

Analyserapport

Protox

Afgasningstest for produktet
Hysan HSS (5%)

Februar 2006

Kunde: **Protox**
Ole Munck
Rædersvej 3
6000 Kolding
Danmark

Dato: 7. februar 2006

Udført af: Eurofins Danmark A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten



Inge Bondgaard
kemiingeniør

Anne Dilani Pedersen
cand. scient.

Prøvemateriale

Laboratoriet har den 3. januar 2006 modtaget 1 stk. desinfektions- og lugtsaneringsmiddel, Hysan HSS (5%), til afgangstest.

Prøven var ved modtagelsen emballeret i ubrudt emballage. Testen blev påbegyndt på modtagelsesdatoen.

Tests og analyser er udført i perioden 5. – 20. januar 2006.

Formål

Formålet med undersøgelsen var at bestemme emissionsprofilen for vægplader, hvor produktet har været anvendt.

Undersøgelsen inkluderer bestemmelse af ammoniak samt en screening for chlorerede opløsningsmidler, da disse vurderes at være de relevante testparametre i forhold til produktets sammensætning.

Test beskrivelse

Beskrivelse af vægplade / forsøgsemne

Forsøgsemnerne er sammensat som følger:

Vægpladerne bestod af 0,45 m² gipsplader (mrkt. Danogips), med standard "savsmuldstapet" (papir m. små træflis), malet 1 gang med en hvidpigmenteret plastmaling.

Som tapetklister på gipsplade blev der anvendt en standard stivelsesklister (mrkt. Scandia).

Der blev sat 2 stk. fyrlister, 2x50 mm, på gipsplade med montagelim (mrkt. Casco superfix).

Tapet samt fyrlister blev podet med en blanding af skimmelsporer/hyfer repræsenterende følgende arter/slægter: Cladosporium sp.: Aureobasidium pullulans, Penicillium sp. Aspergillus versicolor, Chaetomium sp., Alternaria sp, Aspergillus niger. Trichoderma viride.

Da hverken tapet eller fyrretræ har været sterilt, må der, udover de nævnte arter/slægter, formodes at være yderligere skimmelsvampeflora tilstede. Tapet samt fyrlister er placeret i lukkede kar over vandbad ved 20°C i 4 måneder indtil der var synlig vækst af skimmelsvampe. På tapetoverfladerne kunne der iagttages spredte kolonidannelser, på træoverfladerne mere jævnt fordelt massiv vækst.

Anvendelse af produktet

Behandlingen med Hysan HSS (5%) blev udført som aftalt med af Ole Munck, Protox:

Det ene af de eksponerede forsøgsemner er med spray påført Hysan HSS (5% brugsopløsning) indtil jævn befugtning er opnået. Hele forsøgsemnet er derefter med stiv børste bearbejdet med henblik på at løse/rengøre emnet for fastsiddende skimmelvækst og snavs. Herefter er overfladen skyllet ren med Hysan HSS. Forbrug i alt 1/2 liter pr. m². Forsøgsemnet er herefter henstået 24 timer i hvilken periode produktet jf. brugsanvisningen skal udvirke desinfektionen ved oxidation. Efter 24 timer er begge forsøgsemner (Hysan HSS-behandlet samt kontrol) aftørret med rent vand.

Klimakammer

Vægpladen behandlet med Hysan HSS (5%) samt den ubehandlede kontrolplade blev placeret i et klimakammer med kendt flow og temperatur med følgende specifikationer:

Materiale: Rustfrit stål. Volume: 119 liter. Multistage air clean-up. Der foretages test af blind på indgangsluften på kamret inden start af testen. Test parametre: 23 °C, 50 % RH (i indgangs luften), luftskifte: ½ per time. Belastning i test kammeret 3,5 m² vægplade per m³ luftvolumen. Resultaterne omregnes til den normale belastning for vægge på 1,4 m²/m³ i henhold til ENV 13419-1.

Analysemetoder

2708 Chlorerede opløsningsmidler

Chlorerede opløsningsmidler opsamles fra luften i klimakamrene efter 7 dage aktivt på ATD-rør med Chromosorb CS. Komponenterne desorberes termisk og analyseres ved gaskromatografi med massespecifik detektion (ATD/GC/FID / GC/ECD). Alle komponenter i mængder over 2 µg/m³ kvantificeres og forsøges identificeret. *Referencer:* ISO/DIS 16000-6, ISO/CD 16017-1, MHDS 72. *Analyseusikkerhed:* 20% (RSD)

8420 Ammoniak

Princip:

Ammoniak opsamles efter 7 dage luften i klimakamrene på svovlsyrecoatede silicagelrør, Rørene elueres og analyseres ved spektrofotometri suppleret med ionchromatografi. *Referencer:* NIOSH 6015, *Analyseusikkerhed:* 20% (RSD).

Resultater

Chlorede opløsningsmidler

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøveidentifikation
Parameter	Vægplade behandlet med Hysan HSS (5%)
Chlorede opløsningsmidler	< 0,8

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøvemærkning
Parameter	Kontrolplade
Chlorede opløsningsmidler	< 0,8

< Betyder mindre end den angivne detektionsgrænse.

Ammoniak

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøveidentifikation
Parameter	Vægplade behandlet med Hysan HSS (5%)
Ammoniak	9,2

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøvemærkning
Parameter	Kontrolplade
Ammoniak	< 8

< Betyder mindre end den angivne detektionsgrænse.

Kommentarer

Luftkoncentrationen i testkammeret kan sammenlignes med luften i et rum hvis:

- højden til loftet er 2,5 meter,
- alle vægge er behandlet med produktet Hysan HSS (5%),
- luftsiftet er en halv gange i timen (typisk luftsifte for et rum uden mekanisk ventilation, hvor vinduer og døre åbnes tilfældigt).

Konklusion

Produktet Hysan HSS (5%) afgasser ikke chlorerede opløsningsmidler i koncentrationer over detektionsgrænsen.

Der er ved gennemførelsen af analysen konstateret afgasning af meget små mængder ammoniak. I henhold til den finske standard, M1, for byggematerialer accepteres op til 25 µg ammoniak pr. m³ i luften efter 28 dages afgasning i testkammeret. Koncentrationen er i dette tilfælde på 9,2 µg/m³ efter kun 7 dages afgasning. Det forventes at afgasningen af ammoniak vil være under detektionsgrænsen allerede efter ca. 14 dage.

Det vurderes således, at der ikke er indhold af de undersøgte komponenter i mængder, der vil kunne have nogen sundhedsskadelig effekt.