller hvordan livet ville være uten veier eller annen infrastruktur for transport, samt hverdagsprodukter av glass eller keramikk.

Det har i mange år vært kjent at innånding av fint støv som inneholder krystallinske silikater kan forårsake skader på lungene (silikose). Silikose er faktisk verdens eldste, kjente yrkessykdom. De helsemessige farene knyttet til krystallinsk silikastøv kan dog kontrolleres, og dersom man tar i bruk relevante forholdsregler kan helsefarene reduseres eller elimineres fullstendig. Det er kun spørsmål om å vurdere risikoen og vedta egnede forholdsregler.

Den første delen av Veiledning for god praksis er i hovedsak rettet mot arbeidsgivere. Den er laget for å hjelpe arbeidsgiverne med å vurdere om de ansatte eller andre som oppholder seg på arbeidsplassen er i faresonen på grunn av eksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen. Dette heftet veileder arbeidsgiverne gjennom risikovurderingen og gir veiledning om metoder for kontroll av eksponeringsfaren for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen. Det understreker også betydningen av stadige forbedringer.

På slutten av Del 1 finner du en ordliste med definisjoner av noen av de mer tekniske termene som brukes i dokumentet.

Den andre delen av denne veiledningen henvender seg både til arbeidsgivere og til alle dem som arbeider med krystallinske silikater i praksis. Her finner du en detaljert veiledning om metoder for sikker produksjon, håndtering og bruk av disse materialene.

1.1 Hva er silikater

Silikater (silica) er navnet på en gruppe mineraler som er sammensatt av silisium og oksygen, to av de hyppigst forekommende grunnstoffene i jordskorpen. Til tross for den meget enkle kjemiske formelen SiO_2 finnes silikater i mange ulike former. Silikater forekommer ofte i krystallinsk form, men finnes også i amorf (ikke-krystallinsk) form. Krystallinske silikater er harde, kjemisk inaktive og har et høyt smeltepunkt. Dette er høyt verdsatte egenskaper i ulike former for industriell bruk.

Denne Veiledningen for god praksis omhandler kun tre av de forskjellige formene av krystallinske silikater (silica), nemlig kvarts, kristobalitt og tridymitt. Den omhandler ikke amorfe silikater, smeltede silikater eller andre silikamineraller. Kvarts, kristobalitt og tridymitt omtales ofte som frie krystallinske silikater fordi krystallinsk silika ikke inngår i en kjemisk forbindelse.

Kvarts er helt klart den hyppigst forekommende formen for krystallinske mineraler (silica). Det er det nest vanligste mineralet i jordoverflaten og det finnes stort sett i alle typer bergarter, d.v.s. eruptive, metamorfe og sedimentære.

Siden vi har en slik rikholdig forekomst av kvarts forekommer den i nesten alle gruver. Respirable krystallinske silikater finnes i miljøet også uavhengig av industriell aktivitet.

Kristobalitt og tridymitt er ikke hyppig forekommende i naturen. Men de finnes dog i en del eruptive bergarter. I industrien framstilles kristobalitt når kvarts varmes opp (til temperaturer over 1400 °C) for eksempel i forbindelse med produksjon og bruk av ildfast materiale. Kristobalitt dannes også når amorf silika eller glassaktig silika blir varmet til høy temperatur.

1.2 Respirable krystallinske silikater

Ikke alt støv er likt! Alle typer støv er sammensatt av ulike partikkelstørrelser, ofte kalt støvfraksjoner. Når støv åndes inn er det i høy grad partikkelstørrelsen støvet inneholder som avgjør hvor det havner i åndedrettsystemet vårt.

Det dreier seg hovedsakelig om tre støvfraksjoner basert på partikkelstørrelse: den inhalerbare, den som går ned i brystet (thorax) og den respirable som er definert i standarden EN 481. Informasjon om denne standarden finner du i avsnitt 3.1. Når det gjelder krystallinske silikater er det særlig den respirable fraksjonen som gir grunn til bekymring på grunn av de helsemessige innvirkningene.

Respirabelt støv kan trenge dypt ned i lungene. Kroppens naturlige forsvarsmekanismer kan eliminere mye av det støvet som inhaleres. Men ved langvarig eksponering for store mengder støv kan det være vanskelig å få bort det respirable støvet fra lungene, og støvet kan på lengre sikt føre til uopprettelige helseskader. Siden de negative helsemessige effektene er knyttet til den respirable støvfraksjonen vil denne Veiledingen for god praksis fokusere på respirabelt krystallinsk silikastøv.

1.3 Eksponering for respirable krystallinske silikater på arbeidsplassen

Eksponering for respirable silikater kan forekomme i alle arbeidssituasjoner der luftbåret støv, som inneholder krystallinsk silika, dannes.

De respirable støvpartikler er så små at de ikke kan sees med det blotte øye. Når respirabelt støv først har blitt luftbåret tar det lang tid før det legger seg igjen. Et eneste støvutslipp på arbeidsplassen kan føre til en betydelig eksponering på jobben. I situasjoner der luften blir virvlet opp hele tiden og uten tilførsel av frisk luft kan støvet faktisk forbli luftbåret i flere dager.

Eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikatstøv forekommer i flere bransjer, inkludert bryting av stein, gruvedrift, bearbeiding av mineraler (for eksempel tørking, maling (knusing), sekkefylling og håndtering), skiferarbeid, steinknusing og -pussing, arbeid i støperier, fremstilling av murstein og takstein, visse prosesser forbundet med fremstilling av ildfast materiale, bygningsarbeid inkludert arbeid med stein, betong, teglstein og enkelte isolasjonsplater, tunnelarbeid og renovering av bygninger, samt innenfor produksjon av steintøy og keramikk.

2. Silika og silikaindustrien

2.1 Hvor forekommer silikater?

Krystallinske silikater i form av mineralet kvarts forekommer i flere ulike materialer blant annet sandstein som nesten bare består av kvarts. Andre former for silikater forekommer, men disse har liten yrkesmessig betydning. Tabellen nedenfor gir en indikasjon på typiske nivåer av frie krystallinske silikater i visse mineralkilder, men man bør merke seg at disse tallene varierer.

Mineralkilder	Prosentvis andel av krystallinske silikater
Leirmineral	5-50 %
Basalt	Opp til 5 %
Kiseldgur	5-30 %
Doleritt	Opp til 15 %
Flint	Over 90 %
Granitt	Opp til 30 %
Sandstein (grovkornet)	Over 80 %
Jernmalm	7-15 %
Kalkstein	Vanligvis under 1 %
Kvartsitt	Over 95 %
Sand	Over 90 %
Sandstein	Over 90 %
Leirskifer	40-60 %
Skifer	Opp til 40 %

Kilde: HSE brochure, Control of respirable crystalline silica in quarries.

2.2 Aktiviteter som omfatter bruk av materialer som inneholder krystallinske silikater

Stein- og grusmaterialer

Stein – og grusmaterialer er granulært materiale som brukes til bygging. Det produseres nesten 3 milliarder tonn stein- og grusmaterialer årlig i Europa. Størstedelen av virksomhetene i bransjen er dog små eller mellomstore bedrifter. En typisk liten bedrift har 7 til 10 ansatte. Stein- og grusindustrien har cirka 25 000 utvinningssteder i Europa med cirka 250 000 ansatte innenfor EU.

De vanligste stein- og grusmaterialene er sand, grus og knust berg med varierende innhold av frie silikater (fra 0 % til 100 %). Kun forekomster med høyt silika innhold er relevante i forhold til de risikovurderingene som skal gjennomføres i henhold til denne overenskomsten. Men selv i disse tilfellene er risikoen for at de ansatte eksponeres for krystallinske silikater normalt sett lav. Stein og grusmateriale som fremstilles av stein med lavt silikatinnhold kan man se bort fra når det gjelder denne innvirkningen på de ansattes helse.

Keramisk industri

Innenfor den keramiske industrien brukes silikater hovedsakelig som strukturell ingrediens i leirmateriale og som en vesentlig bestanddel i keramisk glasur. De viktigste keramiske produktene som inneholder krystallinske silikater er servise og pyntegjenstander, sanitærporselen, vegg- og gulvfliser (kakler), murstein, takstein, ildfast materiale o.s.v.

Det finnes omkring 2 000 bedrifter som produserer keramikk i Europa. Antall ansatte innenfor den keramiske industrien i Europa antas å være omkring 234 000. Det finnes keramisk industri stort sett i alle medlemslandene i EU.

Støperier

Støperibransjens produkter er jern-, stål eller ikke-jernholdige metallstøper som produseres ved å helle smeltet metall i former som vanligvis er helt eller delvis fremstilt av bunden kvartssand. Støperibransjen er en viktig leverandør til bilindustrien og den mekaniske industrien og andre industrier. Bransjen består hovedsakelig av små og mellomstore bedrifter. De finnes cirka 4000 støperier med 300 000 ansatte innenfor EU.

Glassindustrien

Silisiumdioksid er det mest brukte glassdannende oksid, og derfor er kvartssand hovedingrediensen i alle former for glass. De viktigste glassproduktene omfatter emballasjegglass (flasker, krukke o.s.v.) flatglass (til bygninger, spill, biler o.s.v.) husholdningsglass (serviser, drikkeglass, kanner, pyntegjenstander o.s.v.) glassfiber (til armering og isolering) og spesialglass (til fjernsynsapparater, laboratorier og optikk o.s.v.).

Det er over 1000 bedrifter som produserer glass innenfor EU. Glassindustrien er representert innenfor alle EU-landene og sysselsetter over 230 000 personer innenfor EU.

Etter at råmaterialet er smeltet finnes det ikke lenger noen krystallinske silikater tilbake. Glass er et amorft materiale.

Industrielle mineraler og metallholdige mineraler.

Industrielle mineraler

En rekke industrielle mineralprodukter består av silikater. Silikater forekommer ofte i krystallinsk form, men finnes også i amorf (ikke-krystallinsk) form. Krystallinske mineraler er harde, kjemisk inaktive og har et høyt smeltepunkt. Dette er egenskaper som blir høyt vedsatt innenfor ulike industrielle bruksområder, hovedsakelig innenfor glassindustrien, støperi og byggebransjen, keramikkindustrien og kjemisk industri. I Europa utvinnes det hvert år 145 milliarder tonn industrielle mineraler (for eksempel bentonitt, borat, kalsiumkarbonat, diatomitt, feltspatt, gips, kaolin, plastisk leire, talkum, o.s.v.) Selv om det ikke er tilfelle for alle mineraler, kan noen av dem inneholde varierende mengder av krystallinske silikater.

Disse industrielle mineralene produseres av 300 bedrifter eller konserner som driver omkring 810 gruver og steinbrudd og 830 fabrikker i 18 av EUs medlemsland, samt Sveits, Norge, Tyrkia, Bulgaria, Romania og Kroatia. Denne bransjen sysselsetter cirka 100 000 personer i EU.

Metallmalm

Det utvinnes et bredt spekter av metallmalm innen EU, og for visse typer, slik som kvikksølv, sølv, bly, wolfram, sink, krom, kobber, jern, gull, kobolt, bauksitt, antimon, mangan, nikkel og titan er EU en relativt betydelig produsent. I visse tilfeller er de europeiske produsentene blant de ti største i verden.

Metallmalm produseres i 12 EU-land, samt i Norge, Tyrkia, Bulgaria, Romania, Kosovo og Serbia. Innenfor EU sysselsetter denne delen av gruve og mineralindustrien cirka 23 000 personer direkte.

Selv om det ikke er tilfelle for alle industrielle mineraler, kan noen av dem inneholde varierende mengder krystalliske silikater.

Sementindustrien

Sement er et pulver som hovedsakelig benyttes som bindemiddel ved produksjon av betong. Det produseres i flere trinn som hovedsakelig består av følgende to viktige faser:

Fremstilling av et halvfabrikat kalt klinker som en får ved forbrenning av en råmiks laget av leire, kalkstein og en rekke andre tilsetningsstoffer i en høytemperatursovn (1450°C).

Fremstilling av sement som sluttprodukt gjennom bearbeiding av malte klinker og kalsiumsulfat (gips) – med eller uten (avhengig av sementtypen) - en eller flere ytterligere komponenter: slagg, flygeaske, pozzolan, kalkstein m.m.

I 2004 hadde sementproduksjonen i de 25 medlemslandene i EU nådd 233 millioner tonn, cirka 11 % av den samlede produksjon i verden (2.1 milliarder tonn).

I EU er det nesten 340 fabrikker. Fire av de fem største sementbedriftene i verden er europeiske. Sementindustrien sysselsetter cirka 55 000 personer i EU.

Mineralull

Mineralull har en rekke unike egenskaper som kombinerer høy varmeresistens med langvarig stabilitet. Det fremstilles av smeltet glass, stein eller slagg som spinnes til en fiberlignende struktur som gir en kombinasjon av termiske, brannmessige og akustiske egenskaper som er avgjørende for termisk og akustisk isolasjon så vel som for brannvern av boligbygg, kommersielle bygg og industribygg.

Disse egenskapene har mineralull på grunn av sin struktur, en matte av fibrer som hindrer luftbevegelse og på grunn av sin kjemiske sammensetning.

Produsenter av isolasjonsmateriale beveger seg i retning av å oppfylle samfunnets økende miljøkrav gjennom forbedrede standarder og normer for bruk av isolasjonsmateriale.

Glassull er den eneste typen mineralull som er av interesse når det gjelder krystallinske silikater ettersom glassull fremstilles av sand, mens dette ikke er tilfellet med steinull. Etter at råmaterialet som brukes i steinull er smeltet, finnes det ikke lenger noen krystallinske silikater igjen ettersom det går over til å være et amorf materiale,

Mineralullbransjen finnes i alle europeiske land og sysselsetter over 20 000 personer innen EU.

Natursteinsindustrien

Blokkstein forekommer i naturen som et nesten ferdiglaget bygningsmateriale. Men de færreste

tenker over at det tar millioner av år for dette materialet å nå det stadiet hvor det lett kan fremstilles og videreforedles.

Bransjen består kun av små og mellomstore bedrifter med mellom 5 og 100 ansatte og den er en betydelig leverandør til byggebransjen. Det finnes over 40 000 bedrifter innenfor EU som sysselsetter omkring 420 000 personer. Arbeid med naturstein omfatter ikke bare steinproduksjon i steinbrudd. Langt viktigere er bearbeiding og legging av stein. Restaurering og avansert tilpasning krever kvalifisert utdanning og opplæring, på alle nivåer fra bergarbeidere.

Mørtelindustrien

Mørtel defineres som en blanding av stein- og grusmaterialer vanligvis med en kornstørrelse på mindre enn 4 mm (noen ganger mindre enn 8 mm, for eksempel mørtel til spesialdekoring eller til gulvbelegg) samt et eller flere bindemiddel og eventuelle tilsetningsstoffer og/eller tilsetningsblandinger.

Mørtel med uorganiske bindemidler inneholder i tillegg vann. Anvendelse og bruk av mørtel er ikke kun begrenset til murkonstruksjoner. Mørtel som gulvbelegg er et område i vekst. Det finnes mange ulike typer spesialmørtel som brukes til reparasjon av betong, til festing av fliser, til tak og forankring av bolter og mange andre bruksområder.

Dessuten er eksterne varmeisolerende komposittsystemer (ETICS) også et produkt fra mørtelindustrien som spiller en viktig rolle i forbindelse med energisparing. Innenfor EU er det over 1300 bedrifter som produserer mørtel. Mørtelindustrien sysselsetter over 34 400 personer i EU.

Ferdigbetongindustrien

Ferdigbetong er et fabrikkfremstilt bygningsmateriale som er mye brukt over hele verden. Og som finnes i alle former og størrelser fra bitte små vegbelegningselementer til broelement på over 50 m.

Produksjonsprosessen består av at man blander sement, steinmateriale, vann tilsetningsstoffer og andre tilsetningsblandinger i ulike blandingsforhold. Etter blanding helles dette i støpeformer for herding. Produktene leveres på markedet i støvfri, herdet tilstand. Støvdannelse skjer i hovedsak ved håndtering av råmaterialer samt ved mekanisk bearbeiding etter produksjon.

Bransjen består av små og mellomstore bedrifter spredt over hele Europa. Beregnede tall for Europa er: 10 000 produksjonsenheter, 250 000 ansatte og 300 til 400 tonn produkter.

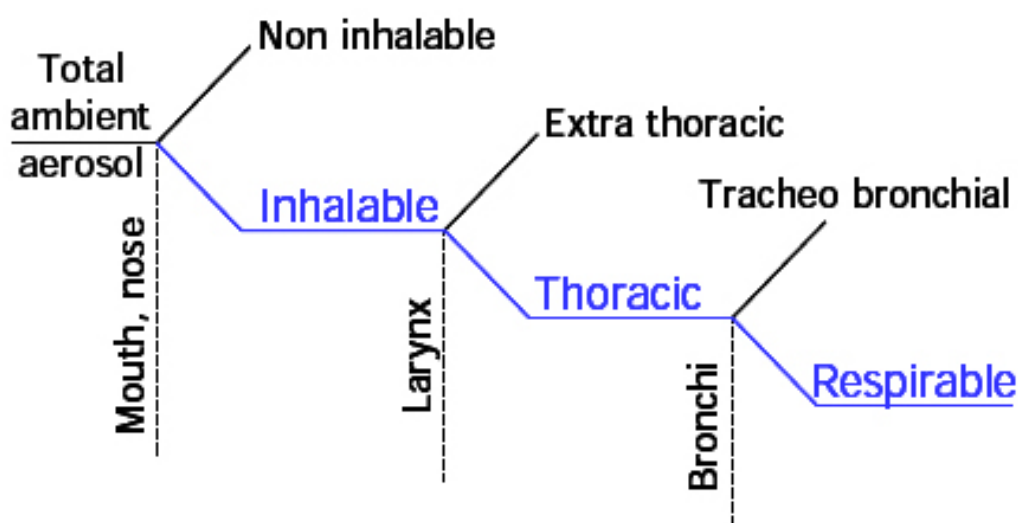
3. Respirable krystallinske silikater og deres helseeffekter

3.1 Respirable krystallinske silikater

Når det gjelder støv handler det hovedsakelig om tre ulike støvfraksjoner: Den inhalerbare, fraksjonen som når ned i brystet (thorax), samt den respirable fraksjonen som når helt ned i lungene. Når det gjelder krystallinske silikater er det dog den respirable fraksjonen som er den viktigste på grunn av de potensielle helsemessige effektene de har på mennesker.

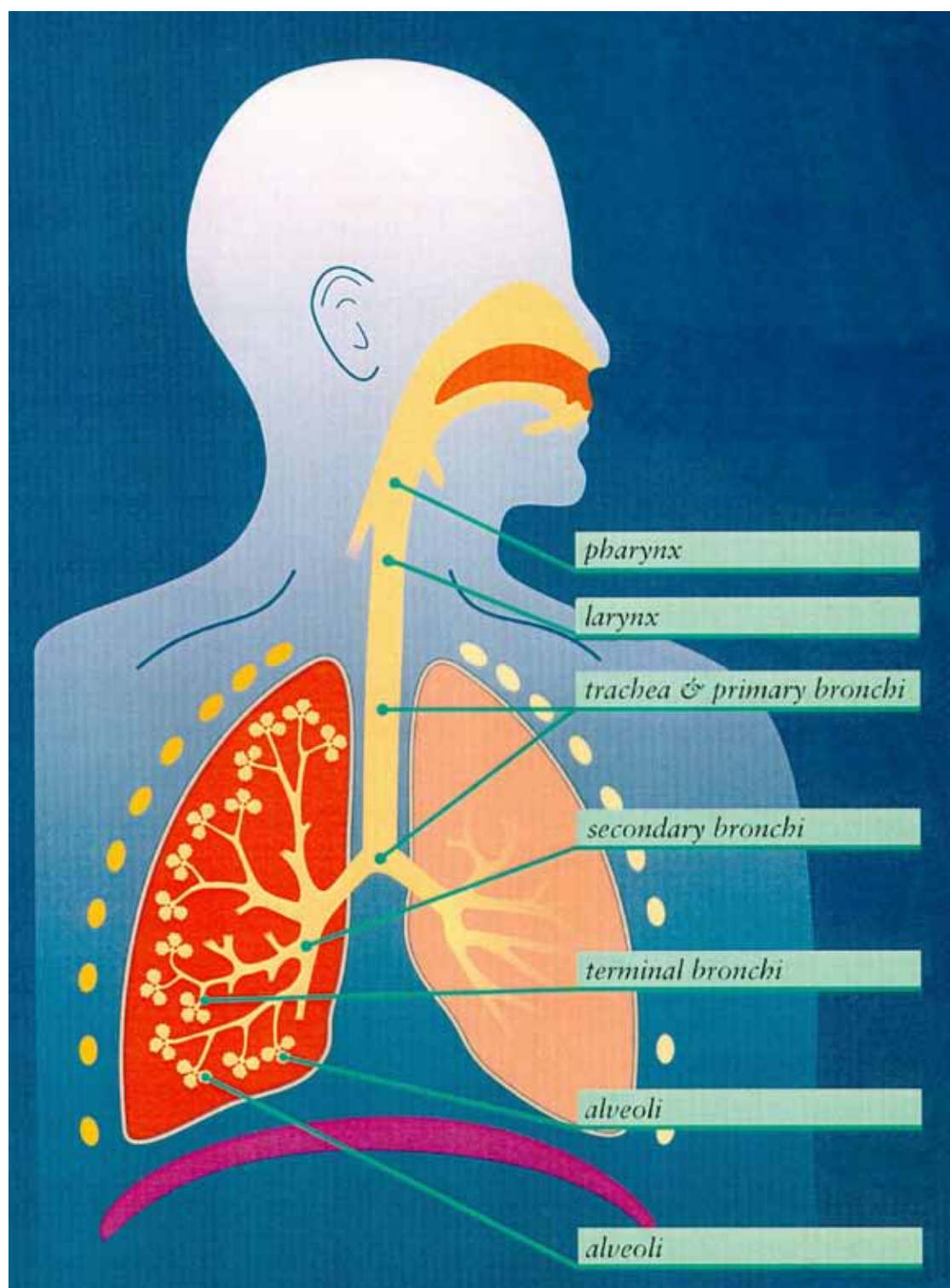
De er også viktig å merke seg at de nasjonale yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering for krystallinske silikater gjelder for den respirable støvfraksjonen. Denne støvfraksjonen tilsvarer den mengden av luftbåren forurensning som når ned i alveolene – de små luftblærene i lungene som sørger for oksygenopptaket. Denne støvfraksjonen utgjør normalt 10-20 % av den inhalerbare støvfraksjonen, men andelen kan variere mye.

Følgende diagram forklarer forskjellen på de ulike støvfraksjonene:



English	Oversettelse
Total ambient aerosol	Total mengde aerosol luftbårne partikler i omgivelsene
Non inhalable	Ikke inhalerbar
Inhalable	Inhalerbar
Mouth, nose	Munn, nese
Larynx	Strupehode
Thoracic	Luftveiene nedenfor strupehodet
Extra thoracic	Luftveiene overfor strupehodet
Bronchi	Bronkier
Thracheo Bronchial	Trakeabronkial
Respirable	Respirabel

Illustrasjonen ovenfor viser de ulike delene av lungene. Strupehodet (nevnt i diagrammet ovenfor) ligger mellom svelget (den øvre delen av luftveiene) og bronkiene. Lungealveolregionen består av 300 millioner alveoler eller luftblærer.



English	Oversettelse
Pharynx	Svelg
Larynx	Strupehode
Trachea og primary bronchi	Luftørret (trakea) og primære bronkier
Secondary bronchi	Sekundære bronkier
Terminal Bronchi	Terminale bronkier
Alveoli	Alveoler

Publisert 25/10/ 2006, norsk versjon april 2009

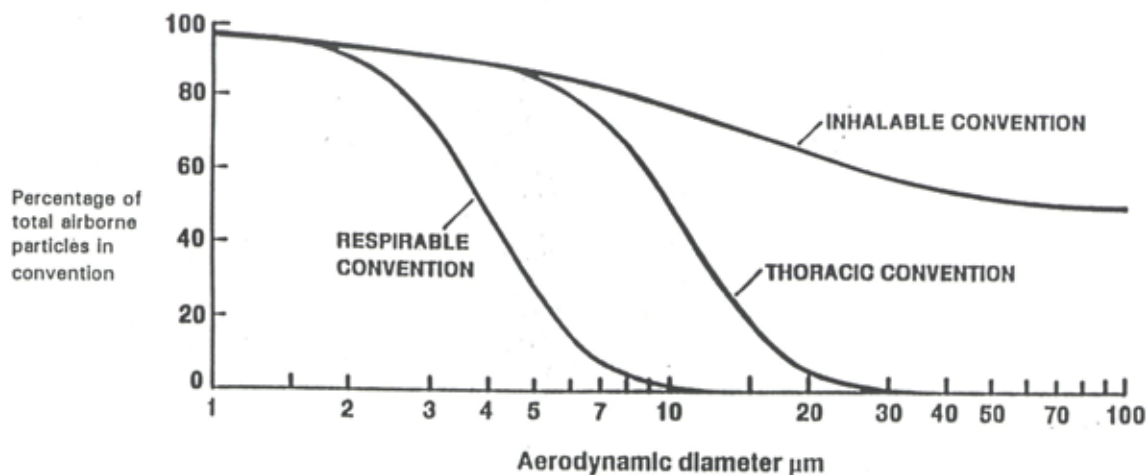
Den engelske versjonen er autoritativ.

De siste godkjente oversettelsene er tilgjengelige på NEPSIs hjemmeside www.NEPSI.eu

Den europeiske standardiseringsorganisasjonen (CEN) og den internasjonale standardiseringsorganisasjonen (ISO) har blitt enige om standardiserte konvensjoner for helserelatert innsamling av luftbårne partikler NS-EN 481/ ISO 7708.

Disse standardene er også grunnlaget for kravspesifikasjoner for instrumenter som brukes til å vurdere mulige helseskadelige effekter ved inhalering av luftbårne partikler.

Følgene figur viser inhaleringsfraksjonene:



Figur: Inhalerbart, torakalt og respirabelt støv i henhold til konvensjonen i standarden NS-EN 481 angitt i prosent av totalmengde partikler.

English	Oversettelse
Percent of total airborne particles in convention	Prosent av samlet antall luftbårne partikler i konvensjonen
Respirable Convention	Respirabel Konvensjon
Thoracic Convention	Torakal Konvensjon
Inhalable Convention	Inhalerbar Konvensjon
Aerodynamic diameter µm	Aerodynamisk diameter µm

Den grafiske fremstillingen viser sannsynligheten for at en partikkel med en bestemt aerodynamisk diameter kommer til å trenge ned i de ulike delene av det menneskelige åndedrettssystemet.

Følger man for eksempel konvensjonen om respirable fraksjoner, så er det 50 % sjanse (eller en sannsynlighet på 0,5) for at en partikkel med en aerodynamisk diameter på 4 µm kommer til å trenge ned i det alveolare området i lungene. Likeledes er det 30 % (eller en sannsynlighet på 0,3) for at en partikkel med aerodynamisk diameter på 5 µm vil trenge inn i denne delen av lungen.

Følgende tabell viser numeriske verdier for de ulike konvensjonene i prosent:

Som prosentvis andel av total mengde luftbårne partikler			
Aerodynamisk diameter µm	Inhalerbar konvensjon %	Torakal konvensjon %	Respirabel konvensjon %
0	100	100	100
1	97,1	97,1	97,1
2	94,3	94,3	91,4
3	91,7	91,7	73,9
4	89,3	89,0	50,0
5	87,0	85,4	30,0
6	84,9	80,5	16,8
7	82,9	74,2	9,0
8	80,9	66,6	4,8
9	79,1	58,3	2,5
10	77,4	50,0	1,3
11	75,8	42,1	0,7
12	74,3	34,9	0,4
13	72,9	28,6	0,2
14	71,6	23,2	0,2
15	70,3	18,7	0,1
16	69,1	15,0	0
18	67,0	9,5	
20	65,1	5,9	
25	61,2	1,8	
30	58,3	0,6	
35	56,1	0,2	
40	54,5	0,1	
50	52,5	0	
60	51,4		
80	50,4		
100	50,1		

Kilde: EN 481 Numeriske verdier for de ulike konvensjonene som prosentvis andel av total mengde luftbårne partikler

3.2 Helseskadelige effekter forbundet med krystallinske silikater

Personer eksponeres sjelden for rene krystallinske silikater i sitt arbeid. Støvet som pustes inn på arbeidsplassen består vanligvis av en blanding av krystallinske silikater og annet materiale.

Den enkelte persons reaksjon vil sannsynligvis avhenge av

- støvets egenskaper (partikkelstørrelse og overflatens kjemiske egenskaper) samt innholdet av krystallinske silikater i støvet
- støvfraksjonen
- graden og typen av personlig eksponering (varighet, hyppighet og intensitet som kan påvirkes av arbeidsmetodene)
- personlige fysiologiske egenskaper
- Røykevaner

Silikose

Silikose er en alminnelig kjent helserisiko som historisk sett har vært forbundet med innånding av krystallinsk silika (Fubini 1998).

Silikose er en av de vanligste formene for støvlunge. Det er en nodulær (knuteformet) progressiv fibrose forårsaket av ansamlinger av fine respirable partikler av krystallinske silikater i lungene. Den arrdannelsen som oppstår som en følge av dette i de indre delene av lungene kan føre til pustevansker og i noen tilfeller dødsfall. Større (ikke-respirable partikler) vil som oftest sette seg fast i de øvre luftveiene i åndedrettssystemet og kroppen klarer å fjerne disse ved hjelp av slimdannelse (HSE 1988).

Silikose er en av verdens eldste, kjente yrkessykdommer og den forårsakes av innånding av respirable krystallinske silikater (Stacey P:2005).

Alvorlighetsgraden av silikose kan variere stort fra ”enkel silikose” til progressiv massiv fibrose. Som oftest er det tre ulike former for silikose som blir beskrevet i litteraturen (EUR 14768; INRS 1997):

- Akutt silikose oppstår som følge av ekstremt høy eksponering for respirable krystallinske silikater over en relativt kort tidsperiode (innen 5 år). Tilstanden fører til hurtig fremskridende åndenød og død, vanligvis innen noen måneder etter utbruddet.
- Akselerert silikose kan utvikle seg etter 5 til 10 års eksponering for store mengder krystallinske silikater
- Kronisk silikose blir ofte beskrevet som resultatet av eksponering for lavere nivåer av krystallinske silikater over lengre tidsperioder (over 10 år).

Fremtidige tilfeller av silikose kan reduseres ved å innføre egnede forholdsregler for reduksjon av eksponering for silikaholdig støv. Slike forholdsregler omfatter forbedrede arbeidsrutiner, teknisk kontroll, åndedrettsvern og opplæringsprogrammer.

Silikater og kreftrisiko

Basert på en litteraturgjennomgang i 1997 konkluderte en arbeidsgruppe ved the International Agency for research on Cancer (IARC), som ikke har noen lovgivende myndighet innenfor EU, men som er en autoritet innenfor kreftforskning, med at respirable krystallinske silikater på arbeidsplassen kan forårsake kreft hos mennesker.

Under utarbeidelsen av denne evalueringen bemerket IARC også at karsinogenitet ikke var blitt konstatert under alle industrielle forhold som ble undersøkt og at den kan avhenge av iboende egenskaper ved krystallinske silikater eller eksterne faktorer som påvirker deres biologiske aktivitet.

En anbefaling (SUM DOC 94 Final) fra Europakommisjonens vitenskapelige komité for yrkeshygieniske grenseverdier (SCOEL) ble vedtatt i juni 2003. Hovedkonklusjonene var følgende:

Hovedeffekten på mennesker ved innånding av respirabelt silikatstøv er silikose. Det foreligger tilstrekkelig informasjon til å fastslå at den relative risikoen for lungekreft øker hos personer med silikose (og tilsynelatende ikke hos ansatte som ikke har silikose som eksponeres for silikastøv i steinbrudd og innenfor den keramiske industrien). Derfor vil man ved å forebygge utbrudd av silikose også redusere kreftfaren. Ettersom det ikke er mulig å definere en klar grenseverdi for utvikling av silikose vil enhver reduksjon av eksponeringen redusere kreftrisikoen.

Andre helseskadelige effekter

Innenfor faglitteraturen er det publisert vitenskapelige artikler om en mulig sammenheng mellom silikaeksponering og sklerodermi (en kronisk sykdom i immunforsvaret) samt økt risiko for nyresykdommer. Ytterlige informasjon om dette finnes i faglitteratur om forholdet mellom silikaeksponering og helseskadelige effekter forbundet med dette (Fubini 1998).

4. Risikohåndtering – Hva skal jeg gjøre?

Formålet med dette avsnittet er å gi leseren veiledning i når og hvordan han eller hun skal tilpasse rådene som blir gitt i Veiledning for god praksis for sine spesifikke arbeidsforhold.

Ved hjelp av et enkelt skjema med spørsmål og svar får leseren oversikt over de grunnleggende metoder for risikohåndtering på arbeidsplasser der folk kan bli eksponert for respirabelt krystallinsk silika.

