

The background of the page is a photograph of a modern interior space. In the foreground, there is a glass partition with horizontal frosted stripes, framed by light-colored wood. Through the glass, a blurred view of a dining area is visible, showing a table with orange items on it and dark chairs. The lighting is bright and even.

Brandskyddshandbok för interiöra snickerier

Säkrare val med SSC

Brandskyddade byggnadsdelar är ett område vi på SSC kan prata hur länge som helst om. Både ur designsynpunkt och perspektiv som handlar om det mesta mellan nyttofaktorer och säkerhet.

Den här guiden är till för dig som jobbar med eller vill upptäcka möjligheterna med invändig brandglasning och brandskyddade glasparter.

Från att ha varit en bräcklig, men nödvändig ljuspunkt i hus, hem och andra vistelseplatser erbjuder dagens flora av glas och infästningar alternativ som bara ett stenkast tillbaka i tiden ansågs tämligen omöjliga.

Som läsare bjuds du på samlad information om olika glastyper, användningsområden, beteckningar och annan teknisk information. Du får också möjlighet att se hur vår egen nyfikna erfarenhet öppnat för nästintill total designfrihet.

Vår mening är att förmedla kunskap och underlätta för smarta, tilltalande och ekonomiska lösningar. Som dessutom uppfyller gällande krav på säkerhet och kvalitet.

Det är Solid Brand.

Solid Brand

Utgiven av SSC Skellefteå AB.

Materialet är framtaget med stöd från Pilkington Glasfakta 2009, Brandskydd i Boverkets Byggregler 11, Brandskyddshandboken (Rapport 3134, Lunds tekniska högskola) och egna brandtester. SSC tar inte ansvar för eventuella felaktigheter.

Innehållsförteckning

Brandskyddsglas

Typer.....	6
Infallande strålning	7
Brandklasser	8
Personsäkerhet	9
Bestämning av säkerhetsklass.....	10
Hantering	11

SSC Brand

Tekniska data.....	14
Dimensionering glasparti.....	17
Profilerna.....	19

Bilagor

Brandskydd Boverkets byggregler, BBR.....	22
Monteringsanvisning.....	23
Utdrag ur Boverkets byggregler.....	24
Tabeller och diagram.....	26
Ordlista.....	27





Brandskyddsglas

Val av brandskyddsglas styrs i första hand av baskrav specificerade i Boverkets byggregler (BBR). Här anges bland annat en av samhällets lägsta acceptabla nivå på brandskydd, krav på utrymningssäkerhet och försvårande av brandspridning i och mellan byggnader. Ytterligare skyddstillägg kan fritt göras av fastighetsägare, hyresgäster och försäkringsbolag med hänvisning till vilken slags verksamhet som bedrivs eller är tänkt att bedrivas i fastigheten.

Typer av brandskyddsglas

I brandskyddssammanhang brukar man tala om tre typer av användbara glas:

- Härdade och rutarmerade
- Laminerade
- Förseglad tvåglaskonstruktion

Härdade och rutarmerade glas

De allra enklaste är de härdade och rutarmerade. Glaset har en flam- och rökgasavskiljande funktion och återfinns i brandklass E. Glaset saknar värmeisolerande egenskaper och fungerar därför bäst där målsättningen endast är att uppnå en flam- och rökgasavskiljande effekt. På grund av strålningsvärmen bör glaset inte användas i oskyddade träkonstruktioner.

Laminerade glas

Uppbyggda av två eller flera glasskikt med mellanliggande silikat har de laminerade glasen betydligt bättre strålningskydd än de härdade och rutarmerade. Glasen uppfyller

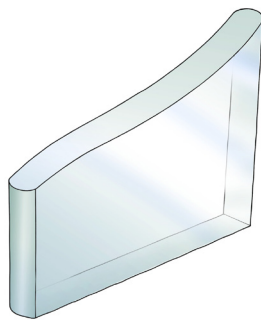
tack vare sin konstruktion kraven för såväl brandklass E som EI och den europeiska standarden EW.

Förseglad tvåglaskonstruktion

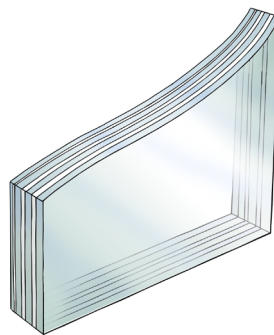
Standarduppgbyggnaden är två härdade glas med mellanliggande, värmestoppande och UV-beständig gel. Vid brand expanderar skikten mellan glasskivorna och bildar ett opakt, ogenomskinligt skikt. Glaset granulerar närmast elden och gelen vitnar i takt med att vattnet i den förångas. Glaset uppfyller höga krav i brandklasserna E, EW och EI.

Bra att tänka på:

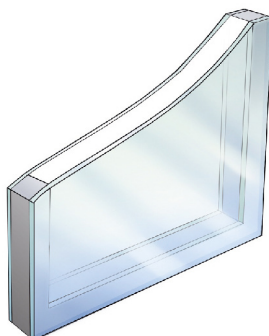
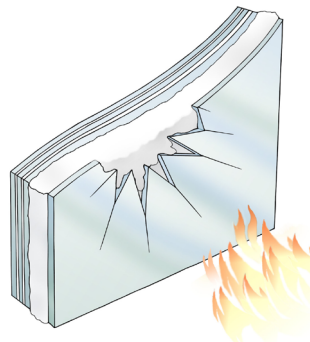
Laminerade glas är ett lagerglas som sågas till rätt format. Måttanpassningen sker hos glasgrossisten, vilket betyder snabbare leveranstider jämfört med typer av glas som kräver fabriksbeställning.



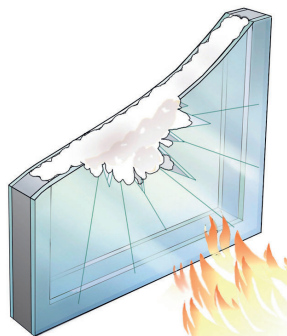
Härdade och rutarmerade glas



Laminerade glas



Förseglad tvåglaskonstruktion



Infallande strålning

Glaspartier i brandklass E kräver i normala fall ett skyddsavstånd till intilliggande brännbara föremål. Det för att förhindra antändning via strålningsvärme. Gränsen för antändning har i oberoende tester uppmätts till ca 30 kW/m² utan stick- lågor och ca 13 kW/m² i fall där sticklågor förekommer. Att jämföra med strålningsvärden från ett enkelt rutarmerat glas, som efter 15 minuters brandprovning avger ca 32 kW/m². Det uppmätta värdet efter 30 minuter är ca 45 kW/m².

