

2024

WHITE PAPER

**WOOD
SAFE®**

Urlakning av brandimpregneringsmedel

Varför och hur förebygga det?



Utgivare

Woodsafe Timber Protection AB
Hubbo Jädra 7, 725 95 Västerås
Sweden

Kontakt

+46 10 206 72 30
E-post:
hello@woodsafes.com
Internet:
www.woodsafes.com



Förord

I din spännande yrkesroll värderar du säkert de regler som sätts kring brandsäkerhet och brandskyddssystem som lever upp till samhällets krav för brandsäkra samhällen. Förr i tiden var användningen av trä i byggnationer starkt begränsad, men idag öppnar moderna metoder upp för att skapa hållbara strukturer helt eller delvis av detta naturliga material. När det kommer till utnyttjandet av brandimpregnerat trä utomhus, exempelvis som fasadbeklädnad i höghus, måste man ha klart för sig att brandskyddet ska vara godkänt för användning i specifika klasser. Annars kan det resultera i fara för människoliv och egendom.


I din professionella roll är det av yttersta vikt att fatta välinformerade beslut. Att sätta sig in i ämnet brandimpregnerat trä, dess användningsklassificeringar och de möjliga följdverkningarna är avgörande. Det handlar inte enbart om företagets ekonomi och säkerhet, utan även om att behålla era kunders förtroende för ert arbete.

Men oroa dig inte! Denna lilla guide är här för att bistå dig med att förstå djungeln av brandimpregnerat trä och betydelsen av bruksklass, så att du kan känna dig säker på att du agerar på ett sätt som bevarar brandsäkerheten intakt. Låt oss ta de första stegen tillsammans!



Thomas Bengtsson
Grundare & VD
Woodsafe Timber Protection





Det här kommer du att lära dig

1. Vad är brandimpregnering

Utforska processen och syftet med att behandla trämaterial för att öka dess motståndskraft mot brand samt att samma brandklass inte behöver innebära likvärdiga egenskaper

2. Vikten av bruksklass

Förstå hur bruksklassificeringen påverkar produktens lämpligheten att användas i olika miljöer.

3. Allt börjar med ansvarsfullt föreskrivande

Förstå betydelsen av att ansvarsfullt specificera rätt egenskaper för produkten för att upprätthålla brandsäkerheten.

4. Konsekvenser för miljö, säkerhet och ekonomi-

Utforska hur användningen av brandimpregnerat trä utan bruksklass påverkar både miljön, säkerheten och ekonomiska värden.

5. Försäkringsbolag skärper villkoren

Gör dig uppmärksam på att försäkringsbolag skärper kraven för att försäkra träbyggnader.

6. Fallgropar

Lär dig olika fallgropar som kan undvikas genom ökad kunskap och medvetenhet.

7. Provningsbeskrivning EN16755

Utforska de olika klasserna och ta även del av eventuella förändringar i kommande revidering samt skillnader mellan BS-EN16755 v/s EN16755.

Brandimpregnering

Brandimpregnering genom vakuumtryck är en industriell process som faller in under tredjeparts tillverkningskontroll och regleras bland annat av EUs byggproduktförordning CPR 305/2011, AVCP system 1. Denna globalt erkända process förädlar träets egenskaper för att säkerställa optimal tillförlitlighet över tid. Processen inleds genom att materialet placeras i en autoklav och därefter programmeras processen utifrån träslag och önskad brandklass baserad på monteringsförhållande.

Inledande förvakuum evakuerar syre från veden, följt av trycksättning där brandskyddsmedel pressas in i träets celler. Processen avslutas med slutvakuum följt av en torkprocess för att återställa träet till lämplig fuktkvot och fixera brandskyddsmedlets egenskaper.

Mer att läsa

Vill du läsa mer om brandimpregnering, ladda då hem Woodsafe Whitepaper - Brandimpregnering

Behov

Brandsäkerhet regleras av lagstadgade föreskrifter och det är viktigt att känna till att kraven på certifiering och tredjeparts kontroll styr behörigheten att placera brandimpregnerat trä på marknaden. Det är avgörande att känna till att begreppet brandimpregnering inte garanterar identiska egenskaper mellan olika fabrikat.