Rådene som blir gitt på de påfølgende sidene skal hjelpe leseren til å avgjøre i hvilken grad denne Veiledning for god praksis skal brukes på deres bedrift

Det vil bli gitt råd om:

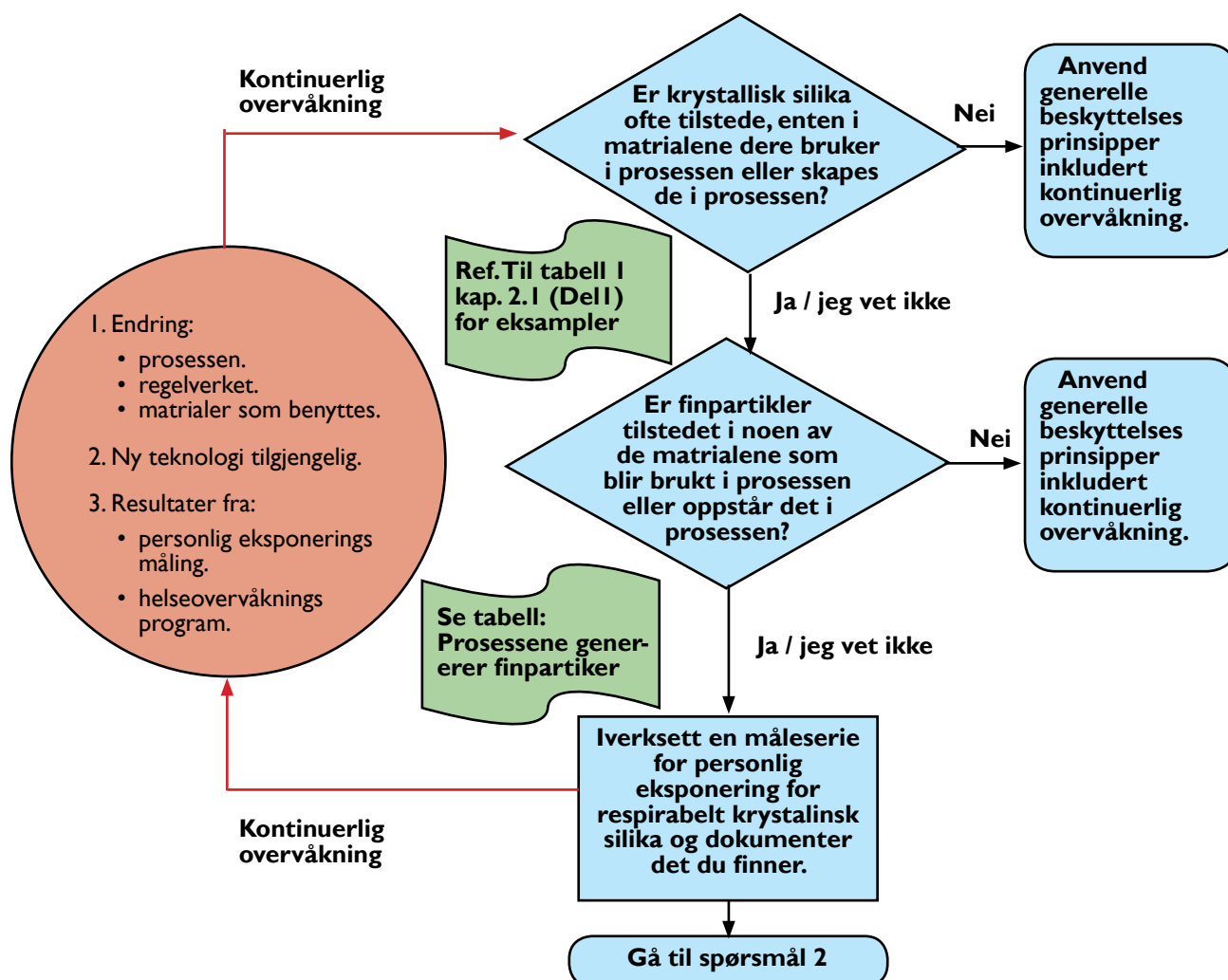
Risikovurdering	Hvordan man vurderer om det finnes en risiko for eksponering for respirable krystallinske silikater.
Kontroll og sikkerhetsforanstaltninger	Hvordan man beslutter hvilke kontroll- og sikkerhetsforanstaltninger som skal vedtas for å håndtere identifiserte risiki, for eksempel for å eliminere dem eller redusere dem til et akseptabelt nivå.
Overvåkning og oppfølging	Hvordan man overvåker effekten av de innførte tiltakene. Hvordan man følger opp de ansattes helse.
Opplæring	Hvilken informasjon, instruksjon og opplæring skal de ansatte få for å få kunnskap om de risiki de eventuelt utsettes for.

Risikohåndteringen med **risikovurdering, kontroll- og sikkerhetsforanstaltninger, overvåkning, oppfølging og opplæring** utgjør grunnlaget for all europeisk helse- og sikkerhetslovgivning.

Spørsmål 1: Hvordan fastslår jeg om personer eksponeres for respirable krystallinske silikater på min arbeidsplass?

Svar: Respirable krystallinske silikater gir eksponering når støv som inneholder krystallinske silikater inhaleres. Når støvet har en partikkelstørrelse som er tilstrekkelig liten (slik at partiklene havner innenfor den respirable størrelsesfraksjonen) trenger støvet dypt ned i lungene. Det er i slike tilfeller at krystallinske silikater kan føre til helseproblemer. Man kan bli eksponert for respirable silikater i alle typer situasjoner på arbeidsplassen der luftbåret støv dannes som inneholder krystallinske silikater. Eksponering for krystallinske silikater forekommer i mange bransjer.

Bruk det enkle flyteskjemaet under til å foreta en innledende risikovurdering for å fastslå om det foreligger en risiko for eksponering for krystallinske silikater. Dersom det er en mulighet for at finkornete partikler av krystallinske silikater forekommer, betyr det at det foreligger en risiko. Om det ikke finnes noen klar risiko for dette, behøver du ikke vedta noen spesielle sikkerhetsforanstaltninger. Du bør dog følge generelle forebyggingsrutiner for forebygging av risiko i arbeidsmiljøet.



Følgende tabell hentet fra gruve- og steinbruddsindustrien kan være et nyttig eksempel i forbindelse med risikovurderingen av om prosessene på nettopp din arbeidsplass kan forårsake dannelse av finkornete partikler som, dersom de blir luftbårne kan føre til personeksposering for respirable krystallinske silikater.

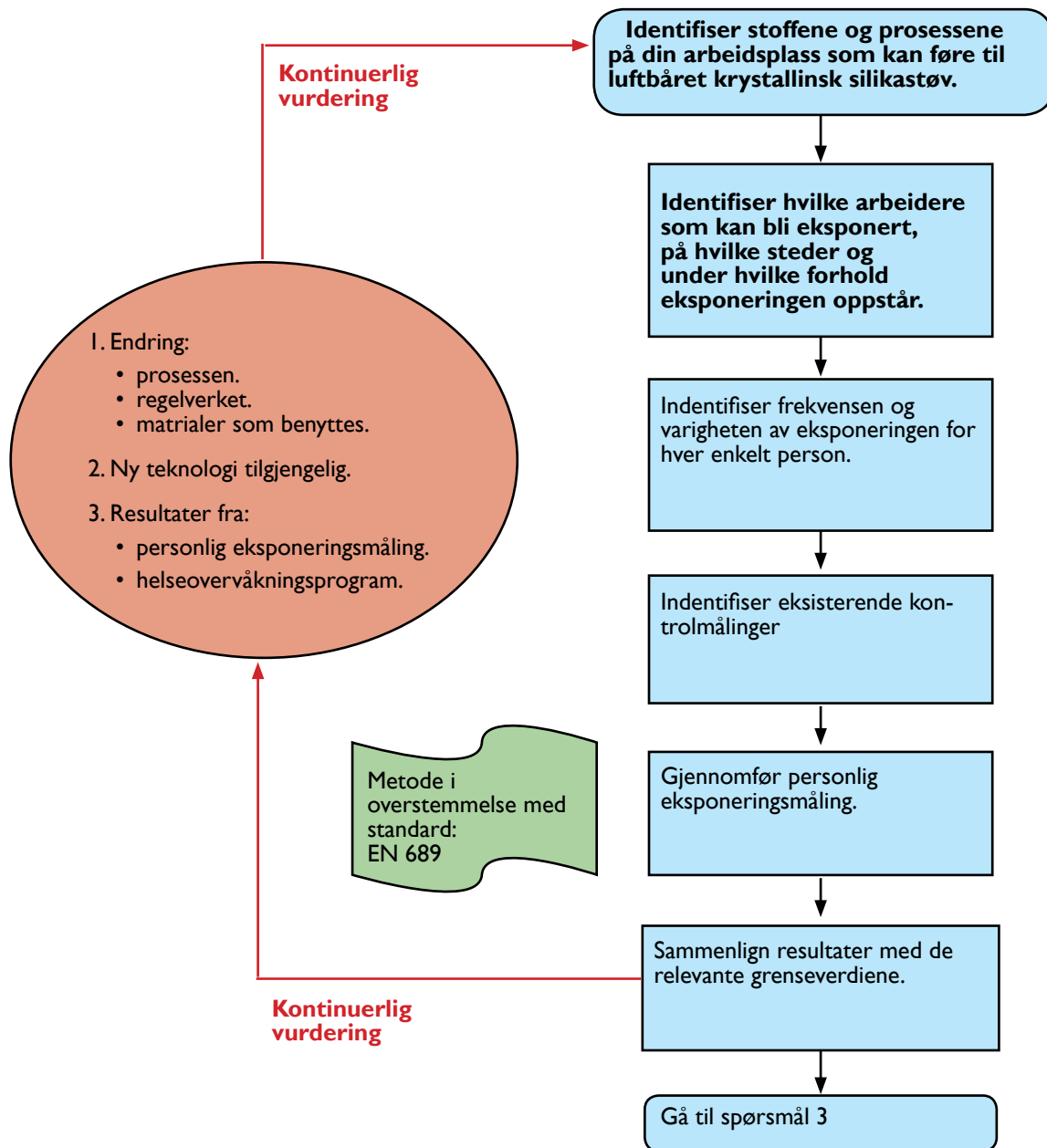
Tabell: Prosesser som fører til at det dannes finkornete partikler som kan føre til eksponering for respirable krystallinske silikater.

GRUVE- OG STEINBRUDDSARBEID	Hvor kan finkornete partikler bli dannet? (Listen er ikke uttømmende)
BRYTNING Gruve– og steinbruddsarbeid)	• Vindbåret støv • Sprenging • Riving og rydding med bulldoser • Kjøretøybevegelser • Transport på transportbånd • Lasting og lossing • Boring
KNUSING OG MALING	• Alle tørre prosesser • Lav risiko forbundet med våtmaling
VASKING KJEMISK BEHANDLING SEPARERING	Lav risiko for dannelse av luftbåret støv
TØRKING OG BRENNING	All tørking og brenning
TØRRSIKTING TØRRMALING	• Alle tørrsiktingsprosesser • Alle tørrmalingsprosesser
PAKKING	• Sekkefylling • Palletering • Kjøretøybevegelser
LAGRING	• Vindbåret støv fra lager • Kjøretøysforflytninger i området rundt lagre
LASTING OG TRANSPORT	• Lasting av kjøretøy (fritt materialfall) • Kjøretøybevegelser • Transport ned transportbånd
VEDLIKEHOLD	Aktiviteter som krever demontering eller åpning for å få tilgang til utstyr eller adgang til støvete prosessområder som anført over
RENGJØRING	Rengjøringsaktiviteter som krever at man går inn i støvete prosessområder som nevnt over og/ eller utfører rengjøring ved hjelp av tørr kost eller trykkluft

Du finner flere eksempler i vedlegg 2.

Spørsmål 2: Hvordan gjennomfører jeg en risikovurdering av personeksposering for krystallinske silikater?

Svar: Bruk det enkle flyteskjemaet under som hjelp når du foretar risikovurderingen av personeksposeringsnivåer. På dette stadiet er det en god ide å ta detaljerte notater om tiltak og rutiner for støvkontroll som allerede er iverksatt på arbeidsplassen din. Du vil få god nytte av denne informasjonen senere når du skal vurdere om du overholder de generelle rutinene og tiltakene for forebygging.



Figur Risikovurdering av personeksposeringsverdier for respirable krystallinske silikater

Overvåkning av personeksponering

Den eneste måten å kvantifisere mengden av respirable krystallinske silikater som finnes i luften på arbeidsplassen er å ta prøver av luften og analysere støvet som samles inn. Vurdering av eksponering på arbeidsplassen innebærer måling og beregning av intensiteten, hyppigheten og varigheten av den menneskelige kontakten med denne typen urenheter.

Det finnes to typer målinger som brukes ofte:

- Personlig
- Stasjonær

Begge typer målinger kan brukes sammen ettersom de komplimenterer hverandre.

Det er opp til ekspertene som utnevnes av arbeidsgiverne og de ansattes representanter å velge de løsningene som passer best samtidig som man overholder nasjonale og europeiske bestemmelser.

Generelle krav til støvovervåkning (hentet fra de europeiske standardene NS/EN 689 og NS/EN 1232) blir gitt i Støvovervåkningsprotokoll, **Vedlegg 2** i Overenskomst om god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette. Produsenter og sluttbrukere av produkter og råmaterialer som inneholder krystallinske silikater oppfordres til å innføre denne protokollen.

Råd og veiledning om hvordan man oppretter et støvovervåkningsprogram kan fås hos en kvalifisert yrkeshygieniker eller arbeidsmiljøingeniør.

Yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering

En yrkeshygienisk tidsveid grenseverdi for eksponering representerer den maksimale tidsveide middelverdien for en konsentrasjon av luftbårne urenheter som en arbeidstaker kan eksponeres for målt i forhold til et en angitt referanseperiode, normalt åtte timer.

På det nåværende tidspunkt finnes det mange ulike typer yrkeshygieniske grenseverdier for yrkesmessig eksponering som defineres av de enkelte medlemslandene innen EU (se vedlegg). Disse grenseverdiene er alle forskjellige og det er dessuten ikke mulig å sammenligne dem direkte.

På det nåværende tidspunkt er det ikke etablert noen felles yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering for respirable krystallinske silikater innenfor EU.

Spørsmål 3: Jeg har utført min eksponeringsvurdering, men er usikker på hvordan jeg skal fortolke resultatet: Hva gjør jeg nå?

Svar: Du må sammenligne resultatet av vurderingen din opp mot de yrkeshygieniske grenseverdiene for eksponering for respirable krystallinske silikater som gjelder for ditt land. Du må også kontrollere at du overholder de generelle forskriftene om forebygging som gjelder innenfor dette området.

Du blir kanskje nødt til å innføre ytterligere sikkerhetsforanstaltninger (for å oppfylle de generelle forskriftene om forebygging) for å eliminere eller redusere risikoen for eksponering for respirable krystallinske silikater slik at du overholder de gjeldene yrkeshygieniske grenseverdiene.

Under alle omstendigheter må du gi de ansatte opplæring om de helsefarer som kan oppstå i tilknytning til eksponering for respirable krystallinske silikater og om hvordan de gjør bruk av de angitte sikkerhetstiltakene.

Følgende flytediagram vil lede deg gjennom prosessen:

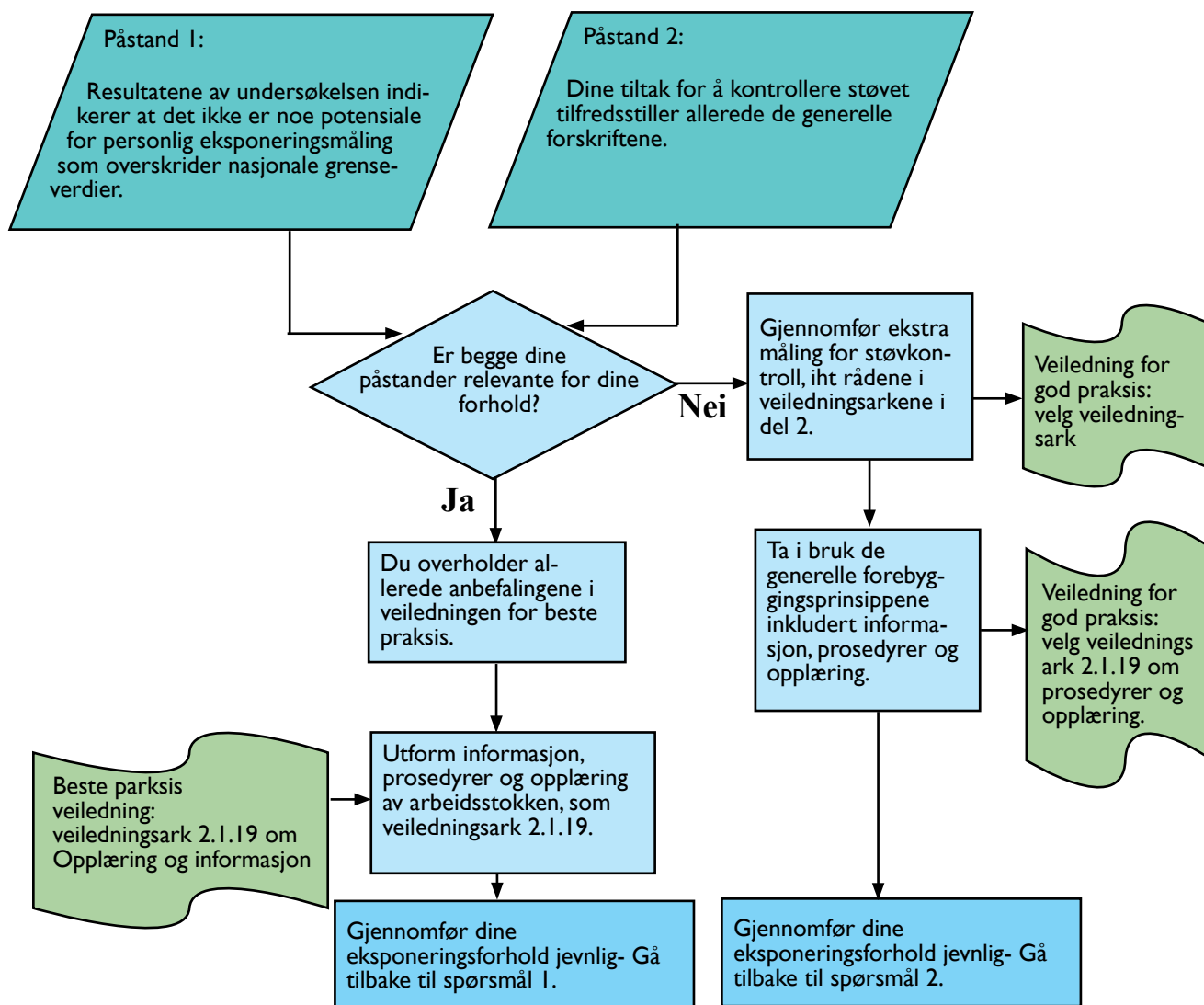


Figure: Enkelt beslutnings flytskjema for kontroll av eksponeringen for respirabelt krystallinske silika.

Generelle prinsipper for forebygging

Når denne veiledningen til god praksis ble laget tok forfatterne hensyn til forebyggingsstrategien som er beskrevet i Rådsdirektiv 89/391/EØF og implementeringen av denne strategien i den nasjonale lovgivningen.

I denne strategien blir ni forebyggingsprinsipper beskrevet og man bør ta følgende hierarki av forebyggende tiltak inn i overveielsene når tiltak skal vedtas:

- Unngå risiki
- Vurder de risiki som ikke kan unngås
- Bekjemp risiki der de forekommer
- Tilpass arbeidet etter individet
- Tilpass arbeidet etter den tekniske utviklingen
- Erstatt det som er farlig med ikke farlig eller mindre farlig
- Utvikle en generell, konsistent og overordnet policy for forebygging (inkludert helsekontroll av ansatte)
- Prioriter generelle vernetiltak fremfor individuelle vernetiltak
- Gi de ansatte egnet informasjon, instruksjon og opplæring

Eksempel på praktisk anvendelse av prinsippene over i situasjoner der krystallinske silikater håndteres på arbeidsplassen er:

- **Substitusjon:** Basert på økonomiske, tekniske og vitenskapelige kriterier erstattes en støvdannende prosess med en prosess som skaper mindre støv (for eksempel en våt prosess istedenfor en tørr prosess eller en automatisert prosess istedenfor en manuell).
- **Innfør tekniske kontrollanordninger:** systemer for avstøvning: (støvdempning¹, oppsamling² og støvbegrensning)³ og isoleringsteknikker ⁴
- **Gode rutiner for rengjøring**
- **Arbeidsrutiner:** opprett sikre arbeidsrutiner, jobbrotasjon
- **Personlig verneutstyr:** Skaff til veie personlig vernetøy og åndedrettsvern
- **Opplæring:** Gi de ansatte egnet helse- og sikkerhetsopplæring samt informasjon og instruksjon som er tilpasset deres arbeidsplass eller jobb

Overholdelse av grenseverdier for eksponering på arbeidsplassen er kun en del av risikohåndteringen. I tillegg bør du alltid overholde de generelle prinsippene for forebygging angitt i Rådsdirektiv 89/391/EØF

¹ Eksempelvis vann, damp, vanntåke eller tåkespray

² Eksempelvis sykkloner, skrubbere, posefiltre, elektrofiltre og støvsugere

³ Eksempelvis innkapsling

⁴ Eksempelvis kontrollrom med friskluftsforsyning

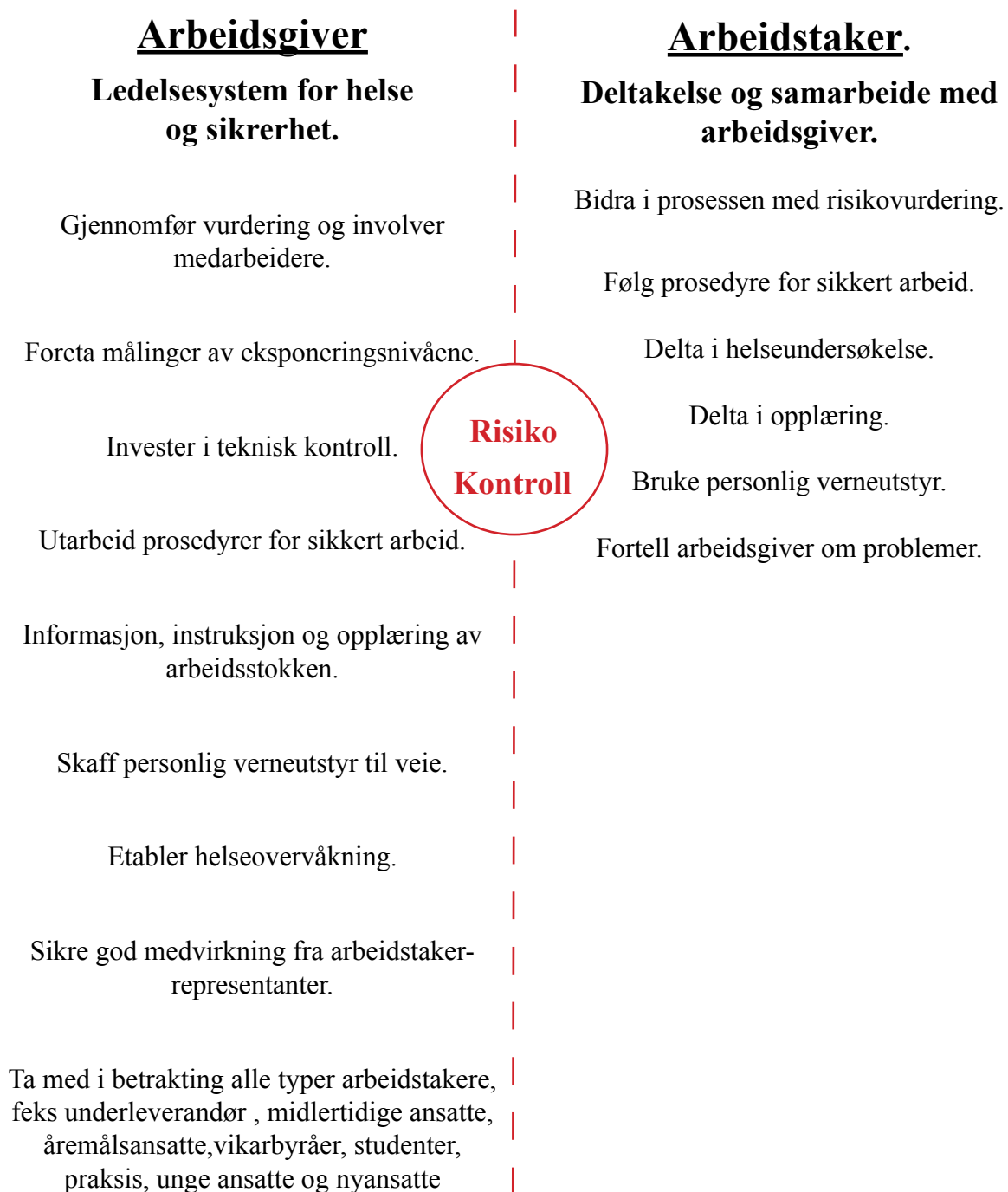
Opplæring av de ansatte

Ett av veiledningsarkene i del 2 av denne veiledningen gir detaljerte råd og tips om format og innhold i den opplæringen som de ansatte bør få om de helserisiki som kan oppstå i forbindelse med håndtering og bruk av stoffer som inneholder respirable krystallinske silikater.

Risikohåndtering – oppsummering

Følgende diagram gir en oppsummering av risikostyringsprosessen både fra arbeidsgiverens og de ansattes ståsted når den brukes for å få kontroll på respirable krystallinske silikater

De helse- og sikkerhetsordningene som innføres må respekteres både av arbeidsgivere og ansatte.



Bibliografi

Brodtkom F. (Dr.), Good Environmental Practice in the European Extractive Industry: A reference guide. 2001.

Coope Brian, A socio-economic review of crystalline silica usage. September 1997.

Rådsdirektiv 89/391/EØF av 12. juni 1989 om iverksetting av tiltak som forbedrer arbeidstakernes sikkerhet og helse på arbeidsplassen.

Rådsdirektiv 89/686/EØF av 21. desember 1989 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivninger om personlig verneutstyr.

Rådsdirektiv 98/24/EF av 7. april 1998 om vern av helsa og tryggleiken til arbeidstakarar mot risiko i samband med kjemiske agensar på arbeidsplassen (fjortande særdirrektiv i medhald av artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF).

CEN (Comité Européen de Normalisation), NS/EN 481 Arbeidsplassluft- Definisjoner av partikkelstørrelse for måling av luftbårne partikler. 1993, CEN.

CEN (Comité Européen de Normalisation), NS/EN 689 Arbeidsplassluft- Veiledning for bedømming av eksponering gjennom innånding av kjemiske emner for sammenlikning med grenseverdier og matstrategi 1995, CEN.

NS/EN 689:1995. Veiledning for vurdering av eksponering for kjemiske stoffer ved innåndning og målestrategi for sammenlikning med grenseverdier, 1995, CEN.

Health & Safety at work, Information notices on diagnosis of occupational diseases, European Commission, Employment & 'social affairs, Report EUR 14768.

Fubini B., Health effects of silica in *The Surface properties of silica*, John Wiley & Sons Ltd, 1998.

Görner P. and Fabriès J. F., Industrial aerosol measurement according to the new sampling conventions. *Occupational Hygiene*, 1996. **3**(6): p. 361-376.

HSE (Health and Safety Executive), Control of respirable crystalline silica in quarries. 1992, HSE.

HSE (Health and Safety Executive), Guidance note EH 59 – Respirable crystalline silica. 1998, HSE.

INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), Fiche toxicologique 232 – Silice cristalline. 1997, INRS.

IARC (International Agency for Research on Cancer), IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Silica, Some Silicates, Coal Dust and para-Aramid Fibrils. 1997, Librairie Arnette: Paris.

ISO (International Standardization Organization), ISO 7708 Air quality – Particle size fraction definitions for health-related sampling. 1995, ISO.

ISO EC guide 73 : Risk management – Vocabulary- Guidance for use in Standards.

Ordliste

Aerodynamisk diameter: Diameteren for en kule med en masse på 1 g. cm^{-3} med samme fallhastighet i luften som gjeldene partikkel under samme forhold med hensyn til temperatur, trykk og luftfuktighet.

Sekkefylling: En prosess der produkter fylles i sekker (manuelt eller automatisk).

Kontrolltiltak: tiltak som gjennomføres for å redusere personeksponeringen for urenheter på arbeidsplassen slik at den reduseres til et akseptabelt nivå.

Knusing: En prosess der grovt materiale brytes i stykker (knuses) til mindre biter.

Støv: En spredt fordeling av fast stoff i luft forårsaket av mekaniske prosesser eller oppvirvling.

Epidemiologi: Læren om årsaker og forekomst av helserelaterte tilstander innen befolkninger og anvendelsen av denne læren til å bekjempe helseproblemer.

Eksponering: Inhalert eksponering oppstår når en luftbåren forurensing befinner seg innenfor en persons pustesone. Den beskrives som den konsentrasjon av urenheter som utledes fra eksponeringsmålinger foretatt innenfor samme tidsperiode som anvendes for yrkesmessige grenseverdier for eksponering.

Eksponeringsvurdering: Prosessen for måling eller bedømming av intensitet, hyppighet og varighet av eksponering for luftbårne urenheter som kan være tilstede i arbeidsmiljøet.

Maling: En prosess i mineralproduksjonen der individuelle mineralkorn brytes ned til ønsket partikkelstørrelse, vanligvis til et fint mel. Denne prosessen kalles også kverning siden den utføres ved hjelp av en kvern eller mølle.

Fare: En iboende egenskap ved et materiale som har potensial til å forårsake skade.

Helseovervåkning/helsekontroll: En undersøkelse av en person for å fastslå hans/hennes helsetilstand.

HSE: Health and Safety Executive (Arbeidstilsyn) i Storbritannia.

IARC: The International Agency for Research on Cancer (Det internasjonale kreftforskningssenteret).

Inhalerbart støv (også omtalt som totalt inhalerbart støv): Den fraksjonen av et luftbårent materiale som trenger inn i nese og munn ved innånding og som derfor potensielt kan samle seg hvor som helst i luftveiene (MDHS 14/2 Standarden NS/EN 481 angir den potensielle mengden partikler som kan åndes inn gjennom nesen og munnen).

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité.

ISO: (International Standardisation Organisation) (Den internasjonale standardiseringsorganisasjonen).

Måling/Prøvetaking: En prosess som utføres for å fastslå konsentrasjonen av et luftbåret materiale i arbeidsmiljøet.

Kverning: en prosess for bearbeiding av mineraler der mineralklumper brytes ned til fine korn. Se også maling.

Grenseverdi for yrkesmessig eksponering: en medarbeiders maksimalt tillatte eksponering for en luftbåren urenheter som finnes i luften på arbeidsplassen. Den representerer den maksimalt tidsveide middelverdien for en konsentrasjon av en luftbåren urenheter som en medarbeider kan være eksponert for, malt i forhold til en angitt referanseperiode, vanligvis 8 timer.

Personlig verneutstyr: utstyr som er utformet for å bli båret eller holdt på annen måte av arbeidstakeren for å beskytte hans eller hennes helse og sikkerhet på arbeidsplassen mot en eller flere farer eller annet hjelpemiddel eller tilbehør som utformes til dette formål.

Personlig prøvetaker (eller personlig prøvetakingsutstyr): En anordning som bæres av en person som samler opp luften i denne personens pustesone for å måle eksponeringsfaren for luftbårne urenheter.

Det alveolare området i lungene: Område i lungene der oksygenopptaket foregår som består av 300 millioner alveoler eller luftsekker.

Forebygging: Prosess for eliminering eller redusering av potensielle yrkesmessige helse- og sikkerhetsrisiki.

Respirabel støvfraksjon: fraksjon av et luftbåret materiale som trenger ned i det alveolare området i lungene.

Risiko: Sannsynlighet for at potensial for å forårsake skade blir realisert i forbindelse med bruk og/eller eksponering.

Standard: Dokument utarbeidet gjennom konsensus og i overensstemmelse med en godkjent standardiseringsorganisasjon. Dette dokumentet inneholder til allmenn og gjentatt bruk - regler og retningslinjer for hvordan en aktivitet bør utføres.

Stasjonær prøvetaker: prøvetakingsutstyr som plasseres på et fast sted på arbeidsplassen i en angitt tidsperiode (i motsetning til personlig prøvetaker).

Torakal støvfraksjon/fraksjon som når ned i thorax: Fraksjon av et luftbåret materiale som trenger inn i kroppen, forbi strupehodet og ned i brystet (thorax).

Arbeidssted: Hele området som er avsatt til arbeidsplasser og boenheter (der dette tilbys) som arbeidstakerne har tilgang til under arbeidet.

Vedlegg 1: Tabell over yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering (i mg/m³) – januar 2006 (vil bli utvidet til EU 25)

Følgende tabell viser yrkeshygieniske grenseverdier for eksponering (OEL- Occupational Exposure Limits) for kvarts, kristabolitt og tridymitt vedtatt i ulike europeiske land. Straks nye yrkeshygieniske grenseverdier blir vedtatt i et land vil de implisitt bli inkorporert i dette dokumentet.

	OEL-navn	Innført av	Kvarts	Kristabolitt	Tridymitt
Østerrike	Maximale Arbeitsplatzkonzentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0,15	0,15	0,15
Belgia		Ministère de l'Emploi et du Travail	0,1	0,05	0,05
Danmark	Grænseværdi	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Finland	Standard för yrkesmässig exponering	Arbetskyddsstyrelsen	0,2	0,1	0,1
Frankrike	Empoussiérage de référence	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5 eller 25k/Q		
	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0,1	0,05	0,05
Tyskland	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	⁵	-	-
Hellas		Lovstiftning for gruvedrift	0,1 ⁶	0,05	0,05
Irland		2002 Code of Practice for the Safety, Health & Welfare at Work (CoP)	0,05	0,05	0,05
Italia	Limite di esposizione professionale	Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali	0,05	0,05	0,05
Luxembourg	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	0,15	0,15	0,15

Q = prosentandel av kvarts

K = Skadelighetskoeffisient (er lik 1)

⁵ I Tyskland har man ikke hatt OEL for krystallinsilika siden 2005. I stedet for OEL har man etablert et system for vern av ansatte.

