

**E 2**

# **FINLANDS BYGGBESTÄMMELSESAMLING**

**Produktions- och lagerbyggnaders  
brandsäkerhet  
Anvisningar 1985**

**upphävd**

**Miljöministeriet**

Föreskrifterna är bindande. Enligt 132 § Byggnadslagen äger dock i fråga om stad miljöministeriet och i fråga om landskommun länsstyrelse befogenhet att under förutsättningar som framgår av lagrummet bevilja undantag från stadganden, påbud, förbud och andra inskränkningar beträffande byggandet. Samma rätt äger byggnadsnämnd då fråga är om mindre avvikelser.

Anvisningarna anger en godtagbar lösning. Myndighet, som beviljar byggnadslov, skall sålunda godkänna byggande i överensstämmelse med anvisningarna. Vid byggande kan dock även annan lösning tillämpas, såvida vederbörande myndighet anser den uppfylla kraven i föreskrifterna.

## PRODUKTIONS- OCH LAGERBYGGNADERS BRANDSÄKERHET

### Anvisningar 1985

---

Dessa anvisningar ingår i Finlands byggbestämmelsesamling, om vilken har förordnats i ministeriets för inrikesärendena beslut (867/75). Anvisningarna hänför sig till de föreskrifter som utfärdats angående konstruktiv brandsäkerhet (E1). Med anvisningarna ersätts fr.o.m. 01.07.1985 anvisningarna E2 Industri- och lagerbyggnaders brandsäkerhet som utfärdats 24.11.1975.

När anvisningarna tillämpas på reparations- eller renoveringsåtgärder, skall det som anförts i byggbestämmelsesamlingens allmänna föreskrifter (A1) beaktas.

Helsingfors den 15 oktober 1984

Avdelningschef Överdirektör Olavi Syrjänen

Tf. Överingenjör Sulo Rahtu

#### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- 1 Allmänt
- 1.1 Tillämpningsområde
- 1.2 Definitioner
- 2 Klassificering enligt brandfarlighet
- 3 Skyddsgrader
- 4 Rökventilation
- 4.1 Allmänna anvisningar
- 4.2 Rökventilationens dimensionering
- 4.3 Mekanisk rökventilation
- 4.4 Rökventilation i utrymmen skyddade med automatisk släckningsanläggning
- 4.5 Rökventilation i speciella situationer
- 5 Brandsäkerhetsanvisningar
- 6 Krav på byggnaders klass
- 7 Bildande av brandtekniska sektioner
- 7.1 Allmänna anvisningar
- 7.2 Arealbegränsningar
- 8 Bärande och sektionerade byggnadsdelar
- 9 Brandsäkerheten i utrymmen för speciell användning

Bilaga 1 Klassificering enligt brandfarlighet  
Bilaga 2 Skyddsgrader

#### 1 Allmänt

##### 1.1 Tillämpningsområde

Dessa anvisningar kan tillämpas på byggander eller delar av byggnad, i vilka med hänsyn till verksamhetens art eller omfattning i punkt 1.2 angiven produktions- eller upplagringsverksamhet förekommer.

I tillämpliga delar gäller anvisningarna också i punkt 1.2 definierade brand- och explosionsfarliga utrymmen och produktions- och lagerutrymmen för speciell användning. I fråga om explosionsfarliga utrymmen iaktas dessutom de stadganden som utfärdats med stöd av lagen om explosionsfarliga ämnen (263/53). Detaljerade föreskrifter om exempelvis byggnaders förläggning och motstånd mot och utlösning av explosions tryck ingår bl.a. i handels- och industriministeriets beslut om brännbara vätskor, flytgas, naturgas och sprängämnen och i standarder i samband med dem.

Vad beträffar produktions- och lagerbyggnader samt i dem befintliga utrymmen för speciell användning iaktas Finlands byggbestämmelsesamlingens (ByggBs) allmänna föreskrifter om konstruktiv brandsäkerhet E1. Dessa anvisningar kompletterar för sin del vissa punkter i föreskrifterna E1.

Dessutom tillämpas inrikesministeriets beslut om automatiska brandalarmanordningar och anvisningar om planering och installering av automatiska brandalarmanordningar (221/651/79) samt inrikesministeriets beslut om vissa rökventilationsanordningar och anvisningar om automatiska rökventilationsanordningars dimensionering samt anvisningar om rökventilationsanordningar (227/651/79).

## 1.2 Definitioner

### Brandfarlighetsklass

Brandfarlighetsklass är en klass som bestäms på grundvalen av produktions- och lagerverksamhetens brand- och explosionsfarlighet.

