

# Miljöministeriets förordning om ventilationsanordningars brandsäkerhet

Given i Helsingfors den 18 juni 2003

---

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

*Anvisningen har anmälts i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG, ändrad enligt direktivet 98/48/EG, om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.*

*Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2004 och upphäver inrikesministeriets beslut om ventilationsanläggningars brandsäkerhet (E7) av den 6 november 1980. På ansökan om tillstånd som anhängiggjorts innan denna förordning träder i kraft kan tillämpas tidigare anvisningar.*

*Helsingfors den 18 juni 2003*

*Miljöminister Jan-Erik Enestam*

*Byggnadstillsynsingenjör Jouni Vastamäki*

## Innehåll

### DEFINITIONER

- Terminologi
- 1 TILLÄMPNINGSSOMRÅDE
- 2 ALLMÄNNA ANVISNINGAR
- 3 FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING INOM BRANDCELL
  - 3.1 Material i luftkanal
  - 3.2 Brandmotstånd för luftkanal
- 4 FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING FRÅN EN BRANDCELL TILL EN ANNAN
  - 4.1 Begränsningar för anslutning
  - 4.2 Användning av brandbegränsare
  - 4.3 Brandmotstånd för luftkanal
  - 4.4 Brandmotstånd för luftkanal i speciella fall
  - 4.5 Brandmotstånd för schakt
  - 4.6 Ventilationsmaskinrum och kammare
- 5 FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING TILL YTTERTAK ELLER YTTERVÄGEN TILL ANNAN BRANDCELL
- 6 BEGRÄNSNING AV RÖKGASSPRIDNING

- 6.1 Medel för att begränsa spridning av rökgaser
- 6.2 Begränsning inom brandcell
- 6.3 Begränsning från en brandcell till en annan
- 6.4 Brandsäkerhet för värmeåtervinningsanordning
- 6.5 Styrning av ventilationsaggregat
- 7 ANVÄNDNING AV ÖVER-, ÅTER- OCH CIRKULATIONS LUFT
- 8 ANVÄNDNING AV UTRYMMEN MELLAN KONSTRUKTIONER FÖR LEDNING AV LUFT
- 9 MÄRKNING

### BILAGA BRANDTEKNISK KLASIFICERING AV BYGGNADSVAROR

### TECKENFÖRKLARINGAR

**Anvisningar**, som är tryckta i två spalter innehåller godtagbara lösningar.

*Förklaringar*, som trycks i mindre typ och kursiverade ger tilläggsuppgifter samt innehåller hänvisningar till stadganden, föreskrifter och anvisningar.

# DEFINITIONER

## Terminologi

### **Brand- eller explosionsfarligt utrymme**

I dessa anvisningar betraktas följande utrymmen som brand- eller explosionsfarliga.

A brandceller i vilka sprängämnen tillverkas, hanteras eller lagras är explosionsfarliga.

B brandceller i vilka brännbar gas eller vätska hanteras eller lagras industriellt i sådan omfattning att verksamheten kräver myndighetstillstånd eller -besiktning eller anmälan till myndighet, är brand- eller explosionsfarliga.

Sådana brandceller är bl.a. sprutmålerier, ytbehandlingsavdelningar som använder brännbar vätska, industrier för armerad plast, tillverkningsanläggningar för brännbar gas eller brännbar vätska, tekniska behandlingsanläggningar för brännbar vätska, lager för brännbar gas eller brännbar vätska.

C brandceller i vilka brännbart ämne uppträder som spån, damm, flor, fiber eller i annan finfördelad form, är brand- eller explosionsfarliga.

Sådana brandceller är bl.a. utrymmen för bearbetning av torrt virke inom den mekaniska träindustrin, kvarnar, bagerier, foderfabriker, textilfabriker, tvätterier, torvhanteringsanläggningar, kolhanteringsanläggningar.

D som brandfarliga utrymmen kan ur ventilationsteknisk synpunkt betraktas:

Fabriker och lager för plast, skumplast och skumgummi, däcklager, transformatorstationer (oljekylda transformatorer).

### **Brandbegränsare**

Anordning eller byggnadsdel med vars hjälp spridning av brand från en brandcell till en annan förhindras under en bestämd brandmotståndstid.

### **Brandisolering**

Beklädnad på luftkanaler, andra anordningar eller konstruktioner som förlänger brandmotståndstiden. Brandisolering utförs i byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0.

### **Brandsäker kanal eller anordning**

Kanal eller anordning som uppfyller kraven enligt angivna brandklass. Oftast uppnås brandsäkerheten med hjälp av brandisolering.

