

Byggnaders brandsäkerhet
Föreskrifter och anvisningar 2002

Miljöministeriets förordning om
byggnaders brandsäkerhet

Given i Helsingfors den 12 mars 2002

I enlighet med miljöministeriets beslut utfärdas med stöd av 13 § markanvändnings- och bygglagen av den 5 februari 1999 (132/1999) för att tillämpas inom byggandet följande föreskrifter och anvisningar om byggnaders brandsäkerhet.

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2002 och upphäver det av miljöministeriet utfärdade beslutet om byggnaders brandsäkerhet av den 23 maj 1997. På ansökan om tillstånd som har anhängiggjorts innan denna förordning träder i kraft kan tillämpas tidigare föreskrifter och anvisningar.

Definitionen för skyddsbeklädnad, brandklassificeringar för byggnadsdelar och byggnadsvaror samt ytskikten på invändiga väggar, invändiga tak och golv samt avsnitt 6.2.1, 7.2.3, 7.5.1, 7.6.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5, 9.2.2, 9.2.3 och 10.5.3 i de tidigare stadgarna får dock tillämpas på byggande, vartill tillstånd söks före den 1 januari 2007. För avsnitt 8.4 gäller nämnda övergångstid för takunderlagets brandklass.

Helsingfors den 12 mars 2002

Miljöminister *Satu Hassi*

Brandsäkerhetsingenjör *Pirjo Kurki*

Byggnaders brandsäkerhet

FÖRESKRIFTER OCH ANVISNINGAR 2002

Innehåll

DEFINITIONER	7.3	Sektionerande dörrar, fönster och luckor
Terminologi	7.4	Genomföringar
Brandklassificering	7.5	Ventilationsanordningar
Byggnaders användningssätt	7.6	Vindar, hålutrymmen, ytterväggar och balkonger
1 ALLMÄNT	8	BEGRÄNSNING AV BRANDENS UTVECKLING
1.1 Tillämpningsområde	8.1	Allmänna krav
1.2 Väsentligt krav	8.2	Invändiga ytor
1.3 Påvisande av att kravet är uppfyllt	8.3	Ytterväggar
1.4 Ömsesidigt erkännande	8.4	Taktäckningar
2 BRANDBELASTNING	9	FÖRHINDRANDE AV SPRIDNING AV BRAND TILL NÄRLIGGANDE BYGGNADER
2.1 Bestämning av brandbelastning	9.1	Allmänna krav
2.2 Brandbelastningsgrupper	9.2	Brandmur
3 BYGGNADS BRANDKLASS	10	UTRYMNING I HÄNDELSE AV BRAND
3.1 Brandklasser	10.1	Allmänna krav
3.2 Begränsningar av byggnads storlek och personantal	10.2	Avstånd till utgång
4 FÖRHINDRANDE AV ANTÄNDNING	10.3	Antal utgångar
4.1 Allmänna krav	10.4	Utgångars dimensioner
5 BEGRÄNSNING AV BRAND TILL EN BRANDCELL	10.5	Sektionering och konstruktioner i utgång
5.1 Allmänna krav	10.6	Dörrars öppningsriktning samt belysning och markeringar i utrymningsvägar
5.2 Brandcellens areal	10.7	Beräkning av utrymningstid
6 BEVARANDE AV KONSTRUKTIONERS BÄRFÖRMÅGA	11	ARRANGEMANG FÖR SLÄCKNINGS- OCH RÄDDNINGSSINSATSER
6.1 Allmänna krav	11.1	Allmänna krav
6.2 Dimensionering baserad på klassificering	11.2	Tillgänglighet till släckningsobjekt
6.3 Dimensionering baserad på brandutveckling	11.3	Brandvarnare och automatisk brandlarmanläggning
7 FÖRHINDRANDE AV SPRIDNING AV BRAND FRÅN EN BRANDCELL	11.4	Rökventilation
7.1 Allmänna krav	11.5	Släckningsanordningar
7.2 Klasskrav på sektionerande byggnadsdelar	11.6	Markeringar om restriktioner
	11.7	Säkerhetsutredning
	Bilaga	VÄGLEDANDE UPPGIFTER

TECKENFÖRKLARINGAR

Föreskrifterna, som tryckts i bred kolumn med denna typstorlek, är förpliktande.

Anvisningarna, som tryckts i smal kolumn med liten typstorlek, innehåller godtagbara lösningar.

Förklaringarna, som tryckts i smal kolumn med kursiverad typ, ger tilläggsuppgifter samt innehåller hänvisningar till stadganden, föreskrifter och anvisningar.

Terminologi

Automatisk brandlarmanläggning

Anläggning som automatiskt och omedelbart ger larm om en begynnande brand. En brandlarmanläggning ger även larm om fel som kan äventyra dess funktionssäkerhet.

Automatisk rökventilationsanläggning

Automatiskt fungerande anläggning avsedd för att avleda rök och värme som uppstår under brand.

Automatisk släckningsanläggning

Automatiskt fungerande anläggning avsedd för släckning av brand.

Brandbelastning

Total värmemängd som frigörs vid fullständig förbränning av materialet som finns i ett utrymme. I detta material ingår bärande, stomstabiliserande, sektionerande och övriga byggnadsdelar samt lösöret.

Brandbelastningens densitet anges i föreskrifterna i megajoule per kvadratmeter lägenhetsyta (MJ/m^2).

Brandcell

Del av byggnad från vilken brandspridning under en bestämd tid är förhindrad genom sektionerande byggnadsdelar eller på annat effektivt sätt.

Brandmotståndstid

Tid angiven i minuter under vilken byggnadsdel konstaterats uppfylla krav som ställts på den.

Brandmur

Vägg som under en bestämd tid förhindrar att brand sprids till den andra sidan och utstår att anslutande byggnad eller del av den störtar samman samt slag föranledda av sammanstörtningen.

Brandsluss

Sektionerat utrymme mellan två brandceller. En brandsluss är försedd med två dörrar som var för sig öppnar sig mot de båda anslutande brandcellerna på så sätt att dörrarna inte behöver öppnas samtidigt.

Brandvarnare

Anordning som upptäcker begynnande brand och alarmerar de närvarande.

Eldstad

Byggnadsdel eller anordning som hör till byggnad, i vilken förbräns fasta, flytande eller gasformiga ämnen.

Förbindelseväg

Framkomlig väg som från varje punkt på golvytan leder till utgång.

Inre korridor

Passage som hör till utrymningsområde och som leder från dess utrymnen till utgång.

Lägenhetsareal – förkortning l-m²**Mot brand och rök skyddad utgång**

Sektionerad utgång som har förbindelse endast genom sektionerat utrymme i våningsplanet och vidare genom balkong eller annat utrymme som är öppet mot det fria så att spridning av brand och rökgaser till utgången är förhindrad.

Mot brand skyddad utgång

Sektionerad utgång som har förbindelse endast genom sektionerat utrymme i våningsplanet.

Primärsläckningsredskap

Släckningsutrustning för brandtillbud som kan användas av vem som helst. Till exempel snabbrandpost, handbrandsläckare och släckningsduk.

Reservutgång

Väg som är mera svårframkomlig än utgång, genom vilken det är möjligt att försätta sig i säkerhet för brand.

Räddningsväg

Körväg eller annan körförbindelse längs vilken utryckningsfordon i händelse av brand eller i annan nödsituation kommer tillräckligt nära byggnaden och släckvattentagen.

Rökventilation

Avlägsnande av rök eller värme som uppstår under brand i en byggnad antingen på naturlig eller mekanisk väg.

Sektionerad utgång

Sektionerat utrymme genom vilket det är möjligt att på ett säkert sätt utrymma en byggnad.

Sektionerande byggnadsdel

Byggnadsdel som avskiljer brandceller och som uppfyller kraven enligt angiven brandklass.

Sektionerande dörr

Dörr som uppfyller kraven enligt angiven brandklass.

Signalbelysning

Belysning som utmärker utrymningsvägarna. Signalbelysningen fungerar

samtidigt som den vanliga belysningen och oberoende av den.

Skyddsbeklädnad

Den mot utrymmet vända ytan av beklädnad som under en bestämd tid skyddar bakomliggande konstruktion mot antändning, förkolning eller annan skada.

Släckningsväg

För släckningsmanskap avsedd förbindelseväg från utsidan till källarvåningarna som är avskild från våningarnas utgångar.

Säkerhetsbelysning

Belysning som är avsedd att säkerställa den belysning som personsäkerheten kräver då den vanliga belysningen sviker.

Torrstigarledning

Permanent installerad ledning i byggnad avsedd för överföring av släckmedel.

Utgång

Dörr som leder direkt ut från utrymningsområde eller utrymme innanför eller utanför byggnad, genom vilket en säker utrymning vid händelse av brand är möjlig till markplanet eller annan säker plats.

Utrymningsområde

Enhetlig och ändamålsenlig del av byggnad för anordnandet av utrymning. Utrymningsområdet utgör samtidigt ofta även en brandcell.

Vind

Framkomligt utrymme mellan vindsbjälklaget och yttertaket i byggnad.

Nyttjad vind är en vind avsedd för förvaring av bostadsbyggnads lösöre eller för torkning av tvätt samt utrymme avsett för förvaring av lantbruksbyggnads tillbehör eller foder.

Som vind betraktas inte hållrum i vindsbjälklag som på grund av utrymmets låga höjd, utformning eller av annan orsak inte är framkomligt.

Våningsareal – förkortning v-m²**Yta**

Ytdel av vägg, invändigt tak och golv vars egenskaper har betydelse för antändning och spridning av brand.

Övertändning

Plötslig tillståndsförändring varvid brännbara varors ytor i ett slutet rum i sin helhet antänds.

Brandklassificering

Byggnader

Byggnader indelas i tre brandklasser: **P1, P2** och **P3**.

Byggnadsdelar

Bärande och sektionerande byggnadsdelar indelas i klasser beroende på hur de motstår brand.

Kraven som ställs på byggnadsdelar beskrivs med följande beteckningar:

- R** bärförmåga,
- E** integritet,
- I** isolering.

Brandmotståndstiden i minuter anges efter beteckningarna R, REI, RE, EI, E med ett av följande tal: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 eller 240. Beteckningen som bildas härigenom anger byggnadsdelens brandklass.

Förklaring

En vägg kan vara till exempel av brandklass REI 60 och en dörr monterad i väggen EI 30 eller E 30. Byggnadsdel som endast uppfyller integritetskravet E kan föranleda fara genom värmestrålning. Detta bör beaktas genom att bestämma skyddsavstånd till färdväg i utgång samt till antändliga material.

Beteckningen kan kompletteras med beteckningen:

- M** slaghållfasthet i brandsituation.

Byggnadsdels överensstämmelse med kraven påvisas experimentellt eller med beräkningsmetoder.

Provningsmetoderna och grunderna för klassificering anges i de vägledande uppgifterna.

Byggnadsdelar skall utföras i sådana byggnadsvaror att de för vart och ett sätt de brukas för uppfyller klasskraven som ställts på varorna.

Byggnadsvaror

Klassificeringssystem

Byggnadsvaror indelas i klasser beroende på hur de medverkar till uppkomst och spridning av brand samt rökutveckling.

Som provningsmetoder och för klassificering utnyttjas EN-standarder. I de vägledande uppgifterna finns en förteckning över standarderna.

Tillgängliga klasser, kompletterande tilläggsdeklarationer för rökproduktion och droppbildning samt deras beteckningssätt framgår av kommissionens beslut 2000/147/EG.

I de vägledande uppgifterna ingår en tabell i vilken uppräknas byggnadsvaror som i allmänhet kan anses tillhöra klass A1 och A1_{FL} utan föregående provning och särskilt godkännande. Tabellen baserar sig på kommissionens beslut 96/603/EG, förändr. 2000/605/EG.

Byggnadsvaror med undantag av golvbeläggningar

Klasserna för byggnadsvaror beskrivs med följande beteckningar: **A1, A2, B, C, D, E, F**.

Rökproduktion och droppbildning anges med tilläggsdeklarationerna s och d. Klassindelningen för rökproduktion är **s1, s2, s3** och droppbildning **d0, d1, d2**.

Förklaring

- A1** Varor som inte alls medverkar till brand.
- A2** Varor vilkas medverkan till brand är ytterst begränsad.
- B** Varor vilkas medverkan till brand är mycket begränsad.
- C** Varor som i begränsad utsträckning medverkar till brand.
- D** Varor vilkas medverkan till brand kan godkännas.
- E** Varor vilkas prestanda i brand kan godkännas.
- F** Varor vilkas prestanda inte har fastställts.

- s1** Ytterst ringa rökproduktion.
- s2** Ringa rökproduktion.
- s3** Rökproduktionen uppfyller varken kraven på s1 eller s2.

- d0** Brinnande droppar eller partiklar förekommer inte.
- d1** Brinnande droppar eller partiklar sloknar snabbt.
- d2** Produktionen av brinnande droppar eller partiklar uppfyller varken kraven på d0 eller d1.

Klass A1 och F förekommer alltid utan tilläggsdeklaration. Beteckningen E utan tilläggsdeklaration avser att produkten inte bildar brinnande droppar. I alla övriga klasser ingår även tilläggsdeklarationer, t.ex. A2-s1, d0, B-s1, d0, D-s2, d2, E-d2.

Golvbeläggningar

Klasserna för golvbeläggningar beskrivs med följande beteckningar: **A1_{FL}, A2_{FL}, B_{FL}, C_{FL}, D_{FL}, E_{FL}, F_{FL}**.

Rökproduktion anges med tilläggsdeklarationerna **s1** eller **s2**.