Utmaning

Brandimpregneringens utmaning ligger i att varje enskilt träslag som impregneras blir en enhet med brandskyddsmedlet, vilket innebär att det är träprodukten själv som fungerar som brandskydd. Skillnader i egenskaper mellan olika fabrikat kan inkludera anpassningar för interiör eller exteriör användning samt varierande hygroskopiska egenskaper.

Lösning

För att hantera detta är det nödvändigt att noggrant kontrollera och verifiera de klassificerade egenskaperna hos produkten genom certifiering.

Typgodkännandebevis:

- Fasadbeklädnad (SP-Fire 105)
- Bruksklass EN16755 INT1, INT2
- Bruksklass EN16755 EXT, med krav på ytbehandling
- Bruksklass EN16755 EXT, ej krav på ytbehandling

Brandklass:

- Prestandadeklaration (DoP)
- DoP skall styrkas av CE certifikat

Certifieringsorgan

- Dokumentation skall alltid vara utställd av certifieringsorgan. Enskilda bedömningar, utlåtanden är inte juridiskt acceptabla.

Produkter med samma klassificering behöver inte vara likvärdiga. Detaljer kan skilja sig åt!

Brandimpregnerat trä med en klassificerad bruksklass enligt EN16755 EXT är inte automatiskt likvärdigt med andra produkter, även om klassificeringen antyder det.

Utmaning

-När du står inför valet att hitta en brandklassad fasadbeklädnad och har två produkter att välja mellan, är det **viktigt att förstå** vad som döljer sig bakom deras benämningar. Den kemiska sammansättningen av brandimpregneringsmedlet avgör om träpanelen måste täckmålas för att brandskyddet ska kvarstå. Vissa sammansättningar är så komplexa att bruksklassen är klassificerad utan behov av täckmålnings.

Fallgropar att undvika

Fallgrop 1: Bristfällig dokumentation

Det finns ett omfattande utbud av marknadsföring som påstår att bruksklassegenskaper är uppfyllda för för exteriör användning. Tyvärr saknas det ofta en koppling mellan dokumentationen och en ackrediterad tredje part som har kvalitetssäkrat den.

Fallgrop 2: Övertro på Ytbehandlingar

- Det finns en övertro på att problem med urlakning eller avsaknad av bruksklass löses genom att måla produkten. Att täckmåla, lasera eller använda annan ytbehandling, som kiselbehandling, måste också genomgå provning enligt EN16755 EXT för att säkerställa deras effektivitet.

Lösning:

Kvalitetssäkrad dokumentation

-Förlita dig endast på dokumentation från tredjepartsackrediterade organ.

- Underkänn dokumentation som inte är kvalitativt säkerställd; att ignorera denna princip är att spela med liv och egendom.

Genom att noggrant verifiera dokumentation från pålitliga och ackrediterade källor, samt genom att förstå de kemiska och praktiska aspekterna av de produkter du utvärderar, kan du säkerställa att valet av brandskyddat fasadmateriäl är både effektivt och säkert.

Exteriörapplikation delar upp bruksklassen i två delar

Klassifikationsrapporten för exteriör bruksklass innebär inte nödvändigtvis likvärdiga egenskaper. Skillnaden kan vara krav på skyddande beläggning, förekomst av sådana eller skillnader i godkända träslag.

En träprodukt som har behandlats med brandimpregnering är avsedd att fördröja antändning och minska brandspridningen vid en brand. Men brandklassen ger ingen information om hur lämplig produkten är för användning i fuktiga miljöer, såsom exteriöra fasadbeklädnader, konstruktioner, badhus, tunnelbanor, gruvor och liknande.

System utan bruksklass:

Träet impregneras med ett brandskyddsmedel som uppfyller brandkraven. Men det är viktigt att notera att egenskaperna hos brandskyddsmedlet inte är optimala för användning i fuktiga miljöer, som till exempel fasadbeklädnader, på grund av risken för utlakning.

Produkter med bruksklass:

Dessa brandimpregneringssystem involverar en mer permanent impregnering av träet, vilket innebär brandskyddsmedlets egenskaper är lämpliga i exteriör fuktig miljö som klassificerats enligt EN16755 EXT.