Strålningsvärme och människor

Människor som evakuerar byggnader eller bekämpar bränder kan utsättas för kraftig värmepåverkan från både strålningsvärme och heta brandgaser. Överskrids vissa gränsvärden kan kritiska förhållanden uppstå med outhärdlig smärta och svåra hudskador som följd. Effektiv brandbekämpning av räddningspersonal i skyddskläder är möjlig där den infallande strålningen är mindre än 4,5 kW/m² vid 1,5 meter över golvnivå. För att ge några exempel avger sol vid ekvatorn ca 1,0 kW/m² och svenskt sommarsolsken ca 0,7 kW/m².



Fler nyttiga gränsvärden vid dimensionering av brandskyddsglas

ca 10 kW/m ²	normalt floatglas spricker.
ca 13 kW/m ²	antändning av bomullstyg och trä vid långvarig strålning, samt närvar av en liten flamma.
ca 20 kW/m ²	kriterium för övertändning i ett rum, samt härdat glas spricker.
ca 25 kW/m ²	spontan antändning av bomullstyg och trä vid långvarig strålning.
ca 29 kW/m ²	spontan antändning av trä i det fria.
ca 40 kW/m ²	skyddsprinklat härdat glas spricker.
ca 42 kW/m ²	spontan antändning av bomullstyg efter ca 5 sekunder.
ca 45 kW/m ²	spontan antändning av trä efter ca 20 sekunder.

Brandklasser

Med hänsyn till egenskaper kategoriseras brandskydd i så kallade brandklasser. Den europeiska klassificeringsstandarden har möjliggjort klassen EW och reglerar på samma sätt klasserna E och EI. Tidigare testades E och EI enligt t ex svensk standard som har stor likhet med övriga Norden. Under EI regleras öppningsbara dörrar och fönster genom de brandtekniska beteckningarna EI₁30 och EI₂30. Skillnaden mellan dessa är att EI₁30 mäter temperaturen närmare karmen än EI₂30. När brandklass EI30 anges i samband med dörrar och fönster är det i svensk standard med härledning till EI₂30.

E-klass

Anger att byggnadsdelen har flam- och rökavskiljande funktion. Dock finns inga krav på värmeisolerande egenskaper. Strålningsreduktionen för E-klassade glas är ca 50 %. I klassen återfinns rutarmerade och enkla härdade glas.

EW-klass

Glas i EW-klassen erbjuder betydligt bättre strålningsskydd än glas i klass E. Strålningsreduktionen är så hög som 95 %. Glas i klass EW får maximalt avge en strålningsintensitet på 15 kW/m².

EI-klass

Glas i EI-klassen reducerar värmestrålning med hela 99 %. För en vägg i samma klass är den högsta tillåtna medeltemperaturstegringen för icke brandsida 140 °C. Maximal temperaturstegring på enstaka punkt är 180 °C.



E-klass



EW-klass



EI-klass

Personsäkerhet

Vad händer när glaset går sönder? En viktig aspekt i planeringsarbetet är den som gäller allmän personsäkerhet. Där risken för bräckage är stor eller kraven på säkra utrymningsvägar är höga ligger utmaningen i att hitta rätt verktyg för uppgiften. Här nedan är en beskrivning på hur de vanligaste typerna av glas uppför sig i krossande situationer.

Floatglas

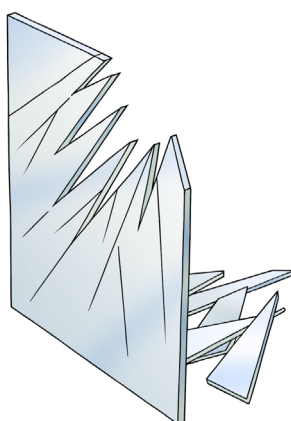
Vanligt fönsterglas. Ger vassa skärvor vid bräckage. Känsligt för stötar, t ex om en människa skulle falla mot det.

Laminerat glas

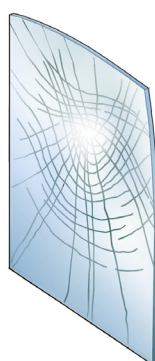
Uppbyggt av två eller flera floatglas med mellanliggande PVB folie. Vid bräckage spricker glaset som ett vanligt floatglas med skillnaden att folien håller ihop skärvorna. Laminerat glas kan, beroende på uppbyggnad, användas till allt från bilrutor till person- och skottsäkra glas.

Härdat glas

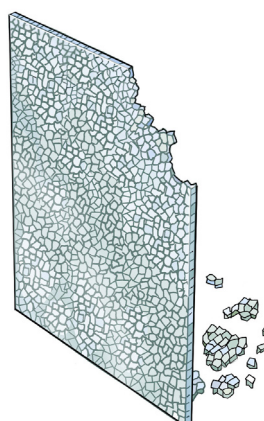
Fem gånger starkare än vanligt floatglas. Stärks genom att glaset hettas upp till ca 650 °C och sedan hastigt kyls ned. Spänningarna som bildas håller samman glaset, vilket ger en odramatisk, granulerande effekt vid bräckage.



Floatglas



Laminerat glas



Härdat glas

Bestämning av säkerhetsklass

För att klassificera ett glas monteras det i en provrigg och utsätts för pendelns vikt från olika fallhöjder. Hur glaset spricker/går sönder och från vilken fallhöjd avgör klassen.

Fallhöjd

α är den högsta fallhöjd då glaset inte gick sönder, eller då det gick sönder uppvisande ett ofarligt brott.

$\alpha = 3$ vid $H = 190$ mm

$\alpha = 2$ vid $H = 450$ mm

$\alpha = 1$ vid $H = 1200$ mm

Höjd

Φ är den högsta höjd då glaset inte gick sönder, eller då de gick sönder som ett laminerat glas.

$\Phi = 0$ klarar ej lägsta klass

$\Phi = 3$ vid $H = 190$ mm

$\Phi = 2$ vid $H = 450$ mm

$\Phi = 1$ vid $H = 1200$ mm

Typ av brott

(β) säger vilken typ av brott som man får då glaset går sönder.

(β) = A glaset går sönder som ett planglas.

(β) = B glaset går sönder som ett laminerat glas.

(β) = C glaset går sönder som ett härdat glas.

De tidigare standarderna SS 22 44 25 och SS 22 44 26 som angav personsäkerhet med F1–F3 har ersatts av SS-EN 12600. Numera anges personsäkerhet i formen α (β) Φ och kan vara t ex 2(B)2. I tabellen nedan åskådliggörs skillnaderna.

Standarddifferenser tabell

	SS 22 44 25 SS 22 44 26	SS-EN 12600
Klassindelning	F1 F2 F3	Klass 3 Klass 2 Klass 1
Fallhöjder	305 mm (F1) 457 mm (F2) 1219 mm (F3)	190 mm (Klass 3) 450 mm (Klass 2) 1200 mm (Klass 1)
Pendelns form och vikt	Blyhagelfylld lädersäck 45 kg	Dubbla däck + vikter 50 kg

Hantering och lagring

När det gäller brandskyddsglas rekommenderas varsam hantering. Beroende på typ av brandskyddsglas är de känsliga för t ex frost, värme, uv-strålning och fukt. Fel lagrade kan glasen förlora sina optiska och brandskyddande egenskaper. Det bästa är att alltid lagra brandskyddsglasen inomhus i ett torrt ventilerat utrymme.

