

Asfaltering i lukkede rom

Bedriftslege Kjell Aage Sørensen

Spesialist arbeidsmedisin

Bedriftshelsetjenesten

Veidekke

Asfaltering i lukkede rom

Utfordringer

- Ergonomi
- Belysning
- Hørsel
- Kjemisk helsefare
- Ventilasjon



Ergonomi / Belysning / Hørsel

- Lavt under taket og trangt langs vegger
- Fare for å skade seg mot ventilasjonsrør og ledninger i taket
- Dårlig belysning medfører skaderisiko
- Maskiner innendørs gir mer belastning på hørsel
- Belastninger på nakke, skuldre og rygg for fører av utlegger og vals

Løsning:

- Jobbrotasjon fordeler ergonomisk belastning på flere
- God belysning forebygger skader
- Hørselvern som regel nødvendig (evt. støymåling)

Kjemisk helsefare

- Asfaltrøyk
- Eksosgasser
 - Kullos (CO)
 - Nitrøse gasser (NO₂)



Asfaltrøyk



- Arbeidstilsynets administrative norm: 5 mg/m³
- Måles med støvmåler
- Våre målinger: varierer, opptil 6 mg/m³ i lukkede rom

- Anbefaler støvmåling ved mistanke om for dårlig ventilasjon
- Anbefaler støvmaske (P2-maske) ved dårlig ventilasjon

- Eksponering for asfaltrøyk gir ikke lungekreft (IARC 2009)
- Usikkert om eksponering for asfaltrøyk bidrar til kols-utvikling

Eksosgasser



■ CO₂

- Uheldig for miljøet
- Strengere utslippsregler for kjøretøy og maskiner i fremtiden

■ CO – helseskadelig

■ Nitrogen gasser (NO, **NO₂**) – helseskadelig

■ **Sot** fra dieseleksos – fjernes med dieselpartikkelfilter

CO (kullos, karbonmonoksyd)

- Luktfri og fargeløs gass
- 25 ppm: Arbeidstilsynets administrative norm
- 100 ppm: Adm. norm kan overskrides i inntil 15 minutter
- 50 ppm i 90 min.: Tretthet og redusert konsentrasjonsevne
- Høyere konsentrasjoner gir: Hodepine, svimmelhet, kvalme, hjerterytmeforstyrrelse, besvimelse
- 1200 ppm: Kanarifugl dør (gruver i gamle dager)
- 2000 ppm: Menneske dør

CO (kullos, karbonmonoksid)

Målinger av CO i garasjeanlegg vist på film (mye vind, brukbar gjennomtrekk) målt i førers pustesone:

- Utlegger: 50-60 ppm (opptil 120 ppm i et garasjehjørne)
- Vals: 50-60 ppm
- Hoppetusse: 70-80 ppm

CO (kullos, karbonmonoksid)

- Ved oppstart av utlegger med propanfyrt screed innendørs har vi tidligere målt CO-verdier opptil 1400 ppm
- Propanfyrt screed må startes opp utendørs til forbrenningen er normal
- Elektrisk screed bør erstatte propanfyrt
- Gassmasker mot CO anbefales IKKE (luktfri, fargeløs gass, når er filteret fullt?)
- GOD VENTILASJON er løsningen

Nitrøse gasser



Nitrogenoksid

- Arbeidstilsynets administrative norm: 25 ppm
- NO antas å gi kun 1/5 av plagene som NO₂ gir

Nitrogendioksid

- Arbeidstilsynets administrative norm: 0,6 ppm (tidligere 2 ppm)
- Hvis bedriften ikke kan overholde NO₂-normen av teknisk-økonomiske årsaker må bedriften dokumentere dette overfor Arbeidstilsynet. Eksponerte arbeidstakere skal gjennomgå helseundersøkelse hos BHT

NO₂ (Nitrogendioksid)

- NO₂ er luftveisirriterende og har stikkende, syrlig lukt
- Lukterskel: fra 0,1-0,2 ppm
- 25 ppm: Luftveisirritasjon og brystsmerter
- 50 ppm: Lungeødem og mulig irreversibel lungeskade (kan komme først etter 8 timer eller mer)
- 100 ppm i 1 time: Kan gi dødelig lungeødem (vann i lungene)

Vår måling i garasjeanlegg vist på film:

- Utlegger: intet utslag på måler
- Vals 1,2 ppm

NO₂ (nitrogendioksid)

- Åndedrettsvern med filter mot nitrøse gasser finnes
- Lav luktterskel gjør bruk vanskelig (når er filteret fullt?)

- GOD VENTILASJON er løsningen

God ventilasjon

- Nesten aldri god nok ventilasjon i lukkede rom og garasjeanlegg
- Vifte for å suge ut eksosgasser er lite effektivt
- **VENTILASJON MED TILFØRSEL AV FRISKLUFT ER LØSNINGEN**



Konklusjon



- Asfaltering bør gjøres tidlig i byggeprosess før ventilasjonsvifte fjernes
- Asfaltentreprenører bør ikke påta seg asfaltering i lukkede rom uten installasjon av ventilasjonsvifte
- **Hensynet til de ansattes helse skal ha høyest prioritet**