### **Centralventilationsanordning**

Ventilationsanordning som försörjer minst två brandceller. I byggnad kan finnas såväl flera centralventilationsanordningar som ventilationsanordningar vilka betjänar endast en brandcell.

### **Kammare**

Del av ventilationsaggregat där fläktar och luftbehandlingsanordningar befinner sig eller del av anordning som behövs för överföring eller blandning av luft i omedelbar anslutning till ventilationsanordningen.

### **Kök i yrkesmässig användning**

Kök som används för matlagning där matlagningen sker yrkesmässigt av behörig personal. Sådana är bl.a. kök i restauranger, företagsmatsalar, skolor, vårdinrättningar m.m. Kök för uppvärmning eller distribution betraktas i allmänhet inte som kök i yrkesmässig användning.

### **Objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensningssynpunkt**

Objekt, där stränga krav måste ställas av brandsäkerhetsskäl på ventilationens utförande och rensning av kanalsystemet. Sådana objekt är t.ex. punktutsug för grillar med öppen låga, kök i yrkesmässig användning, grillar, målerier och plastindustrin samt överhuvudtaget objekt där det på kanalväggarna samlas hårt fastsittande, lättantändlig och svårrensad avsättning då avluften avkyls.

### **Rökbegränsare**

Anordning, anläggning eller byggnadsdel med vilken man begränsar spridning av rök som uppstår under brandens begynnelsekedje genom ventilationsanordning inom brandcell eller från en brandcell till en annan.

### **Schakt**

Med sektionerande byggnadsdelar avgränsat, i allmänhet vertikalt utrymme i vilket ventilationskanaler och eventuellt andra rör och ledningar förläggs. En kåpa av lätt och osektonerad konstruktion är inte ett schakt.

### **Ventilationsmaskinrum**

Utrymme i vilket olika slags luftkonditionerings- och/eller ventilationsanordningar är belägna.

För övriga definitioner och benämningar som används i denna anvisning hänvisas till del E1 och D2 av Finlands byggbestämmelsesamling.

## TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa anvisningar gäller ventilationsanordning som försörjer flera brandceller (centralventilation-sanordningar) samt i tillämpliga delar även ventilationsanordningar som försörjer endast en brandcell.

Dessa anvisningar kan i tillämpliga delar även tillämpas på andra än egentliga ventilationsanordningars brandsäkerhet. Andra anordningar är till exempel kanalsystem för varmluftsaggregat, utblåskanaler för spån, damm o.likn., transportkanaler för material m.m.

### Förklaring

Miljöministeriet har utgett handledningen "Ilmanvaihtolaitteistojen paloturvallisuus" (Ventilationsanläggningars brandsäkerhet) om tillämpning av anvisningarna.

## ALLMÄNNA ANVISNINGAR

I del D2 av Finlands byggbestämmelsesamling har givits föreskrifter och anvisningar rörande byggnaders inomhusklimat och ventilation. Grundläggande krav för begränsning av spridning av brand och rökgaser inom byggnad och mellan byggnader har givits i del E1 av byggbestämmelsesamlingen. I dessa anvisningar framförs lösningar som uppfyller kraven i E1.

Ventilationsanläggning skall konstrueras och utföras så att dess funktion är säkerställd under alla bruksförhållanden. En ventilationsanordning baserad på automatik enligt anvisningen kräver en effektiv och systematisk testnings-, service- och underhållsverksamhet.

### Förklaring

I del A4 av byggbestämmelsesamlingen presenteras föreskrifter och anvisningar för upprättande av bruks- och underhållsinstruktion för byggnad och byggnadsdelar.

I stället för den brandtekniska klassificering av byggnadsvaror som tillämpas i dessa anvisningar kan för byggande för vilket byggnadslov har sökts före den 1 januari 2007 användas klassificering enligt tidigare brandföreskrifter. I bilaga 1 återfinns en tabell som anger motsvarigheten mellan nya och gamla klasser.

## FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING INOM BRANDCELL

### 3.1 Material i luftkanal

Material och tjocklekar för väggar i luftkanaler och kanaldelar väljs så att kanal och kanaldelar motstår de påfrestningar de utsätts för, såsom hetta och rensning. Väggar i luftkanaler och kanaldelar tillverkas i allmänhet av byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0.

Då frånluften innehåller frätande gaser i mängder som är skadliga för kanalens hållbarhet skall kanalen tillverkas av byggnadsvaror som motstår ifrågavarande förhållanden. I sådana fall kan efter prövning även andra än byggnadsvaror av klass A2-s1, d0 användas. Kanalen skall härvid dock ledas som egen kanal så direkt som möjligt ut på byggnadens yttertak. Inom annan brandcell för läggs kanalen enligt avsnitt 4.5 i eget schakt.