### Brand- och explosionsfarligt utrymme

Med brand- och explosionsfarliga utrymmen åsyftas i punkt 3.2.1 i föreskrifterna E1 nämnda utrymmen. Verksamheten i dessa utrymmen tillhör i allmänhet brandfarlighetsklass 4 eller 5.

### Grad av effektivitet hos rökventilation

Graden av effektivitet hos rökventilation är en grad som bestäms enligt rökventilationsanordningarnas beskaffenhet, effektivitet och funktionssätt.

### Produktionsverksamhet

Med produktionsverksamhet åsyftas sådan verksamhet, vid vilken industriella produkter eller därmed jämförliga animaliska eller lantbruksprodukter tillverkas, bearbetas, hanteras eller framställs eller energi produceras. Sådan verksamhet bedrivs bl.a. i lokaler som nämnts i punkterna 3.2.2.5.2 och 3.2.2.6 och delvis också i punkterna 3.2.2.5.3 och 3.2.2.8 i ByggbS föreskrifterna E1.

### Rökspärr

Rökspärr är en vertikal byggnadsdel, vägg eller beklädnad, som sträcker sig från taket i rum nedåt och vars ändamål är att begränsa rökspridning.

### Serviceplan

Serviceplan är plan avsedda främst för service och reparation av maskiner eller anordningar. Serviceplan betraktas i allmänhet inte som våning.

### Skyddsgrad

Skyddsgraden är den grad som bestäms enligt brandvärnsanordningarna och släckningsberedskapen.

### Upplagringsverksamhet

Med upplagringsverksamhet åsyftas verksamhet, vid vilken råämnen eller produkter förvaras lång- eller kortvarigt. Sådan verksamhet bedrivs bl.a. i lokaler som nämnts i punkterna 3.2.2.5.2 och 3.2.2.6 och delvis också i punkterna 3.2.2.5.3 och 3.2.2.8 i föreskrifterna E1.

### Utrymme för speciell användning

Med utrymmen för speciell användning åsyftas sådana i punkt 3.2.2.8 i föreskrifterna E1 avsedda utrymmen, som förutsätter specialplanering.

Andra definitioner, som hänför sig till dessa anvisningar, har framlagts i ByggbS föreskrifterna del E1 samt i denna anvisnings punkt 1.1 nämnda beslut och anvisningar utfärdade av ministeriet för inrikesärendena.

## 2 Klassificering enligt brandfarlighet

Produktions- och lagerverksamhetsformerna indelas i fem brandfarlighetsklasser beroende på brand- och explosionsfarligheten. Den farligaste verksamheten bland de huvudsakliga verksamhetsformerna i byggnad bestämmer i allmänhet brandfarlighetsklassen i hela byggnaden. Från fall till fall kan dock funktionerna i olika brandtekniska sektioner i byggnad behandlas som tillhörande olika brandfarlighetsklasser.

Brandfarlighetsklasserna återges i bilaga 1. För brandfarlighetsklasserna har anvisningsvis även getts exempel på brandbelastning. Till klass 1 hör funktioner som i allmänhet anses vara ofarliga, medan åter klass 5 omfattar funktioner i vilka antändligheten och brandutbrottsfrekvensen är stora och i vilka explosionsfara uppträder. Exempel ges på verksamhetsformer i varje klass. Inom ett visst produktionsområde kan verksamhetens brandfarlighet variera beroende på omständigheterna. I enstaka produktionsanläggning eller lager kan verksamhetens brandfarlighet fördenskull avvika från exemplen i bilaga 1. Bland annat när brandbelastningen väsentligt skiljer sig från den normativa brandbelastningen för ifrågakvarande brandfarlighetsklass, kan man vid bestämmandet av brandfarlighetsklass göra avvikelser med en klass uppåt eller nedåt från den brandfarlighetsklass som står i exempelförteckningen.

Klassificeringen enligt brandfarlighet har företagits branschvis med hänsyn till i främsta rummet den sannoliga brandutbrottsfrekvensen, möjligheten för att explosion inträffar, det brännbara ämnets beskaffenhet främst med tanke på värmeavgivningens snabbhet, antändligheten och rökströmmen samt det sätt på vilket det brännbara ämnet placerats, dess mängd och släckbarhet. Klassificeringen enligt brandfarlighet lämpar sig i och för sig inte för precisering av enskilda verksamhetsobjekts brandfarlighet. Enstaka produktionsställen med större brandfarlighet än den övriga verksamheten skyddas i allmänhet särskilt för sig eller avdelas med sektionerande byggnadsdelar från det övriga produktionsutrymmet.

## 3 Skyddsgrader

Produktions- och lagerbyggnader skall förses med anordningar som underlättar räddnings- och släckningsarbetet. Skyddsgraden bestäms enligt dessa anordningars beskaffenhet och antal samt enligt släckningsberedskapen. I dessa anvisningar är antalet skyddsgrader fyra och de beskrivs i bilaga 2.

