



SIS – Standardiseringskommissionen i Sverige

Standarden utarbetad av

**BST, BYGGSTANDARDISERINGEN**

**SVENSK STANDARD SS 27 02 36**

Första giltighetsdag

Utgåva

Sida

1988 - 01 - 01

1

1 (4)

SIS FASTSTÄLLER OCH UTGER SVENSK STANDARD SAMT SÄLJER NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA STANDARDPUBLIKATIONER ©

## Byggskivor – Bestämning av formaldehydavgivning

*Building boards – Determination of formaldehyde emission*

### 0 Orientering

Denna standard är baserad på CEN Report CR 213, Particle boards – Determination of formaldehyde emission under specified conditions.

### 1 Omfattning och tillämpning

I denna standard beskrivs en metod för att mäta den formaldehyd som avges till luften från olika typer av byggskivor. Metoden är främst avsedd för träbaserade skivmaterial där formaldehydbaserat lim används vid tillverkningen. Den kan också användas för att bedöma vilken inverkan olika ytbeläggningar har på formaldehydavgivningen. Även produkter där dessa skivmaterial ingår, tex inredningar och möbler, kan provas enligt denna metod.

I standarden anges formaldehydavgivningen i mg formaldehyd per m<sup>3</sup> luft, mg/m<sup>3</sup>. I annan litteratur förekommer uttrycket parts per million, ppm. Vid omräkning gäller: 1,00 mg/m<sup>3</sup> = 0,81 ppm; 1,00 ppm = 1,24 mg/m<sup>3</sup>.

### 2 Referenser

SIS 27 02 20, Byggskivor – Allmänna provningsbestämmelser

SIS 27 02 28, Byggskivor – Bestämning av fuktkvot

SS 02 84 14, Luftundersökningar – Arbetsplatsluft – Kolorimetrisk metod

### 3 Definitioner

#### belastningsfaktor

förhållandet mellan den totala ytan som avger formaldehyd och den luftvolym som finns i klimatkammaren

Belastningsfaktorn anges som m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. I denna standard används belastningsfaktorn 1.

#### luftväxlingsfrekvens

antalet luftbyten per timme i klimatkammaren

I denna standard används luftväxlingsfrekvensen 1,0. Luftväxlingsfrekvensen 0,5 kan även användas för kompletterande provning.

#### klimatkammarvärde

jämviktsskoncentrationen av formaldehyd som uppnås i en kammare med standardatmosfär och konstant luftväxlingsfrekvens

Klimatkammarvärdet anges som mg formaldehyd per m<sup>3</sup> luft, mg/m<sup>3</sup>.

### 4 Princip

Ett representativt provstycke från en skiva, möbel, inredning etc placeras i ett rum med standardatmosfär i ca två veckor. Därefter flyttas provstycket till en klimatkammare med luftgenomströmning där avgivningen av formaldehyd mäts. Provningstiden i klimatkammaren kan variera från tre till tio dygn. Den formaldehyd som då avges fångas upp och mäts genom kemisk analys. I anslutning till provningen mäts också provobjektets fuktkvot.

## 5 Utrustning

Ett torkskåp enligt SS 27 02 28 som kan hålla  $103 \pm 2$  °C temperatur och är försett med fläkt för cirkulation av luften.

En våg enligt SIS 27 02 20 som medger vägning med noggrannheten inom  $\pm 0,01$  g.

Ett utrymme enligt SIS 27 02 20 för konditionering i luft med  $23 \pm 2$  °C temperatur och  $50 \pm 5$  % relativ fuktighet försett med fläkt för cirkulation av luften.

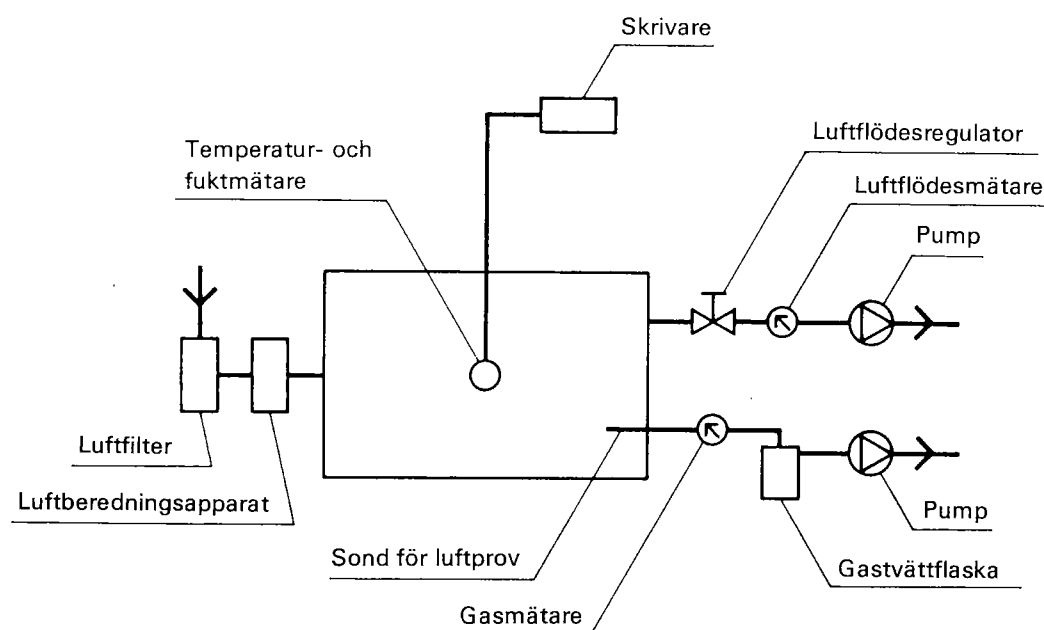
En klimatkammare med  $1 \pm 0,01$  m<sup>3</sup> volym som kan hålla  $23 \pm 0,5$  °C temperatur och  $50 \pm 2$  % relativ luftfuktighet. Kammaren med djupet ca 0,7 m, höjden ca 1,0 m och bredden ca 1,5 m skall ha till- och frånluft placerade så att god luftcirkulation uppnås. Halten formaldehyd i den luft som tas in i klimatkammaren skall vara så låg som möjligt, dock högst 0,02 mg/m<sup>3</sup>.

