

## Bruksklasser för brandskyddat trä inomhus och utomhus



# Nytt nordiskt system för beständigt brandskyddat trä

En ny Nordtestmetod (NT Fire 054) för att klassificera beständigheten hos brandskyddat trä har fastställts under våren 2006. Den definierar bruksklasser för brandskyddat trä vid inom- och utomhusanvändning i byggnader och utgör därmed ett komplement till den vanliga brandklassningen. Bruksklasserna blir ett kraftfullt hjälpmedel både för tillverkare att dokumentera brandskyddets beständighet hos sina produkter och för användare att kunna ställa relevanta krav.

Det är relativt lätt att uppnå hög brandklass för trämaterial t ex genom impregnering med brandskyddsmedel. Svårigheten är att samtidigt bibehålla träets övriga goda egenskaper. Det behövs generellt sett stora tillsatsmängder för att uppnå tillräckligt brandskydd, vilket bidrar till att övriga egenskaper kan påverkas. Tillsatserna är ofta vattenlösliga och hygroskopiska och har därför en tendens till att ta upp fukt och att migrera vid varierande luftfuktigheter. Detta kan ge höga fuktkvoter i brandskyddsimpregnerat trä och saltutfällningar på träytan. Inomhus är detta främst ett estetiskt problem, men utomhus kan brandskyddseffekten försvinna genom att brandskyddsmedlet lakas ur.

## Brandskyddat trä

Träs brännbarhet kan påverkas på kemisk väg med s k brandskydds- eller flamskyddsmedel. Dessa påverkar egenskaper som antändningstid, flamspridning samt värme- och rökutveckling. Brandskyddsmedel har betydelse främst för det tidiga brandförloppet, d v s för tiden fram till övertändning av t ex ett rum. Tiden till övertändning kan förlängas och i vissa fall kan övertändning helt förhindras. För den fullt utvecklade branden har brandskyddsmedel mindre betydelse. Trä kan inte göras helt obrännbart. Vid en tillräckligt kraftig brand brinner även brandskyddat trä.

Brandskyddsmedel kan tillsättas genom impregnering in i träet eller som ett skyddande ytskikt. Impregnering ger normalt ett mer varaktigt och oömt skydd. Träets naturliga estetiska egenskaper kan också bäst tillvaratas vid impregnering.

## Användningsområden för brandskyddat trä

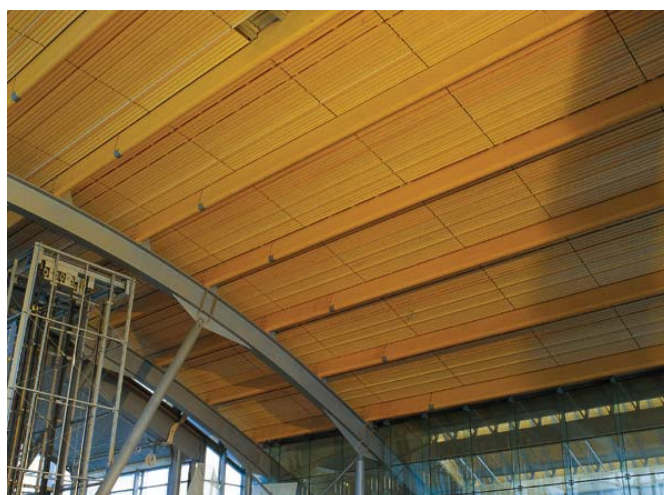
Invändiga ytskikt på väggar och i tak är sannolikt det största användningsområdet. Krav på hög ytskiktssklass ställs främst i s k brandsäker byggnad, dvs byggnad med mer än två våningar, i samlingslokaler, offentliga byggnader, sporthallar samt i utrymningsvägar och trapphus.

Fasader i mer än två våningar, där vanligt trä inte kan användas fullt ut enligt Boverkets byggregler, och andra utvändiga tillämpningar samt takkonstruktioner är också efterfrågade.

Det finns dessutom en mängd specialanvändningar utanför byggområdet t ex utställningar, förpackningar, lastpallar, båtar, bussar, tåg, off-shore. Traditionellt har gruvgångar varit ett stort användningsområde för brandskyddat trä.

