

Eksposering for respirabel krystallinsk silika (RKS)

Program for opplæring i hht.
Europeisk kvartsoverenskomst

Utarbeidet av Jorunn Gundersen, 2008
NORCEM A.S, Brevik

Innhold

- Europeisk avtale for respirabelt krystallinsk silika (RKS).
- Litt om silika, kvarts og RKS.
- Helseeffekter av RKS.
- Hvordan unngå/redusere eksponering for RKS?
 - Riktig/god yrkeshygiene
 - Teknisk/personlig verneutstyr
- Eksponeringsovervåking/støvmålinger.

Kvartsoverenskomsten

- En sektoravtale mellom de store arbeidsgiver og arbeidstaker organisasjonene i EU/EØS.
- Avtalens hensikt er å beskytte arbeidstakeres helse gjennom god/trygg håndtering og bruk av krystallinsk silika og produkter som inneholder det.
- Overenskomsten ble undertegnet 25. april 2006, og trådte i kraft 25. oktober 2006.

Kvartsoverenskomstens forpliktelser:

- Overvåke (måle) eksponeringen for respirabelt krystallinsk silikastøv (RKS) i arbeidsatmosfæren.
- Redusere eksponeringen for RKS med god yrkeshygiene ("Good Practice").
- Informere/opplæring av ansatte
- Helseovervåkning av ansatte eksponert for respirabelt krystallinsk silikastøv.
- Rapportere status til EU komité hvert andre år f.o.m 2008.

Hvem gjelder avtalen for?

- ✓ Arbeidssted innen EU/EØS.
- ✓ Forekomst av krystallinsk silika i råstoff eller produkt.
- ✓ Arbeidsgiver er direkte/indirekte medlem av en Europeisk bransjeorganisasjon som har signert avtalen.
- ✓ Arbeidstakere er direkte/indirekte medlem av en europeisk arbeidstakerorganisasjon som har signert avtalen.

Eksempler på berørte bransjer

- Pukk-/stein-/bergindustri
- Keramisk industri
- Smelteverksindustrien
- Støperiindustrien
- Isolasjonsprodusenter
- Sement-/mørtel-/betongindustrien

Silika og kvarts ¹⁾

- Kvarts og silika brukes om hverandre i dagligtale.
- Silika, SiO_2 , kan være krystallinsk eller amorf.
- Krystallinsk silika omfatter tre mineraler:
 - Kvarts
 - Tridymitt (metastabil)
 - Kristobalitt (metastabil)
- Kvarts består av to former:
 - α -kvarts (kun α -kvarts er stabil i naturen)
 - β -kvarts
- Amorf silika er ikke-krystallinsk. F.eks opal, kiselgur, silikaglass