Förklaring

- A1_{FL}** Varor som inte alls medverkar till brand.
- A2_{FL}** Varor vilkas medverkan till brand är ytterst begränsad.
- B_{FL}** Varor vilkas medverkan till brand är mycket begränsad.
- C_{FL}** Varor som i begränsad utsträckning medverkar till brand.
- D_{FL}** Varor vilkas medverkan till brand kan godkännas.
- E_{FL}** Varor vilkas prestanda i brand kan godkännas.
- F_{FL}** Varor vilkas prestanda inte har fastställts.
- s1** Ytterst ringa rökproduktion.
- s2** Rökproduktionen uppfyller inte kraven på s1.

Tillämpning av klassificeringssystemet i dessa föreskrifter och anvisningar

Av det ovan beskrivna systemet utnyttjas klasserna **A1, A2-s1, d0, B-s1, d0, C-s2, d1, D-s2, d2, A2_{FL}-s1** och **D_{FL}-s1**.

Tilläggsdeklarationerna för rökproduktion och produktion av brinnande droppar är i Finland de samma inom huvudklasserna. I praktiken kan kraven som ställs på byggnadsvaror uttryckas med huvudklasserna **A1, A2, B, C, D, A2_{FL}** och **D_{FL}**. I klassbeteckning för byggnadsvara bör dock alltid även tilläggsdeklarationerna anges.

Taktäckningar

Taktäckningar indelas i klasser beroende på i vilken mån de i fråga om risken för utväldig antändning kan anses vara svårantändliga och långsamt brandspridande samt hur de skyddar sitt underlag mot antändning.

Tillgängliga klasser och deras beteckningssätt samt bedömningsgrunderna för klasserna framgår av kommissionens beslut 2001/671/EG.

Av beslutets klassificeringssystem utnyttjas i dessa föreskrifter och anvisningar klass **B_{ROOF}(t2)**.

I de vägledande uppgifterna ingår en tabell i vilken uppräknas taktäckningar som i allmänhet kan anses tillhöra klass **B_{ROOF}** utan föregående provning och särskilt godkännande. Tabellen baserar sig på kommissionens beslut 2000/553/EG.

Byggnader eller deras brandceller indelas i grupper beroende på deras huvudsakliga användningssätt. Utgångspunkt för gruppindelningen är användningstiden – användning under dagtid, kvällstid eller nattetid – samt hur väl användarna är förtrogna med utrymmena och hur de kan rädda sig själva eller rädda sig med hjälp av andra i brandsituationer.

Exemplen anger de allmännaste användningssätten; för enskilda objekt avgörs det till vilken grupp av användningssätt byggnaden eller brandcellen hör på basen av verksamhetens natur utgående från ovanstående principer.

Bostäder

Till exempel

- bostadslägenheter
- fritidsbostäder

Inkvarteringsutrymmen

Utrymmen som vanligtvis är i användning dygnet runt och i vilka det inte finns personer som är under vård eller internerade.

Till exempel

- hotell
- semesterhem
- internat

Vårdinrättningar

Utrymmen som är i användning dygnet runt och i vilka det finns personer som är under vård eller internerade.

Till exempel

- sjukhus
- ålderdomshem
- slutna straffanstalter

Samlingslokaler och affärsutrymmen

Utrymmen som vanligtvis är i användning dag- och kvällstid och i vilka det finns en betydande publik eller ett betydande antal kunder.

Till exempel

- restauranger
- butiker
- skolor
- idrottshallar
- utställningshallar
- teatrar
- kyrkor
- bibliotek
- dagvårdsinrättningar

Arbetsplatsutrymmen

Utrymmen som vanligtvis är i användning dagtid och i vilka det i huvudsak finns personal som är förtrogen med utrymmena.

Till exempel

- kontor
- ämbetsverk
- administrativa utrymmen

Produktions- och lagerutrymmen

Utrymmen i vilka det vanligtvis finns ordinarie personal som är förtrogen med de lokala förhållandena.

Till exempel

- vanliga industriutrymmen
- produktionsutrymmen inom lantbruket
- ansenliga lager

Verksamheten i produktions- och lagerutrymmen indelas i två brandfarlighetsklasser (1, mindre farlig och 2, mera farlig). För produktions- och lagerutrymmen finns särskilda anvisningar i del E2 av Finlands byggbestämmelsesamling.

I produktions- och lagerutrymmen kan ingå brandfarliga utrymmen eller explosionsfarliga utrymmen i vilka det i betydande omfattning eller på ett farligt sätt tillverkas, hanteras eller förvaras ämnen eller varor som föranleder brand- eller explosionsfara. Brand- eller explosionsfarliga utrymmen kan även förekomma i byggnader som hör till andra grupper av användningssätt.

Bilgarage

För bilgarage finns särskilda anvisningar i del E4 av Finlands byggbestämmelsesamling.

ALLMÄNT

1.1 Tillämpningsområde

1.1.1

Dessa föreskrifter och anvisningar gäller nybyggnaders brandsäkerhet.

Förklaring

Dessa föreskrifter och anvisningar tillämpas på ändringar och reparationer såsom stadgats i 13 § markanvändnings- och bygglagen.

Miljöministeriet har utgett handledningen "Rakennusten paloturvallisuus & Paloturvallisuus korjausrakentamisessa" (Byggnaders brandsäkerhet & Brandsäkerhet vid reparationsbyggande) för tillämpning av föreskrifterna och anvisningarna.

1.2 Väsentligt krav

1.2.1

För byggnaders och övriga byggnadsverks väsentliga krav gäller det som i markanvändnings- och byggförordningen eller i övrigt särskilt stadgats eller föreskrivits. Beträffande brandsäkerheten betyder det speciellt att

- byggnadens bärande konstruktioner skall i händelse av brand behålla sin bärförmåga under den minimitid som föreskrivits för dem;
- uppkomsten och spridningen av brand och rök i byggnaden skall vara begränsad;
- spridning av brand till närliggande byggnader skall begränsas;
- personer som vistas i byggnaden skall i händelse av brand kunna lämna byggnaden eller räddas på något annat sätt;
- räddningspersonalens säkerhet vid byggande skall beaktas.

1.3 Påvisande av att kravet är uppfyllt

1.3.1

Brandsäkerhetskravet anses vara uppfyllt om byggnaden projekteras och uppförs under iakttagande av brandklasser och talvärden enligt dessa föreskrifter och anvisningar.

1.3.2

Brandsäkerhetskravet anses även vara uppfyllt om byggnaden projekteras och uppförs baserat på den uppskattade brandutvecklingen som omfattar de sannolikt förekommande situationerna i ifrågavarande byggnad. Det fastslås från fall till fall att kravet uppfylls med beaktande av byggnadens egenskaper och användning.

Anvisning

För projektering tillämpas metoder vilkas kvalifikationer har påvisats. Provnings- och beräkningsmetoder enligt europeiska (EN) och internationella (ISO) standarder kan antas uppfylla kvalifikationskraven ifall tillämpningen faller inom giltighetsområdet för ifrågavarande metod.

Grunderna för projekteringen, tillämpade modeller och erhållna resultat skall redovisas i samband med bygglovsförfarandet.

Anvisning

Av handlingarna skall härvid åtminstone följande uppgifter framgå:

- beskrivning av byggnaden och dess brandsäkerhetsanordningar,
- antaganden som gjorts om byggnadens användning under hela dess livslängd,
- antaganden som gjorts om brandkårens funktionsmöjligheter,
- motiveringar för de brandsituationer som utvalts för granskning,
- felanalys i nödig omfattning med motiveringar,
- service och underhåll som förutsätts under byggnadens användning,
- beskrivning av använda metoder, inklusive beräknings- och provningsmetodernas tillämplighet och begränsningar samt ingångsvärden och gjorda antagen med motiveringar,
- erhållna resultat med känslighetsanalys (för att utröna om en mindre förändring i gjorda antaganden föranleder en betydande förändring i brandsäkerheten),
- kriterierna för godkännande och jämförelse av de erhållna resultaten med dem samt
- identifiering och begränsning av tillämpningsområden om båda metoderna som nämnts i avsnitt 1.3.1 och 1.3.2 för att påvisa att kraven är uppfyllda har tillämpats.

1.4 Ömsesidigt erkännande

1.4.1

I bilagan till dessa föreskrifter och anvisningar ges upplysningar om tillgängliga provnings- och klassificeringsstandarder. Vid sidan av och i stället för dessa kan ömsesidigt även tillämpas motsvarande EN- eller annan standard som gäller i annat medlemsland av den Europeiska ekonomiska gemenskapen.

BRANDBELASTNING

2.1 Bestämning av brandbelastning

2.1.1

Brandbelastningen bestäms i första hand på basen av brandcellens användningssätt. Brandbelastningen kan även bestämmas på basen av pålitlig uppskattning eller genom beräkning. Vid beräkning av brandutveckling beaktas även brandbelastningens placering, förbränningshastighet och brandegenskaper.

Anvisning

Utgångspunkt för bestämning av brandbelastning är utrymmenas huvudsakliga användningssätt. I byggnad förekommer ofta brandceller som till sin brandbelastning avviker från detta. Härvid kan det vara skäl att bestämma brandbelastningen särskilt för varje brandcell och dimensionera konstruktionerna i ifrågavarande brandcell på basen av denna.

2.2 Brandbelastningsgrupper

2.2.1

Olika användningssätt indelas i brandbelastningsgrupper enligt brandbelastningens densitet. Brandbelastningsgrupperna är följande:

över 1200 MJ/m²;

Anvisning

Principer för indelning av olika användningssätt i brandbelastningsgrupper:

- Lager som utgör separata brandceller.

Brandbelastningen i produktions- och lagerutrymmen bestäms eller uppskattas från fall till fall.

minst 600 MJ/m² och högst 1200 MJ/m²;

- Vissa samlingslokaler och affärsutrymmen, såsom butiker, utställningshallar och bibliotek;
- källaravdelningar i bostadshus som inrymmer förråd för lösöre;
- reparations- och serviceutrymmen för motorfordon.

mindre än 600 MJ/m²;

- Bostäder, inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar;
- vissa samlingslokaler och affärsutrymmen, såsom restauranger, butiker med en areal på högst 300 l-m², kontor, skolor, idrotts- hallar, teatrar, kyrkor och dagvårdsinrättningar;
- bilgarage.

I denna grupp får i regel även placeras sådana utrymmen i vilka brandbelastningens densitet är över 600 MJ/m² ifall dessa utrymmen förses med automatisk släckningsanläggning.

2.2.2

Brandmotståndskraven för bärande och sektionerande byggnadsdelar baserar sig på ovan anförda indelning i brandbelastningsgrupper.

BYGGNADS BRANDKLASS

3.1 Brandklasser

3.1.1

Brandklasserna för byggnader är **P1**, **P2** och **P3**.

Förklaring

Bärande konstruktioner i byggnad som hör till brandklass P1 antas i regel bestå brand utan att störta samman. Byggnadens storlek och personantal är inte begränsade.

Kraven för bärande konstruktioner i byggnad som hör till brandklass P2 kan i brandtekniskt avseende vara på en lägre nivå än för den föregående klassen. Tillräcklig säkerhetsnivå uppnås genom att ställa krav speciellt på egenskaperna för ytskikt på väggar, invändiga tak och golv. Dessutom är antalet våningar och antalet personer begränsade beroende på användningssättet.

För bärande konstruktioner i byggnad som hör till brandklass P3 ställs inte särskilda krav på brandmotståndet. Tillräcklig säkerhetsnivå uppnås genom att begränsa byggnadens storlek och personantal beroende på användningssättet.

Av särskild orsak är det möjligt att avvika från denna klassindelning.

3.1.2

Olika delar av byggnad kan höra till olika klasser under förutsättning att spridning av brand är förhindrad med en brandmur.

Utgångar från de delar av byggnad som är avskilda med en brandmur utformas som separata utgångar så att en eventuell dörr i brandmuren inte behöver användas i brandsituation.

3.2 Begränsningar av byggnads storlek och personantal

3.2.1

Begränsningar som gäller byggnads storlek har angetts i tabell 3.2.1.

En större maximal våningsareal än den som anförts i tabellen kan godtas om byggnaden förses med automatisk brandlarmanläggning, automatisk rökventilationsanläggning eller automatisk släckningsanläggning.

TABELL 3.2.1		BEGRÄNSNINGAR GÄLLANDE BYGGNADS STORLEK		
Byggnadens egenskaper	Byggnadens brandklass			
	P1	P2	P3	
VÅNINGSAANTAL				
– i allmänhet	ingen begränsning	högst 2	högst 2	
– bostadsbyggnad, arbetsplatsbyggnad	ingen begränsning	högst 4	högst 2	
– produktions- eller lagerbyggnad, bilgarage	ingen begränsning	högst 2	högst 1	
HÖJD				
– i allmänhet	ingen begränsning	högst 9 m	högst 9 m	
– bostadsbyggnad, arbetsplatsbyggnad	ingen begränsning	högst 14 m	högst 9 m	
– produktions- och lagerbyggnad i en våning	ingen begränsning	ingen begränsning	högst 14 m	
VÅNINGSAREAL				
Våningsareal i allmänhet				
– en våning	ingen begränsning	ingen begränsning	högst 2400 m ²	
– två våningar	ingen begränsning	ingen begränsning	högst 1600 m ²	
Våningsareal i produktions- och lagerbyggnader samt bilgarage				
– en våning	ingen begränsning	ingen begränsning	ingen begränsning	
– två våningar	ingen begränsning	ingen begränsning	<i>ej tillåtet</i>	
Förklaring	<i>Byggnadshöjden är lika med avståndet från markytan till skärningslinjen mellan fasadplanet och yttertaket (58 § MBF). Vid behov beräknas medelvärden av höjderna i byggnadens hörnpunkter.</i>			

3.2.2

Begränsningar som gäller personantalet i byggnader med högst två våningar har angetts i tabell 3.2.2.