Kyla

De härdade, rutarmerade och laminerade brandskyddsglasen får ej utsättas för en temperatur lägre än $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Förseglade brandskyddsglas innehåller mer fukt och får därför ej utsättas för lägre temperatur än $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Värme

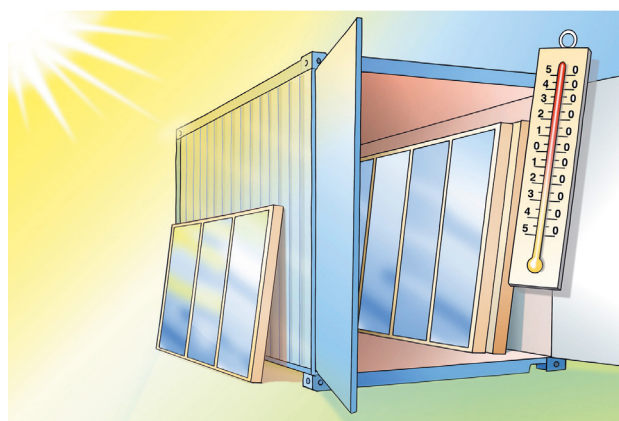
Då alla brandskyddsglas utom enkla härdade och tråd-
armerade har brandskikt som reagerar på värme ska dessa lagras svalt. Glasen får inte utsättas för temperaturer över $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Observera att lagring t ex i mörka plåtskjul eller på tak under regnskydd kan innebära en risk för höga temperaturer. En del laminerade glas är inte UV-stabila och får därför inte utsättas för direkt solljus.

Fukt

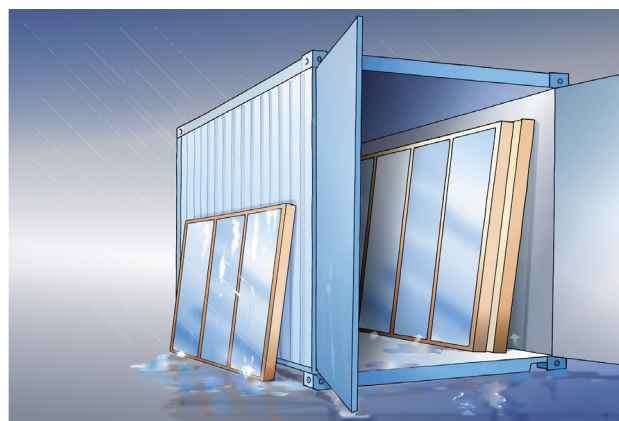
Speciellt laminerade och förseglade brandskyddsglas kan ta skada vid kontakt med vatten och fukt. Lagras med fördel inomhus i ett torrt och ventilerat utrymme. Bland annat för att undvika markfukt och väderväxlingar.



Kyla

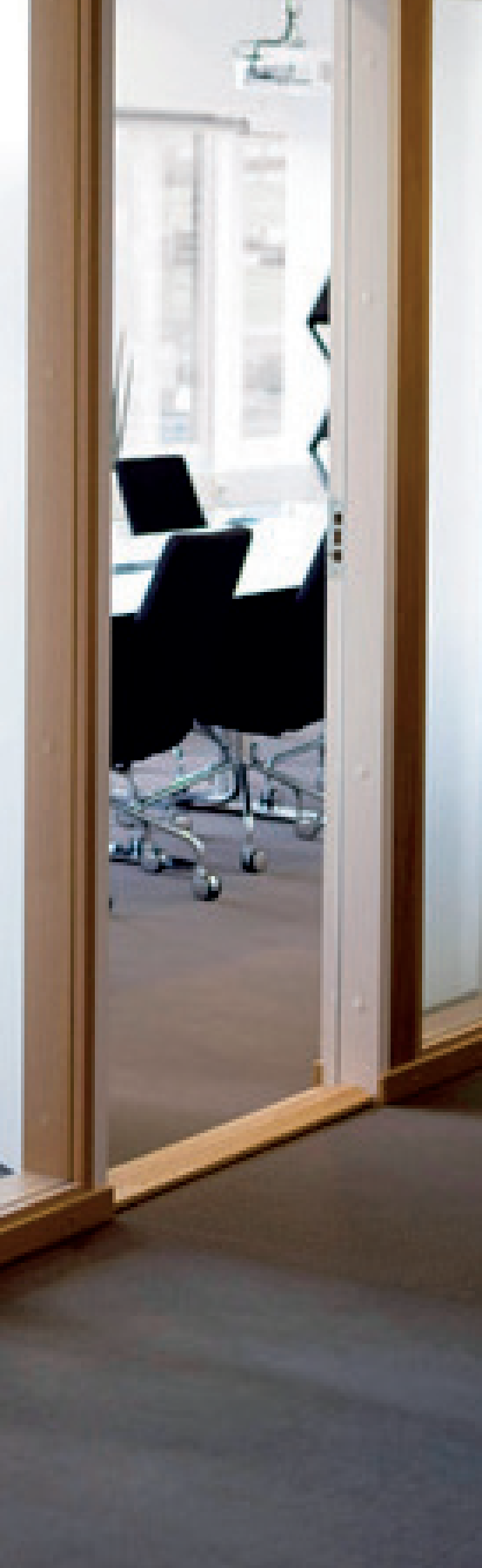


Värme



Fukt





Solid Brand

Solid Brand är ett produktvarumärke speciellt inriktat på nästa generations brandpartier. Till grund finns en mångårig erfarenhet och ett idogt utvecklingsarbete kring användningen av brandskyddsglas och moderna brandglasningsmetoder. I linje med marknadens efterfrågan på kvalitet, stora glasytor och smäckra profiler i vackert trä kan SSC med sina typgodkända system uppfylla de mest varierande behov. Allt från individuell anpassning med stora modulmått, olika träslag och estetisk design till rena standardutföranden. Utbudet är brett. Solid Brand står under Rise tillverkningskontroll och är typgodkänt av Rise. Solid Brand uppfyller bland annat kraven för EN 1364 i brandteknisk klass <E160.