⁶ Ifølge lovgivningen for gruvedrift og presidentdekret 307/1986 beregnes grenseverdien for yrkeshygienisk eksponering for respirable krystallinske silikater etter følgende formel: $OEL = 10/(\%Q+2)$ der Q = %-konsentrasjon av frie krystallinske silikater av den støvfraksjonen som går ned i alveolene

Nederland	Maximaal Aanvarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0,075	0,075	0,075
Norge	Administrative Normer (8hTWA) for forurensing i arbeidsmiljøet	Direktoratet for Arbeidstilsynet	0,1	0,05	0,05
Portugal	Valor limite máximo admissível	Instituto Portuges da Qualidade, Hygiene & Safety at Workplace	0,1	0,05	0,05
Spania	Valores Limites	1) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene	0,1	0,05	0,05
		2) Reglamento General de Normas Basicas de Seguridad Minera	5 eller 25 k/Q		
Sverige		2.1 Nytt forslag (unntatt kullgruvedrift)	0,1	0,05	0,05
	Yrkeshygieniska Gränsvärden	Arbetskyddsstyrelsen	0,1	0,05	0,05
Sveits	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0,15	0,15	0,5
Storbritannia	Workplace Exposure Limit	Health & Safety Executive	0,3 ⁷	0,3	0,3

Q = prosentandel av kvarts

K = Skadelighetskoeffisient (er lik 1)

Kilde: Bearbeidet ut fra IMA- Europe Dato 070104 Oppdatert versjon finner du på <http://www.ima-eu.org/en/silhsefacts.html>

OEL kan anvendes for 100% kvarts, kristalolitt eller tridymitt. Noen land har særregler for blandingsstøv, for eksempel brukes følgende ligning i Frankrike: $C_{ns}/5 + C_q/0,1 + C_c/0,05 + C_f/0,05 \leq 1$ der C er lik konsentrasjon, ns er lik uten innhold av kvarts, q er lik kvartsinnhold, c er lik kristalolittinnhold og f er lik tridymittinnhold. Alle variable er oppgitt i mg/m³.

⁷ I Storbritannia forventes det en yrkeshygienisk grenseverdi for eksponering på 0,1 mg/m³.

Vedlegg 2

Tabell over prosesser hvor det dannes fine, små partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater

1. Tabell over prosesser hvor det dannes fine, små partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater i sementindustrien

Mengden RKS (Respirable krystallinske silikater) kan være avhengig av hvilke materialer som brukes: Risikoen for tilstedeværelse av respirable krystallinske silikater (RKS) er lav og begrenset til de første fasene av sementproduksjonsprosessen (utvinning/bryting, transport av råmaterialer, maling, knusing, råfragmentering). I og etter ovnsystemet er risikoen ubetydelig.

Sementproduksjon	Hvor kan RKS bli dannet
Utvinning/bryting	Vindbåret støv Vindbåret støv Sprenging Riving og rydding med bulldoser
Transport av råmateriale	Kjøring (mest lukkede systemer) Transportbånd (mest lukkede system) Lasting og lossing (mest lukkede system)
Maling/knusing	Behandling av råmaterialer leire, sand, kalkstein, diatomejord
Råmel	Pneumatisk støv (mest lukkede systemer) Vedlikehold (mest lukkede systemer)
Blanding, oppbevaring og transport av råmel	-
Ovn	-
Transport og oppbevaring	-
Sementmølle	-
Emballering	Sekkefylling polletering
Transport	Lasting av kjøretøy Kjøring
Vedlikehold	Aktiviteter som krever demontering/åpning/tilgang til utstyr eller støvete produksjonsområder som anført over, inkludert filtre
Rengjøring	Rengjøringsaktiviteter omfatter inntreden i støvete produksjonsområder som anført over

2. Tabell over prosesser hvor det dannes fine, små partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater i glass- og mineralullsindustrien

Fremstilling av glass	Hvor kan fine partikler av respirable krystallinske silikater bli dannet
Oppbevaring av råmaterialer	Ved lagring utenfor silo - spredning med vinden - Lasting/lossing - Transport (transportbånd)
Tilbereding av sats	- blanding - mating - rengjøring
Lasting og transport	- satsingredienser
Mating	- manuell mating av sats - automatisk mating av sats
Montering av filter	- drift - rengjøring - vedlikehold - reparasjoner
Rengjøring	- installasjon av satsmater - ovnsdeler
Reparasjoner og demontering	- installasjon av satsmater - ovnsdeler

3. Tabell over prosesser hvor det dannes fine, små partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater i keramikkindustrien

BEARBEIDING AV KERAMIKK(*)	Hvor kan fine partikler av respirable krystallinske silikater bli dannet? (Listen er ikke uttømmende)
Levering, lossing, transport, lagring	• Kjøring • Lossing av kjøretøy/bulklossing • Lossing av tankbil (utblåsning) • Sekketømming • Transportbånd • Andre transportsystemer
Klargjøring av råmaterialer til emne og glassering	• Proporsjonering • Blanding av materialer • Maling • Sikting • Avvanning (spraytørking) Lav risiko ved bruk av våte prosesser • Våtmaling • Plastifisering • Oppløsning
Forming	• Tørpressing • Isostatisk pressing • Grønn forming ved hjelp av maskinbearbeiding • Pussing av støpte deler • Utsmykking Lav risiko ved bruk av våte prosesser • Fremstilling av støpeformer • Slikkerstøping • Plastisk forming
Tørking	• Periodisk og kontinuerlig tørking

Glassering	Sprøyteglassering Lav risiko ved bruk av våte prosesser Glassering ved dypping Glassering ved overhelling Dekorasjon
Brenning	Brenning (biskuit, avsluttende, dekorasjons...)
Etterbehandling	• Maling (kverning) • Sliping • Kutting/saging Lav risiko for dannelse av luftbåret støv • Sortering • Pakking
Vedlikehold	• Skjæring av ildfast materiale (til ovner) • Fjerning av støv eller slam fra en støvutsugingsenhet
Rengjøring	Tørrengjøring Lav risiko for dannelse av luftbåret støv Våtrensing

(*) Alle prosessstrinnene er ikke nødvendig for alle typer keramiske produkter.

4. Prosesser hvor det dannes fine partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater i støperier

Støpe produksjon	Hvor kan fine partikler bli dannet?
Transport og lagring av sand	• Pneumatisk transport
Sand forbereding	• Blanding • Transport
Fremstilling av støpekjerner og støping	• Blanding • Transport
Verksted	• Foring og fjerning av ildfast foringsmateriale (støpeskjeer, smelteovner)

Utslåing	• Skille støpeemner fra sandform
Pusseverksted	• Sandblåsing • Sliping av støpeemner

5 Prosesser hvor det dannes fine partikler som kan resultere i eksponering for respirable krystallinske silikater i ferdigbetongindustrien:

Fremstilling av ferdigbetong	Hvor kan fine krystallinske silikapartikler bli dannet?
Råmaterialer (levering, lossing, transport og lagring)	• Generell lagring (innendørs og utendørs) • Håndterings- og transportsystemer • Sekketømming • Bulk lasting/lossing • Knusing/maling av mineraler
Betongfremstilling Generell våtprosess	• Blanding av materialer • Dosering av bulkmateriale • Tørring • Støvdemping ved bruk av vann • Forming
Etterbehandling	• Ferdigbehandling (tørr) • Generell lagring (innendørs/utendørs) • Håndterings- og transportsystemer
Rengjøring	• Rensing av former • Håndterings- og transportsystemer
Ikke alle prosesstrinn er nødvendige for ethvert ferdigbetongprodukt	

Del 2: Oppgavemanual

Hensikten med denne Veiledningen for god praksis om forebygging av støv er for å redusere de risiki som medarbeidere kan eksponeres for fra respirabelt krystallinsk silika.

Den første delen er en introduksjon om respirabelt krystallinsk silika.

Den andre delen inneholder en rekke veiledningsark som beskriver beste praksis for ulike oppgaver man har felles og mer bransjespesifikke oppgaver. De generelle veiledningsarkene (avsnitt 2.1) gjelder alle industribransjer som har undertegnet avtalen om å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette. De bransjespesifikke veiledningsarkene (avsnitt 2.2) omhandler oppgaver som kun er aktuelle for et begrenset antall bransjer.

1. Introduksjon

Hva er respirable krystallinsk silika?

Pr. definisjon er respirabelt krystallinsk silika den fraksjonen av luftbåret krystallinsk silikastøv som kan trenge gjennom til alveolene (luftutvekslingsregionen) i lungene.

I forbindelse med krystallinsk silikastøv er det den støvfraksjonen som kan nå ned i alveolene som er av betydning for helseeffekter. Disse partiklene er så små at de ikke kan sees med det blotte øye. Når respirabelt støv først er blitt luftbåret, går det lang tid før det legger seg igjen. Et enkelt utslipp av støv til luften på arbeidsplassen kan føre til betydelig eksponering. Faktisk kan støv forbli luftbåret i flere dager dersom luften konstant virvles opp og det ikke tilføres frisk luft.

Hvordan kommer respirabelt krystallinsk silika inn i kroppen?

Respirabelt krystallinsk silika kommer inn i kroppen når støv som inneholder krystallinsk silika blir inhalert. Når støvets partikkelstørrelse er tilstrekkelig små (slik at partiklene faller innenfor den størrelsesfraksjonen som trenger inn i alveolene), vil støvet bevege seg dypt ned i lungene. Det er på dette stedet at det respirable krystallinske silikastøvet kan gi helseeffekter.

Hva er kjente helseeffekter som forbindes med eksponering for respirabelt krystallinsk silika?

Den viktigste helseeffekten forbundet med inhalering av respirabelt krystallinsk silika er silikose.

Silikose er en av de hyppigste former for støvlunge. Silikose er en knuteformet progressiv fibrose som forårsakes av deponering av fine respirable partikler av krystallinsk kvarts. Når man overeksponeres i lengre tid kan kroppens naturlige forsvarsmekanismer ha vansker med å fjerne respirabelt krystallinske silika fra lungene. En opphopning av støv kan, over lengre tid, før til kroniske helseskader. Disse helseskadene består i arrdannelse i de nederste delene av lungene og kan føre til pustebesvær og i noen tilfeller dødsfall. Større (ikke-respirable) partikler vil mer sannsynlig sette seg i hovedluftveiene i åndedrettssystemet, og kan bli fjernet ved slimdannelse.

Silikose er en av verdens eldste, kjente yrkessykdommer og forårsakes av innånding av respirabelt krystallinsk silika (Stacey P. R 2005).

Arbeidstakere eksponeres sjeldent for rent krystallinsk silika. Støvet de puster inn på arbeidsplassen er som regel sammensatt av en blanding av krystallinsk silika og andre materialer.

Reaksjonen hos hver enkelt person vil sannsynligvis avhenge av:

- Silikainnholdet av støvet
- Fordeling av støvfraksjoner
- Graden og arten av personlig eksponering (varighet, hyppighet og intensitet, som kan være betinget av arbeidsmetodene)
- Personlige fysiologiske karakteristika
- Røykevaner

Hvor fins respirabelt krystallinsk silika?

Yrkesmessig eksponering for krystallinsk silika kan forekomme på enhver arbeidsplass der det dannes luftbåret støv med en andel av respirabelt krystallinsk silikastøv.

Yrkesmessig eksponering for krystallinsk silika forekommer i mange industrier, inklusive steinbrudd, gruvedrift, mineral behandling (f.eks tørking, maling, sekkefylling og håndtering), skiferarbeid, stenknusing og pussing, støperiarbeid, produksjon av tegl og takstein, enkelte prosesser med ildfast foringsmateriale, byggarbeid, inklusive arbeid med stein, betong, teglstein og enkelte isolasjonsmaterialer, tunnelarbeid, renovering av bygg, porselen og keramikkindustri.

Hvordan bruke veiledningsarkene

På hvert fabrikkasjonssted, i forkant av oppstart av enhver arbeidsaktivitet som kan resultere i yrkesmessig eksponering for krystallinsk silika, skal arbeidsgiver utføre en risikovurdering for identifisere kilden, arten og omfanget av eksponering.

Når risikovurderingen avdekker at arbeidstagere kan bli eksponert for respirabelt krystallinsk silika, skal det iverksettes kontrolltiltak for å kontrollere eksponeringen.

De følgende veiledningsarkene identifiserer hensiktsmessige kontrolltiltak som kan hjelpe arbeidsgivere med å redusere eksponeringsnivåer for mange vanlige arbeidsaktiviteter. Når det skal bestemmes hvilke veiledningsark som skal anvendes, prioriteres de mest betydelige eksponeringskildene for respirabelt krystallinsk silika på arbeidsplassen.

Avhengig av spesifikke omstendigheter i hvert enkelt tilfelle, kan det være unødvendig til å gjennomføre alle de identifiserte kontrolltiltakene i veiledningsarkene for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silika, for eksempel for å iverksette egnet beskyttelse og forebyggingstiltak som krevet i del II i direktiv 98/24 (Kjemikalieforskriften).

2. Veiledningsark

	Stenmaterial	Cement	Keramikk	Betong- element Betong	Støperi	Glass	Industrielle Mineraler	Mineral Ull	Gruvedrift	Murbruk	Natursten
2.1 Generelle veiledningsark											
2.1.1. Rengjøring	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.2. Utforming av bygninger	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.3. Utforming av kontrollrom	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.4. Utforming av ventilasjonskanaler	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.5. Utforming av støvsugingsenheter	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.6. Støvovervåking	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.7. Generell oppbevaring innendørs	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.8. Generell oppbevaring utendørs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.9. Generell ventilasjon	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.10. God hygiene	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.11. Håndterings- og transportsystemer	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.12. Laboratoriarbeid	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.13. Punksugingsystem	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14. Vedlikehold, service og reparasjoner	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.15. Personlig verneutstyr	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.16. Fjerning av støv eller slam fra støvsugingsenheter	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.17. Tilsyn	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.18. Pakkesystemer /emballasje?	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.19. Opplæring	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.20. Arbeid med underleverandører	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2 Spesifikke veiledningsark											
2.2.1. (a) Sekketømming – små sekker	x	x		x	x	x	x		x	x	
(b) Sekketømming – storsekker	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.2. Satsmating inn i prosessen- Glass						x					
2.2.3. (a) Lasting av bulkbiler	x			x	x		x		x	x	
(b) Bulklasting	x	x		x			x		x	x	
2.2.4. Lossing av bulkbil (utblåsing)	x		x	x	x	x	x		x	x	
(b) Bulklossing	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.5. Fremstilling av støpekjerner og støping i støperier					x						

2. Veiledningsark

	Stenmaterial	Cement	Keramikk	Betong- element Betong	Støperi	Glass	Industrielle Mineraler	Mineral UII	Gruvedrift	Murbruk	Natur- sten
2.2.6.	Knusing av mineraler	x		x			x		x		
2.2.7.	Skjæring og polering av ildfast materiale og glass		x		x	x					
2.2.8.	Tøking av mineraler	x					x			x	
2.2.9.	Tørpressning - Keramikk		x								
2.2.10.	Rensing av større støpestykker støperier				x						
2.2.11.	Rensing av mindre støpestykker i støperier				x						
2.2.12.	Ferdigbehandling (tørr) - Keramikk		x	x							
2.2.13.	Brenning (tablett, glassering, avsluttende, dekorering)		x								
2.2.14.	Satsmating av smelteovn for glass (containerglass)					x					
2.2.15.	Sandblåsing av glass					x					
2.2.16.	Maling av mineraler	x		x			x				
2.2.17.	Maling av glass					x					
2.2.18.	Isostatisk pressing (tørr) - Keramikk		x								
2.2.19.	Fylling av storsekker	x			x		x			x	
2.2.20.	Utslåing og utrusting i støperier				x						
2.2.21.	Foring og riving				x						
2.2.22.	Blanding av materialer	x	x	x	x	x	x			x	
2.2.23.	Periodisk og kontinuerlig tørking		x	x	x						
2.2.24.	Plastisk forming - keramikk		x	x							
2.2.25.	Klargjøring – keramiske materialer		x								
2.2.26.	Klargjøring av sand i støperier				x						
2.2.27.	(a) Proporsjonering (mindre kvanta) (b) Proporsjonering av bulkmateriale		x								
2.2.28.	Mobile anlegg i steinbrudd – bryting og transport	x	x	x			x		x	x	
2.2.29.	Sikting	x					x		x		
2.2.30.	Sandblåsing i støperier				x						
2.2.31.	(a) Fylling av små sekker - grove produkter (b) Fylling av små sekker - mel		x				x			x	
2.2.32.	Spraytørking		x	x							
2.2.33.	Sprøyteglasering av keramiske materialer		x								
2.2.34.	Transportsystemer for fine, tørre silikatprodukter		x				x				
2.2.35.	Bruk av borerigg	x	x				x		x		
2.2.36.	Støvbekjempelse ved hjelp av vann	x	x	x							

Rengjøring

Denne aktiviteten omhandler rengjøring av ytre flater på arbeidsplassen for substanser som kan inneholde en del respirabelt krystallinsk silikastøv. Rengjøring skal utføres jevnlig og rutiner kan også være nødvendig ved spill av substanser som inneholder respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikke råd om hvordan man kan få kontroll på støvet ved hjelp av rengjøring på arbeidsplassen. Dersom hovedpunktene på dette arket følges, reduseres eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.



Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

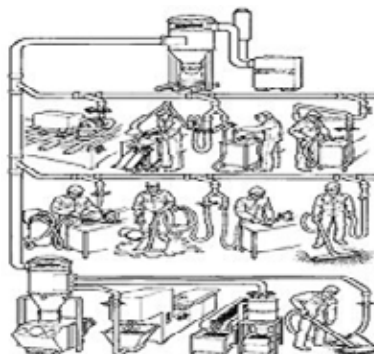
Utforming og utstyr

Våtrengjøring:

- ✓ Man kan kontrollere støvet med våtrengjøring som forhindrer at det fine støvet blir virvlet opp ved å fange det i vann
- ✓ Våtrengjøring kan omfatte mopping, våtfeing, bruk av vanndyser eller vannslanger.
- ✓ Dersom vanndyser benyttes; sørg for at vannforsyningen er tilstrekkelig og at de blir vedlikeholdt. Ta ekstra forholdsregler i kaldt vær for å forhindre frysing.
- ✓ Når man skal vanne større mengder av spilt støv fra fint, tørt materiale er det best å bruke en fin vanntåke. Hvis man bruker høytrykksspyler vil støvet bli virvlet opp
- ✓ Når man benytter våtrengjøring må man sørge for at alt elektrisk utstyr og elektriske installasjoner er tilstrekkelig sikret mot inntregning av vann.
- ✓ Når man benytter vanndyser og er det svært viktig at man har tilstrekkelig drenering.

Tørrengjøring:

- ✓ Man kan kontrollere støvet ved hjelp av tørrengjøring som innebærer støvsuging av det tørre støvet.
- ✓ Industristøvsugere kan være bærbare enheter styrt med høyeffektive partikkelfiltre (HEPA-filtre) eller tilsvarende tekniske innretninger. Et bygg kan også ha sentralstøvsuger med strategisk plasserte uttak som leder støvet til en sentral støvoppsamler.
- ✓ Støvsugersystemet må være av godkjent type.
- ✓ Hvis støvsugersystemet skal kunne håndtere store mengder eller opphopninger av spilt pulvermateriale skal de være spesialkonstruert for dette for å unngå overbelastning eller tilstopping.
- ✓ Når våtrengjøring eller støvsuging ikke er mulig og det kun er tørrengjøring med koster som nytter, må man sørge for at alt personell bruker passende personlig verneutstyr og at det iverksettes forholdsregler som hindrer at respirabelt krystallinsk silikastøv blir spredt utenfor arbeidsområdet.
- ✗ **Støvsugingssystemer egner seg generelt ikke til å rengjøre spill av fuktig materiale.**



Vedlikehold

- ✓ Kontroller at alt utstyr som brukes til å få kontroll på støvet brukes i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filtre og lignende) i samsvar med produsentens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller forholdene i bygningen og alt rengjøringsutstyr minst en gang per uke for å sjekke at det ikke foreligger noen skader og at alt fungerer som det skal. Hvis utstyret brukes kontinuerlig, bør det kontrolleres oftere. Hvis det brukes sjeldnere skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Sørg for å teste ytelsesstandarden på rengjøringsutstyret minst en gang i året.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydding

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig slik at det ikke samler seg opp støv
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder, opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutinene beskrevet på dette veiledningsarket.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Risikoanalyse må gjennomføres for å sikre at eksisterende sikkerhetsforskrifter er tilstrekkelige. Om nødvendig skal åndedrettsvern (med korrekt beskyttelsesfaktor) deles ut og anvendes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Utskiftning av åndedrettsvern skal gjøres i henhold til de tidsintervaller som leverandøren anbefaler.
- ✓ Når det rengjøres for tørt støv skal arbeidsgiveren sørge for egnet arbeidstøy som ikke absorberer støv. Din leverandør av arbeidsklær vil kunne gi deg råd om egnet arbeidstøy.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes, og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ I forbindelse med våtrengjøring skal man kontrollere at vannforsyningen fungerer som den skal før rengjøringen starter.
- ☐ Ved støvsuging skal man kontrollere at støvsugings-systemet fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller støvsugerfilteret hver uke. Bytt filter ved behov.
- ☐ Følg egnede rutiner ved tømning av støvsugere fylt med støv.
- ☐ Når det gjøres rent etter store ansamlinger av støv, skal man sørge for at rengjøringen blir utført i henhold til forskriftene for sikre arbeidsrutiner.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller dårlig funksjon på alt utstyr som brukes. Hvis du oppdager problemer, kontakt din nærmeste leder.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar alt personlig verneutstyr i henhold til forskriftene.

UTFORMING AV BYGNINGER

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av bygninger hvor det utføres aktiviteter som kan forårsake dannelse av respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikke råd om hvordan man utformer bygninger hvor det utføres aktiviteter som kan føre til dannelse av respirabelt krystallinsk silikastøv. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forhold-sregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at bygningen er godt ventilert. Om nødvendig, bruk tvungen ventilasjon. Sørg for at ventilasjonssystemet ikke virvler opp støv som har lagt seg og at forurenset luft ikke spres til rene områder.
- ✓ Støvdempende sprayer (sprinklere eller fin tåke) kan brukes til å forebygge dannelse av luftbåret støv fra transportveier både innendørs og utendørs og fra transportsystemer.
- ✓ Utslipp fra støvfilteringsanlegg i bygg ut i miljøet skal foregå i henhold til lokale miljøforskrifter.
- ✓ Bruk vegg og gulvoverflater som er lette å holde rene og som ikke absorberer eller trekker til seg støv. På steder der det er nødvendig og hvor det lar seg gjøre for å forhindre spredning av støv mellom ulike etasjer, skal massive gulv benyttes og disse skal dekkas av et slitesterkt materiale i en farge som fremhever støv.
- ✓ Dersom metoder for våtrengjøring eller sprinklere benyttes, skal man forsikre seg om at gulvet er konstruert på en måte som sikrer god drenering.
- ✓ Sørg for at alle elektriske systemer er godt beskyttet mot farer i arbeidsmiljøet, inkludert vann og silikastøv.
- ✓ Kontrollpanel kan beskyttes med membran.
- ✓ Sørg for at det finnes godt med vannuttak når våtrengjøring skal benyttes.
- ✓ Sørg for at det finnes godt med tilslutningspunkter for sentralstøvsuger dersom slik støvsuger benyttes.
- ✓ Kontrollrom hjelper til med å beskytte operatørene mot respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Kontrollrom bør ha egen friskluftsforsyning og de bør være forseglet og fysisk adskilt fra områder med støv. For å unngå at støvfylt luft trenger inn i kontrollrommet kan det være nødvendig å benytte ventilasjonssystemer med overtrykk. Se veiledningsark 2.1.3 om utforming av kontrollrom.
- ✓ Så langt det er mulig bør man velge utstyr som krever lite vedlikehold. Maskiner som er utstyrt med automatiske smøre-systemer vil for eksempel redusere tiden som går med til manuelt vedlikehold i områder med mye støv.
- ✓ Installering av interne tv-systemer som kan overvåkes fra et rent kontrollrom kan redusere den tiden som de ansatte må oppholde seg i områder med mye støv.

Vedlikehold

- ✓ Kontroller at alt utstyr som brukes til å få kontroll på støvet brukes i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filtre og lignende) i samsvar med produsentens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller forholdene i bygningen og alt rengjøringsutstyr minst en gang per uke for å sjekke at det ikke foreligger noen skader og tegn på redusert yteevne. Hvis utstyret brukes kontinuerlig, bør det kontrolleres oftere. Hvis det brukes sjeldnere skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Sørg for å teste ytelsesstandarden på rengjøringsutstyret minst en gang i året.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydding

- ✓ Rengjør gulv og andre regelmessig slik at det ikke samler seg opp støv
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder, opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutinene beskrevet på dette veiledningsarket
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk av områder der personlig verneutstyr (for eksempel støvmasker) skal brukes ved hjelp av skilting.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med personlig verneutstyr. Sørg også for at det er lett tilgjengelig. Om nødvendig skal kasser med personlig verneutstyr plasseres ved alle innganger til alle bygg. Sett opp egnede skilt for å markere hvor utstyret blir oppbevart.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv. Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller dårlig funksjon på alle deler av bygningen. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes, ta kontakt med din nærmeste overordnede. Fortsett ikke arbeidet dersom du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystall-linsk silikastøv.

UTFORMING AV KONTROLLROM

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av kontrollrom. Formålet med slike kontrollrom er å beskytte operatørene mot respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikke råd om hvordan kontrollrom skal utformes. Formålet med slike kontrollrom er å holde operatørene adskilt fra kilder til respirabelt krystallinsk silikastøv.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Kontrollrom bør ha egen friskluftsforsyning og de bør være forseglet og fysisk adskilt fra områder med støv.
- ✓ For å unngå at støvfylt luft trenger inn i kontrollrommet kan det være nødvendig å benytte ventilasjonssystemer med overtrykk.
- ✓ Ved behov skal dører og vinduer holdes stengt for å forhindre inntrengning av støv. Husk på at luften utenfor kontrollrommet kan være forurenset av støv!
- ✓ Bruk gulvoverflate og møbler som er lette å holde rene og som ikke absorberer eller trekker til seg støv. Bruk massive gulv (fremfor gitter eller nett) og sørg for at gulvet er dekket av et slitesterkt materiale i en farge som fremhever støv.
- ✓ Sørg for at alle elektriske systemer er godt beskyttet mot farer i arbeidsmiljøet, inkludert vann og silikastøv.
- ✓ Kontrollpanel kan beskyttes med membran.
- ✓ Sørg for at det finnes godt med tilslutningspunkter for sentralstøvsuger dersom slik støvsuger benyttes.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig med vinduer slik at prosessen kan overvåkes fra kontrollrommet.
- ✓ Installering av interne tv-systemer eller annet fjernovervåkningsutstyr som kan brukes fra et rent kontrollrom kan redusere den tiden som de ansatte må oppholde seg i områder med mye støv.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med fasiliteter inkludert oppslagstavler der informasjon om helse og sikkerhet, samt sikre arbeidsrutiner kan formidles.



Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold kontrollrommet og alt utstyr som brukes til å få kontroll på støvet i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.

Ettersyn

- ✓ Kontroller alt utstyr som brukes til støvkontroll minst en gang per uke for å sjekke at det ikke foreligger noen skader og tegn på redusert yteevne. Hvis utstyret brukes kontinuerlig, bør det kontrolleres oftere. Hvis det brukes sjeldnere skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Sørg for å teste ytelsesstandarder på støvkontrollutstyret i henhold til lokale forskrifter og i henhold til leverandørens/installatørens anbefalinger om hvor ofte slike kontroller skal utføres og i samsvar med de risikovurderinger som er utført.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydding

- ✓ Rengjør gulv og andre flater regelmessig slik at det ikke samler seg opp støv
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk av områder der personlig verneutstyr (for eksempel støvmasker) skal brukes ved hjelp av skilting.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med personlig verneutstyr. Sørg også for at det er lett tilgjengelig. Sørg for kasser med personlig verneutstyr (for eksempel støvmasker) også finnes tilgjengelig i kontrollrommet slik at de kan benyttes hvis det oppstår problemer i produksjonsprosessen. Sett opp egnede skilt for å markere hvor utstyret blir oppbevart

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Hold kontrollrommene rene for å forhindre at støv blir virvlet opp
- ☐ Ved forekomst av tørt støv skal støvsuging eller metoder for våtrengjøring benyttes.
- ☐ Hold dørene og vinduene i kontrollrommet lukket for å forhindre inntregning av støv.
- ☐ Husk på at luftbåret krystallinsk silikastøv ikke kan sees med det blotte øye. Forekomst av fint støv på overflater inne i kontrollrommet kan tyde på at støvkontrollforskriftene ikke fungerer som de skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller dårlig funksjon på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.

UTFORMING AV VENTILASJONSKANALER

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av ventilasjonskanaler som utgjør en del av støvsugingssystem. Dette veiledningsarket skal leses i sammenheng med veiledningsarkene "Punktavsuging" og "Uforming av støvsugingssystem:"

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikke råd om utforming av ventilasjonskanaler som skal kobles til en støvsugingsenhet. Det beskriver noen nøkkelpunkter du må overholde for å kunne konstruere et effektivt ventilasjonssystem som er enkelt å vedlikeholde.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

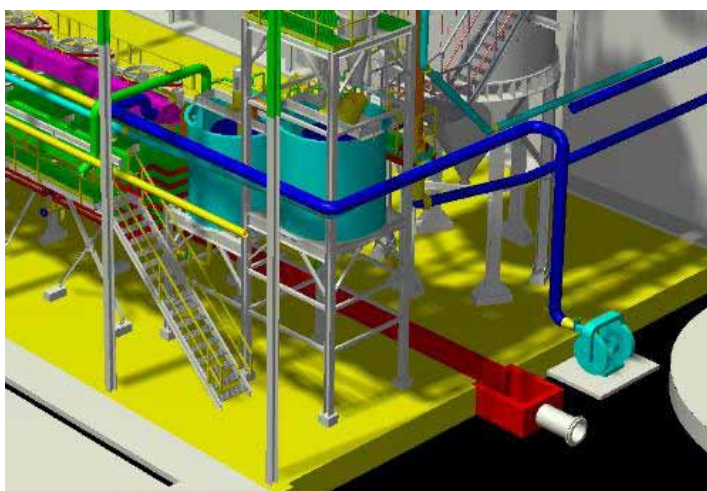
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Benytt kun anerkjente leverandører av ventilasjonssystemer. Ta kun kontakt med utdannede ingeniører for tilbud.
- ✓ Sørg for at avtrekkskanalene er så korte og enkle som mulig.
- ✓ Unngå lange partier med bøyelige rør som øker motstanden i luftstrømmen.
- ✓ Sørg for å konstruere rørsystemet på en slik måte at det ikke samler seg støv inni rørene.
- ✓ Støvpophopninger kan unngås ved å sørge for en transporthastighet som er tilpasset partikkelstørrelse og massetetthet. En hastighet på 15m/s er normalt tilstrekkelig for grovkornet støv, mens 5m/s kan holde for svært finkornet støv.
- ✓ På steder der avtrekksrørene forgrener seg kan man oppnå optimal transporthastighet ved å variere diameteren på rørene slik at diameteren blir større jo nærmere man kommer støvfilteret.
- ✓ Sørg for at det finnes godt med tilslutningspunkter for sentralstøvsuger dersom slik støvsuger benyttes.
- ✓ Konstruer ventilasjonssystemet på en slik måte at innvendig slitasje som følge av slipende støv kan unngås i så stor grad som mulig.
- ✓ Velg et egnet, slitesterkt materiale til konstruksjon av rør.
- ✓ For å redusere motstand og slitasje skal antallet bøyninger i rørene minimeres. Der bøyninger ikke kan unngås bør bøyningen konstrueres på en slik måte at de bøyer seg gradvis for å unngå støttap.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med testpunkter tilgjengelig som kan brukes når støvsugingssystemets yteevne skal kontrolleres. Se til at disse testpunktene er nøye tildekket når de ikke er i bruk.



Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold ventilasjonskanalene i henhold til veiledning fra leverandør/installatør slik at det er i god stand til enhver tid.

