

Riktlinjer för
typgodkännande

brand

skydd



Allmänna råd

1993:2

Utgåva 2

Riktlinjer för
typgodkännande

brand skydd

Diariennr: 670-239/93
Titel: Riktlinjer för typgodkännande, brandskydd
Utgivare: Boverket, byggavdelningen
Utgivningsmånad: oktober
Upplaga: 2:6
Antal: 100 ex.
Tryck: Boverkets kopiering
ISBN: 91-7147-165-0
ISSN: 1100-4592

Sammandrag: Denna skrift innehåller allmänna råd för prövning av ansökningar om typgodkännande och tillverkningskontroll av brandtekniska egenskaper hos material, produkter och byggnadsdelar. De allmänna råden ansluter till föreskrifterna i 3 kap. 6 § plan- och bygglagen (1987:10) och Boverkets byggregler (BFS 1993:57) avsnitt 5, Brandskydd. Råden ersätter SBN godkännanderegler 1980:4 "Brandskydd" och SBN godkännanderegler 1984:1 "Byggnadsdelars bärförmåga vid brand".

Sökord: Brandskydd, brandmotstånd, typgodkännande, material, godkännanderegler, byggvaror, regler, Boverkets byggregler, BBR 94, Plan- och bygglagen, PBL, tillverkningskontroll.

Skriften kan beställas från:
Boverket
Publikationsservice
Box 534
371 23 KARLSKRONA
fax: 0455-819 27

FÖRORD

Denna skrift innehåller allmänna råd för prövning av ansökningar om typgodkännande och tillverkningskontroll av brandtekniska egenskaper hos material, produkter och byggnadsdelar.

Denna upplaga av de allmänna råden ansluter till föreskrifterna i 3 kap. 6 § plan- och bygglagen (1987:10) och Boverkets byggregler (BFS 1993:57) avsnitt 5, Brandskydd. Råden i den första upplagan från den 1 juli 1993 ansluter till motsvarande föreskrifter i Boverkets nybyggnadsregler (BFS 1988:18) avsnitt 8, Brandskydd.

Råden ersätter SBN godkännanderegler 1980:4 "Brandskydd" och SBN godkännanderegler 1984:1 "Byggnadsdelars bärförmåga vid brand".

Karlskrona den 17 januari 1995

Gösta Blücher

Curt H Ivarsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR	7
Brandtekniskt typgodkännande.....	7
KAPITEL 1	
Klassbeteckningar - allmänna provnings- och bedömningsråd	9
1.1 Material	9
1.2 Tändskyddande beklädnad	10
1.3 Ytskikt klass I - III	11
1.4 Rörisolering klass PI - PIII	15
1.5 Taktäckning klass T	15
1.6 Golvbeläggning klass G	16
1.7 Klassificering av bärande och avskiljande förmåga.....	17
KAPITEL 2	
Byggnadsdelar – kravnivåer	21
2.1 Avskiljande och bärande byggnadsdelar	21
2.2 Dörr, lucka och port.....	21
2.3 Fasaderna	24
2.4 Balkonger	24
2.5 Luftbehandlingsinstallationer.....	24
2.6 Rökkanaler	26
2.7 Genomföringar	27
2.8 Klädska	28
KAPITEL 3	
Kontroll.....	29
3.1 Allmänt.....	29
3.2 Tillverkningskontroll	29
3.3 Byggplatskontroll.....	30
KAPITEL 4	
Märkning	31
BILAGOR	
Bilaga 1	33
SUMMARY	35

ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR

De organ som regeringen bestämmer kan efter ansökan meddela typgodkännande för material, konstruktioner eller anordningar som är avsedda att användas i byggnader eller andra anläggningar (16 kap. 2 § första stycket och 3 § plan- och bygglagen, 1987:10, PBL). I samband med typgodkännande kan också bestämmas att tillverkningen fortlöpande bör kontrolleras, s k tillverkningskontroll (16 kap. 2 § tredje stycket PBL). Beslut om tillverkningskontroll kan meddelas även utan samband med typgodkännande. Handläggningen av typgodkännandeärenden är avgiftsbelagd.