Väggjtjocklekar för kanaler och kanaldelar tillverkade av vanlig stålplåt kan väljas enligt följande:

<u>Rund kanal</u>	<u>Materialtjocklek</u>
63 - 315 mm	minimum 0,5 mm
400 - 800 mm	minimum 0,7 mm
1000 - 1250 mm	minimum 0,9 mm

<u>Rektangulär kanal</u>	<u>Materialtjocklek</u>
längre sidan $\leq$ 300 mm	minimum 0,5 mm
längre sidan 300 – 800 mm	minimum 0,7 mm
längre sidan $>$ 800 mm	minimum 0,9 mm.

Kanaler inom en brandcell kan med undantag för kanal till punktutsug i kök under en kortare sträcka vara tunnare än som ovan anges. Härvid skall de vara möjliga att rensa eller lätt utbytbara.

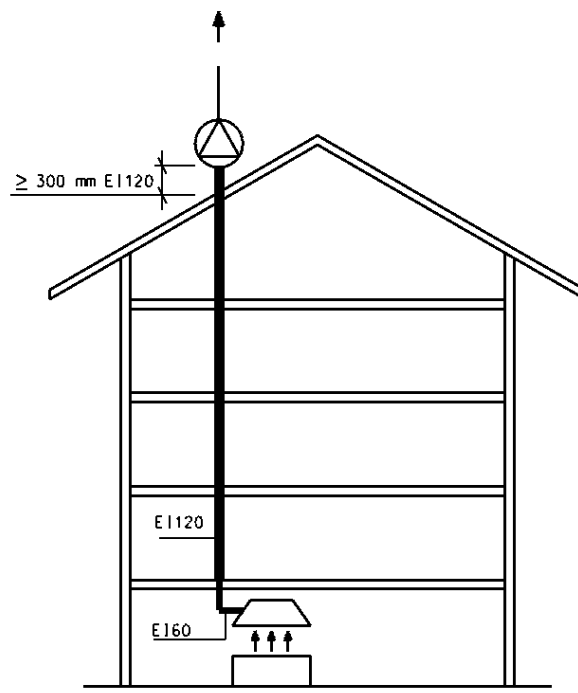
Väggjtjockleken för kanal eller kanaldel tillverkad av stål som är avsedd för objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensningssynpunkt skall vara minst 1,25 mm.

Som yta eller ytbeläggning på utvändig isolering av luftkanal används byggnadsvaror som uppfyller klasskrav angivna i avsnitt 8.2 av E1.

I luftkanaler och ventilationsanordningar samt i anslutningar och utrustning till sådana kan i mindre omfattning även användas byggnadsvaror av annan klass än A2-s1, d0 om detta inte medför fara i brandsituation.

I ventilationsanordning kan användas byggnadsvaror av annan klass än A2-s1, d0 bl.a. enligt följande:

- undertak jämte fästen, klasskrav för ytor B-s1, d0,
- upphöjt golv jämte stödkonstruktioner, klasskrav för ytor B-s1, d0,
- lägenhetsspecifik ventilationskanal i bostadslägenhet, utom kanal för punktutsug i kök, klasskrav C-s2, d1,
- kanal i byggnad av klass P3 för ventilationsanordning som försörjer endast en lägenhet, utom kanal för punktutsug i kök, klasskrav jämte isoleringar D-s2, d2.



Figur 1.  
Brandmotstånd för exempelvis kanal för punktutsug i kök i yrkesmässig användning.

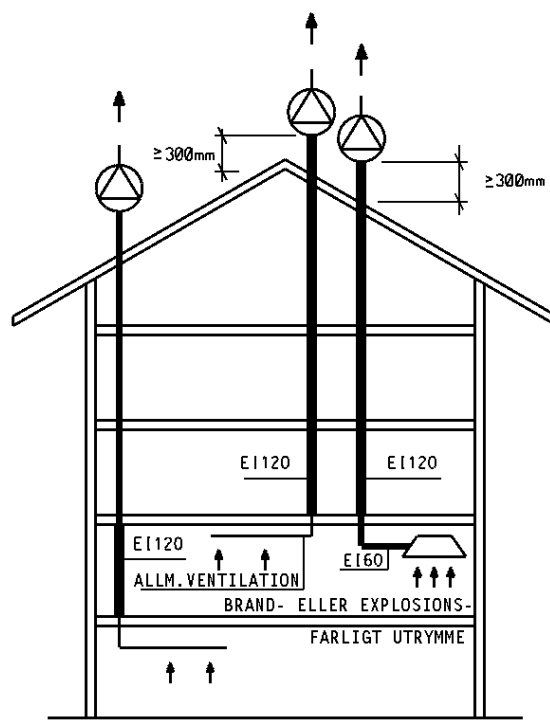
### 3.2 Brandmotstånd för luftkanal

Luftkanalens brandmotstånd mot invändig brand inom den brandcell den försörjer väljs enligt följande:

- Brandmotstånd för punktutsugskanal till kökspis inom vind eller vindshållrum i byggnad av klass P2 och P3 skall vara EI 30.
- Brandmotstånd för kanal till punktutsug i objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensningssynpunkt skall vara EI 60 (figur 1).
- Brandmotstånd för kanal till punktutsug inom brand- eller explosionsfarligt utrymme skall vara EI 60 (figur 2).

