

Brandsäker fasadbeklädnad

Naturlig icke brännbar fasadbeklädnad





Säkerheten kommer först. Inga kompromisser. Bygg ansvarsfullt.

På Rockpanel tycker vi att alla förtjänar att befinna sig i en säker miljö.

Oavsett var man bor, arbetar, roar sig eller utbildar sig kommer säkerheten alltid först. När det gäller att skydda människoliv kan man aldrig vara för säker. Det är därför det är så viktigt att göra rätt val.

Brandsäkerhetsreglerna varierar från land till land, eftersom varje land ofta har sin egen byggnadstradition. Vissa länder har föreskrivande krav i lagstiftningen, medan andra har funktionella krav. Dessutom baseras brandföreskrifter ofta på den senaste katastrofen som har inträffat i landet. Det är vanligt att reglerna ändras efter en allvarlig brand.

För att förstå vad de olika brandklasserna innebär är det viktigt att veta mer om olika typer av fasadmaterial och deras reaktion på brand, samt få större insikt i hur byggmaterial brandtestas.

I den här broschyren hittar du den senaste informationen om brandsäkerhet och brandföreskrifter i Sverige.

Innehåll

När eller var är brandföreskrifter relevanta?	06
Vad är en ventilerad fasad?	08
Fasadbeklädnad för renovering och ombyggnad	11
Underkonstruktioner till en ventilerad fasad	12
Vad är brandrisken med fasadbeklädnad?	14
Vad är ett höghus och högriskbyggnad?	16
Det europeiska brandklassningssystemet - en gemensam standard för brandsäkerhet	18
Introduktion till begreppet "reaktion vid brandpåverkan"	20
Brandegenskaper på fasadbeklädnad	26
Rockpanels ståndpunkt om brandsäkerhet för fasader	29
Lokal lagstiftning	30
Bygga med ROCKWOOL	34
Andra typer av beklädnad	36
Brandsäkerhetstermer	39

När eller var är brandföreskrifter relevanta?

Att följa brandskyddsbestämmelser kan vara lite av en utmaning. Brandföreskrifter och byggnormer varierar från land till land. I allt fler länder har brandsäkerhet fått högsta prioritet och reglerna har ändrats i enlighet med detta. I andra länder är brandföreskrifterna dock ganska föråldrade. Oavsett vilka brandbestämmelser som gäller är det alltid viktigt att välja en brandsäkerhetslösning som är framtidssäker och skapar en säker miljö för byggnadens användare.

Gör brandsäkerhet till ett centralt ämne i byggbranschen

Vid byggnation är brandsäkerhet en nyckelfråga oavsett vilken typ av byggnad det handlar om eller hur hög den är. Även om det finns lagar och förordningar om vad höghusbyggnade är, måste man också vara medveten om brandrisken i alla byggnader. Säkerheten för de som vistas i byggnaden bör alltid ha högsta prioritet.

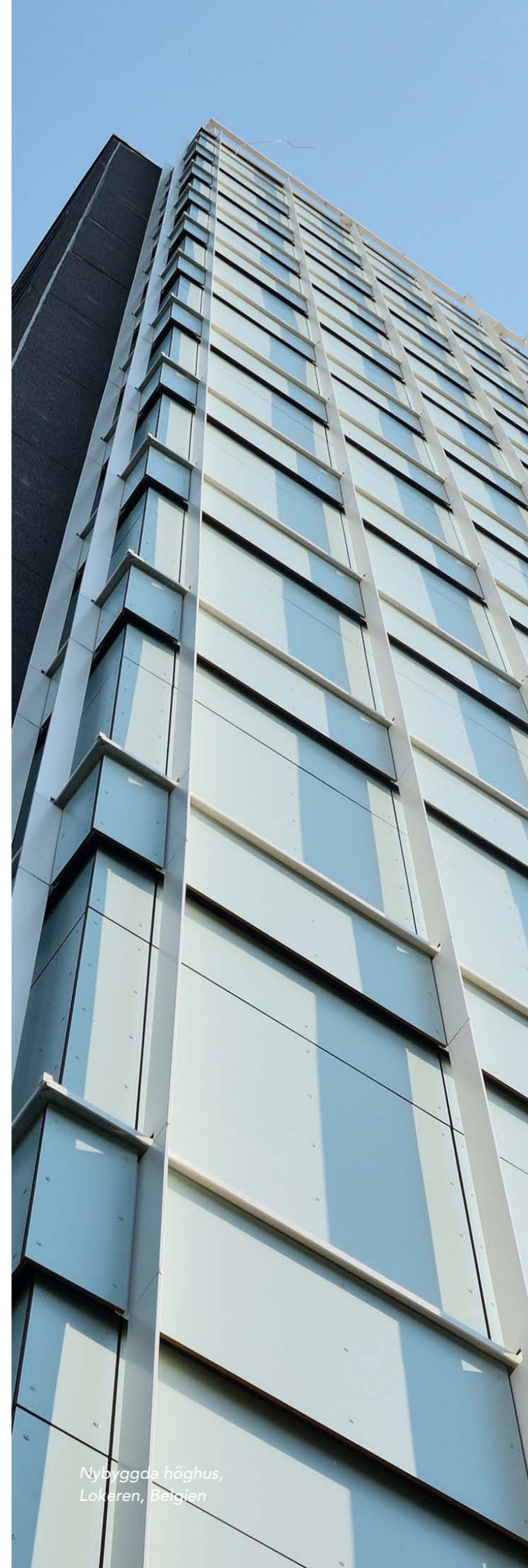
Brandsäkerhet och brandbestämmelser är relevanta redan innan ett byggprojekt påbörjas, oavsett om det handlar om nybyggnation eller renovering. Riskhantering och riskbedömning är viktiga aspekter att ta hänsyn till på grund av de konsekvenser som en brand kan få för en byggnad och dess brukare och ägare. Dessa aspekter är inte bara relevanta för en enskild person som arbetar med formgivning och konstruktion av en byggnad, utan för alla parter som är involverade i byggprocessen (arkitekter, entreprenörer, installatörer, montörer, kunder etc.).

Det är bäst att se på brandsäkerhet ur ett brett perspektiv. Brandsäkerhet handlar inte bara om fasadbeklädnad eller isoleringsmaterial, utan också om en rad andra tekniska aspekter, t.ex. skapandet av brandceller i byggnaden, användningen av brandbeständiga material, skapandet av en utrymnings- och nödplan osv.

Brandsäkerhet måste beaktas redan i planeringsfasen

Man avgör själv om man bara vill uppfylla nationella byggbestämmelser - som ofta är de absoluta minimikraven för brandsäkerhet - eller om man vill gå ett steg längre och skapa en byggnad som kommer att vara säker i många år framöver och därmed bibehåller sitt ekonomiska värde. Om det senare är fallet bör det vara ett naturligt val att använda icke brännbara material.

Genom att formgiva bort riskerna med brännbara material bidrar man till en mer brandsäker och hållbar byggnad.



Nybyggda höghus,
Lokeren, Belgien

Räcker det inte att uppfylla nationella byggregler?

Nationella byggregler kan ibland vara föråldrade om de infördes för många år sedan och inte har uppdaterats sedan dess. De tar därför inte alltid hänsyn till den utveckling som har skett sedan de infördes, t.ex. ökad brandbelastning (ny elektronik, möbler, nya byggmaterial och nya byggmetoder) som finns i byggnader idag.

I många europeiska länder krävs inte alltid användning av icke brännbara material. För att optimera brandsäkerheten krävs det ibland mer än att bara uppfylla dessa bestämmelser, som ofta bara är ett minimum. Att använda obrännbara material för fasadbeklädnad ger optimal säkerhet i händelse av brand i själva byggnaden eller i en extern källa, till exempel en soptunna eller ett fordon.

Dessutom är det oerhört viktigt att veta när man använder ett byggnadsmaterial (t.ex. beklädnad) i en viss brandklass (t.ex. A2 eller B), att denna klassificering gäller för den slutliga användningen av produkten i den totala konstruktionen som testas.

Det innebär att om en produkt testas med t.ex. mineralullsisolering så gäller inte klassificeringen för andra typer av isolering. Lika viktigt är att den faktiska byggkomponenten mycket precist motsvarar den testade byggkomponenten.

Vad är en ventilerad fasad?

En ventilerad fasad är en fasadkonstruktion med en luftspalt mellan isolering och fasadbeklädnad. Luftspalten är öppen upptill och nedtill och beklädnaden har smala öppna fogar. Vilket ger en naturlig ventilation av fasaden.

En ventilerad fasad fungerar som en regnjacka: den skyddar byggnaden mot väder och vind samtidigt som den skapar ett hälsosamt inomhusklimat.