Regeringen har utsett Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut AB, SP, att besluta om frivilligt typgodkännande och tillverkningskontroll (21 § plan- och byggförordningen, 1987:383, PBF). Svenskt bygggodkännande AB, SITAC, är ett av SP helägt dotterbolag och sköter SP:s verksamhet med typgodkännande och tillverkningskontroll. I enlighet med en allmän strävan att öppna systemen för godkännanden kan regeringen komma att utse flera organ för motsvarande uppgifter.

I Boverkets byggregler, BBR 94, (BFS 1993:57) avsnitt 5, Brandskydd, ställs krav på brandtekniska egenskaper för material, beklädnader, ytskikt, byggnadsdelar mm. I föreliggande allmänna råd anges kriterier för bedömning av om viss produkt uppfyller uppställda krav. Där fler provningsmetoder nämns samtidigt i texten, t ex SS 02 48 27 (NT FIRE 008, ISO 3008), är metoderna likvärdiga.

Metodbeskrivningar för andra provningsmetoder än de som är tillgängliga som svensk standard tillhandahålls av SP.

SITAC utger årligen förteckningar över typgodkända produkter. Brandtekniskt typgodkända produkter publiceras i "Godkännandelista B1 Typgodkännande-brandskydd", som tillsammans med kopior av utfärdade typgodkännandebevis kan beställas hos Svensk Byggtjänst.

Brandtekniskt typgodkännande

I Boverkets allmänna råd "Allmänna regler för typgodkännande och tillverkningskontroll" PFS 1980:2 ges generella regler för typgodkännande och tillverkningskontroll. I det följande anges vissa utdrag ur ovannämnda råd som ledning i samband med brandtekniska typgodkännanden.

Ansökan om typgodkännande

I ansökan bör anges i vilket eller vilka avseenden typgodkännande önskas samt avsett användningsområde för produkten. Sökanden bör bekräfta att han är medveten om avgiftsbeläggningen.

En ansökan om brandtekniskt typgodkännande bör normalt innehålla uppgifter enligt följande i tillämpliga delar (jfr avsnitt 2.2 i PFS 1980:2).

- a) Provningsrapport eller annat motsvarande utlåtande baserat på provning, beräkning eller på redovisade erfarenheter från av sökanden anlitad provningsinstitution.

b) Tillhörande handlingar avsedda att åberopas i typgodkännandebeviset. Dessa handlingar kan t ex utgöras av tillverkningsritningar, projekterings- och monteringsanvisningar, skötselinstruktioner mm (se bilaga).

c) Uppgift om märkning se avsnitt 4.

Innan typgodkännande kan utfärdas erfordras i normala fall att avtal om tillverkningskontroll upprättas mellan tillverkaren/distributören och kontrollinstitutionen (se avsnitt 3 i denna skrift samt avsnitt 2.4 i PFS 1980:2.).

I anslutning till avtalet upprättas kontrollanvisningar för tillverkarens interna tillverkningskontroll upprättas (se avsnitt 3 i denna skrift).

Ansökan om typgodkännande ställs till av regeringen utsedda organ tillsammans med fyra omgångar av erforderliga handlingar.

Giltighet

Typgodkännande kan förenas med villkor och tidsbegränsas (21 § PBF).

Avgifter

Typgodkännandeprövningen är avgiftsbelagd. Avgift tas ut dels som ansökningsavgift för administrativ hantering, dels för nedlagt arbete av handläggande tjänsteman.

Ansökningsavgift bör betalas för varje enskild ansökan, dvs om ansökan innehåller framställning om godkännande av flera produkter bör ansökningsavgift betalas för varje produkt. Normalt påbörjas inte prövningen förrän ansökningsavgiften är betald.

I samband med beslut om typgodkännande sänder det av regeringen utsedda organet över faktura till sökanden enligt timtaxa för nedlagt arbete. (Se Boverkets föreskrifter om avgifter för godkännanden, BFS 1993:41, ÖVR 67).

KAPITEL I

Klassbeteckningar – allmänna provnings- och bedömningsråd

1.1 Material

1.1.1 *Obrännbart material*

Ett material bedöms vara obrännbart om det vid fem delprovningar enligt SS 02 48 32 (NT FIRE 001, ISO 1182) uppfyller följande tre krav:

- a) den maximalt uppmätta temperaturen i ugnen respektive på provkroppens yta inte överstiger den slutliga temperaturen i ugnen respektive på provkroppens yta med mer än 50°C i medeltal för de fem delprovningarna,
- b) viktnedskningen inte är större än 50% i medeltal för de fem delprovningarna, *och*
- c) brinntiden för brännbara gaser inte är längre än 20 s i medeltal för de fem delprovningarna.