Ovan nämnda luftkanaler fästs och stöds så att de i en brandsituation hålls på sin plats under minst den brandmotståndstid som förutsatts av dem.

Kanalens skarvar utförs så att de inte försämrar kanalens brandmotstånd.



Figur 2.  
Brandmotstånd för luftkanaler i brand- eller explosionsfarligt utrymme.

## FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING FRÅN EN BRANDCELL TILL EN ANNAN

Spridning av brand från en brandcell till en annan kan förhindras genom begränsningar för anslutning av luftkanaler, brandbegränsare och brandsäkra kanaler.

### 4.1 Begränsningar för anslutning

Till- och frånluft för bostäder, inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar får i allmänhet inte anslutas till centralventilationsanordningar som försörjer utrymmen som hör till andra grupper av användningssätt.

Kök i bostadshus, förvaringsutrymmen för hus-hållslösöre samt kontor och samlingslokaler med en areal på högst 300 m<sup>2</sup> kan anslutas tillsammans med bostadslägenheter till en gemensam centralventilationsanordning med användning av separata kanaler.

Allmänventilation i brand- eller explosionsfarligt utrymme ansluts inte till centralventilationsanordning (figur 2).

Utgång ansluts inte till centralventilationsanordning.

Kanal för punktuttag i objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensnings synpunkt leds som egen kanal så direkt som möjligt ut på byggnadens yttertak (figur 2).

### 4.2 Användning av brandbegränsare

Då luftkanal dras genom sektionerande byggnadsdel förses kanalen i allmänhet med brandbegränsare. Brandbegränsare väljs i allmänhet så att den uppfyller kravet på brandmotståndstid för den byggnadsdel genom vilken kanalen dras (figur 3).

I det fall brandbegränsaren är till sin integritet är tillräcklig men inte uppfyller kravet på isoleringsförmåga för den sektionerande byggnadsdelen kan genomföringen utföras genom att brandisolera kanalen på båda sidor om den sektionerande konstruktionen (figur 3).

I det fall brandbegränsaren för integritetens vidkommande endast delvis uppfyller kravet på brandmotståndstid som ställs på byggnadsdelen kan denna tid medräknas vid projektering av genomföringen.

Krav ställs inte på isoleringsförmåga för brandbegränsare om kanalens areal är högst 200 cm<sup>2</sup>.

För brandbegränsare i vertikal kanal mellan våningarna i bostadshus där ventilationsmaskinrum befinner sig ovanför de utrymmen det försörjer ställs inte krav på stängningsegenskap. Kanalens nominella storlek är härvid högst 200 cm<sup>2</sup>.

Som utlösare i brandbegränsare används tillräckligt snabbt utlösande och funktions säkra anordningar.

Stängningstemperaturen för begränsare som utlöses med värmeutlösare är i allmänhet 70 °C ± 5 °C. I speciella fall kan för stängningstemperaturen väljas ett högre värde om inte brand- eller personsäkerheten äventyras härav. I byggnadsverk som är krävande ur personsäkerhetssynpunkt väljs vid behov en lägre temperatur.

Brandbegränsare installeras så att den bibehåller sin funktionsduglighet under den brandmotståndstid som förutsätts av den.

### 4.3 Brandmotstånd för luftkanal

Då luftkanal passerar en eller flera brandceller utan att öppna sig mot dessa, kan brandbegränsare enligt avsnitt 4.2 ersättas med kanal och tillhörande anordningar som uppfyller brandmotståndskraven. Kanalens brandmotstånd väljs så att den brandtekniska sektioneringen inte försämras (figur 4).

