

# Formaldehyd i träskivor

Tillsynsprojekt 2014

MetId: MAG-0006, 2014-10-22

---

## Kemikalieinspektionen

*Postadress*

Box 2  
172 13 Sundbyberg

*Besök & leverans*

Esplanaden 3A  
172 67 Sundbyberg

*Faktureringsadress*

FE 124  
838 80 Frösön

*Telefon & fax*

Telefon 08-519 41 100  
Fax 08-735 76 98

*Internet*

[www.kemi.se](http://www.kemi.se)  
[kemi@kemi.se](mailto:kemi@kemi.se)

*Org nr*

202100-3880

## Sammanfattning

Träskivor som limmas med vissa limmer kan avge formaldehyd. Hur mycket formaldehyd som får avges är begränsat i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2008:2). Av arton testade träskivor visade sig endast en ha för höga värden vad gäller avgivning av formaldehyd och två låg nära gränsen. Spånskivor och MDF där karbamid/formaldehydlim (UF) använts hade störst risk att hamna över gränsvärdet, sett till våra analysresultat. Ett viktigt råd till företagen är att kontrollera vilka testmetoder som används vid egenkontroll av träskivor. I projektet framkom att en del leverantörer använder standarden SS-EN 120 för egenkontroll. Den kan behöva korreleras mot de standardmetoder som omnämns i KIFS 2008:2 och som ger upphov till E1 klassificering (SS-EN 717-1:2004 och som screeningmetod SS-EN 717-2).

## Formaldehyds farlighet

Som ämne klassificeras formaldehyd som akut giftigt, frätande och allergi- och cancerframkallande. Formaldehyd verkar starkt irriterande på ögon och luftvägar. Inandning kan ge hosta, heshet, huvudvärk, yrsel, tryck över bröstet samt i svårare fall kramp i struphuvudet och lungskador. Inandning under lång tid kan ge luftvägsirritation, nästäppa och andningsbesvär av astmatyp.

## Fakta om träskivor och limmer

### Träskivor

Träskivor delas traditionellt in i tre grupper med undergrupper:

Plywood/lamellträ	I fanerplywood består alla lager av faner. I lamellträ eller kärnplywood är bara ytlagret faner medan de inre lagren byggs upp av trästavar.  Vid plywoodtillverkning används huvudsakligen fenol/formaldehydlim, som bindemedel, vilket ger fukttåliga limfogar. Plywood avsedd för inomhusbruk, ofta lövträdsplywood, kan limmas med karbamid/formaldehyd lim.
Fiberskivor	Fiberskivor kan ha sågspån, kutterspån, massaved eller klen ved som utgångsmaterial. En vanlig skiva är s.k. MDF (Medium density fiberboard). Ett vanligt lim är karbamid/formaldehydlim, men även andra kan användas.
Spånskivor	Spånskivor är träflis som limmas hop med karbamid/formaldehydlim. De används inom möbel-, snickeri- och byggnadsindustrin. En vanlig typ av spånskiva är OSB (Oriented strand board).

## Limmer

### Karbamid/formaldehyd-lim (UF)

Karbamid/formaldehydlimmer innehåller karbamid (urea) och formaldehyd (UF). Detta lim är det dominerande bindemedlet för spånskivor och MDF. Det ger en stark limfog passande för torra miljöer. Det härdar snabbt och är relativt billigt.

### Melamin/karbamid/formaldehyd-lim (MUF)

Melamin/karbamid/formaldehyd-lim är ett blandkondensat av karbamid (urea), melamin och formaldehyd (MUF). Det används för att förbättra bland annat fukttåligheten hos träskivorna. En kombination av karbamid och melamin ger förutom ökad vattentålighet dessutom en reducerad formaldehydavgivning och en snabbare härdning.