En ventilerad fasad har flera fördelar jämfört med andra byggnadstekniker:

Naturlig ventilation

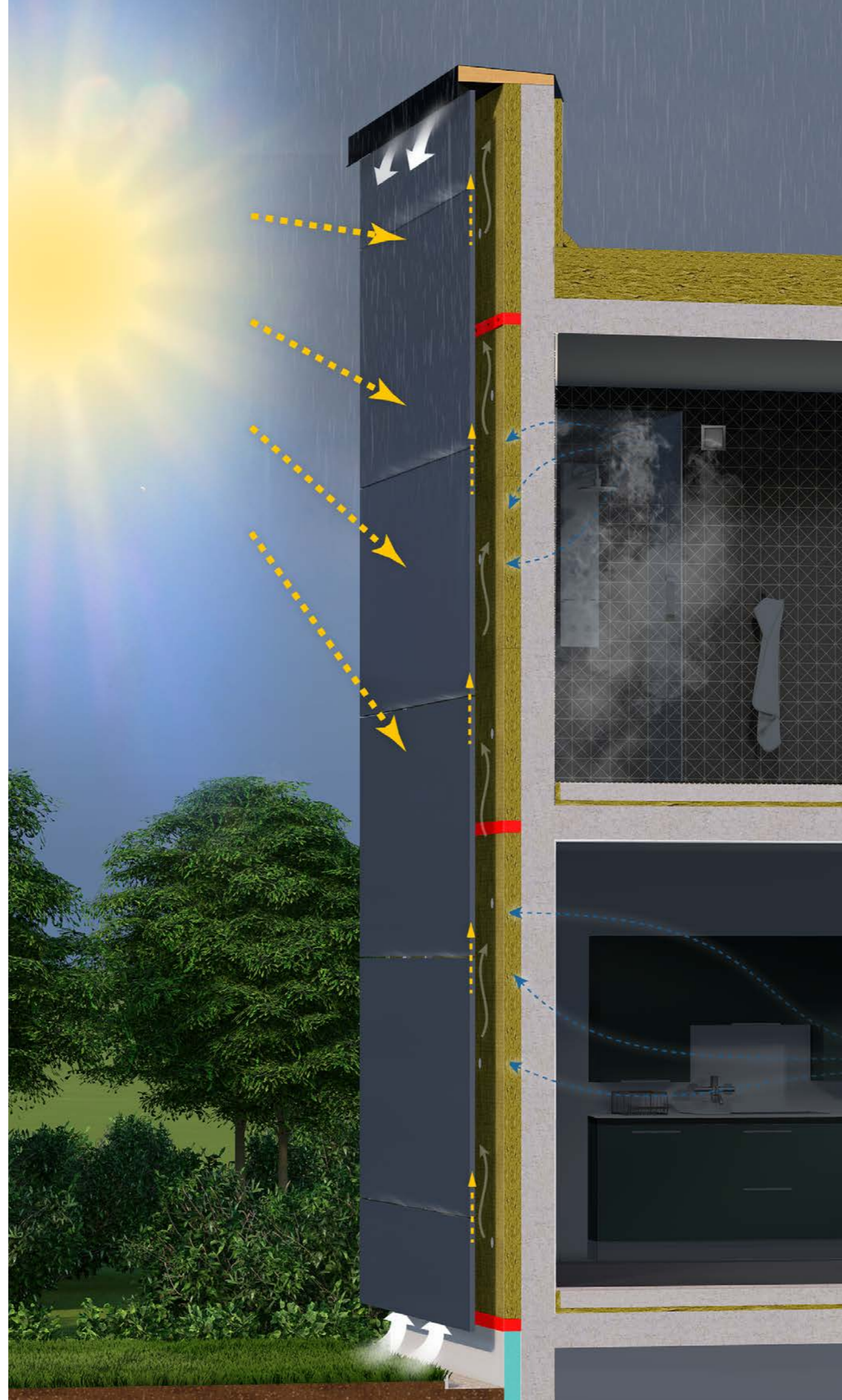
En ventilerad fasad skyddar byggnaden mot väderpåverkan och har en naturlig ventilation. Det mesta av regnvattnet kommer att rinna ner på utsidan av fasadskivan. Små regndroppar eller annan fukt som kommer in i luftspalten kommer att avdunsta. Kondens kommer att torka upp snabbt tack vare luftflödet som skapas i luftspalten.

”Andningsbar” fasad

Man undviker alg- och fuktproblem samt att det uppstår mögel eftersom fasaden ”andas”. Med en väl utformad och väl konstruerad ventilerad fasad kan man förhindra negativa inverkan från kondensation, eftersom vatten torkar ut eller läcker rinner ut.

Hälsosamt inomhusklimat

Att använda en ventilerad fasadkonstruktion bidrar till ett hälsosamt inomhusklimat. En ventilerad fasad minskar solens direkta påverkan på byggnaden. Väggarna värms inte upp lika mycket under sommaren, tack vare det konstanta luftflödet i luftspalten, som hela tiden kyler ner konstruktionen.



Isolerings effekt

Ventilerade fasader ger bra isolering och bidrar till energieffektivitet och minskar buller utifrån.

Snabb och enkel montering

Tid är pengar. Att välja material som är enkla att arbeta med och som kan monteras snabbt och enkelt sänker monteringskostnaden.

Lättåtkomlig

Med en ventilerad fasad är det enkelt att komma åt fasaden och underkonstruktionen. Det går även att dölja stuprör och andra byggelement bakom beklädnadsskivorna. Detta är praktiskt vid underhåll eller renovering.

Lätt att demontera

Alla delar av en ventilerad fasadkonstruktion kan demonteras del för del, vilket möjliggör återanvändning och/eller återvinning av byggmaterialet.

Eftersom Rockpanel skivor är fullt återvinningsbara är de ett otroligt bra val för en ventilerade fasadbeklädnad som är cirkulär.

Design frihet

Arkitekter kan vara mycket flexibla i sina designval, med ett brett urval av färger och färgmönster för fasadbeklädnad, och då fasadskivorna är väldigt enkla att byta ut, får man ännu mer estetisk flexibilitet.

Rockpanel fasadskivor finns i över 200 färger och färgmönster – och det går även att specialanpassa skivorna.

Brandsäker

Rockpanel fasadbeklädnad utmärker sig också tack vare bra brandbeständighet. Kärnmaterialet basalt tål naturligt extremt höga temperaturer.

Rockpanel beklädnad finns i Euroklass A2.



Renoveringsprojekt flerbostadshus,
Haarlem, Holland

Fasadbeklädnad för renovering och ombyggnad

Inom en snar framtid kommer ett stort antal byggnader att renoveras eller byggas om. Det främsta incitamentet för renovering är ofta energibesparingar, men andra viktiga anledning är att förbättra inomhusklimatet, brandsäkerheten och, inte minst, byggnadens estetik. När dessa aspekter förbättras ökar livskvaliteten för de människor som brukar byggnaden och dess omgivning.

Minimera olägenheterna för de boende under byggerifasen

Vid renoverings- och ombyggnadsprojekt kan det vara en utmärkt lösning att bygga en ventilerad fasadstruktur på en befintlig byggnad för att uppnå de önskade målen. Eftersom det är en lättviktskonstruktion kan isoleringen optimeras utan att kompromissa med byggnadens strukturella prestanda, vilket innebär att inga ändringar av grunden är nödvändiga. En ventilerad fasadkonstruktion kan installeras med begränsade olägenheter för de boende. Och när den konstrueras med rätt material är den lätt att demontera och återanvända eller återvinna i slutet av sin livslängd.

Öka brandsäkerheten

Genom att bygga en ventilerad fasad med rätt material kan brandsäkerheten för fasaden och byggnaden ökas avsevärt. Särskild uppmärksamhet gäller till exempel vid renovering av byggnader med befintliga tegelväggar. Dessa väggar är icke brännbara och om renoveringen utförs med brännbara material kan det minska byggnadens brandsäkerhet. Med det breda sortimentet av obrännbar isolering, som ROCKWOOL, och obrännbar beklädnad, som Rockpanel A2, behöver du inte kompromissa mellan design och brandsäkerhet.

En obrännbar ventilerad fasad möjliggör robusta, brandsäkra, energieffektiva och hälsosamma byggnader.



Prospect & Hicks renoveringsprojekt,
London, Storbritannien

Underkonstruktioner till en ventilerad fasad

Rockpanel skivor kan monteras på underkonstruktioner av trä eller plåt (aluminium eller stål). Fasadskivornas brandklassning beror på den övergripande konstruktionen. Minimikraven för montering av Rockpanel skivor är följande:

Underkonstruktion av trä

När man väljer en underkonstruktion av trä är det viktigt att underkonstruktionen uppfyller vissa krav:

- Regelväggar och läkter av trä fixerade på murade väggar ska konstrueras enligt EN 1995-1-1 och trä skyddsbehandlas i enlighet med EN 335 och 8417. Regelverk och stommar måste stabiliseras korrekt med hjälp av kortlingar.
- Om träskyddsmedlet för regelväggar och läkter av trä innehåller koppar måste medlet ges tillräcklig tid att verka ordentligt innan beklädnaden monteras.



UNDERKONSTRUKTION AV TRÄ

UNDERKONSTRUKTION AV STÅL

Underkonstruktion av stål

Underkonstruktion av stål är det bästa alternativet om en byggnad kräver optimal brandsäkerhet.

När Rockpanel skivor fixeras på en underkonstruktion av aluminium eller stål, ställs även vissa krav på materialen.