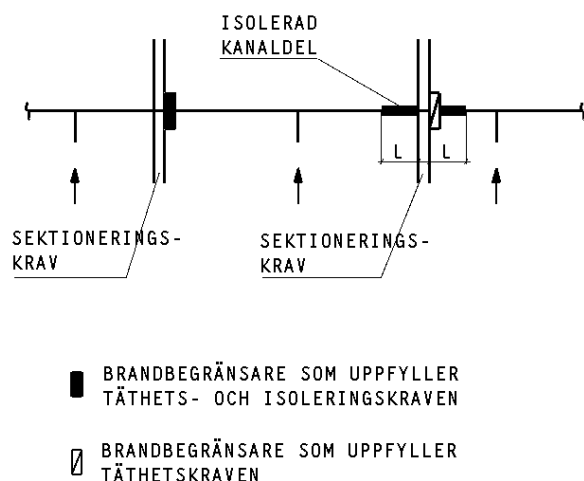
Brandsäker luftkanal fästs och stöds så att den i en brandsituation hålls på plats under minst den brandmotståndstid som förutsätts av den.

I luftkanal installeras inte elanordningar eller kablar som inte hör dit på grund av den fara för antändning samt bildning och spridning av rökgaser som de utgör.

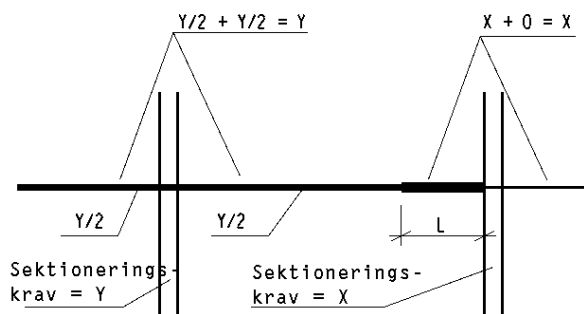
## 4.4 Brandmotstånd för luftkanal i speciella fall

För att förhindra spridning av brand från en brandcell till en annan väljs luftkanalens brandmotstånd enligt följande:

- Brandmotståndet för punktutsugskanal i objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensningssynpunkt skall inom annan brandcell vara EI 120 (figur 1).
- Brandmotståndet för kanaler för såväl punktutsug som allmänventilation i brand- eller explosionsfarligt utrymme skall inom annan brandcell vara EI 120 (figur 2).
- Brandmotståndet för kanal som passerar genom brand- eller explosionsfarligt utrymme skall vara EI 120 (figur 2).



Figur 3.  
Förhindrande av brandspridning från en brandcell till en annan genom användning av brandbegränsare. Längden  $L$  för brandisoleringen som anges i figuren väljs ur tabell 1.



Figur 4.  
Brandmotstånd för kanal som passerar brandcell utan att öppna sig mot denna då brandbegränsare inte används. Längden  $L$  för brandisoleringen som anges i figuren väljs ur tabell 1.

**TABELL 1**  
**BRANDISOLERING AV KANAL DÅ BRANDBEGRÄNSARE INTE UPPFYLLER KRAVEN PÅ ISOLERINGSFÖRMÅGA**

Kravet på brandmotståndstid för byggnadsdelen (min)	Kanalens nominella storlek (mm)	
	≤ 300	> 300
	Den isolerade kanaldelens längd $L$ (m).	
30	0,5	1,0
60	1,0	2,0
90...120	2,0	4,0
240	4,0	4,0

**Anmärkning till tabellen:**

Kanalens nominella mått är inermättet för rund kanal eller inermättet för den längre sidan av rektangulär kanal.

## 4.5 Brandmotstånd för schakt

Vid konstruktion av schakt och kåpor sörjs för att brandklasskrav för sektionerande byggnadsdel som anges i del E1 av byggbestämmelsesamlingen uppfylls.

Då luftkanaler installeras i **schakt** väljs brandmotståndstiden för dess väggar så att branden inom en bestämd tid inte sprids från en brandcell till en annan. Schaktväggarnas brandmotståndstid kan beaktas vid beräkning av konstruktionens totala brandmotståndstid (figur 5).

Väggar i schakt tillverkas av byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0.

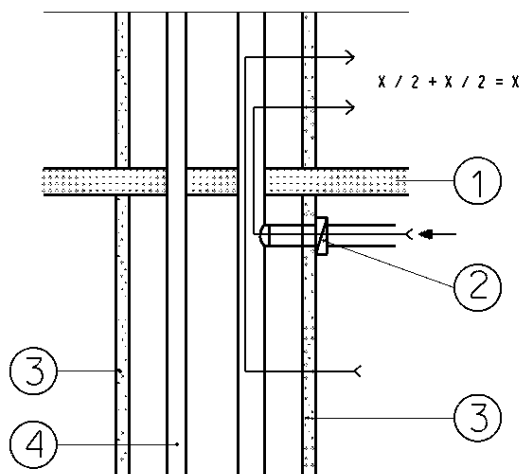
Luftkanal förses med brandbegränsare vid schaktets vägg. Härvid krävs inte brandisolering av kanaler i schaktet om schaktets vägg är dimensionerad enligt brandklassen för den kanal på vilken ställs det högsta kravet på brandklass.