På sätt som anges nedan i punkt 7.2 inverkar valet av skyddsgrad på den största tillåtna våningsytan och sektionsstorleken samt på sätt som anges i punkt 8 på kraven på brandmotståndstid för bärande konstruktioner.

Genom höjning av skyddsgraden kan man i allmänhet öka våningsytorna och sektionsstorlekarna. Genom lämpligt val av skyddsgrad kan kraven på konstruktionernas brandmotståndstid lindras.

I varje skyddsgrad sker rökventilationen på sätt som beskrivs i punkt 4.

## 4 Rökventilation

### 4.1 Allmänna anvisningar

I produktions- och lagerbyggnader skall det för de olika utrymmena finnas tillräcklig och ändamålsenlig möjlighet till rökventilation.

Enligt det sätt på vilket rökventilationen sker bestäms tre effektivitetsgrader.

- I effektivitetsgrad 1 (TT1) sker rökventilationen genom att utnyttja i övre delen av rum befintliga fönster och luckor, som är lätta att öppna eller söndra, samt höga dörröppningar (E1/3.5.1.1).
- I effektivitetsgrad 2 (TT2) sker rökventilationen till största delen genom godkända särskilda rökavgångsluckor eller -fönster samt genom i övre delen av rum befintliga fönster eller luckor som är lätta att öppna eller söndra (E1/3.5.1.2).
- I effektivitetsgrad 3 (TT3) sker rökventilationen till största delen genom en godkänd automatisk rökventilationsanläggning (E1/3.5.1.3).

Brandteknisk sektion i byggnad uppdelas i allmänhet genom rökspärrar i högst 1600 m<sup>2</sup> stora röksektorer, från vilka rökavgången ordnas. När röksektorer bildas beaktas bland annat brandbelastningens fördelning. Där stor anhopning av brandbelastning råder inrättas höga rökspärrar och större rökavgångsöppningar än i genomsnitt.

Som rökspärrar kan byggnadens byggnadsdelar såsom balkar eller värmebeständiga väggar och beklädnader av obrännbara byggnadsämnen fungera. Rökspärrarna skall vara täta och de skall fästas så, att rökspridning från en sektor till en annan är förhindrad ovanom deras nedre kant.

I rum borde arealen av öppningarna för frisk luft vara minst lika stor som arealen av rökavgångsluckorna i den röksektor där rökavgångsöppningarna är störst. Som öppningar för frisk luft räcker i allmänhet byggnads dörrar och fönster, som kan öppnas vid släckning av brand.

I utrymmen i brandfarlighetsklass 1 förslår rökventilationens effektivitetsgrad 1 (TT1). I utrymmen i brandfarlighetsklasserna 2, 3 och 4 där skyddsgraden är I, räcker i allmänhet rökventilationens effektivitetsgrad 1 (TT1) och där skyddsgraden är II eller III effektivitetsgrad 2 (TT2).

Effektivitetsgrad 2 där skyddsgraden är I och effektivitetsgrad 3 där skyddsgraderna är II och III kommer i fråga i brandfarlighetsklasserna 2, 3 och 4 i de fall då säker utrymning kan äventyras eller räddnings- och släckningsuppgifterna det förutsätter till följd av utrymmets storlek, läge, antal, personer, brandbelastningens omfattning eller beskaffenhet, starkt rökålderande byggnadsdelar eller av annan motsvarande orsak (E1/3.5.1.2 och 5.4.4).

#### 4.2 Rökventilationens dimensionering

I effektivitetsgrad 1 och 2 skall de för rökventilation lämpade öppningarnas erforderliga totalareal

i brandfarlighetsklass 1	utgöra	minst	0,25 %
i brandfarlighetsklass 2	"	"	0,5 %
i brandfarlighetsklass 3	"	"	1–2 % och
i brandfarlighetsklass 4	"	"	3–5 %

av golvytan i sektionen.

På den areal som fordras i brandfarlighetsklasserna 3 och 4 inverkar brandbelastningens egenskaper med avseende på rökålderandet och användningen av rökspärrar. Rökavgångsluckornas areal skall ligga vid variationsområdet övre gräns när byggnadsmaterial som alstrar mycket rök eller när låga rökspärrar används.

När fönster i övre delen av rum används för rökavgång, inräknas i öppningsarealen hälften av fönstrens areal. Fönstrens influensområde anses sträcka sig till ett avstånd av 10 m från väggen.

I effektivitetsgrad 3 används som norm för dimensionering av rökventilationsanordningar i hallar i en våning och i sammanhängande lokaler i översta våningen den i punkt 1.1 nämnda av inrikesministeriets räddningsavdelning utfärdade anvisningen om dimensionering av automatiska rökventilationsanordningar.