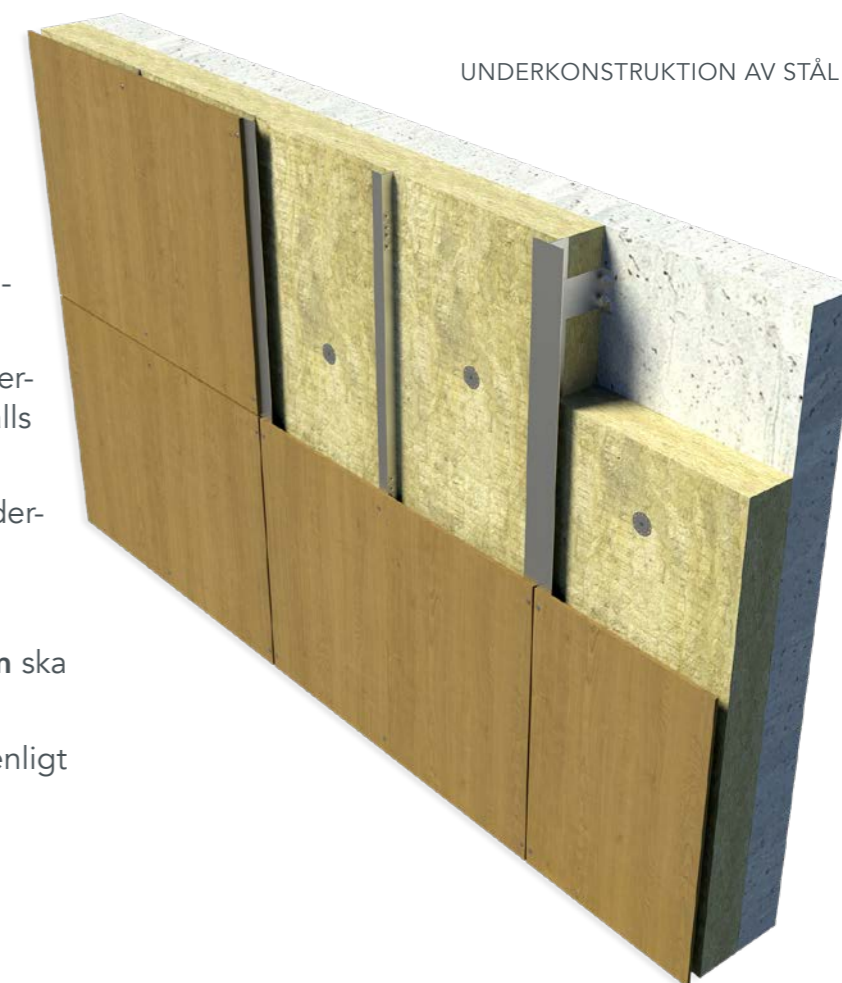
Nödvändig produktinformation om underkonstruktionen kan fås av leverantören.

För **underkonstruktioner av aluminium** ska följande krav uppfyllas::

- Aluminiumlegeringen är AW-6060 enligt SS-EN 755-2:
 - $R_m/R_{p0,2}$ värdet är 170/140 för profile T6
 - $R_m/R_{p0,2}$ värdet är 195/150 för profile T66
- Profilen ska vara minst 1,5 mm tjock.

För **underkonstruktion av stål** är kraven följande.

- Minsta tjocklek för lodräta stålprofiler är antingen 1,0 mm (stålqualität S320GD +Z EN 10346 nummer 1.0250 eller motsvarande för kalldeformation) eller 1,5 mm (stålqualität EN 10025-2:2004 S235JR nummer 1.0038).
- Den minsta beläggningstjockleken (Z eller ZA) bestäms av korrosionshastigheten (korrosionsförlust i tjocklek per år) som beror på den aktuella atmosfäriska miljön utomhus.
- Ytbehandlingsbeteckningen (klassificering som bestämmer beläggningssmassan) ska avtalas mellan entreprenören och byggnadens ägare. Alternativt kan varmgalvaniserad beläggning användas i enlighet med SS-EN ISO 1461.



Mer information

Du hittar mer detaljerad information på vår hemsida, som t.ex. ETA (European Technical Assessment) för våra Rockpanel produkter, monteringsavstånd, BIM- och CAD-information.

Vad är brandrisken med beklädnad?

När brandfarliga material används för beklädnad, eller om materialen används på ett felaktigt sätt, ökar risken när det gäller brandsäkerhet.

Men om man gör rätt val är beklädnad en säker lösning.

Riskerna med att använda brandfarliga material för beklädnad

Att använda brandfarliga material i antingen beklädnad eller isolering kan få allvarliga konsekvenser om en brand bryter ut i en höghus- eller högriskbyggnad.

Brandfarliga material kan bidra till att eld och rök sprids vid en brand och ökar risken för att branden sprider sig till andra våningar eller rum. Följden kan bli att branden sprider sig och att utrymningsvägar blockeras så att brukarna blir instängda i byggnaden.



Fyra renoverade flerbostadshus,
Emmeloord, Holland

Idag utvecklas en brand 5-10 gånger snabbare än på 1950-talet. Brandförloppet i en byggnad har därför stor inverkan på säkerheten för människor i byggnaden och för räddningspersonalen. Brandfarliga material kan bidra till brandspridning och avge giftig rök, vilket utgör en enorm risk för de människor som bor i byggnaden.

Brandfarliga material och rökutveckling

Rökförgiftning är orsaken till fler brandrelaterade dödsfall än själva branden. Alla brännbara material producerar en viss mängd rök när de brinner. Hur mycket giftig rök som frigörs beror på materialet, hur mycket syre som finns tillgängligt och hur länge materialet brinner.

I början av en brand, före övertändningen, kommer röken från de första föremålen som har antänts, vanligtvis möbler, elektrisk utrustning och andra föremål i rummet. När branden fortskrider och når övertändningspunkten ökar mängden och toxiciteten hos den rök som frigörs avsevärt.

Branden fortsätter sedan att förbruka föremålen i rummet, inklusive brännbara byggnadsmaterial. Detta gäller även byggnadsmaterial på utsidan av byggnaden om branden bryter igenom fönstren. Och som ger ytterligare näring åt branden och ökar mängden rök. När elden och röken sprids genom byggnaden och upp längs fasaden hotar den även människor i delar av byggnaden som ligger långt från brandhärden.

Hur reagerar Rockpanel beklädnaden i en brand?

Kärnmaterialet i Rockpanel skivorna är basalt, en vulkanisk bergart som inte kan brinna. Den smälter endast vid extremt höga temperaturer (1000 °C och högre). Därför har Rockpanel fasadskivor ett mycket lågt värmevärde. Att skivorna överhuvudtaget har ett värmevärde beror på den lilla mängd bindemedel som bryts ned i en brand. Bindemedlet kan dock inte brinna tack vare stenullsfibrerna i skivorna. Det låga värmevärdet innebär att skivorna bidrar mycket lite till brand.

Brandsäkerhet: den stora bilden

Det bör noteras att Rockpanel skivorna, liksom alla andra fasadbeklädnadspaneler eller skivor, alltid är en del av ett system som består av fasadpaneler eller skivor, isoleringsmaterial, underkonstruktion och underlag. Det finns många olika isoleringsmaterial och underkonstruktioner, som alla reagerar olika på brand och bidrar till rökutveckling på sitt eget sätt. När det gäller rökutveckling kan konstruera sig ur risken genom att bara använda icke brännbara material.

Säker fasadbeklädnad

Om man vill uppfylla de högsta kraven på brandsäkerhet är obrännbara fasadbeklädnadsmaterial (och isoleringsmaterial) alltid det bästa valet. Montera dem alltid korrekt enligt tillverkarens riktlinjer.

Det bästa sättet att förebygga risker är att konstruera sig ur dem. Se därför till att endast använda obrännbara beklädnadsmaterial i alla faser av ett byggprojekt, från utarbetandet av ritningarna till den slutliga konstruktionen av byggnaden.



Vad är ett höghus och högriskbyggnader?

När det gäller brandsäkerhet finns det två byggnadstyper som behöver extra uppmärksamhet: höghus och högriskbyggnader. Vad betyder då dessa termer mer exakt? Och vad bör man ha i åtanke för att se till att säkerheten blir optimal?

Vad är ett höghus?

Höjd är en viktig faktor inom brandsäkerhet. Definitionen av ett höghus skiljer sig åt mellan olika länder i Europa (Tyskland minst 22 meter högt, Storbritannien minst 18 meter, Belgien minst 25 meter osv.). Men oavsett exakt höjd står det klart att risken ökar när byggnadshöjden når en viss nivå.

Brandsäkerhet i höghus

Det är mer komplicerat och tar längre tid att utrymma ett höghus än ett enfamiljshus med bara en våning. Höghus har inte bara fler brukare och fler möjliga utrymningsvägar (fönster, dörrar) än vad vanliga hus har men där det är lättare att undkomma vid en brand.

Om brännbara material används i en byggnad som är exempelvis 15 meter hög (och där med oftast inte definieras som höghus) ökar riskerna rejält vid en brand, med potentiellt katastrofala följder.