1.1.2 *Svårantändligt material*

Material tunnare än eller lika med 3,5 mm

Ett material vars tjocklek är mindre än eller lika med 3,5 mm bedöms vara svårantändligt om det vid fem delprovningar av sex (man bortser från delprovningen med det sämsta resultatet) vid provning enligt SIS 65 00 82 uppfyller följande två krav:

- a) efterbrinntiden inte överstiger 2 s i medeltal och i intet fall 3 s, *och*
- b) den förbrända, smälta eller på annat sätt förstörda längden inte överstiger 90 mm i medeltal och i intet fall 115 mm.

Den förstörda längden för plastprodukter, som inte med lätthet kan rivas enligt föreskriften i metodbeskrivningen, kan bestämmas genom att provkroppen klipps isär längs en linje, som går genom den punkt där skadan är som längst. Med förstört material menas den del där en tydlig förändring eller förkolning kan iakttas.

Material tjockare än 3,5 mm

Ett material som är tjockare än 3,5 mm bedöms vara svårantändligt om det vid tre delprovningar vid provning enligt SS 02 48 21 (NT FIRE 002) - dock med provningstiden förkortad till 15 min - i samtliga fall uppfyller följande två krav:

- a) antändning inte uppstår inom 15 min i den av gaslågan inte angripna provkroppen, *och*
- b) då gaslågan avlägsnas, eventuell eld i den av gaslågan direkt angripna provkroppen sloknar inom 1 min och eventuell glöd upphör i båda provkropparna inom 3 min.

Tältduk

Krav på tältduksmaterial, för luft- eller ställningsburna tält med enkel tältduk, ges i BBR 94 (avsnitt 5:511). Dessa krav anses uppfylla om tältduksmaterialet uppfyller fordringarna för svårantändligt material enligt avsnitt 1.1.2.

Tältduksmaterial som inte helt uppfyller dessa fordringar kan ändå godtas om materialet vid provning i stor skala inte medverkar till en hastig brandspridning i tältduken och om materialet inte släpper brinnande droppar.

Om det aktuella materialets åldringsegenskaper erfarenhetsmässigt inte är kända bör ovannämnda brandprovning/ar utföras efter ändamålsenlig åldring. Detta kan vara fallet t ex om materialet är behandlat med brandhämmande medel. PVC-väv anses generellt vara åldringsbeständig i fem år räknat från tillverkningen.

1.2 Tändskyddande beklädnad

En tändskyddande beklädnad definieras i NKB Produktregler 15, januari 1990.

En beklädnad klassificeras som tändskyddande om:

- den skyddar bakomliggande material mot antändning under 10 min,
- ingående material är tillräckligt svåra att antända,
- ingående material utvecklar lite värme och rök vid brand.

Obrännbara material, jfr avsnitt 1.1.1 anses utan vidare dokumentation vara *svåra att antända* samt *utveckla lite värme och rök vid brand*. Kravnivåerna för funktionskraven förtydligas nedan.

Observera att vid provning av produkter med homogen kärna och ett tunt ytskikt betraktas enligt NKB produktregler nr 15 kärnan som beklädnad och ytskiktet måste därför inte uppfylla fordringarna enligt SS 02 48 30 (NT FIRE 033, ISO 5657).

Skydd av bakomliggande material

En beklädnad bedöms skydda bakomliggande material mot antändning om det vid provning enligt SS 02 48 22 (NT FIRE 003) under provningstiden 10 min uppfyller följande tre krav:

a) temperaturstegringen på den av underlagets ytor, som är vänd mot beklädnaden och på beklädnadens oexponerade yta bör inte överstiga 250°C i medeltal och i intet fall 270°C.

Temperaturmätningen på nedpendlade undertaks ovansida utförs enligt NKB Produktregler 15 anvisning för mätningar i hålrum,

b) ingen antändning, förkolning eller annan skada såsom smältning (missfärgning betraktas inte som skada) inträffar i underlaget eller på beklädnadens oexponerade yta, och

c) beklädnaden kvarsitter utefter hela ytan.