#### 4.3 Mekanisk rökventilation

Rökventilation med självdrag kan vid behov ersättas med mekanisk rökventilation av motsvarande effekt. Motorer och elkablar som tillhör rökventilationsanordningar skall placeras och skyddas så, att brand i begynnelsekedet inte äventyrar deras funktion. Mekanisk rökventilation dimensioneras med iakttagande av den i punkt 1.1 nämnda av inrikesministeriets räddningsavdelning utfärdade anvisningen om vissa rökventilationsanordningar.

För att ordna rökventilationen i mellanvåningarna i byggnader med flera våningar samt i korridorerna i alla källarvåningar kan man vid sidan av fönster och rökavgångsluckor använda mekanisk rökventilation.

#### 4.4 Rökventilation i utrymmen skyddade med automatisk släckningsanläggning

Där skyddsgraden är IV, skall det tillses, att rökventilationen inte äventyrar eller fördröjer släckningsanläggningens funktion. I utrymmen med sprinkler sker rökventilationen i allmänhet i effektivitetsgrad 1 så, att rökavgångsöppningarnas totalareal är 25–50 % av den erforderliga rökavgångsarealen i utrymme av motsvarande slag utan sprinkler. Principer för dimensionering och realisering av rökventilationen i byggnader med sprinkler har angetts i den i punkt 1.1 nämnda av inrikesministeriet utfärdade anvisningen om vissa rökventilationsanordningar. Dessa anvisningar tillämpas också när utrymme är skyddat med annan automatisk släckningsanordning.

#### 4.5 Rökventilation i speciella situationer

I brandfarlighetsklass 5 samt för entstaka objekt som i särskilt stor utsträckning alstrar rök och för objekt där rökventilationen är svår planeras rökventilationen skilt från fall till fall. Vid planeringen beaktas också andra i lagstiftningen ställda krav, som gäller exempelvis lokala skydd för ställen där det finns farliga ämnen, trycklättningsöppningar som fordras i explosionsfarliga utrymmen samt förhindrande av att farliga ämnen tränger ut i det fria.

### 5 Brandsäkerhetsanvisningar

Produktions- och lagerbyggnaders placering och konstruktionssätt väljs så att eldsvåda eller explosion i byggnaden inte medför fara för omgivningen.

Där risken för explosion är betydande, skall uppmärksamhet fästas vid att explosionstrycket finner sin utlösning så att minsta möjliga skador förorsakas.

Det är skäl att ta speciell hänsyn till utrymningsvägar, antal och beskaffenhet samt till brand- och attackvägarna i händelse av att risk föreligger för att byggnadsdelar snabbt antänds eller alstrar mycket rök eller att byggnaden rasar i begynnelsekedet av branden eller att släcknings- och räddningsarbetet eljest är särskilt besvärligt. En sådan risk kan råda i utrymmen där brandfarliga eller lättantändliga ämnen upplagas, tillverkas eller uppstår vid tillverkning, samt i byggnader där lättantändliga eller starkt rökålderande byggnadsvaror används, samt i höga byggnader och i underjordiska

utrymmen. Också utrymningen av serviceplan skall garanteras.

## 6 Krav på byggnaders klass

I föreskrifterna E1 om konstruktiv brandsäkerhet ingår bestämmelser om produktions- och lagerbyggnaders brandklasser (E1/3.3). Produktions- och lagerbyggnad i en våning skall dessutom utföras så att den åtminstone blir brandhärdig, ifall verksamheten i den hänförs till brandfarlighetsklass 4 eller 5. På motsvarande sätt görs produktions- och lagerbyggnad i två våningar brandsäker, ifall verksamheten i den hänförs till brandfarlighetsklass 4 eller 5 och verksamhetens beskaffenhet medför uppenbar brandfara eller fara för personer. I brandfördröjande byggnad i en våning och i brandhärdig byggnad i två våningar får det dock finnas objekt som har en areal av högst 100 m<sup>2</sup> och som omfattar ovannämnd brandfarlig verksamhet, om vart och ett av dem är lokalt skyddat eller sektionerat med byggnadsdelar av minst klass A60. I brandfarliga utrymmen skall de sektionerande väggarnas anslutning till vattentak och yttervägg utföras med tillämpning av de krav på brandmur som ställts i punkterna 3.11.6 och 3.11.7 i E1.

