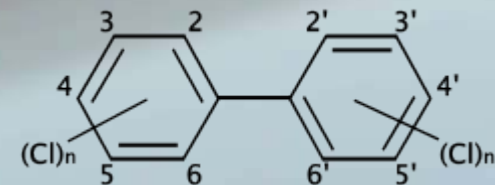


**SPRING CONFERENCE - 29 MAGGIO - 1 GIUGNO
IL SAPERE DELLA DEMOLIZIONE SI TRASFERISCE A ROMA.**



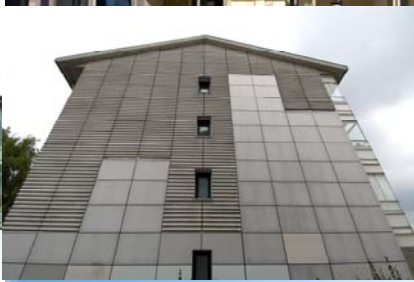
PCB



Nedrivning, Kokkedal Danmark



Nedrivningen i billeder



Processen

- Delvis nedrivning af 2 boligblokke
Rydning og Stripning
- PCB i Dilatationsfuger?
- PCB analyser udtages
- PCB kontamineret affald
- Konsekvens af positive analyser



Nedrivningen påbegyndes

- Udvendige arealer ryddes
- Bygninger strippes til bærende konstruktioner

- Affaldet sorteres i hhv.
 - Affald til fyldplads
 - Brandbart bygningsaffald
 - Gips
 - Fliser
 - Rent Jern



Delvis nedrivning

- Bygherre ønsker kun at nedrive dele af blokkene for at få plads til en ny bygning.
- Alle dæk og vægge skal derfor skæres fri før bygningerne kan klippes ned.
- Med beboere 10 cm på den anden side af beton elementet vælger man at udfører kraftig afstivning for at undgå kollaps af bygningerne.
- Betonankre og H-jern monteres på den tilbageværende gavl.



PCB i dilatationsfugen?

- Efter vi har strippet bygningen bliver dilatationsfugen synlig.
- Den har kendetegnene for en PCB-holdig fuge
- I samråd med bygherre tilkalder vi et uafhængig analyse institut.
- Prøver udtages for analyse.
- Nedrivningen stilles i bero og analyse resultaterne afventes .



PCB prøveudtagning



Der udtages typisk minimum 7 prøver

- Prøverne tages i de 4 verdenshjørner, samt horisontalt og vertikalt
- Man kan med fordel tillige udtage prøver 5-10 cm inde i betonen, for med det samme at undersøge om betonen også er kontamineret.

Benyt PCB bestandige plathandsker af eksempelvis Butyl, Neopren, Viton eller PE/EVAL.

Er der risiko for udvikling af støv, eksempelvis fordi det er nødvendigt at tage en termorude ud af vinduesrammen for at kunne tage en prøve af forseglings limen, skal der også anvendes et støvfilter af typen A2P3.



Mens vi venter på analyse resultatet af PCB prøverne

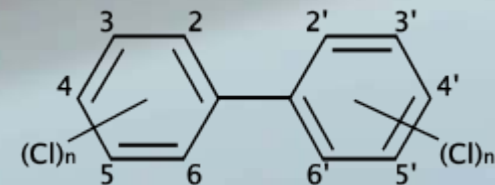


SPRING CONFERENCE - 29 MAGGIO - 1 GIUGNO
IL SAPERE DELLA DEMOLIZIONE SI TRASFERISCE A ROMA.



PCB en ny udfordring eller?

PCB





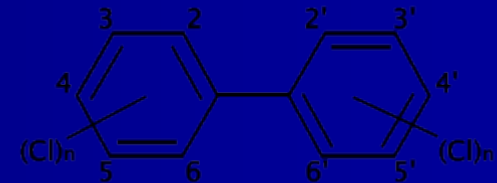
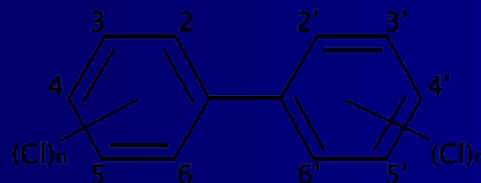
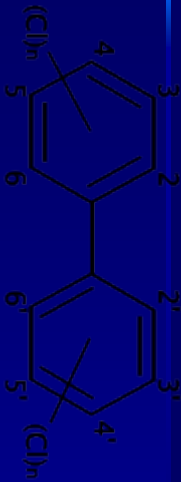
PCB - en ny udfordring?