## Nya och gamla brandklasser

Brandskyddat trä kan uppfylla högre brandkrav än vanligt trä. Euroklass B och C enligt det nya europeiska systemet eller ytskiktssklass I och II enligt det tidigare svenska systemet kan uppnås, se tabell 1. Klassen beror främst på mängden brandskyddsmedel. Vanligt trä uppfyller normalt Euroklass D eller svensk ytskiktssklass III. I det europeiska systemet tillkommer klasser för rök s1, s2 eller s3 samt för brinnande droppar d0, d1 eller d2. Klasserna baseras på provning en-



Ett lämpligt användningsområde för brandskyddat trä är invändiga vägg- och takpaneler. Bruksklass INT krävs.



Fältförsök med brandskyddad träpanel för bruksklass EXT.

ligt den nya europeiska metoden kallad SBI, Single Burning Item eller den tidigare nordiska metoden NT Fire 004 (lådmetoden).

Tabell 1. Brandklasser för träprodukter.

Produkt	Euroklass	Tidigare svensk ytskiktssklass
Obehandlat trä	D-s2, d0 <sup>1)</sup>	III
Brandskyddat trä	B eller C s1, s2 eller s3 <sup>2)</sup> d0, d1 eller d2 <sup>3)</sup>	I eller II

<sup>1)</sup> krav på minimitjocklek och minimidensitet samt montering tillkommer, se Träteknik Kontenta 0311043.

<sup>2)</sup> europeiska rökklasser, <sup>3)</sup> europeiska droppklasser.

## Nya bruksklasser

De nya bruksklasserna för brandskyddat trä definieras i en ny Nordtestmetod NT Fire 054. Klassningen baseras på provning enligt NT Build 504 och NT Fire 053. Brandskyddat trä indelas i tre bruksklasser med hänsyn till brandskyddets beständighet i fuktiga miljöer:

- Bruksklass 0 - Kortvarig användning inomhus
- Bruksklass INT - Inomhus i byggnader
- Bruksklass EXT - Utomhus, i t ex höga fasader

Samtliga typer ska naturligtvis även uppfylla befintliga krav på brandegenskaper, t ex enligt den nya europeiska brandklassningen, se tabell 2.

För *kortvarig användning* inomhus, t ex vid utställningar eller teatrar ställs inga krav på brandskyddets beständighet.

För *användning inomhus* i byggnader ställs krav på att den brandskyddade träprodukten inte ska vara väsentligt mer fuktkänslig (hygroskopisk) än motsvarande obehandlad träprodukt. Detta provas genom att mäta fuktkvoten vid hög relativ luftfuktighet enligt NT Build 504. Fuktkvoten får inte överstiga 30 %. Som jämförelse provas motsvarande obehandlad träprodukt, som normalt har en fuktkvot på ca 20 % vid samma provning. Vid provningen får inte saltutfällning uppträda på träytan eller vätska lakas ut från den brandskyddade träprodukten.

För *användning utomhus*, t ex i höga träfasader, ställs dessutom krav på att brandskyddet inte ska försämrats. Detta provas genom att den brandskyddade träpanelen väderexponeras antingen genom accelererad provning med simulerat regn, torkning och ev även UV-strålning t ex enligt NT Fire 053 eller genom utomhusexponering under relevanta förhållanden i minst fem år. Den brandskyddade träprodukten brandprovas före och efter väderexponeringen enligt en småskalig metod (konkalorimetern ISO 5660). Kraven uttrycks som värmeutvecklingshastighet och total värmeutveckling.

## Klassificering

Bruksklass för de brandskyddade träprodukterna dokumenteras i en klassifikationsrapport enligt NT Fire 054. Där redovisas både brandklass och bruksklass. Exempel för produkter i båda bruksklasserna ges i tabell 3.

För att uppfylla kraven på bruksklass EXT för utomhusbruk behöver i allmänhet den brandskyddade träpanelen vara ytbehandlad med både grund- och toppfärg.



Laboratoriprovning av fuktkänslighet (enligt NT Build 504) hos brandskyddat trä för bruksklass INT.





Laboratorieprovning av väderbeständighet (enligt NT Fire 053) hos brandskyddat trä för bruksklass EXT.