Bedömning av ingående materials svårighet att antända

Ett i beklädnaden ingående material bedöms som svårt att antända om tiden till antändning på provkroppens exponerade yta vid fem delprovningar enligt SS 02 48 30 (NT FIRE 033, ISO 5657) i medeltal är:

a) minst 1 min då materialet utsätts för en värmestrålning av 40 kW/m² och

b) minst 3 min då materialet utsätts för en värmestrålning av 30 kW/m².

Bedömning av ingående materials utveckling av värme och rök vid brand

Ett i beklädnaden ingående material bedöms utveckla lite värme och rök vid brand om det motsvarar de krav för ytskikt av klass I som finns angivna i avsnitt 1.3.

1.3 Ytskikt av klass I - III

Ytskikts brandegenskaper definieras enligt NKB Produktregler 14 januari 1990. Ytskikt delas in i följande tre klasser:

- med *ytskikt klass I* avses ett ytskikt som vid brand utvecklar lite värme och lite rök,
- med *ytskikt klass II* avses ett ytskikt som vid brand utvecklar måttlig värme och normal rök,
- med *ytskikt klass III* avses ett ytskikt som vid brand utvecklar normal värme och normal rök.

Ett ytskikt bedöms som *klass I* om det vid tre delprovningar under provningstiden 10 min vid provning enligt SS 02 48 23 (NT FIRE 004) uppfyller följande två krav:

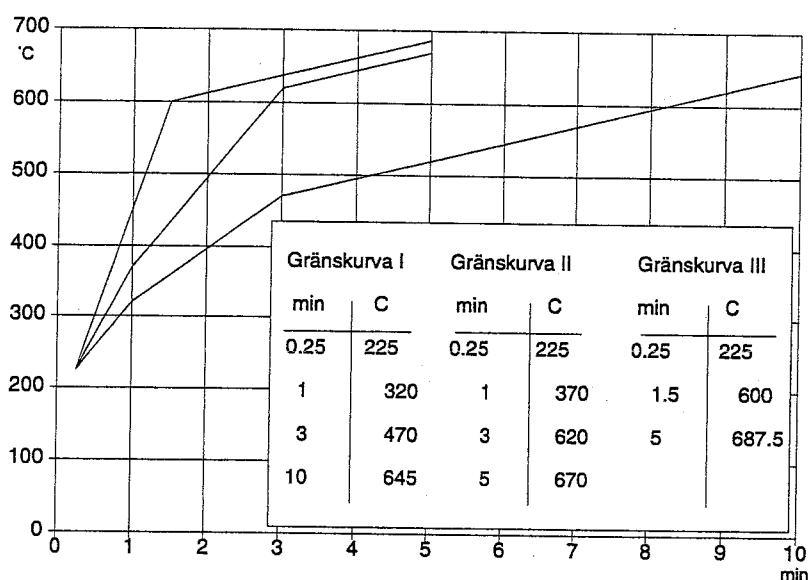
a) medeltemperaturkurvan för de tre delprovningarna inte överskrider gränskurva I - jfr diagram i figur 1 - under en sammanlagd period av mer än 1/2 min och den därvid inneslutna ytan mellan medeltemperaturkurvan och gränskurva I är högst 15 (min x°C), och

b) medeltäthetskurvan för röken bildar en yta som är högst 50 (min x %). Med medeltäthetskurvan för röken avses den genomsnittliga täthetskurvan för röken för de tre delprovningarna.

Ett ytskikt bedöms som *klass II resp III* om det vid tre delprovningar under provningstiden 5 min vid provning enligt SS 02 48 23 (NT FIRE 004) uppfyller följande två krav:

a) medeltemperaturkurvan för de tre delprovningarna inte överskrider gränskurva II resp III - jfr diagram i figur 1 - under en sammanlagd period av mer än 1/2 min och den därvid inneslutna ytan mellan medeltemperaturkurvan och gränskurva II resp III är högst 15 (min x°C),
och

b) medeltäthetskurvan för röken bildar en yta som är högst 150 (min x %). Med medeltäthetskurvan för röken avses den genomsnittliga täthetskurvan för röken för de tre delprovningarna.



Figur 1. Diagram för bedömning av rök Gastemperatur vid provning enligt SS 02 48 23 (NT FIRE 004).