Olika delar av produktions- och lagerbyggnader kan tillhöra olika brandtekniska klasser, ifall de avskiljs från varandra med brandmur, eller i brandhårdiga och brandfördröjande byggnader med sektionerande vägg som används i stället för brandmur. Från envar till olika klass hörande del av byggnad ordnas utrymningsvägar som leder direkt ut. Ifall byggnads bärande byggnadsdelar används för att garantera brandmurens eller i stället för den nyttjad sektionerande väggs stabilitet, beaktas detta när de bärande byggnadsdelarna dimensioneras.

Ifall utrymmen till en ringa del placerats i två våningar i produktions- eller lagerbyggnad, som till största delen har en våning kan byggnaden betraktas som envåningsbyggnad i brandteknisk bemärkelse under förutsättning, att utrymmena i den del som har två våningar står i väsentligt samband med ifrågakvarande byggnadsfunktion. I allmänhet skall man av dessa utrymmen bilda en särskild brandteknisk sektion, vars sammanlagda areal i de olika våningarna får utgöra 30 % av byggnadens våningsyta, dock högst 400 m<sup>2</sup>. Från dessa utrymmen ordnas en utgång som leder direkt ut och från utrymmena i andra våningen bereds dessutom möjlighet till nödutrymning. Ovan nämnda krav gäller inte utrymme på högst 50 m<sup>2</sup> i två våningar.

## 7 Brandteknisk sektionering

### 7.1 Allmänna anvisningar

I produktions- och lagerbyggnader skall av utrymmen som med avseende på användningssättet skiljer sig från varandra, såsom stora råämnes- och materiallager egentliga processutrymmen, förråd av färdiga varor samt serviceavdelningar, i allmänhet bildas skilda brandtekniska sektioner.

### 7.2 Arealbegränsningar

I tabellerna 1, 2 och 3 anges sektionerna maximiarealer i produktions- och lagerbyggnader. I källarvåningar får sektionernas arealer vara högst 50 % av motsvarande sektionsarealer i våningarna.

Om den fria inre höjden i lagerutrymme överstiger 6 m, beräknas den största tillåtna arealen genom multiplikering av motsvarande tabellvärde med förhållandet 6/h, där h är lagerlokalens fria inre höjd i meter.

I tabellerna anges också kraven på sektionerande byggnadsdelars klass. De sektionerande byggnadsdelarna skall effektivt avbryta brandspridning också i byggnadsdelar som är förenade med dem, exempelvis i översta bjälklag vid sektionerande vägg.

**Tabell 1.** Största tillåtna arealer (m<sup>2</sup>) för sektioner och krav på sektionerande byggnadsdelars klass i brandfördröjande produktions- och lagerbyggnad i en våning och i brandhärdig sådan byggnad i två våningar.

Skyddsgrad	Brandfarlighetsklass <sup>3)</sup>		
	1	2	3
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
I	3 000	1 500	1 000
II	<sup>1)</sup>	2 500	1 500
III	<sup>1)</sup>	5 000	3 000
IV	<sup>1)</sup>	15 000	10 000
brandklass för sektionerande byggnadsdelar	A30	A60 <sup>2)5)</sup>	<sup>2)</sup> A90 <sup>4)</sup> <sup>5)</sup>

- 1) Sektionernas arealer bestäms enligt prövning.
- 2) De sektionerande byggnadsdelarna får vara av klass B30, om byggnadens våningsyta är högst 3000 m<sup>2</sup> och den största sektionen är högst 600 m<sup>2</sup>.
- 3) I byggnaden får det finnas högst 100 m<sup>2</sup> till brandfarlighetsklass 4 eller 5 hörande utrymmen, vilka är lokalt skyddade eller sektionerade med konstruktioner av klass A60. I brandhärdig byggnad i två våningar får det finnas till brandfarlighetsklass 4 eller 5 hörande utrymmen, om den i dem bedrivna verksamheten inte medför uppenbar brandfara eller fara för personer. Sektionernas arealer bestäms då enligt prövning. De är i allmänhet mindre än i brandfarlighetsklass 3.
- 4) När skyddsgraden är IV ställs klassfordringen A60.
- 5) De sektionerande väggarnas anslutningar till vattentaket och ytterväggen skall utföras med tillämpning av de krav på brandmur som ställts i punkterna 3.11.6 och 3.11.7 i E1.

**Tabell 2.** Största tillåtna arealer (m<sup>2</sup>) för sektioner och krav på sektionerande byggnadsdelars klass i brandhärdig produktions- och lagerbyggnad i en våning och i brandsäker sådan byggnad i två våningar.