¹⁾ Tom Myran, Professor NTNU,
presentasjon på "Stein i vei",
Tønsberg 2005

Eksempler på kvarts



Ametyst



Bergkrystall

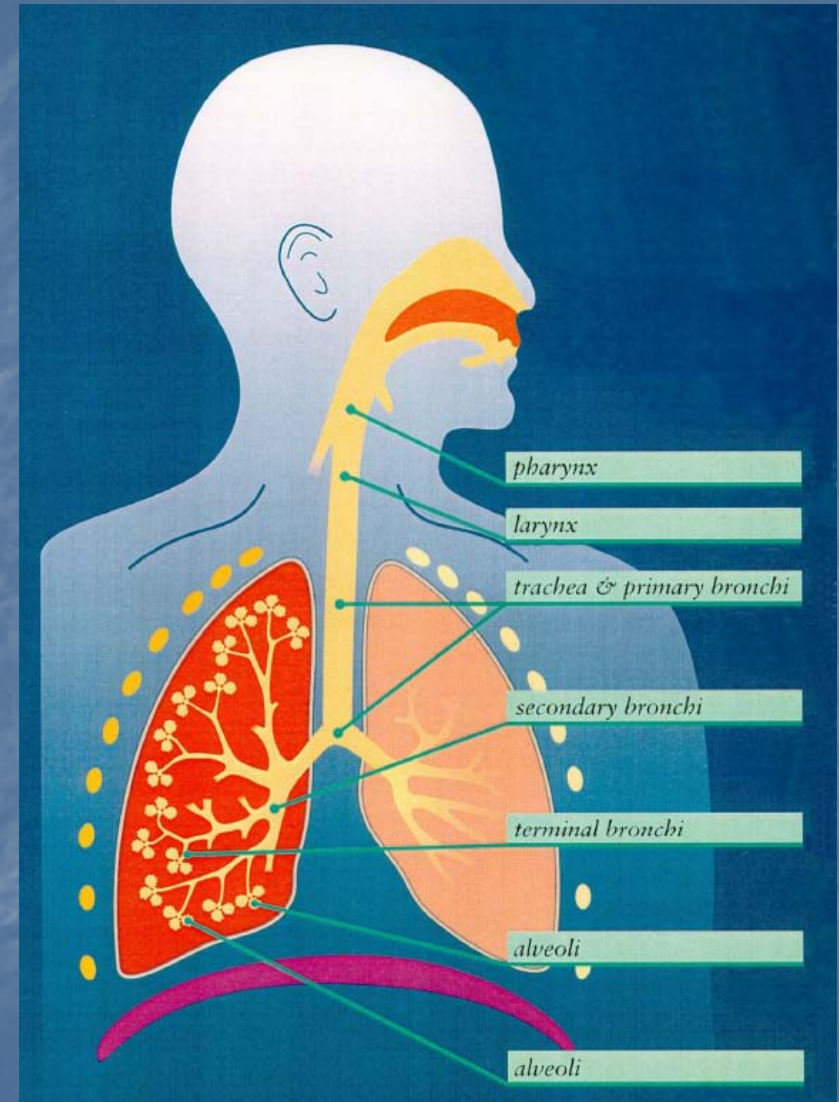
Forekomst ¹⁾

- Jordskorpa består i gjennomsnitt av 12 % krystallinsk silika.
- Det finnes kvartsbrudd med tilnærmet 100 % kvarts.
- 52 % av de 274 pukkforekomster som pr høsten 2004 var i drift/sporadisk drift hadde kvartsinnhold på mer enn 25 %
- I asfalt i Norge benyttes tilslagsmaterialer med 0 til 65 % kvarts.

1) Tom Myran, Professor NTNU,
presentasjon på "Stein i vei",
Tønsberg 2005

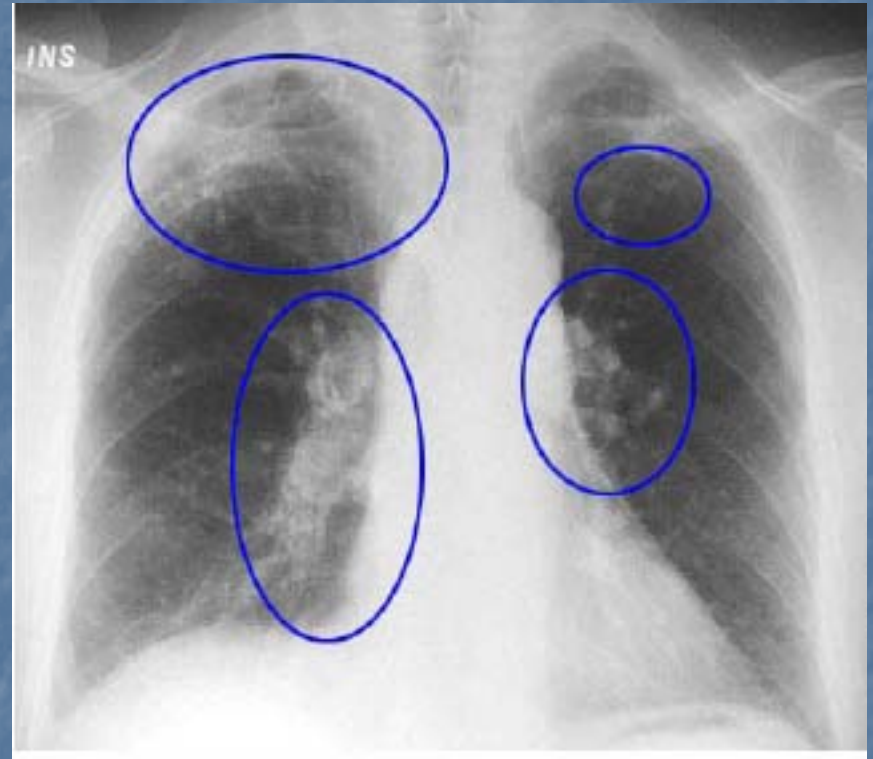
Helseeffekter av silika

- Det er kun den krystallinske formen av silika som er helseskadelig.
- Helsefaren er relatert til innånding av respirabelt krystallinsk silikastøv (RKS).
- Respirabelt støv er den fineste fraksjonen av støvet (< 5 mikrometer) som ved innånding når helt ned til lungeblærene (alveolene).