- Hvad er PCB?
- Hvor findes PCB?
- Hvad er problemet?
- Hvor udbredt er problemet?
- Hvornår blev PCB Forbudt?
- Regler for bortskaffelse PCB kontamineret affald
- Hvem har ansvaret?
- Hvad er Konsekvenserne?



Hvad er PCB ?

- En forkortelse for **P**oly**C**hlorerede **B**iphenyler.
- En gullig olie anvendt som tilsætning/blødgører.
- I byggeriet findes det oftest i fuger og termoruder, samt visse elektriske komponenter.
- PCB besidder en række gode tekniske egenskaber.
- PCB er p.g.a sin stabile kemiske struktur svært nedbrydelig i naturen og stoffet bliver derfor i naturens kredsløb i mange år.





Hvor farligt er PCB?

- PCB er på Stockholm-konvektionens liste med de 12 POP-stoffer (Persistent Organic Pollutants)
Populært kaldet - "Det beskidte dusin"
- Aldrin - Chlordane - DDT - Dieldrin
Dioxins - Endrin - Furaner -
Heptachlor Mirex - Toxaphen
PCB - HCB - Dioxiner



Hvor findes PCB ?

- PCB findes i bygninger opført og renoveret i perioden 1950 - 1977

- Elastiske fugemasser
- Termoruder
- Transformere
- Kondensatorer
- Maling
- Skridsikre gulve
- Beton og mørteltilsætninger



PCB i fuger

- Fuger omkring døre og vinduer.
- Facade fuger.
- Dilatationsfuger
- Ikke altid synlige fuger
- "Polysulfid" eller "Thiokol"
- PCB koncentrationer på op til 300.000 ppm (30%)



PCB i fuger

- Sorte, grå eller brune fugematerialer.
- Vanskeligt at skelne PCB-holdige fuger fra andre fuger.
- Ofte hårde udvendige og bløde indvendige, med overflade som slangeskind.
- Meget varieret indhold af PCB afhængig af placeringen
 - stor variation fra sol til skyggeside.
- Fuger i solsiden har typisk væsentlig større indhold -
 - Solen accelererer diffusionen af PCB.



Hvad er problemet ?

- PCB optages i kroppen gennem mund, hud og lunger.
- PCB kan påvirke immunforsvaret hos mennesker og med tiden føre til udvikling af cancer.
- PCB kan påvirke forstyrrende på reproduktion.
- PCB ophobes i fødekæden og er en årsagerne til, at gravide kvinder frarådes at spise fisk, Da det kan skabe misdannelse af fosteret.
- PCB er et fedtopløseligt stof, hvilket bl.a. kan betyder, at PCB kan videreføres til børn via modermælken.



Hvor udbredt er problemet ?

- PCB er fundet i fuger i 9 ud af 10 udvalgte bygninger i København.
- PCB er et aktuelt problem i flere store nedrivning -og renoverings projekter.
- Detaljeret kortlægning af PCB i termoruder er p.t i gang.
- **Selv i de ubeboede arktiske egne finder forskerne spor af PCB i Miljøet.**



Hvornår blev PCB forbudt i Danmark?

- Det første forbud mod brugen af PCB i Danmark kom i 1976, hvor det blev forbudt, at anvende PCB i fugemasser, maling, lim, plast og gummi mv. med virkning fra 1977.
- Totalforbudet for salg af PCB og PCB-holdige apparater i Danmark blev forbudt i 1986.



Regler for PCB affald

- PCB Indhold $< 0,02$ ppm
 - "rent affald" uden PCB - beton kan frit genanvendes, øvrigt til forbrænding.

- PCB Indhold $> 0,02$ - < 50 ppm.
 - "PCB holdigt affald" - fuger og træ til forbrænding, beton skal deponeres.

- PCB Indhold > 50 ppm
 - "Farligt affald" skal til destruktion uanset om det er fuge, beton eller træ.



Hvem har Ansvaret?