Ytskikt bör förutom de ytskiktskrav som nämns i de tre första styckena ovan även uppfylla de allmänna materialkraven enligt BBR 94 (avsnitt 5:511).

Frihängande innertak

För att fastställa om ett frihängande innertak av folie, väv eller dylikt uppfyller de krav som nämns i detta avsnitt (avsnitt 1.3), utförs provning i full skala enligt NT FIRE 030, varvid innertaket monteras på i praktiken avsett sätt enbart i taket i provningshusets båda rum. Takets benägenhet att sprida brand och att utveckla rök bedöms enligt reglerna för nämnd metod. Det är särskilt viktigt att de allmänna materialkraven i BBR 94

(avsnitt 5:511) uppfylls. Exempelvis får inte produkten lägga sig över större delen av stora rummets golv eller blir hängande framför den yttre dörröppningen så att utrymning förhindras.

1.3.1 Fullskalemetoder för provning av ytskikt

Om provning enligt SS 02 48 23 (NT FIRE 004) ger tveksamma och svårtolkade resultat, utförs provning i full skala enligt metod NT FIRE 030 eller enligt metod ISO 9705, NT FIRE 025.

NT FIRE 030

Provning enligt NT FIRE 030 utförs i ett provningshus som består av ett mindre och ett större rum (förbundna med varandra via en dörröppning) och med en dörröppning ut till det fria från det större rummet. Provmaterialet appliceras på väggar och i tak.

Ytskiktsklassificeringen med avseende på brandspridning och rökutveckling görs enligt följande.

Ett ytskikt bedöms som *klass I* om det under provningstiden 15 min vid provning enligt NT FIRE 030 uppfyller följande tre krav:

- a) provmaterialet antänds inte i det stora rummet,
- b) endast lite rök utvecklas under någon tidpunkt under provningen, *samt*
- c) endast enstaka brinnande droppar eller brinnande delar av materialet faller ned i lilla rummet.

Ett ytskikt bedöms som *klass II* om det under provningstiden 5 min vid provning enligt NT FIRE 030 uppfyller följande tre krav:

- a) provmaterialet antänds inte i det stora rummet,
- b) endast normal mängd rök utvecklas under någon tidpunkt under provningen, *samt*
- c) endast enstaka brinnande droppar eller brinnande delar av materialet faller ned i lilla rummet.

Ett ytskikt bedöms som *klass III* om det under provningstiden 3 min vid provning enligt NT FIRE 030 uppfyller följande två krav:

- a) provmaterialet medverkar inte till att flammor sprids över större delen av det stora rummets tak eller att flammor tränger ut genom den yttre dörröppningen, *och*
- b) endast normal mängd rök utvecklas under någon tidpunkt under provningen.

ISO 9705, NT FIRE 025

Provning enligt NT FIRE 025 utförs i ett provningshus som består av ett rum med en dörröppning. Provmaterialet appliceras på väggar och i tak.

Ytskiktsklassificeringen med avseende på värmeutveckling, brandspridning och rökutveckling görs enligt följande.

Ett ytskikt bedöms som *klass I* om det under provningstiden 20 min vid provning enligt NT FIRE 025 uppfyller följande sex krav:

- a) medelvärdet under provningstiden för den avgivna värmeeffekten exklusive tändkällans effekt inte är högre än 50 kW,
- b) den avgivna värmeeffekten exklusive tändkällans effekt inte vid någon tidpunkt är högre än 300 kW,
- c) medelvärdet under provningstiden för rökutvecklingen inte är högre än 3 obscura m³/s (0,7 m²/s).
- d) rökutvecklingen inte vid någon tidpunkt är högre än 10 obscura m³/s (2,3 m²/s).
- e) flammor inte någonstans sprider sig efter väggarna längre ner än till 0,5 m från golvet med undantag av området 1,2 m ut från det hörn där tändkällan är placerad, *samt*
- f) endast enstaka brinnande droppar eller brinnande delar av materialet faller ned och då endast i brännarens omedelbara närhet dvs i området 1,2 meter från det hörn där brännaren är placerad.