Nya regler för brandsäkerhet

Gränserna för höghus baseras ofta på räddningstjänstens möjlighet att nå branden med hjälp av stegar eller annan utrustning. Med den snabba förändrings- och utvecklingstakten i byggandet är dessa metoder inte alltid tillämpliga, vilket är anledningen till att dessa gränser är en del av diskussionen när nya brandsäkerhetsregler definieras.

Vad är en högriskbyggnad?

En högriskbyggnad är en byggnad där en brand kan få förödande följder. Sjukhus, vårdhem, skolor, hotell, studentboenden – alla dessa och liknande byggnader kan definieras som högriskbyggnader. Det är byggnader med många brukare som bor, sover, behöver vård och/eller inte kan ta sig ut snabbt eller enkelt vid eldsvåda. I den här byggnadskategorin är risken hög för dödsfall vid en brand.

Andra aspekter som fokuseras på är materiella skador och försämring av högriskbyggnadens ekonomiska värde.

Framtida användning av byggnader

Även en byggnads framtida användning är en viktig faktor. En byggnad som idag inte definieras som högriskbyggnad kanske gör det om tio år om byggnadens ändamål förändras. Det kan till exempel vara en kontorsbyggnad som görs om till ett äldreboende.

När det gäller brandsäkerhet är det därför alltid bäst att ha byggnadens och dess brukares säkerhet under hela byggnadens livstid i åtanke. Användning av obrännbara fasadbeklädnads-material är det enda sättet att bygga bort de potentiella farorna för dagens och framtidens högriskbyggnader.

Det europeiska brandklassificerings-system - en gemensam standard för brandsäkerhet

Det europeiska brandklassificeringssystemet är den ledande standarden i Europa för brandklassning av byggmaterial. Det är obligatoriskt enligt lag att använda detta standardiserade system med enhetliga kvalitetsnivåer. Det förekommer dock fortfarande ofta hänvisningar till äldre standarder, vilket leder till förvirring och felaktigheter, eftersom de äldre standarderna kan vara baserade på helt andra testmetoder.

Vad är Euroklass-systemet?

Euroklass-systemet klassificerar ett byggnadsmaterials reaktion vid brandpåverkan och därmed dess brandtekniska egenskaper. Provningsmetoden för att fastställa klass B–D. Klassificering A1 och A2 medges då materialet har provats för obrännbarhet. Certifiering enligt Euroklass-systemet är obligatorisk.

Det europeiska brandklassificerings-system: Vad innebär en viss klassificering?

I Euroklass-systemet innebär varje klassificering att produkten har provats och godkänts för en viss slutanvändning, enligt specifika parametrar. I den lägsta klassen, F, har ingen provning skett. För klass E görs enbart en provning med en liten låga under en kort tidsperiod. För klass D görs fler tester där man även tar hänsyn till rökutveckling (s) och mängden brinnande droppar och partiklar under provningens första tio minuter (d). För klass D genomförs den första riktiga SBI-provningen med en fullständig byggsats. För klass C och B är provningen ännu striktare. För klass A2 genomförs SBI-provningen för föregående klassificeringsnivåer och dessutom provas produktens värmevärde. A1 testar enbart värmevärdet, som ska vara mycket lågt. Material i klass A1 och A2 definieras som obrännbara och bidrar inte väsentligt till en

brand. Den här metoden bygger i princip på samlade provningsresultat där allt striktare krav måste uppfyllas för varje klass.

Vad menas med tilläggen s1, s2, s3, d0, d1 och d2?

Utöver A–F, som avser en produkts klassificering, finns det även två underklasser. Med "s" avses hur mycket rök som produkten ger upphov till under en brand: s1 (lite eller ingen rök), s2 (synbar rök) eller s3 (mycket rök). Med "d" avses mängden brinnande droppar och partiklar under de första tio minuterna av branden: (inga), d1 (en del) eller d2 (ganska mycket).

Varför infördes Euroklass-systemet?

Euroklass-systemet infördes av EU år 2000 i syfte att få bort handelshinder mellan olika medlemsstater. Före införandet var tillverkare av byggprodukter tvungna att testa sina produkter i varje enskilt land. Alla hade egna unika provningsmetoder för att avgöra en produkts brandegenskaper. För att få sälja en produkt i ett annat land var företagen tvungna att få den godkänd i varje enskilt land. **Detta var inte bara tidsödande utan ledde också till ojämn kvalitet.** EU löste problemet genom att införa ett klassificeringssystem som gällde i alla medlemsstater. Fördelen med Euroklass-systemet är att det testar

egenskaperna vid den så kallade slutanvändningen. Dessutom utvärderas flera aspekter, till exempel antändlighet, flamspridning och värmeavgivning. Ofta omfattar nationella provningsmetoder endast flamspridning över produktytan, som exempel.

Vad innebär detta för äldre nationella klassificeringar? Hur kan jag jämföra nationella klasser med den internationella standarden?

Över hela Europa betraktas Euroklass-systemet som standarden för brandsäkerhet. Detta innebär att det i princip inte längre är tillåtet att använda äldre (nationella) klassificeringar. Euroklass-systemet har införlivats i nationella byggregler och föreskrifter (obligatoriskt), men ofta har man behållit hänvisningar till de äldre standarderna. Det leder till otydlighet och felaktigheter. **Nationella klassificeringar kan inte jämföras med Euroklass-klassificeringarna, då provningsmetoderna är helt olika.** Det kan se ut som att det finns tabeller som "översätter" de äldre klassificeringarna eller föreskrifterna till Euroklass, men sådana tabeller är avsedda för lagstiftningsändamål och säger ingenting om materialets egenskaper vid en brand. Det går inte att hävda en viss Euroklass utifrån en nationell klassificering.

Därför rekommenderar vi gärna att Euroklass-systemet alltid används och att hänvisningar till äldre klassificeringar ifrågasätts.

Introduktion till begreppet reaktion vid brandpåverkan

Att förstå klassificeringen av reaktion vid brandpåverkan är en viktig aspekt vid bedömning av brandsäkerheten på en fasad. Detta är en hörnsten i brandbestämmelser i hela Europa vid bedömning av byggnadsmaterial.

Vikten av brandprovning

En viktig aspekt vid bedömningen av en fasads brandsäkerhet är att förstå klassificeringen av reaktion på brand. Detta är en hörnsten i alla nationella byggnormer i Europa när det gäller materialval.

En produkts och konstruktions reaktion på brand anger hur mycket materialet bidrar till spridningen och utvecklingen av branden, vilket är särskilt viktigt i de tidiga stadierna av en brand. Klassificeringen av ett byggmaterials reaktion vid brandpåverkan fastställs genom en serie tester där materialets egenskaper mäts mot ett antal nyckelegenskaper. I princip gäller att ju bättre en produkts reaktion vid brand är, desto mer begränsar den brandens förmåga att sprida sig vidare över fasaden vilket ger mer tid för människor att ta sig ut ur byggnaden.

Klassificering av material med avseende på reaktion vid brandpåverkan sker i enlighet med standarden EN 13501-1. I denna standard anges de provningar som ska utföras för klassificeringen, kriterierna och rapporteringen av provningarna och klassificeringen. Klassificeringssystemet skiljer mellan produkter i klass A1 eller A2-s1,d0, som anses vara icke brännbara, och produkter i klass B-F, som anses vara brandfarliga.

Prov för reaktion vid brandpåverkan

För att klassificera en produkts reaktion vid brandpåverkan innehåller standarden ett antal provningar som var och en täcker en viktig del av egenskapen reaktion vid brandpåverkan. Dessutom innehåller standarden för varje provning en uppsättning kriterier för att bestämma klassificeringen.

Klassificeringen innehåller tre huvudelement:

1. Den första benämningen (A1, A2, B, C, D, E eller F) anger den primära klassen. Klasserna A1 och A2 anses vara icke brännbara, medan klasserna B-F är brännbara.
2. Nästa benämning (s1, s2, s3) står för rökutveckling, där s1 är den minsta och s3 den största rökutvecklingen.
3. Den tredje benämningen (d0, d1, d2) anger utsläpp av brinnande droppar. d0 står för inga brinnande droppar inom de första 10 minuterna, d1 står för begränsade brinnande droppar och d2 står för allt annat (den sämsta poängen).

För att bestämma dessa tre aspekter innehåller standarden en serie tester. Dessa tester representerar en utvärdering av materialet i de olika stadierna av brandutveckling.

Nyckelegenskaper:



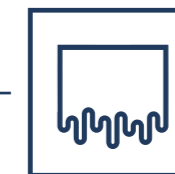
Flamspridning

Den hastighet med vilken eld sprids på en yta.



Brännbarhet

Kan produkten brinna?



Produktförändring

Till exempel, smälter produkten?