- **Bygherren** har altid det overordnede ansvar for :
 - At det anmeldes korrekt
 - At det sorteres korrekt
 - At det afleveres korrekt
- **Arbejdsgiveren** har ansvaret dem der arbejder på stedet - dem der kan blive udsat for sundhedsskadelig påvirkning.



PCB har konsekvenser for

■ Bygherre

- Forsinkelser
- økonomiske
-

■ Rådgiver

- PCB analyse
- Planlægning af arbejdsprocessen

■ Entreprenøren

- Ventetid
- Forcing
- Arbejdsmiljø
- Meromsætning





Tilbage til PCB Saneringen



J-jensen.com

EDA Konference, Rom 29.5.2008

Konsekvens af positiv PCB prøve

- Prøverne for dilatationsfuger og fuger omkring vinduer var positive.
- **Dog < 50 ppm**
- Prøverne fra betonen var negative.
- Bygningerne skal PCB saneres inden nedrivningen kan fortsætte



PCB Saneringen < 50 pmm

- Hvordan kan PCB sanering foregå?
- **Fugerne skæres fra betonen og resterne slibes af.**
 - Fuger og støves deponeres på miljøplads
 - Hermed opnås mindst mulig affald til deponi
 - Er tidskrævende, men billigst for bygherre
- **Betonen klippes med betonsaks ca. 10 cm fra fuge.**
 - Det afklippede deponeres på miljøplads
 - Hurtigere men dyr løsning
- **Alt Beton deponeres på miljøplads.**
 - Mest belastende for miljøet
 - Hurtigst og dyrest
 - De ønskede mængder genbrugsmaterialer kan ikke opnås



Vores løsning

- Vi valgte i samråd med hovedentreprenøren den miljørigtige løsning.

- Vi opnåede dermed
 - Den mest miljøvenlige løsning
 - Den ønskede genbrugsmængde (95%)
 - Ekstra omsætning



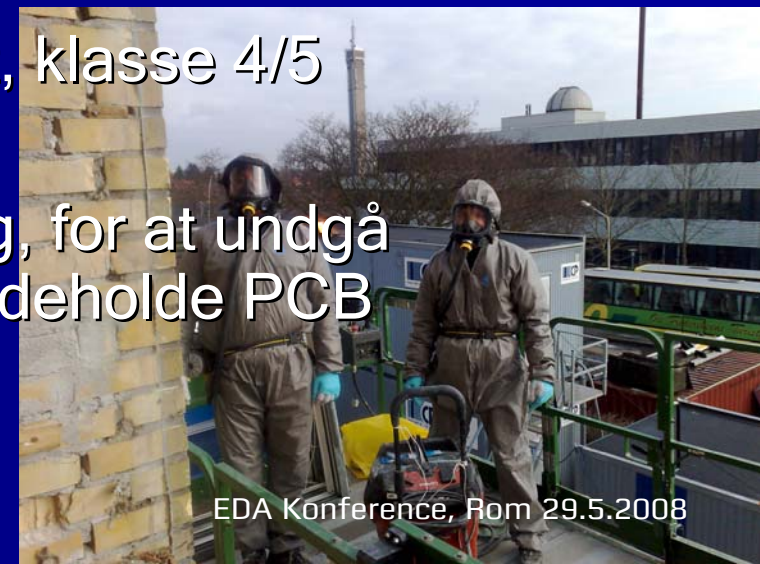
Materialforbrug (salg / udlejning)

- Fibertex
 - For opsamling af fuger og evt. støv
- Fugefræser med kniv
 - Friskæring af fuge (PCB kontamineret affald)
- Slibemaskine med støvsuger og specielfilter.
 - Til frigøring af de sidste fugerester
- Personlige værnemidler



PCB - personlige værnemidler

- Åndedrætsværn - med tilførsel af friskluft eller med turboenhed og kombinationsfilter A2P3
- PCB resistente handsker eks. Butyl, viton, neopren eller PE/EVAL
- Heldækkende overtræksdragt, klasse 4/5
- Vask altid hænder før spisning, for at undgå indtagelse af støv, som kan indeholde PCB



Ansvarret

- Vi bærer naturligvis ikke ansvaret, men som Nedriver er vi ofte dem der har den første kontakt.
- Vi mener det er vigtigt af værne om miljøet og vores fremtid.