Två produkttyper av bruksklass EXT:

1. Produkt med godkänd bruksklass, **utan krav** på skyddande ytbeläggning exempelvis filmbildande färg. Denna typ av produkt består av komplex sammansättning ämnen som härdas i fixeringsprocessen.
2. Produkt med godkänd bruksklass, **med krav** på ytbeläggning exempelvis filmbildande färg. Denna typ av produkt innehåller vanligtvis av ämnen som ammoniumfosfat, borater och liknande.

Viktiga faktorer att känna till och ta hänsyn till för produkttyp två (2) är:

- Färgsystemet skall vara provat för bruksklassen.
- Korrekt påläggningens mängd per färgskikt.
- Fortlöpande underhåll av färgskikt.

Symbol för godkänd bruksklass EN16755 EXT.



Att föreskriva innebär ansvar för liv, egendom, miljö och inte minst trovärdighet

Fallgrop 3:

Bristande hänsyn till bruksklass.

Att enbart föreskriva brandklass utan att inkludera bruksklass kan få allvarliga konsekvenser. Genom att inte inkludera bruksklassen riskerar man att underskatta byggnadens brandsäkerhet. Bruksklassen är en avgörande faktor för att säkerställa att brandklassen bibehålls i den miljö där produkten används.

Fallgrop 4:

Kostnadsbesparingar på bekostnad av Brandsäkerhet

Byggnadens kostnads kalkyl är ofta en anledning till att kapa kostnader. Att spendera pengar på att utreda och föreskriva korrekt, men att sen inte följa föreskriften, då kan innebära fara för liv, egendom och miljö.

Lösning:

Kompetens och riktig tillämpning.

Kompetens i att läsa, tolka och praktisera föreskrifter vid upphandling och användning är A och O för brandskyddat trä. Att föreskriva rätt, genomföra korrekt upphandling och säkerställa korrekt montering innebär att byggherren sparar pengar och att de boende får en trygg tillvaro.

Effektiv brandsäkerhet kräver en holistisk approach där alla delar av processen, från specifikation och upphandling till installation och underhåll, utförs med högsta kompetens och noggrannhet.

Nedan följer rekommenderad föreskrivande text för två olika användningsområden med tillägget för bruksklass.

FASADBEKLÄDNAD (SP-Fire 105)

“Brandimpregnerad beklädnad av fabrikat XXX eller likvärdig skall uppvisa typgodkände bevis enligt fasadbeklädnad och EN16755 EXT. I typgodkännandebervis skall det framgå omfattning av träslag samt om krav på ytbehandling föreligger”

FASADBEKLÄDNAD (B-s1, d0 (s2, s3))

“Brandimpregnerad beklädnad av fabrikat XXX eller likvärdig skall uppvisa prestandadeklaration för brandklass samt typgodkännandebervis enligt EN16755 EXT. I typgodkännandebervis skall det framgå omfattning av träslag samt om krav på ytbehandling föreligger”



Urlakning kan ge negativa effekter på miljön och vattendrag

Vattenförorening

Genom urlakning kan brandskyddsmedel transporteras till närliggande vattendrag, sjöar och hav. Detta kan leda till förorening av vattenresurser och påverka vattenkvaliteten, vilket i sin tur kan skada vattenlevande organismer och hota vattenbaserade ekosystem.

Miljöpåverkan

Brandskyddsmedel kan innehålla kemikalier som kan ge oönskade effekter på omgivande växt- och djurliv. När dessa ämnen urlakas och sprids till mark och vattendrag kan de påverka ekosystemet negativt.

Ackumulering i näringskedjan

Vissa kemikalier i brandskyddsmedel kan ackumuleras i näringskedjan när organismer tar upp dem från vatten och föda. Detta kan leda till högre halter av oönskade ämnen i större rovdjur, vilket kan ha långsiktiga konsekvenser för ekosystemets balans.

Det är viktigt att hantera och använda brandskyddsmedel på ett ansvarsfullt sätt för att minska risken för negativa miljö- och vattenpåverkan. Återvinning av material och korrekt avfallshantering kan bidra till att minimera spridningen av skadliga kemikalier i naturen.

“En djup insikt om betydelsen av att välja produkter med godkända bruksklasser och att beakta hur kemikalier kan påverka miljön är avgörande. Att anskaffa produkter som är klassificerade enligt EN16755 EXT är en viktig åtgärd för att minska miljöpåverkan vid upphandling”



Risk för ekonomiska konsekvenser vid urlakning!