TABELL 3.2.2 HÖGSTA TILLÅTNA PERSONANTAL I BYGGNAD

Användningssätt	Vånings- antal	Byggnadens brandklass		
		P1	P2	P3
Bostäder		ingen begränsning	ingen begränsning	ingen begränsning
Inkvarteringsutrymmen	1	ingen begränsning	platsantal 150	platsantal 50
	2	ingen begränsning	platsantal 50	platsantal 10
Vårdinrättningar	1	ingen begränsning	platsantal 100	platsantal 10
	2	ingen begränsning	platsantal 25	<i>ej tillåtet</i>
Samlingslokaler och affärsutrymmen	1	ingen begränsning	ingen begränsning	personer 500
	2	ingen begränsning	personer 250	personer 50
Arbetsplatsutrymmen	1	ingen begränsning	ingen begränsning	ingen begränsning
	2	ingen begränsning	ingen begränsning	arbetstagare 150
Produktions- och lagerutrymmen	1	ingen begränsning	ingen begränsning	ingen begränsning
	2	ingen begränsning	arbetstagare 50	<i>ej tillåtet</i>
Anvisning	<p>Då byggnader med flera än två våningar får uppföras enligt tabell 3.2.1, finns det inte några begränsningar på antalet personer.</p> <p>Begränsningarna beträffande antalet personer i byggnad med två våningar gäller fall i vilka utrymmena enligt nämnda användningssätt inrymts helt eller delvis i byggnadens andra våning. Om sådana utrymmen endast förekommer i den första våningen kan begränsningarna som gäller byggnad med en våning tillämpas.</p> <p>Ifall det i byggnad ingår utrymmen som hör till olika grupper av användningssätt bedöms byggnadens säkerhetsnivå genom att granska byggnaden som en helhet.</p>			

FÖRHINDRANDE AV ANTÄNDNING

4.1 Allmänna krav

4.1.1

Byggnad skall projekteras, uppföras och utformas så att faran för uppkomst av brand är så liten som möjligt. Härvid bör även faran för utvändig uppkomst av brand beaktas.

4.1.2

Tekniska installationer skall utformas så att faran för uppkomst av brand samt spridning av brand och rök i byggnaden inte väsentligt ökas till följd av dem.

4.1.3

Eldstad, skorsten och uppvärmningsanordning skall placeras och utformas eller installeras så att användning av dem inte föranleder brand- eller explosionsfara.

Förklaring

Anvisningar för skorstenar ingår i del E3 av Finlands byggbestämmelsesamling, för murade eldstäder i del E8 samt för pannrum och bränslefordråd i del E9. För el- och värmeanläggningar har utgetts särskilda föreskrifter.

5

BEGRÄNSNING AV BRAND TILL EN BRANDCELL

5.1 Allmänna krav

5.1.1

Byggnad skall i regel indelas i brandceller för att begränsa spridning av brand och rök, säkerställa utrymning, underlätta räddnings- och släckningsåtgärder samt begränsa egendomsskador.

5.1.2

I byggnad skall olika våningar, källarvåningar och vind i regel utformas som skilda brandceller (våningssektionering).

Brandcellens storlek skall begränsas så att en brand som uppstår i brandcellen inte ger upphov till oskäligt stora egendomsskador (arealsektionering).

Utrymmen som till sitt användningssätt eller till sin brandbelastning väsentligt skiljer sig från varandra skall utformas som skilda brandceller om det är nödvändigt för att skydda personer och egendom (sektionering enligt användningssätt).

Anvisning

Brandcell kan omfatta flera våningar, dock inte utrymmen i vilka det ingår inkvarterings- och patientrum.

Exempel på vanliga brandceller är trapphus, bostadslokal, bilgarage och pannrum samt produktionsutrymme och produktlager i produktionsbyggnad. Hissars maskinrum, bastuutrymmen och motsvarande utrymmen i vindsplanet avskiljs i regel var för sig från den övriga vinden som egna brandceller.

I bostadsbyggnad, med undantag av byggnad i klass P2 med 3–4 våningar, får inrymmas på vind utrymmen för förvaring av invånarnas hushållslösöre och för torkning av tvätt. I övriga byggnader tillåts inte bruksvind; undantag är produktions- och förrådsbyggnader inom lantbruket, i vilka vindsutrymmen kan användas ifall det inte föranleder fara för personer eller husdjur. Det ovannämnda gäller inte eljest tillåtna utrymmen i vindsplanet som uppfyller kraven på brandcell.

5.1.3

I byggnad, i vilken brand- eller explosionsfarligt utrymme inryms, får i regel inte förläggas bostäder, inkvarteringsutrymmen, vårdutrymmen eller samlingslokaler.

Anvisning

Där en sådan förläggning av särskild orsak tillåts, får nämnda utrymmen inte vara direkt angränsande, eller så skall det genom effektiva åtgärder säkerställas att det därigenom inte förorsakas fara för personer. Med avseende på explosionsfara förutsätts alltid specialplanering.

5.2 Brandcellens areal

5.2.1

Brandcellens största areal har angetts i tabell 5.2.1.

Användningssätt	BRANDCELLENS STÖRSTA AREAL		
	Byggnadens brandklass		
	P1	P2	P3
VÅNINGAR			
Bostadsbyggnader	sektionering lägenhetsvis	sektionering lägenhetsvis	sektionering lägenhetsvis
Inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar			
– övernattningsutrymmen	800 m ²	800 m ²	400 m ²
– övriga utrymmen	1600 m ²	1600 m ²	400 m ²
Samlingslokaler och affärsutrymmen samt arbetsplatsutrymmen	2400 m ²	2400 m ²	400 m ²
Produktions- och lagerutrymmen samt bilgarage	enligt prövning ¹⁾	enligt prövning ¹⁾	enligt prövning ¹⁾
VINDAR OCH HÅLRUM I VINDSBJÄLKLAG	1600 m ²	1600 m ²	enligt underliggande brandceller ²⁾
KÄLLARE	800 m ²	800 m ²	400 m ²
Anmärkningar till tabellen	¹⁾ Anvisningar för produktions- och lagerutrymmen finns i del E2 av Finlands byggbestämmelsesamling och för bilgarage i del E4. ²⁾ I bostadsbyggnad kan av särskild orsak i stället tillämpas sektionering i högst 200 m ² stora brandceller.		
Anvisning	Arealen beräknas på samma sätt som våningsareal.		

5.2.2

För att säkerställa utrymning eller för att underlätta räddnings- och släckningsåtgärder uppdelas brandcellerna ytterligare:

- gäst- eller patientrumsvis i inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar;
- i högst 400 m² stora delar i vindar och hålrum i vindsbjälklag.

5.2.3

Brandcell kan förstöras genom att förse brandcellen med automatisk brandlarmanläggning, automatisk rökventilationsanläggning eller automatisk släckningsanläggning.

BEVARANDE AV KONSTRUKTIONERS BÄRFÖRMÅGA

6.1 Allmänna krav

6.1.1

Under påverkan av brand får byggnad eller däri ingående byggnadsdelar inte genom ras medföra fara under en bestämd tid från brandens början. Ifall det på grund av personsäkerheten eller med hänsyn till skadornas storlek är nödvändigt, skall byggnaden utan att störta samman bestå utbränning av hela brandbelastningen och avsvälning.

6.1.2

Om det krävs längre brandmotståndstid för bärande byggnadsdel med hänsyn till integritet E och isolering I än med hänsyn till bärförmåga R, tillämpas den längre brandmotståndstiden även på bärförmågan.

6.1.3

Dimensionering av bärande konstruktion kan basera sig antingen på klassificering som baserar sig på en standardiserad temperatur-tidskurva eller på påverkningarna av en uppskattad brandutveckling.

6.2 Dimensionering baserad på klassificering

6.2.1

Klasskrav för konstruktioners bärförmåga har angetts i tabell 6.2.1.

Anvisning

Utgångspunkt för klasskraven för att säkerställa personsäkerheten och för att begränsa skadorna, är att byggnader i klass P1 med flera än två våningar inte störtar samman under branden och avsvälningssfasen. Byggnadernas stomme förutsätts bestå utbränning av allt brännbart material som finns i byggnaden eller del av byggnaden utan släckningsåtgärder.

En betydande skaderisk kan förutsättas motsvarande beständighet mot ras även för byggnader i klass P1 med högst två våningar.


6.2.2

Bärande byggnadsdel dimensioneras så att den uppfyller klasskraven genom att tillämpa en standardiserad temperatur-tidskurva. Överensstämmelse med kraven påvisas:

- genom provning,
- genom beräkning,
- genom att kombinera resultat av provning och beräkningar eller
- genom att tillämpa godtagbar tabelldimensionering.

TABELL 6.2.1

KLASSKRAV FÖR BÄRANDE KONSTRUKTIONER

Kolumn	Byggnadens brandklass				
	P1			P2	P3
	Brandbelastning MJ/m ²				
	över 1200	600–1200	under 600		
	1	2	3	4	5
Byggnad med högst 2 våningar, i allmänhet	R 120*	R 90*	R 60*	R 30	—
– om byggnadens isoleringar inte är lägst av klass A2-s1, d0	R 120	R 90	R 60	R 30	—
– vårdinrättningar, inkvarteringsutrymmen, källare	R 120	R 90	R 60	R 30	—
Byggnad med 3–8 våningar, i allmänhet	R 180	R 120	R 60	■	■
Bostads- eller arbetsplatsbyggnad med 3–4 våningar					
– våningar	R 180	R 120	R 60	R 60*	■
– källarvåningar	R 180	R 120	R 60	R 120	■
Byggnad med flera än 8 våningar	R 240	R 180	R 120	■	■
Källarvåningar som befinner sig under den översta underjordiska källarvåningen	R 240	R 180	R 120	R 120	R 60
Krav på vindsbjälklagskonstruktioner om bjälklagets isoleringar är lägst av klass A2-s1, d0					
– högst 2 våningar, ingen vind; konstruktioner som utgör en väsentlig del av byggnadens bärande stomme eller styvningar	R 60	R 60	R 60	R 30	—
– högst 2 våningar, ingen vind; konstruktioner som inte utgör en väsentlig del av byggnadens bärande stomme eller styvningar	R 15	R 15	R 15	R 15	—
– högst 1 våning, ingen vind, försedd med automatisk släckningsanläggning; konstruktioner som inte utgör en väsentlig del av byggnadens bärande stomme eller styvningar	—	—	—	—	—
– 1 våning, produktions- eller lagerbyggnad; ingen vind; konstruktioner som inte utgör en väsentlig del av dess bärande stomme eller styvningar	—	—	—	—	—
Yttertakskonstruktioner i vind eller hålrums som inte utgör väsentliga bärande konstruktioner av byggnadens stomme eller konstruktioner som vid brand förstyrkar stommen	—	—	—	—	—
Anmärkningar till tabellen:	Kravet på brandmotståndstid för balkonger är hälften av kravet på bärande konstruktioner i våningen. För produktions- och lagerbyggnader tillåts lättnader i enlighet med del E2 av Finlands byggbestämmelsesamling.				
Beteckningar i tabellen:	* = om de bärande konstruktionerna inte består av byggnadsvara lägst av klass A2-s1, d0, skall byggnadens isoleringar utföras i byggnadsvara lägst av klass A2-s1, d0  = bärande konstruktioner skall utföras i byggnadsvara lägst av klass A2-s1, d0 — = inget klasskrav ■ = inte möjligt				

6.3 Dimensionering baserad på brandutveckling

6.3.1

Då dimensionering av bärande konstruktioner baserar sig på en uppskattad brandutveckling, anses byggnaden vara tillräckligt brandsäker med hänsyn till de bärande konstruktionerna, ifall:

- byggnad med flera än två våningar i regel inte störtar samman under branden eller avsvalningsfasen eller
- byggnad med högst två våningar inte störtar samman under den tid som behövs för att säkerställa utrymning, för räddningsverksamhet och för att få branden under kontroll.

Som brandpåverkan tillämpas förhållanden enligt en uppskattad brandutveckling så att brandpåverkningen sannolikt omfattar de situationer som förekommer i byggnaden.

Förklaring

Principerna för användning av metoder som baserar sig på brandutveckling har angivits i avsnitt 1.3.2.

7

FÖRHINDRANDE AV SPRIDNING AV BRAND FRÅN EN BRANDCELL

7.1 Allmänna krav

7.1.1

Sektionerande byggnadsdelar med tillhörande anordningar och utrustningar skall utformas så att spridning av brand från en brandcell till en annan är förhindrad under en bestämd tid.

7.2 Klasskrav för sektionerande byggnadsdelar

7.2.1

Klasskrav för sektionerande byggnadsdelar och byggnadsdelar som delar brandceller har angetts i tabell 7.2.1.

TABELL 7.2.1 KLASSKRAV FÖR SEKTIONERANDE BYGGNADSDELAR

	Byggnadens brandklass					
	P1			P2		P3
	Brandbelastning MJ/m ²					
	över 1200	600–1200	under 600	3–4	1–2	
Kolumn	1	2	3	4	5	6
Sektionerande byggnadsdelar i våningarna	EI 120	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30	EI 30
– uppdelande byggnadsdelar (väggar och dörrar i inkvarteringsrum)	EI 15	EI 15	EI 15	■	EI 15	EI 15
Sektionerande byggnadsdelar i vindar	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
– uppdelande byggnadsdelar	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15	EI 15
Sektionerande byggnadsdelar i källare	EI 120	EI 90	EI 60	EI 120	EI 60	EI 30

Anmärkning till tabellen: Klasskraven för byggnadsdelar som används för arealsektionering i produktions- och lagerutrymmen enligt anvisningarna i del E2 av Finlands byggbestämmelsesamling, för bilgarage enligt anvisningarna i del E4 och klasskraven för sektionerande byggnadsdelar i pannrum och bränsleförråd enligt anvisningarna i del E9.