Skyddsgrad	Brandfarlighetsklass				
	1	2	3	4	5
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
I	6 000	3 000	2 000	1 000	<sup>5)</sup>
II	<sup>1)</sup>	6 000	4 000	2 000	<sup>5)</sup>
III	<sup>1)</sup>	9 000	6 000	3 000	<sup>5)</sup>
IV	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>5)</sup>
brandklass för sektionerande byggnadsdelar	A30	<sup>2)6)</sup> A60	<sup>2)4)6)</sup> A90	<sup>4)6)</sup> A120	<sup>3)6)</sup>

- 1) Sektionernas arealer bestäms enligt prövning.
- 2) I brandhärdig byggnad får de sektionerande byggnadsdelarna vara av klass B30 om den största sektionens areal är högst 1500 m<sup>2</sup> (i produktions- och lagerbyggnader inom jordbruket dock högst 3000 m<sup>2</sup>) och om byggnadens våningsyta är högst 6000 m<sup>2</sup>.
- 3) Kravet på de sektionerande byggnadsdelarnas brandmotsståndstid bestäms från fall till fall enligt brandbelastningen.
- 4) Där skyddsgraden är 4 ställs klassfordringen A60.
- 5) Sektionernas arealer bestäms enligt prövning. De är i allmänhet mindre än i brandfarlighetsklass 4.
- 6) De sektionerande väggarnas anslutningar till vattentaket och ytterväggen skall utföras med tillämpning av de krav på brandmur som ställt i punkterna 3.11.6 och 3.11.7 i E1.

Utan förändring kan värdena i tabell 2 tillämpas också på byggnader i tre våningar och minskade med 25 % på byggnader i fyra och flera våningar.

**Tabell 3.** Största tillåtna arealer (m<sup>2</sup>) för sektioner och krav på sektionerande byggnadsdelars klass i brandsäker produktions- och lagerbyggnad i en våning.

Skyddsgrad	Brandfarlighetsklass				
	1	2	3	4	5
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
I	12 000	6 000	3 000	1 500	<sup>2)</sup>
II	<sup>1)</sup>	10 000	6 000	3 000	<sup>2)</sup>
III	<sup>1)</sup>	15 000	10 000	5 000	<sup>2)</sup>
IV	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>
brandklass för sektionerande byggnadsdelar	A30	A60 <sup>5)</sup>	<sup>4)5)</sup> A90	<sup>4)5)</sup> A120	<sup>3)5)</sup>

<sup>1)</sup> Sektionernas arealer bestäms enligt prövning.

<sup>2)</sup> Sektionernas arealer bestäms enligt prövning. De är i allmänhet mindre än i brandfarlighetsklass 4.

<sup>3)</sup> Kravet på de sektionerande byggnadsdelarnas brandmotståndstid bestäms från fall till fall enligt brandbelastningen.

<sup>4)</sup> Där skyddsgraden är 4 ställs klassfordringen A60.

<sup>5)</sup> De sektionerande väggarnas anslutningar till vattentaket och ytterväggen skall utföras med tillämpning av de krav på brandmur som ställts i punkterna 3.11.6 och 3.11.7 i E1.

## 8 Bärande och sektionerande byggnadsdelar

De till varje särskild brandteknisk sektion i produktions- och lagerbyggnader hörande sektionerande byggnadsdelarna för arealsektioneringen samt de byggnadsdelar som uppbär och stabiliserar dem utförs så att de uppfyller klassfordringarna i tabellerna 1, 2 och 3 i denna anvisning. De övriga bärande och sektionerande byggnadsdelarna utförs så att de uppfyller kraven i tabell 7 i föreskrifterna E1.

Kraven på bärande byggnadsdelars brandmotståndstid kan modifieras, om byggnaden är skyddad med automatisk släckningsanläggning. De bärande konstruktionerna i byggnad i en våning får då utföras i klass A10 eller B30.

De bärande byggnadsdelarna i brandhärdig envåningsbyggnad får i brandfarlighetsklasserna 1, 2 och 3

utföras i klass A10, itall de inte är konstruktioner som uppbär eller stabiliserar sektionerande byggnadsdelar.

När kraven på brandmotståndstid för bärande byggnadsdelar modifieras jämfört med den i föreskrifterna förutsatta nivån, skall s.k. fortlöpande ras vara förhindrat.

I utrymmen i brandfarlighetsklass 5 samt i övriga explosionsfarliga utrymmen skall de bärande och sektionerande byggnadsdelarna planeras med hänsyn till explosionstrycken. För utlösning av trycket görs vid behov avlastningar i byggnadsdelarna. Avlastningarna planeras så, att brandspridning från en sektion till en annan är förhindrad och att omgivningens säkerhet inte äventyras.

När rör, slitsar, schakt, ledningar eller kanaler dras genom sektionerande byggnadsdel skall genombrytningsställena tätas så, att brandspridning från en sektion till en annan är förhindrad i enlighet med kraven på byggnadsdelens sektionerande förmåga.