Forts. helseeffekter

- Gjentakende og langvarig eksponering for RKS kan forårsake kroniske lungesykdommer som KOLS (kronisk obstruktiv lungesykdom) og silikose.
- Silikose gir økt risiko for lungekreft og tuberkulose.
- Kvarts skal derfor betraktes som kreftfremkallende. (Merket K i ad.norm)



Ved silikose oppstår harde knuter av arrvev i lungene, som er synlige på røntgen.

Helseundersøkelse

- Lungefunksjonstesting (spirometri – se bilde)
- Røntgen
- Kartlegging av helsetilstand/symptomer
- Kartlegging av andre eksponeringsforhold (røyking)/yrkeshistorikk.



Forts. helseundersøkelse

- Helseundersøkelsen bør gjennomføres før, under og etter avsluttet arbeidsforhold med risiko for eksponering for RKS.
- Arbeidstakere uten spesielle symptomer skal gjennomgå helseundersøkelse hvert 3. år, med røntgenundersøkelse hvert 6. år.

Symptomer

- Kronisk hoste, ofte med oppspytt som kan være blodig.
- Tungt for å puste.
- Hyppige lungebetennelser, vekttap, redusert allmenntilstand.
- **NB!** Arbeidstakere som har vedvarende symptomer fra luftveiene må ta kontakt med BHT/egen lege for undersøkelse.

Kvarts i arbeidsatmosfæren

- Regulert gjennom Administrativ norm for forurensninger i arbeidsatmosfære, som gjennomsnitt av 8-timers arbeidsdag.
- Normene er satt ut fra tekniske, medisinske og økonomiske vurderinger.
- Gjeldende adm.norm i Norge for kvartsstøv:
 - Totalstøv: 0,3 mg støv /m³ luft
 - Respirabelt støv: 0,1 mg støv/m³ luft.
- Europeisk kvartsoverenskomst

Eksponerings-/støvmålinger

- Stasjonære og/eller personbårne prøvetakere.
- Prøvetaking må utføres under representative forhold
 - Må dekke en normal arbeidsdag
 - Må dekke alle relevante arbeidsoperasjoner



Forts. eksponerings-/støvmålinger

- Resultatene fra støvmålingene presenteres som gjennomsnittlig mengde RKS per m³ luft (mg/m³) for en arbeidsdag.
- Resultatene sammenliknes med gjeldende administrativ norm.
- Måleresultatene skal gjøres kjent for ansatte

Hvordan unngå eksponering for RKS?

- Kvartsoverenskomsten stiller krav til å innføre "Good Practice"-rutiner.
- "Good Practice" er organisatoriske og tekniske tiltak som skal redusere støvdannelsen og dermed eksponeringen.
- "Good Practice" er beskrevet gjennom 20 generelle allmenngjeldende "task sheets" og 14 "task sheets" for konkrete arbeidsoperasjoner.