Beteckning i tabellen: ■ = inte möjlig

7.2.2

Som sektionerande byggnadsdel kan godkännas konstruktion som helt eller till vissa delar uppfyller kraven endast för integritet E. Detta förutsätter att utrymning av personer inte äventyras och att branden inte sprider sig till annan brandcell under den brandmotståndstid som krävs. Om arealen för del som endast uppfyller integritetskravet är större än 0,1 m² förutsätts sådant skyddsavstånd till färdväg i utgång eller antändliga material som situationen kräver.

7.2.3

För byggnadsvaror som används i sektionerande byggnadsdelar ställs klasskravet A2-s1, d0

- för sektionerande väggar i utgångar i byggnader av klass P1 med flera än två våningar samt
- för sektionering av källarutrymmen med undantag av källare som tillhör endast en bostad i byggnad av klass P3.

7.3 Sektionerande dörrar, fönster och luckor

7.3.1

Brandmotståndstiden för dörr, fönster och byggnadsdel som skyddar annan mindre öppning i sektionerande byggnadsdel skall i regel vara minst hälften av den brandmotståndstid som krävs av den sektionerande byggnadsdelen.

7.3.2

Sektionerande dörr skall i regel vara självstängande och självreglande. Om dörren i normalt bruk hålls öppen, skall den förses med anordningar som i händelse av brand stänger dörren.

7.3.3

Dörrar som uppdelar brandceller i inkvarteringslokaler skall förses med stängningsanordning.

7.4 Genomföringar

7.4.1

Erforderliga rör, slitar, schakt, ledningar och kanaler samt behövliga genomföringar för transportanordningar får dras genom sektionerande byggnadsdel under förutsättning att byggnadsdelens sektionerande funktion inte väsentligt försvagas.

7.5 Ventilationsanordningar

7.5.1

Ventilationsanordningar skall utformas så, att de inte ökar faran för spridning av brand eller rökgaser.

Väggarna i ventilationskanaler skall i regel utföras i byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0. Kanalerna skall vara lätta att rengöra.

Anvisning

Sektionerande konstruktion eller del av sektionerande konstruktion som endast uppfyller kraven för integritet E kan föranleda fara genom värmestrålning. Värmestrålningen mäts i samband med provning. Erforderligt skyddsavstånd beräknas på basen av mätresultaten.

Skyddsavstånden för konstruktioner som genomsläpper värmestrålning och vilka till sin areal är ringa bestäms så att värmestrålningens intensitet inte på detta avstånd överstiger 10 kW/m².

För konstruktioner som genomsläpper värmestrålning och vilka till arealen är mindre än 2 m² är skyddsavståndet till färdväg i utgång och antändliga material 1,5 m.

Anvisning

Klassbeteckning för branddörr är EI eller E och brandmotståndstiden angiven i minuter. För dörr av klass E skall skyddsavståndet bestämmas enligt avsnitt 7.2.2.

Anvisning

Stängningsanordning fordras inte för dörrar till bostadslokaler i våningsplanet.

Förklaring

Ventilationsanordningars brandsäkerhet behandlas i anvisningarna E7 av Finlands byggbestämmelsesamling.

7.6 Vindar, hålutrymmen, ytterväggar och balkonger

7.6.1

Vindar och hålutrymmen skall utformas så att faran för att brand uppstår eller brand eller rök sprids i byggnaden inte väsentligt ökar på grund av dem.

7.6.2

Ytterväggar och balkonger skall utformas så att brand inte sprids via dem på ett sätt som ger upphov till fara.

Anvisning

Hålutrymmen avdelas i delar med effektiva avbrott för att begränsa spridning av brand. Vid projektering av avbrotten skall konstruktionernas ventilationsbehov och övriga byggnadsfysikaliska förutsättningar beaktas.

Byggnadsdel som utgör avbrott i vind och hålrum i vindsbjälklag dras till yttertaksstrukturen.

Hålrum i taklist förses med avbrott så att en brand inte med lätthet kan sprida sig förbi dem på utsidan: till exempel kan ett tillräckligt brett stycke material av klass B-s1, d0 användas.

Utstående taklister i byggnad i klass P2 med 3–4 våningar utformas som helt täta konstruktioner. Ifall ventilation av vind eller vindsbjälklag genom taklisten är nödvändig, tillsluts ventilationsspalten invid vinds- och vindsbjälklagsavbrottet på en längd av minst en meter. På motsvarande sätt tillsluts ventilationsspalten i taklist ovanför fönster i våningarna samt en meter åt sidan från karmlinjen.

Anvisning

Vid projektering av ytterväggkonstruktioner beaktas faran för spridning av brand längs ytterväggens utsida, inuti ytterväggkonstruktionen samt via fogarna mellan ytterväggen och sektionerande byggnadsdel.

Vid projektering av fönster beaktas faran för spridning av brand mellan brandceller via motstående eller hörnvis belägna fönster i ytterväggarna.

Förklaring

Yttervägg är i regel inte sektionerande; användning av yttervägg som sektionerande vägg behandlas i kapitel 9.

8

BEGRÄNSNING AV BRANDENS UTVECKLING

8.1 Allmänna krav

8.1.1

I byggnad skall användas byggnadsvaror som inte medverkar till brandens utveckling på ett sätt som ger upphov till fara.

8.2 Invändiga ytor

8.2.1

Vid bedömning av brandtekniska egenskaper hos väggar, invändiga tak och golv beaktas i vilken utsträckning varorna deltar i brand, tid som åtgår till övertändning, värme som frigörs och rökproduktion samt produktion av brinnande droppar.

Anvisning

I byggnadsvaror får inte ingå ämnen som brinner utan luftens syre. I de använda byggnadsvarorna får inte heller ingå ämnen som vid förbränning bildar giftiga gaser eller miljöskadliga rester på ett avvikande sätt.

Klasskrav för invändiga ytor har angetts i tabell 8.2.2.

Anvisning

Ytorna får beklädas med gängse utjämnings-, spackel- och färglager eller med tapet.

Kraven i tabellen tillämpas även för ytor på rör, ventilationskanaler eller deras isoleringar, ifall deras mängd inte är ringa.

TABELL 8.2.2

KLASSKRAV FÖR INVÄNDIGA YTOR

Användningssätt	Objekt	Byggnadens brandklass		
		P1	P2 *	P3
Bostäder	väggar och tak golv	D-s2, d2 ¹⁾ —	B-s1, d0 ²⁾ —	D-s2, d2 ¹⁾ —
Inkvarteringsutrymmen	väggar och tak golv	D-s2, d2 —	B-s1, d0 —	D-s2, d2 —
Vårdinrättningar	väggar och tak golv	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	D-s2, d2 —
Samlings- och affärsutrymmen				
– brandbelastning under 600 MJ/m ² och – arealen är ≤ 300 m ²	väggar och tak golv	D-s2, d2 —	B-s1, d0 —	D-s2, d2 —
– arealen är över 300 m ²	väggar och tak golv	C-s2, d1 —	B-s1, d0 —	D-s2, d2 —
– brandbelastning ≥ 600 MJ/m ²	väggar och tak golv	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 —
Arbetsplatsutrymmen	väggar och tak golv	D-s2, d2 ¹⁾ —	B-s1, d0 ²⁾ —	D-s2, d2 ¹⁾ —
Produktions- och lagerutrymmen				
– brandfarlighetsklass 1	väggar och tak golv	D-s2, d2 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	D-s2, d2 —
– brandfarlighetsklass 2	väggar och tak golv	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1
Bilreparationsverkstäder och service- stationer, bilgarage (för bilgarage finns möjlighet till lättnader i enlighet med del E4 av ByggBS)	väggar och tak golv	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 A2 _{FL} -s1
Vindar och källare				
– bruksvindar	golv	A2 _{FL} -s1	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
– oanvända vindar samt låga vindsut- rymmen och hålrum i vindsbjälklag	övre sidan av vindsbjälklag	B-s1, d0	B-s1, d0	—
– källarutrymmen i allmänhet	väggar och tak golv	C-s2, d1 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	D-s2, d2 D _{FL} -s1
– utrymmen för teknisk service	väggar och tak golv golv i pannrum	B-s1, d0 D _{FL} -s1 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1 A2 _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1 A2 _{FL} -s1
Utgångar	väggar och tak golv	A2-s1, d0 ³⁾ D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1
Inre korridorer i inkvarterings- och arbetsplatsutrymmen	väggar och tak golv	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 D _{FL} -s1	B-s1, d0 —
Bastur	väggar och tak golv	D-s2, d2 —	D-s2, d2 —	D-s2, d2 —

Beteckningar i tabellen:

— = inget krav

* Då det krävs skyddsbeklädnad i enlighet med avsnitt 8.2.3 är kravet för ytan A2-s1,d0.

Anmärkingar till tabellen:

¹⁾ Mindre delar av väggytorna kan beklädas med byggnadsvara utan klass.

²⁾ Mindre delar av väggytorna kan beklädas med byggnadsvara av klass D-s2, d2. Detta gäller även väggar försedda med skyddsbeklädnad.

³⁾ Mindre delar av vägg- och takytorna kan beklädas med byggnadsvara av klass B-s1, d0.

Klasskraven gäller inte för byggnadsdelar av mindre ytomfång, såsom sedvanliga dörrar, fönster, fästytter, ledstänger, fotlister och fogar mellan skivor. Kraven gäller inte heller för balkar och pelare som är lägst av klass R 30 och utförda lägst i klass D-s2, d2.

8.2.3

Invändiga vägg- och takytter i byggnad i klass P2 skall förses med skyddsbeklädnad utförd i byggnadsvaror av klass A2-s1, d0 då konstruktionen är utförd i byggnadsvaror av klass C-s2, d1 eller lägre. Kravet gäller dock inte balkar och pelare som är lägst av klass R 30.

8.2.4

Krav på yttor som är en huvudklass lägre kan tillåtas om

- faran för antändning och brandspridning är betydligt mindre än vanligt eller
- möjligheterna till utrymning är synnerligen goda med hänsyn till brandcellens användningssätt.

Detta gäller dock inte för inre korridorer, utgångar eller sådana utrymmen i vilka kravet är klass D-s2, d2.

8.2.5

Då ett utrymme är försett med automatisk släckningsanläggning kan lägre krav för ytorna tillåtas.

Detta gäller dock inte för byggnader i klass P2 med 3–4 våningar.

8.3 Ytterväggar

8.3.1

För ytterväggar i byggnad i klass P1 skall i huvudsak användas byggnadsvaror lägst av klass B-s1, d0.

8.3.2

Krav ställs på byggnadsvara i yttervägg i byggnad i klass P2 med högst 2 våningar endast då den används som invändig yta i vägg, skyddsbeklädnad, yta i ventilationsluftspalt eller som yttre yta i vägg.

Stommen i yttervägg i byggnad i klass P2 med 3–4 våningar kan utföras i byggnadsvara av klass D-s2, d2. Isolering och övrig fyllning skall härvid vara lägst av klass A2-s1, d0.

8.3.3

Krav ställs på byggnadsvara i yttervägg i byggnad i klass P3 endast då den används som invändig eller yttre yta i vägg.

Anvisning

Skyddsbeklädnad har som uppgift att skydda bakomliggande konstruktion mot antändning, förkolning eller annan skada under brandens begynnelsekede i 10 min tid.

Anvisning

Vid provning av lättnader som görs från fall till fall beaktas även hur byggnadsvaran producerar rök och brinnande droppar.

Anvisning

Värmeisolering som är lägre än klass B-s1, d0 skall skyddas och placeras på ett sådant sätt att spridning av brand till isoleringen, mellan brandceller och mellan byggnader är förhindrad. I detta fall är puts eller en metallskiva i regel inte ett tillräckligt skydd.

Stommen i yttervägg i byggnad med högst två våningar och stommen i icke-bärande yttervägg i byggnad med flera än två våningar kan utföras i byggnadsvara av klass D-s2, d2. Om stommen är utförd i byggnadsvara av klass D-s2, d2, skall som värmeisolering användas byggnadsvara lägst av klass A2-s1, d0. Stommen i bärande yttervägg i byggnad med flera än två våningar utförs i byggnadsvara av klass A2-s1, d0.

8.3.4

Klasskraven för ytterväggars utsida och ventilationsluftspaltens ytor har angetts i tabell 8.3.4. För balkonger följs kraven för utsidan av yttervägg.

Anvisning

Ytskikt får beklädas med gängse utjämnings-, spackel- och färglager.

Förklaring

Kraven för ytterväggars invändiga ytor har anförts i avsnitt 8.2.

