

# **Sensorisk bedømmelse af afgasning fra betonelementer**

**December 2001**

**Udarbejdet af Lis Winther Funch**

**238 1 5200/50**

## Indholdsfortegnelse

1. Rekvirent.....	2
2. Prøvningens formål.....	2
2.1 Prøvemateriale .....	2
2.2 Prøvningsmetode.....	2
2.3 Klimakammer .....	3
2.4 Prøveforberedelse .....	3
3. Resultat .....	3
4. Sammenfattende kommentarer .....	4

### **1. Rekvirent**

Betonelement-Foreningen  
Nørre Voldgade 106  
1002 København

### **2. Prøvningens formål**

Vurdering af afgangning fra nystøbt beton ved sensorisk (lugt) bestemmelse. Den sensoriske bestemmelse er normalt en supplerende bedømmelse af luftkvaliteten og tjener til kontrol af en indeklimatelevante tidsværdi fundet ved kemisk analyse af afgangningen.

#### **2.1 Prøvemateriale**

Betonfliser 74 x 39 cm fremstillet af Leo Nielsen Elementfabrik A/S (Lab. nr. 011106).

Recept bilag 1 og 2.

Betonelementer af typen P30N16.

Prøveemnerne er støbt i perioden 2001.10.24-2001-10.31

Prøveemnerne er modtaget på Teknologisk Institut 2001.11.01. Materialet var emballeret i plast.

De sensoriske bestemmelser er foretaget 2001.11.15 og 2001.11.28, hvor prøveemnerne har været konditioneret 1 døgn og 13 døgn

#### **2.2 Prøvningsmetode**

Prøvningen er foretaget i henhold til *Dansk Selskab for Indeklima: Prøvningsstandard for bestemmelse af afgangning fra byggevarer*, 1.udgave 1994 (bilag revideret 1997).

Til bedømmelsen anvendes et utrænnet panel på mindst 20 personer, der giver vurderinger på to kontinuerte skalaer for henholdsvis intensitet, og for acceptabilitet af luften, sammenlignet med en referenceluft.

<b>ACCEPT</b>	
Forestil dig, at du i det daglige ville blive udsat for luften i denne Climpaq.	-1
Hvor acceptabel synes du luften er ?	0
Markér med en streg på skalaen:	1
	Klart uacceptabel
	Netop uacceptabel
	Netop acceptabel
	Klart acceptabel
<b>INTENSITET</b>	
Hvor intens synes du lugten er ?	5
	4
	3
	2
Markér med en streg på skalaen:	1
	0
	Overvældende lugt
	Meget stærk lugt
	Stærk lugt
	Moderat lugt
	Svag lugt
	Ingen lugt

## 2.3 Klimakammer

Klimakammer:	200 l glaskammer
Temperatur:	23 °C ± 2 °C
Luftfugtighed:	50% ± 5% RF
Luftskifte:	0,8 l/s
Lufthastighed:	0,15 m/s ± 0,05 m/s
Prøvemateriale:	2,3 m <sup>2</sup>

## 2.4 Prøveforberedelse

For at opnå en luft (arealspecifik volumenstrøm) i klimakammeret af samme kvalitet som den, der ville være i et standardrum på 17,4 m<sup>2</sup> med et gulvareal på 7 m<sup>2</sup>, er der anvendt et samlet prøveareal på 2,3 m<sup>2</sup>.

Til bestemmelse af den relative fugtighed er udtaget en cylinder, der har været opbevaret i klimakammer under samme betingelser.

## 3. Resultat

Døgn	Acceptværdi	Intensitet	Relativ fugtighed %
1	-0,1	2,0	95
13	0,2	1,5	83

De enkelte bedømmelser er angivet i Bilag 3 og 4.

Prøvningsrapport for bestemmelse af relativ fugtighed, Bilag 5 og 6.

#### **4. Sammenfattende kommentarer**

Som det ses af resultatet, er værdien efter 1 døgn konditionering -0,1 svarende til ikke acceptabel, og værdien for intensitet 2,0 svarende til moderat lugt i henhold til illustreret skala.

