

Måling af en PCB-holdig fuge med og uden TWO SPS forsegling.

Forsøget er udført af John Mortensen RUC.
Forsøget er udført for TWO Teknik.
Forsøget er udført i perioden juli/ august 2010.

Forsøget går ud på at måle, hvor meget PCB, der slipper ud fra fugen enten med eller uden TWO SPS (herefter benævnt SPS). Forsøget foregår ved 40 °C da det viser sig, at emissionen af PCB stiger drastisk med temperaturen.

Fig.1



Figur 1 termostateret søjle med fuge

Figur 1 viser den eksperimentelle opstilling til forsøget. Fugen anbringes i søjlen og lufttilførslen filtreres gennem XAD-2, som er en fremragende absorbent for PCB. Luften pumpes med 850 ml/minut og PCB opsamles på en absorbent(XAD-2) i et Drægerrør. Fugen har dimensionerne 60cmx1cmx0.5 cm, hvilket giver et areal på 180 cm² eller 0.018 m². Rørets dimension er 3.5 cm i diameter og 100 cm i længde, hvilket giver et volumen på ca. 1 liter. Med en pumpehastighed på 0.85 l/ min giver det et luftskifte på 55 gange i timen.

Der blev pumpet i ca. ét døgn. I et døgn pumpes der ca 1.2 m³ luft.

Der blev målt på en GC-MS, hvor responsfaktorer for standard PCBérne 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180 blev målt.

Tabel 1: Måling på fuger dækket med SPS og uden SPS, værdier i ng/m³ luft/cm² fuger.

	Retent. tider		Med SPS	Uden SPS	% reduktion
	8,00	PCB28	0,112	1,945	94,01
	8,40	PCB52	0,584	38,133	98,47
	8,60		0,616	7,430	91,71
*	9,34		3,182	188,520	98,31
*	9,72	PCB101	2,901	111,630	97,40
*	10,34		1,022	32,782	96,88
(*)	10,86	PCB118	0,472	10,826	95,64
*	11,10	PCB138	2,919	104,625	97,21
*	11,60	PCB153	1,768	65,841	97,31
*	12,70	PCB180	0,185	8,773	97,89

Tabel 1 viser, reduktionen af PCB emissionen fra en fuger forseglet med SPS. Første kolonne viser de PCB'er, der er fundet i fugen (markeret med *). De første PCB'er i tabellen er også de letteste (de er trichlor-PCBer), mens de senere er tungere (indeholdende 4-7 chlor i PCB). Anden kolonne viser navnene på PCB standarderne, tredje og fjerde kolonne er målinger på fugen hhv med og uden SPS forsegling. Resultaterne er i ng PCB/(m³ luft)/(m² fuger). Femte kolonne viser reduktionen i PCB-emission fra en fuger forseglet med SPS. Værdien er beregnet som $\text{Reduktion} = 100\% - 100 \cdot (\text{med SPS}) / (\text{uden SPS})$.

Det ses, at alle PCB'er reduceres med mindst 90 %. De PCB'er, som giver den dårligste reduktion er også de, der har de laveste måleværdier for fugen forseglet med TWO SPS. Her er usikkerheden på målingerne størst, og en eventuel baggrundsværdi (som for øvrigt var størst for de første PCB'er) viser derfor en dårligere reduktion (lavere %) end der reelt er tale om (desuden er de fundet i meget lave koncentrationer i fugen)

Konklusionen er derfor, at TWO SPS kan derfor reducere PCB emissionen fra en fuger med ca 95 %

d. 2010-08-24

John Mortensen
 Institut for Natur, Systemer og Modeller
 RUC
 Universitetsvej 1
 Roskilde
 Tlf.: 46742473 e-mail: john@ruc.dk