## 9 Brandsäkerheten i utrymmen för speciell användning

När föreskrifterna och anvisningarna tillämpas på byggnader och utrymmen för speciell användning skall man på ändamålsenligt sätt beakta det användningssätt och de förhållanden som med avvielse från det gängse inverkar på byggnadens eller omgivningens brandsäkerhet. Från fall till fall skall härvid hänsyn tagas till den inverkan som skyddsåtgärderna, den från den gängse avvikande brandtekniska sektioneringen, de släckningstekniska och övriga speciella åtgärderna och anläggningarna samt de operativa släckningsmöjligheterna utövar på brandsäkerheten. Specialplanering erbjuder en möjlighet att avvika från byggnadernas klassindelning. Den grad av säkerhet, som motsvarar en viss byggnadsklass, kan uppnås med andra medel för det konstruktiva brandväret, såsom användning av automatisk släckningsanläggning eller avkyllning av konstruktioner. Exceptionellt allvarliga följder som eldsvåda eventuellt medför skall beaktas så att byggandens brandsäkerhet i motsvarande grad ökas.

Vid planeringen av byggnader och utrymmen för speciell användning skall dessutom de speciella föreskrifterna och anvisningarna rörande dem iakttas. Byggnader för speciell användning är bl.a. höga lager och stor-kraftverk.

## Bilaga 1

## Klassificering enligt brandfarlighet

Brandfarlighetsklass	Brandfarans natur	Exempel
1	<p>Utrymmen där obrännbara eller nästan obrännbara ämnen hanteras, bearbetas eller upplagras och där man tillämpar hanterings-, bearbetnings- eller upplagringsmetoder (eller maskineri) med vilka endast mycket obetydlig brandrisk kan vara förenad.</p> <p>Brandbelastning under 100 MJ/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Inom stenindustrin stenhuggerier. I cementfabrik brytnings-, krossnings- och sorteringsavdelningar. Inom metallindustri metallupplag utan emballage, saltlager.</p> <p>Vattenreningsverk</p> <p>Betongindustrins produktions- och lagerutrymmen</p> <p>Vattenkraftverk</p>
2	<p>Utrymmen, där vid hantering eller bearbetning av ämnen i fast eller flytande form med användning av strålningsvärme, ljusbåge eller öppen låga brandrisk förekommer i ringa grad.</p> <p>Utrymmen, där fuktiga råämnen hanteras eller där mängden råämnen eller halvfabrikat som hanteras åt gången är liten.</p> <p>Brandbelastning i allmänhet under 200 MJ/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Inom livsmedelindustrin sötsaksfabriker, margarinfabriker, tobaksfabriker, korv- och konservfabriker.</p> <p>Inom metallindustrin utrymmen där malm och metall hanteras och bearbetas. Bleck-, plåt- och metalltrådsavdelningar, metallväverier, smiderier, mekaniska verkstäders monteringsavdelningar.</p> <p>Inom skogsindustrin avdelningar där färskt, runt virke behandlas såsom utrymmen för avbarkning och virkessortering.</p> <p>Inom stenindustrin t.ex. asbestfabrik.</p> <p>Inom läderindustrin behandling och bearbetning av färskt läder.</p> <p>Tvätterier</p> <p>Mejerier</p> <p>Med industriellproduktion jämförliga storladugårdar, häststallar, högproduktiva svin- och hönsgrårdar.</p> <p>Metall-, porslins- och fajansprodukter i kartong- eller plastemballage.</p>
3	<p>Utrymmen där produktionen eller upplagringen sammanhänger med behandlingen av ämnen, som erfarenhetsmässigt är förenade med brandfara i samband med processen eller driften.</p> <p>Utrymmen i vilka man använder, hanterar eller upplagrar brännbara vätskor av klass III eller sådana ångor och slag av damm som endast i begränsad uträkning är brandfarliga.</p> <p>Brandbelastning i allmänhet under 400 MJ/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Inom livsmedelindustrin käll- och brödfabriker samt bagerier.</p> <p>Inom metallindustrin smältverk, gjuterier, elektrotekniska fabriker.</p> <p>Bilreparationsverkstäder och- servicestationer.</p> <p>Inom pappers- och kartongindustrin maskinhallar och avdelning för efterbehandling. Inom cellulosaindustrin avdelningar för torkning av massa.</p> <p>Inom sågindustrin avdelningar för behandling av färskt virke.</p> <p>Inom textilindustrin spinnerier, väverier och hopsättningsavdelningar.</p> <p>Boktryckerier</p> <p>Duroplastfabriker</p> <p>Sockerfabriker</p> <p>Kol- och oljekraftverk</p> <p>Transformatorstationer</p> <p>Tegelbruk</p> <p>Torrfooderlager inom jordbruket</p> <p>Papperslager, lager av torr massa, flislager, inom den mekaniska träindustrin produktlager.</p> <p>Lager eller användning av brännbar vätska av klass III</p>
4	<p>Utrymmen, där erfarenhetsmässigt i samband med produktionen eller upplagringen till följd av processens art eller av annan orsak sådana ångor eller slag av finfördelat damm uppstår, som tillsammans med luft kan bilda en explosiv eller lättantändlig blandning.</p>	<p>Takfilsfabriker, bitumenpappersfabriker</p> <p>I raffinier de ställen, där brännbara vätskor behandlas och som ej tillhör brandfarlighetsklass 5.</p> <p>Inom den mekaniska träindustrin fabriker och avdelningar, där torrt virke behandlas eller bearbetas.</p>