Efter yderligere 12 døgn konditionering er værdien for acceptbarhed 0,2 svarende til netop acceptabel og værdien for intensitet 1,5 svarende til svag til moderat lugt.

Det kan oplyses, at værdier i henhold til prøvnings- og produktstandarden skal være større end 0 for accept og maksimalt 2,0 for intensitet.

##### **Lis Winther Funch**

Direkte telefon: 72 20 23 18  
Telefax: 72 20 23 30  
Email: [lis.winther.funch@teknologisk.dk](mailto:lis.winther.funch@teknologisk.dk)

##### **Charlotte Fischer**

Direkte telefon: 72 20 21 35  
Telefax: 72 20 23 30  
Email: [charlotte.fischer@teknologisk.dk](mailto:charlotte.fischer@teknologisk.dk)

### Bilag 3

## Sensorisk bedømmelse - Resultatoversigt

**Prøve nr.:** 011106      **Modtaget:** 01-11-01      **Testdato:** 15-11-01  
**Betegnelse:** Betonelement Foreningen, 1 døgn      **Sag:** 238 1 5200/50

	Reference Accepterbarhed	Reference Intensitet	Prøve Accepterbarhed	Prøve Intensitet
1	0,8	0,4	-1,0	5,0
2	1,0	0,4	0,1	1,4
3	0,2	1,3	-0,9	2,7
4	1,0	0,1	0,4	1,6
5	1,0	0,4	0,1	3,0
6	0,6	1,1	-0,1	2,3
7	1,0	0,1	-0,2	1,4
8	1,0	0,0	0,1	2,3
9	1,0	0,0	0,9	0,3
10	0,6	0,3	0,1	1,7
11	0,7	0,8	0,3	2,0
12	0,6	1,2	-0,7	2,7
13	0,9	0,0	-0,2	2,0
14	1,0	0,1	0,3	1,8
15	1,0	0,0	-0,2	1,9
16	0,9	0,1	0,4	1,5
17	1,0	0,0	-0,2	2,4
18	1,0	0,0	-0,5	3,3
19	1,0	0,1	-0,4	3,1
20	0,9	0,2	0,6	1,5
21	0,9	0,3	-0,1	1,8
22	0,1	0,7	-0,4	1,8
23	0,8	0,4	-0,	2,5
<b>Median</b>	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>-0,1</b>	<b>2,0</b>

## Bilag 4 Sensorisk bedømmelse - Resultatoversigt

**Prøve nr.:** 011106      **Modtaget:** 01-11-01      **Testdato:** 28-11-01  
**Betegnelse:** Betonelement Foreningen, 13 døgn      **Sag:** 238 1 5200/50

	Reference Accepterbarhed	Reference Intensitet	Prøve Accepterbarhed	Prøve Intensitet
1	1,0	0,0	-1,0	5,0
2	0,9	0,2	0,1	1,9
3	0,7	1,0	0,2	2,0
4	1,0	0,0	-0,1	1,7
5	1,0	0,0	0,9	0,4
6	1,0	0,1	0,7	0,6
7	1,0	1,0	-0,5	2,0
8	1,0	0,3	0,4	1,2
9	0,8	1,6	0,7	1,1
10	1,0	0,1	0,9	0,1
11	0,2	1,1	-0,3	2,5
12	0,9	0,2	0,6	1,2
13	0,9	0,3	0,7	0,7
14	0,5	0,4	-0,7	2,9
15	-0,1	1,1	-0,4	2,5
16	1,0	0,0	0,8	0,9
17	0,9	0,3	-0,1	1,9
18	1,0	0,8	0,8	1,0
19	1,0	0,0	0,2	2,0
20	0,9	0,2	0,5	1,0
21	1,0	0,0	-0,2	2,9
22	1,0	0,1	-0,1	0,8
23	0,9	0,1	0,8	0,6
24	1,0	0,0	0,2	0,5
25	0,9	0,2	-0,1	2,5
26	0,9	0,2	0,2	0,9
27	0,6	1,8	0,4	1,9
28	0,9	0,4	-0,1	2,4
<b>Median</b>	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>