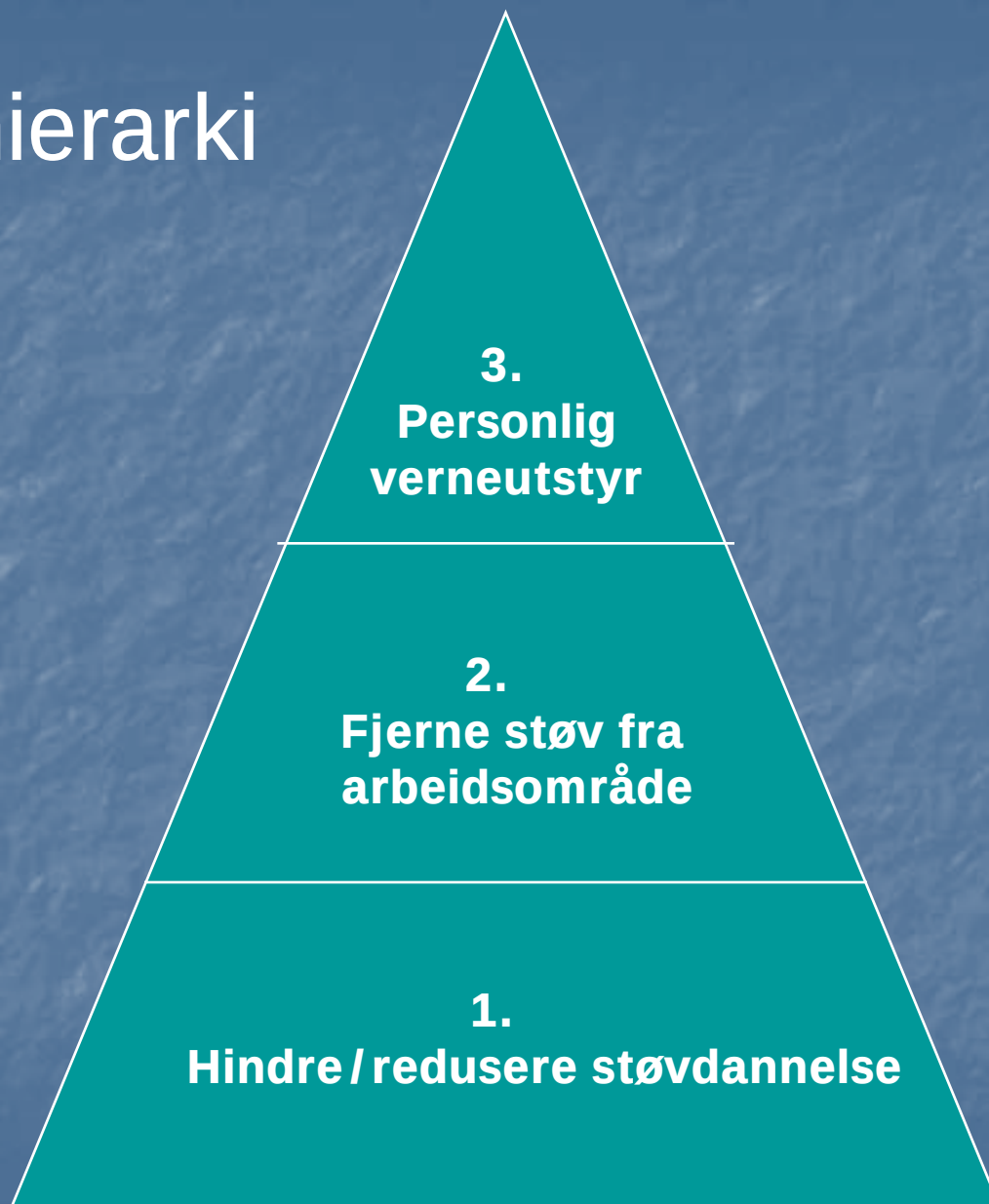
"Good practice" innført for

- Boring
- Knusing og maling av stein
- Tørking av mineraler
- Blanding av materialer
- Fylling av små og store sekker
- Åpning og tømming av sekker
- Rengjøring
- Opplæring
- Mfl.

"Good practice"?



Tiltakshierarki



Støvbekjempelse ved bruk av vann

- Verktøy med vannforsyning for saging, maling, forming.
- Overrislingsanlegg



Bedriftsinterne bestemmelser?

- Rutiner for håndtering av materialer som inneholder eller genererer RKS?
- Støvdempende tiltak?
- Bruk av personlig verneutstyr?
- Helseundersøkelse?
- Eksponerings-/støvmålinger?

Øvelser

1. I hvilke områder av virksomheten finnes/håndteres kvarts?
2. Hvilke arbeidsoperasjoner innenfor disse områdene kan gi eksponering for RKS?
3. Hvilke arbeidsoperasjoner er det etablert "good practice" for?
4. Hva kan gjøres for å redusere eksponering?

Fyll inn i tabell!

Eksempel på tabell

Arbeidsområde med kvarts	Arbeidsoperasjoner som kan gi eksponering for RKS	"Good Practice"?
Knuser	Tømming av hjullaster	
	Staking/pigging	
Transport	Reparasjon av belte	
	Rengjøring	
Lager	Lasting/lossing	

Referanser

- Tom Myran
- Kvartsoverenskomsten
- Veileder for helseovervåking
- Veileder for eksponeringsovervåking