

# Undersökning av emissioner från linoljebaserad färg, Allbäck linoljeprodukter AB

## II – Emissionsprovning av Allbäck's linoljefärg

### Inledning

Rubricerade undersökning är en fortsatt undersökning av Allbäck's linoljebaserade produkter med samma syfte som tidigare nämligen att kartlägga eventuella exponerings- och emissionsrisker samt hälsorisker eller andra olägenheter därav.

### Uppdrag

Utreda emissionsbenägenheten hos Allbäck's vita linoljefärg (representativ för övriga kulörer) genom standardiserad emissionsmätning enligt SVEFF's branschstandard "Kemisk emission från färg och lack".

### Utredningsmetodik

Anlitande av laboratorium som kan utföra denna typ av emissionstest samt analysera den typ av ämnen som är karakteristiska för linoljebaserade färger. Kontakt med handläggare på laboratoriet samt representant för Allbäck. Utvärdering av testet baserad på emissionsdata efter 4 resp. 26 testveckor. (Efter offertförfrågan anlätades SP- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut för att utföra testet på Allbäck's vita linoljefärg med specifikation (innehållsdeklaration) Bilaga 1.)

### Testmetodik

Se bilaga 2 "Mätning av emissionsfaktor med utrustning "Field and Laboratory Emission Cell" FLEC), Allmän beskrivning.

### Resultat och Utvärdering

Baserat på emissionstestets resultat (Bilaga 3) samt Branschrekommendationer (Bilaga 4) och andra undersökningar (toxikologiska och olfaktometriska) från Arbetsmiljöinstitutet i Danmark (Bilaga 5) drar vi följande slutsatser av resultaten:

Emissionsprovningen av Allbäck's linoljefärg , vit, visade följande resultat avseende emissionsfaktorn för flyktiga organiska ämnen:

Emissionsfaktor, TVOC 64  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$  efter 4 veckors provning och

Emissionsfaktor, TVOC 18  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$  efter 26 veckors provning .

Vid jämförelse med Sveriges Färgfabrikanters förenings branschrekommendationer är emissionsfaktorn (emissionsbenägenheten) medel ( $< 100 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$ ) efter 4 veckor och låg ( $< 40 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$ ) efter 26 veckor. Färgen kan härmed anses vara en mycket lågemitterande färg.

I syfte att bedöma färgens förmåga att avge lukt eller ge upphov till hälsobesvär har vi utgått ifrån emissionsfaktorn för de enskilda ämnen som färgen kan emittera.

Resultat avseende emitteringen av enskilda ämnen som analyserats och identifierats i samma emissionsprovning visade följande emissionsfaktorer efter 4 resp. 26 veckors provning:

Ämne	Emissionsfaktor ( $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$ )	
	Efter 4 veckor	Efter 26 veckor
Propansyra + oidentif. Ämne	10	< 5
Hexanal	10	< 5
Nonanal	5	5
Formaldehyd	< 10	< 10
Acetaldehyd	< 10	< 10
Propanal	24	< 10
Acrolein	Ingen förekomst	Ingen förekomst

Den *teoretiska koncentrationen* ( $\mu\text{g} / \text{m}^3$ ) av varje ämne kan beräknas utifrån dess emissionsfaktor och belastningsfaktorn ( målad yta i förhållande till rumsvolymen) samt luftväxlingen i rummet enligt följande:

$$\frac{\text{Emissionsfaktor } (\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ h}) \times \text{Belastningsfaktor } (\text{m}^2/\text{m}^3)}{\text{Luftväxlingen } (\text{oms}/\text{h})}$$

Genom att jämföra den beräknade teoretiska koncentrationen med Arbetsmiljööinstitutets luktröskel- och irritationsvärden (VOC.-base AMI Danmark) för de enskilda ämnena kan vi bedöma risken för lukt och hälsobesvär (irritationer) orsakade av emissioner från färgen.

Beräkning av teoretiska koncentrationen har gjorts för två enskilda ämnen: Nonanal med det lägsta luktröskelvärdet och formaldehyd med det lägsta irritationströskelvärdet enligt tabell bilaga 5 .

Beräkningarna har gjorts utgående från emissionsfaktorn för nonanal och formaldehyd efter 26 veckors provning samt från olika förhållanden angivna i tabell nedan:

Angivna förutsättningar:	Teoretiska koncentrationen av Nonanal $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Teoretiska koncentrationen av Formaldehyd $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Fönstermaterialyta 2 m <sup>2</sup> Luftomsättningar 0,1 oms/h Golvyta 60 m <sup>2</sup> Takhöjd 2,40 m	0,69	< 1,39
Fönstermaterialyta 2 m <sup>2</sup> Luftomsättningar 0,5 oms/h Golvyta 60 m <sup>2</sup> Takhöjd 2,40 m	0,14	< 0,28
Fönstermaterialyta 4 m <sup>2</sup> Luftomsättningar 0,1 oms/h Golvyta 100 m <sup>2</sup> Takhöjd 2,80 m	0,71	< 1,43
Fönstermaterialyta 4 m <sup>2</sup> Luftomsättningar 0,5 oms/h Golvyta 100 m <sup>2</sup> Takhöjd 2,80 m	0,14	< 0,29

Luktröskelvärdet för nonanal är 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ; Irritationströskelvärdet för formaldehyd är 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Samtliga beräknade värden ligger klart under (~100 ggr) lukttröskelvärde och irritationsvärde för två av de viktigaste emissionsprodukterna. Beräkningarna visar härmed , med de förutsättningar som angivits, att risken för lukt eller irritationer på grund av den linoljebaserade färgen är mycket liten även vid mycket låga luftomsättningar i rummet/lägenheten (motsvarande självdragsventilation).

2001-10-31

**TEKOMO Byggnadskvalitet AB**

Eva Nyman