

Betong begränsar bränder

Byggmaterialet har betydelse för en byggnads brandsäkerhet.

Betong brinner inte och avger inte rök eller giftiga gaser. Den förhindrar också att bränder sprider sig. Det skyddar människoliv och höjer säkerheten för både boende och brandmän. Även egendom skyddas vilket möjliggör snabbare återställande och återgång till verksamhet efter en brand.

Betong uppfyller kraven för högsta brandsäkerhetsklass A1

Tidigare har brandsäkerhetskrav tagits fram av nationella myndigheter men numera bygger de på EU's direktiv, standarder och riktlinjer. Brandskyddsbestämmelserna är funktionsbaserade och materialneutrala och syftar i första hand till att begränsa risken för personskador. När det gäller personrisk jämförs t.ex. en vägg av trä och gips med en betongvägg om båda klarar kravet på 60 minuters brand. Betong står emot betydligt längre än så tack vare sina inneboende egenskaper och utan aktiva brandsäkerhetsåtgärder, som t.ex. sprinkleranläggningar, som kan behövas med andra byggmaterial. Betong uppfyller med god marginal kraven för högsta klass A1 – icke antändliga material.

Att betong enkelt klarar brandsäkerheten beror på de inneboende egenskaperna: Betong brinner inte och tack vare sin värmeledningsförmåga påverkas hållfastheten inte mycket under en normal brand. Den avger varken rök eller giftig gas. Den smälter inte och de bärande komponenterna håller länge. Alla dessa egenskaper består oförändrade genom byggnadens hela livslängd – utan löpande åtgärder eller kostnader.

Betong brinner inte

Betong fattar inte eld vid de höga temperaturer som uppstår vid en eldsvåda. Den smälter heller inte till partiklar som annars kan sprida branden vidare. Densiteten är hög och de isolerande egenskaperna goda. Den höga värmelagringskapaciteten i kombination med en porös struktur gör att temperaturökningen går långsamt vid en brand. Betongens egenskaper är oförändrade till mycket höga temperaturer, det är först vid ca 450°C som hållfastheten börjar försämrats. Vid den tillståndsbedömning som görs efter en brand görs därför normalt en bedömning hur långt fronten med skadlig temperatur nått in i betongen. Vid en längre brand kan man behöva göra en ny beräkning av betongens bärförmåga. Men i de flesta fall är det bara det yttersta skiktet som når så höga temperaturer, inne i betongen är temperaturen betydligt lägre och den tar därför ingen skada.

Säkrare släckning och evakuering

Betong i brandavskiljande delar som bjälklag, väggar och tak minskar risken för att en brand sprider sig utanför den egna brandcellen. Betongens höga värmelagringskapacitet ger långsam temperaturökning och materialet fungerar därför som en effektiv brandsköld. På så sätt förlängs tiden för utrymning. Trappor, golv, tak och väggar i betong skärmar av, och skapar säkra flyktvägar för människor som vistas i byggnaden. Betong hjälper också till att säkra brandkårens arbete. Bärande byggelement i betong ger ett bra skydd för brandmännen under släcknings- och räddningsarbetet. En fasad i betong gör det möjligt att komma närmare eldsvådan eftersom den fungerar som en värmesköld.

Att betong inte avger någon rök eller giftig gas vid brand innebär säkrare evakuerings- och släckningsarbete. Att spridningen av branden förhindras bidrar också till att angränsande utrymnen kan hållas fria från giftig rök vilket underlättar evakueringen.

Lägre kostnader

De ekonomiska konsekvenserna av en brand beaktas normalt inte av bestämmelserna men har ändå stor betydelse för både fastighetsägare och hyresgäster. När det gäller reparation och återställande efter en brand har betong många fördelar som alla tillsammans gör att kostnaderna blir lägre i jämförelse med andra byggmaterial. Det gäller både omfattning på åtgärderna och typ av insatser. Men också verksamheten i byggnaden påverkas: en långvarig reparation eller i värsta fall återuppbyggnad medför stora kostnader för den verksamhet eller de boende som måste hitta nya lokaler under tiden.

Med betong kan både tid och kostnader begränsas av flera skäl:

- Eftersom betongen begränsar spridning blir skadans omfattning inte så stor som den skulle bli med brännbara byggmaterial. Två studier av storbränder under 1995–2004 och 2009–2012 visar att trästommar ger 4 till 11 gånger högre risk att branden sprider sig och utvecklas till en storbrand (1,2).



Betongen gör att stommen bibehåller sin bärande kapacitet. Den skyddar människor från hetta, skadlig rök och giftiga gaser och gör brandkårens släckningsarbete säkrare.

Det visade sig också att de storbränder som inträffat i stenhus ofta kan härröras till delar av husen som byggts i trä, såsom tak- och vindsutrymmen. En begränsad spridning minskar omfattningen av såväl skadorna på själva byggnaden som utrustning och inventarier i den drabbade fastigheten. Det innebär också att verksamheten ofta kan fortsätta i angränsande lokaler.

- Det mesta av en betongkonstruktion skadas normalt inte. Betongen bibehåller sin bärande kapacitet utan behov av åtgärder.
- Betong tar inte skada av vatten från släckningen. Betong kan inte mögla eller få rötskador, det enda som behövs är att låta den torka ut av sig själv. Däremot kan andra material i kontakt med betongen mögla och ruttna.
- Återställandet går snabbare och gör att verksamheten i byggnaden kan komma igång utan onödigt långt avbrott för återuppbyggnad.

Betongens brandegenskaper ger också ekonomiska fördelar redan från början när huset byggs eftersom det inneboende brandskyddet gör att brandsäkerhetskraven uppfylls utan kostsamma åtgärder som t ex sprinklers. Det finns statistik som tyder på att 2–4 % av byggkostnaderna normalt används till brandskyddsåtgärder [3] – med betong ingår brandskyddet naturligt. Att det är brandsäkert under byggtiden är också ett plus. Försäkringsbolagen följer upp och för statistik över skador orsakade av bränder. Som en följd av betongens goda brandegenskaper är försäkringspremierna genomgående lägre för byggnader i betong jämfört med andra material – det gäller i hela Europa.

Brandsäkert och robust – i mer än 100 år

En mycket viktig egenskap hos betong är att den bibehåller sina egenskaper under hela sin livslängd – dessutom utan vare sig underhåll eller reparationer. Och livslängden är lång, oftast mer än 100 år. Det gäller förstås också de egenskaper som är viktiga ur brandsynpunkt: värmeledningsförmåga, obrännbart, struktur, hållfasthet och fuktbeständighet. Ett betonghus bibehåller helt säkert sina goda brandegenskaper under hela sin långa livslängd – utan att bygga på tillförlitligheten hos brandsäkerhetsinstallationer som t ex sprinklers. Betong är brandsäkert och robust – helt naturligt – under hela sin livslängd.

MER INFORMATION OM BETONG OCH BRAND

1. Betongforum (2006). Brandrapport 2006.
2. Nejman, F., Torshall Svensson, J. Betong bäst när det brinner. Tidskriften Betong, Sept 2014.
3. Betongforum (2007). God brandsäkerhet med betong.
4. Jansson, R., Boström, L. Brandspjälkning av betong är mer än materialegenskap. Husbyggaren 2 2012.
5. Bygga platsgjutet. Råd och exempel för platsgjutet betong. www.svenskbetong.se
6. Bygga med prefab. Råd och exempel för betongelement. www.svenskbetong.se