Om det i schaktet finns byggnadsvaror såsom rör, ledningar och isoleringar, som inte uppfyller kraven för klass A2-s1, d0, skall schaktet avdelas med byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0 invid sektionerande horisontalkonstruktion.

Då luftkanaler installeras i **kåpa av lätt konstruktion** förhindras spridning av brand från en brandcell till en annan under en bestämd brandmotståndstid med brandbegränsare och brandsäkra kanaler enligt de principer som anges i figur 6. Kåpa av lätt konstruktion avdelas med byggnadsvaror av klass A2-s1,d0 invid sektionerande horisontalkon-

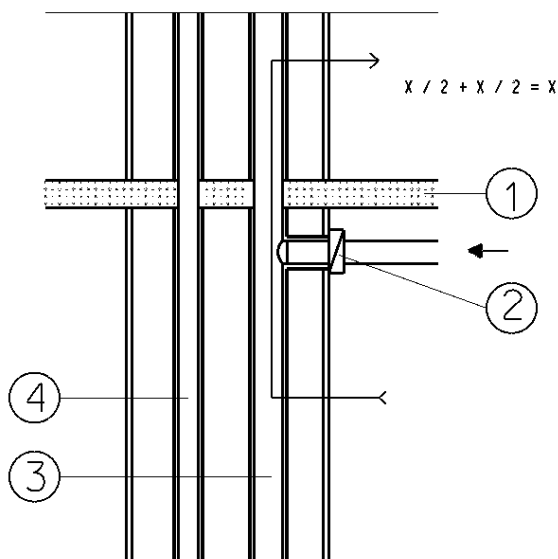
struktion så att sektioneringen inte väsentligt försämras.

En kåpa av lätt konstruktion utförs så att den uppfyller de brandtekniska kraven som ställs på invändiga byggnadsdelar i ifrågavarande cell.



1. Sektioneringskrav =  $x$
2. Brandmotståndskrav för brandbegränsare =  $x/2$
3. Brandmotståndskrav för vägg i schakt =  $x/2$
4. Byggnadsvara som ej uppfyller kraven för klass A2-s1, d0.

Figur 5.  
Brandmotstånd för schakt.



1. Sektioneringskrav =  $x$
2. Brandmotståndskrav för brandbegränsare =  $x/2$
3. Brandmotståndskrav för luftkanal =  $x/2$
4. Byggnadsvara som ej uppfyller kraven för klass A2-s1, d0.

Figur 6.  
Installation av ventilationskanaler i kåpa av lätt konstruktion.

## 4.6 Ventilationsmaskinrum och kammare

Centralventilationsanordningars maskiner placeras i maskinrum eller kammare som uppfyller de brandtekniska kraven. Detta är inte nödvändigt om maskinerna är placerade utanför byggnaden så att de inte medför fara för spridning av brand.

Om maskinerna för ventilationsanordning som försörjer en brandcell befinner sig innanför annan brandcell skall de brandisolerade enligt avsnitt 4.3 eller så skall de placeras i kåpa eller sektionerat maskinrum som uppfyller motsvarande brandmotståndskrav.

Maskinrum eller kammare till centralventilationsanordning utförs som en egen brandcell. I byggnad av klass P1 utförs sektioneringen enligt klass EI 60 med byggnadsdelar av klass A2-s1, d0.

I bostads- och arbetsplatsbyggnader av klass P2 med 3-4 våningar utförs sektioneringen enligt klass EI 60. För övriga byggnader av klass P2 är sektioneringskravet EI 30. Brandklasskravet för invändiga vägg- och taktytor är i dessa utrymmen B-s1, d0. Vid behov förses invändiga ytor med skyddsbeklädnad enligt Byggs BS E1 avsnitt 8.2.3.

I byggnader av klass P3 utförs sektioneringen med byggnadsdelar av klass EI 30. Brandklasskravet för invändiga vägg- och taktytor är B-s1, d0.

Golvet i ventilationsmaskinrum eller kammare tillverkas av byggnadsvaror lägst av klass D<sub>FL</sub>-s1.

Brandmotståndstiden för dörr till maskinrum eller kammare skall vara minst hälften av väggens brandmotståndstid.

## FÖRHINDRANDE AV BRANDSPRIDNING TILL YTTERTAK ELLER YTTERVÄGEN TILL ANNAN BRANDCELL

Då maskinrum för centralventilationsanordning är placerat helt eller delvis ovanför yttertaket sektioneras maskinrummet 300 mm ovanför yttertaket såvida inte yttertaket består av byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0.