TABELL 8.3.4 KLASSKRAV FÖR YTTERVÄGGARS UTSIDOR OCH VENTILATIONSLUFTSPALTENS YTOR

	Byggnadens brandklass och användningssätt					
	P1		P2			P3
	Byggnader i klass P1 i allmänhet	Bostads- och arbetsplatsbyggnader med högst 4 våningar	Vårdinrättningar	Bostads- och arbetsplatsbyggnader med 3–4 våningar	Övriga byggnader i klass P2	
Utsidan på yttervägg	B-s1, d0 ¹⁾	B-s1, d0 ²⁾	B-s1, d0 ²⁾	B-s1, d0 ²⁾	D-s2, d2	D-s2, d2
Utsidan på ventilationsluftspalt	B-s1, d0 ¹⁾	B-s1, d0 ²⁾	B-s1, d0 ²⁾	B-s1, d0 ²⁾	D-s2, d2	D-s2, d2
Insidan på ventilationsluftspalt	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0	D-s2, d2	—

Beteckning i tabellen: — = inget krav

Anmärkningar till tabellen:

¹⁾ I byggnad i klass P1 med högst åtta våningar får del av ytterväggens utsida vara av klass D-s2, d2, såvida de omgivande konstruktionerna skyddar väggytan mot brandspridning. I byggnad med högst åtta våningar får byggnadsvaror av klass D-s2, d2 användas i mindre omfattning för fastsättning av fasadskivor.

²⁾ Användning av byggnadsvaror av klass D-s2, d2 är tillåten med beaktande av förutsättningarna i avsnitt 8.3.5.

8.3.5

I bostads- eller arbetsplatsbyggnad i klass P1 med högst 4 våningar, i bostads- eller arbetsplatsbyggnad i klass P2 med 3–4 våningar samt i byggnader för vårdinrättning i klass P2 får byggnadsvaror av klass D-s2, d2 användas i utsidan av yttervägg och i ventilationsluftspaltens utsida, ifall

- byggnaden är försedd med automatisk släckningsanläggning och
- väggen projekterats så att brandspridning i väggen som förorsakats av utvändigt antändning har förhindrats tillräckligt effektivt.

8.4 Taktäckningar

8.4.1

Taktäckning skall utföras så att brand inte sprids i taktäckningen eller underlaget på ett sätt som föranleder fara.

8.4.2

Taktäckning skall i regel vara av klass $B_{\text{ROOF}}(t2)$.

8.4.3

Stora takytor skall indelas i högst 2400 m² stora delar. Kravet gäller inte fall då taktäckningens underlag är lägst av klass A2-s1, d0 eller då lösningar enligt tabell 3 i avsnitt 7 i de vägledande uppgifterna används.

8.4.4

Taktäckning som inte hör till klass $B_{\text{ROOF}}(t2)$ kan tillåtas för fristående byggnad som saknar eldstad eller i specialfall även för annan byggnad, såvida det inte föranleder fara för regional brand.

Anvisning

Takytan indelas i delar genom lod- eller vågräta avbrott. De skall såvitt möjligt placeras där underliggande sektionerande väggar befinner sig.

FÖRHINDRANDE AV SPRIDNING AV BRAND TILL NÄRLIGGANDE BYGGNADER

9.1 Allmänna krav

9.1.1

Spridning av brand mellan byggnader får inte äventyra personsäkerheten och inte förorsaka ekonomiska eller samhälleliga förluster som kan anses oskäliga.

9.1.2

Avståndet mellan byggnader skall vara så stort att en brand inte med lätthet sprids till närliggande byggnader och att faran för regional brand förblir ringa. Om avståndet mellan byggnader är mindre än 8 meter, skall det genom konstruktiva eller andra medel tillses att brandspridningen begränsas.

9.1.3

Yttertakskonstruktion skall utformas så att den inte med lätthet antänds av brand i närliggande byggnad.

9.2 Brandmur

9.2.1

Ifall byggnad uppförs så nära en annan byggnad att spridning av brand är uppenbar, eller om den sammanbyggs med en annan byggnad, skall brandmur användas.

Anvisning

Byggnader som befinner sig på samma tomt eller byggnadsplats kan i brandtekniskt avseende betraktas som en byggnad, varvid regelmässig sektionering är tillräcklig ifall byggnaderna hör till samma brandklass och helheten som härigenom uppstår underskrider begränsningarna som gäller för våningsareal och personmängd i byggnad i denna brandklass.

Då yttervägg används som sektionerande vägg skall dess osymmetriska konstruktion samt inverkan av värmestrålning och eventuella fönsteröppningar beaktas.

9.2.2

Klasskrav för brandmur har angetts i tabell 9.2.2.

I byggnad i klass P1 skall brandmur utföras i byggnadsvaror av klass A1.

TABELL 9.2.2	KLASSKRAV FÖR BRANDMUR				
	Byggnadens brandklass				
	P1			P2	P3
	Brandbelastning MJ/m ²				
	över 1200	600–1200	under 600		
Kolumn	1	2	3	4	5
BRANDMUR	<u>EI-M 240</u>	<u>EI-M 180</u>	<u>EI-M 120</u>	EI-M 120	EI-M 60
Beteckning i tabellen:	<u> </u> = byggnadsvara av klass A1 krävs				

9.2.3

Dörr eller motsvarande byggnadsdel i brandmur skall ha minst samma brandmotståndstid som den brandmotståndstid som krävts för brandmuren. Dörr i brandmur i byggnad i klass P1 skall vara av klass A2-s1, d0.

10

UTRYMNING I HÄNDELSE AV BRAND

10.1 Allmänna krav

10.1.1

Byggnad skall kunna utrymmas på ett betryggande sätt i händelse av brand eller annan nödsituation. Byggnad skall ha tillräckligt antal lämpligt placerade utgångar som är tillräckligt rymliga och lätta att använda, så att tiden för utrymning från byggnaden inte blir så lång att den föranleder fara.

10.1.2

Utrymningsväg skall leda till markplanet eller till annan plats som är säker i händelse av brand.

10.2 Avstånd till utgång

10.2.1

Avståndet från varje punkt inom ett utrymningsområde till utgång bestäms utmed kortaste framkomliga väg. Om förbindelsevägarna till två skilda utgångar delvis sammanfaller, beräknas den gemensamma delen till sin dubbla längd.

Anvisning

Träkonstruktioner och isoleringar i yttertak förses med avbrott invid brandmur. Om byggnadsvarorna är lägst av klass A2-s1, d0 behövs inget avbrott. Ifall yttertakens höjdskillnad är mindre än 300 mm, skall brandmuren dras minst 300 mm över taktäckningen. Detta kan ersättas med ett tillräckligt horisontalavbrott. Då brandbelastningen överskrider 1200 MJ/m² dras brandmuren minst 750 mm över taktäckningen och förhöjningen kan i allmänhet inte ersättas med horisontalavbrott.

Brandmuren skall dras minst 100 mm förbi vägglinjen i sidriktningen och då brandbelastningen överstiger 1200 MJ/m² minst 750 mm förbi vägglinjen. I stället för detta kan även avbrott i väggens riktning användas.

Anvisning

Hiss eller annan motsvarande anordning betraktas inte som utgång. Från varje utrymningsområde skall det finnas möjlighet att genom utgången bära på bår person som är oförmögen att röra sig.

Förbindelseväg i utrymningsområde som leder till utgång skall vara tillräckligt rymlig och lätt att använda. I förbindelseväg som leder till utgång kan ingå trappor mellan olika nivåer endast om nämnda nivåer kan anses höra till samma utrymningsområde.

Anvisning

Såvida den framkomliga vägen inte är känd på förhand beräknas längden längs väg förlagd i väggarnas riktning.

10.2.2

Största tillåtna avstånd till närmaste utgång har angetts i tabell 10.2.2.

TABELL 10.2.2 FÖRBINDELSEVÄGENS STÖRSTA LÄNGD TILL UTGÅNG	
Användningssätt	Förbindelsevägens längd (m)
Bostäder	
– en utgång	30
– flera utgångar	45
Inkvarteringsutrymmen	30
Vårdinrättningar	30
Samlingslokaler och affärsutrymmen	
– i allmänhet	45
– butiker	30
Arbetsplatsutrymmen	
– i allmänhet	45
– endast en utgång	30
Produktions- och lagerutrymmen samt bilgarage	
– i allmänhet	45
– endast en utgång	30

10.3 Antal utgångar

10.3.1

I varje utrymningsområde inom byggnad, i vilket personer förutom tillfälligtvis vistas eller arbetar, skall det finnas minst två skilda och ändamålsenligt förlagda utgångar.

10.3.2

En utgång tillåts i byggnad med högst åtta våningar då utrymningsområdet till användningssättet är bostad, arbetsplatsutrymme med en areal på mindre än 300 l-m² eller produktions- eller lagerutrymme med en areal på mindre än 300 l-m². Härvid skall det i utrymningsområdena även finnas reservutgång genom vilken det är möjligt att rädda sig, antingen egenhändigt eller med brandkårens bistånd.

Från kontors- eller inkvarteringsrum, skolklasser eller motsvarande små rum från vilka det finns tillträde till utgång genom inre korridor, bestäms avståndet till utgången från rummets dörr till utgångens dörr.

Anvisning

Avstånden som givits i tabell 10.2.2 kan överskridas ifall

- utrymning i nödsituation är möjlig genom öppningsbara fönster från våning på markplanet eller
- byggnaden är försedd med automatisk släckningsanläggning.

Kortare största längd på förbindelseväg än de som givits i tabellen kan krävas då utrymmets speciella användning föranleder en avvikande risk för snabb antändning och spridning av brand som äventyrar en trygg utrymning.

Anvisning

Då utgång är avsedd att användas endast vid brand eller annat olyckstillbud och då antalet utrymnande personer är ringa, behöver utgången inte uppfylla samtliga krav som ställs på den.

Anvisning

Som reservutgång kan betraktas en ändamålsenligt placerad balkong eller fönsteröppning genom vilken räddning är möjlig till markytan eller annan plats som är säker vid brand antingen genom räddningsåtgärder eller längs fast steg eller genom att utnyttja andra lämpliga byggnadsdelar.

Om störlhöjden från balkong eller fönster till markytan eller annan plats som är säker vid brand är högst 3,5 m, fordras inte fast steg.

10.3.3

En utgång kan tillåtas även i små inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar samt i små samlingslokaler och affärsutrymmen, ifall detta inte äventyrar personsäkerheten. I utrymningsområdena skall det i regel dessutom finnas reservutgång.

10.4 Utgångars dimensioner

10.4.1

Utgångars minsta bredd beräknas på basen av det antal personer som utrymmer genom utgången. Personantalet i ett utrymningsområde får fördelas mellan flera utgångar varvid utgångarnas bredd räknas samman.

Som personantal skall i första hand användas det största antal personer för vilket utrymningsområdet är avsett. Om flera utrymningsområden leder till samma utgång, dimensioneras bredden på basen av det till personantalet största utrymningsområdet.

I byggnad i klass P2 eller P3 med 2 våningar säkerställs tillträdet till säkerhet alltid med fast steg ifall störlhöjden från balkong eller fönster vilka används som reservutgång till markytan eller annan plats som är säker vid brand är över 3,5 m.

Fönster som används som reservutgång skall utformas så det är lätt öppningsbart. Dess fria öppning skall vara minst 600 mm hög och 500 mm bred så att summan av höjden och bredden är minst 1500 mm.

Arrangemangen för reservutgång förhandlas med den lokala räddningsmyndigheten.

Anvisning

En utgång är tillräcklig i till exempel inkvarteringsbyggnad med en våning vars rum har tillträde direkt utifrån. En utgång kan även anses tillräcklig i vårdinrättning som är avsedd för högst tio patienter samt i mindre kafé, kiosk eller mindre butik.

Anvisning

Ifall personantalet inte är känt eller ifall det eljest inte används, kan det uppskattas på basen av utrymmets areal och användningssätt i enlighet med tabell 10.4.1.

TABELL 10.4.1

UPPSKATTNING AV PERSONANTAL PÅ BASEN AV AREALEN

Användningssätt	Lägenhetsareal (m ² /person)
Bostäder	10
Inkvarteringsutrymmen	10
Vårdinrättningar	10
Samlingslokaler och affärsutrymmen	
– i allmänhet	3
– nöjes-, konst- eller motsvarande samlingslokaler	1
Arbetsplatsutrymmen	10
Produktions- och lagerutrymmen	30

Anvisning

Då en brandcell består av flera våningar som står i öppen förbindelse med varandra och i vilka våningarna utgör egna utrymningsområden, kommer personerna samtidigt att utrymma de olika våningarna genom samma utgångar. Härvid bedöms det om utgångarna är tillräckliga även på basen av utrymningstidsberäkningar för samtliga utrymnande personer.

10.4.2

Utgångens bredd skall i regel vara minst 1200 mm.

I utrymningsområden i vilka personantalet är högst 60, får den ena utgången vara 900 mm bred. I bostadsbyggnad med högst två våningar tillåts en 900 mm bred utgång.

10.4.3

Utgångarnas sammanlagda minsta bredd är 1200 mm för de första 120 personerna varefter bredden ökas med 400 mm för varje därpåföljande 60 personer.

Bredden för inre korridor som leder till utgång beräknas på samma sätt som bredden för utgång på basen av antalet personer som använder korridoren.

10.4.4

Dörrar som leder till utgång och dörrar som leder från rum till inre korridor, skall till antal och bredd vara tillräckliga med hänsyn till antalet personer som utnyttjar dem.

10.4.5

Den fria höjden i utgång skall vara minst 2100 mm.

Anvisning

Utgångens bredd mäts i horisontalplanet vinkelrätt mot utrymningsriktningen. Innanför den minsta bredden får inte förekomma andra inknappande hinder än fotlister, randbalkar och ledstänger.

Om det i utgång finns dörrar i färdriktningen, kan dörröppningens eller bredvid varandra belägna dörröppningars sammanlagda fria bredd vara så mycket smalare än utgångens minsta bredd som den sammanlagda bredden av nödvändiga karmar fordrar.

Anvisning

Innanför den minsta höjden får inte finnas hinder, såsom balkar, rör eller belysningsarmaturer. Vid dörröppningarna får höjden vara så mycket mindre som nödvändiga karmar och trösklar fordrar.