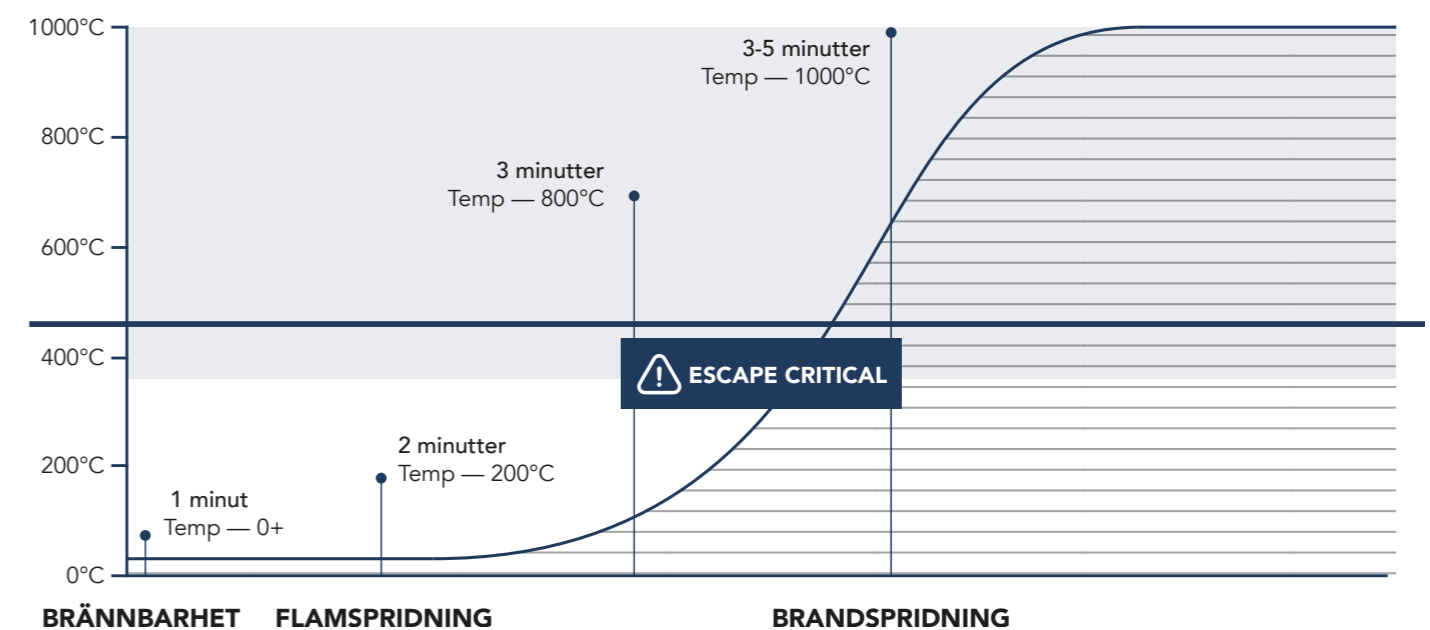
Rökutveckling

Hur mycket rök som bildas om produkten brinner.



Värmeutveckling

Den mängd värme som frigörs vid förbränning.



Antändning

Det test som beskrivs i ISO 11925-2 är i grunden ett test för att utvärdera en produkts antändlighet.

I detta test utsätts en provkropp för en flamma med en temperatur på 180°C från provkroppens kant. Flamspridningen mäts var 2:a cm upp till en höjd av 15 cm från kontaktpunkten med flammen. Dessa 15 cm är också gränsen för flamspridningen. Vid detta test registreras även de fallande dropparna genom att man observerar om ett papper under provkroppen antänds.

Detta test används för brandklass E-B.



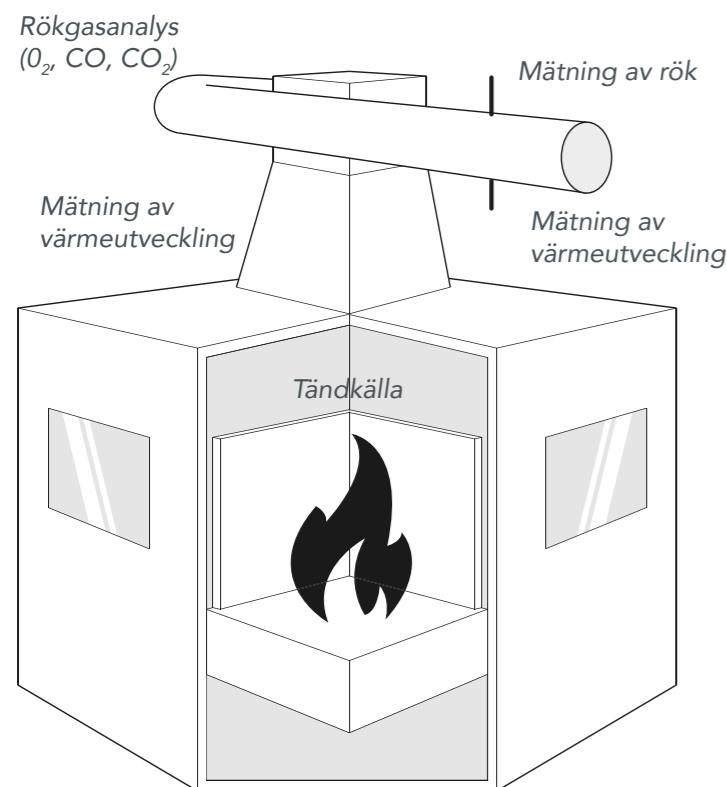
Antändningstest

Utveckling av brand (flamspridning)

SBI-testet (Single Burning Item), som beskrivs i EN 13823, fastställer en produkts potentiella bidrag från en produkt till utvecklingen av en brand.

SBI-testet simulerar utvecklingen av en brand, t.ex. en brinnande avfallsbehållare. Konstruktionen, som innehåller testobjektet, utsätts för en 30 kW flamma under 20 minuter. Under testet mäts ett antal parametrar såsom värme flöde, syreförbrukning (en indikator på indikator på energifrigörelsen i en brand) och rökutveckling. Baserat på dessa mätningar bestäms brandklassen. Observera att de brandfarliga gaser som under normala förhållanden kan bidra till utvecklingen av en brand inte utvärderas i denna provning på grund av uttag av gas för analysändamål.

Detta test används för brandklass D-A2.



SBI test

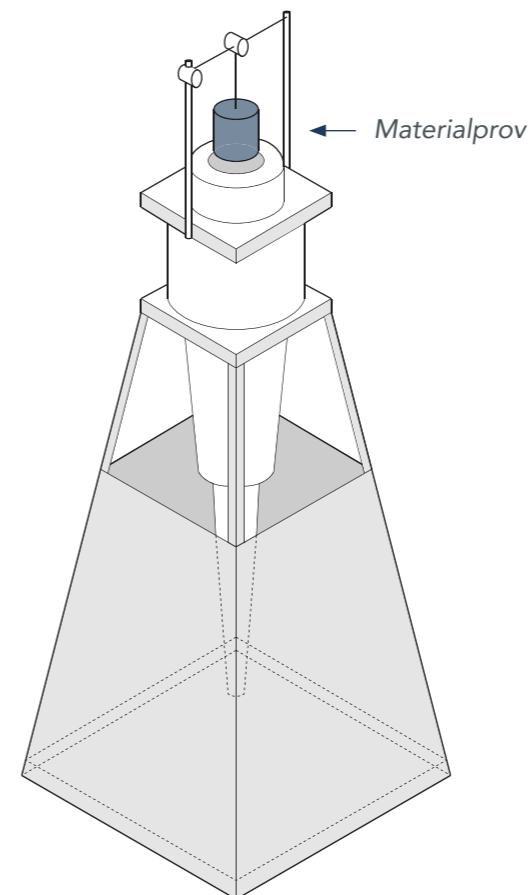
Spridning av brand

Två tester är relevanta för att avgöra om en produkt är obrännbar: obrännbarhetstestet enligt EN ISO 1182 och testet för övre förbränningsvärme enligt EN ISO 1182. EN ISO 1182 och test av övre förbränningsvärme enligt EN ISO 1716.

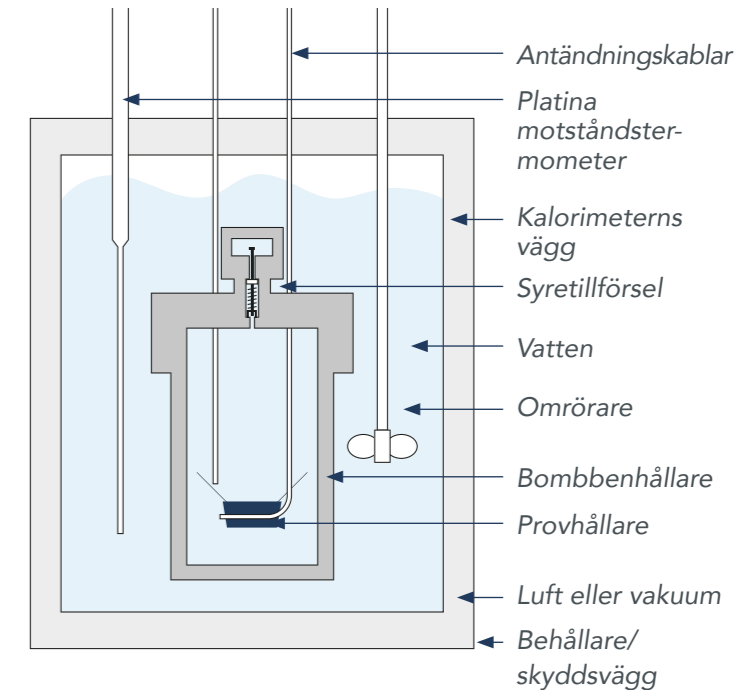
Icke-brännbarhetstestet enligt EN ISO 1182 identifierar produkter EN ISO 1182-testet för obrännbarhet identifierar produkter som, oavsett deras slutanvändning, inte bidrar väsentligt eller inte alls till brand.