Ettersyn

- ✓ Kontroller ventilasjonssystemet minst en gang per uke for å sjekke at det ikke foreligger noen skader og tegn på redusert yteevne. Hvis systemet brukes kontinuerlig, bør det kontrolleres oftere. Hvis det brukes sjeldnere skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Sjekk for lekkasjer i rørsystemet og forsegl om nødvendig med rørteip. Skift ut eller reparer alle skadede deler. Bulninger i rørene vil føre til at luftstrømmen får motstand, noe som kan ha innvirkning på effektiviteten i rørsystemet.
- ✓ Få hele systemet kontrollert minst en gang i året med henblikk på yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Dersom det blir nødvendig å rengjøre eller rense ventilasjonsrørene innvendig skal dette utføres av kompetente personer som har fått opplæring i dette i henhold til forskrift om sikre arbeidsrutiner.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Hvis det er mulig skal støvsugingsmetoder brukes for å fjerne hindringer på innsiden av rørene. Bruk enten støvsuger eller metoder for våtrengjøring for å fjerne spilt støv i arbeidsomgivelsene.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoenalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og benyttes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig
 - å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller dårlig funksjon på alt utstyr. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar ånderettsvern i henhold til forskriftene.**

UTFORMING AV STØV- SUGINGSENHETER

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av støvsugingsenheter (d.v.s. vifte, filter og støvfilter). Dette veiledningsarket skal leses i sammenheng med veiledningsarkene "Utforming av ventilasjonskanaler" og "Punktavsuging".

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikke råd om utforming av støvsugingsenheter som til sammen utgjør et støvsugingsystem. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Støvsugningssystemer brukes til å fange støv ved overføringspunkter, sjakter og transportrenner som brukes i industrien.

Alle installasjoner skal overholde europeiske standarder.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ For å forhindre utslipp av støv skal utstyr som håndterer materialer som inneholder krystallinsk silikastøv konstrueres slik at ventilasjonssystemet alltid skaper undertrykk, til enhver tid er ordentlig forseglet (i tilfelle undertrykket skulle forsvinne) og uten flere flanger og inspeksjonshull enn nødvendig.
- ✓ Eksempler på støvsugingsenheter omfatter uttakbokser, sykkloner, våtskrubbere, posefiltere og elektrofiltere.
- ✓ Når man skal velge filterenheter, tenk over følgende:
 - ✓ Behovet for en foravskiller (forsyklon)
 - ✓ Støvelastningen, fuktinnholdet og fordelingen av partikkelstørrelser
 - ✓ Samlet luftstrøm totalt og maksimal temperatur ved filteret
 - ✓ Tilstedeværelse av kjemiske urenheter i luften
 - ✓ Pipens grenseverdier for partikkelutslipp
 - ✓ Miljøgrenseverdier for støv
 - ✓ Krav til vedlikehold (hyppighet, type arbeid som kreves)
 - ✓ Filterenhetens plassering som skal være utenfor hovedarbeidsområdet, på behørig avstand fra trekk og i le for den mest vanlige vindretningen.
 - ✓ Behov for en krumming på over 60 grader på bunnen av utslipstrakten for å forhindre tilstopping.
- ✓ Dersom det er nødvendig å rense luft som ikke er prosessluft skal et posefilter benyttes. (Syklon er ikke egnet).
- ✓ Utform pipen med gode adkomstmuligheter og uttak for utslipsovervåkning



Stand-alone filter



Direct bin filter

Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold støvsugingsenheten i henhold til veiledning fra leverandør/installatør slik at den er i god stand til enhver tid. Bytt filterduk og andre forbruksdeler i henhold til leverandørens anbefalinger.
- ✓ Ta ekstra forholdsregler med hensyn til vern av ansatte under vedlikehold av støvsugingssystemer.

Ettersyn

- ✓ For å kontrollere om filteret er i god stand kan man kontrollere trykkfallet med en trykkmåler.
- ✓ Kontroll av utslipp fra pipe og/eller løpende overvåkning av støvfiltre ved hjelp av lydalarmer eller synlige alarmer er påkrevd for å kontrollere systemets yteevne.
- ✓ Undersøk og test hele systemet opp mot normert yteevne minst en gang per år.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes (for eksempel under vedlikehold av støvsugingsutstyr).
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Kontroller trykkfallet i filteret daglig for å sikre at det holder seg på et akseptabelt nivå.**
- ☐ **Kontroller regelmessig at filterduken er i god stand.**
- ☐ **Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk: Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med støvsugingsutstyret, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.**
- ☐ **Følg korrekte rutiner når du arbeider med støvutsugingssystem.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om god praksis for personlig støveksposeringsovervåking. Det beskriver hovedpunktene du bør tenke på når det et støvovervåkningsprogram skal innføres. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Personlig og statisk prøvetaking kan brukes sammen ettersom de supplerer hverandre. Det er opp til eksperter utpekt av arbeidsgiverne og de ansattes representanter å velge de mest hensiktsmessige løsningene gitt at disse er i samsvar med nasjonal og europeisk lovgivning.
- ✓ Følgende generelle EU-krav (hentet fra EU-standard E 689 og EN 1232) bør oppfylles:
- ✓ Definer en overvåkingsstrategi: Velg egnet prøvetakingsutstyr, definer hvilke jobbfunksjoner som skal overvåkes, identifiser egnet personell til å utføre prøvetakingen og analysen, sett av en dato for prøvetaking.
- ✓ Bruk prøvetakingsutstyr som er i samsvar med EU-standard EN 481. Bruk en anerkjent analysemetode for måling av respirabelt krystallinsk silikastøv: røntgendiffraksjon eller infrarød spektroskopi.
- ✓ Personer som utfører prøvetaking og analyse skal ha fått egnet opplæring og erfaring.
- ✓ Når det gjelder respirabelt krystallinsk silikastøv er det den respirable fraksjonen som gir helseskadelige effekter. Derfor skal denne samles inn.
- ✓ I forbindelse med personlig prøvetaking skal prøvetakingsutstyret bæres av den ansatte og prøvetakingshodet må plasseres i den ansattes åndedrettssone. (Mindre enn 30 cm fra munn og neseområdet.)
- ✓ Varigheten på prøveinnsamlingen skal ligge så tett opp til et normalt arbeidsskift som mulig for å sikre at innsamlingen blir representativ.
- ✓ Samle inn tilstrekkelig med prøver per innsamling for hver jobbfunksjon til å kunne gi nødvendig oppfølging til hver enkelt ansatt. Ta høyde for varierende arbeidsoppgaver på ulike dager. For eksempel er det ofte slik at rengjøring utføres på fredager.
- ✓ Informer de ansatte om at støvovervåking vil bli utført og hva som er grunnen for dette. Slik sikrer du deg best mulig samarbeid om prøvetakingen. Informer dem også om resultatet av støvovervåkingen.
- ✓ Registrer informasjon under prøvetakingen, for eksempel dato, jobbfunksjon, den ansattes navn, lengden på skiftet, gjennomstrømningshastighet og varighet, arbeidsoppgaver og arbeidsrutiner, værforhold, personlig verneutstyr som benyttes, kommentarer om vernetiltak mot eksponering for støv, produksjonsprosess, bruttofrequens og lignende.
- ✓ Kontroller at prøvetakingsutstyret fungerer som det skal med jevne mellomrom i løpet av skiftet og før notater om disse kontrollene.

Oppbevar fullstendig dokumentasjon om støvovervåkningsarbeidet og innfør et kvalitetssystem som beskrevet over.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at støvinnamlingsutstyret blir vedlikeholdt, i henhold til veiledning fra leverandør/installatør og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Hold prøveinnamlingsutstyret rent for å forhindre forurensing av fremtidige prøver.
- ✓ Dersom metoder for våtrengjøring brukes på prøvetakingshoder kan det være nødvendig å ta hodene fra hverandre for å sikre at de blir ordentlig rene.
- ✓ Dersom metoder for våtrengjøring brukes for å rengjøre innsamlingshoder er det viktig at de blir helt tørre igjen før de brukes på nytt.
- ✓ Skift ut alle forbruksdeler (batterier og lignende) i henhold til produsentens anbefalinger.

Ettersyn

- ✓ Kontroller prøveinnamlingsutstyret visuelt for tegn på skader før og etter hver bruk.
- ✓ Vedlikehold prøveinnamlingsutstyret regelmessig og i henhold til produsentens anbefalinger.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Personell som utfører prøvetakingen skal gå foran med et godt eksempel ved å bruke ånderettsvern i områder der dette er påkrevd.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje eller feilaktig bruk av alt utstyr som benyttes: **Bruk ikke prøvetakingsutstyret hvis du oppdager et problem.**
- ☐ Sørg for at innsamlingspumper er fullstendig ladet opp før prøveinnsamlingen starter.
- ☐ Kontroller at prøvetakingsutstyret fungerer som det skal i løpet av skiftet. **Spesielt, hvis mulig, om gjennomstrømningshastigheten fortsatt fungerer korrekt og korrigerer den om nødvendig.**
- ☐ Ta vare på detaljerte opplysninger om arbeidsoppgaver og lignende mens prøvetakingen pågår.
- ☐ Prøv ikke å samle inn for mange prøver i løpet av et skift. **Kvalitet er bedre enn kvantitet!**
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar prøveinnamlingsutstyret i samsvar med produsentens anbefalinger.

GENERELL OPPBEVARING INNENDØRS

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av generell innendørs oppbevaring på fabrikker der det finnes produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll ved lagring av små, mellomstore og store mengder produkter som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen

Utforming og utstyr

- ✓ Generelle hensyn som må tas ved utforming av oppbevaringsplasser innendørs.
- ✓ Definer et bestemt område til oppbevaring som er klart merket med egnet skilting.
- ✓ Området skal være romslig, godt opplyst og godt ventilert.
- ✓ Hvis mulig, merk av egne transportveier for fotgjengere og kjøretøy.
- ✓ Sørg for at gulvene er vanntette og lette å holde rene.
- ✓ Brennbart materiale, som for eksempel tom emballasje skal oppbevares i et eget oppbevaringsrom.
- ✓ Utform lagringslokalene på en slik måte at risikoen for kollisjon mellom kjøretøyer og lagret materiale er så lav som mulig.
- ✓ Sett begrensninger i høyden på paller som materiale stables i for å redusere risikoen for at de velter.
- ✓ Utvikle rutiner for håndtering av spill og still nødvendig rengjøringsutstyr (for eksempel støvsuger) til rådighet.
- ✓ Hvis mulig skal paller og annet lagret materiale som ikke er i bruk dekkes til med pressenning eller plast, eller bruk spraymembran der det er mulig.

Siloer

- ✓ Sørg for filtrering av luften som presses ut av siloen under oppfylling.
- ✓ Sørg for at siloen er innegjerdet for å forhindre skade fra for eksempel gaffeltrucker.
- ✓ Merk transportveiene enkeltvis.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir holdt i god stand i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Innfør et arbeidstilatelssesystem for vedlikehold av lagertanker og siloer.
- ✓ Følg alle nødvendige spesialrutiner som kreves når du åpner eller går inn i en silo eller lagertank i forbindelse med tømning eller rengjøring.
- ✓ Skift ut alle forbruksdeler (batterier og lignende) i henhold til produsentens anbefalinger.

Ettersyn

- ✓ Kontroller siloer visuelt minst en gang i året for tegn på skader. Siloene bør også sjekkes periodisk av en spesialist for å sjekke at den er i god stand.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Hold en høy standard når det gjelder rengjøring og opprydning av lagringsområder. Ta hånd om spill umiddelbart. Hold gulvene rene for å hindre at støv virvles opp av kjøretøy. Fjern tomme beholdere på forsvarlig vis.
- ✓ Pakk om all emballasje som lekker eller er skadet på annen måte.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og benyttes.
- ✓ Personell som utfører prøvetakningen skal gå foran med et godt eksempel ved å bruke ånderettsvern i områder der dette er påkrevd.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådgivning for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støv-sugingsystem er slått på og fungerer som de skal.
- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk: Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med støvsugingsutstyret, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.
- ☐ Bruk hjelpemiddel ved flytting av sekker og tønner.
- ☐ Hold gang og transportveier frie og oppbevar kun materiale på oppmerkede plasser.
- ☐ Gjør rent ved hjelp av støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Fjern spilt materiale umiddelbart og på forsvarlig vis.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt ånderettsvern i henhold til forskriftene.

GENERELL OPPBEVARING UTENDØRS

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av generell utendørs oppbevaring på fabrikker der det finnes produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll ved lagring av små, mellomstore og store mengder produkter som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen

Utforming og utstyr

- ✓ Generelle hensyn som må tas ved utforming av oppbevaringsplasser uten-dørs.
- ✓ Definer et bestemt område til oppbevaring som er klart merket med egnet skilting.
- ✓ Området skal være romslig, godt opplyst og godt organisert.
- ✓ Nøye plassering og utforming av oppbevaringsområder utendørs kan bidra til å hindre at støv blir spredt med vinden.
- ✓ Hvis mulig, merk av egne transportveier for fotgjengere og kjøretøy.
- ✓ Utform lagringslokalene på en slik måte at risikoen for kollisjon mellom kjøretøyer og lagret materiale er så lav som mulig.
- ✓ Sett begrensninger i høyden på paller som materiale stables i for å redusere risikoen for at de velter.
- ✓ Begrens høyden på utendørs lager og ta hensyn til faktorer som naturlig friksjonsvinkel, materialtype og fuktighetsinnhold.
- ✓ Under utforming av utendørs lagringsområder under transportbånd bør man hvis mulig sørge for at fallhøyden blir så lav som mulig, eller på annen måte redusere den frie fallhøyden for materialer ved hjelp av kaskadeutstyr der det er egnet, og eller ved hjelp av gardiner eller loddrette skjermer som kan trekkes inn for å forhindre at fallende materiale føres av sted med vinden.
- ✓ Hold området rundt lagringsområder utendørs rent og pent.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir holdt i god stand i henhold til veiledning fra leverandør/installatør

Ettersyn

- ✓ Kontroller utstyret som brukes til støvreduksjon visuelt minst en gang i året for tegn på skader.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Hold en høy standard når det gjelder rengjøring og opprydning av lagringsområder.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må gjennomføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Personell som utfører prøvetakningen skal gå foran med et godt eksempel ved å bruke ånderettsvern i områder der dette er påkrevd.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressursene som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk: Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med støvsugingsutstyret, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.
- ☐ Hold trafikk- og gangveier fri for hindringer, og hvis mulig atskilt.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt ånderettsvern i henhold til forskriftene.

GENERELL VENTILASJON

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av generell ventilasjon på fabrikker der det finnes produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholdeforskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesi-
fikk veiledning om støvkontroll ved ut-
forming og bruk av generell ventilasjon
på arbeidsplassen. Hvis hovedpunktene
på dette veiledningsarket følges, vil det
hjelpe til med å redusere eksponerin-
gen.

Avhengig av omstendighetene i hvert
enkelt tilfelle vil det muligens ikke være
nødvendig å gjennomføre alle sikkerhet-
stiltakene som er beskrevet her for å
minimere eksponeringen for respirabelt
krystallinsk silikastøv – det vil si at man
skal forsikre seg om at passende forhold-
sregler vedrørende vern og forebygging
blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være
tilgjengelig for personer som kan
bli utsatt for respirabelt krystallinsk
silikastøv på arbeidsplassen slik at de
blir i stand til å bruke de forholds-
reglene som er iverksatt på best mulig
måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god
praksis for helsevern for ansatte gjennom
god håndtering og bruk av krystallinske
silikater og produkter som inneholder
dette som er rettet spesielt mot kontroll
av personeksponering for respirabelt
krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for god generell ventilasjon ved hjelp av naturlig ventilasjon fra dører eller vinduer eller bruk mekanisk ventilasjon der luft blir tilført og fjernet ved hjelp av en vifte.
- ✓ Ventilasjon bør sikre at forurenset luft blir fjernet og erstattet med ren, frisk luft.
- ✓ Veggmonterte vifter kan brukes til å fjerne og tilføre luft. Viftene kan også kobles til ventilasjonskanalene slik at lufttilførselen og luftfjerningen fokuseres på bestemte områder.
- ✓ Sørg for at tilført eller erstattet luft kommer fra steder som ikke er forurenset, eller sørg for at luften filtreres.
- ✓ Velg stedet der erstatningsluften slippes inn i bygningen med omhu. Der som det utføres arbeid i nærheten kan det være nødvendig å varme opp luften eller treffe andre forholdsregler for å beskytte de ansatte i kaldt vær.
- ✓ Sørg for at det tilføres tilstrekkelig med friskluft (20 %) i områder der ansatte jobber slik at luften blandes opp og støvet som dannes blir ført ut.
- ✓ Renset og filtrert luft kan føres inn igjen i områder hvor de ansatte arbeider under forutsetning av at det finnes et system som kan kontrollere at filtreringssystemet er i god stand og at det fungerer som det skal. Mengden av resirkulert luft skal være i overensstemmelse med gjeldende standarder og forskrifter.
- ✓ Der hvor dette er mulig, skal luften komme fra en friskluftskilde, bevege seg forbi den ansatte og den arbeidsaktiviteten som utføres og til utsuget.
- ✓ Sørg for at den naturlige ventilasjonen ikke forstyrrer yteevnen i lokale punktutsugingssystemer ved å forårsake trekk.
- ✓ Utforming og spesifikasjon av ventilasjonen må muligens godkjennes i forhold til nasjonale bestemmelser.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir holdt i god stand i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Skift ut alle forbruksdeler (filtre og lignende) i henhold til produsentens anbefalinger.

Undersøkelse og testing (dersom et ventilasjonssystem er installert)

- ✓ Skaff til veie informasjon om ventilasjonsutstyrets yteevne fra leverandøren. Ta vare på denne informasjonen slik at du kan sammenligne den med fremtidige testresultater
- ✓ Kontroller ventilasjonsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Sørg for at ventilasjonssystemets yteevne blir kontrollert og testet minst en gang i året.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsområdet hver dag. Rengjør arbeidsrommet minst en gang i uken.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk: Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med støvsugings-utstyret, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.
- ☐ Ikke gjør noe som hindrer ventilasjonen i å fungere som den skal. Husk den er blitt in-stallert for å beskytte arbeidsmiljøet ditt.
- ☐ Rengjør med hjelp av vann eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

Dette veiledningsarket gir veiledning om de rutiner for god hygiene som bør følges på arbeidsplassen av personer som håndterer eller kommer i kontakt med produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for hygiene for ansatte som benytter produkter som inneholder krystallinske silikater.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at det finnes separate oppbevaringssteder for de ansattes rene klær, arbeidsklær og personlig verneutstyr.
- ✓ Sørg for at dette området er stort og romslig, godt opplyst og godt ventilert.
- ✓ Dette området skal inneholde toaletter, dusjer og vaskeservanter, samt personlige skap som kan låses.
- ✓ Overvei om det skal være et skap til skitne klær og et skap til rene klær i situasjoner der arbeidstøyet blir svært skittent.
- ✓ Overvei å ha et separat, godt ventilert oppvarmet område der de ansatte kan henge fuktig tøy til tørk.
- ✓ Merk at tørking av fuktige og skitne klær kan føre til dannelsen av luftbåret støv. Bytt derfor ut skitne overaller med rene.
- ✓ Sett av et bestemt område der de ansatte kan spise og drikke og tilberede mat på god avstand fra arbeidsplassen.
- ✓ Skaff til veie et kjøleskap der medarbeiderne kan oppbevare mat og drikke.
- ✓ Sørg for at de ansatte har tilstrekkelig med rene arbeidsklær; inkludert ekstra sett. Ansatte som håndterer silikamel skal ha tilgang til overaller av finvevd stoff som beskytter mot inntregning av støv. De ansatte skal ikke ta med seg sine skitne arbeidsklær hjem. Arbeidsklærne skal vaskes av arbeidsgiver ved behov.
- × **Bruk ikke trykkluft til å rengjøre overaller.**
- ✓ Dusjkabinett med luft kan brukes til rengjøring av overaller.
- × **De ansatte skal ikke røyke på sin arbeidsplass.**



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir holdt i god stand i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Følg alle spesialrutiner som er nødvendig for å sikre god rengjøring av arbeidsutstyr.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller toaletter, garderober og kantiner minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller dem oftere dersom de brukes kontinuerlig. Kontroller dem hver gang før bruk dersom de ikke brukes ofte.
- ✓ Se over arbeidsklærne daglig for tegn på skade og støv.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Hold kantiner og andre områder avsatt til tilberedning og spising av mat hygienisk rene.
- ✓ Mat og drikke skal ikke fortæres eller oppbevares på arbeidsplassen til den enkelte ansatte.
- ✓ Vask hendene før du spiser og drikker.
- ✓ De ansatte skal dusje hver dag etter endt skift.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk: Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem. Avbryt arbeidet dersom du tror at det har oppstått et problem.
- ☐ Rengjør med hjelp av vann eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Ikke oppbevar mat og drikke på din personlige arbeidsplass. Bruk de kjøleskapene som arbeidsgiver stiller til rådighet.
- ☐ Vask hendene nøye før du spiser.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt ånderettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Ikke røyk på din personlige arbeidsplass.

HÅNDTERINGS- OG TRANSPORTSYSTEMER

Dette veiledningsarket gir veiledning om ulike typer mekaniske og pneumatiske håndterings- og transportsystemer for intern transport av produkter som inneholder krystallinske silikater, spesielt tørre produkter.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om transportsystemer.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at alt ladningsutstyr er egnet til dette formålet og at det fungerer som det skal og er i god stand.
- ✓ Fortrinnsvis skal lukkede transportsystemer anvendes ved transport av krystallinske silikater.
- ✓ Fukting av tørre materialer kan være et alternativ til lukkede systemer.
- ✓ Pneumatiske systemer skal leveres av spesialleverandør og det skal tas spesielt hensyn til de slipende egenskapene som krystallinske silikater har.
- ✓ Ved horisontal transport i pneumatiske systemer skal rørene vikles nedover og hvis mulig skal rørene ha stor radius for å hindre at støv kan blokkere rørene dersom trykket forsvinner.
- ✓ Rørledningene i pneumatiske systemer skal konstrueres slik at man minimerer risikoen for unødvendige hindringer og med så få retningsendringer som mulig. Rørforbindelser skal være ordentlig forseglet.
- ✓ Ved utformingen av skruetransportører må man ta spesielt hensyn til de slipende egenskapene som krystallinske silikater har.
- ✓ Transportbånd bør utstyres med renseanordninger. Løperullen skal være utstyrt med en rotasjonsføler med alarmsystem.
- ✓ Transportbåndenes laste- og lossesteder skal være lukket ved håndtering av tørt materiale. Sidepakninger forhindrer spill. Ved behov skal ventiler med filter monteres på.
- ✓ Koppheiser kan brukes til vertikal transport under forutsetning av at de er helt tillukkede. Det anbefales å montere kontaktfølere på koppheisene.
- ✓ Vibrasjonsmater kan brukes til horisontal transport av krystallinske silikater. Ved transport av tørt materiale kreves det et fullstendig lukket system.
- ✓ Man bør vise særlig omhu ved utforming og konstruksjon av egnede plattformer hvor man kommer til deler som krever mye vedlikehold (motorer, girkasser, lagre og båndrensere etc).

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Velg maskiner som det er lett å komme til for å utføre vedlikehold på.
- ✓ Kontroller rensingsenheter for transportbånd daglig og juster dem om nødvendig.
- ✓ Større skader på transportbånd skal repareres umiddelbart.
- ✓ Sjekk og skift ut slidedeler (båndrensere, pakninger o.s.v.) regelmessig i henhold til leverandørens anbefalinger for å minske risikoen for lekkasje.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller alt utstyr minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom den ikke brukes ofte.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig for å hindre at det samler seg opp støv.
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutineene beskrevet på dette veiledningsarket.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ **Kontroller at arbeidsområdet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingsystemer er slått på og fungerer som de skal.**
- ☐ **Sjekk at båndrenseanordningene fungerer som de skal. Dersom du oppdager feil, kontakt din nærmeste overordnede umiddelbart.**
- ☐ **Når det gjøres rent etter store ansamlinger av støv, skal man sørge for at rengjøringen blir utført i henhold til forskriftene for sikre arbeidsrutiner.**
- ☐ **Informér din nærmeste overordnede umiddelbart ved lekkasje.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

LABORATORIEARBEID

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming av sikkerhetsforskrifter til bruk i laboratorium. Formålet med slike forskrifter er å beskytte de ansatte som jobber i laboratorium mot eksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholdeforskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om sikkerhetsforanstaltninger som kan brukes i laboratorier.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte

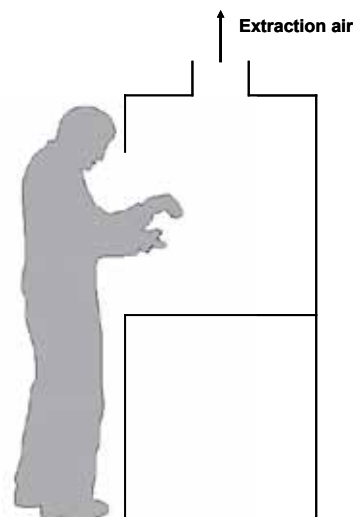
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Bruk gulvoverflate og møbler som er lette å holde rene og som ikke absorberer eller trekker til seg støv. Bruk massive gulv (fremfor gitter eller nett) og sørg for at gulvet er dekket av et slitesterkt materiale i en farge som fremhever støv.
- ✓ Sørg for egne, lokale punktavsugingssystemer for spesialutstyr som brukes i laboratoriet som kan føre til dannelse av luftbåret støv.
- ✓ Det finnes kverneutstyr med innebygd punktavsugingssystem.
- ✓ Bruk av avtrekksskap kan være relevant i forbindelse med håndtering av prøver som inneholder silikamel eller andre, lignende materialer..
- ✓ Der hvor det er mulig skal det benyttes metoder til våtrengjøring når laboratorieutstyr skal rengjøres.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig med vinduer slik at prosessen kan overvåkes fra kontrollrommet.
- ✓ Oppbevar prøver i et eget oppbevaringsrom som har blitt spesielt avsatt til dette formålet utenfor hovedlaboratoriet.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med fasiliteter inkludert oppslagstavler der informasjon om helse og sikkerhet, samt sikre arbeidsrutiner kan formidles.



Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold laboratorieutstyr og alt utstyr som brukes til å få kontroll på støvet i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.

Ettersyn

- ✓ Kontroller alt utstyr som brukes til støvkontroll minst en gang per uke for å sjekke at det ikke foreligger noen skader og tegn på redusert yteevne. Hvis utstyret brukes kontinuerlig, bør det kontrolleres oftere. Hvis det brukes sjeldnere skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Sørg for å teste ytelsesstandarder på støvkontrollutstyret i henhold til lokale forskrifter og i henhold til leverandørens/installatørens anbefalinger om hvor ofte slike kontroller skal utføres og i samsvar med de risikovurderinger som er utført.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør gulv og andre flater regelmessig slik at det ikke samler seg opp støv.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk av områder der personlig verneutstyr (for eksempel støvmasker) skal brukes ved hjelp av skilting
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med personlig verneutstyr. Sørg også for at det er lett tilgjengelig. Sett opp egnede skilt for å markere hvor utstyret blir oppbevart.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del 1 i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Hold laboratoriene rene for å forhindre at støv blir virvlet opp.**
- ☐ **Ved forekomst av tørt støv skal støvsuging eller metoder for våtrengjøring benyttes.**
- ☐ **Hold dørene og vinduene i laboratoriet lukket for å forhindre inntregning av støv.**
- ☐ **Husk på at luftbåret krystallinsk silikastøv ikke kan sees med det blotte øye. Forekomst av fint støv på overflater inne i laboratoriet kan tyde på at støvkontrollforskriftene ikke fungerer som det skal.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller dårlig funksjon på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**

PUNKTAVSUGINGS-SYSTEM

Dette veiledningsarket gir veiledning om utforming om de punkter som skal tas med i en kontrakt om utforming, installering og bruk av nytt punktavsugingsutstyr som brukes for å fjerne luftbårne urenheter. Dette veilednings-arket bør leses i tilknytning til veiledningsarkene "Utforming av ventilasjonskanaler" og "Utforming av støvsugingsenheter" og "Generell ventilasjon"

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll gjennom utforming og bruk av et punktavsugingsystem på arbeidsplassen.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Bruk en anerkjent leverandør av standardisert punktavsugingsutstyr. Ta kun kontakt med utdannede ingeniører/eksperter for tilbud.
- ✓ Konstruktøren skal ha kunnskap om hvilke typer forurensinger det dreier seg om og hvordan de oppstår. Urenheter som kan føre til støveksplasjon skal vies spesiell oppmerksomhet.
- ✓ Konstruksjonen skal bestå av følgende deler: en hette, et avlukke eller annet innløp som samler opp urenheterne, ventilasjonskanaler som fjerner urenheterne fra kilden, et filter eller en annen form for innretning som renser luften som normalt plasseres mellom hetten og viften, en vifte eller annen innretning som sørger for luftstrømmer og flere ventilasjonskanaler som sender den rensede luften ut av bygningen eller inn igjen på arbeidsplassen.
- ✓ Sørg for at det finnes punktavsugingsutstyr der støvet dannes slik at det kan fanges opp med en gang.
- ✓ Sørg for å avskjerme støvkilden mest mulig for å forhindre spredning.
- ✓ Punktavsugingsutstyret bør være koblet til en passende støvsugings-enhet (for eksempel posefilter eller sykklon).
- ✗ **La ikke ansatte komme mellom eksponeringskilden og punktavsugingen ettersom de da vil befinne seg midt i den forurensede luftstrømmen.**
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet være plassert i god avstand fra dører, vinduer og gangarealer for å forhindre trekk som forstyrrer punktavsugingen og dermed sprer støvet.
- ✓ Sørg for at rommet blir utstyrt med en friskluftsventil som erstatning for den luften som suges ut.
- ✓ Sørg for at avtrekkskanalene er så korte og enkle som mulig. Unngå lange partier med bøyelige rør.
- ✓ Sørg for at det er enkelt å kontrollere at punktavsugingen fungerer, for eksempel ved hjelp av manometer, trykkmåler eller annen type måler.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak. Ved behov kan dog ren, filtrert luft resirkuleres tilbake inn i arbeidsrommet, forutsatt at det er installert systemer som kan kontrollere filterets yteevne. Mengden resirkulert luft skal være i overensstemmelse med eksisterende standarder og forskrifter.

Det er mulig at utforming og konstruksjon av ventilasjonssystemer skal godkjennes i henhold til nasjonale regler.



Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold punktavsugingen i henhold til veiledning fra leverandør/installatør slik at det er i god stand til enhver tid. Støyende og vibrerende vifter kan være tegn på at det foreligger et problem.
- ✓ Skift ut alle forbruksdeler (filtre og lignende) i henhold til produsentens anbefalinger.
- ✓ Foreta aldri endringer på noen del av systemet. Hvis du gjør dette må du i tilfelle sjekke med leverandøren slik at systemet beholder sin CE-merking.

Undersøkelse og testing

- ✓ Du skal få veiledning og instruksjoner om bruk av systemet samt et diagram over det. Du skal motta en idriftsettingsrapport som viser luftstrømmen ved alle inntak, luftshastigheten i ventilasjonskanalene og trykkfallet gjennom rensere eller filteret.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normalt yteevne for punktavsugingen fra leverandøren. Ta vare på denne informasjonen slik at du kan sammenligne dem opp mot fremtidige testresultater.
- ✓ Utfør visuell kontroll av punktavsugingen, samt alle synlige rør minst en gang i uken for tegn på skade. Kontroller oftere ved kontinuerlig bruk. Hvis den ikke brukes så ofte, skal den kontrolleres før hver gang den brukes.
- ✓ Få punktavsugingen kontrollert og testet i forhold til normalt yteevne i overensstemmelse med lokale lover og forskrifter med de tidsintervaller som er i samsvar med produsentens anbefalinger og i overensstemmelse med resultatene av risikovurderingen.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsområdet hver dag.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ – Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Følg instruksjonene i produsentens bruksanvisning.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at punktavsugingen er slått på og fungerer som den skal.
- ☐ Kontroller at den fungerer som den skal. Sjekk også manometeret, trykkmåleren og annen type måleutstyr.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sørg for at ikke papirsekker og annet avfall blir trukket inn i punktavsugingen.
- ☐ Still deg ikke mellom eksponeringskilden og punktavsugingen. Hvis du ikke kan unngå dette, snakk med din nærmeste overordnede om hvordan du kan løse problemet.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

VEDLIKEHOLD, SERVICE OG REPARASJONER

Dette veiledningsarket gir veiledning om aktiviteter knyttet til vedlikehold av anlegg og utstyr som kan føre til dannelse av respirabelt krystallinsk silikastøv

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om hvordan man minimerer risikoen for respirabelt krystallinsk silikat ved vedlikehold, service og reparasjoner.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

NB:

Utover eksponeringsfaren forbundet med krystallinsk silikastøv kan det finnes andre risikoer som utgjør en større fare for arbeidsmiljøet for vedlikeholdsarbeidere og som må tas i betraktning før arbeidet påbegynnes. Disse oppgavene er:

Arbeid i høyden

Bevegelige maskiner

For høyt støynivå

Sveising, brenning, kutting og sliping

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Vedlikeholdets, servicens og reparasjonenes beskaffenhet

Det er vanlig at kontraktsmedarbeidere og entreprenører som for eksempel montere, elektrikere, vektore og andre typer arbeidere blir ansatt for å utføre følgende oppgaver: (ikke uttømmende liste):

- ✓ Daglig forebyggende vedlikehold, service og reparasjoner, for eksempel smøring og visuelt ettersyn og gjennomgang.
- ✓ Rutinemessig forebyggende vedlikehold, service og reparasjoner, for eksempel utskifting av sliteplater, posefiltre bekledningsplater og utføre kalibrering.
- ✓ Sammenbrudd, havarier og nødssituasjoner, for eksempel sviktende drivmotorer, kileremmer, strømbryt og blokkeringer.