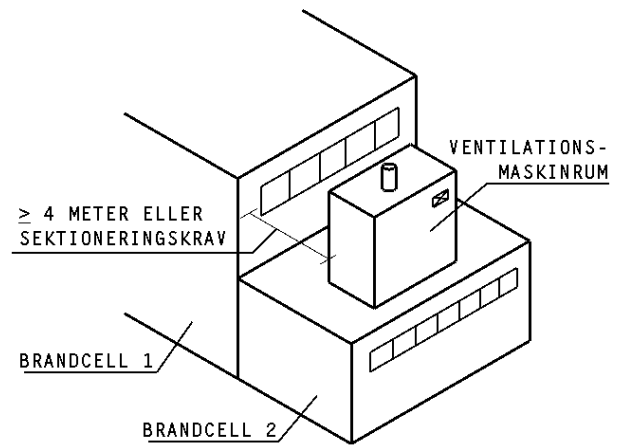
I fall det i samma byggnad finns tak som befinner sig på olika höjd och ventilationsmaskinrummet är placerat på ett lägre tak skall det sörjas för att brand inte snabbt kan sprida sig från maskinrummet till annan brandcell som befinner sig i en högre del. Av denna orsak skall maskinrummets eller den högre delens ytterväggar och vid behov maskinrummets tak utföras som sektionerande byggnadsdel till ett avstånd på fyra meter från den högre delens yttervägg om maskinrummet befinner sig på mindre än fyra meters avstånd från denna (figur 7).

Brandisoleringen för punktutslagskanal från objekt som är krävande ur brandsäkerhets- och rensnings-synpunkt samt kanal som försörjer brand- eller explosionsfarligt utrymme förlängs till 300 mm ovanför yttertaket såvida inte yttertaket består av byggnadsvaror lägst av klass A2-s1, d0.

Öppningar för ute- och frånluft förläggs så att brand inte snabbt kan spridas genom dessa till annan brandcell.

### Förklaring

Del 2 av Finlands byggbestämmelsesamling innehåller föreskrifter och anvisningar rörande placering av öppningar för ute- och frånluft.



Figur 7

Inverkan av olika takhöjd på ventilationsmaskinrummets placering och konstruktion.

## BEGRÄNSNING AV RÖKGASSPRIDNING

### 6.1 Medel för att begränsa spridning av rökgaser

Spridning av rökgaser från ett utrymme eller brandcell till en annan genom ventilationsanläggning kan förhindras om ifrågavarande utrymmen eller brandceller inte ansluts till gemensam ventilationsanordning.

I brandens begynnelsekedje kan spridning av rökgaser genom ventilationsanordningen begränsas bland annat genom att använda följande anordningar, system eller byggnadsdelar:

- strypdon, med vilket avses en från- eller tilluftsventil som effektivt begränsar spridning av rökgaser eller annan anordning med tillräckligt strömningsmotstånd. Den största tillåtna rumsspecifika luftströmmen genom strypdonet är 42 dm<sup>3</sup>/s vid en tryckskillnad på 100 Pa,
- stigkanal, med vilken avses en stigande tillufts- eller frånluftskanal. Den vertikala stigningen för stigkanal som används som rökbegränsare är minst 2,5 meter och dess diameter eller längre sida är högst 10 % av stigkanalens längd,

- styrd brandbegränsare vars stängning styrs av i dess närhet placerad rökdetektor eller av objektets automatiska, med rökdetektor försedda brandlarmanläggning. Med automatisk brandlarmanläggning styrs brandbegränsare minst brandcellvis.

För begränsning av rökgasspridning kan utnyttjas brandsäkerhetsautomatik som eventuellt installeras i byggnaden av andra orsaker.

## 6.2 Begränsning inom brandcell

Spridning av brandgaser mellan inkvarteringsrum i inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar skall begränsas. Dessutom är begränsning motiverad även i andra utrymmen som är avsedda för personer vilkas förutsättningar för utrymning är sämre än normalt på grund av nedsatt handlingsförmåga.

## 6.3 Begränsning från en brandcell till en annan

Spridning av rökgaser från en brandcell till en annan begränsas i bostäder, vårdinrättningar med över 25 personer, daghem för över 25 personer samt inkvarteringsutrymmen med ett platsantal för över 50 personer.

För att säkerställa möjligheten till utrymning, underlätta räddnings- och släckningsarbete och begränsa egendomsskador kan rökbegränsning krävas även i andra utrymmen än i de ovan nämnda. Detta kan till exempel vara motiverat för stora samlings- och affärslokaler.