10.5 Sektionering och konstruktioner i utgång

10.5.1

Utgång utformas i regel som egen brandcell.

10.5.2

Utgångar i byggnad i klass P1 skall vara minst i enlighet med tabell 10.5.2.

TABELL 10.5.2

UTGÅNGAR I BYGGNAD I KLASS P1

Översta våningens golvhöjd över marken	Våningsantal	Utgångar
Högst 24 m	Högst 8	Sektionerande
Över 24 m	Högst 16	Skyddade mot brand
Över 24 m	Över 16	En skyddad mot brand och rök, övriga skyddade mot brand

10.5.3

Trapploppen och -planen i utgångar i byggnad i klass P1 med flera än två våningar skall utföras i byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0. Trapploppen och -planen skall uppfylla kraven för klass R 30 då brandbelastningen i de utrymmen som leder till dem är mindre än 600 MJ/m². Motsvarande krav är R 60 då brandbelastningen är större än detta.

10.5.4

Trapploppen och -planen samt deras bärverk i utgångar i byggnader i klass P2 med 3–4 våningar skall uppfylla kraven för klass R 60.

10.5.5

I utgång får inte placeras sådana varor, byggnadsdelar eller utrustning vilka ökar brandbelastningen eller vilka genom sin rökproduktion äventyrar personsäkerheten.

10.6 Dörrars öppningsriktning samt belysning och markeringar i utrymningsvägar

10.6.1

Dörrar i utgång i färdriktningen skall i regel vara utåtgående i utrymningsriktningen.

10.6.2

Dörr som behövs för utrymning skall vara utåtgående i utrymningsriktningen om antalet personer som utrymmer genom dörren är över 60.

10.6.3

Dörrar i utgångar och i utrymmen som leder till utgångar skall i nödsituation vara lätta att öppna.

10.6.4

I inkvarteringslokaler, vårdinrättningar samt samlingslokaler och affärsutrymmen skall utgångarna och förbindelsevägarna till utgångarna i regel förses med säkerhets- och signalbelysning.

Förklaring

Dessa dörrar är sådana som leder ut, till utgång eller inre korridor som leder till utgång.

Anvisning

I dörrar i utgångar och i dörrar i utrymmen som leder till utgångar skall i regel inte användas lås som kan försättas i baklås utan nyckel så att de inte kan öppnas utan nyckel från insidan.

Lås som **alltid** kan öppnas från insidan utan nyckel används i dörrar i utgångar eller i utrymmen som leder till utgångar

- i inkvarteringsutrymmen samt
- i vårdinrättningar i vilka verksamhetens natur inte förutsätter isolering.

Lås som **under lokalens normala användning** i nödsituation kan öppnas från insidan utan nyckel används i

- samlingslokaler och affärsutrymmen,
- arbetsplatsutrymmen samt
- produktions- och lagerutrymmen.

Arrangemangen för passerkontroll får inte förhindra trygg utrymning från byggnad.

Anvisning

Även sådana utrymmen från vilka utrymning eljest kan vara uppenbart svårt, förses med säkerhets- och signalbelysning eller båda.

10.6.5

Ifall dörrar i utgångar och tillträdet till dem inte kan ses tydligt eller om andra dörrar kan vilseleda utrymmande personer, skall utgångarna samt tillträdet till dem vid behov förses med vägledande markeringar.

10.7 Beräkning av utrymningstid

10.7.1

För byggnadsverk som är krävande ur personsäkerhetssynpunkt och i vilka riskerna för utrymnings säkerheten är beroende av utrymnings användningssätt och personernas begränsade eller nedsatta handlingsförmåga, kan förutsättas att det görs en särskild beräkning av utrymningstiden.

10.7.2

Beräkning av utrymningstid kan förutsättas även för andra byggnadsverk om deras betydande storlek eller avvikande omständigheter kan äventyra personsäkerheten.

Anvisning

Beräkningen av utrymningstid används som grund för utarbetandet av säkerhetsutredningen enligt avsnitt 11.7.

11

ARRANGEMANG FÖR SLÄCKNINGS- OCH RÄDDNINGSSINSATSER

11.1 Allmänna krav

11.1.1

Förutsättningarna för släckning av brand och räddning av personer i byggnad och dess närhet skall betryggas.

11.1.2

Ifall byggnads läge, betydande storlek eller avvikande omständigheter särskilt äventyrar person- eller brandsäkerheten, kan det i samband med prövning av byggnadslov påyrkas att byggnaden förses med utrustning eller arrangemang som förbättrar brandsäkerheten.

11.1.3

Vid val av utrustning som förbättrar brandsäkerheten skall det ombesörjas att utrustningens funktionssätt och egenskaper är lämpliga för ändamålet.

11.1.4

Installeringar som förutsätts fungera vid brand skall vara utformade så att deras funktionsduglighet bibehålls den tid som fordras.

11.1.5

Byggnadens ägare eller innehavare skall sörja för att utrustningar som betjänar brandsäkerheten är funktionsdugliga.

Förklaring

Inrikesministeriet utfärdar tekniska bestämmelser och anvisningar angående utrustning som förbättrar brandsäkerheten.

11.2 Tillgänglighet till släckningsobjekt

11.2.1

För brand- och räddningsredskap skall beredas möjlighet att komma tillräckligt nära byggnad och släckvattentag inom området (räddningsväg).

Förklaring

Enligt förordningen om räddningsväsendet skall räddningsväg förses med markeringar.

11.2.2

Varje brandcell på vind skall vara tillgänglig för släckningsarbete.

11.2.3

Släckningsvägar skall ordnas så att källarvåningarna är tillgängliga från markplanet utan att anlita utgångarna från våningarna. Släckningsvägarnas minsta bredd är 900 mm.

Släckningsväg till källarvåningarna får inte stå i förbindelse med utgång skyddad mot brand och rök. Förbindelse får finnas till utgång skyddad mot brand genom brandsluss och till sektionerad utgång genom sektionerad dörr.

11.2.4

I byggnad med flera än 16 våningar skall hiss förses med sådana utrustningar att hissen kan användas för räddnings- och släckningsarbete.

11.3 Brandvarnare och automatisk brandlarm-anläggning

11.3.1

Följande utrymmen skall förses med brandvarnare som är anslutna till elnätet:

- inkvarteringsutrymmen med högst 50 gästplatser,
- vårdinrättningar med högst 25 bäddplatser,
- dagvårdsinrättningar som är avsedda för flera än 25 patienter,
- byggnader i klass P2 med 3–4 våningar samt
- bostäder för specialgrupper, till exempel i åldringshus.

11.3.2

Inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar som till personantal är större än de som omnämns i föregående avsnitt, skall förses med automatisk brandlarmanläggning.

11.3.3

Ifall byggnad eller dess brandcell förses med automatisk brandlarmanläggning kan lättnader tillåtas beträffande:

- föreskrifter om byggnads våningsareal och arealen i dess brandcell, under förutsättning att brandbelastningen är mindre än 600 MJ/m² och att det inte gäller inkvarteringsutrymmen,
- föreskrifter som är avsedda att förhindra spridning av brand till närliggande byggnader och att avvärja faran för regional brand.

I samband med beviljandet av lättnader skall det säkerställas att ett effektivt släckningsarbete kan inledas tillräckligt snabbt.

Anvisning

Källarutrymme i anslutning till en bostad behöver inte förses med särskild släckningsväg.

Anvisning

Anläggningens funktion planeras så att den larmar personalen och andra som befinner sig i fara så snabbt att det finns tillräckligt med tid för räddning eller för personerna att rädda sig från riskfylld del av byggnaden.

Anvisning

Till dessa specialgrupper hör personer vilkas förmåga att upptäcka en begynnande brand eller möjlighet att raskt försätta sig i säkerhet är försvagad.

Förklaring

Detta gäller föreskrifterna om avstånd mellan byggnader och brandmur.

11.4 Rökventilation

11.4.1

För byggnad skall planeras och utformas tillräcklig möjlighet till rökventilation som är ändamålsenlig för byggnadens olika utrymmen.

11.4.2

Från sektionerad utgång och sektionerat hisschakt skall det beredas möjlighet till rökventilation och tillströmning av ersättande luft.

11.4.3

Utrymmen i källarvåningar skall ha möjlighet till rökventilation så, att varken sektionerade utgångar eller sektionerade släckningsvägar behöver anlitas för rökventilation.

11.4.4

Ifall motiverade skäl föranleder, skall rökventilation anordnas genom att vidta specialåtgärder, såsom användning av rökavgångsluckor, rökavgångsfönster eller fönster i rummens övre delar som är lätt öppningsbara.

11.4.5

Ifall byggnad eller dess brandcell förses med automatisk rökventilationsanläggning som vid funktion ger brandlarm, kan lättnader tillåtas beträffande:

- föreskrifter om byggnads våningsareal och areal i dess brandcell,
- föreskrifter som berör konstruktioner så att en långsammare temperaturstegring får beaktas vid dimensionering.

I samband med prövning av lättnader skall uppmärksamhet fästas vid möjligheterna att släcka eller begränsa en påbörjad brand utan att personsäkerheten äventyras.

Anvisning

Arrangemangen för rökventilation förutsätter inte specialåtgärder, förutsatt att fönster- och dörröppningar i utrymmena kan användas för rökventilation eller att röken kan utvärdras genom brandkårens åtgärder.

Anvisning

I utgång från andra våningen i byggnad i klass P2 och P3 med två våningar ordnas möjlighet till rökventilation genom fönster eller lucka som är minst 0,5 m² och lätt att öppna eller slå sönder.

I övre delen av utgång från byggnad med högst 8 våningar ordnas möjlighet till rökventilation genom fönster eller lucka som är minst 1,0 m² och lätt att öppna eller lätt att slå sönder.

Vid planering av rökventilation från utgångar i byggnader med flera än 8 våningar säkerställs att rök- och förbränningsgaser som uppstår vid brand inte äventyrar utrymning från utrymmen i anslutning till utgångarna.

Arrangemangen för rökventilation förhandlas med den lokala räddningsmyndigheten.

11.5.1

Byggnad skall vid behov förses med ändamålsenliga primärsläckningsredskap så att de som befinner sig i byggnaden kan inleda släckningsinsatser i brandens begynnelsekedje.

Anvisning

Behovet och arten av primärsläckningsredskap fastställs av den lokala räddningsmyndigheten.

Förklaring

Primärsläckningsredskap för produktions- och lagerbyggnader samt bilgarage har beskrivits i del E2 och E4 av Finlands byggbestämmelsesamling.

11.5.2

I samtliga byggnader med flera än 8 våningar samt i byggnader i klass P2 med tre och fyra våningar skall det i varje trapphus installeras en torrstigarledning för släckningsarbete.

11.5.3

Ifall byggnad eller dess brandcell förses med automatisk släckningsanläggning kan lättnader tillåtas beträffande:

- föreskrifter om byggnads våningsareal och areal i dess brandcell,
- föreskrifter om förbindelsevägs längd till utgång,
- föreskrifter om indelning i brandbelastningsgrupper,
- föreskrifter som berör konstruktioner så att en långsammare temperaturstegring i allmänhet och avkylning av bärande byggnadsdelar får beaktas vid dimensionering,
- föreskrifter som berör ytor,
- föreskrifter som är avsedda att förhindra spridning av brand till närliggande byggnader och att avvärja faran för regional brand.

I samband med prövning av lättnader skall uppmärksamhet fästas vid räddningsmanskapets möjligheter att släcka eller begränsa en påbörjad brand utan att personsäkerheten äventyras.

11.5.4

Byggnad i klass P2 med 3–4 våningar skall förses med automatisk släckningsanläggning som är lämplig för ändamålet.

11.6 Markeringar om restriktioner

11.6.1

Ifall ansökning om tillstånd baserar sig på en plan som utgår från ett mindre personantal än normalt med beaktande av byggnadens storlek eller en exceptionellt liten brandbelastning, skall restriktionen markeras i ifrågavarande utrymme på en lätt synlig plats.

11.7 Säkerhetsutredning

11.7.1

För byggnadsverk som är krävande ur personsäkerhetssynpunkt och i vilka brandsäkerhetsriskerna beror på utrymmens användnings-sätt och personernas begränsade eller nedsatta handlingsförmåga, skall i ett tidigt skede av projekteringen utarbetas en särskild säkerhetsutredning. På basen av denna bestäms konstruktiva och övriga åtgärder som krävs för att uppnå en tillräcklig säkerhetsnivå. Säkerhetsutredningen utarbetas i samarbete med byggnadsverkets projektörer och användare, myndigheter som ansvarar för säkerhet samt övriga nödvändiga parter.

Anvisning

Byggnadsverk som avses ovan är bl.a. vårdinrättningar och sådana inkvarteringslokaler och bostäder som är avsedda för personer vilkas utrymnings-möjligheter som följd av nedsatt handlingsförmåga är sämre än normalt.

Faktorer som i brandsituationer inverkar kritiskt på handlingsförmågan är iakttagelse-, omdömes- och rörelseförmågan.

Huvudprojekteraren är ansvarig för att samtliga ingångsdata som behövs för projekteringen är tillgängliga.

För utarbetandet av säkerhetsutredningen fordras uppgifter i anknytning till byggnadsverkets säkerhet av de olika parterna. Verksamhetsidkaren fastställer verksamhetens natur och tillgängliga resurser. Huvudprojekteraren fastställer uppgifter som berör byggnaden. Räddningsverket lämnar uppgifter om utryckningstid.