I detta test utsätts ett prov av materialet för en temperatur på 750°C i en ugn under 60 minuter. Under denna exponering mäts temperaturökningen och efter testet mäts vikt-förlusten. Båda är ett uttryck för materialets förbränning.

Detta test används för brandklass A1 och kan användas för brandklass A2. Detta test kan användas för A2 istället för EN ISO 1716.



Icke-brännbarhetstest



Kalorimeter för syrgasbomb

Test av övre förbränningsvärme enligt EN ISO 1716 Testet av övre förbränningsvärme enligt EN ISO 1716 fastställer en produkts potentiella maximala totala värmeavgivning när produkten förbränns fullständigt, oavsett produktens slutanvändning.

Testanordningen kallas också för en syrebombkalorimeter. I detta test placeras en exakt mängd av produkten i en hermetiskt tillsluten behållare och förbränns i ren syrgas under ett tryck på 30 bar. Genom att mäta temperaturökningen i det vatten som omger behållaren kan det övre värmevärdet (PCS; en förkortning av den franska termen "Pouvoir Calorique Supérieur") bestämmas.

Detta test används för brandklass A1 och kan användas för klass A2. Detta test kan användas för A2 istället för EN ISO 1182.

Klassificering av reaktion vid brandpåverkan

Klassificeringskriterierna beskrivs i standarden EN 13501-1. Klassificeringen baseras på resultaten från de olika tester som nämns på föregående sidor.

Först och främst bestäms klassificeringen av reaktion vid brandpåverkan, F-A1. Tabellen nedan sammanfattar var A1 och A2 är icke brännbara och B-F är brännbara. Om en produkt inte har testats eller inte uppfyller kraven för klass E eller högre, klassificeras den som klass F.

Class	EN 11925 (Ignitability test)	EN 13823 (SBI-test)			EN ISO 1716 (Gross calorific test)	EN ISO 1182		
	F _s	FIGRA	LFS	THR _{600s}	PCS	ΔT	Δm	tf
A1					≤ 2.0 MJ/kg	≤ 30°	≤ 50%	0s
A2		≤ 120 W/s	< edge	≤ 7.5 MJ	≤ 3.0 MJ/kg	eller	≤ 50°	≤ 50% 20s
B	≤ 150 mm 60s	≤ 120 W/s	< edge	≤ 7.5 MJ				-
C	≤ 150 mm 60s	≤ 250 W/s	< edge	≤ 15 MJ				-
D	≤ 150 mm 60s	≤ 750 W/s						-
E	≤ 150 mm 20s							

Den andra parametern är rökutveckling, som bestäms genom ett SBI-test. Den tredje parametern avser brinnande droppar och bestäms genom ett antändlighetstest.

	EN 13823 (SBI-prövning)	EN 11925-2
s1	SMOGRA ≤ 30m ² /s ² och TSP ₆₀₀ ≤ 50m ²	
s2	SMOGRA ≤ 180m ² /s ² och TSP ₆₀₀ ≤ 200m ²	
s3	Inte s1 eller s2	
d0	Inga brinnande droppar/partiklar inom 600 sek.	
d1	Inga brinnande droppar/partiklar som kvarstår i mer än 10 sek, inom 600 sek.	
d2	Uppfyller inte ovanstående klassificeringskriterier för d0 och d1 eller	Tänder eld på papperet under brandfarlighetstestet (EN ISO 11925-2)



Klassificeringens giltighet

Klassificeringsreglerna i EN 13501-1 täcker två mycket viktiga aspekter:

- **Slutanvändning:** Den faktiska användningen av en produkt med avseende på alla aspekter som påverkar produktens egenskaper i olika brandsituationer.
- **Omfattning** (direkt och utökad): Resultatet av en process (med definierade regler) där provningsresultatet anses gälla även för variationer i en eller flera av produktens egenskaper och/eller den avsedda slutanvändningen.
- Den utökade omfattningen är resultatet av en process där ett testresultat förutsägs på grundval av ett eller flera testresultat enligt samma teststandard. Processen sker enligt definierade regler, som kan inkludera beräkningsmetoder. Förutsägelsen av testresultatet innebär en variation av en produktens egenskaper och/eller den avsedda slutanvändningen av produkten.

I korthet innebär detta att en klassificering endast gäller **för den övergripande konstruktionen som används under provningen**. Även om en klassificering för reaktion vid brandpåverkan är en produktens egenskap, bestäms den enbart för den (slutliga) användningen, eftersom användningen kan påverka produktens egenskaper när den utsätts för brand. Reglerna för direkt och utvidgat tillämpningsområde **tillåter flera produkter** (olika tjocklekar) **i olika tillämpningar** (ett test som utförs på en träkonstruktion gäller också för en aluminiumkonstruktion, men inte tvärtom). Dock är dessa baserade på definierade regler, antingen i de harmoniserade produktstandarderna eller i själva provningsstandarderna.

Noggrann undersökning krävs om endast en reaktion på brandklassning ges utan att ange slutanvändning eller användningsområde, eftersom brandklassen inte nödvändigtvis gäller för den specifika övergripande konstruktion som planeras.

Fasadpanelers eller skivors brandegenskaper

Hur reagerar beklädnad vid brand? Ett byggmaterials värmevärde är ett viktigt mätverktyg när man tittar på hur materialet reagerar på brand. Genom att jämföra värmevärdena för de vanligaste beklädnadslösningarna kan du ta reda på vad detta kommer att innebära för brandsäkerheten i en byggnad.

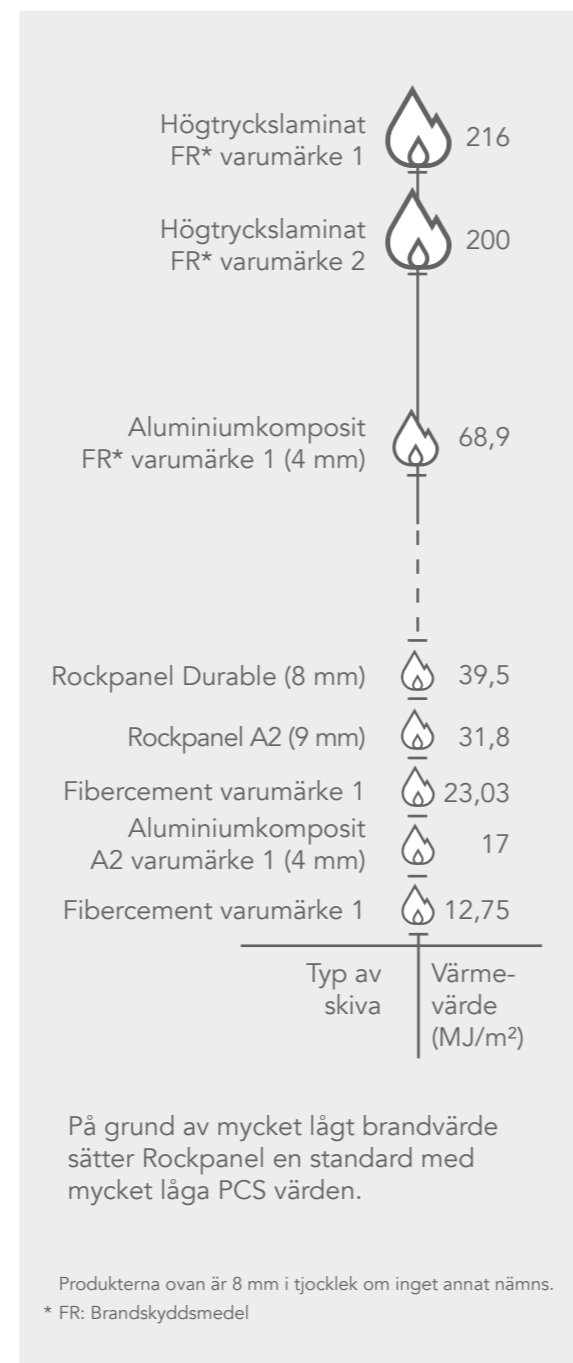
Varför är beklädnadsmaterialens värmevärde så viktigt?

Värmevärdet anger hur mycket energi som utvecklas vid fullständig förbränning av ett material. Denna mängd energi avgör hur mycket värme ett visst material bidrar med till en brand. Mer värme innebär helt enkelt att branden sprids snabbare. En fasadbeklädnads värmeinnehåll anges av dess PCS-värde (en förkortning av den franska termen "Pouvoir Calorifique Supérieur"). Ju högre PCS-värde, desto mer värmeinnehåll har panelen. Obrännbara fasadmaterial (Euroklass A1 och A2) har ett mycket lågt värmevärde och därmed ett mycket lågt bidrag till brand. Klassificeringen av dessa obrännbara material har en övre gräns för PCS-värdena.