Teknisk data Solid Brand

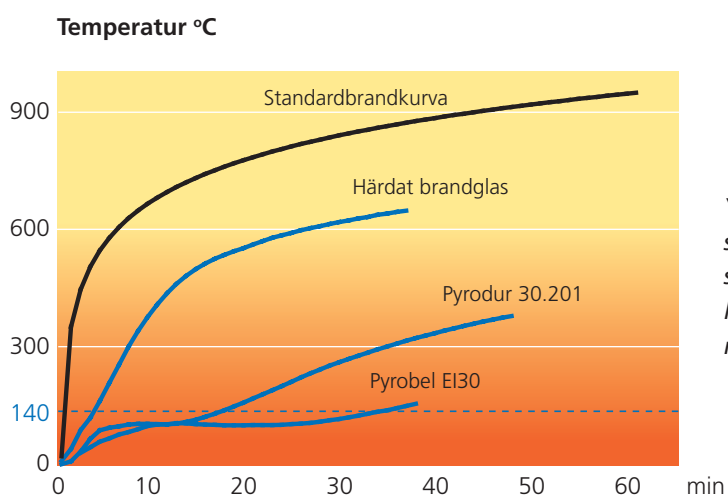
Som Nordens ledande leverantör av unika snickeriprodukter ligger SSC i marknadens framkant vad gäller testade och godkända glaspardier i trä i brandklass EW30. Samtliga system inom Solid Brand är kvalitetssäkrade dels via intyg från glastillverkaren och dels via minst tre egeninitierade provtillfällen vid ackrediterade testinstitut.

Uppmätta värden och prestanda

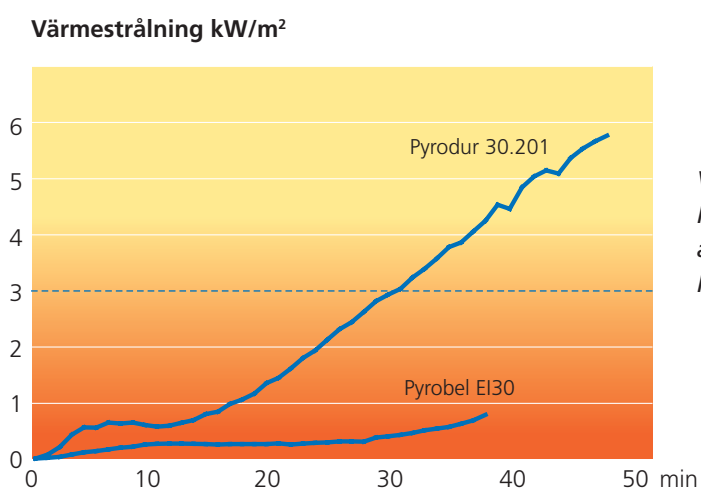
Solid Brand klarar gränsvärdena för klassen E och EW i mer än 45 minuter utan förekomst av sticklågor. Strålningsintensiteten efter 15 minuter är så låg som $0,8 \text{ kW/m}^2$, efter 30 minuter $3,0 \text{ kW/m}^2$ och efter 45 minuter $5,5 \text{ kW/m}^2$. BBR anser att en stålningnivå som inte överstiger $3,0 \text{ kW/m}^2$ är tillräckligt för att utrymningssäkerheten inte ska äventyras. Resultaten baseras på tester med det laminerade säkerhetsglaset Pilkington Pyrodur 30-201. Med det stora urvalet av typgodkända glas ges möjligheten att möta många olika ljud- och brandkrav.



Test av Solid Brand hos Rise i Borås.
Glaspartiet vidhöll sin integritet i 47 minuter i klass EW utan förekomst av sticklågor.



Yttertemperaturer för olika brandskyddsglas som en funktion av tiden ställd i relation till temperaturutvecklingen enligt en standardiserad referensbrand.



Värmestrålningen från Pilkington Pyrodur 30.201 som en funktion av tiden. Jämförelseglass AGC Pyrobel EI30.

För en mer detaljerad skalning av diagrammen se bilaga.

Godkända glas som kan användas i Solid Brand

	Typ	Brandklass ²			Ljud- red. ~Rw dB	Säkerhets- klass	Måttuppgifter		Vikt kg/m ²
		E	EW	EI			Tjockl. mm	Max format Godkänt 1 mm	
Pilkington Pyrodur									
30-201	Laminerat	45	30(45) ³	15	36	2(B)2	10	1200 x 2600	24
30-200	Laminerat	45	30(45) ³	15	38	1(B)1	14	1200 x 2600	32
Pilkington Pyrostop									
30-10	Laminerat	30		30	38	2(B)2	15	1200 x 2600	35
30-20	Laminerat	30		30	38	1(B)1	18	1200 x 2600	42
60-101	Laminerat	60		60	41	1(B)1	23	1200 x 2600	58
AGC									
Pyrobel	Laminerat	30		30	39	1(B)1	17	1200 x 2600	40
Pyrobelite 7eg	Laminerat	30		15	35	1(B)1	11	840 x 2600	25
Saint-Gobain									
Contraflam 30	Härdat	30		30	38	1(B,C)1	16	1200 x 2600	34
Contraflam Lite	Härdat	45		15	37	1(B,C)1	13	1200 x 2600	30

¹ Glasets maximala storlek som är typgodkänt. Detta är inte nödvändigtvis tillverkarens maximala tillverkningsmått.

² Anger den brandklass för vilket glasets är godkänt för användning i Solid Brand.

³ Pyrodur klarar värmestrålningsgränsen i över 45 min.

Dimensionering glasparti

Solid Brand kan fås i många olika utföranden: med elfyllningar, täta fält samt vertikala och horisontella poster. Typgodkännandet tillåter att flera moduler sätts samman till önskad storlek på glaspartiet. Eftersom det ofta är trångt på byggarbetsplatser bör dock en extra tanke ges på vad som är möjligt. En klar fördel är ju t ex att glas och moduler ryms i bygghissen.

Breda glaspartier

Flera moduler kan placeras i bredd för att uppnå önskad storlek, även den täta delen kan replikeras i bredd. Varje modul kan bestå av ett eller flera glas och täta fyllningar beroende på brandklass.

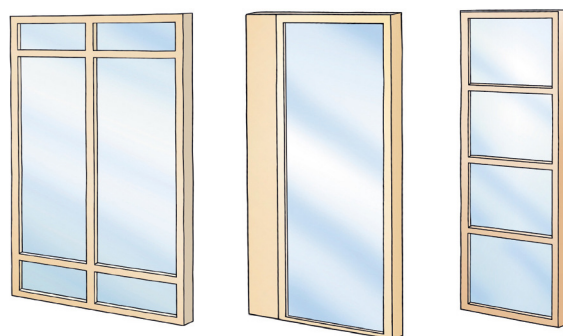
Vertikala och horisontella poster

Om modulmåtten överstiger det maximala glasmåttet delas glasöppningen med vertikala eller horisontella poster. Liggande moduler kan bara replikeras i bredd och får under inga omständigheter användas för att bygga på höjden.

