



# Isolera brandsäkert och tryggt

Brand i en byggnad kan få allvarliga konsekvenser. För att förhindra att en brand uppstår och sprids behövs goda kunskaper om brandförloppet, och hur olika material och byggnadskonstruktioner påverkar branden.

Den kanske viktigaste kunskapen är att kunna skilja på de två begreppen ”brandreaktion” och ”brandmotstånd”, som enkelt delar in fasen före övertändning och fasen efter övertändning. Båda är avgörande för brandens utveckling, men i olika faser av brandförloppet.

## Brandreaktion beror på materialen

Under den första fasen från det att något material i byggnaden antänds fram till övertändning, är det endast materialet; byggnads- såväl som inredningsmaterialet som påverkar brandens utveckling. I denna första fas är det viktigaste kriteriet att snabbt kunna utrymma lokalen.

### För detta krävs följande:

- Att materialen utvecklar minimalt med rök så att byggnaden kan utrymmas och människor inte blir förgiftade.
- Att flamspridningen är långsam eller obefintlig.

Hur materialens yta beter sig vid en brand, s.k. ”brandreaktion” eller RtF, är alltså av central betydelse i denna fas. Kraven anges i BBR (Boverkets byggregler) med Euroklasser. ISOVERs oklädda mineralullsprodukter; glasull, stenudd och ULTIMATE är klassade i högsta klassen A1/A2 - s1; do som tidigare kallades för obrännbart material.

Om en mineralullsskiva däremot har ett ytskikt kan inte längre någon Euroklass A-F fastställas för produkten.

Euroklass	Exempel
A1/A2	Mineralull, gipsskiva
B	Målad gipsskiva
C	Gipsskiva med papperstapet
D	Trä
E	-
F	-

NPD - prestanda ej fastställd XPS/EPS, mineralull med papper

RtF	Mineralull	Mineralull med ytskikt				XPS/EPS
A1	■	Stapelfiber	Aluminium	Målad		
A2						
B				Vinyl	Aluminium laminerat med papper	Polyester
C						
D						
E						Papper
F						■
NPD*						

\* NPD - prestanda ej fastställd

## Brandmotstånd gäller för konstruktionen

I de fall då branden får chans att utvecklas så att en övertändning sker, går det inte längre att rädda utrymmet där branden uppstod (i brandcellen).

Istället är det viktigt att förhindra att branden sprider sig till angränsande utrymmen. Det är nu man använder begreppet s.k. ”brandmotstånd” som helt och hållet är kopplat till konstruktionen.

## Brandreaktion

Visar om materialet tillför bränsle till branden före övertändning.

### Brandreaktion:

Euroklass A1/A2, B, C, D, E, F eller NPD - prestanda ej fastställd.

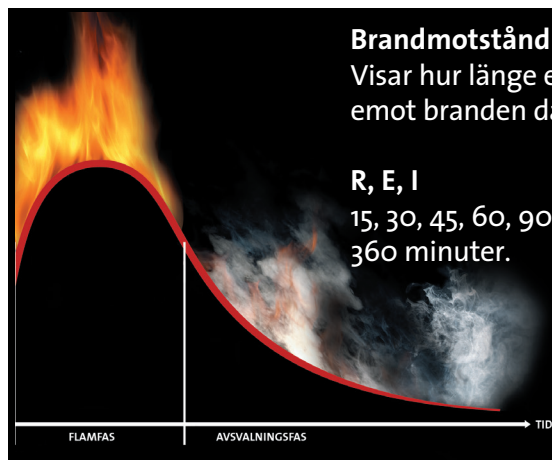


## Brandmotstånd

Visar hur länge en konstruktion kan stå emot branden då den nått övertändning.

### R, E, I

15, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 eller 360 minuter.



Kraven regleras i BBR, där olika byggnadstyper ska klara olika långa brandmotståndstider.

När det gäller konstruktionens brandmotstånd hjälper det inte att titta på ytskiktsegenskaperna eller temperaturtåligheten för enstaka produkter. Här handlar det istället om hur hela kombinationen av material fungerar tillsammans i de olika konstruktionerna; väggar, golv, tak osv. Förståelsen för hur material samverkar i en konstruktion är ytterst viktig när det gäller att förhindra brandspridning.

Då material ändrar form; vissa sväller och ökar i volym, medan andra krymper och brännbart material förkolnas vid upphettning, är det viktigt att se till hela konstruktionen. Ett bra exempel är stål och gips där stålet längdutvidgas och gips krymper vid förhöjd temperatur. Detta gör att de KAN samverka MEN att de inte gör det i alla situationer.

Konstruktionen måste testas i sin helhet och den blir inte brandsäker enbart för att ett material som tål höga temperaturer placeras i en godtycklig konstruktion.

Brandklassbeteckning för konstruktioner med brandmotstånd är t. ex. R; EI, REI, osv, samt med minutangivelse. Exempelvis REI30, står för att konstruktionen ska vara bärande (R), tät (E) och tåla temperatur (I) i 30 minuter.

## Brandkrav på byggnader

Byggnader delas in i fyra olika byggnadsklasser. Genom att ställa brandkrav på bärande konstruktionsdelar kan byggnaden motstå brand under en viss tid utan att kollapsa.

För att hindra branden från att sprida sig inom en byggnad eller till andra byggnader ställs krav på brandavskiljande byggnadsdelar.

För att ta reda på vilka brandtekniska krav som ställs på en byggnad måste först byggnadsklassen bestämmas. Den fastställs med hänsyn till antal våningar, verksamhetsklass (Vk) och byggnadsyta.

Eftersom antalet våningar kan styra byggnadsklassen är det viktigt att utreda när exempelvis vind eller källare bör räknas som en våning.

När byggnadens klass har bestämts, kan kraven på ytskikt i olika utrymmen, bärande och avskiljande förmåga, hämtas ur BBR, Boverkets byggregler under avsnitt 5.

Byggnadsklass	Typ av byggnad
<b>Br 0</b> <i>Mycket stort skyddsbehov</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fler än 16 våningar, samlingslokal fler än 1000 personer (ej markplan)</li><li>Större byggnader med Vk 5c</li><li>Vk 5D</li></ul>
<b>Br 1</b> <i>Stort skyddsbehov</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>3 eller fler våningsplan</li></ul>
<b>Br 2</b> <i>Måttligt skyddsbehov</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Småhus med högst 3 våningsplan</li><li>2 våningar, fler än 2 bostadslägenheter, eller mer än 200 m<sup>2</sup></li><li>Samlingslokaler i låga byggnader</li></ul>
<b>Br 3</b> <i>Litet skyddsbehov</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Övriga byggnader</li></ul>

För mer information se Boverkets byggregler, BBR avsnitt 5 Brandskydd.