Kostnader för åtgärder relaterade till brandskydd

Om brandskyddsmedlet riskerar att urlakas, kan det kräva åtgärder såsom installation av nytt brandskyddsmedel eller åtgärder för att förhindra urlakning. Dessa åtgärder kan vara kostsamma och öka byggkostnaderna.

Försämrad fastighetsvärde på grund av otillräckligt brandskydd

Om brandskyddet i en byggnad inte är tillräckligt effektivt på grund av urlakning av brandskyddsmedlet, kan det resultera i en minskning av fastighetsvärdet. Det kan bli svårt att sälja eller hyra ut fastigheten till önskat pris om den inte uppfyller nödvändiga brandsäkerhetsstandarder.

Rättsliga konsekvenser

Byggherren kan hållas ansvarig för eventuella skador som uppstår till

följd av bristande brandskydd på grund av urlakning av brandskyddsmedlet. Det kan leda till rättsliga tvister och ekonomiska påföljder, vilket i sin tur kan påverka byggherrens ekonomi negativt. Det är avgörande att säkerställa att brandskyddsåtgärderna är korrekt installerade och underhållna för att undvika dessa negativa ekonomiska konsekvenser för byggherren.

Lösningen

Begär dokumentation från certifieringsorgan som verifierar att produkten är klassificerad enligt EN16755 EXT. Det är även viktigt att kontrollera om klassificeringen täcker alla träslag och om godkännandet inkluderar krav på ytbehandling eller inte. Detta säkerställer att rätt åtgärder vidtas för att upprätthålla brandskyddet på rätt sätt.

Försäkringsbolag ställer utökade brandskydds krav och ändrar villkor

Trä har distinkta miljöfördelar som byggmaterial med sin förnybara natur och flera ekologiska och klimatsmarta fördelar. Samtidigt kan användningen av trä öka sårbarheten för potentiellt allvarliga och kostsamma skador, särskilt vid brand.

Byggregler i otakt med krav från försäkringsbolag

Bakgrunden till att försäkringsbolag börjat ställa egna utökade brandskydds krav är det finns ett missnöje med att nuvarande byggregler inte kräver att bruksklass skall kravställas för exteriör fasadbeklädnad. Försäkringsbolagen som skall hanterade den försäkrade byggnaden under hela dess livscykel är självfallet av en mängd skäl ytterst angelägna om att säkerställa att brandskyddet består över tid. Genom att ställa egna krav på brandskydds krav för att försäkra en byggnad minskar kundernas och bolagets samlade risknivå.

Detta är en trend som är positiv eftersom den verkar för en ökad säkerhet för boende och minskad risk för förlorad egendom men samtidigt är det ett observandum för fastighetsbranschen att själva vara aktiva i en god och sund kravställning i byggprocessen för att säkerställa försäkringsbarheten för sina projekt.



Undvik försäkringsproblem och ökad livsrisik genom att följa standarder för brandimpregnerat trä

Lösning:

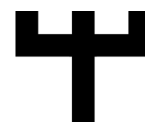
För att undvika en situation där byggnaden får kraftigt högre försäkringspremier på grund av bristande efterlevnad av brandklassificeringskrav enligt EN16755, eller i värsta fall blir omöjlig att försäkra, samt för att minimera risken för livsfara, är det viktigt att använda typgodkända fasadsystem. Sådana system är testade och certifierade för att uppfylla de nödvändiga brandkraven och säkerställer därmed både trygghet och ekonomiska fördelar.

Några exempel på nya försäkringsvillkor* från 2023-01-01:

- Fasadbeklädnad SP-Fire 105
- Bruksklass EN16755 EXT
- Typgodkännandebevis**

*Källa: Länsförsäkringar.