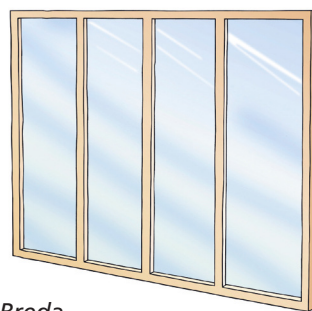
Glasning modul

Moduler kan göras 32x32 för E och EI och upp till 36x36 för EW. För EI60 gäller 30x30. Då detta är näst intill omöjligt att transportera och hantera, rekommenderas betydligt mindre moduler. Samtliga profiler i Solid Brand kan fås med enkel eller dubbel glaslist oavsett brandsida, förutsatt att den totala tvärsnittsarean inte minskar. För glas tjockare än 10 mm ökar karmdjupet motsvarande.

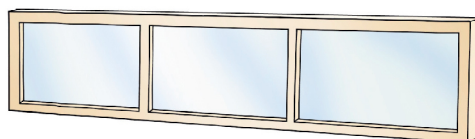
Glasning enligt tabellen på nästa sida.



Dimensionering



Breda



Vertikala

Bra att tänka på

Horisontella poster bör inte belastas med mer än:

- vid dim 62x76 mm max 92 kg
- vid dim 62x92 mm max 100 kg
- vid dim 62x97 mm max 104 kg

I vanliga fall är detta inget problem, men bör tänkas på vid höga krav på ljudskydd och användning av tvåglaskonstruktioner. Observera att andra maxvikter gäller för andra dimensioner.

Glasdimensioner

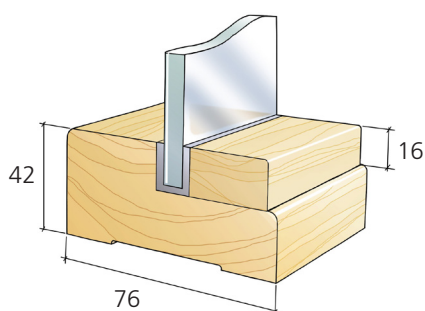
Angivna mått gäller max glasstorlek. Förseglad ruta = isolerruta.

Klassning	Glas	Maxmått b x h	Typ
E15, E30	Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx Pyrobelite 7EG Pyrobelite 7EG Pyrobelite 7EG	1200 x 2600 2600 x 1200 1200 x 2000 840 x 2600 2600 x 840	Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad
E15	Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx Pyrobelite 7EG Pyrobelite 7EG	1200 x 2600 2600 x 900 840 x 2600 2600 x 840	Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Förseglad Förseglad
EW20, EW30	Pyrodur 30-201 Pyrodur 30-201 Pyrodur 30-251 Pyrodur 30-251 Pyrodur 30-261 Pyrodur 30-261 Pyrodur 30-27, brand mot brandglas Pyrodur 30-27, brand mot brandglas Pyrodur 30-271, brand mot brandglas Pyrodur 30-271, brand mot brandglas Pyrodur 30-281 Pyrodur 30-281	1200x2600 2600x1200 1200x 2600 2600 x 1200 1200x2600 2600x1200 1400x2100 2100x1400 1400x2100 2100x1400 1200x2600 2600x1200	Enkel Enkel Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad Förseglad
E130	Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Pyrostop 30-xx, Pyrobel 16+16EG Contraflam 30 Contraflam 30 Contraflam 30 Contraflam 30	1326 x 1492 1492 x 1326 1400 x 2000 2000 x 1400 1200 x 2600 2600 x 1200 1546 x 2230 2230 x 1546 1200 x 2600 2600 x 1200	Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad
E45	Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx Contraflam lite, Pyrodur 30-2xx	1200 x 2600 2600 x 900	Enkel/Förseglad Enkel/Förseglad
E60, E160	Pyrostop 60-xx, Pyrobel 25 60-xxx	1200 x 2600	Enkel/Förseglad

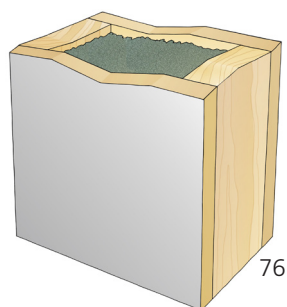
** Vid större glasarea eller då isolerglas används ökar belastningen på ramen. För att säkerställa integriteten på ramverket för ett större enkelglas måste detta bäras upp av den närmast golvet placerade karmprofilen, eller understiga angiven maxvikt vid positionering på post. Vid användning av isolerrutor blir glaspaketet och karmprofilen tjockare och djupare. I och med detta bevaras ramens integritet även vid tyngre glas.*

Profiler Solid Brand

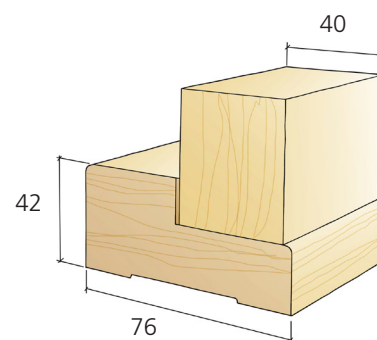
För att ge största möjliga frihet vid design och konstruktion av glaspartier har Solid Brand en mängd olika alternativ vad gäller profiler. Utföranden i furu, ek, bok, björk eller ask är bara några exempel. Möjligheten finns också att välja mellan enkla eller dubbla glaslistor. Här nedan hittar du några smakprov. Måtten är minimimått.



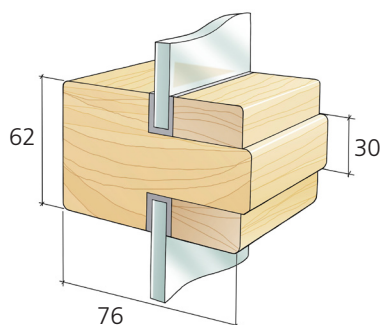
Partikarm som avgränsar modulen. Profilen kan vara likadan på modulens samtliga sidor.



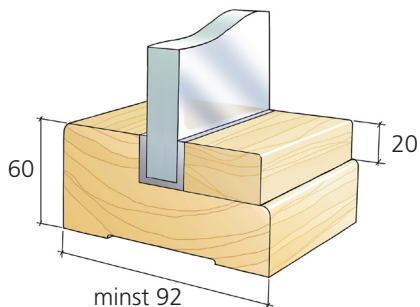
EI-fyllning mellan parti och dörr eller som avdelare mellan partier. Tjocklek endast 76 mm. Bredden är begränsad till 240 mm i klass EW. Går även att använda som dubbel fyllning.