UTFØRELSE AV ARBEIDET

Når det utføres vedlikehold, service og reparasjoner skal oppgaven bedømmes ut fra hvert enkelt av følgende kriterier for å minimere risikoen for personeksponering for respirabelt krystallinsk silikat:

- ✓ Medarbeidernes, kontraktmedarbeidernes og entreprenørenes kompetanse.
- ✓ Gjennomført risikoanalyse.
- ✓ Bruk av rutiner for sikker gjennomføring av arbeidet (inkludert arbeidstilatelse og lokale forskrifter der dette er påkrevd).
- ✓ Nødvendig innføring og opplæring av entreprenører.
- ✓ Sørg for at utstyr som blir brukt til oppgaven blir vedlikeholdt, og at det fungerer som det skal, og at det er egnet til en type arbeid som skal utføres.
- ✓ Sørg for at personlig verneutstyr finnes på plass og at det gis nødvendig innføring i forholdsregler og bruk av dette utstyret.
- ✓ Sørg for at det tas forholdsregler for kontroll av farlige stoffer.
- ✓ Sørg for at det finnes en overvåkningsstrategi på plass.
- ✓ Sørg for tilsyn.
- ✓ Sørg for at prosedyrer og rutiner for nødssituasjoner er på plass.
- ✓ Sørg for at rutiner for avfallshåndtering er på plass.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller åndedrettsvernets effektivitet før bruk.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Sørg for at punktavsugingen fungerer som den skal og at den blir regelmessig testet og kontrollert.

Rengjøring og opprydding

- ✓ Hold en høy standard når det gjelder rengjøring og opprydding.
- ✓ Hvis mulig bør arbeidsområdet rengjøres før arbeidet starter.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Merk deg at hår og skjeggvekst kan redusere støvmaskens effektivitet. Personer med skjegg skal utstyres med åndedrettsvern med lufttilførsel eller lignende.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for alt anlegg og utstyr er isolert fra strømkilden før arbeid med elektrisitet, pneumatikk, hydraulikk og lagret energi påbegynnes.
- ☐ Sørg for at lukkede områder blir godt luftet ut og at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Monter båndrensere på transportbåndene for å minimere spill.
- ☐ Monter deksel som fanger opp og holder på støvet på sikter, transportbånd og knusere.
- ☐ Rengjør lukkede områder ved hjelp av støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk de beste teknikker som er tilgjengelige ved utforming av nye anlegg og utstyr.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

PERSONLIG VER- NEUTSTYR (PVU)

Dette veiledningsarket omhandler bruk og vedlikehold av personlig verneutstyr for ansatte som blir eksponert for krystallinsk silikastøv. Bruk av personlig verneutstyr skal bli sett på som en siste utvei som kun skal brukes når alle rimelige, tekniske og organisatoriske sikkerhetsforanstaltninger har blitt innført uten at dette har resultert i tilstrekkelig eksponeringskontroll.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om vedlikehold og bruk av personlig verneutstyr.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen. Arbeidsområder der bruk av personlig verneutstyr er obligatorisk skal være tydelig merket med egnede skilt.

Utforming og utstyr

- ✓ Personlig verneutstyr skal overholde lokale regler for utforming og tilvirkning når det gjelder sikkerhet og helse. Alt personlig verneutstyr skal skaffes til veie av bedriften og det skal være CE-merket.
- ✓ Der personlig verneutstyr er i bruk skal det settes i verk et program som tar for seg alle aspekter omkring valg, bruk og vedlikehold av personlig verneutstyr.
- ✓ Personlig verneutstyr skal velges ut fra yteevne (for eksempel beskyttelsesfaktor), komfort og holdbarhet.
- ✓ Sørg for at de ulike delene som det personlige verneutstyret består av er innbyrdes kompatible slik at de ulike delene kan benyttes samtidig.
- ✓ Verneklær (overaller) skal brukes i forbindelse med alle arbeidsoppgaver i støvfylte områder. Mørke farger kan brukes for å gjøre det lettere å oppdage støvforurensing. Din leverandør av arbeidstøy kan gi deg råd og veiledning om egnet påklledning.
- ✓ Bruk illustrasjonene (piktogrammene nedenfor) for å forklare hvor det er nødvendig å bruke personlig verneutstyr på arbeidsplassen.

Engelsk term		Norsk term
Respiratory mask		Støvmaske
Ear protection		Hørselsvern
Eye Protection		Vernebriller
Safety helmet		Sikkerhetshjelm
Protective Clothing		Verneklær

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at utstyret som brukes til oppgaver blir holdt i god stand og at det fungerer som det skal i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Verneklær skal ikke tas med hjem. Verneklær skal vaskes av arbeidsgiver.

Undersøkelse og testing

- ✓ Utfør visuell kontroll av personlig verneutstyr hver dag for tegn på skade. Hvis det ikke brukes ofte, skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Kontroller effektiviteten i åndedrettsvernet/ støvmasken før bruk. Spør leverandøren om råd om hvilke metoder som er best til å teste passformen.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ De delene av det personlige verneutstyret som ikke er engangsartikler skal holdes grundig rene
- ✓ Arbeidsgiver skal sørge for rene oppbevaringsfasiliteter for personlig verneutstyr.
- ✗ **Bruk ikke trykkluft til rengjøring av klær.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Åndedrettsvern/støvmasker

- ✓ Risikoanalyse skal utføres for å avgjøre om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal åndedrettsvern/støvmaske (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og bæres. Utstyret som velges skal passe sammen med annet verneutstyr, for eksempel hørselsvern, vernebriller og sveisemasker.
- ✓ Sørg for at operatøren oppnår den nødvendige beskyttelsen av ansiktet med den masken som velges. Dette kan kontrolleres ved hjelp av enkle testmetoder, for eksempel ved hjelp av en tåke dannet av sukkeroppløsning som sprayes ut i luften for å sjekke om operatøren kan smake dette. Dersom han/hun kan det er det tegn på lekkasje.
- ✓ Merk deg at skjevgvekst kan redusere støvmaskens effektivitet. Operatører med skjevg skal utstyres med åndedrettsvern med lufttilførsel eller lignende.
- ✓ Sørg for at det finnes oppbevaringsfasiliteter til rådighet slik at personlig verneutstyr kan holdes rent når det ikke er i bruk.
- ✓ For hver arbeidsaktivitet skal det foretas en vurdering av hvor ofte åndedrettsvernet/ støvmasken må skiftes ut for å sikre at de er så effektive som de skal. Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Selv om du normalt ikke bruker åndedrettsvern/støvmaske kan det være nødvendig for deg å bære det midlertidig dersom andre sikkerhetsforanstaltninger ikke er tilstrekkelige.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar alt personlig verneutstyr i henhold til forskriftene.
- ☐ Juster ditt personlige verneutstyr slik at det er tilpasset deg.
- ☐ Dersom du har skjevg, vær oppmerksom på at dette kan redusere støvmaskens effektivitet. Velg derfor åndedrettsvern med lufttilførsel eller et lignende alternativ.
- ☐ Når det er nødvendig for deg å bære mer enn en type personlig verneutstyr samtidig, må du sørge for at de ulike delene passer sammen med hverandre.

FJERNING AV STØV ELLER SLAM FRA STØVSUGINGSSENHETER

Dette veiledningsarket bør leses i tilknytning til veiledningsarkene "Utforming av ventilasjonskanaler", "Utforming av støvsugingsenheter" og "Generell ventilasjon"

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om sikre arbeidsrutiner ved fjerning av støv fra en støvsugingsenhet. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

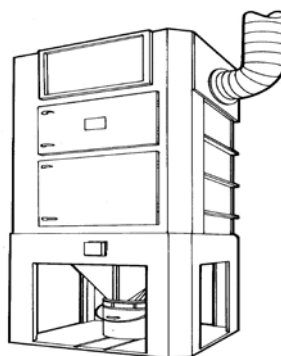
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen. Sett opp egnede varselskilter.
- ✓ Sørg for at det er godt med plass slik at eventuelt farlig tørt eller vått avfall kan fjernes på en sikker måte.

Utforming og utstyr

- ✓ Hvis mulig skal støvsugingen foregå på behørig avstand fra trekk og den hyppigste vindretningen, samt utenfor arbeidsområdet.
- ✓ Vurder behovet for eksplosjonsvern i forbindelse med faste brennbare materialer og sørg for at utstyret er korrekt jordet.
- ✓ Utformingen skal ta hensyn til støvets slipende egenskaper.
- ✓ Sørg for at det filtrerte støvet blir samlet opp i en forseglet beholder, for eksempel en container eller en tønne. Vurder om forede tønner eller containere skal brukes.
- ✓ Slam og slagg må skrapes av våtfiltre og skrubber.
- ✓ Bestem fastlagte tidsintervall for tømning av beholdere.
- ✓ Overvei hvordan beholderen skal flyttes ved tømning og sørg for hjelp om nødvendig.
- ✓ Om nødvendig kan ren, resirkulert luft føres tilbake inn i arbeidsområdet.
- ✓ Mengden resirkulert luft skal være i overensstemmelse med eksisterende standarder og forskrifter.
- ✓ Utforming og spesifikasjon av støvsugingssystemer må muligens godkjennes i henhold til nasjonale standarder og forskrifter.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr virker effektivt og korrekt.
- ✓ Følg instruksjonene angitt i bruksanvisningene og brukerhåndbøkene og avgjør hvilke typer personlig verneutstyr som er nødvendig å bruke når vedlikeholdet utføres.
- ✓ Hold rørledninger fri fra olje, hold vannkraner tomme og filtre rene.
- ✓ Skift ut alle forbruksdeler (filtre og lignende) i henhold til produsentens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller vannstanden i våtavskillere.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for støvsugingsenheten fra leverandøren. Ta vare på denne informasjonen slik at du kan sammenligne dem opp mot fremtidige testresultater.
- ✓ Utfør visuell kontroll av tilhørende ventilasjonsutstyr (for eksempel trykkluftledninger) minst en gang i uken for tegn på skade. Kontroller oftere ved kontinuerlig bruk. Hvis det ikke brukes så ofte, skal det kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Få det tilhørende ventilasjonsutstyret kontrollert og testet i forhold til normert yteevne minst en gang i året.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsområdet hver dag.
- ✓ Ansatte bør håndtere bunnfallet forsiktig ettersom visse typer tørt bunnfall lett tar fyr.
- ✓ Sørg for at avfallstønnen tømmes jevnlig og sørg for at den ikke blir overfylt.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft**
- ✓ _ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Støv og slam kan forårsake skader på hud og øyne. Be din leverandør av verneklær om hjelp til å anskaffe riktig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at du følger arbeidsgiverens rutiner for sikker tømning av støvsugingsenheter. Vurder eventuelle problemer i forbindelse med elektrisk isolasjon og manuell håndtering.
- ☐ Sørg for at du følger arbeidsgivers rutiner når du går inn i lukkede rom.
- ☐ Det kan være nødvendig for deg å bruke åndedrettsvern/støvmaske ettersom det dannes mye støv i forbindelse med slike aktiviteter.
- ☐ Tøm avfallscontaineren/tønnen regelmessig og før den blir overfylt.
- ☐ Tøm avfallscontaineren/tønnen forsiktig med så lav tipp høyde som mulig for å unngå at det dannes støvskyer. Vær forsiktig ved håndtering av støv eller slam som lett tar fyr.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

Dette veiledningsarket gir råd om behovet for kompetanse, opplæring og informasjon for ledere/arbeidsledere på arbeidsplasser der det er risiko for eksponering for silikastøv.

Denne informasjonen/rådende som gis her må tilpasses den enkelte arbeidsplassens spesifikke ledelsesstruktur. Noen arbeidsplasser har en detaljert ledelsesstruktur mens andre kun har en enkelt leder.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for lederne/arbeidslederne som kan bidra til å minimere eksponeringsrisikoen for krystallinsk silikastøv, det vil si at man skal sikre at det vedtas passende forholdsregler med hensyn til beskyttelse og forebygging. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Ledelsessystemer for helse og sikkerhet

- ✓ Arbeidsgiverne skal forsikre seg om at de håndterer helse og sikkerhet i overensstemmelse med kravene i Interkontrollforskriften, og eventuelt et anerkjent ledelsessystem for helse og sikkerhet (som for eksempel OHAS 18001:99 , ILO OSH 2001). Dersom det ikke eksisterer noe formelt system skal arbeidsgiveren kunne vise til et system som er i overensstemmelse med EU-direktiv 89/ 391/EØF (Rammedirektiv) som blir formelt revidert.
- ✓ Ledere/arbeidsledere skal ha forståelse for sin rolle innenfor et ledelsessystem for helse og sikkerhet.

Krav til ledere/arbeidsledere

- ✓ Kjennskap til helsefarene forbundet med krystallinsk silikastøv.
- ✓ Forståelse for prosesser som kan skape problemer.
- ✓ Forståelse for sikkerhetsforanstaltninger og anvendelsen av disse.
- ✓ Kunnskap om og forståelse av Veiledning for god praksis og bruken av relevante veiledningsark.

Opplæring

- ✓ Arbeidsgivere skal forsikre seg om at lederne/arbeidslederne deres har den nødvendige opplæringen som trengs for å oppfylle de krav som veiledningsarkene stiller til dem. Spesielt skal dette sette dem i stand til å:
- ✓ være en effektiv del av et system som kontrollerer at sikkerhetsforanstaltninger er satt i verk og at de blir fulgt,
- ✓ kontrollere at rutinene for vedlikehold og renhold blir fulgt,
- ✓ sikre at helseovervåkningsprogrammet gjennomføres for alle som har behov for det,
- ✓ forsikre seg om at de ansatte har alle ressurser til rådighet til å kunne utføre oppgavene som er oppgitt i sjekklister på de ulike veiledningsarkene.
- ✓ Opplæringen av ledere/arbeidsledere skal spesifikt omfatte kunnskap om og forståelse for Veiledning for god praksis for helsevern for ansatte gjennom god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette.
- ✓ Opplæringen skal også omfatte utvikling av ledernes/arbeidsledernes kommunikasjonsegenskaper.
- ✓ Opplæringen skal også understreke viktigheten av at lederne/arbeidslederne følger sikre arbeidsrutiner.

Informasjon

- ✓ Arbeidsgiver skal sørge for at ledere/arbeidsledere har tilstrekkelig informasjon til å oppfylle kravene ovenfor.

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om valg av ulike pakkesystemer for silikaprodukter.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode leveringsmetoder for silikatprodukter.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Velg kun utstyr som er CE-merket.
- ✓ Valg av pakkesystem vil ofte ta utgangspunkt i kundens/sluttbrukerens ønsker. Faktorer som må tas hensyn til i forbindelse med valg av leveringsmuligheter, omfatter:
 - ✓ Type material (mindre partikkelstørrelse innebærer større risiko for luftbåret støv).
 - ✓ Mengden material som anvendes.
 - ✓ Økonomi (fortjeneste på investering i bulkhåndteringsutstyr sammen-lignet med omkostningene forbundet med sekker).
 - ✓ Automatiseringsgraden i produsentens og sluttbrukerens prosesser.
 - ✓ Leveransens kontinuitet (små sekker kan være bedre egnet til prøveprodukter).
 - ✓ Krav til helse og sikkerhet i forhold til ergonomi, manuell håndtering, støy etc.
- ✓ Bruk av små sekker innebærer større risiko for eksponering for krystallinske silikater både ved fylling og tømning av sekkene.
- ✓ Bruk av bulksekker (store sekker) kan bidra til å redusere eksponeringen for produsenten. Men det kan medføre større problemer hos kunden grunnet vanskeligheter med å tømme sekkene.
- ✓ Der hvor det er mulig bør lukkede bulktransportsystemer foretrekkes fremfor bruk av sekker.



Vedlikehold

- ✓ Velg maskiner som er lette å vedlikeholde.
- ✓ Sørg for at alt utstyr blir vedlikeholdt i henhold til leverandørens/installatørens anbefalinger, at det virker som det skal og er i god stand.

Undersøkelse og testing

- ✓ Utfør visuell kontroll av lagringsområdet, samt alle synlige rør minst en gang i uken for tegn på skade. Kontroller oftere ved kontinuerlig bruk. Hvis det ikke brukes så ofte, skal den kontrolleres før hver gang det brukes.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Velg maskiner som er lette å vedlikeholde.
- ✓ Rengjør arbeidsområdet hver dag.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuger eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressursene som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Bruk arbeidsutstyret ditt i samsvar med arbeidsgivers rutiner for sikkert arbeid.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Når du håndterer skadede pakker, skal du bruke egnet personlig verneutstyr for å beskytte deg mot skader.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.**
- ☐ **Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om hvordan man organiserer og gjennomfører opplæring av ansatte som er eksponert for respirabelt krystallinsk silikastøv

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om hvordan man skal organisere og implementere opplæring av ansatte som er eksponert for krystallinsk silikastøv. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen. Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.



Adgang

- ✓ Sørg for at ansatte får opplæring slik at de blir oppmerksomme på problemene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv før de får adgang til støvete områder.

Organisering

- ✓ Nyansatte skal delta på et opplæringskurs som omhandler alle aspekter forbundet med helse og sikkerhet på arbeidsplassen, inkludert arbeidsgivers rutiner for sikkert arbeid ved håndtering av farlige stoffer som for eksempel respirabelt krystallinsk silikastøv. En omfattende liste over emner for opplæringskurset finnes på neste side.
- ✓ Opplæringskurset skal være levende, praktisk og informativt med dialog mellom foreleser og deltakere.
- ✓ Arbeidsgiveren er ansvarlig for opplæringen som skreddersys for alle som er eksponert for risiko. Eksempler fra deres arbeidsplasser og arbeidsoppgaver skal tas opp.
- ✓ Begrens antall deltagere slik at alle får mulighet til å diskutere relevante temaer og stille spørsmål.
- ✓ Begrens lengden på de ulike leksjonene og legg inn regelmessige pauser.
- ✓ Forby bruk av mobiltelefon og toveis radio under kurset.
- ✓ Bruk ulike undervisningsmetoder og anvend visuelle hjelpemidler, videoer, gruppediskusjoner og utlevert materiale.
- ✓ Som alternativ til formell undervisning for å formidle individuelle budskap om helse og sikkerhet på arbeidsplassen kan man bruke minipresentasjoner, såkalte "toolbox talks" innenfor et begrenset tidsrom. En minipresentasjon skal maks vare i 15 minutter.
- ✓ De ansattes kunnskap bør evalueres på slutten av hver leksjon for å forsikre seg om at de har forstått undervisningsmaterialet.
- ✓ Gjenoppfriskningskurs bør avholdes for å sikre å holde de ansatte oppdatert på helse- og sikkerhetsaspekter forbundet med produkter som inneholder krystallinske silikater.
- ✓ De ansatte skal ha tilgang til Veiledning for god praksis og alle veiledningsarkene den inneholder, samt all annen relevant informasjon slik som kopier av risikoanalyser, sikkerhetsdatablader og informasjon om sikre arbeidsrutiner.

Undervisningsemner

- ✓ Gi de ansatte informasjon om arbeidsgivers og de ansattes plikter i henhold til gjeldende helse- og sikkerhetslovgivning.
- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige aspektene ved respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring om faktorer som påvirker støveksposering og i hvordan man forebygger støveksposering.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i god praksis på arbeidsplassen, forholdsregler og rutiner for sikkert arbeid.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forholdsregler om hvordan man kan beskytte seg og i hvordan man kan kontrollere at disse forholdsreglene fungerer som de skal.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i hvor, når og hvordan enhver form for åndedrettsvern (RPE) og annet personlig verneutstyr (PPE) skal brukes.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i hvordan åndedrettsvern (RPE) og annet personlig verneutstyr (PPE) skal vedlikeholdes, hvor det skal oppbevares når det ikke er i bruk, hvordan man går frem for å skaffe nytt utstyr og hvordan man rapporterer skader.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i hva man skal gjøre om noe går galt.
- ✓ Gi de ansatte informasjon om støvovervåkningsprogrammer og om hvor viktig deres samarbeid er.
- ✓ De ansatte skal også informeres om resultatet av målinger og undersøkelser av personeksposering.
- ✓ Dersom målinger av en medarbeiders personeksposering for respirabelt krystallinsk silikastøv overskrider den gjeldende yrkesmessige grenseverdien for eksponering skal vedkommende få detaljert informasjon om sitt resultat av personeksposeringen.
- ✓ De ansatte skal informeres om prosedyrer og rutiner for helseovervåkning og helsekontroll.

Gjennomføring

- ✓ Opplæringskurset skal arrangeres innenfor de ansattes ordinære arbeidstid.
- ✓ Oppfriskningskurs skal arrangeres minst en gang hvert andre år eller oftere i forbindelse med endringer i arbeidspraksis, rutiner eller lignende.
- ✓ Deltagelse på opplæringskurs skal være obligatorisk. Fremmøte skal registreres og opptegnelser over oppmøte skal oppbevares så lenge som det er rimelig.
- ✓ De ansatte skal bli bedt om å gi tilbakemelding for hver leksjon med henblikk på tilretteleggig av fremtidige opplæringskurs.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system for å kontrollere at opplæringskurs blir planlagt, at det er godt fremmøte på kursene og at effekten av dem demonstreres på egnet vis og at hele arbeidsstyrken omfattes av kursene. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at du deltar på alle opplæringskurs som arbeidsgiver arrangerer for deg.
- ☐ Følg veiledningen for god praksis og veiledningsarkene den inneholder.
- ☐ Sjekk at du bruker korrekt veiledningsark til oppgaven.
- ☐ Samarbeid med arbeidsgiver og andre ansatte som har et særlig ansvar for de ansattes helse og sikkerhet i bedriften slik at arbeidsgiver kan sikre at arbeidsmiljøet og arbeidsforholdene blir så sikre som mulig.
- ☐ Rapportert omgående til arbeidsgiver eller andre ansatte som har et særlig ansvar for de ansattes helse og sikkerhet i bedriften om enhver arbeidssituasjon som du tror kan utgjøre en alvorlig og umiddelbar fare for helse og sikkerhet.
- ☐ Bruk arbeidsutstyret ditt korrekt og håndter alle farlige stoffer i henhold til anvisningene.
- ☐ Bruk personlig verneutstyr, inkludert åndedrettsvern som anvist av arbeidsgiver.

ARBEIDE MED EKSTERNE ENTREPRENØRER

Dette veiledningsarket omhandler ansettelse av eksterne entreprenører/kontraktsmedarbeidere på anlegg der det er fare for at det dannes respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen som pålegger samme beskyttelse for eksterne entreprenører som for egne ansatte, gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om god praksis ved innleie av eksterne entreprenører, men ordlyden på dette veiledningsarket er formulert slik at det er mest relevant for situasjoner der det foreligger risiko for eksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for entreprenører og deres ansatte som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Gjeldende nasjonal lovgivning skal alltid overholdes.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Typiske oppgaver som settes ut til eksterne entreprenører

Vanligvis henter man inn eksterne entreprenører for å utføre følgende type oppgaver:

- ✓ Design og konstruksjonsoppgaver
- ✓ Bygningsarbeid
- ✓ Installasjon av anlegg og utstyr
- ✓ Vedlikehold og service på anlegg og utstyr
- ✓ Testing og kalibrering av utstyr
- ✓ Spesialinspeksjoner (for eksempel asbest og bærekonstruksjoner)
- ✓ Emballering (for eksempel fylling av sekker)
- ✓ Mineralutvinning og transport på stedet
- ✓ Veitransport
- ✓ Rengjøring

Utvelgelseskriterier ved valg av eksterne entreprenører

Ved valg av entreprenør må kundens utvelgelseskriterier omfatte entreprenørens utførelse av helse og sikkerhetsarbeidet.

Kontroller følgende (ikke utømmende liste) og sørg for at entreprenørens gjennomføring for hvert enkelt kriterium er tilstrekkelig for den jobben og de områdene den skal utføres innenfor.

- ✓ Dokument med arbeidsmiljøpolicy (helse og sikkerhet).
- ✓ Opplærings og kompetansesertifikater.
- ✓ Arrangementer vedrørende rådgivning og støtte omkring sikkerhet og helse på arbeidsplassen.
- ✓ Risikoanalyse og sikre arbeidsrutiner.
- ✓ Tilgang til nødvendig arbeidsutstyr.
- ✓ Forholdsregler vedrørende kontroll av farlige stoffer.
- ✓ Forholdsregler vedrørende personlig verneutstyr.
- ✓ Arrangementer vedrørende helseovervåking og kontroll.
- ✓ Oversikt over tidligere ulykker.
- ✓ Entreprenørens personlige og offentlige ansvarsforsikringsforhold.
- ✓ Tillat ikke at en entreprenør arbeider på din arbeidsplass dersom du ikke er fornøyd med måten vedkommende håndterer helse og sikkerhetsspørsmål.

Utveksling av informasjon

- ✓ Det er kundens ansvar å informere eksterne entreprenører om rimelig forutsigbare risikoer (inklusive risikoer knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv) som de kan bli utsatt for på arbeidsplassen. Denne informasjonen skal formidles skriftlig og i begynnelsen av anbudsgivningen.
- ✓ Relevante utdrag fra Veiledning til god praksis samt aktuelle veiledningsark skal sendes til entreprenøren som en del av anbudsförhandlingene.
- ✓ Alle entreprenører skal få introduksjonsopplæring før de begynner på oppdraget i kundens bedrift for å få tillatelse til å få adgang til arbeidsplassen. Dersom det av en eller annen grunn ikke er praktisk mulig å tilby denne typen av introduksjonsopplæring må man sørge for tett, kontinuerlig og personlig tilsyn med entreprenøren.
- ✓ Introduksjonsopplæringen skal innbefatte detaljert informasjon om bedriftens regler og rutiner, inklusive eventuelle forholdsregler knyttet til støvkontroll som er relevante for entreprenøren. Det skal opplyses om i hvilke områder og for hvilken type arbeidsoppgaver det er påbudt å bruke personlig verneutstyr.
- ✓ Under introduksjonsopplæringen skal entreprenørens kunnskap om sine egne rutiner for helse og sikkerhet testes. La ikke arbeide starte før du er helt sikker på at alle individuelle entreprenører er helt fortlørlige med kravene i sikkerhetsdokumentasjonen.
- ✓ Grunnet krav i nasjonal lovgivning kan det bli nødvendig å utpeke en sentral koordinator for spesifikt entreprenørarbeid.

Skriftlig avtale med entreprenører

- ✓ Entreprenøravtaler for jobber som innebærer en potensiell risiko for eksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv bør inneholde et avsnitt om helsevern
- ✓ Veiledning til god praksis samt aktuelle veiledningsark skal være en integrert del av kontakten. Dette betyr at entreprenøren i tillegg til alle juridiske regler og forskrifter om helse og sikkerhet på arbeidsplassen også må overholde forholdsreglene og rutinene presentert i Veiledning til god praksis.

Overvåkning og tilsyn med entreprenører

Kunden skal sørge for tilstrekkelig overvåkning og tilsyn med entreprenører som arbeider i bedriften deres. Omfanget av tilsyn og overvåkning vil avhenge av kompleksiteten i den jobben som skal utføres og bør som absolutt minstekrav omfatte stikkprøver av entreprenørens arbeidsrutiner. I tilfeller der det ikke har vært praktisk mulig å gjennomføre en komplett introduksjonsopplæring skal dog entreprenøren overvåkes kontinuerlig.

Kunden skal ha dokumenterte rutiner for håndtering av alle situasjoner der entreprenøren mislyktes i å overholde rutinene for sikkert arbeid. Det skal føres register over alle tiltak som både entreprenøren og kunden har vedtatt angående rutiner for hva som skal skje i situasjoner der prosedyrene vedrørende sikkert arbeid ikke ble fulgt.

Kundens sjekkliste som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Ved valg av entreprenører skal det foretas en vurdering av deres systemer for håndtering av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ☐ Sørge for at alle entreprenører får informasjon om alle helse- og sikkerhetsrisikoer i bedriften som er relevante for den jobben de skal utføre.
- ☐ Gi entreprenørene introduksjonsopplæring før de får tillatelse til å påbegynne arbeidet i din bedrift.
- ☐ Sørge for at du har tilstrekkelig tilsyn med entreprenørene til å forsikre deg om at de følger rutinene for sikkert arbeid.
- ☐ Ikke nøl med å stanse arbeidet dersom entreprenøren ikke arbeider på en sikker måte.

Entreprenørens sjekkliste som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Utfør risikovurderinger for alle dine arbeidsoppgaver og dokumenter disse. Kundene dine skal ha kopier.
- ☐ Sørge for at medarbeidere som er ansatt hos deg er godt informert om kravene i risikoanalysen til entreprenørselskapet ditt.
- ☐ Sørge for at du til enhver tid har en god dialog med kundene vedrørende helse og sikkerhetsspørsmål.

SEKKETØMMING – SMÅ SEKKER

Dette veiledningsarket gir råd om tømming av små sekker med produkter som inneholder krystallinske silikater i en produksjonsenhet, spesielt sekker som inneholder tørt materiale

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved tømming av små sekker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

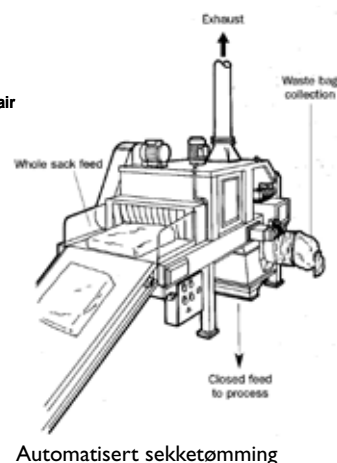
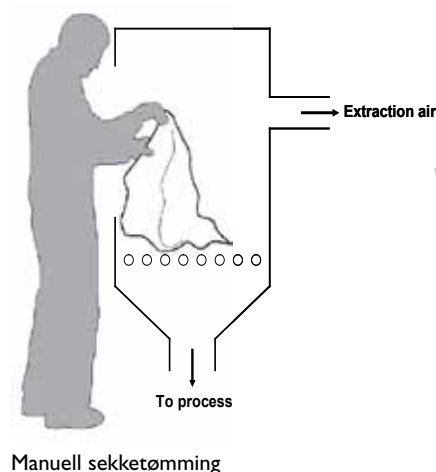
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at sekketømmingsutstyret er egnet til formålet.
- ✓ Sørg for at sekketømmingsutstyret er mest mulig innelukket og hold det under undertrykk ved hjelp av et punktavsugingssystem. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ For tømming av små sekker anbefales helautomatiske eller halvautomatiske sekketømmingsstasjoner.
- ✓ Sørg for at de ansatte tømmer ut innholdet i sekkene forsiktig. Kast aldri sekkene. Når sekkene tømmes skal den åpne enden vende bort fra personen som tømmer.
- ✓ Krøller eller presser du sekkene sammen dannes det mye støv. De ansatte skal rulle tomme sekker sammen innenfor støvsugingsområdet.
- ✓ For å bli kvitt tømte sekker uten at det dannes støv kan man kaste dem i en stor plastsekk som støttes opp av og holdes åpen ved hjelp av en metallramme. Når plastsekken er full skal den lukkes og dumpes i en egnet avfallscontainer. Ikke la plastsekken bli for full. Alternativt kan man bruke en avfallskomprimator som er utstyrt med et støvsugingsystem eller en avfallskomprimator som er helt innkapslet.
- ✓ Sekketømmingsutstyr skal være tilkopledd et egnet støvhemmingssystem (for eksempel posefilter/syklon). Et permanent støvsugingsystem vil være å foretrekke, men en frittstående mobil enhet kan aksepteres.
- ✓ Sekketømmingsutstyret skal være utformet på en slik måte at det er lett å komme til for vedlikehold, fjerning av blokkeringer og rengjøring. Adgangspanel skal være sammenhengende, eller skal om nødvendig være utstyrt med utløsningsmekanismer for å forhindre at de ansatte kommer i kontakt med maskinens farlige deler.
- ✓ Overvei mekanisk/pneumatisk håndtering av sekker.
- ✓ Plasser sekketømmingsutstyret på behørig avstand fra vinduer, dører og korridorer slik at punktavsugingens yteevne ikke blir påvirket av trekk
- ✓ Sørg for at rommet blir forsynt med friskluft som er erstatning for den utsugde luften.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det viker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig for å hindre at det samler seg opp støv.
- ✓ Håndter spill umiddelbart.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoenanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at ventilasjonssystemet fungerer som det skal. Kontroller at støvsugingssystemet er slått på og at det fungerer korrekt før arbeidet påbegynnes.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes.
- ☐ Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Anvend hjelpemiddel hvis disse er tilgjengelige.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SEKKETØMMING – STORE SEKKER

Dette veiledningsarket gir råd om tømming av store sekker (bulksekker) med produkter som inneholder krystallinske silikater i en produksjonsenhet, spesielt sekker som inneholder tørt materiale.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved tømming av store sekker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholds-reglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.



Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at sekketømmingsutstyret er egnet til formålet.
- ✓ Sørg for at sekketømmingsutstyret er mest mulig innelukket og hold det under undertrykk ved hjelp av et punktavsugingssystem. Se vei-leidnings-ark 2.1.13.
- ✗ **Manuell åpning av sekkene anbefales ikke uten bruk av personlig verneutstyr.**
- ✓ For tømming av bulksekker til engangsbruk som ikke er foret innvendig brukes sekketømmingsutstyr med pyramideformede kniver og gummi-membran som slutter tett om sekkens bunn.
- ✓ Ved bruk av resirkulerbare sekker skal man bruke et tømmingssystem med vibratorplate som også er utstyrt med punktavsuging.
- ✓ Ved bruk av resirkulerbare sekker som er foret innvendig finnes det spesielle støvfrie utmatingsystemer med doble o-ringer og fullstendig lukket utmatning.
- ✓ For å bli kvitt tømte sekker uten at det dannes støv kan man kaste dem i en stor plastsekk som støttes opp av og holdes åpen ved hjelp av en metallramme. Når plastsekken er full skal den lukkes og dumpes i en egnet avfallscontainer. Ikke la plastsekken bli for full. Alternativt kan man bruke en avfallskomprimator som er utstyrt med et støvsugingssystem eller en avfallskomprimator som er helt innkapslet.
- ✓ Sekketømmingsutstyr skal være tilkopledd et egnet støvhemmingssystem (for eksempel posefilter/syklon).
- ✓ Sekketømmingsutstyret skal være utformet på en slik måte at det er lett å komme til for vedlikehold, fjerning av blokkeringer og rengjøring. Adgangspanel skal være sammenhengende, eller skal om nødvendig være utstyrt med utløsningsmekanismer for å forhindre at de ansatte kommer i kontakt med maskinens farlige deler.
- ✓ Overvei mekanisk/pneumatisk håndtering av sekker.
- ✓ Plasser sekketømmingsutstyret på behørig avstand fra vinduer, dører og korridorer slik at punktavsugingens yteevne ikke blir påvirket av trekk.
- ✓ Sørg for at rommet blir forsynt med friskluft som er erstatning for den utsugde luften.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ytstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig for å hindre at det samler seg opp støv.
- ✓ Håndter spill umiddelbart.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressursene som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at ventilasjonssystemet fungerer som det skal. Kontroller at støvsugingssystemet er slått på og at det fungerer korrekt før arbeidet påbegynnes.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Anvend hjelpemiddel hvis disse er tilgjengelige.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SATSMATING INN I PROSESSEN – GLASS

Dette veiledningsarket gir råd om mating (charging) av den fuktige satsen med hjelp av spesielle matemaskiner fra ovnstrakten inn i smelteovnen, som på grunn av driftsforholdene (høy temperatur kombinert med overtrykk) generer en viss mengde støv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om matingen av den fuktige satsen ved hjelp av spesielle matemaskiner fra ovnstrakten til smelteovnen. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at mateutstyret er egnet til formålet og at det er godt vedlikeholdt.
- ✓ Innstill sandrennesystemet i henhold til leverandørens anbefalinger.
- ✓ Sørg for at mateområdet er så innesluttet som det er teknisk mulig å få til.
- ✓ Kontroller at satsen blir matet inn i ovnen har korrekt fuktighetsgrad.
- ✓ Åpningen i ovnstrakten for det våte satsmaterialet skal være så liten som mulig.
- ✓ Ovnstrakten skal være utstyrt med en nivåregulert alarm for å unngå overfylling.
- ✓ Sørg for egnet ventilasjon i mateområdet.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir holdt i god stand i henhold til veiledning fra leverandør/installatør.
- ✓ Sjekk sandrennesystemet daglig og juster om nødvendig i henhold til leverandørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller den oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsområdet hver dag for å forebygge opphopning av støv.
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutinene beskrevet på dette veiledningsarket.
- ✓ Bruk støvsugning eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressursene som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at sandforseglingen fungerer som den skal. Hvis du oppdager feil eller avvik, kontakt din nærmeste overordnede.
- ☐ Rengjør umiddelbart opp store mengder spill av fint, tørt, støvete materiale ved hjelp av støvsugning eller metoder for våtrengjøring. Sørg for at du følger bedriftens forskrifter for sikkert arbeid.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar alt åndedrettsvern i henhold til forskriftene

2.2.3a

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med lasting av bulkbiler. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

LASTING AV BULKBILER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om bulklasting for lastebiltransport av produkter som inneholder krystallinske silikater, spesielt produkter som inneholder tørre materialer.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at lasteutstyret er egnet for oppgaven og godt vedlikeholdt.
- ✓ Bruk en lasterenne som er i stand til å trekke tilstrekkelig med luft til at man oppnår undertrykk ved lastingspunktet.
- ✓ Lasterennen bør være tilkoblet en dertil egnet støvoppsamlingsenhet (for eksempel posefilter eller syklon).
- ✓ Sørg for at luften som blir presset ut under lasting av bulkprodukter blir ledet ut på en slik måte at den ikke lekker ut av beholderen.
- ✓ Hvis mulig skal lukket og trykkavlastet transportutstyr med egnet utstyr for støvoppsamling brukes.
- ✓ Hvis mulig skal støvoppsamlingsutstyret ha helling slik at støvet ikke setter seg. Sørg for minst mulig innvendig slitasje i rørene ved å velge slitesterke materialer og egnet diameter på rørene. Unngå også at rørene svinger kraftig.
- ✓ Konstruer rørene med passende diameter (som øker i størrelse jo nærmere man kommer støvoppsamlingsenheten) for å oppnå tilstrekkelig høy transporthastighet og for å unngå at rørene blokkeres.
- ✓ Prøv å unngå lekkasje hvis mulig.
- ✓ Kontrollkabiner skal være utstyrt med egen friskluftventilasjon, eventuelt med mekanisk luftfiltrering.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at lasteutstyret fungerer som det skal. Kontroller at ventilasjonssystemet fungerer som det skal. Kontroller at støvutsugingsystemet er slått på og at det fungerer korrekt.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes.
- ☐ Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Anvend hjelpemiddel hvis disse er tilgjengelige.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med bulklasting til veg (unntatt bulkbiler), bane og sjøtransport.. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

BULKASTING

Dette veiledningsarket gir veiledning til operasjoner for bulklasting til veg (unntatt bulkbiler), bane og sjøtransport av krystallinsk silika som inneholder særlig tørt materiale.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at løfteutstyret er egnet for oppgaven og godt vedlikeholdt.
- ✓ Passende teknikker kan omfatte bruk av transportører, mateskrue, grabb, koppelevator, trakt, gliderenne og fyllingsrør.
- ✓ Sørg for å kapsle inn transportører, gliderenner o.l. så mye som mulig.
- ✓ Minimer hastigheten for nedstigende materiale
- ✓ Minimer fallavstanden – konstruer gliderenner og lignende slik at materialet kaskader, dvs flere korte nedstigninger enn en stor.
- ✓ Installer ledeplater i lange fyllingsrør.
- ✓ Minimer fallvinkler i gliderenner, fyllingsrør m.v
- ✓ Ikke last melprodukter i friluft, lukkede systemer skal brukes.
- ✓ Lasteutstyr skal avskjermes for å forhindre at støvdannelse pga vind, samtidig som det sørges for god luftgjennomstrømning.
- ✓ Førerhus bør være forseglet og ha egen forsyning av friskluft. Der det er nødvendig bør de være utstyrt med tvungen luftfiltrering og vedlikeholdt under overtrykk.
- ✓ CCTV-systemer kan brukes for å reduserer behovet for at operatørene må inspisere støvete områder.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning.

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✓ Håndter søl umiddelbart.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft til rengjøring.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som omhandler personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoenalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal åndedrettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Angi krav om å benytte åndedrettsvern ved hjelp av piktogrammer
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde personlige vernutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor, når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt. Se veiledningsark 2.1.19 og del I av denne veiledningen.
- ✓ Sørg for at transportoperatørene får kopier av lasteprosedyrene samt nødvendig opplæring.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at lasteutstyret fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at ventilasjonssystemet er slått på, og at det fungerer som det skal.
- ☐ Bruk åndedrettsvern (for eksempel støvmaske) i områder der det blir vurdert som nødvendig.
- ☐ Se etter tegn på at det er skader, slitasje eller dårlig funksjon på alt utstyr som blir brukt. Hvis du ser noen problemer må du fortelle dette til din nærmeste leder.
- ☐ Hvis du mener at det er problemer med ditt støvkontrollutstyr, må du forsikre at blir iverksatt ytterligere sikkerhetstiltak for å redusere eksponeringen for krystallinsk silikastøv, dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør spilt materiale med engang. Bruk støvsuger eller våt rengjøringsmetoder.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar alt åndedrettsvern ifølge anvisningene..

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om hvordan man minimerer utslippet av luftbåret støv når man blåser ut silikasand og silikatmel fra en lastebil.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen

LOSSING AV BULKBIL (UTBLÅSNING)

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om tømming av silikamel og silikasand fra en lastebil til en lagringssilo, især tørt materiale.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

Lastebil

- ✓ Begrens tømmingshastigheten i henhold til den motagende siloens og støvutsugingsenhetens kapasitet. Lossingstrykk skal avtales med siloens operatør.
- ✓ Tankbilens losserør, tilkoblinger og forseglinger må være konstruert slik at de takler det høye trykket og slitasjen som utblåsninger innebærer
- ✓ Merk deg at lufttrykket vil øke når den siste sanden/melet blåses inn i siloen. Derfor må lossingen overvåkes hele tiden.

Kundens silo

- ✓ Lagringssiloer skal kjøpes fra kjente leverandører.
- ✓ Egnede konstruksjonsmetoder skal benyttes for å sikre tilstrekkelig strukturell styrke
- ✓ Kontroller må gjennomføres for å forhindre overtrykk når siloen fylles. Kontroller at siloen er utstyrt med trykkregulering og alarm for høyt nivå. Den må også ha støvutsugingsystemer til å fjerne og rense fortrent luft.
- ✓ Siloens støvutsugingsenheter skal være utstyrt med filtre som er tilpasset produktets partikkelstørrelse.
- ✓ Lossetrykk må avtales med føreren av tankbilen.
- ✓ Merk deg at finkornede produkter har varierende bulk tetthet. Sett i verk rutiner som forhindrer at siloen blir overfylt.
- ✓ Siloer skal være utstyrt med et støvutsugingsystem for å forebygge utslipp av støv under lossing fra tankbilen.
- ✓ Rør og ventiler skal konstrueres med henblikk på å minimere støttap (forårsaket av bøyninger og innsnevring) med henblikk på å minimere antall dødpunkter hvor materiale kan hope seg opp, og for å sikre at det blir enkelt å fjerne blokkeringer.
- ✓ Siloens tilkoblingspunkter bør være plassert så nærme tankbilens parkeringsplass som mulig slik at det ikke er behov for lange, fleksible slanger.
- ✓ Man bør sørge for sikker tilgang til de deler av siloen som har behov for inspeksjon og vedlikehold.

Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold rør/slanger, tilkoblinger og forseglinger slik at de alltid er i god stand slik at risikoen for utslipp av støv reduseres.
- ✓ Støvsugingssystemet i siloer skal i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ En kompetent person bør teste støvsugingssystemets yteevne minst en gang i året.
- ✓ Lastebilsjåføren skal kontrollere at rør/slanger og forseglinger er i god stand hver dag og skifte dem ut ved behov
- ✓ Enhver feil på rør/slanger/tilkoblinger og siloens støvutsugingssystem skal rapporteres så raskt som mulig slik at feilen kan rettes.

Rengjøring og opprydning.

- ✓ Losseplassen skal holdes ren og ryddig.
- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig
- ✓ Rengjør spill umiddelbart
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.
- ✓ Det kan være nødvendig å bære åndedrettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) når losserøret bak på tankbilen frakobles, ved håndtering av støvutslipp og hvis sikkerhetsforanstaltningene skulle slå feil.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikatstøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Forsikre deg om at prosedyrene er på plass for å forhindre overfylling av siloer.
- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressursene som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ Lastebilsjåførene skal til enhver tid overvåke losseoperasjonene.
- ☐ Avtal lossetrykk med kunden.
- ☐ Kontroller at rør/slanger og tilkoblinger hver dag og sørg for at de er i god stand.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spill av sand og mel umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk støvmaske i tilfeller der det er nødvendig å gå inn i støvete områder for å rette opp støvutslipp og i tilfeller der sikkerhetsforanstaltningene slår feil.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene

2.2.4b

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Denne veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om bulklossing.

Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen

BULKLOSSING

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om bulklossing for transport av materialer som inneholder krystallinske silikater, spesielt produkter som inneholder tørre materialer, på vei (med unntak av lastebiltransport), jernbane og skip.

Veiledningsark 2.2.4 a gir råd om lossing av lastebiler.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at losseutstyret er egnet for oppgaven og godt vedlikeholdt
- ✓ Ved lossing av tørre materialer skal støvsugingsystem installeres på steder der støv kan slippe ut i arbeidsplassluften.
- ✓ Overvei isolering av losseområdet og hold det under undertrykk. Alternativt kan forseglede kontrollrom med overtrykk brukes.
- ✓ Trakter skal konstrueres i en størrelse og form som gjør at de er tilpasset transportkjøretøyenes, jernbanevognenes og gripernes kapasitet.
- ✓ Planlegg losseprosedyrene. Sjekk at losseområdene og traktene er tydelig merket etter innhold.
- ✗ **Unngå lossing av melprodukter i friluft. Lukkede systemer skal brukes.**
- ✓ Se veiledningsark 2.2.4a kalt "Lossing av bulkbil (utblåsning) for veiledning om utblåsning av tørre produkter fra lastbiler.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det viker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✓ Rengjør spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Angi hvilken type personlig verneutstyr som skal brukes ved hjelp av skilt med piktogrammer.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.
- ✓ Sørg for at leveranse sjåførene får kopier av losseprosedyrer og nødvendig opplæring i disse.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at lasteutstyret fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at støvsugings-systemet er slått på og at det fungerer korrekt.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

FREMSTILLING AV STØPE- KJERNER OG STØPING I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om fremstilling av støpekjerner og støpeformer i støperier.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om fremstilling av støpekjerner og støping i støperier. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

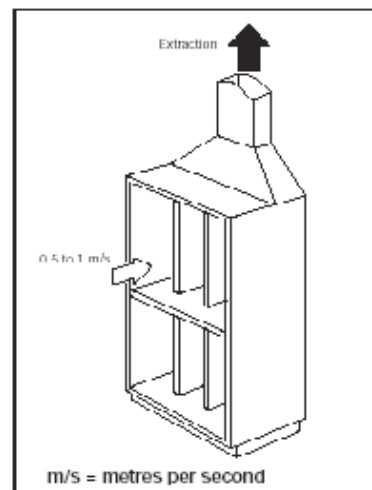
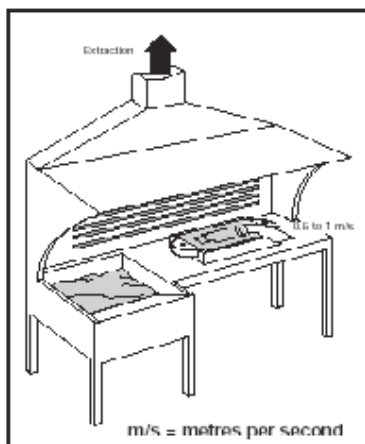
- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Kontroller spill av sand. Sørg for at korrekt mengde sand brukes til støpingen.
- ✓ Du skal ha en lufthastighet på normalt mellom 0,5 og 1,5 meter per sekund inn i avlukkene. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Kontroller alltid at alt utsugingsutstyret er slått på og at det fungerer som det skal før arbeidet påbegynnes. Kontroller måleren.
- ✓ Sørg for at utsugd og rensset luft blir ledet til et sikkert område utenfor bygningen på behørig avstand fra dører, vinduer og luftinntak.
- ✓ Sørg for tilførsel av ren luft i arbeidslokalet som erstatning for utsugd luft.
- ✓ Kontakt ventilasjonsingeniør når nye ventilasjonssystem skal utformes.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i vedlikeholdsmanualene.
- ✓ Sørg for at utstyret er i god stand og at de virker effektivt og korrekt.
- ✓ Reparer utsugingsystemer med feil omgående. Bruk åndedrettsvern (RPE) når vedlikehold utføres.
- ✓ Sand har en sterk slipende effekt og utstyret kan derfor bli slitt svært raskt. Planlegg regelmessig vedlikehold.



Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes hver dag.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk skir.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Oppbevar beholderne på et sikkert sted.
- ✓ La lokket sitte på beholderne når de ikke fylles eller tømmes.
- ✓ Kvitt deg med tomme beholdere på en sikker måte.
- ✓ Kvitt deg med avfall på en sikker måte.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ De skal ikke være nødvendig å benytte åndedrettsvern dersom utsugingsutstyret er i god stand og fungerer som det skal.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke under vedlikehold og rengjøring og ved oppsamling av spilt materiale.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20) Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger. Kast engangsmasker etter førstegangs bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at vernebriller er tilgjengelige.
- ✗ **Bruk aldri trykkluft for få bort støv fra klærne.**
- ✗ **Ansatte skal ikke ta med seg arbeidstøyet hjem for å vaske det. Bruk et profesjonelt vaskeri.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er der for å verne arbeidsmiljøet ditt.
- ☐ Rengjør og fjern spillmateriale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

KNUSING AV MINERALER

Store mengder luftbåret støv kan dannes når mineraler som inneholder krystallinske silikater brytes i stykker under knusingen.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om bruk av knuser til å bryte ned en steinblokk i mindre biter. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen. Dette hjelper til med å beskytte personer mot farene forbundet med luftbåret støv, samt andre farer forbundet med knusing, for eksempel støy og utkastede partikler.

Utforming og utstyr

- ✓ Man kan ikke gjøre så mye for å forhindre at det dannes luftbåret støv ved knusing av mineraler, så eksponeringskontrollen baserer seg på isolering av anleggsoperatører fra det støvet som dannes.
- ✓ Kontrollanordninger for maskiner skal anbringes i god avstand fra kilder til luftbåret støv.
- ✓ Dersom det er nødvendig at noen kontinuerlig overvåker driften av en knuser bør dette skje fra et lukket, forseglet kontrollrom.
- ✓ Bruk av intern fjernsynsovervåkning vil gjøre det mulig for operatører å overvåke knusingsprosessen uten å eksponeres for høye støvnivåer.
- ✓ Operatørenes kontrollrom skal være fysisk atskilt fra støvete områder og forsynes med ren, frisk luft med overtrykk. Alternativt kan kontrollrommene utstyres med aircondition med luftfilter som er utformet for å takle store mengder av partikler av luftbåret støv.
- ✓ For at luftforsyningen med overtrykk eller airconditionanlegget skal gi så bra beskyttelse som overhode mulig må vinduene og dørene i kontrollrommet være lukket når knuseren er i drift.
- ✓ Dersom knusingen legges til fuktige tider på året vil dette hjelpe til med å redusere dannelsen av luftbåret støv. Bruk av vannspray og vanddyser kan også føre til redusert støvdannelse.
- ✓ Utendørs plassering av knusere vil også føre til bedre ventilasjon og redusere konsentrasjonen av luftbåret støv.
- ✓ Dersom knuseren plasseres innendørs kreves det luftgjennomstrømming av høy standard for å kontrollere støvnivået.



Vedlikehold

- ✓ Vedlikehold airconditionssystemet i kontrollrommet i henhold til leverandørens anbefalinger slik at det fungerer effektivt og er i god stand.
- ✓ Skift ut airconditionssystemets filter med de intervaller (regnet ut etter antall timer systemet er i bruk) som produsenten anbefaler.

Undersøkelse og testing

- ✓ Knuseroperatører skal kontrollere airconditionssystemets filter i henhold til produsentens anbefalinger.
- ✓ Eventuelle feil på airconditionssystemet/filtreringssystemet må rapporteres så snart som mulig slik at man kan ta de nødvendige forholdsregler.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Opphopning av støv på kontrollrommets innvendige overflater kan være et tegn på at airconditionanlegget ikke fungerer som det skal.
- ✓ Støvsuging eller metoder for våtrengjøring er å foretrekke. Unngå bruk av tørr kost ved rengjøring av innvendige overflater i kontrollrommet.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.
- ✓ Ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) kan være påkrevd dersom det er nødvendig å dele store blokker manuelt, når det utføres rutinemessige kontroller på fabrikken eller dersom andre sikkerhetsforanstaltninger slår feil.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk. Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Hold alltid vinduene og dørene i førerhuset eller i kontrollrommet lukket når knuseren er i drift.
- ☐ Kontroller at airconditionfilteret er i god stand engang i uken.
- ☐ Før protokoll over alle sikkerhetskontroller på et kontrollskjema for hver enkelt dag.
- ☐ Se etter tegn på opphopning av støv på kontrollrommets innvendige overflater. Dette kan være et tegn på at luftfilteret er i dårlig stand.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Hold kontrollrommet rent innvendig.
- ☐ Bruk støvmaske når det er nødvendig å gå inn i støvete områder for å dele opp store blokker manuelt, under rutinekontroller på fabrikken og under vedlikehold.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SKJÆRING OG POLERING AV ILDFAST MATERIALE OG GLASS

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om skjæring og polering av ildfast materiale og glass som kan skape store mengder luftbåret støv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om skjæring og polering av ildfaste materialer og glass. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Støvkontroll kan oppnås ved hjelp av metoder for våtskjæring som forhindrer at fint støv blir luftbåret gjennom å fange det i vann.
- ✓ Sørg for egnet vannforsyning og egnet vedlikehold av disse. Ta forholdsregler for å hindre tilfrysing i kaldt vær.
- ✓ Ta forholdsregler mot legionella og andre biologiske elementer. Dersom vannet som brukes til våtskjæring resirkuleres skal det kontrolleres regelmessig med hensyn til pH-verdi og forurensning forårsaket av mikroorganismer.
- ✓ Egnede dreneringssystemer er ytterst viktig når vanddyser og slanger anvendes.
- ✓ Sørg for at elektriske systemer er godt beskyttet mot farer i arbeidsmiljøet, inklusive vann og silikastøv.
- ✓ Bruke skjære- og poleringsverktøy som ikke inneholder krystallinske silikater.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør utstyret regelmessig.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- × **La ikke støv og avfall størkne før rengjøring.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk områder der personlig verneutstyr er påbudt å bruke.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Sørg for at du følger arbeidsgivers rutiner for sikkert arbeid.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Rengjør utstyret etter bruk.**
- ☐ **Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

TØR KING AV MINERALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om gode rutiner for tørking og nedkjøling av produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved tørking. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at alt tørke- og kjøleutstyr er egnet til formålet og at det er godt vedlikeholdt.
- ✓ Anlegget skal være så lukket som mulig. Fluid bed-tørkere er generelt mer lukkede enn rotasjonstørkere.
- ✓ Installasjon av mineraltørker og kjøleanlegg utendørs reduserer den personlige eksponeringen for respirabelt silikastøv ved at man utnytter den naturlige ventilasjonen. Utendørs tørkere og kjøleanlegg må dog konstrueres på en slik måte at de takler vær- og vindforhold.
- ✓ Når tørkere og kjøleanlegg installeres innendørs kan tvungen ventilasjon være påkrevd i bygningen for å sikre fortygning og fjerning av støvholdig luft.
- ✓ Installer et støvsugingssystem for all punkter der støv kan slippe ut fra tørkere og kjøleanlegg som sørger for at anlegget holdes under undertrykk. Dette bør være tilsluttet en egnet støvsugingsenhet (for eksempel posefilter, syklon eller våtskrubber).
- ✓ Fint støv som samles opp av støvsugingsenheten kan føres tilbake til det tørkede produktet hvis det tas ekstra forholdsregler (for eksempel et lukket kretsløp) for å beskytte dem som kan bli eksponert for dette støvet for eksempel ved bulklasting.
- ✓ Kontrollrommene skal være utstyrt med egen friskluftforsyning. Ved behov skal de være utstyrt med tvungen luftfiltrering som blir opprettholdt med overtrykk. Kontroll av tørkere og kjøleanlegg bør skje ved hjelp av telemetri for å redusere behovet for at operatører oppsøker støvfylte områder eller områder med høyt lydnivå.
- ✓ For tørkere og kjøleanlegg gjelder spesielle grenseverdier for utslipp og anlegget må konstrueres slik at det oppfyller nasjonale forskrifter.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at støvsugings-systemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Rengjør kontrollrom ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Kontroller at kontrollrommene er under trykk. Hold dører og vinduer lukket.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

TØRRPRESSING -KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om pressing av materialer (pulver eller granulat) som inneholder krystallinske silikater – som en formingsprosess.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved pressing av materialer som inneholder krystallinske silikater – som en formingsprosess. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle, vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

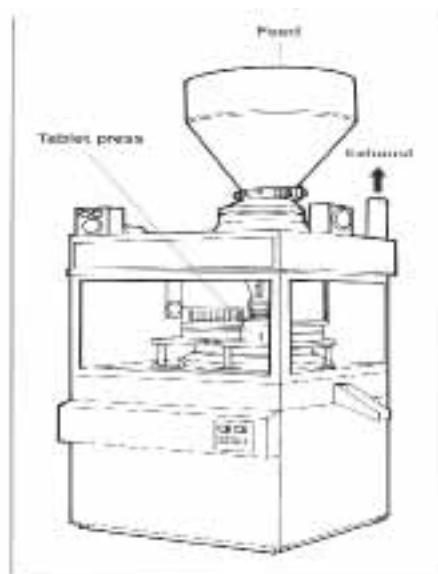
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at systemet for materialmating og pressesystemet er så innelukket som mulig.
- ✓ Sørg for punktavsuging ved pressesystemet med en innadrettet luftstrøm på minst 1 m/s per på det stedet der støvet dannes. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Overvei behovet for ytterligere ventilasjon på steder der de pressede delene mates ut og ved matingspunktene. Sørg for at luften fra de pneumatiske systemene ikke påvirker foranstaltningene for støvkontroll.
- ✓ Bygg opp ethvert avlukke i seksjoner slik at man kommer lett til for rengjøring og vedlikehold.
- ✓ Unngå at materiale faller ned ved hjelp av passende utstyr.
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som på virker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Utstyr rommet med en friskluftsventil som erstatter den utsugde luften.
- ✓ Hold avtrekkskanaler korte og enkle.
- ✗ **Unngå lange stykker med bøyelige ventilasjonsrør.**
- ✓ Sørg for at det finnes en enkel måte å kontrollere at kontrollanordningene fungerer, for eksempel manometer, trykkmåler eller en indikator (et lite flagg).
- ✓ Sørg for at utsugd luft blir ledet ut till et sikkert sted, på behørig avstand fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✓ Renset og filtrert luft kan føres tilbake til arbeidslokalene i de mengder som er anbefalt i eksisterende standarder.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Oppbevar beholdere på et sikkert sted og kvitt deg med tomme beholdere på en forsvarlig måte.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.**
- ☐ **Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Sørg for at papirsekker og annet avfall ikke suges inn i avtrekkskanalen.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.**
- ☐ **Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.**
- ☐ **Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

RENSING AV STØRRE STØPESTYKKER I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om renserier i forbindelse med rensing av større støpestykker.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om rensing av større støpestykker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

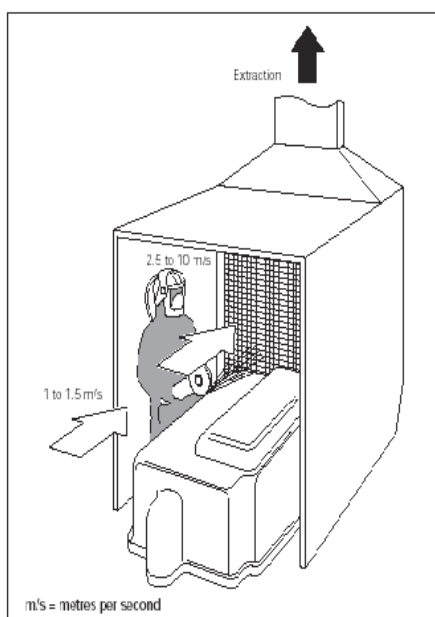
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Åndedrettsvern (RPE) er påkrevd.
- ✓ Sørg for at det finnes en ventilert bås for rensing av større støpestykker.
- ✓ Åndedrettsvern skal brukes ved rensing av større støpestykker.
- ✓ Du skal ha en lufthastighet på normalt mellom 0,5 og 1,5 meter per sekund inn i båsen og normalt mellom 2,5 og 10 meter ved utsugingspunktet. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Kontroller alltid at utsugingssystemet er slått på og at det fungerer som det skal før arbeidet starter. Kontroller måleren.
- ✓ Sørg for at utsugd og rensed luft blir ledet til et sikkert område utenfor bygningen på behørig avstand fra dører, vinduer og luftinntak.
- ✓ Se til at det tilføres tilstrekkelig med friskluft (20 %) i områder der folk arbeider slik at luften blandes opp og det luftbårne støvet som skapes blir ledet ut.
- ✓ Sørg for at arbeidsemnet er plassert så nær opp til utsugingspunktet som mulig.
- ✓ Sørg for at renseluft ledes inn i båsen.
- ✓ Bruk et dreiebord til flytting av støpeemnet.
- ✗ **Personell må ikke stå mellom støpeemnet og utsugingspunktet.**
- ✓ Kontakt ventilasjonssingeniør når nye ventilasjonssystem skal utformes.



Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i servicemanualene.
- ✓ Sørg for at alt utstyr virker effektivt og korrekt.
- ✓ Rett omgående opp feil på utsugingssystemet. Bruk åndedrettsvern under vedlikehold.
- ✓ Slipestøv har en sterk slipende effekt og utstyret kan derfor bli slitt svært raskt. Slipestøv kan blokkere utsugingspunkter. Planlegg regelmessig vedlikehold.

Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Støy og vibrasjoner kan tyde på problemer. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes hver dag.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk skli.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Oppbevar beholderne på et sikkert sted.
- ✓ La lokket sitte på beholderne når de ikke fylles eller tømmes.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke under vedlikehold og rengjøring og ved oppsamling av spilt materiale.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20). Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger. Kast engangsmasker etter førstegangs bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at vernebriller er tilgjengelige.
- × **Bruk aldri trykkluft for å fjerne støv fra klærne.**
- × **Ansatte skal ikke ta med seg arbeidstøyet hjem for å vaske det. Bruk et profesjonelt vaskeri.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at lokalene blir godt utluftet og at utsugingssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er derfor å verne arbeidsmiljøet ditt.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

RENSING AV MINDRE STØPESTYKKER I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning i forbindelse med rensing av mindre støpestykker.

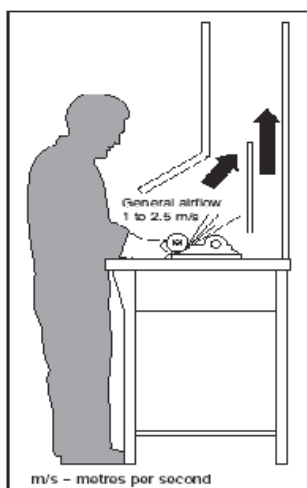
Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om rensing av mindre støpestykker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.



Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Kontroller rensing og støv. Rens mindre støpeemner i en ventilert bås.
- ✓ Rens svært små støpeemner ved hjelp av slipeskive eller børstepusser, utstyrt med punktavsuging.
- ✓ Du skal ha en lufthastighet på normalt mellom 0,5 og 1,5 meter per sekund inn i båsen og normalt mellom 2,5 og 10 meter ved utsugingspunktet. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Kontroller alltid at utsugingssystemet er slått på og at det fungerer som det skal før arbeidet starter. Kontroller måleren.
- ✓ Sørg for at utsugd og rensert luft blir ledet til et sikkert område utenfor bygningen på behørig avstand fra dører, vinduer og luftinntak.
- ✓ Se til at det tilføres tilstrekkelig med friskluft inn i arbeidslokalene som erstatning for den utsugde luften.
- ✓ Sørg for at arbeidsemnet er plassert så nær opp til utsugingspunktet som mulig.
- ✓ Sørg for at rensestøv ledes inn i båsen, og sørg for at pneumatisk verktøy ikke blåser støv ut igjen av båsen.
- ✓ Bruk et dreiebord til flytting av støpeemnet.
- ✓ Kontakt ventilasjonssingeniør når nye ventilasjonssystem skal utformes.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i servicemanualene.
- ✓ Sørg for at alt utstyr virker effektivt og korrekt.
- ✓ Rett omgående opp feil på utsugingssystemet. Bruk åndedrettsvern under vedlikehold.
- ✓ Slipestøv har en sterk slipende effekt og utstyret kan derfor bli slitt svært raskt. Slipestøv kan blokkere utsugingspunkter. Planlegg regelmessig vedlikehold.

Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes hver dag.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk skli.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ De skal ikke være nødvendig å benytte åndedrettsvern dersom utsugingsutstyret er i god stand og fungerer som de skal.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke under vedlikehold og rengjøring og ved oppsamling av spilt materiale.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20). Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger. Kast engangsmasker etter førstegangs bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for at vernebriller er tilgjengelige.
- ✗ **Bruk aldri trykkluft for få bort støv fra klærne.**
- ✗ **Ansatte skal ikke ta med seg arbeidstøyet hjem for å vaske det. Bruk et profesjonelt vaskeri.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer er slått på og fungerer som de skal.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er der for å verne arbeidsmiljøet ditt. Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart.**
- ☐ **Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

FERDIGBEHANDLING (TØRR) - KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om tørr maskinell bearbeiding (for eksempel maling, saging og boring) av keramiske produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved maskinell ferdigbehandling av produkter som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.
- ✓ Arbeidsområdet og utstyret skal være tydelig merket.
- ✓ Transportveier skal være tydelig merket.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at arbeidsstasjonen der bearbeidingen foregår at så innelukket som mulig.
- ✓ Sørg for punkavtsuging ved pressesystemet med en innadrettet luftstrøm på minst 1 m/s per på det stedet der støvet dannes. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Overvei behovet for ytterligere ventilasjon på steder der de pressede delene mates ut og ved matingspunktene. Sørg for at luften fra de pneumatiske systemene ikke påvirker foranstaltningene for støvkontroll.
- ✓ Oppbygg ethvert avlukke i seksjoner slik at man kommer lett til for rengjøring og vedlikehold.
- ✓ Unngå at materiale faller ned ved hjelp av passende utstyr.
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Utstyr rommet med en friskluftsventil som erstatter den utsugde luften.
- ✓ Hold avtrekkskanaler korte og enkle.
- ✗ **Unngå lange stykker med bøyelige ventilasjonsrør.**
- ✓ Sørg for at det finnes en enkel måte å kontrollere at kontrollanordningene fungerer, for eksempel manometer, trykkmåler eller en indikator (et lite flagg).
- ✓ Sørg for at utsugd luft blir ledet ut til et sikkert sted, på behørig avstand fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✓ Renset og filtrert luft kan føres tilbake til arbeidslokalene i de mengder som er anbefalt i eksisterende standarder.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut ånderettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert ånderettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft. Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt ånderettsvern i henhold til forskriftene.