**Boverkets gaffelmärke för typgodkännandebevis



Bedömningsunderlag

Leverantör/Fabrikat:

Projekt:

Anmält organ:

Annan intygande aktör:

Checklista

FINNS NEDAN DOKUMENTATION	GODKÄND/CERTIFIERAD	EJ GODKÄND/SAKNAS
CE märkning		
Typgodkännandebevis, EN16755 EXT		
EN16755 EXT godkänd utan målning		
EN16755 EXT godkänd, krav på målning		
Tredjepartskontroll av anmält organ		
Kvalitetsledningssystem ISO 9001		
Notering		

EN16755:2017/AC2018

Hygroskopisk bruksklass

EN 16755 är en europeisk standard som adresserar olika aspekter av fuktrelaterade problem inom bygg- och konstruktionsbranschen. Hygroskopisk provning enligt denna standard är viktig för att undvika fuktupptagning och därmed minimera risken för nedbrytning av träet, mögel och urlakning.

Genom att genomföra hygroskopiska tester enligt EN 16755 kan man analysera och utvärdera material och produkters förmåga att absorbera fukt från omgivningen. Denna information är avgörande för att förhindra att fukt tränger in i byggnadsmaterial och skapar en miljö där mögel och svamp kan växa.

Genom att förstå hur material reagerar på fukt kan man vidta lämpliga åtgärder för att förhindra fuktrelaterade skador och bevara byggnadens strukturella integritet. Hygroskopiska provningar enligt EN 16755 kan bidra till en långsiktig och hållbar lösning för att minimera fuktskador och därmed minska risken för mögelbildning i olika typer av byggnadsmaterial och konstruktioner.



■ Inomhusklimat - normala förhållanden

Acklimatisering av furusplint tills jämvikt uppnås i normala klimatförhållanden (50 % ± 5 relativ luftfuktighet och 23 °C ± 2). Provingen förutsätter att träytorna är utan ytbehandling.”

■ Inomhusklimat - tillfällig hög luftfuktighet

Produkten ska vara klassificerad enligt relevant brandklass. Hygroskopiska förhållanden gäller (90 % ± 5 relativ luftfuktighet och 27 °C ± 2). Provingen förutsätter att träytorna är utan ytbehandling. Fuktkvoten i materialet får inte överstiga 28 %. Inget utflöde av vätska får förekomma, och synligt salt ska vara minimalt utan ökning vid ytan.

EN16755:2017/AC2018 EXT

Exteriör bruksklass

”Durability of Fire Performance”, eller bruksklass som ett mer allmänt uttryck, är en europeisk standard som utvärderar brandskyddsmedlets lämpliga egenskaper i olika miljöer. Standarden inriktar sig på att testa brandskyddsmedlets effektivitet under varierande klimatförhållanden och exponeringsmiljöer för att säkerställa att brandskyddet är tillförlitligt och hållbart utomhus.

Genom att följa EN16755 EXT kan man bedöma hur ett brandskyddsmedel fungerar när det exponeras för olika väderförhållanden. Detta är avgörande för att säkerställa att brandskyddet fungerar effektivt och på ett tillförlitligt sätt i exteriöra applikationer.



Bild1: Urlakning på thermowood furu utan bruksklass, utan ytbehandling.

Bild2: Urlakning genom färgskikt, utan bruksklass.

Standarden kopplar till *”ASTM D2898, Standard Practice for Accelerated Weathering of Fire-Retardant Treated Wood for Fire Testing”* och innehåller riktlinjer för att genomföra tester, mäta prestanda och klassificera brandskyddsmedel i enlighet med deras reaktion på exteriöra förhållanden. Dessa riktlinjer säkerställer att material som utsätts för olika väder och miljöfaktorer fortfarande uppfyller de nödvändiga säkerhetskraven.

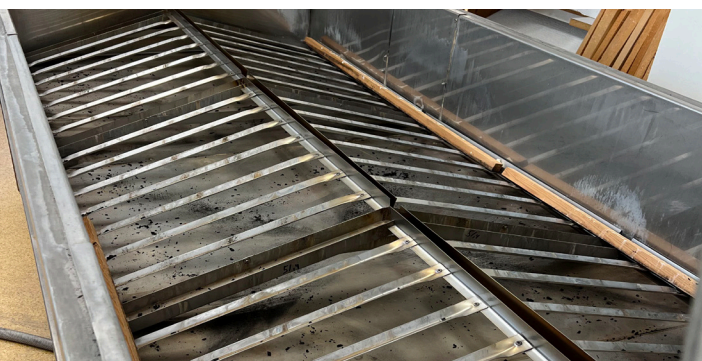
Fallgrop:

Det är viktigt att känna till är att klassificering av produkt enligt EN16755 EXT kan utföras under två helt skilda förutsättningar:

- Klassificering **Utan krav** på ytbehandling.
 - Klassificering **Med krav** på ytbehandling.
- Krav på ytbehandling är således inte godkänd utan ytbehandling.