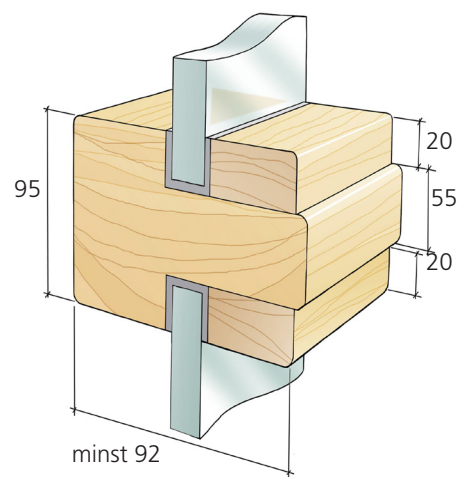
Partier kan försees med fyllningar i en tjocklek av 40 mm, med en ljudreduktion på ca 33 dB Rw. Lösningen går inte att skylta i klass EW.



Partipost för uppdelning av modulen i samma karm. Posten kan vara både vertikalt och horisontellt monterad.



EI60 Profil



EI60 Post

Bra att tänka på

Så länge minimimåtten inte underskrids erbjuder Solid Brand stor valfrihet. Till exempel finns stora möjligheter att modifiera saker som karmdjup, glaslistens bredd och karmprofilen.





Bilagor

Som bekant regleras brandskydd i byggnader av Boverket. För att underlätta för dig som planerar inför ett projekt där stora, små eller smäckra glaspartier är aktuellt har vi sammanfattat det viktigaste. Som bilagor hittar du också utdrag i original från Boverket, monteringsanvisningar till Solid Brandklassade produkter, samt tabeller och diagram.

Nyttig information från Boverkets byggregler

Anslutning av brandcellsskiljande byggnadsdelar

Anslutningar mellan brandcellsavskiljande byggnadsdelar måste för att fungera korrekt uppfylla samma brandtekniska klass som angränsande delar. Det är speciellt viktigt där sektionsväggar ansluter till tak eller där brandvägg bryter yttervägg samt yttertak. Detsamma gäller tätning i samband med andra genomföringar. Dålig eller ingen tätning alls borrar för snabb spridning av brand eller brandgas mellan cellerna. I vissa fall krävs speciella konstruktioner för att anslutningen ska uppfylla gällande krav. Ett tips är att alltid använda typgodkända metoder vid tätning.

Genomföringar

En genomföring får inte försämra brandmotståndstiden för andra byggnadsdelar. Speciell uppmärksamhet bör riktas mot håltagningar som görs i efterhand. Om detta går det bra att läsa mer om i SBF:s handbok "Rör genomföringar – Brandskydd".

Brännbara rör

Brännbara rör i olika plastmaterial har i sig själva endast ett begränsat brandmotstånd. Rekommendationer från bland annat SBF är att så kallade brandstrypare eller brand-

manchetter används vid genomföringar av rör i de fall inte andra typgodkända lösningar finns att tillgå. Vidare åtgärder behöver dock inte tas vid 50 mm plaströr i 250 mm betong på grund av den naturligt goda tätningen.

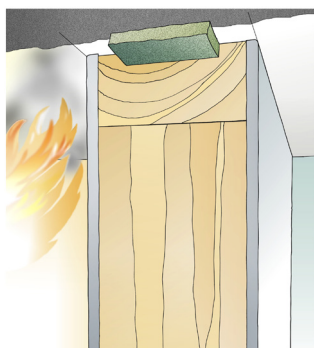
Eldosor

Eldosor i plast reducerar brandmotståndet i en vägg. För att uppfylla kraven för respektive brandklass finns olika åtgärder. Åtgärderna beror på om det finns dosor på vardera sida väggen eller bara på en av dem. En variant är att med tillräckligt tjock stenull, som hålls på plats av kortlingar, isolera bakom dosan. En annan att komplettera botten på dosan med en särskild brandtätningsskiva, som vid brand sväller och håller motståndstiden intakt.

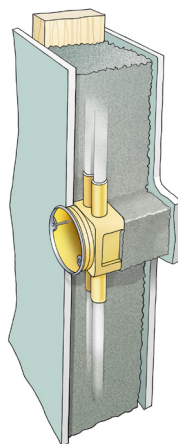
Dörrar, luckor och portar

Generellt ska dörrar, luckor och portar hålla samma brandtekniska klass som gäller för väggen. Lägre klass accepteras om... med motiveringen att dessa partier är lätta för räddningstjänsten att identifiera och övervaka.

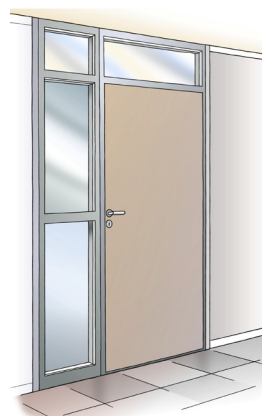
Överstycke och mindre sidoljus till en dörr får hålla samma klass som dörren även om högre krav gäller för väggen den sitter på. Med mindre sidoljus menas en bredd som motsvarar dörrens.



Takanslutning



Håltagning för eldosor i vägg



Dörr i vägg med över- och sidoljus

Montering av glasparti

För att bevara de önskvärda egenskaperna krävs vid infästning av brandglaspartier speciell noggrannhet. Fogen mellan profil och vägg/tak får t ex inte överstiga 20 mm. Om fogen är större ska väggen byggas ut på ett sätt som inte försämrar de ljudisolerande och brandavskiljande egenskaperna, förslagsvis genom pågjutning eller påmurning.

Glaspartiet fästs i förborrade hål eller på fästpunkter som inte överstiger 570 mm i höjdled eller 900 mm i breddled. Montering av glasparti ska göras med vertikala profiler i lod och med rätt placering i förhållande till färdigt golv. I övrigt ska anvisningarna i Hus AMA NSC.2 följas.

Speciella anvisningar för brandklassade glaspartier

Drevning och tätning

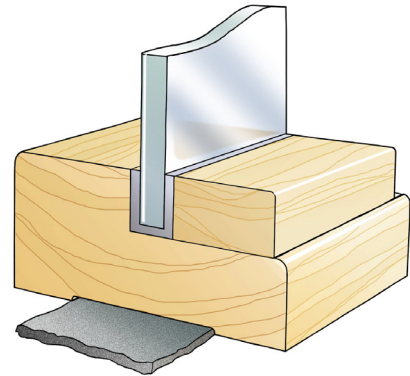
För bästa resultat ska fogen drevas från båda sidor på stående och övre ramprofil. Fogning med stenuil eller för ändamålet rekommenderat branddrev. Om det finns krav på särskilda ljudnivåer är foder eller fogmassa bra alternativ.

Justeriing av glasparti

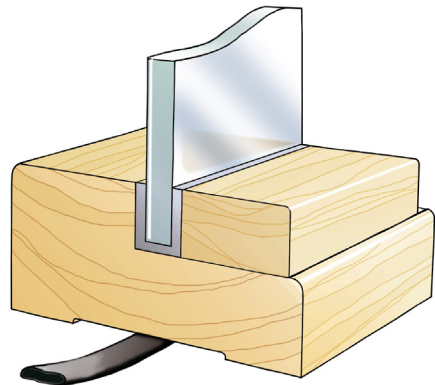
Det är inte tillåtet att bearbeta glaspartiet eller de komponenter som ingår. Risken finns att viktiga egenskaper går förlorade.