## 6.4 Brandsäkerhet för värmeåtervinningsanordning

Värmeåtervinningsanordning väljs så att den inte under några omständigheter väsentligt ökar faran för spridning av brand- och rökgaser i följande fall:

- värmeåtervinningsanordningen försörjer brand- eller explosionsfarligt utrymme,
- värmeåtervinningsanordningen försörjer utrymme som är krävande ur brandsäkerhets- och rensningssynpunkt,
- krav har ställts på brandmotståndstiden mellan från- och tilluftskanaler.

Sådana anordningar är värmeåtervinningsanordningar i vilka värmet överförs med hjälp av sedvanliga värmeanordningar och ett medium, till exempel vatten eller glykollösning.

## 6.5 Styrning av ventilationsanläggning

Om det i byggnaden finns automatisk släckningsanläggning eller automatisk brandlarmanläggning kan ventilationsanordningens fläktar och brandbegränsare samt vid behov även andra anordningar styras med brandindikering från dessa.

# 7

## ANVÄNDNING AV ÖVER-, ÅTER- OCH CIRKULATIONS LUFT

Som tilluft i bostäder, inkvarteringsutrymmen och vårdinrättningar används inte över- eller återluft från annan brandcell.

För ventilation av sektionerad utgång används inte över- eller återluft.

Användning av cirkulationsluft medför i allmänhet inte några brandtekniska krav.

### Förklaring

*Föreskrifter och anvisningar om användning av över-, åter-, och cirkulationsluft framförs i del D2 av Finlands byggbestämmelsesamling.*

# 8

## ANVÄNDNING AV UTRYMMEN MELLAN KONSTRUKTIONER FÖR LEDNING AV LUFT

Ventilationsanordningar och kanaler kan förläggas i utrymmet mellan undertak och mellanbjälklag. Med hänsyn till anhopning av damm skall dock i allmänhet inte frånluftsventiler placeras där.

Frånluftsventiler och kylanordningar kan även förläggas i utrymme mellan undertak och mellanbjälklag om undertaket utgörs av ett glest spjälverk eller galler där minst 75 % av totalarean utgörs av öppningar.

Utrymme ovanför undertak eller del av detta kan som sådant användas för att leda tilluft. Härvid skall undertaket jämte stöd- och fästeanordningar tillverkas av byggnadsvaror lägst av klass B-s1, d0.

I utrymme under upphöjt golv leds till- och frånluft i allmänhet längs kanaler. Om utrymmet under

upphöjt golv skall användas för att leda luft betraktas det som kanal. Då skall det upphöjda golvet med stödkonstruktioner samt mellanbjälklaget tillverkas av byggnadsvaror lägst av klass B-s1, d0. I mellanrummet som används som kanal skall i detta fall inte förläggas kablar eller annan brandbelastning.

Utrymmet mellan installationsgolv och mellanbjälklag i ADB-utrymmen och andra tekniska utrymmen kan användas för cirkulation av kylluft inom brandcellen.

Vid användning av utrymmen mellan konstruktioner för ledning av luft skall dessa uppfylla kraven som ställs på luftkanalers täthet i del D2 av Finlands byggbestämmelsesamling.

## 9

---

### MÄRKNING

Inspektions- och rensluckor förses med en på synligt ställe anbringad varaktig märkning som anger luckans läge.

Om det i luftkanal har installerats brandbegränsare som kan föranleda olycka då den sluter sig, förses brandbegränsarens inspektions- och renslucka med varning om detta.

Ventilationsmaskinrum och kammare med dörr utmärks tydligt med på synligt ställe anbringad text eller skylt av vilken rummens eller anordningarnas användningssyfte framgår.

# BILAGA

---

## BRANDTEKNISK KLASSIFICERING AV BYGGNADSVAROR

---

### TABELL I

Uppskattad motsvarighet mellan nuvarande och tidigare gällande klassificering av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan

---

ByggBS E1/ 1997	ByggBS E1/2002
Obrännbart byggmaterial	A2-s1, d0 eller A1
Nästan obrännbart byggmaterial	A2-s1, d0
Ytskikt 1/I	B-s1, d0
Ytskikt 1/II ja 1/-	C-s2, d1
Ytskikt 2/-	D-s2, d2
Ytskikt -/-	F
Golvbeläggning klass L	D <sub>FL</sub> -s1

---

Ytterligare upplysningar om det europeiska klassificeringssystemet av byggnadsvaror med avseende på deras reaktion vid brandpåverkan återfinns i handledningen ”Suomen ympäristö 519, Rakennustarvikkeiden uudet eurooppalaiset paloluokitukset Suomen rakentamismääräyksissä” (Finlands miljö 519, Ny europeisk brandklassificering av byggnadsmaterial i Finlands byggbestämmelser).