### Fenol/formaldehyd-lim (PF)

Fenol/formaldehyd-lim består av fenol som får reagera med formaldehyd i vatten (PF). Reaktion är inte reversibel varför PF-limmade skivor endast avger försumbara mängder formaldehyd, jämfört med UF-limmade skivor. PF är det vanligaste limmet för plywood, och OSB. Det ger en stark limfog, motståndskraftig mot både väta och värme. Den används till skivor som ska användas i utomhusmiljöer.

## Regler om formaldehyd i träskivor

Reglerna om formaldehyd finns i KIFS 2008:2 kap. 5. I 20 § anges att gränsvärdet ligger på 0,124 mg/m<sup>3</sup> luft vid provning enligt standarden SS-EN 717-1:2004.

## Urval

Ett uttag hos tullen gjordes för perioden augusti-december 2013 på tullkoderna; 4410 – skivor för fanering, 4411 – Spånskivor, OSB och 4412 – plywood.

Skivorna som vi valde att fokusera på var plywood, spånskivor, OSB och MDF. Träskivor limmade med fenolbaserade limmer valdes bort eftersom de inte omfattas av lagstiftningen. Det var därför viktigt att ta reda på vilket lim som använts i träskivorna. Eftersom formaldehydavgivningen minskar med tiden var det viktigt att ta så nya skivor som möjligt.

Antal inspekterade företag var 9 stycken, och vi testade två skivor per företag.

## Provhämtning

Uttaget av varuprover gjordes enligt en standard för provhämtning SS-EN 326.1-3. Enligt denna togs fem skivor med till laboratoriet för analyser. Ett antal skivor sparades på företagets lager utifall fler analyser behövde göras. Antalet som skulle sparas bestämdes enligt SS-EN 326-3. I normalfallet rörde det sig om mellan 25-35 skivor.

## Analysmetoder

Enligt reglerna ska provning ske enligt standarden SS-EN 717-1:2004 ”Träbaserade skivor – Formaldehydemission – Del 1: Provning enligt kammarmetod”.

Träbaserade skivor som är CE-märkta enligt klass E1 anses ha genomgått likvärdiga tester som träskivor som uppfyller standarden SS-EN 717-1. Testet som utförs enligt standarden är både dyr och tidskrävande (mellan 10-28 dagars test).

Det finns en screeningmetod som också godkänns som underlag för E1 klassificering, SS-EN-717-2 ”Träbaserade skivor – Formaldehydemission – Del 2: Provning enligt gasanalysmetoden”, och som är snabbare och billigare. Detta innebär också att träskivor som avger formaldehyd under gränsvärdet 3,5 mg/m<sup>2</sup>h enligt den senare metoden också uppfyller kraven i regelverket.

För att helt verifiera resultaten valde vi att först utföra screeningtest och om halterna var höga gå vidare med test enligt SS-EN- 717-1.

Kemikalieinspektionen anlät SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut för utförandet av provhämtning och analyser.

I resten av dokumentet anges analysmetoderna utan prefixen SS-EN.

## Resultat

Resultatet av screeninganalyserna utförda enligt 717:2 visade att sju av totalt arton testade skivor behövde gå vidare med analys enligt 717:1. SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut gick vidare med 717:1-test när medelvärdet hamnade på 2,5 mg/m<sup>2</sup>h eller högre.

En spånskiva innehöll för höga halter enligt 717:1 (0,201 mg/m<sup>3</sup>).

Gränsvärdet i regelverket är 0,124 mg/m<sup>3</sup>, men enligt SP ligger mätosäkerheten på ca 30 procent vilket gör att SP bedömt skivorna som icke godkända först när de når ett värde på 0,155 mg/m<sup>3</sup>.

För en spånskiva och en MDF låg halterna mellan dessa värden - 0,126 resp. 0,146 mg/m<sup>3</sup>.

I tabell 1 ges en sammanfattning av analyserna.