## Europeisk standardisering

Systemet med bruksklasser är f n nordiskt, men arbetet med europeisk standardisering har startat.

Tabell 2. Bruksklasser för brandskyddat trä – Krav enligt NT Fire 054.

Brandskyddat trä		Befintliga brandkrav	Nya funktionskrav vid slutanvändning av brandskyddat trä	
Bruksklass	Användning	Ytskiktssklass	Fuktkänslighet (NT Build 504)	Brandegenskaper efter väderexponering (t ex NT Fire 053)
0	Kortvarig användning inomhus	Godkänd brandklass, t ex europeisk klass	—	—
	Inomhus i byggnader	Godkänd brandklass, t ex europeisk klass	- Fuktkvot < 30 % - Ingen saltutfällning - Ingen vätskeurlakning	—
	Utomhus, t ex höga fasader	Godkänd brandklass, t ex europeisk klass	- Fuktkvot < 30 % - Ingen saltutfällning - Ingen vätskeurlakning	Bibehållna brandegenskaper efter - Accelererad åldring eller - Naturlig åldring

Tabell 3. Exempel på produkttegenskaper hos obehandlat och brandskyddat trä – Fiktiva produkter X och Y. Redovisning i klassifikationsrapport för bruksklass INT och EXT.

Egenskap	Obehandlat trä	Brandskyddat trä X	Brandskyddat trä Y
Brandklass, ursprunglig	Europeisk brandklass: D *	Europeisk brandklass: B *	Europeisk brandklass: B *
Fuktkvot enligt NT Build 504	Fuktkvot: 20 %	Fuktkvot: 27 % Saltutfällning på ytan: Nej Vätskeurlakning: Nej	Fuktkvot: 23 % Saltutfällning på ytan: Nej Vätskeurlakning: Nej
Brandklass efter väderexponering enligt NT Fire 053	—	—	Brandegenskaper bibehållna: Ja
Bruksklass enligt NT Fire 054	—		

\* Europeisk rök- och droppklass tillkommer.

### Mer att läsa

1. Brandskyddat trä. Trätec Kontenta 0311042, 2003.
2. Europeisk brandklassning av träprodukter. Trätec Kontenta 0311043, 2003.
3. Nordtest Method NT Build 504: Hygroscopic properties of fire-retardant treated wood and wood-based products, 2004. [www.nordtest.org](http://www.nordtest.org)
4. Nordtest Method NT Fire 053: Accelerated weathering of fire-retardant-treated wood for fire testing, 2004. [www.nordtest.org](http://www.nordtest.org)
5. Nordtest Method NT Fire 054: Durability of Reaction to Fire performance classes of fire-retardant treated wood products in interior and exterior end use conditions, 2006. [www.nordtest.org](http://www.nordtest.org)
6. Mer att läsa om brandskyddat trä, [www.fireretard.com](http://www.fireretard.com)

Den nya Nordtestmetoden NT Fire 054 definierar bruksklasserna.



### Kontaktpersoner

Birgit Östman, tel: 08-762 18 71, e-post: [birgit.ostman@sp.se](mailto:birgit.ostman@sp.se)  
Lazaros Tsantaridis, tel: 08-762 18 65, e-post: [lazaros.tsantaridis@sp.se](mailto:lazaros.tsantaridis@sp.se)  
[www.sp.se/tratek](http://www.sp.se/tratek)



**SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut**  
**SP Trätec**

Box 857, 501 15 BORÅS · Besöksadress: Brinellgatan 4 · Telefon: 033-16 50 00 · Telefax: 033-13 55 02  
Box 5609, 114 86 STOCKHOLM · Besöksadress: Drottning Kristinas väg 67 · Telefon: 08-762 18 00 · Telefax: 08-762 18 01  
Vidéum Science Park, 351 96 VÄXJÖ · Besöksadress: Läckligns plats 1 · Telefon: 0470-59 97 00 · Telefax: 0470-59 97 01  
Skeria 2, 931 77 SKELLEFTEÅ · Besöksadress: Laboratorgränd 2 · Telefon: 0910-547 00 · Telefax: 0910-70 14 76