Vägledande uppgifter

Innehåll

- 1 Klassificeringssystem
- 2 Klassificering av byggnadsdelar med avseende på brandmotstånd
- 3 Klassificering av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan
- 4 Klassificering av taktäckningar
- 5 Avsnitt i föreskrifterna och anvisningarna E1 för vilka gäller jämsides tillämpning
- 6 Byggnadsvaror som tillhör klasserna A1 och A1_{FL}
- 7 Taktäckningar som tillhör klass B_{ROOF}

1 Klassificeringssystem

Avsikten med byggproduktdirektivet 89/106/EEG är att avlägsna tekniska handelshinder inom det Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Direktivet inverkar bl.a. så att man beträffande byggprodukter övergår till att använda gemensamma klassificeringssystem. Länderna kan välja bland de gemensamt överenskomna systemen de klasser som används i de egna byggföreskrifterna.

Brandklassificeringssystemen är **klassificering av byggnadsdelar med avseende på brandmotstånd och klassificering av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan samt klassificering av prestanda vid utvändig brandpåverkan hos taktäckningsmaterial.**

Byggnadsdelar

Klassificeringssystemet för byggnadsdelar baserar sig på kommissionens beslut 2000/367/EG. Systemet avviker inte nämnvärt från klassificeringssystemet i de tidigare föreskrifterna. Systemet förutsätter att byggnadsdelarna klassificeras med användning av EN-standarder.

Byggnadsvaror

Klassificeringssystemet för byggnadsvaror baserar sig på kommissionens beslut 2000/147/EG. Systemet avviker väsentligt från klassificeringssystemet i de tidigare föreskrifterna. Systemet förutsätter att byggnadsvarorna klassificeras med användning av EN-standarder.

Det nya och gamla systemet kan användas jämsides i 5 års tid. I tabell 1 i kapitel 5 finns en sammanställning över avsnitten i föreskrifterna och anvisningarna E1 som berörs av jämsidestillämpningen.

Taktäckningar

Klassificeringssystemet för taktäckningar baserar sig på kommissionens beslut 2000/671/EG. Systemet avviker från det nuvarande klassificeringssystemet därigenom att endast en egentlig klass är tillgänglig. Denna klass B_{ROOF}(t2) motsvarar för provningens och

bedömningsgrundernas vidkommande klass K2. Klass som motsvarar klass K1 finns inte.

2 Klassificering av byggnadsdelar med avseende på brandmotstånd (Resistance to fire)

Klassificeringssystemet för byggnadsdelar med avseende på brandmotstånd som baserar sig på europeiska standarder avviker inte väsentligt från systemet som använts hos oss. Under övergångstiden kan klassificeringen basera sig på provningsmetoder och klassificeringsstandard enligt EN-standarder eller på metoder och grunderna för godkännande enligt miljöministeriets handledning 35 "Brandtekniskt godkännande av byggprodukter".

Övergångstidens längd är beroende av produkten. Faktorer som inverkar på tiden är bl.a. färdigställandet av harmoniserade europeiska tekniska specifikationer och CE-märkning av produkter, vilket förutsätter användning av europeiska standarder. Syftet är att komma överens mellan medlemsländerna om slutgiltig övergång till användning av europeiska standarder även för byggnadsdelar för vilka det inte finns möjlighet till CE-märkning.

För branddimensionering av bärande konstruktioner finns egna kapitel i de materialspecifika anvisningarna i del B av Finlands byggbestämmelsesamling. En alternativ metod är för tillfället att använda Eurocode-förstandarder tillsammans med nationella tillämpningsdokument. Detta förfarande tillämpas före EN-Eurocoderna tas i bruk.

Nedan har uppräknats färdiga EN-standarder samt standardförslag i olika beredningsskedet i anknytning till provning och klassificering av byggnadsdelars brandmotstånd.

Klassificeringsstandarder

prEN 13501-2
Fire classification of construction products and building elements
Part 2: Classification using data from fire resistance tests (excluding products for use in ventilation systems)
(Byggnadsprodukter och -delar, gäller inte för ventilationsanordningar)

prEN 13501-3
Fire classification of construction products and building elements
Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components of normal building service installations (other than smoke control systems)
(Ventilationsanordningar, gäller inte för rökventilationsanordningar)

Standarder med provningsmetoder

SFS-EN 1363-1:1999

Fire resistance tests

Part 1: General requirements (1/2000)

(Allmänna krav)

SFS-EN 1363-2:1999

Fire resistance tests

Part 2: Alternative and additional procedures (1/2000)

(Tilläggskrav)

SFS-EN 1364-1:1999

Fire resistance tests for non-loadbearing elements

Part 1: Walls (1/2000)

(Icke-bärande väggar)

SFS-EN 1364-2:1999

Fire resistance tests for non-loadbearing elements

Part 2: Ceilings (1/2000)

(Invändiga tak)

prEN 1364-3:1999

Fire resistance tests for non-loadbearing elements

Part 3: Curtain walling - full configuration

(Fasader)

SFS-EN 1365-1:1999

Fire resistance tests for loadbearing elements

Part 1: Walls

(Bärande väggar)

SFS-EN 1365-2:1999

Fire resistance tests for loadbearing elements

Part 2: Floors and roofs (1/2000)

(Mellanbjälklag, övre bjälklag och tak)

SFS-EN 1365-3:2000

Fire resistance tests for loadbearing elements

Part 3: Beams (1/2000)

(Balkar)

SFS-EN 1365-4:1999

Fire resistance tests for loadbearing elements

Part 4: Columns (1/2000)

(Pelare)

SFS-EN 1366-1:1999

Fire resistance tests for service installations

Part 1: Ducts (1/2000)

(Ventilationskanaler)

SFS-EN 1366-2:1999

Fire resistance tests for service installations

Part 2: Fire dampers (1/2000)

(Brandspjäll)

prEN 1366-3

Fire resistance tests for service installations

Part 3: Penetration seals

(Genomföringar)

prEN 1366-4

Fire resistance tests for service installations

Part 4: Linear joint seals

(Fogar)

prEN 1366-5

Fire resistance tests for service installations

Part 5: Service ducts and shafts

(Installationskanaler och schakt)

prEN 1366-7

Fire resistance tests for service installations

Part 7: Closures for conveyors and trackbound transportation systems

(Förslutningar för transportband)

prENV 13381-1

Contribution to fire resistance of structural members

Part 1: Horizontal protective membranes

(Brandskydd, horisontala konstruktioner)

ENV 13381-2

Contribution to fire resistance of structural members

Part 2: Vertical protective membranes

(Brandskydd, vertikala konstruktioner)

ENV 13381-3

Contribution to fire resistance of structural members

Part 3: Applied protection to concrete members

(Brandskydd, betongkonstruktioner)

ENV 13381-4

Contribution to fire resistance of structural members

Part 4: Applied protection to steel members

(Brandskydd, stålkonstruktioner)

ENV 13381-5

Contribution to fire resistance of structural members

Part 5: Applied protection to concrete/profiled sheet composite members

(Brandskydd, kompositkonstruktioner av stål/betong)

ENV 13381-6

Contribution to fire resistance of structural members

Part 6: Applied protection to concrete filled hollow steel composite columns

(Brandskydd, betongfyllda stålpelare)

ENV 13381-7

Contribution to fire resistance of structural members

Part 7: Applied protection to timber members

(Brandskydd, träkonstruktioner)

SFS-EN 1634-1:2000

Fire resistance tests for door and shutter assemblies

Part 1: Fire doors and shutters

(Branddörrar och -luckor)

prEN 14135

Coverings - determination of fire protection ability

(Skyddsbeklädnader)

prEN 13216

Fire resistance test for chimneys

(Skorstenar)

Förklaringarna inom parentes som beskriver standardernas innehåll är inte officiella översättningar.

3 *Klassificering av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan (Reaction to fire)*

Det nya klassificeringssystemet för byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan avviker väsentligt från klassificeringssystemet som varit i bruk hos oss. För klassificering av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan kan enligt föreskrifterna och anvisningarna E1 användas till slutet av år 2006 antingen det nya eller gamla klassificeringssystemet. CE-märkning av produkter förutsätter dock alltid användning av det nya systemet.

E1 / 2002

Nedan har uppräknats klassificerings- och provningsmetodstandarder som förutsätts i det nya klassificeringssystemet.

Klassificeringsstandard

EN 13501-1

Fire classification of construction products and building elements

Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

(Byggnadsvaror, reaktion vid brand)

Standarder med provningsmetoder

EN ISO 1182

Reaction to fire tests for building products

Non-combustibility test

(Obrännbarhet)

EN ISO 1716

Reaction to fire tests for building products

Determination of the gross calorific value

(Bestämning av värmevärde)

EN ISO 9239-1

Reaction to fire tests for floorings

Part 1: Determination of the burning behaviour using a radiant heat source

(Golveläggningars reaktion vid brand)

EN ISO 11925-2

Reaction to fire tests

Part 2: Ignitability for building products when subjected to direct impingement of flame

(Antändlighet)

EN 13823

Reaction to fire tests for building products

Building products excluding floorings – Thermal attack by a single burning item

(Enskilt brinnande föremål, SBI)

E1 / 1997

Byggnadsprodukters brandtekniska klassificering baserar sig på föreskrifter och anvisningar E1 av år 1997 samt på provningsmetoder och grunder för godkännande som anförts i miljöministeriets handledning 35.

4 *Klassificering av taktäckningar*

Det nya klassificeringssystemet för taktäckningar med avseende på prestanda vid utvändigt brandpåverkan avviker inte väsentligt från klassificeringssystemet som varit i bruk hos oss. Test 2 i den europeiska provningsstandarden motsvarar metoden som varit i bruk hos oss. Grunderna för godkännandet enligt förslaget till den europeiska klassificeringsstandarden vid användning av test 2 motsvarar grunderna för godkännandet som varit i bruk hos oss. I det nya systemet tillämpas hos oss endast en klass $B_{\text{ROOF}}(t_2)$. Klass $B_{\text{ROOF}}(t_2)$ motsvarar klass K2 som varit i bruk hos oss.

Grunderna för klassificering

Som grund för klassificering tillämpas till vidare grunderna för klassificering enligt miljöministeriets handledning 35 för taktäckningar av klass K2. I avsnitt 3.4 i handledningen behandlas bl.a. provning av taktäckning på olika typer av underlag. Taktäckningen och taktäckningens underlag provas tillsammans. Det bör observeras att förutom obrännbarhet/brännbarhet av taktäckningens underlag har även underlagets densitet stor betydelse för taktäckningens prestanda i brandsituation. Detta bör beaktas vid tillämpning av avsnitt 8.4.3 i E1.

prEN 13501-5

Fire classification of construction products and building elements

Part 5: Classification using data from external fire exposure to roof tests

(Taktäckningar)

Klassificeringsstandarden för taktäckningar är ännu under beredning. Då den färdigställts börjar man tillämpa grunderna för godkännande som angivits i den.

Standard med provningsmetoder

ENV 1187

Test method for external fire exposure to roofs

(Provning av taktäckningar vid utvändigt brandpåverkan)

I provningsstandarden ingår tre enskilda test. Hos oss tillämpas test 2.

5 Avsnitt i föreskrifterna och anvisningarna E1 för vilka gäller jämsides tillämpning

Nedan har sammanställts de avsnitt i föreskrifterna och anvisningarna E1 som berörs av förändringen av klassificeringssystemet för byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan.

Brandklassificering	Byggnadsvaror, ytskikt på invändiga väggar och tak, ytskikt på golv
Tabell 8.2.2	Klasskrav för inre ytskikt
Tabell 8.3.4	Klasskrav för ytterväggars ytor
Tabell 1	Avsnitten i föreskrifterna och anvisningarna E1 som berörs av jämsides tillämpning av det nya och gamla systemet

E1 / 1997 Brandklassificering

Byggnadsvaror

Obrännbar

Byggnadsvara anses vara obrännbar, ifall den inte antänds och praktiskt taget inte utvecklar rök eller brännbar gas.

Brännbar

Byggnadsvara anses vara brännbar, ifall den inte uppfyller de krav som ställts på obrännbar byggnadsvara.

Byggnadsvara kan även vara **nästan obrännbar**.

Ytskikt på invändiga väggar och tak

ANTÄNDLIGHET

Byggnadsdelars och byggnadsvarors ytskikt indelas i klasser beroende på i vilken mån de antänds av en lokal värmepåverkan.

Klass 1

(svårantändligt ytskikt)

- ytskikt som inte antänds eller som antänds endast med svårighet.

Klass 2

(långsamt antändligt ytskikt)

- ytskikt som antänds långsamt.

Som lättantändliga betraktas ytskikt som inte uppfyller kraven för klasserna 1 eller 2.

BRANDSPRIDNINGSEGENSKAPER

Byggnadsdelars och byggnadsvarors ytskikt indelas i klasser beroende på i vilken mån de sprider brand och bildar rök.

Klass I

(ytskikt som inte sprider brand)

- bidrar inte alls eller bidrar endast i ringa mån till brandspridning och bildar inte rök i stor omfattning.

Klass II

(ytskikt som långsamt sprider brand)

- bidrar inte väsentligt till brandspridning och bildar inte rök i stor omfattning.

Ytskikt som inte uppfyller kraven för klasserna I eller II anses sprida brand snabbt.

Då ytskiktets antändlighets- och brandspridningsklasser bestäms, betraktas egenskaperna hos en färdig konstruktion, vilka påverkas förutom av det yttersta ytskiktet även av dess underlag och fästning.

Vid behov beaktas även andra faror som föranleds av brandförhållanden, såsom bildandet av giftiga gaser under inverkan av värme, droppbildning eller förgasning eller faran för att ytskiktet eller dess underlag faller ned.