Klimatkammaren ingår i en anläggning, i princip enligt figur, som också omfattar

- luftfilter med formaldehydabsorbent
- luftberedningsapparat som ger konstant temperatur och fuktighet
- instrument för registrering av temperatur och fuktighet med automatisk skrivare
- luftflödesregulator, t ex nålventil
- luftflödesmätare för kontroll av luftväxlingsfrekvens
- pump för genomströmning av luften
- gasmätare, t ex våtgasmätare för uppmätning av den luftvolym som tas ut för analys
- gastvättflaska med absorptionslösning som fångar upp formaldehyden för analys

Utrustning, kemikalier och lösningar m m för provtagning och analys enligt SS 02 84 14, t ex absorptionslösning av natriumdisulfit, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Då SS 02 84 14 är avsedd för analys av **små** luftvolymmer har den ett mätområde för formaldehydhalter av 0,1 – 5 mg/m<sup>3</sup>. För de **stora** luftvolymmer som denna standard gäller kan mätning av formaldehydhalter ner till 0,02 mg/m<sup>3</sup> göras.



## 6 Provkroppar

För varje skiva som skall provas tas två provkroppar ut, en för fuktkvotsbestämning och en för formaldehydbestämning.

Provkropparna tas minst 50 mm från provskivans kanter och från samma del av skivan.

Provkroppen för fuktkvotbestämning skall ha ca 50 cm<sup>2</sup> area och får ha valfri form men kan lämpligen vara kvadratisk med ca 70 mm kantlängd.

Provkroppen för formaldehydbestämning skall ha måtten ca 0,5 m x 1,0 m. Provkroppens kantytor skall omedelbart efter utsågningen förseglas med självhäftande aluminiumtape med stort gasdiffusionsmotstånd. Var och en av provkroppens exponerade och ej förseglade stor-tytor skall vara  $0,5 \pm 0,01$  m<sup>2</sup>.

Provkropparna skall förvaras så att deras tillstånd ej förändras mellan provtagning och provning. Vid transport bör de t ex förpackas i gastät folie eller liknande.

## 7 Konditionering

Provkroppen med förseglade kanter konditioneras enligt SIS 27 02 20. Provkroppen skall placeras vertikalt och med minst 30 mm avstånd från eventuella andra provkroppar så att luften kan strömma fritt över provytorna. Konditioneringen pågår tills nära konstant vikt enligt SIS 27 02 20 uppnåtts vilket vanligen tar två veckor. Halten formaldehyd i luften i konditioneringsutrymmet får vara högst 0,3 mg/m<sup>3</sup>.

## 8 Provning

### Fuktkvot

Provskivans fuktkvot bestäms enligt SIS 21 02 28 med hjälp av den mindre provkroppen.

### Formaldehydavgivning

Provkroppen placeras vertikalt i klimatkammaren med atmosfär och luftväxling enligt avsnitt 5. Provningen görs vid en luftväxlingsfrekvens av 1,0 luftbyten per timme med en avvikelse inom  $\pm 5$  %.

Som komplement kan provningen även göras med halva luftbytet, dvs med en luftväxlingsfrekvens av 0,5 luftbyten per timme med en avvikelse inom  $\pm 5$  %.

Under provningen mäts formaldehydavgivningen (det s k klimatkammarvärdet) genom uttagning av luftprov. Luftprovet leds genom en gastvättflaska med absorptionslösning där halten formaldehyd mäts genom kemisk analys.

När formaldehydavgivningen uppnått jämvikt (stabiliserats) kan provningen avbrytas. Provningstiden i kammaren kan variera mellan tre och tio dygn beroende på hur lång tid som krävs för att jämvikt skall uppnås.

Jämvikt anses uppnådd när två klimatkammarvärden uppmätta med ett dygns mellanrum ej skiljer mer än 10 % räknat på det högre värdet. Det rapporterade klimatkammarvärdet är medeltalet av provningens två sista mätningar.

Den kemiska analysen av halten formaldehyd görs enligt SS 02 84 14.

## 9 Rapport

Provningsrapporten skall bl a ge besked om

- a) det provade materialet (typ, fabrikat och benämning)
- b) nominell tjocklek i mm
- c) nominell densitet i kg/m<sup>3</sup>
- d) datum för tillverkningen
- e) sätt och datum för provtagningen
- f) datum för provningen

- g) fuktkvoten före provningen
- h) formaldehydavgivningen (klimatkammarvärdet) i  $\text{mg}/\text{m}^3$  (mg med två decimaler) för luftväxlingsfrekvensen 1,0 (medelvärde av två mätningar)
- i) formaldehydavgivningen (klimatkammarvärdet) vid eventuell kompletterande mätning vid luftväxlingsfrekvensen 0,5, rapporteras som under h)
- j) hänvisning till denna standard SS 27 02 36
- k) övriga förhållanden som kan vara av betydelse för tolkning av resultaten