Garanti

Säljarens leveransgarantier gäller endast under förutsättning att monteringsanvisningen följts.



Tätning mot golv med tunt banddrev.



Tätning mot golv med list av EPM eller cellgummi.

Utdrag ur Boverkets byggregler (BBR)

5:6 Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller

5:61 Brandcellsindelning

Byggnader ska delas in i brandceller åtskilda av byggnadsdelar som hindrar spridning av brand och brandgas. Varje brandcell ska omfatta ett rum – eller sådana sammanhängande grupper av rum – i vilka verksamheten inte har omedelbart samband med annan verksamhet i byggnaden. En brandcell får inte – med undantag av bostadslägenheter, trapphus, hisschakt och öppna garage – omfatta utrymmen inom fler än två våningsplan, såvida inte utrymmena är skyddade med automatisk vattensprinkleranläggning eller andra anordningar, och det genom särskild utredning visas att kraven i detta avsnitt (avsnitt 5) uppfylls.

Varje brandcell ska vara skild från övriga utrymmen i byggnaden med byggnadsdelar (inklusive genomföringar, erforderliga upplag, förband och dylikt) i lägst den brandtekniska klass som följer av kraven i avsnitten 5:6–5:8.

Allmänt råd

Bostads- eller kontorslägenheter, trapphus, garage, pannrum, avfallsrum, vårdavdelningar, gästrum på hotell, utrymningsvägar och större personalrum är olika exempel på egna brandceller. Utrymmen i byggnader med verksamhet som medför stor risk för

uppkomst av brand och där sådan kan få stora konsekvenser för utrymningssäkerheten och stor risk för spridning av brand till intilliggande byggnader bör delas in i egna brandceller. (BFS 1998:38).

5:62 Brandteknisk klass på brandcellsskiljande byggnadsdel

Brandcellsskiljande byggnadsdelar ska vara täta mot genomsläpp av flammor och gaser och vara så värmeisolerande att temperaturen på den av brand opåverkade sidan inte medför risk för brandspridning. Byggnadsdelen ska utformas så att den upprätthåller sin avskiljande funktion antingen under den tidsperiod som anges i kraven på brandteknisk klass för byggnadsdelar i avsnitt 5:621 med brandpåverkan enligt avsnitt 4.2 i SS-EN 13501-2 (standardbrandkurvan) eller enligt dimensionering baserad på modell av naturligt brandförlopp. (BFS 2005:17).

Allmänt råd

Ytterligare föreskrifter och allmänna råd finns i avsnitten 10:221 och 10:222 i Boverkets konstruktionsregler, BKR. (BFS 1998:38). 5 BBR Brandskydd BKR. (BFS 1998:38).

5:6213 Brandtekniska alternativ

Brandteknisk klass EI, EI₁ och EI₂ får bytas mot klass E, om avståndet till gångstråk för utrymning och till brännbart

material är tillräckligt för att utrymningssäkerheten inte ska försämrast eller risken för brandspridning öka. (BFS 2008:6).

Allmänt råd

Utrymningssäkerheten kan anses tillgodosedd och risken för brandspridning kan anses liten, om dörrar, vägg och dylikt är så placerade att avståndet till utrymmande personer är så långt att strålningsnivån inte överstiger 3 kW/m². Högre strålningsnivåer kan vara acceptabla om tidsaspekterna för utrymning och antändning beaktas. (BFS 1998:38).

5:6214 Dörr, lucka och port

Dörrar, luckor och portar i en brandcellsskiljande byggnadsdel ska normalt utföras i samma brandtekniska klass som gäller för den aktuella byggnadsdelen enligt tabellerna i avsnitten 5:6211 och 5:6212.

Om det kan visas att den brand- och brandgasavskiljande funktionen inte avsevärt försämrast eller att risken för brandspridning är uppenbart liten, får dock dörrar och dylikt utföras i en lägre brandteknisk klass, dock lägst halva den klass som annars gäller och lägst klass E 30. Dörrar och dylikt får utföras i lägst klass E, om utrymningssäkerheten ändå upprätthålls och risken för brandspridning är liten.

För byggnader i klass Br1 får dörrar och dylikt mellan bostads- eller kontorslägenheter, skolor, hotell och jämförbara

brandceller och utrymningsvägar utföras i lägst klass EI₂ 30 (EI 30). (BFS 2005:17).

Allmänt råd

Exempel på tillämpningar där den brand- och brandgasavskiljande förmågan inte avsevärt försämrast eller att risken för brandspridning är liten är dörrar, luckor och portar placerade mellan brandceller med låg brandbelastning, < 50 MJ/m², eller i byggnader som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning. (BFS 1998:38).

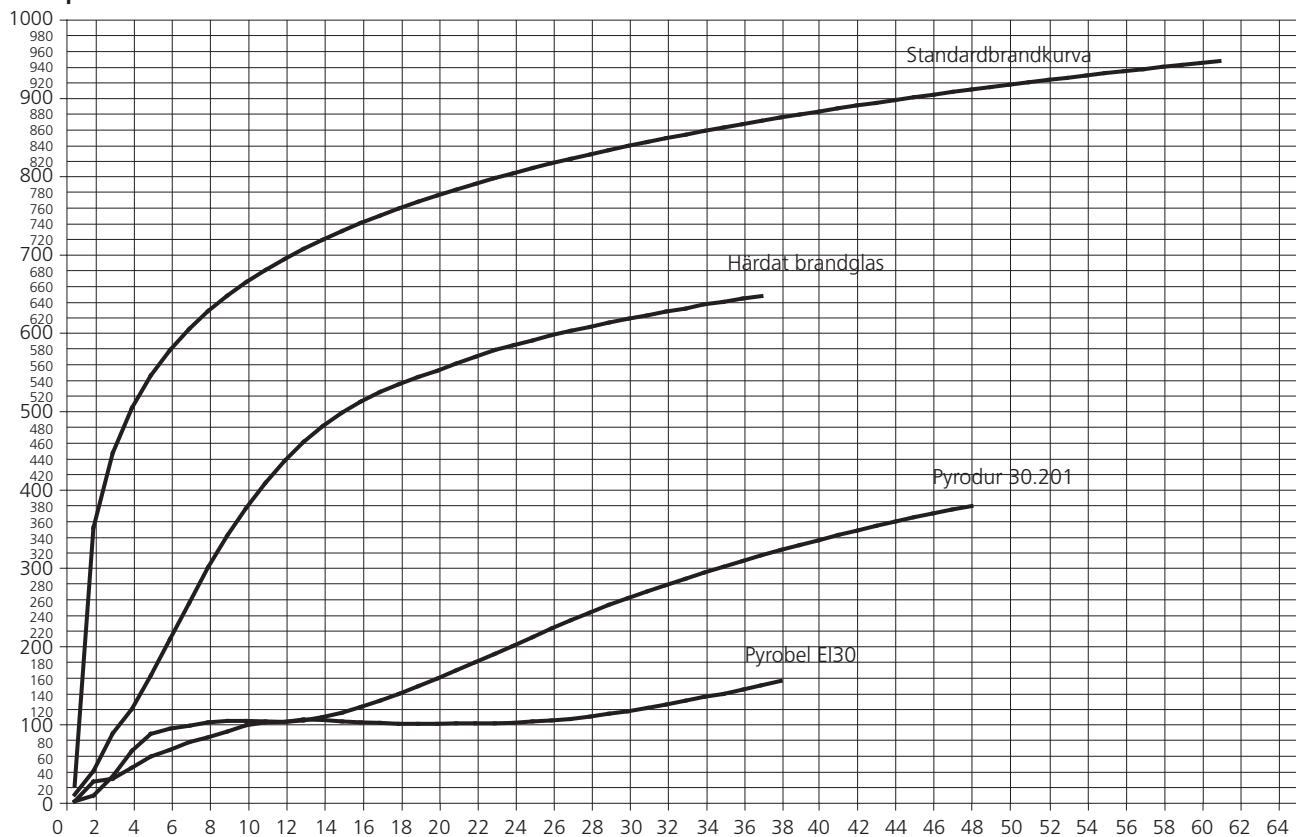
Som alternativ till dörrar och dylikt i klass EI₂ (EI) får dörrar och dylikt av material av A2-s1,d0 (obrännbart material) som uppfyller krav på isolering i grupp 2 (tidigare A-klass) och integritet (täthet) enligt Boverkets allmänna råd Riktlinjer för typgodkännande Brandskydd (1993:2) eller motsvarande äldre regler användas.