Produkt	Tillverkningsdatum	Limtyp	Gasanalys, 717-2 [mg/m <sup>2</sup> h] – medelvärde i fetstil	717-1 mg/m <sup>3</sup>
Okouméplywood	2013-09-10	MUF	<b>2,0</b> (2,1 2,2 1,7 1,9 1,9)	-
Khayaplywood	2013-07 stomme, 2013-11 pålimmad	UF	<b>2,0</b> (1,9 1,8 2,1 2,2 2,1)	-
Spånskiva	2013-05-04	UF	<b>2,4</b> ( <b>2,6 2,6</b> 2,0 2,3 <b>2,6</b> )	<b>0,07</b>
Formplywood	2014-06-15	MUF	<b>0,2</b> (0,1 0,1 0,2 0,2 0,2)	-
Merantiptywood	2014-09-25	PF (uppgav UF)	<b>0,1</b> (0,1 0,1 0,2 0,2 0,1)	-
Björkplywood	2014-09-22	PF (uppgav UF)	<b>0,4</b> (0,3 0,7 0,5 0,3 0,2)	-
Björkplywood	2014-04-29	UF	<b>0,5</b> (0,6 0,3 0,4 0,8 0,2)	-
Poppelplywood	2014-07-28	UF	<b>2,3</b> ( <b>2,8</b> 1,3 2,4 <b>2,6 2,5</b> )	-
Björkplywood	2014-08-19	UF	<b>0,3</b> (0,2 0,3 0,3 0,5 0,3)	-
Poppelplywood	2014-06-05	UF	<b>2,5</b> ( <b>2,5 2,6</b> 2,4 1,8 <b>3,1</b> )	<b>0,04</b>
Interiörplywood	2014-06-15 2014-08-03	UF	<b>0,5</b> (0,9 0,5 1,0 1,1 1,3)	-
OSB	2014-04-10	UF	<b>1,0</b> (0,3 0,4 0,2 1,2)	-
Hyllplan	2014-10-11	MUF	<b>1,1</b> (0,3 0,7 0,5 0,3 0,2)	-
MDF	2014-08-20	UF	<b>3,2</b> ( <b>3,2 3,2 3,0 3,3 3,1</b> )	<b>0,101</b>
Golvspån	2014-08-11 2014-06-11	UF	<b>4,7</b> ( <b>5,4 4,9 4,0 5,0 4,2</b> )	<b>0,201</b>
MDF	2014-03-20 2014-04-17	UF	<b>3,6</b> ( <b>3,3 3,8 4,3 3,6 2,9</b> )	<b>0,126</b>
Spånskiva	2013-06-21, 2014-09-14	okänt	<b>3,5</b> (1,7 1,8 <b>3,1 5,9 5,0</b> )	<b>0,146</b>
MDF	2014-07-24, 2014-05-04	okänt	<b>3,1</b> ( <b>3,7 3,5 3,1 2,7 2,5</b> )	<b>0,101</b>

Tabell 1. Resultat av analyserna av träskivor. Text i rött indikerar höga halter i screeningstegen SS-EN 717-2 som hör ihop med datum i rött

## Åtgärder efter testresultaten

Den spånskiva som hade mätvärden på 0,201 mg/m<sup>3</sup> fick saluförbud. Leverantören fortsätter med egna tester tills problemen är lösta. En åtalsanmälan har skickats in för överträdelserna av bestämmelserna för spånskivan. För de två andra skivorna med halter över gränsvärdet men under mätosäkerheten påtalades bristen.

Två av leverantörerna menade att de alltid utförde produktionskontroll enligt testmetoden SS-EN 120 ”Träbaserade skivor - Formaldehydinnehåll - Provning enligt perforatormetoden”. Enligt SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut korrelerar inte alltid den metoden så bra till SS-EN-717-1 eller 2. Leverantörerna kan behöva göra korrelationstester mellan dem, så att man kan lita på resultaten från tester gjorda enligt SS-EN 120. Det är något vi vill uppmana alla leverantörer att göra.

Övriga skivor låg under gränsvärdena och ärendena avslutades.