BRENNING (BISKUIT, GLAS- SERING, AVSLUTTENDE, DEKORERING) - KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om brenning av keramiske produkter i periodiske eller kontinuerlige brennovner. Forholdsreglene for biskuit, glasering, avsluttende brenning og dekorasjonsbrenning er de samme.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved brenning av keramiske produkter som inneholder krystallinske silikater. Brenningen kan være periodisk eller kontinuerlig. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for god varmeisolering.
- ✓ Punktavsugingssystemer skal brukes ved inn- og utføringsstedene i en kontinuerlig brennovn eller ved døren på en periodisk brennovn (for å motvirke fukttap, forurensing og støvutslipp).
- ✓ Punktavsugingssystemene skal være enkle å kontrollere, forbundet med ovns varmekontroll og utstyrt med varsellamper/alarm.
- ✗ **Unngå friksjon mellom de produktene som skal brennes ved mating av brennovnen (utforming av transportenhetene).**
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Utstyr rommet med en friskluftsventil som erstatter den utsugde luften.
- ✓ Sørg for at det finnes en enkel måte å kontrollere at kontrollanordningene fungerer, for eksempel manometer, trykkmåler eller en indikator (et lite flagg).
- ✓ Sørg for at utsugd luft blir ledet ut till et sikkert sted, på behørig avstand fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✗ **Resirkulering av luft anbefales ikke.**



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det viker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådgivning for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Fjern ødelagte produkter fra mateenhetene umiddelbart.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørrkost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SATSMATING AV SMELTEOVN FOR GLASS (CONTAINERGLASS)

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om mating (charging) av råmaterialer som inneholder krystallinske silikater i smelteovnen ved tilvirkning av glass. Dette veiledningsarket bør leses i tilknytning til det veiledningsarket som heter Rengjøring (2.1.1).

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved satsmating av råmaterialer inn i smelte-ovnen ved produksjon av glass. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen..

Utforming og utstyr

- ✓ Det er kun mulig i begrenset omfang å forsegle satsmatingsutstyret mot utslipp av luftbåret støv på grunn av driftsegenskapene det har, samt behovet for å arbeide under strenge temperaturforhold. Andre konstruksjons- og driftsegenskaper kan redusere utslippet av støv.
- ✓ Løpende mating av materiale til matetrakten fra ovnstrakten vil:
 - a) forhindre at støvet blåses tilbake inn i luften på grunn av overtrykket i ovnen
 - b) forhindre at det dannes støv som et resultat av at materialer faller fra store høyder ned i en matetrakt.
- ✓ Dersom man i stedet for løpende mating anvender mateutstyr som kobler sammen ovnens matetrakt med matetrakten skal matetrakten utstyres med nivåføler/kontroll som forhindrer at den tømmes helt og blåser støv tilbake ut i luften igjen.
- ✓ Dersom man i stedet for løpende mating anvender mateutstyr som kobler sammen ovnens matetrakt med matetrakten skal den om mulig forsegles mot utslipp av støv.
- ✓ I glassindustrien anvender man normalt fuktig materiale (vanligvis 1-3 % fuktinnhold) som hjelper til med å dempe støvmengden.
- ✓ Dersom man anvender tørr sats anbefales det å montere en eller annen form for støvsuging eller støvdempende utstyr.
- ✓ Ovnstrakten skal være utstyrt med nivåføler for å forhindre overfylling.



Vedlikehold

- ✓ Eventuelle støvforsseglinger skal vedlikeholdes.
- ✓ Vedlikehold mateutstyret for å forhindre spill av satsen.
- ✓ Vedlikehold ethvert detteksjonsutstyr.
- ✓ Dersom et støvsugingssystem er montert skal det vedlikeholdes i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ En kompetent person bør teste støvutsugingssystemets yteevne minst en gang om året.
- ✓ Satsmatingssystemet bør kontrolleres med hensyn til feil og tegn på slitasje som kan føre til spill minst en gang per uke, eller oftere dersom det brukes kontinuerlig. Hvis det ikke brukes så ofte skal det kontrolleres før bruk.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rens matetrakten og området rundt regelmessig.
- ✗ **Rens ikke med trykkluft.**
- ✓ Hvis mulig skal det brukes støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Utarbeid skriftelige rutiner for håndtering av større spill av støvete materialer.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Egnet åndedrettsvern skal stilles til rådighet ved rengjøring og ved behov også når vedlikeholdsarbeide utføres.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk. Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at utstyret fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skade som kan føre til spill av satsen.
- ☐ Kontroller at eventuelt montert støvsugingssystem fungerer som det skal.
- ☐ Støvskyer kan være et tegn på problemer med systemet. Kontroller umiddelbart hvor det kommer fra.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spill på forsvarligvis.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SANDBLÅSING AV GLASS

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om sandblåsing av glass. Det støvet som dannes kan inneholde krystallinsk silikastøv som stammer fra sanden. Dette veiledningsarket gjelder for en sandblåsningslinje med innkapslet sandblåsningsutstyr. Dette utstyret er helautomatisk ved normal drift (ingen manuelle operasjoner under drift).

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om sandblåsing av glass. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at utstyret er egnet til formålet og at det er godt vedlikeholdt.
- ✓ Utstyret skal være innkapslet så langt det er teknisk mulig.
- ✓ Utstyret skal være tilsluttet en egnet støvsugingsenhet.
- ✓ Sørg for at det er lett tilgang til alt utstyr med henblikk på vedlikehold.
- ✓ Sørg for at utstyret er konstruert slik at personkontakt med krystallinske silikater unngås.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Kontroller sandforseglingssystemet daglig og juster ved behov overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt før bruk.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om lekkasjer omgående.
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutinene beskrevet på dette veiledningsarket.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk av områder der det er påbudt å bære personlig verneutstyr.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at sandblåsningsutstyret fungerer som det skal.
- ☐ Sørg for at du følger arbeidsgivers rutiner for sikkert arbeid.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Rengjør utstyret etter bruk.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Bytt arbeidsklær etter behov.

MALING AV MINERALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om tørr maling av mineraler som inneholder krystalliske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved maling av mineraler. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at maleutstyret er godt egnet til formålet og at det er godt vedlikeholdt.
- ✓ Bruk våt maling i stedet for tørr der dette er mulig. Dette vil i høy grad redusere dannelsen av luftbåret støv.
- ✓ Sørg for at maleutstyr og installasjoner er så innkapslet som mulig og installer dem i godt ventilerte bygninger.
- ✓ Der det er nødvendig for å forebygge støvutslipp skal kverneinstallasjoner være tilknyttet et egnet støvsugingssystem som er i stand til å suge ut tilstrekkelig med luft til at det dannes et undertrykk rundt de relevante delene av installasjonen.
- ✓ Sørg for støvfri mating av produktet fra kvernen til annet prosessutstyr. Overføringssteder og etterfølgende anlegg bør også om nødvendig være tilknyttet et egnet støvsugingssystem for å forebygge støvutslipp.
- ✓ Merk deg at noen deler av installasjonen vil arbeide med overtrykk. Sørg for god forsegling mellom de ulike delene av installasjonen.
- ✓ Sørg for at alt utstyr og installasjoner er lett tilgjengelig for vedlikehold.
- ✓ Sørg for at avtrekksrørene heller tilstrekkelig slik at materialet ikke hopper seg opp.
- ✓ Bruk rør med egnet diameter, slitesterkt materiale og med så få skarpe svinger som mulig for å få så lite innvendig slitasje som mulig. Aluminium er et godt materiale til foring av rør som er utsatt for sterk slitasje.
- ✓ Kontrollrom bør ha egen friskluftsforsyning og de bør være forseglet og fysisk atskilt fra områder med støv. For å unngå at støvfylt luft trenger inn i kontrollrommet kan det være nødvendig å benytte ventilasjonssystemer med overtrykk.
- ✓ Installer kontrollsystemer for å unngå overbelastning av møllen. Der det er mulig ta i bruk automatiserte prøvetakere, partikkel størrelse analyse, telemetri og CCTV for og redusere den tiden som de ansatte må oppholde seg i områder med mye støv.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Utarbeid skriftelige rutiner for håndtering av større spill av støvete materialer.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at maleutstyret fungerer som det skal.
- ☐ Sørg for at alle støvsugings-systemene er slått på og fungerer som de skal før arbeidet starter.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Støvskyer kan være et tegn på problemer med systemet. Kontroller umiddelbart hvor de kommer fra.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spill på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør kontrollrom ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

MALING AV GLASS

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om maling av glass med sand før polering. Det støvet som dannes kan inneholde respirabelt krystallinsk silikastøv som kommer fra sanden.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om sliping av glass med sand før polering. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

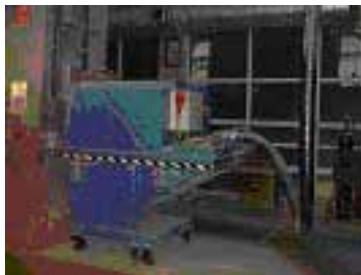
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Man kan få kontroll på støvet ved hjelp av maling som forebygger dannelse av luftbåret støv ved å fange det i vann.
- ✓ Sørg for at vannforsyningen er tilstrekkelig og at den blir godt vedlikeholdt. Ta ekstra forholdsregler i kaldt vær for å hindre tilfrysing.
- ✓ Vedta forholdsregler som sikrer kontroll med legionella og andre biologiske elementer. Dersom vannet som brukes til våtsliping blir resirkulert skal det kontrolleres regelmessig med hensyn til PH-verdi og forurensning av mikroorganismer.
- ✓ Det er svært viktig med tilstrekkelig drenering ved bruk av vanddyser og vannslanger.
- ✓ Sørg for at elektriske systemer etc. er tilstrekkelig beskyttet mot farer i arbeidsmiljøet, inklusive vann og silikastøv.
- ✓ Sørg for at maleutstyret og maskinene er så innkapslet som mulig og installer dem i godt ventilerte bygg.
- ✓ Sørg for at alt utstyr er lett tilgjengelig med hensyn til vedlikehold.
- ✓ Utstyr de ansatte med tilstrekkelig med arbeidstøy, inklusive ekstra sett. Overaller skal være laget i et tettvevd stoff som hindrer opptak av støv. De ansatte skal ikke ta med sine skitne arbeidsklær hjem. De skal vaskes av arbeidsgiver etter behov.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det viker som det skal og er i god stand.
- ✓ Kontroller sandforseglingssystemet daglig og juster ved behov overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt før bruk.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør utstyret regelmessig.
- ✓ Håndter spill med en gang. Ved håndtering av store mengder/opphopninger av støv skal rengjøringen utføres i henhold til skriftlige forholdsregler og i henhold til rutinene beskrevet på dette veiledningsarket.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✗ **La ikke avleiringer av støv og avfall tørke inn før rengjøring.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Merk av områder der det er påbudt å bære personlig verneutstyr.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at du følger arbeidsgivers rutiner for sikkert arbeid.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Rengjør utstyret etter bruk.
- ☐ Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Bytt arbeidsklær etter behov.

ISOSTATISK PRESSING (TØRR) - KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om isostatisk pressing av keramiske produkter som inneholder krystallinske silikater. Støv kan forekomme ved fylling og fjerning av former.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med isostatisk pressing av keramiske produkter som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Kontroller spill av råmateriale. Sørg for at den korrekte mengden råmateriale blir brukt til støpeformene, for eksempel ved hjelp av en måler.
- ✓ Sørg for at stasjonen for fylling/fjerning av formene er så innelukket som mulig.
- ✓ Sørg for at avlukkert er dypt nok til at det kan inneholde utstyr og materialer.
- ✓ Gjør det åpne området så lite som mulig, men samtidig stort nok til at arbeidet kan utføres på forsvarlig vis. Bruk gjennomsluktede paneler og plaststrimler for å redusere størrelsen på det åpne området.
- ✓ Den generelle luftstrømmen inn i avlukkert skal normalt være minst 0,5 m/s. Lufthastigheten mot avlukkerts forkant skal normalt være minst 1 m/s. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som på virker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Sørg for at rommet blir utstyrt med en friskluftsventil som erstatning for den luften som suges ut.
- × **Unngå å oppbevare gjenstander innenfor det ventilerte området ettersom dette vil være til hinder for luftgjennomstrømmingen. Store gjenstander må ikke sperre for arbeidsåpningen.**
- ✓ Sørg for at det er enkelt å sjekke om kontrollene fungerer, for eksempel ved hjelp av manometer, trykkmåler eller et lite flagg.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✓ Mengden resirkulert luft som føres tilbake inn i arbeidslokalene skal være i overensstemmelse med eksisterende standarder og forskrifter.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte
- ✓ Få ventilasjonssystemet sjekket minst en gang i året i forhold til normert yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Håndter spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at det fungerer som det skal. Sjekk også manometeret, trykkmåleren og flagget.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sørg for at papirsekker og annet avfall ikke blir trukket inn i avtrekkskanalen.
- ☐ Store gjenstander må ikke sperre for arbeidsåpningen.
- ☐ Fjern ødelagte produkter fra arbeidsområdet omgående.
- ☐ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Rengjør spill umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuging eller metoder for våtrengjøring i forbindelse med tørrematerialer. La spilt væske suges opp/opptas i granulat eller matter eller skyll dem bort med rikelige mengder vann. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

FYLLING AV STORSEKKER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om fylling av storsekker (bulk-) (500-1500 kg) med produkter som inneholder krystallinske silikater, spesielt tørre materialer.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med fylling av storsekker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at sekkene og sekkefyllingsutstyret er egnet til formålet. Ved fylling av svært finkornete produkter i sekk er kvaliteten på sømmene i sekken ytterst viktig for å forhindre at støv slipper ut gjennom sømmene.
- ✓ Gjennom bruk av sekker med innvendig fôr av plast reduseres utslippet av støv gjennom sømmene på sekken.
- ✓ Bruk et fyllhode der produktet beveger seg ned langs midten og som er utstyrt med et ringformet utsug for fjerning av støv og fortrengt luft.
- ✓ Utsuget bør være tilsluttet en støvsugingsenhet (for eksempel posefilter).
- ✓ Forsegl kragen på sekken til fyllhodet for å forhindre utslipp av støv når sekken fylles. Et borrelåsbånd, en klemme eller oppblåsbar belg kan brukes til dette formålet.
- ✓ Installer utstyret for sekkefylling på et godt ventilert sted. Installering utendørs (på et sted som er godt beskyttet mot regn) kan bidra til redusert personeksponering mot respirabelt krystallinsk silikastøv ved at man utnytter den naturlige ventilasjonen.
- ✓ Ved sekkefylling av melprodukter bør man overveie å bruke en vibrator i fyllhodet for å hjelpe til med å fjerne materialer fra innsiden av fyllhodet før sekkene tas av.
- ✓ Ved sekkefylling av finkornete produkter bør man overveie og installere et vibratorbord under sekken slik at materialet presses sammen og forbedrer stabiliteten under påfølgende oppbevaring og transport.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til fjerning eller undertrykking av støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Få utsugingsutstyret sjekket minst en gang i året i forhold til normert yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Oppbevar sekkene på et trygt sted og kvitt deg med tomme sekker på forsvarlig vis.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig
 - å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at sekkefyllingsmaskinen fungerer som den skal.
- ☐ Kontroller at støvsugings-systemet er slått på og at det fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem. Fortsett ikke arbeidet dersom du tror det har oppstått et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Forsikre deg om at sekkene er feilfrie, spesielt i løftstropp, indre og ytre sprøytehall og mellomduk dersom det brukes
- ☐ Rengjør spill umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuging eller metoder til våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

UTSLÅING OG UTRIST- ING I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om utslåing og utrusting i støperier.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om utslåing og utrusting i støperier. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

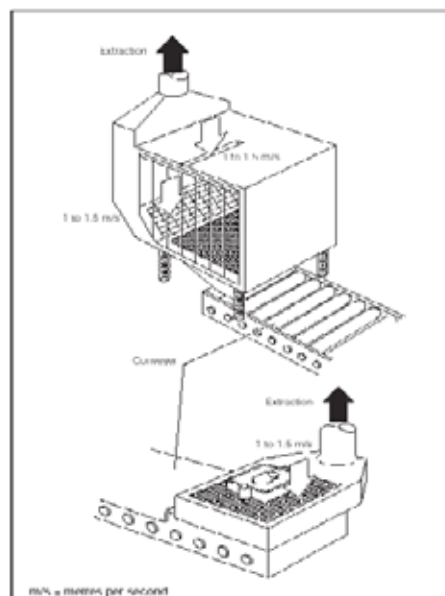
- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Åndedrettsvern (RPE) skal brukes ved manuell utslåing.
- ✓ Kontroller støv og gass ved hjelp av uttrukne utslåingsbord, båser og slipestyr.
- ✓ Hvis mulig skal det monteres fleksible bånd på framsiden av utslåingsavlukket
- ✓ Lufthastigheten mot avlukkets forkant skal normalt være mellom 1 og 1.5 m/s inn i avlukk og ved det nedtrukne utslåingsbordet. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Kontroller alltid at utsugingssystemet er slått på og at det fungerer før arbeidet påbegynnes. Kontroller måleren.
- ✓ Sørg for tilførsel av frisk luft som erstatning for den utsugde luften.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak
- ✓ Sørg for at de ansatte arbeider i den ene enden av avlukk for å redusere eksponeringen.
- ✓ Sørg for at de ansatte flytter seg vekk når rumling pågår.
- ✓ Kontakt ventilasjonsingeniør når nye ventilasjonssystem skal utformes.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i vedlikeholdsmanualen.
- ✓ Sørg for at utstyret er i god stand og at de virker effektivt og korrekt.
- ✓ Reparer utsugingssystemer med feil omgående. Bruk åndedrettsvern (RPE) når vedlikehold utføres.
- ✓ Sand har en sterk slipende effekt og utstyret kan derfor bli slitt svært raskt. Planlegg regelmessig vedlikehold.



Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes daglig.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk skli.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Måk opp store mengder spill forsiktig for å unngå oppvirvling av støv.
- ✓ Håndter spill umiddelbart. Dette krever kjeleddress, støvmaske og engangshansker.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke ved manuell utslåing, vedlikehold og rengjøring.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20) Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger. Kast engangsmasker etter førstegangs bruk.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Vernehansker er nødvendig for å forhindre skader.
- × **Bruk aldri trykkluft for å få bort støv fra klærne.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer slått på og fungerer som de skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabeltkrystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Deter der for å verne arbeidsmiljøet ditt.
- ☐ Rengjør og fjern spiltmateriale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om gode metoder for støvkontroll ved foring og riving av ildfast materiale på arbeidsplassen i støperier. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert og utdannet personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Der det er praktisk mulig skal det brukes ferdigformede foringer eller "skubb-ut-foringer" for å redusere mengden av støv som dannes.
- ✓ Bruk punktutsuging for eksempel ved fjerning av rester fra støpeskjeer der dette er praktisk mulig.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i vedlikeholdsmanualene.
- ✓ Sørg for at utstyret er i god stand og at de virker effektivt og korrekt.
- ✓ Reparer utsugingssystemer med feil omgående. Bruk åndedrettsvern (RPE) når vedlikehold utføres.
- ✓ Planlegg regelmessig vedlikehold.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret før bruk. Støyende og vibrerende vifter kan tyde på at det foreligger et problem. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes daglig.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- ✗ **Måk opp store mengder spill forsiktig for å unngå oppvirvling av støv.**
- ✓ Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke ved manuell utslåing, vedlikehold og rengjøring.
- ✓ Bruk åndedrettsvern med overtrykk ned beskyttelsesfakto på minst 40.
- ✓ Være sikre på at alt åndedrettsutstyr er grundig funksjonstestet, be om råd fra din leverandør..
- ✓ Være sikre på at operatørene kontrollerer åndedrettsutstyret før bruk.
- ✓ Hold åndedrettsvernet rent, og oppbevar det unna støv.
- ✓ Sjekk luftstrømmen og luftkvaliteten til luftstøtter åndedrettsvern minst hver 3de måned eller før bruk.
- ✗ **Bruk aldri trykkluft for få bort støv fra klærne.**
- ✗ **Arbeidstakere skal ikke ta med arbeidstøy hjem for vasking. Bruk et vaskebyrå.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer slått på og fungerer som de skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnet hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er der for å verne arbeidsmiljøet ditt.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

BLANDING AV MATERIALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om utforming og bruk av utstyr som brukes til blanding av produkter som inneholder krystallinske silikater, spesielt tørre produkter.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll ved blanding av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

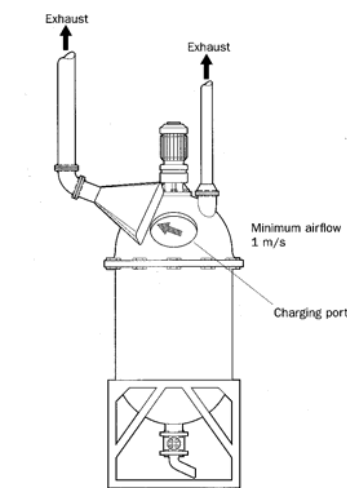
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at blanderne er egnet til formålet og at de er godt vedlikeholdt.
- ✓ Sørg for at blanderne er så innelukket som mulig.
- ✓ Blandernes lokk, deksel og andre adgangspunkter bør forsegles for å forhindre utslipp av støv.
- ✓ Alle lokk og dører må være forsvarlig lukket før blanderen startes.
- ✓ Blanderens påfyllingspunkt skal være innelukket og utstyrt med punktsuging.
- ✓ Alternativt skal det være punktsuging inne i lokket eller bak blanderhuset slik at det samlet sett flyter luft gjennom påfyllingspunktet og inn i blanderen.
- ✓ Alle utsugingsystemer bør utformes slik at de ikke trekker for store mengder råmateriale ut av blanderen.
- ✓ Ved produksjon av tørre blandinger skal det vedtas forholdsregler for støvfri utmating av det blandede produktet, for eksempel ved å fylle blandingen direkte på et lukket transportsystem. Alternativt skal det være punktsuging ved avmatingspunktet.
- ✓ Punktsugingsystemet skal være tilknyttet en egnet støvsugingsenhet.
- ✓ Hvis mulig skal blanderens påfyllingspunkter plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som på virker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Utstyr rommet med en friskluftforsyning som erstatter den utsugde luften.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller rengjøringsutstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig for å hindre at det samler seg opp støv.
- ✓ Oppbevar beholdere på et sikkert sted. Kvitt deg med tomme beholdere på forsvarelig vis.
- ✓ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ✓ Håndter spill umiddelbart.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystem er slått på og fungerer som de skal.
- ☐ Rengjør spill umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuging eller metoder til våtrengjøring. Kvitt deg med spilt materiale omgående.
- ☐ Se etter tegn på skade, slitasje og feilaktig bruk.
- ☐ Snakk med din nærmeste overordnede dersom du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med støvsugingsutstyret, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv hvis problemet vedvarer.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

PERIODISK OG KONTINUERLIG TØR KING

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om tørking av formede, fine og grove keramikkprodukter som er laget av materialer som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved tørking av fine og grove keramikkprodukter laget av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for god varmeisolering.
- ✓ Det bør være luftkniver ved begge endene (utganger og innganger) på kontinuerlige tørkeovner (for å forhindre tap av luftfuktighet, forurensing og støvutslipp).
- ✓ Varsellamper og skilter skal tydelig vise når tørkeovnen er i bruk.
- ✓ Punksugingsystemene skal være lette å kontrollere, og være koblet til tørkeovnens varmekontroll og utstyrt med varsellamper og alarm. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Når tørkeovnen er i bruk skal utsugingen være på lavest mulige nivå slik at man kan opprettholde et svakt undertrykk inne i tørkeovnen.
- ✗ **Unngå friksjon mellom de produktene som skal tørkes når tørkeovnen fylles (konstruksjon av transportanordninger)**
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Sørg for at rommet blir utstyrt med en friskluftsventil som erstatning for den luften som suges ut.
- ✓ Sørg for at det er enkelt å kontrollere at kontrollene fungerer, for eksempel ved hjelp av manometer, trykkmåler eller et lite flagg.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✗ **Resirkulering av luft anbefales ikke.**



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne og ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Få ventilasjonssystemet testet minst en gang i året gang i året i forhold til normert yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og alt utstyr regelmessig.
- ✓ Håndter spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal åndedrettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Fjern ødelagte produkter fra mateenhetene umiddelbart.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

PLASTISK FORMING - KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om halvtørr forming av materialer som inneholder krystallinske silikater ved hjelp av ulike prosesser, for eksempel ekstrudering og pressing.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholdeforskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved plastisk forming av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.
- ✓ Sørg for at arbeidsplassen og utstyret er tydelig merket.

Utforming og utstyr

- ✓ Konstruer matingen til formingsutstyret slik at det ikke er fare for at materialet faller ned i arbeidsområdet.
- ✓ Sørg for transportbånd som fører småbiter av leire tilbake til gjenvinning.
- ✓ Installasjonen skal ha tilstrekkelig med ledig plass slik at materialer som faller ned lett kan fjernes.
- ✓ Om mulig skal installasjonens overflate utformes på en slik måte at spilt materiale ikke setter seg fast.
- ✓ Unngå tørking av spilt materiale. Kast det i korrekt beholder før tørking.
- ✓ Utform overflatene på hjelpeutstyret (for eksempel tørkeplater, bord) med henblikk på lett og støvfri rengjøring.
- ✓ Ved formingsutstyr og i forbindelse med aktiviteter som kan forårsake utslipp av støv skal det monteres støvsugingsutstyr.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Oppbevar beholdere på et sikkert sted og kvitt deg med tomme beholdere på en forsvarlig måte.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Sørg for at ventilasjons-systemet er slått på og fungerer som det skal.**
- ☐ **Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Unngå tørking av halv vått materiale.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.**
- ☐ **Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.**
- ☐ **Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

KLARGJØRING - KERA- MISKE MATERIALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om halvtørr klargjøring av materialer som inneholder krystallinske silikater ved hjelp av ulike bearbeidingsprosesser, for eksempel knusing i kollerganger, sirkelmøtere, valsemøller, oppebevaring i syrehus og kassematerer eller siloer og blanding av tilsetningsstoffer.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved halvtørr klargjøring av materialer som inneholder krystallinske silikater ved hjelp av ulike bearbeidingsprosesser. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.
- ✓ Sørg for at arbeidsplassen og utstyret er tydelig merket.

Utforming og utstyr

- ✓ Installasjonen skal ha tilstrekkelig med gangareal slik at den blir lett å holde ren og vedlikeholde.
- ✓ For maskiner og aktiviteter der støvutslipp kan forekomme skal det være støvsuging.
- ✓ Blandingen fra siloer (aske, slagg) skal være beskyttet med innhegninger.
- ✓ Hvis mulig skal plassene siloen tømmes, der materiale kan falle av transportbånd, være innelukket.
- ✓ Utform alle avlukker i seksjoner slik at det blir lett å komme til for rengjøring og vedlikehold.
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Sørg for at utsugd luft blir ledet ut til et sikkert sted, på behørig avstand fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✓ Renset og filtrert luft kan føres tilbake til arbeidslokalene i de mengder som er anbefalt i eksisterende standarder.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for utstyr som brukes til å fjerne eller få kontroll på støv fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Oppbevar beholdere på et sikkert sted og kvitt deg med tomme beholdere på en forsvarlig måte.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådgivning for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.**
- ☐ **Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring på tørre materialer. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

KLARGJØRING AV SAND I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om klargjøring av sand i støperier.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om klargjøring av sand i støperier. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Stopp støvspredding. Hvis mulig skal sandanlegget plasseres atskilt fra virksomhet.
- ✓ La sandanlegget være så innelukket som mulig. Bruk fleksible bånd ved åpningene.
- ✓ Du skal ha en lufthastighet på normalt mellom 0,5 og 1,5 meter per sekund inn i avlukkene. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Kontroller alltid at alt utsugingsutstyret er slått på og at det fungerer som det skal før arbeidet påbegynnes. Kontroller måleren.
- ✓ Sørg for at utsugd og rensset luft blir ledet til et sikkert område utenfor bygningen på behørig avstand fra dører, vinduer og luftinntak.
- ✓ Sørg for tilførsel av ren luft i arbeidslokalet som erstatning for utsugd luft.
- ✓ Dersom du bruker en minigraver (bobcat) i sandanlegget kan åndedrettsvernet hindre sikten. Forsegl førerhuset og sørg for forsyning av filtrert luft. Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger. Sørg for at sjåføren holder vinduene lukket.
- ✓ Kontakt ventilasjonsingeniør når nye ventilasjonssystem skal utformes.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i vedlikeholdsmanualene.
- ✓ Sørg for at utstyret er i god stand og at de virker effektivt og korrekt.
- ✓ Reparer utsugingsystemer med feil omgående. Bruk åndedrettsvern (RPE) når vedlikehold utføres.
- ✓ Sand har en sterk slipende effekt og utstyret kan derfor bli slitt svært raskt. Planlegg regelmessig vedlikehold.

Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingsystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingsystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes hver dag.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk sklir.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Måk opp store mengder spill forsiktig for å unngå oppvirvling av støv.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke i nærheten av sandanlegget.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke ved vedlikehold og rengjøring.
- ✓ Åndedrettsvern med luftforsyning skal brukes når man går inn i sandanlegget for å fjerne blokkeringer etc.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20). Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Vernehansker er nødvendig for å forhindre skader.
- ✗ **Bruk aldri trykkluft for få bort støv fra klærne.**
- ✗ **Ansatte skal ikke ta med seg arbeidstøyet hjem for å vaske det. Bruk et profesjonelt vaskeri.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer er slått på og fungerer som de skal.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er der for å verne arbeidsmiljøet ditt.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

PROPORSJONERING (MINDRE KVANTA) - KERAMIKK

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om manuell proporsjonering av mindre kvanta tørt materiale som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved manuell proporsjonering av mindre kvanta av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

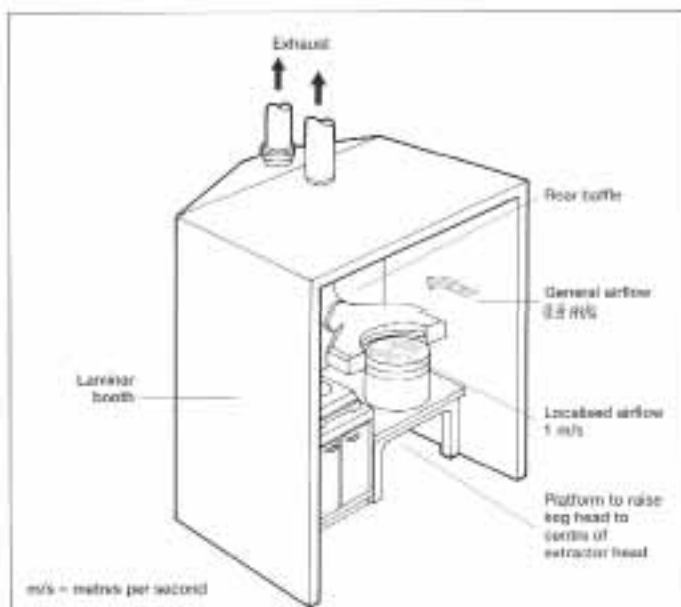
Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Innelukk veiestasjonen så mye som mulig (se illustrasjon).
- ✓ Sørg for at avlukknet er dypt nok til å inneholde materialer og utstyr.
- ✓ Sørg for at det åpne området er så lite som mulig, men samtidig stort nok til at arbeidet kan utføres på forsvarlig vis. Bruk gjennomsluktige paneler og plaststrimler til å gjøre størrelsen på det åpne området mindre.
- ✓ Den generelle luftstrømmen inn i avlukknet skal normalt være minst 0,5 m/s. Lufthastigheten mot avlukknets forkant skal normalt være minst 1 m/s. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✗ **Unngå bruk av dype tønner og tønner/sekker over 25 kg.**
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Sørg for at rommet blir utstyrt med en friskluftsventil som erstatning for den luften som suges ut.
- ✓ Sørg for at det er enkelt å kontrollere at kontrollene fungerer, for eksempel ved hjelp av manometer, trykkmåler eller et lite flagg.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✓ Mengden resirkulert luft som føres tilbake inn i arbeidslokalene skal være i overensstemmelse med eksisterende standarder og forskrifter.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sørg for at papirsekker og annet avfall ikke suges inn i avtrekkskanalen.
- ☐ Sørg for at store gjenstander ikke sperrer for arbeidsåpningen.
- ☐ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

PROPORSJONERING AV BULKMATERIALE

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om proporsjonering av tørt bulkmateriale som inneholder krystallinske silikater fra siloer, høyvolummatere eller storsekker.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved proporsjonering av mellomstore og store kvanta av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.
- ✓ Sørg for at arbeidsplassen og utstyret er tydelig merket.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for støvtette forbindelser mellom matetrakten, lastecellen og den mottagende beholderen.
- ✓ Sørg for en styrt mateenhet mellom matetrakten og lastecellen.
- ✓ Sørg for at det finnes så mye plass som mulig inne i avlukket. Det hjelper til med å begrense støvet.
- ✓ Tenk over hvordan blokkeringer skal håndteres uten å bryte forseglingene i det lukkede systemet, for eksempel ved hjelp av vibratorer eller trykkluftstråler.
- ✓ Konstruer avlukket i seksjoner slik at det blir lettere å komme til for rengjøring og vedlikehold.
- ✗ **Tillat ikke at personer går inn i en matetrakt for å fjerne en blokkering uten å isolere utstyret, kontrollere oksygeninnholdet i luften, samt bruker korrekt personlig verneutstyr.**
- ✓ Hold prosessutstyret under negativt trykk for å forhindre lekkasjer.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Opprett et system med arbeidstillatelse for vedlikeholdsarbeid.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft..
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Følg alle nødvendige spesialrutiner som kreves før systemet åpnes og personer går inn i det i forbindelse med rensing og rengjøring.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om utforming og bruk av mobile anlegg i steinbrudd. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

MOBILE ANLEGG I STEINBRUDD – BRYTING OG TRANSPORT

Store mengder luftbåret støv kan dannes i forbindelse med drift av mobile anlegg i steinbrudd. Støv dannes under mineralutvinning og lasting, samt når kjøretøy beveger seg i steinbruddet og på transportveiene.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Det er ikke så mye som kan gjøres for å forebygge dannelse av luftbåret støv ved bruk av mobile anlegg i steinbrudd, så eksponeringskontrollen avhenger av at operatøren i et avlukket, forseglet styrehus.
- ✓ Styrehuset bør være utstyrt med aircondition eller friskluftforsyning utstyrt med et luftfilter som er konstruert for å tåle et høyt innhold av respirable støvpartikler.
- ✓ For at airconditionen eller friskluftforsyningen skal gi best mulig beskyttelse mot støveksposering, må vinduene og dørene i styrehuset alltid holdes lukket når maskinen er i arbeid. Dette hjelper til med å opprettholde et overtrykk inne i styrehuset.
- ✓ Om brytingen kan legges til fuktigere tider på året, vil dette hjelpe til med å redusere mengden med støv som dannes.
- ✓ I tørt vær bør man bruke spraytåke for å dempe mengden av støv som dannes. Skuffer kan utstyres med en tåkebom montert på skuffen/bommen.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at airconditionssystemet blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Airconditionfilteret skal skiftes hver gang det ansees nødvendig og minst så ofte som leverandøren anbefaler.