Dörrar och dylikt till eller i utrymningsvägar ska vara självstängande. Dörrar och dylikt till bostads- eller kontorslägenheter, mindre utrymmen som normalt hålls låsta, hissmaskinrum, fläkttrum och dylikt eller till lokaler som är belägna ovanför våningsplan där personer vistas mer än tillfälligt, behöver dock inte vara självstängande.

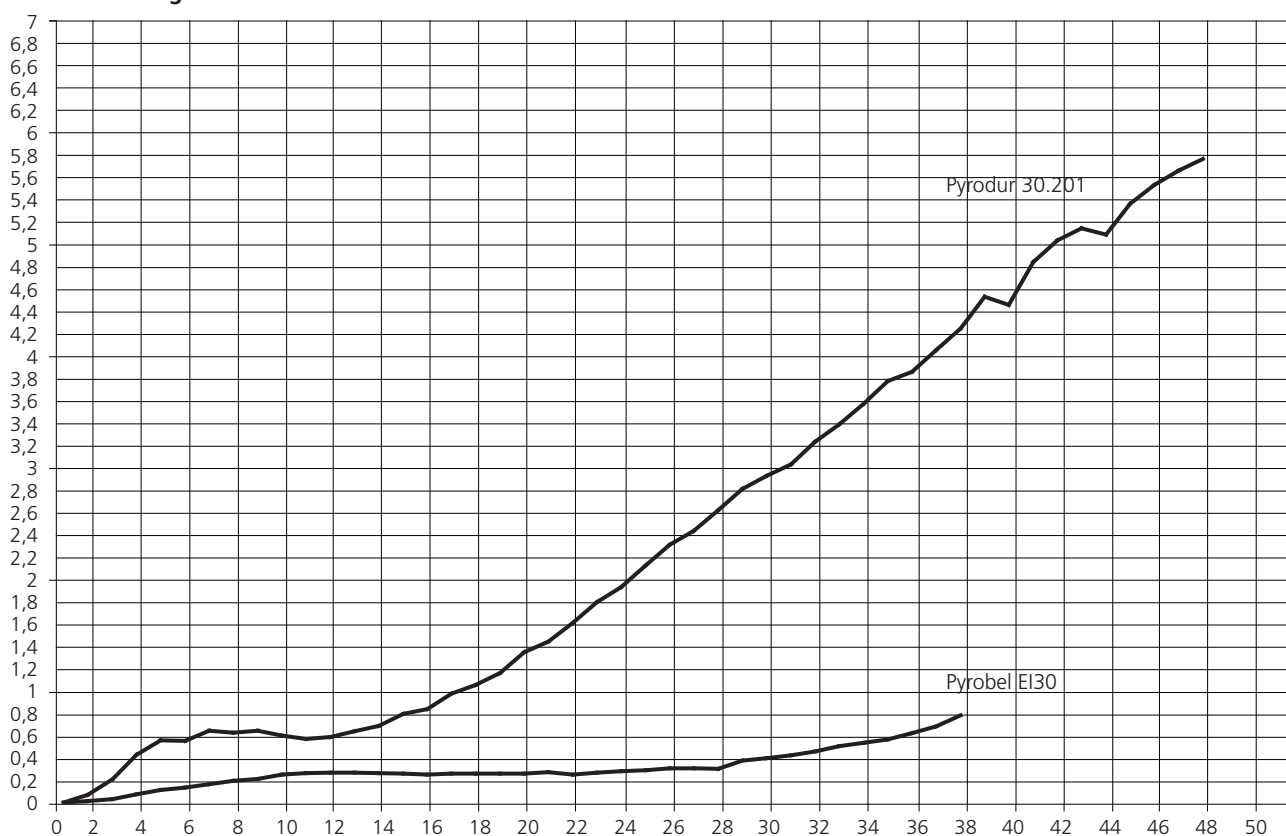
Självstängande dörrar och dylikt får förses med uppställningsanordning, om den automatiskt stängs när det förekommer brandgaser i dess närhet. (BFS 2005:17).

Tabeller och diagram

Temperatur °C



Värmestrålning kW/m²



Ordlista

BBR

Boverkets ByggRegler

Brandcell

Ett rum eller yta som omgärdas av brandklassade väggar eller partier.

Brandmotståndstid

Den tid det tar innan det angivna brandmotståndet fallerar.

Granulera

Gå sönder i små bitar, grusas.

Karm

Till exempel en träprofil som omger en modul eller dörrkarm.

Modul

En fristående enhet med avgränsade yttermått.

Opakt

Ej genomskinligt.

Sticklåga

En öppen låga som är synlig kortare tid än 10 sekunder.

E

Klassbeteckning som anger integritet för byggnadsdel, till exempel fönster och glaspartier.

EW

Klassbeteckning som anger integritet och begränsad strålning för byggnadsdel, till exempel fönster och glaspartier.

EI

Klassbeteckning som anger integritet och isolering för brandavskiljande fönster som endast kan öppnas med verktyg, nyckel eller dylikt.