Lösning:

Begär av leverantör bevis från certifieringsorgan som styrker vad som är godkänt.



EN16755:2017/AC2018 - EXT

Accelererad väderpåverkan och brandprovning för bruksklass EXT

Accelererad väderpåverkan EN16755 EXT

Exteriör provning kan ske i accelererad åldringsprocess i klimatkammare enligt specifika cykler eller via naturlig åldring utomhus.

Accelererad åldring:

- Metod B
- Metod A*
- EN927-6*

Brandprovning efter väderpåverkan

- ISO 5660-1*
- EN13823

* Dessa metoder diskuteras att tas bort i reviderad version av EN16755.

Lösningen:

Följande dokument och egenskaper rekommenderas för att säkerställa brand-säker produkt.

- Typgodkännandebevis via anmält organ
- Provning utförd av certifieringsorgan
- Klassificering EN16755 EXT
- Metod B med UV-ljus
- Klassificerad EN13501-1 (Brandklass)
- Brandprovning EN13823 (SBI) med bibehållen brandklass enligt referensprovad produkt klassificerad enligt EN13501-1.

EN16755 EXT							Konditionering	
	Tid	Regn	Temperatur	Luftflöde	Torkning	UV-ljus	°C	RH %
Vätning, Tim		12 ± 0,8l/min	-	-	-	-	-	-
Torkning, Tim	4	-	63 ± 3°C	7,6m / min	63 ±3°C	4tim	-	-
Vätning, Tim	4	12 ± 0,8l/min	-	-	-	-	-	-
Torkning, Tim	4		63 ± 3°C	7,6m / min	63 ±3°C	4tim	-	-
Vila, Tim	8	-	-	-	-	-	-	-
Cykler, V, Total	6	-	-	-	-	-	-	-
Konditionering		-	-	-	-	-	23 ±2°C	50 ±3 % RH

Vårt att känna till:

Bruksklasstandarden genomgår omfattande revidering och förtydligande av standardens syfte. Nedan är förslag till vissa provningsmetoder som bör utgå.*

- **EN927-6***. Färg och lack - Färger och färgsystem för målning på trä utomhus - Del 6: Exponering av ytbeläggningar på trä med artificiell väderbeständighetsprovning genom användning av fluorescerande UV och vatten. Anledningen är att provningsmetoden inte är utvecklad för brandskydd, -brandimpregnering.
- **ISO 5660-1***. Brandteknisk provning av byggprodukter - värmeutveckling, rökproduktion och massförlust. Anledningen är att metoden anses vara allt för småskalig.
- **Metod A***. Accelererad åldring i klimatkammare utan UV-ljus enligt EN16755 EXT. Anledningen är behovet av UV-ljus är fastställt som betydelsefullt och därmed utgår Metod A och enbart Metod B skall användas.

* Dessa metoder diskuteras att tas bort i kommande version av standarden.

BS-EN16755 EXT. Giltig eller inte?

Fram till 31 oktober 2022 användes en avvikande standard i Storbritannien där gränsvärdet för "total heat release" (THR) i konkalorimeter inte bedömdes, vilket skiljer sig från EN-standarden. Detta innebär att produkter med bristande egenskaper kunde få godkänt, även om produkten skulle ha underkänts om de hade testats enligt den riktiga standarden. Storbritannien har upphävt "tillägg i förordet" och har sedan dess följt samma standard som övriga medlemsländer.





Detta Whitepaper är utformat av Woodsafe Timber Protection AB, som delar med sig av sin kompetens enligt bästa förmåga. Vi förbehåller oss rätten till skrivfel och felaktig information som eventuellt kan förekomma. Informationen i detta White Paper är avsedd för användning som referens, och får inte kopieras eller publiceras i annat forum, media eller trycksaker utan tillstånd. Upphovsrätt 2024 Woodsafe Timber Protection AB.

White Paper Bruksklass V4F