Brandfarlig-hetsklass	Brandfarans natur	Exempel
	<p>Utrymmen där man behandlar eller lagrar brännbara vätskor av klass II, vilkas ångor tillsammans med luft kan bilda en explosiv blandning.</p> <p>Utrymmen där i samband med produktion eller upplagring hanteras råämnen, halvfabrikat eller fabrikat som är lättantändliga och snabbt avger värme.</p> <p>Brandbelastning i allmänhet över 400 MJ/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Spånskivefabriker, fanerfabriker.</p> <p>Skumplastfabriker</p> <p>Torvbehandlingsanläggningar och torvkraftverk</p> <p>Vaddfabriker</p> <p>Kvarnar, foderfabriker</p> <p>Lager eller användning av brännbar vätska av klass II</p>
5	<p>Utrymmen där man hanterar egentliga sprängämnen eller ämnen, som t.ex. under inverkan av vatten, luft, friktionsvärme eller stöt kan antändas av sig själva eller explodera.</p> <p>Utrymmen där man behandlar eller lagrar brännbara vätskor av klass I, vilkas ångor tillsammans med luft kan bilda en explosiv blandning.</p>	<p>Sprängämnesfabriker, inom den kemiska industrin vissa avdelningar (klorfabrik, kloratfabrik).</p> <p>Inom pappers- och kartongindustrin ytbehandlingsavdelningar, när brännbara vätskor av klass I används.</p> <p>Sprutmålerier där ämnen av klass I hanteras.</p> <p>Fabriker där armerad plast tillverkas.</p> <p>Oljereningsanläggningar. Vissa ställen i oljeraffinerier.</p> <p>Lager eller användning av brännbar vätska av klass I.</p>

## Skyddsgrader

### I Vanliga redskap för begynnelseläckning

Med vanliga redskap för begynnelseläckning avses för släckning av tillbud till brand planerade anordningar som används av en person, såsom brandposter och handsläckare.

### II Effektivare redskap för begynnelseläckning och lokala skydd

Tillämpning av denna punkt förutsätter, att effektivt nät av brandposter och tunga kemiska släckare står till förfogande. Brandposter skall förläggas så, att minst en stråle snabbt kan riktas till varje punkt av det utrymme som skyddas.

Med lokalt skydd avses att något speciellt brandfarligt objekt i brandteknisk sektion skyddas med fast släckningsanordning, som i allmänhet skall fungera automatiskt.

### III Anläggning för automatiskt brandalarm samt av grupp II förutsatta åtgärder

Anläggning för automatiskt brandalarm kommer i fråga vid objekt, där tillräckligt tidig och tillförlitlig alarmering av släckningskrafter väsentligt ökar personsäkerheten och minskar brandskadorna på egendomen. Effektivt släckningsarbete skall kunna inledas senast efter 10 minuter från brandalarmet.

### IV Automatiskt släckningsanläggning samt i tillämpliga delar av grupp II förutsatta åtgärder

Sprinkleranläggning kommer i fråga vid objekt, där vatten är lämpligt släckningsmedel och där personsäkerheten, stora egendomsvärden, stora osektionerade arealer eller objekts brandtekniska natur förutsätter effektiv, automatisk släckningsanläggning.

Skumanläggning lämpar sig för släckning av såväl brännbara vätskor som de flesta fasta ämnen.

Även andra automatiska släckningsanläggningar kan i vissa fall användas för allmänt skydd av objekt.

Denna publikation säljes  
av

**STATENS  
TRYCKERICENTRAL**

POSTFÖRSÄLJNING

PB 516

00101 Helsingfors

Växel (90) 539 011

Telex 123458 vapk sf

BOKHANDLAR I HELSINGFORS

Annegatan 44

(i hörnet av S. Järnv.g.)

Växel (90) 17 341

Södra esplanaden 4

Tel. (90) 662 801

ISBN 951-859-737-5

Statens tryckericentral, Helsingfors 1985.