Undersøkelse og testing

- ✓ Maskinførere må sjekke at airconditionssystemet fungerer som det skal i henhold til godkjente verdier.
- ✓ Maskinførere skal kontrollere at filteret (vanligvis plassert bak førersetet) fungerer som det skal og er i god stand i henhold til leverandørens anbefalinger.
- ✓ Alle feil på aircondition/filtersystemet må rapporteres så raskt som mulig slik at de kan rettes opp.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Opphopning av støv på overflatene inne i styrehuset kan tyde på problemer med airconditionanlegget.
- ✓ Støvsuging eller metoder til våtrengjøring er å foretrekke. Unngå bruk av tørr kost eller børste under rengjøring av de indre overflatene inne i styrehuset.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Hold alltid vinduene og dørene i styrehuset lukket når maskinen er i bruk.
- ☐ Sjekk airconditionanleggets yteevne hver gang maskinen brukes.
- ☐ Kontroller airconditionfilterets tilstand en gang i uken.
- ☐ Før journal over alle kontroller på et daglig kontrollskjema.
- ☐ Se etter tegn på opphopning av støv på overflatene inne i styrehuset. Dette kan være et tegn på at luftfilteret ikke fungerer som det skal.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Hold styrehuset rent innvendig.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

SIKTING

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om sikting av produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved tørr sikting av materiale. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at utstyret som brukes til sikting av tørt materiale er velegnet til formålet og godt vedlikeholdt.
- ✓ Siktene skal være så innelukket som mulig.
- ✓ Sikteavluksene skal være tilsluttet et egnet støvsugingssystem (posefilter, sykron eller skrubber/våtavskillere).
- ✓ Fleksible slanger skal brukes for å forbinde sikteavluksene med støvsugingssystemet. Disse slangene må være slitesterke (siden sikten er i konstant bevegelse) og være ordentlig forseglet inn mot sikteavluksket: Eventuelle gliper vil redusere støvsugingssystemets effekt og føre til utslipp av støv i arbeidslokalene.
- ✓ Overføringspunkter mellom sikter og transportbånd skal være mest mulig forseglet og være tilsluttet et støvsugingssystem.
- ✓ Sørg for at sikteutstyret er konstruert og installert på en slik måte at det er lett å komme til for rengjøring og vedlikehold.
- ✓ Kontrollrom bør ha egen friskluftsforsyning og de bør være forseglet og fysisk atskilt fra områder med støv. For å unngå at støvfylt luft trenger inn i kontrollrommet kan det være nødvendig å benytte ventilasjonssystemer med overtrykk.
- ✓ Sikteutstyr bør være utstyrt med løfteutstyr som kan brukes når nye sikter skal løftes og plasseres.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Sjekk regelmessig at det ikke finnes blokkeringer i støvsugingsrør eller slanger.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- × **Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Sørg for at sikteutstyret fungerer som det skal.**
- ☐ **Sørg for at støvsugings-systemet er slått på og fungerer som det skal.**
- ☐ **Kontroller at sikteavlukke-ne er forsvarlig forbundet med støvsugingssystemet, og at alle fleksible slanger er i god stand.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det fore-ligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å re-dusere eksponerings-faren knyttet til respirabeltkrys-tallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Bruk hjelpemidler til håndtering der disse er tilgjengelige.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt mate-riale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.**
- ☐ **Rengjør kontrollrom ved-hjelp av støvsuging eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt ån-dedrettsvern i henhold til forskriftene.**

SANDBLÅSING I STØPERIER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om sandblåsanslegg i støperier.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om sandblåsanslegg i støperier. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

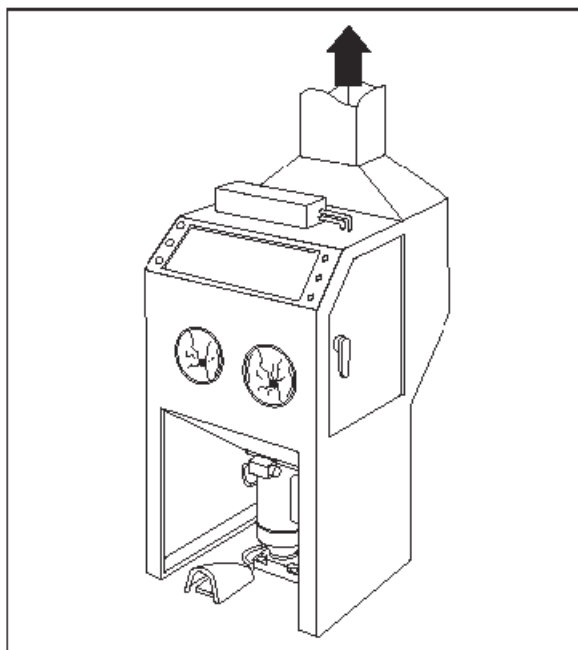
- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Bruk et helt lukket skap eller bås under negativt trykk til sandblåsing.
- ✓ Bruk sandblåsingmateriale som maksimalt inneholder 2 % krystallinsk silika eller eventuelt lavere verdi fastsatt i nasjonale bestemmelser.
- ✓ Sørg for at det er montert trykkmåler som er forbundet med påfyllingen av sandblåsingmaterialet.
- ✓ En høy standard er påkrevd for filtrering av luften som kommer ut fra båsen.
- ✓ Sørg for at filtrert luft blir ledet til et sikkert område utenfor bygningen på behørig avstand fra dører, vinduer og luftinntak.
- ✓ Plasser båsen slik at det blir enkelt å komme til for lasting og lossing
- ✓ La båsen stå på i to minutter etter at tilførselen av sandblåsingmateriale har stanset for å rense luften.

Vedlikehold

- ✓ Følg instruksene i vedlikeholdsmanualene.
- ✓ Bruk en skreven instruks for vedlikeholdsarbeid, og definer om nødvendig personlig verneutstyr.
- ✓ Sørg for at utstyret er i god stand og at det virker effektivt og korrekt.
- ✓ Hvis det foreligger feil på utsugingssystemet skal arbeidet stoppes inntil feilen er rettet opp.
- ✓ Slitende materialer fører til at anlegget blir fort slitt. Planlegg regelmessig vedlikehold.



Undersøkelse og testing

- ✓ Sjekk ventilasjonsrørene, viftene og luftfiltrene hver dag for tegn på skader. Reparer skader omgående.
- ✓ Kontroller minst en gang i uken at utsugingssystemet og måleren fungerer som det skal.
- ✓ Du må ha kjennskap til produsentens spesifikasjoner med hensyn til yteevne for å vite at utsugingssystemet fungerer som det skal.
- ✓ Hvis du ikke har tilgang til denne typen informasjon, kontakt en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk som kan fastslå systemets yteevne.
- ✓ Ingeniørens rapport skal angi børverdier for lufthastighet.
- ✓ Oppbevar denne informasjonen i loggboken over tester.
- ✓ Få en ingeniør med kompetanse innen ventilasjonsteknikk til å kontrollere systemet nøye og sjekke yteevnen minst en gang i året eller følg nasjonale bestemmelser.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).
- ✓ Gransk registrene for å se om det foreligger bestemte mønstre når det gjelder feil som kan lette planlagt vedlikehold.

Rengjøring og opprydning

- ✓ Fjern opphopet skitt og urenheter hver dag i områder hvor det jobbes hver dag.
- ✓ Rengjør allmenne arbeidsområder en gang i uken for å forhindre at støv virvles opp og redusere risikoen for at folk skli.
- ✓ Rengjør støv med støvsuger som er utstyrt med støvfilter.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Måk opp store mengder spill forsiktig for å unngå oppvirvling av støv.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Be din leverandør av verneklær om hjelp til å skaffe riktig personlig verneutstyr.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke i nærheten av sandanlegget.
- ✓ Åndedrettsvern er nødvendig å bruke ved vedlikehold og rengjøring.
- ✓ Åndedrettsvern med luftforsyning skal brukes når man går inn i sandanlegget for å fjerne blokkeringer etc.
- ✓ Anvend P3filter (beskyttelsesfaktor 20). Rådfør deg med din leverandør.
- ✓ Bytt filter i henhold til leverandørens anbefalinger.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Vernehansker er nødvendig for å forhindre skader.
- × **Bruk aldri trykkluft for få bort støv fra klærne.**
- × **Ansatte skal ikke ta med seg arbeidstøyet hjem for å vaske det. Bruk et profesjonelt vaskeri.**

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ **Kontroller at rommet er godt ventilert og at eventuelle støvsugingssystemer slått på og fungerer som de skal.**
- ☐ **Se etter tegn på skader, slitasje, eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.**
- ☐ **Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.**
- ☐ **Foreta ikke inngrep i ventilasjonssystemet. Det er der for å verne arbeidsmiljøet ditt.**
- ☐ **Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.**
- ☐ **Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.**

2.2.31a

FYLLING AV SMÅ SEKKER – GROVE PRODUKTER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om fylling av små sekker (15 kg - 50kg) med tørre produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket gjelder kun for grove produkter der kornene ikke er malt til mel. Fylling av sekker med mel blir omhandlet på veiledningsark 2.2.31 b.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med fylling av grove produkter i små sekker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at sekkene og sekkefyllingsutstyret er egnet til formålet. Kvaliteten på sømmene i sekken er ytterst viktig for å forhindre at støv slipper ut gjennom sømmene på sekken.
- ✓ Bruk et fyllhode der produktet beveger seg ned langs midten og som er utstyrt med et ringformet utsug for fjerning av støv og fortrenget luft. Den ytre metallringen bør være tilsluttet en støvsugingsenhet (for eksempel posefilter).
- ✓ Sørg for at sekkene er godt festet /klemt fast till fyllhodet for å forhindre utslipp av støv når sekken fylles.
- ✓ Plasser fyllhodet inne i en støvsugingshette som er så innelukket som mulig.
- ✓ Støvsugingssystemet som betjener hetten skal ha tilstrekkelig innfagningshastighet til å forhindre utslipp av støv fra sømmene i sekken, eller fra selve fyllhodet når sekken tas av. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Sekkene skal lukkes helt så snart de fjernes fra fyllhodet. Det finnes sekker med selvlukkende ventiler. Alternativt kan man bruke metoder for sekkesøm eller varmetafseglingsmetoder.
- ✓ Overvei mekanisk eller pneumatisk sekkehåndtering.
- ✓ Dersom man bruker et karusellsystem i et automatisk sekkefyllingssystem er det mulig å fylle flere sekker samtidig ved svært lav hastighet ved hjelp av en skruetransportør. Når sekkene fylles langsomt slippes det ut mindre støv.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Oppbevar sekkene på et sikkert sted og kvitt deg med tomme sekker på forsvarlig vis.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ Sørg for at sekkefyllingsmaskinen er slått på og fungerer som den skal.
- ☐ Sjekk at sekkene er feilfrie, spesielt med hensyn til ventilkonstruksjonen.
- ☐ Sørg for at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabel krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Selv om du normalt ikke trenger å bruke støvmaske, kan det være nødvendig for deg å bære støvmaske midlertidig i tilfelle spill eller hvis andre sikkerhetsforanstaltninger slår feil.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Bruk hjelpemidler dersom de er tilgjengelige.

FYLLING AV SMÅ SEKKER – MEL

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om fylling av små sekker (15 kg - 50kg) med tørre produkter som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket gjelder kun for ikke-automatisert fylling av sekker med mel (produkter hvor kornene er malt til et fint pulver). Fylling av sekker med grove produkter blir omhandlet på veiledningsark 2.2.31 a.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll i forbindelse med fylling av mel i små sekker. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Sørg for at sekkene og sekkefyllingsutstyret er egnet til formålet. Kvaliteten på sømmene i sekken er ytterst viktig for å forhindre at støv slipper ut gjennom sømmene på sekken.
- ✓ Man bør overveie å bruke en transportør til fylling av sekkene i stedet for en kombinert rotasjonspumpe/luftpakking. Ved å bruke transportører reduserer man problemet med utslipp av støvfylt luft fra sekkene.
- ✓ Melprodukter skal forbehandles før de fylles i sekker. Ved å la melet sette seg i lagringssiloen blir materialet mer sammenpresset og vil dermed inneholde mindre luft. Forbehandling av denne typen vil føre til en mer konstant bulk tetthet og føre til bedre kontroll med sekkefyllingen.
- ✓ Ved utforming av trakter til forbehandling av produkter må det tas hensyn til høydebegrensningene.
- ✓ Sørg for at sekkene er godt festet /klemt fast til fyllhodet for å forhindre utslipp av støv når sekken fylles.
- ✓ Plasser fyllhodet inne i en støvsugingshette som er så innelukket som mulig.
- ✓ Støvsugingssystemet som betjener hetten skal ha tilstrekkelig innfagningshastighet til å forhindre utslipp av støv fra sømmene i sekken, eller fra selve fyllhodet når sekken tas av. Se veiledningsark 2.1.13
- ✓ Sekkene skal lukkes helt så snart de fjernes fra fyllhodet. Det finnes sekker med selvluukkende ventiler. Alternativt kan man bruke metoder for sekkesøm.
- ✓ Overvei mekanisk eller pneumatisk sekkehåndtering.
- ✓ Når produkter av silikamel skal fylles i sekker bør man overveie å automatisere prosessen helt eller delvis for å forhindre personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Dersom man bruker et karusellsystem i et automatisk sekkefyllingssystem, er det mulig å fylle flere sekker samtidig ved svært lav hastighet ved hjelp av en skruetransportør. Når sekkene fylles langsomt slippes det ut mindre støv.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✓ Oppbevar sekkene på et sikkert sted og kvitt deg med tomme sekker på forsvarlig vis.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig.

- ☐ Sørg for at sekkefyllingsmaskinen er slått på og fungerer som den skal.
- ☐ Sjekk at sekkene er feilfrie, spesielt med hensyn til ventilkonstruksjonen.
- ☐ Sørg for at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabeltkrystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Selv om du normalt ikke trenger å bruke støvmaske, kan det være nødvendig for deg å bære støvmaske midlertidig i tilfelle spill eller hvis andre sikkerhetsforanstaltninger slår feil.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Bruk hjelpemidler dersom de er tilgjengelige.

SPRAYTØRKing – KERAMISKE MATERIALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om spraytørking av keramiske materialer som inneholder krystallinske silikater som et trinn i prosessen med å forberede råmaterialer til forming.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om gode rutiner for støvkontroll under spraytørking av store mengder materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.
- ✓ Sørg for at arbeidsplassen og utstyret er tydelig merket.

Utforming og utstyr

- ✓ La mating og utmating til og fra tørkekammeret foregå via rør i stedet for en lasteluke.
- ✓ Bruk utmatingsbeholdere med lokk til spraytørket materiale.
- ✓ Varmeisoler godt.
- ✓ Lamper/skilt skal klart vise når tørkekammeret er i bruk.
- ✓ Bruk et system for varmegjenvinning og luftfiltrering sammen med tørkekammeret.
- ✓ Luftgjennomstrømming skal besørges av en vifte med negativt trykk.
- ✓ Overvei behovet for eksplosjonsvern dersom direkte oppvarming brukes (brennere med gass eller olje).
- ✓ Konstruer avlukkert i seksjoner slik at det blir lettere å komme til for rengjøring og vedlikehold.
- ✓ Hold prosessutstyret under negativt trykk for å forhindre lekkasjer.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Opprett et system med arbeidstillatelse for vedlikeholdsarbeid.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Kontroller alltid at forseglingene er intakte før bruk.
- ☐ Sørg for at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Rengjør og fjern spilt materiale umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring. Spill av væske kan oppsamles eller oppsuges ved hjelp av granulater eller matter. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør ikke med tørr kost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.
- ☐ Følg alle nødvendige spesialrutiner som kreves før systemet åpnes og personer går inn idet i forbindelse med rensing og rengjøring.

SPRØYTEGLASERING AV KERAMISKE MATERIALER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om manuell eller sprøyteglasering av keramiske produkter med glasur som inneholder krystallinske silikater.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om gode rutiner for støvkontroll ved sprøyteglasering av keramikkprodukter laget av materialer som inneholder krystallinske silikater. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet være fullstendig innelukket.
- ✓ Sørg for at avlukkert er dypt nok til at det kan inneholde utstyr og materialer.
- ✓ Lufthastigheten mot avlukkets forkant skal normalt være minst 1 m/s. Se veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Gjør det åpne området så lite som mulig, men samtidig stort nok til at arbeidet kan utføres på forsvarlig vis.
- ✓ Skaff til veie et dreiebord slik at det blir lettere å dekke alle flater samtidig så operatøren slipper å spraye mot luftstrømmen.
- ✗ **Unngå oppbevaring av gjenstander innenfor det ventilerte området ettersom dette vil være til hinder for luftgjennomstrømningen. Store gjenstander må ikke sperre for arbeidsåpningen**
- ✓ Bruk filter for å unngå glasurbelegg på elektriske motorer, vifteblad og ventilasjonsrør.
- ✓ Bruk om mulig et vannspraysystem til å samle opp glasur som blir til overs og oppbevar den i en beholder.
- ✓ Hvis mulig skal arbeidsområdet plasseres på behørig avstand fra dører, vinduer og korridorer for å forhindre trekk som påvirker ventilasjonssystemet og sprer støv.
- ✓ Sørg for at rommet blir utstyrt med en friskluftsventil som erstatning for den luften som suges ut.
- ✓ Sørg for at det er enkelt å kontrollere at kontrollene fungerer, for eksempel ved hjelp av manometer, trykkmåler eller et lite flagg.
- ✓ Rett utsuget luft mot et sikkert sted vekk fra vinduer, dører og luftinntak.
- ✗ **Resirkulering av luft anbefales ikke.**



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Undersøk og test utstyret minst en gang året i forhold til yteevne.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen og utstyret regelmessig.
- ✓ Ta hånd om spill umiddelbart.
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.
- ✗ **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Oppbevar beholdere på et sikkert sted. Kvitt deg med tomme beholdere på forsvarlig vis.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at ventilasjonssystemet er slått på og fungerer som det skal.
- ☐ Kontroller at det fungerer korrekt. Kontroller manometer, trykkmåler eller indikator.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabelt krystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Sørg for at papirsekker og annet avfall ikke suges inn i avtrekkskanalen.
- ☐ Store gjenstander må ikke sperre for arbeidsåpningen.
- ☐ Fjern ødelagte produkter fra arbeidsområdet omgående.
- ☐ Sett lokk på beholdere umiddelbart etter bruk.
- ☐ Rengjør spill umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuging eller metoder til våtrengjøring i forbindelse med tørre materialer. La spilt væske suges opp/opptas i granulater eller matter eller skyll dem bort med rikelige mengder vann. Kvitt deg med spilt avfall på forsvarlig vis.
- ☐ Ikke rengjør med tørr feiekost eller trykkluft.
- ☐ Bruk, vedlikehold eller oppbevar alt åndedrettsvern i henhold til instruksjoner.

TRANSPORTSYSTEMER FOR FINE, TØRRE SILIKA-PRODUKTER

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om utforming av transportsystemer for fine, tørre silikaprodukter.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om utforming av transportsystemer for produkter av silikamel. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Fortrinnsvis skal lukkede transportsystem anvendes ved transport av krystallinske silikater.
- ✓ **Pneumatiske systemer** er egnet både til horisontal og vertikal transport av silikamel.
- ✓ Ved horisontal transport i **pneumatiske systemer** skal rørene vinkles nedover og hvis mulig skal rørene ha stor radius for å hindre at støv kan blokkere rørene dersom trykket forsvinner.
- ✓ Rørledningene i **pneumatiske systemer** skal konstrueres slik at man minimerer risikoen for unødvendige hindringer og med så få retningsendringer som mulig. Rørforbindelser skal være ordentlig forseglet.
- ✓ Ved **fluidiseringsrenner** skal fluidiseringsluften trekkes bort av støvsugingssystemet. Av den grunn kan ikke fluidiseringsrenner brukes dersom produktet er for finkornet. Dersom overflaten er større enn 10 000 cm²/g skal skruetransportører brukes. Det kan være nødvendig med mer enn en støvtømmingstilslutning på lengre lengder for kunne balansere luftstrømmene tilstrekkelig.
- ✓ **Fluidiseringsrennene** bør helle noe for å lette vannrett transport av silikamel. Kvaliteten på duken som brukes i fluidiseringsrennene skal velges med omhu slik at viften mister så lite trykk som mulig samtidig som den forhindrer at støvet faller gjennom duken og blokkerer den.
- ✓ Ved bruk av **skruetransportører** skal skruen være helt innelukket. Spesialkonstruksjoner er nødvendig på grunn av silikamelets slipende egenskaper (Kontakt en erfaren leverandør).
- ✓ **Skruetransportører** må muligens utstyres med støvsugingssystem med mindre de allerede er tilkoplest utstyr som arbeider under undertrykk. Les veiledningsark 2.1.13.
- ✓ **Transportbånd** er ikke egnet til transport av løst silikamel. De kan dog brukes til transport av andre, grovere materialer og i maskiner som håndterer sekker med silikamel. Transportører som håndterer sekker med silikamel eller annet støvete materiale skal være innelukkede og utstyrt med støvsuging.
- ✓ **Elevatore** kan være velegnet til vertikal transport under forutsetning av at de er helt tillukkede. Støvsugingssystem kan være nødvendig med mindre elevatorene allerede er tilkoplest utstyr som arbeider under undertrykk.
- ✓ Det kan være nødvendig å tilføre fluidiseringsluft på bunnen av siloer som inneholder silikamel. Slike systemer bør konstrueres slik at fluidiseringsluften kun tilføres når de er nødvendig for å få silikamelet til å flyte ut av siloen. Fluidiseringsluften skal ikke være tilkoblet permanent i situasjoner der luften kan flytte på seg og forårsake at silikamelet, på grunn av trykket slippes ut andre steder i systemet.

Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven, samt selve bygningen blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at de/den virker som de skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom den brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- × **Rengjør ikke med tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Sørg for pictogrammer/skilter på dørene inn til steder der åndedrettsvern skal brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig med plasser der man kan finne personlig verneutstyr (for eksempel kasse med støvmasker til engangsbruk). Merk disse plassene med pictogrammer.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Se etter tegn på skader og slitasje, på bygningen og alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Problemer med transport-systemer for silikamel viser seg gjerne ved utslipp av støv i luften på arbeidsplassen, eller ved at det oppstår støvansamlinger på gulv eller andre overflater. Rapport alle funn av denne typen til din nærmeste overordnede.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabeltkrystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør spill umiddelbart. Rengjør ved hjelp av støvsuging eller metoder til våtrengjøring. Kvitt deg med spilt materiale på forsvarlig vis.
- ☐ Rengjør kontrollrom ved hjelp av støvsuging eller metoder til våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

BRUK AV BORERIGG

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om boring i stein eller berg som inneholder krystallinske silikater.

Boring kan utføres i forskningsøyemed, som en del av utforskningsprosessen eller som en del av mineralutvinningen.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesifikk veiledning om støvkontroll ved bruk av borerigg i steinbrudd med hardt berg. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørge for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Man kan kontrollere støvet ved å føre vann i trykkluftforsyningen og dempe støvet på den måten. Det kan være nødvendig å bruke tilsetningsstoffer som smøring.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med vannkilder og at det blir vedlikeholdt. Ta ekstra forholdsregler i kaldt vær for å hindre tilfrysing.
- ✓ Skum kan også brukes for å dempe støvet.
- ✓ Alternativt kan man også kontrollere støvet ved hjelp av punktutsugning tilknyttet et egnet støvsugingssystem (for eksempel posefilter eller sykklon) eller ved hjelp av spraytåke. Les veiledningsark 2.1.13.
- ✓ Man kan bruke boreutstyr med integrert førerhus eller en enhet for fjernkontroll med stengte dører og vinduer for å isolere personalet fra støvkildene.
- ✓ Førerhus kan utstyres med mekanisk luftfiltrering eller komplett airconditionanlegg.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til oppgaven blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler (filter og lignende) i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.
- ✓ Alt vedlikehold som kan utføres på et verksted bør utføres på et verksted.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør arbeidsplassen regelmessig.
- × **Bruk ikke tørr feiekost eller trykkluft.**
- ✓ Bruk støvsuging eller metoder for våtrengjøring.

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ I forbindelse med demping av støv ved hjelp av vann skal vannforsyningsutstyret sjekkes før boringen starter.
- ☐ Sørg for at ethvert støvsugingssystem er slått på og fungerer som det skal når tørt støv skal samles opp.
- ☐ Se etter tegn på skader, slitasje eller feilaktig bruk på alt utstyr som benyttes. Ta kontakt med din nærmeste overordnede hvis du oppdager et problem.
- ☐ Hvis du tror at det foreligger et problem med utstyret som brukes for å få kontroll på støvet, skal du sørge for at ytterligere forholdsregler tas for å redusere eksponeringsfaren knyttet til respirabeltkrystallinsk silikastøv dersom problemet vedvarer.
- ☐ Rengjør eventuelle førerhuset ved hjelp av støvsuger eller metoder for våtrengjøring.
- ☐ Bruk, vedlikehold og oppbevar eventuelt åndedrettsvern i henhold til forskriftene.

STØVBEKJEMPELSE VED HJELP AV VANN

Dette veiledningsarket gir spesifikk veiledning om bruk av vannoverrisling og forstøvet vanntåke for å bekjempe dannelsen og redusere konsentrasjonen av luftbåret krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket er laget spesielt for arbeidsgiverne for å hjelpe dem til å overholde forskriftene om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen gjennom å få kontroll over eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv.

Dette veiledningsarket inneholder spesiell veiledning om støvkontroll ved hjelp av vannoverrisling og forstøvet vanntåke. Hvis hovedpunktene på dette veiledningsarket følges, vil det hjelpe til med å redusere eksponeringen.

Avhengig av omstendighetene i hvert enkelt tilfelle vil det muligens ikke være nødvendig å gjennomføre alle sikkerhetstiltakene som er beskrevet her for å minimere eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv – det vil si at man skal forsikre seg om at passende forholdsregler vedrørende vern og forebygging blir iverksatt.

Dette dokumentet bør også være tilgjengelig for personer som kan bli utsatt for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen slik at de blir i stand til å bruke de forholdsreglene som er iverksatt på best mulig måte.

Dette arket er en del av Veiledning for god praksis for å beskytte ansattes helse ved god håndtering og bruk av krystallinske silikater og produkter som inneholder dette som er rettet spesielt mot kontroll av personeksponering for respirabelt krystallinsk silikastøv på arbeidsplassen.

Adgang

- ✓ Sørg for at kun autorisert personell har adgang til arbeidsplassen.

Utforming og utstyr

- ✓ Bruk verktøy med vannforsyning der dette er mulig til skjæring, maling og forming av produkter som inneholder krystallinske silikater.
- ✓ Overvei bruk av vannstråler eller drypp på arbeidsoverflater dersom verktøy med vannforsyning ikke er tilgjengelig.
- ✓ Under omstendigheter der det ikke vil ha negative innvirkninger på prosessforhold, produktkvalitet eller helse og sikkerhet, skal det brukes vanntåke i arbeidsområder der luftbåret krystallinsk silikadannes ved håndtering av produkter og materialer.
- ✓ Sørg for at elektriske systemer er tilstrekkelig godt beskyttet når de brukes i forbindelse med vannoverrisling, vannspray og vanntåke.
- ✓ Treff nødvendige forholdsregler for å sikre vern mot legionella og andre biologiske fenomener i systemer for vannoppbevaring og vannforsyning.
- ✓ Treff nødvendige forholdsregler for å sikre at du kvitter deg med spillvann og slam på forsvarlig vis.



Vedlikehold

- ✓ Sørg for at alt utstyr som brukes til støvbekjempelse med vann blir vedlikeholdt i henhold til veiledning fra leverandør/installatør, og at det virker som det skal og er i god stand.
- ✓ Skift ut forbruksdeler i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.

Undersøkelse og testing

- ✓ Kontroller utstyret visuelt minst en gang i uken for tegn på skader. Kontroller det oftere dersom det brukes kontinuerlig. Kontroller det hver gang før bruk dersom det ikke brukes ofte.
- ✓ Skaff til veie opplysninger om normert yteevne for ventilasjonsutstyret fra leverandør/installatør. Oppbevar disse med henblikk på sammenligning med fremtidige testresultater.
- ✓ Før register over alle inspeksjonene i et passende tidsrom i samsvar med nasjonal lovgivning (minst fem år).

Rengjøring og opprydning

- ✓ Rengjør det støvhemmende utstyret i i overensstemmelse med produsentens/installatørens anbefalinger.
- ✓ Unngå opphopning av slam.
- ✓ Sørg for at spill rengjøres umiddelbart og at det finnes tilstrekkelig utstyr tilgjengelig for kontroll av spill.
- ✗ **La ikke slam tørke ut slik at slikastøv kan bli luftbåret.**

Personlig verneutstyr

- ✓ Se veiledningsark 2.1.15 som handler om personlig verneutstyr.
- ✓ Det må utføres risikoanalyse for å fastslå om eksisterende sikkerhetsforanstaltninger er tilstrekkelige. Om nødvendig skal ånderettsvern (med egnet beskyttelsesfaktor) utleveres og brukes.
- ✓ Sørg for at det finnes tilstrekkelig med oppbevaringsfasiliteter slik at det er mulig å holde det personlige verneutstyret rent når det ikke er i bruk.
- ✓ Skift ut åndedrettsvern så ofte som leverandøren anbefaler.

Opplæring

- ✓ Gi de ansatte informasjon om de helsemessige virkningene forbundet med respirabelt krystallinsk silikastøv.
- ✓ Gi de ansatte opplæring i forebygging av eksponering for støv, sjekk at forholdsreglene fungerer, samt bruken av dem; hvor og når og hvordan utlevert åndedrettsvern skal brukes og hva man skal gjøre hvis noe går galt: Se veiledningsark 2.1.19 og del I i denne veiledningen.

Tilsyn

- ✓ Opprett et system som kontrollerer at sikkerhetsforskriftene er satt i verk og at de følges. Se veiledningsark 2.1.17.
- ✓ Arbeidsgiverne skal sørge for at de ansatte har alle ressurser som trengs til rådighet for å gjennomføre tiltakene på sjekklisten overfor.

Sjekkliste for de ansatte som sikrer at sikkerhetsforskriftene brukes best mulig

- ☐ Sørg for at det støvhemmende utstyret fungerer som det skal.
- ☐ Sørg for at det finnes tilstrekkelig tilførsel av vann hele tiden når vann brukes til støvbekjempelse.
- ☐ Beskytt vanntilførselen mot frost.
- ☐ Se etter tegn på skader eller funksjonsfeil. Dersom du oppdager skader eller funksjonsfeil, skal du umiddelbart rapportere det til din nærmeste overordnede.
- ☐ Rengjør spill umiddelbart.
- ☐ Rengjør utstyr for støvbekjempelse regelmessig og etter bruk.
- ☐ Hold personlig verneutstyr rent og oppbevar det korrekt.