Jämförelse av PCS-värden

Generellt gäller att ju lägre brandvärde en produkt har, desto mer brandsäkert är det. Men vad betyder det egentligen? När man ser på PCS-värdet skiljer sig två skivmaterial åt – fibercement och stenull (Rockpanel).

Båda har ett mycket lågt brandvärde. ROCKWOOL är t.ex. tillverkat av den naturliga vulkansten basalt, som naturligt motstår extremt höga temperaturer.



Storskalig provning

Även om reaktion vid brandpåverkan är en produkttegenskap som (med undantag för A1-material) bestäms för produkten i dess slutanvändning och därmed beror på den övergripande konstruktionen, är det inte en utvärdering av konstruktionens faktiska beteende under en realistisk brandbelastning.

I olika länder har standarder definierats för så kallade medelstora eller storskaliga provningar för att utvärdera beteendet hos monterade strukturer i en mer eller mindre realistisk skala. Till skillnad från de harmoniserade testerna och klassificeringarna för reaktion vid brandpåverkan är dessa storskaliga tester inte harmoniserade. Europeiska kommissionen håller på att utveckla ett harmoniserat storskaligt test, som förväntas vara klart under de kommande åren.

Är storskaliga tester realistiska?

Storskaliga provningar får ofta människor att tro att de är en realistisk simulering av strukturen när den utsätts för brand. Forskning och erfarenhet genom åren har visat att detta i allmänhet inte är fallet. För det första är storskalig provning en förenkling av den faktiska fasadkonstruktionen under ideala förhållanden (dvs. inga fönster, inga detaljer) och för det andra är resultaten känsliga för den övergripande konstruktionen. I verkligheten kan även de minsta detaljerna påverka den slutliga brandprestandan - inte bara de material som används, utan även antalet och placeringen av brandbarriärer, som avgör den slutliga prestandan.

Utöver dessa begränsningar är storskalig provning och de tillhörande bedömningarna i alla standarder begränsade till den provade konstruktionen, vilket innebär att ingen eller endast en mycket begränsad utvidgning av resultaten är möjlig. De flesta standarder tar inte hänsyn till detta. Med tanke på att en typisk stor byggnad ofta innehåller flera olika typer av konstruktioner, är det uppenbart att storskalig provning har sina begränsningar.

Att dessa begränsningar finns återspeglas i de senaste förändringarna i lagstiftningen, till exempel i Storbritannien, där storskalig provning inte längre anses vara en metod för att uppfylla kraven för vissa höghus (över 18 meter).

Standarder för provning

Det finns ett antal storskaliga provningar som varierar i brandbelastning, provningsuppställning, bedömningskriterier och deras plats i nationell lagstiftning. De mest kända exemplen är:

- BS 8414-1 och BS 8414-2: dessa provningar används i Storbritannien, men även i andra länder, eftersom de också ingår i t.ex. de belgiska föreskrifterna. Bedömningen sker enligt BR135.
- LPS 1581: Detta test används i Storbritannien och har mer omfattande och strängare bedömningskriterier, precis som BS 8414-serien.
- DIN 4102-20: Detta test används i Tyskland och är ett test på mellannivå. Det ingår också i de belgiska bestämmelserna.
- Lepir2: Detta test används i Frankrike och är också en del av de belgiska bestämmelserna.
- SP105: Detta test används i Sverige.

Alla länder inkluderar inte dessa storskaliga tester i sina regelverk.





Rockpanels ståndpunkt om brandsäkerhet för fasader

Som en del av ROCKWOOL koncernen delar Rockpanel ROCKWOOL's ståndpunkt om brandsäkerhet för fasader. Här skiljer vi mellan höghus och högriskbyggnader, mellanhöghus och låghus.

Höga byggnader

I höghus är det svårt eller till och med omöjligt för räddningstjänsten att bekämpa en fasadbrand. Att på ett säkert sätt evakuera brukarna i ett höghus är besvärligt och tidskrävande. Särskilt om det bara finns en enda utrymningsväg eller om utrymningsvägar har fyllts med rök och därför inte går att passera. Vid höghusbyggande är det därför viktigt att se till att branden sprider sig så långsamt som möjligt och att mängden (giftig)rök begränsas.

Detta kan endast uppnås genom att föreskriva användning av icke brännbara komponenter och produkter för hela fasaden.

Storskaliga brandtester av fasader kan aldrig helt återspegla komplexiteten i ett fasadsystem eller de möjliga risker som kan uppstå till följd av felaktig installation av systemet eller till följd av skador.

Höjdgränsen varierar från land till land och baseras (eller snarare bör baseras) på den höjd där brandmännen kan bekämpa branden, vilket ofta avgörs av längden på stegar och tillgången till byggnaden.

Byggnader med hög risk

Högriskbyggnader är byggnader där utrymningen i händelse av brand är långsam eller svår, antingen för att boende inte kan ta sig ut på egen hand (t.ex. sjukhus, vårdhem, daghem, fängelser etc.) eller för att byggnaden har ett stort antal brukare (t.ex. skolor, biograf, arenor, köpcentrum etc.).

I en högriskbyggnad tar det lång tid att evakuera på ett säkert sätt. Därför är det viktigt att se till att branden sprider sig så långsamt som möjligt och att mängden giftig rök minimeras. Detta kan endast uppnås genom att föreskriva användning av icke brännbara komponenter och produkter.

Storskaliga brandtester av fasader kan aldrig helt återspegla komplexiteten i ett fasadsystem eller de möjliga risker som kan uppstå vid felaktig installation av systemet eller vid skador.

Medelhöga och låga byggnader

För medelhöga och låga byggnader är brandbestämmelserna mindre strikta. ROCKWOOL-koncernen rekommenderar dock våra kunder att välja obrännbara material för att uppnå en lågrisklösning.

Fördelen med att välja obrännbara material för alla fasader är att det bidrar till att framtidssäkra byggnaden, eftersom byggnadens ändamål alltid kan förändras.

Lokal lagstiftning

Bestämmelser om brandsäkerhet varierar från land till land och ingår i respektive lands byggregler eller bygglagstiftning. För ventilerade fasader har de flesta de flesta länder särskilda regler för material och deras användning. Dessa specifika regler inkluderar innehåller ofta krav på klassificering av reaktion vid brand av de material som används i en används i en ventilerad fasad. Föreskrifterna omfattar också försiktighetsåtgärder, som minimerar ytterligare spridning av branden till andra delar av byggnaden, så som brandbarriärer och avstånd mellan fönster och öppningar.

I följande avsnitt hittar du en allmän vägledning om de relevanta för ventilerade fasader i Sverige. Denna information är baserad på de bestämmelser som är i kraft vid tidpunkten för av denna broschyr.

Observera att informationen endast är vägledande. Som materialtillverkare är Rockpanel inte ansvarig för att bedöma om en specifik konstruktion eller lösning uppfyller föreskrifterna.

För att få en korrekt bedömning av en specifik lösning måste du kontakta en certifierad brandkonsult. Sist men inte minst omfattar föreskrifterna många fler ämnen än de som lyfts fram som lyfts fram här.

Byggregler i Sverige

I Sverige är Boverkets byggregler (BBR) ledande inom brandsäkerhetskrav.

Något av det viktigaste för ytterväggar är att allt material i fasadytskikt måste ge tillräckligt med tid för utrymning och brandbekämpning.

Byggnadsklasser

Byggreglerna varierar beroende på typ av byggnad och dess användning. Byggnader delas i regel in i fyra olika klasser.

Br 0	<ul style="list-style-type: none">• Byggnader med fler än 16 våningsplan• Större byggnader, samt sjukhus och fängelser
Br 1	<ul style="list-style-type: none">• Byggnader med fler än två våningsplan• Byggnader med två våningsplan som är avsedda för tillfällig inkvartering• Byggnader för sjuka och funktionshindrade personer• Byggnader med mötesrum som ligger på andra våningen
Br 2	<ul style="list-style-type: none">• Byggnader med två våningsplan med fler än två bostäder• Byggnader med mötesrum på bottenvåningen• Byggnader där något av våningsplanen inrymmer en vårdinrättning
Br 3	<ul style="list-style-type: none">• omfattar alla andra byggnader.

Brandsäkerhetskrav

För mindre byggnader eller byggnader som är enklare att utrymma (i regel klass Br2 eller Br3) rekommenderas användning av material i Euroklass D-s2,d2. För större byggnader, med mer komplex verksamhet, är kraven högre och mer specifika. För byggnader i klass Br1 gäller följande regler:

1. Den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller
2. Brandspridning inuti väggen begränsas
3. Risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas
4. Risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas

För att uppfylla kraven i punkt 2 rekommenderar BBR att ytterväggar antingen enbart innehåller material av lägst Euroklass A2-s1,d0, eller att de avskiljs på ett sådant sätt att en brand inuti en vägg hindras från att sprida sig förbi den avskiljande konstruktionen. För att uppfylla kraven i punkt 3 ska ytterväggar utföras i lägst klass A2-s1,d0 vad gäller brandtekniskt beteende.