Ytskikt på golv

Klass L

Ytskikt på golv som endast i ringa mån bidrar till brandspridning, skyddar sitt underlag mot antändning och inte bildar rök i stor omfattning.

TABELL 8.2.2

KLASSKRAV FÖR INRE YTSKIKT

antändlighetsklass / brandspridningsklass

Användningssätt	Objekt	Byggnadens brandklass		
		P1	P2	P3
Bostäder	väggar och tak golv	2 / - ¹⁾ —	1 / I ²⁾ —	2 / - ¹⁾ —
Inkvarteringsutrymmen	väggar och tak golv	2 / - —	1 / I —	2 / - —
Vårdinrättningar	väggar och tak golv	1 / I L	1 / I L	2 / - —
Samlings- och affärsutrymmen				
– brandbelastning under 600 MJ/m ² och – arealen är ≤ 300 m ²	väggar och tak golv	2 / - —	1 / I —	2 / - —
– arealen är över 300 m ²	väggar och tak golv	1 / - —	1 / I —	2 / - —
– brandbelastning ≥ 600 MJ/m ²	väggar och tak golv	1 / I L	1 / I L	1 / I —
Arbetsplatsutrymmen	väggar och tak golv	2 / - ¹⁾ —	1 / I ²⁾ —	2 / - ¹⁾ —
Produktions- och lagerutrymmen				
– brandfarlighetsklass 1	väggar och tak golv	2 / - L	1 / I L	2 / - —
– brandfarlighetsklass 2	väggar och tak golv	1 / I obrännbart	1 / I obrännbart	1 / I obrännbart
Bilreparationsverkstäder och service- stationer, bilgarage (för bilgarage finns möjlighet till lättnader i enlighet med del E4 av ByggBS)	väggar och tak golv	1 / I obrännbart	1 / I obrännbart	1 / I obrännbart
Vindar och källare				
– bruksvindar	övre sidan av vindsbjälklag	obrännbart	1 / I	2 / -
– oanvända vindar samt låga vindsut- rymmen och undertaksutrymmen	övre sidan av vindsbjälklag	1 / I	1 / I	- / -
– källarutrymmen i allmänhet	väggar och tak golv	1 / - L	1 / I L	2 / - L
– utrymmen för teknisk service	väggar och tak golv golv i pannrum	1 / I L obrännbart	1 / I L obrännbart	1 / I L obrännbart
Utgångar i alla byggnader	väggar och tak golv	1 / I L	1 / I L	1 / I L
Inre korridorer i inkvarterings- och arbetsplatsutrymmen	väggar och tak golv	1 / II L	1 / I L	1 / II —
Bastur	väggar och tak golv	2 / - —	2 / - —	2 / - —

Beteckningar i tabellen: — = inget klasskrav

Anvisning:

Möjlighet till lättnader enligt avsnitt 8.2.5 för ytor för vilka krävs klass 1/I eller 1/-.

Anmärkningar till tabellen:

¹⁾ Mindre delar av väggytorna kan beklädas med byggnadsvara av klass - / -.²⁾ Mindre delar av väggytorna kan beklädas med byggnadsvara av klass 2 / -.

I stället för ytskikt av klass L kan massivt trä med en tjocklek av minst 15 mm användas.

TABELL 8.3.4 **KLASSKRAV FÖR YTTERVÄGGARS YTOR**
Antändlighetsklass / brandspridningsklass

	Byggnadens brandklass och användningssätt					
	P1		P2		P3	
	Byggnader i klass P1 i allmänhet	Bostads- och arbetsplatsbyggnader med högst 4 våningar	Vårdinrättningar	Bostads- och arbetsplatsbyggnader med 3–4 våningar	Övriga byggnader i klass P2	
Utsidan på yttervägg	1 / I ¹⁾	1 / I ²⁾	1 / I ²⁾	1 / I ²⁾	2 / –	2 / –
Ytor som angränsar ventilationsluftspalt	1 / I ¹⁾	1 / I ²⁾	1 / I ²⁾	1 / I ²⁾	2 / –	– / –

Anmärkningar till tabellen:

- ¹⁾ I byggnad i klass P1 med högst åtta våningar får del av fasadens yta vara av klass 2 / –, såvida de omgivande konstruktionerna skyddar väggytan mot brandspridning. I byggnad med högst åtta våningar får brännbara byggnadsvävar användas i mindre omfattning för fastsättning av fasadskivor.
- ²⁾ Användning av vävar av klass 2 / – är tillåten med beaktande av förutsättningarna i avsnitt 8.3.5

TABELL 1 AVSNITTEN I FÖRESKRIFTERNA OCH ANVISNINGARNA E1 SOM BERÖRS AV PARALLELLANVÄDNING AV DET NYA OCH GAMLA SYSTEMET *

Avsnitt E1/2002 (E1/1997)	Objekt	Klass	
		E1/2002	E1/1997
tabell 6.2.1	bärande konstruktioner, obrännbarhet värmeisoleringar	A2-s1, d0 A2-s1, d0	obrännbar obrännbar eller nästan obrännbar
7.2.3 (7.2.2)	sektionerande byggnadsdelar	A2-s1, d0	obrännbar eller nästan obrännbar
7.5.1	luftventilationskanaler	A2-s1, d0	obrännbar
anvisning 7.6.1	avbrott i hållrum i taklist	B-s1, d0	inte sprider brand
8.2.2 (8.2.4), tabell 8.2.2	invändiga ytor väggar och tak golv	A2-s1, d0...— A2 _{FL} ... —	1 / I ... - / - obrännbar ... —
8.2.3 (definitionerna)	skyddsbeklädnad, om underliggande konstruktion	A2-s1, d0 C-s2, d1 eller lägre	obrännbar eller nästan obrännbar inte obrännbar eller nästan obrännbar
8.2.4, anvisning 8.2.4 (8.2.5)	lättnader ytor	en huvudklass, rök- produktion och dropp- bildning beaktas D-s2, d2	ordningsföljd: 1 / I, 1 / II, 1 / -, 2 / - 2 / -
8.3.1, anvisning 8.3.1	ytterväggar värmeisolering stomme värmeisolering	B-s1, d0 sämre än B-s1, d0, D-s2, d2 A2-s1, d0	obrännbar eller nästan obrännbar brännbar brännbar obrännbar eller nästan obrännbar
8.3.2	ytterväggar stomme värmeisolering	D-s2, d2 A2-s1, d0	brännbar brännbar obrännbar eller nästan obrännbar
tabell 8.3.4	ytterväggar	B-s1, d0 ... —	1 / I ... - / -
8.3.5	ytterväggar	D-s2, d2	2 / -
8.4	taktäckningens underlag	A2-s1, d0	obrännbar eller särskilt godkänd
9.2.2, tabell 9.2.2, anvisning 9.2.2, 9.2.3	brandmur yttertakets konstruktioner brandmur/dörr	A1 A2-s1, d0 A1/A2-s1, d0	obrännbar obrännbar obrännbar/obrännbar
10.5.3 (10.5.4)	trappor	A2-s1, d0	obrännbar

* I tabellen ingår avsnitt som berörs av jämsides tillämpning. Det är skäl att kontrollera innehållet i föreskrifterna och anvisningarna i sin helhet i respektive avsnitt.

6 Byggnadsvaror som tillhör klasserna A1 och A1_{FL}

Byggnadsvarorna som omnämns i tabell 2 kan i allmänhet anses tillhöra klass A1 och A1_{FL} utan föregående provning och särskilt godkännande. Tabellen baserar sig på EU-kommissionens beslut 96/603/EG, förändr. 2000/605/EG.

TABELL 2**BYGGNADSVAROR SOM KAN GODKÄNNAS UTAN FÖREGÅENDE PROVNING OCH KLASSIFICERING****Allmänt:**

Produkterna får endast bestå av ett eller flera av följande material om de skall kunna klassas i brandklasser A1 och A1_{FL} utan föregående provning. Produkter som framställts genom limning av ett och samma eller flera av nedanstående material, kan utan föregående provning klassas i klasser A1 och A1_{FL} under förutsättning att limmet inte utgör mer än 0,1 vikt- eller volymprocent (beroende på vilket värde som är högst).

Lamellerade produkter (exempelvis av isolerande material) med ett eller flera organiska skikt, eller produkter som innehåller organiskt material som inte är jämnt fördelat (med undantag för lim) är uteslutna från förteckningen.

Produkter som framställts genom att ett av nedanstående material klänts med ett oorganiskt (exempelvis beskiktad metall) kan utan föregående provning räknas som klasser A1 och A1_{FL}.

Inget av de material som tas upp i tabellen får innehålla mer än 1,0 vikt- eller volymprocent (beroende på vilket värde som är högst) av jämnt fördelat organiskt material.

Material	Anmärkningar
Lättklinker	
Lättperlit	
Lättvermiculit	
Mineralull	
Cellglas	
Betong	Inbegripet färdigblandad betong och förgjutna armerade och spännarmerade produkter.
Betongballastmaterial (mineraliska ballastmaterial med hög eller låg densitet, med undantag för integrerade värmeisolatorer)	Kan innehålla inblandningar och tillsatsmedel (exempelvis flygaska), pigment och andra material, inbegripet förgjutna produkter.
Produkter av autoklaverad lättbetong	Produkter som framställts av hydrauliskt bindemedel som cement eller kalk, i kombination med kryll (silikatmaterial, flygaska, masugnsslagg) och porbildande material, inbegripet förgjutna produkter.
Fibercement	
Cement	
Kalk	
Masugnsslagg/flygaska	
Mineraliska tillsatser	
Järn, stål och rostfritt stål	I icke-finfördelad form.
Koppar och kopparlegeringar	I icke-finfördelad form.
Zink och zinklegeringar	I icke-finfördelad form.
Aluminium och aluminiumlegeringar	I icke-finfördelad form.
Bly	I icke-finfördelad form.
Gips och gipsputs	Inbegripet tillsatser (fördröjande tillsatser, fyllnadsmedel, fibrer, pigment, kalciumhydrat, vatten- och luftfasthållande medel och mjukningsmedel), ballastmaterial med hög densitet (exempelvis naturlig eller krossad sand), ballastmaterial med låg densitet (exempelvis perlit eller vermiculit).

Bruk med oorganiska bindemedel	Putsbruk och gipsbruk samt bruk för golvvävning med ett eller flera oorganiska bindemedel, exempelvis cement, kalk, murarcement och gips
Lerprodukter	Produkter av lera eller andra lerhaltiga material, med eller utan sand, olja eller andra tillsatser, inbegripet tegel, taktegel, plattor och eldfast lera (exempelvis skorstensfoder).
Kalciumsilikatprodukter	Produkter av kalk och naturliga kvartshaltiga material (sand, grus, sten eller blandningar av sådana material); även färgpigment kan ingå.
Natursten och skifferprodukter	Bearbetade eller obearbetade produkter av natursten (magmatisk, sedimentär eller metamorf sten) eller skiffer.
Gipsprodukter	Inbegripet väggplattor och andra produkter av kalciumsulfat och vatten som kan innehålla fibrer, fyllnadsmedel, ballastmaterial och andra tillsatser och vara färgade med pigment.
Betongmosaik	Inbegripet förgjuten cementmosaik och in situ golvbeläggning.
Glas	Inbegripet värmehärdat, kemiskt härdat, laminerat och armerat glas.
Glaskeramik	Glaskeramik som består av en kristallin och en remanent glasfas.
Keramik	Inbegripet torrpressade och sprutade produkter, med eller utan glasering.

7 Taktäckningar som tillhör klass B_{ROOF}

Taktäckningarna som omnämns i tabell 3 kan i allmänhet anses tillhöra klass B_{ROOF} utan föregående provning och särskilt godkännande. Tabellen baserar sig på EU-kommissionens beslut 2000/553/EG.

TABELL 3 TAKTÄCKNINGAR SOM KAN GODKÄNNAS UTAN FÖREGÅENDE PROVNING OCH KLASSIFICERING

Taktäckning ¹⁾	Särskilda villkor
Plattor: naturskiffer, stenplattor ²⁾	Uppfyller bestämmelserna i kommissionens beslut 96/603/EG.
Takpannor: sten, betong, lera, keramik eller plåt ²⁾	Uppfyller bestämmelserna i kommissionens beslut 96/603/EG. Utvändig beläggning skall vara oorganisk eller ha PCS $\leq 4,0$ MJ/m ² eller en massa ≤ 200 g/m ² .
Fibercement: släta och profilerade skivor, plattor ²⁾	Uppfyller bestämmelserna i kommissionens beslut 96/603/EG eller har PCS $\leq 3,0$ MJ/kg.
Släta och profilerade metallplåtar: aluminium, aluminiumlegering, koppar, kopparlegering, zink, zinklegering, icke-belagt stål, rostfritt stål, galvaniserat stål, belagd stålplåt, emaljerad plåt ²⁾	Tjocklek $\geq 0,4$ mm. Utvändig beläggning skall vara oorganisk eller ha PCS $\leq 4,0$ MJ/m ² eller en massa ≤ 200 g/m ² .
Produkter som är avsedda att användas fullständigt övertäckta (av oorganiska täckmaterial till höger)	Löst grus med en tjocklek på minst 50 mm eller en massa ≥ 80 kg/m ² (ballastens maximala storlek 32 mm, minst 4 mm). Avjämningsmassa av sand/cement med en tjocklek på minst 30 mm. Ingjutna sten- eller mineralplattor med en tjocklek på minst 40 mm.

Anmärkningar till tabellen:¹⁾ Med taktäckning avses produkt som utgör takets översta skikt.

²⁾ Takets underlag är lägst av klass D-s2, d2 och dess densitet är minst 400 kg/m³.

Symbol: PCS är bruttovärmevärde.