Ett alternativ för att uppfylla kraven i punkt 2, 3 och 4 för en byggnad upp till åtta våningsplan är att fasadsystemet klarar provning enligt SP FIRE 105.

Följande villkor ska då uppfyllas:

- a) Inga stora delar av fasaden faller ned, t.ex. stora putsstycken, plåt eller glasskivor, som kan orsaka fara för utrymmande människor eller räddningspersonal.
- b) Brandspridningen i ytskiktet samt inuti väggen begränsas till underkanten av fönster två våningar ovanför brandrummet.
- c) Inga yttre flammor uppträder som kan antända takfoten belägen ovanför fönstret två våningar ovanför brandrummet.

Som likvärdigt kriterium gäller att gastemperaturen strax under takfoten inte överstiger 500 °C under en sammanhängande tidsperiod längre än 2 minuter eller 450 °C längre än 10 minuter.

För ytterväggar i byggnader med fler än åtta våningsplan är reglerna ännu striktare. Då gäller vid provningen förutom kriterierna a–c att ytterväggen inte ökar risken för brandspridning till en annan brandcell i någon våning ovanför brandrummet.

Som likvärdigt kriterium vid provning enligt SP FIRE 105 gäller att det totala värme-flödet in mot fasaden i centrum av fönstret i våningen ovanför brandrummet inte överstiger 80 kW/m.

Ansvarsfriskrivning: Dessa texter tillhandahålls endast i informations syfte och ingen garanti lämnas. Officiell lagstiftning gäller.



Bygga med ROCKWOOL

För att brandsäkra en byggnad måste man se till att alla material som används i fasadkonstruktionen har en bra reaktion på brand, härunder till exempel även underkonstruktion och isolering.

När det gäller isolering är ROCKWOOL's produkter ett utmärkt val när det gäller brandsäkerhet. Precis som Rockpanel beklädnaden är de tillverkade av den vulkaniska bergarten basalt.

ROCKWOOL's brandskyddslösningar kan fördröja spridningen av lågor, lokalisera branden och förhindra att den sprider sig ytterligare.

Robust stenullsisolering är en viktig komponent i brandsäkra konstruktioner, eftersom stenullsfibrerna är obrännbara och tål temperaturer på över 1000 °C.

De brandhämmande egenskaperna hos dessa produkter bidrar till att öka säkerheten för de som vistas i byggnaden - och skyddar även omgivande byggnader.



ROCKWOOL rekommenderar obrännbara material (inklusive isolering och beklädnad) för externa fasader för alla högriskbyggnader, inklusive:

- Alla byggnader som är högre än 11 meter
- Alla byggnader med fler än tre våningar
- Byggnader av alla höjder med sårbara brukare, här under sjukhus, skolor, skyddade boenden, vårdhem och nöjesetablissement.

För ytterligare information om ROCKWOOL's isoleringsprodukter, besök www.rockwool.se eller kontakta ROCKWOOL Svergie på info@rockwool.se.



Hur tillverkas olika typer av fasadbeklädnad?

Vilka material används i de vanligaste typerna av fasadbeklädnad och vad har detta att göra med brandsäkerhet?

ACP og ACM: Vilka brandsäkerhets risker finns det?

ACP eller ACM (aluminiumkompositpaneler) består av två tunna, lackerade aluminiumplåtar runt en kärna av ett annat material. Den vanligaste ACP-kärnan för fasader idag är mineralfylld polymer med brandhämmande tillsatser. Dessa material är brännbara och har en rimlig reaktion vid brand. ACM-skivor med en kärna av lättantändlig polyeten eller polyuretan utan flamskyddsmedel har en mycket olämplig reaktion vid brandpåverkan. Efter branden i Grenfell Tower-branden i London har dessa skivor återkallats eller till och med förbjudits för ventilerade fasader i många länder. Materialets sammansättning är fortfarande tillgänglig på marknaden. Vid brand kan skivor av denna typ delamineras och exponera kärnan - med allt vad det innebär. Problemet med den exponerade kärnan förvärras om skivorna är konstruerade i så kallade kassetter (vilket är vanligt för ACM-skivor). Denna typ av ACM bör alltid undvikas i ventilerade fasader.

Förutom den brandfarliga mineralfyllda polymerkärnan med brandhämmande medel, erbjuder de flesta större ACM-skivtillverkare även produkter med en icke brännbar mineralfylld kärna, som ger ett lägre värmevärde.

Vad består kompaktlaminat (HPL) av?

HPL-paneler (högdensitetslaminat) består av hartsimpregnerade cellulosaskikt som härdas vid höga temperaturer och under högt tryck. De olika skikten inkluderar ytpapper, dekorpapper och kraftpapper. HPL-skivor består av cirka 60-70% papper och 30-40% hårdplast. Alla dessa material är av naturen brandfarliga av naturen och har därför en olämplig reaktion på reaktion på eld. Denna egenskap kan förbättras genom tillsats av flamskyddsmedel, men ämnen och materialen kommer fortfarande att ha ett högt värmevärde. Skivor av kompaktlaminat (HPL)-skivor innehåller en stor mängd organiskt material som antänds vid uppvärmning. Detta gör skivorna brandfarliga och förklarar varför tillverkare väljer att tillsätta brandhämmande ämnen i dessa produkter. Detta är nödvändigt för att produkterna ska klara ett SBI-test. För att uppnå en helt brandsäker lösning rekommenderas dock att man använder obrännbara skivor istället för att ta risken med skivor som har tillsatta flamskyddsmedel för att "maskera" ett högt värmevärde och därför har tveksamma egenskaper.

Fibercement

Fibercement är ett kompositmaterial som består av cement förstärkt av cellulosa fibrer. Fibercementskivor kan målas eller betsas på fabrik eller efter monteringen. Fibercementskivor har ett mycket gott brandbeteende tack vare det låga värmeinnehållet.





Brandsäkerhetstermer

Terminologin inom brandsäkerhet är sällan glasklar. Vad betyder egentligen brandhärdig och brandhämmande? Och vad innebär det när byggnadsmaterial kallas obrännbara, brännbara eller lättantändliga?

Från obrännbart till lättantändligt

Obrännbart betyder helt enkelt att ett visst material inte bidrar till en brand. Klassificeringen av obrännbarhet görs genom Euroklass-systemet, där klass A1 och A2 motsvarar obrännbart och B–F brännbart.

När man använder obrännbara material bygger man i princip bort risken, för sådana material bidrar inte väsentligt till en brand. Obrännbarheten (A1, A2) garanteras genom angivna gränser för värmeinnehållet (PCS-värde). För brännbara material (B–F) finns inga sådana gränser.

Brandhämmande medel/brandskyddsmedel är tillsatser som främst används med brännbara material, för att sakta ned antändningen av materialen. Brandskyddsmedlen bryts ned när de utsätts för eld – de saktar alltså ned brännbarheten men minskar den inte.

Lättantändliga material, som material i Euroklass E och F, börjar brinna mycket lätt och/eller har en flampunkt som understiger en mycket låg temperatur.

Brandmotstånd: begränsning av brandens spridning

När en brand uppstår i ett rum börjar man tala om brandmotstånd, som även kallas brandhärdighet. Nu handlar det om hur länge man kan förhindra att elden sprids mellan byggnadens olika rum eller våningar (brandceller). Brandmotståndet avgörs därför av byggnadens sammanlagda konstruktion och skick. Klassificeringen av brandmotstånd anges oftast som en tidsgräns i minuter inom vilken man ska kunna ta sig ut ur en byggnad om det börjar brinna.

Brandstopp placeras i fasadens hålrum för att förhindra brandspridning i luftspalten. Man kan säga att risken för brandspridning via luftspalten är begränsad när obrännbar isolering och beklädnad används (Euroklass A1–A2). Men användningen av brandstopp föreskrivs ofta i nationella byggregler och föreskrifter. Generellt sett kan brandstopp delas in i två kategorier: lodräta och vågräta.

För ventilerade fasader används ofta **lodräta brandstopp** som **försluter håligheter**. De används för att undvika brandspridning i vågrät riktning.

Vågräta brandstopp är ofta utformade på så vis att de tillåter luftflöde bakom en ventilerad fasad vid normal användning och blockerar luftspalten då det utsätts för eld. För detta används brandstopp av antingen brandsvällande material eller metall med en mindre luftspalt mellan brandstoppet och beklädnaden.

SÄKERHETEN KOMMER FÖRST. INGA
KOMPROMISSER. BYGG ANSVARSFULLT.



Part of ROCKWOOL Group

www.rockpanel.se

Få mer information om oss, produktprover och inspiration från attraktiva referensprojekt.



www.twitter.com/rockpanel

Följ nyheter och uppdaterad information.



www.instagram.com/rockpanel

Bli attraherad av inspirerande projektbilder



www.facebook.com/rockpanel

Följ oss och upptäck våra senaste internationella projekt före alla andra.



www.linkedin.com

Engagera och interagera.