Ett ytskikt bedöms som *klass III* om det under provningstiden 2 min vid provning enligt NT FIRE 025 uppfyller följande fyra krav:

- a) den avgivna värmeeffekten exklusive tändkällans effekt inte vid någon tidpunkt är högre än 900 kW,
- b) medelvärdet under provningstiden för rökutvecklingen inte är högre än 20 obscura m³/s (4,6 m²/s).
- c) rökutvecklingen inte vid någon tidpunkt är högre än 70 obscura m³/s (16,1 m²/s) *samt*
- d) flammor inte någonstans sprider sig efter väggarna längre ner än till 0,5 m från golvet med undantag av området 1,2 m ut från det hörn där tändkällan är placerad.

Anmärkning 1. 1 obscura = 1 dB/m enligt den definition som ges i NT FIRE 025.

Anmärkning 2. Det bör observeras att vid målningsbehandling av exempelvis träpanel är det, enligt definitionen av ytskikt (TNC 95, Plan- och byggtärmer 1994), färgskiktet som räknas som ytskikt. En impregnerad träpanel eller dylikt som godkänts som ytskikt klass I kan således inte generellt godtas med målningsbehandling om krav ställs på ytskikt klass I enligt BBR 94. Det bör vidare observeras att i BBR 94 ofta ställs krav på tändskyddande beklädnad samtidigt med ytskikt klass I.

Anmärkning 3. Ytskikt godkänns för applicering på underlag som motsvaras av det eller de underlag som använts vid provningen. Appliceringssättet bör därvid betraktas som en del av ytskiktet. Se vidare NKB Produktregler 14.

1.4 Rörisolering klass PI-PIII

Rörisoleringar för vätskebärande rör klassificeras genom provning i full skala enligt NT FIRE 036. De delas in i tre klasser enligt följande, PI, PII och PIII. Klassificeringen med avseende på brandspridning och rökutveckling görs enligt följande.

En rörisolering bedöms som *klass PI* om den vid provning enligt nämnd metod under provningstiden 15 min uppfyller följande tre krav:

- a) den avgivna värmeeffekten exklusive tändkällans effekt inte vid någon tidpunkt är högre än 650 kW,
- b) rökutvecklingen inte vid någon tidpunkt är högre än 10 obscura m³/s (2,3 m²/s), *och*
- c) endast enstaka brinnande droppar eller brinnande delar av materialet faller ned.

En rörisolering bedöms som *klass PII* om den vid provning enligt nämnd metod under provningstiden 10 min uppfyller följande tre krav:

- a) den avgivna värmeeffekten exklusive brännarens effekt inte vid någon tidpunkt är högre än 650 kW,
- b) rökutvecklingen inte vid någon tidpunkt är högre än 80 obscura m³/s (18,4 m²/s), *och*
- c) endast enstaka brinnande droppar eller brinnande delar av materialet faller ned.

En rörisolering bedöms som *klass PIII* om den vid provning enligt nämnd metod under provningstiden 5 min uppfyller följande två krav:

- a) den avgivna värmeeffekten exklusive tändkällans effekt inte vid någon tidpunkt är högre än 650 kW,
- b) rökutvecklingen är högst 80 obscura m³/s (18,4 m²/s).

Anmärkning. 1 obscura = 1 dB/m enligt den definition som ges i NT FIRE 025.

1.5 Taktäckning klass T

En klass T taktäckning definieras enligt NKB Produktregler 7, utgivna i januari 1989 som en taktäckning som har måttlig benägenhet att sprida brand.

Enligt NKB Produktregler 7 provas taktäckningar efter provningsmetoden NT FIRE 006 där produkten utsätts för en mindre flygbrand.

En taktäckning bedöms uppfylla villkoren för klass T om den vid tre delprovningar vardera vid en vindhastighet av 2 m/s resp 4 m/s vid provning enligt SS 02 48 24 (NT FIRE 006) uppfyller följande tre krav:

a) skadan i taktäckningen (missfärgning betraktas inte som skada) i medeltal av de tre delprovningarna vid respektive vindhastighet inte är längre än 550 mm från tändkällans centrum,

b) skadan i underlaget (missfärgning betraktas inte som skada) i medeltal av de tre delprovningarna vid respektive vindhastighet inte är längre än 550 mm från tändkällans centrum, *och*

c) skadan i såväl taktäckning som underlag i intet fall är längre än 800 mm från tändkällans centrum.

Taktäckningen godkänns för läggning på underlag som motsvaras av det eller de underlag som använts vid provningen. Appliceringssättet betraktas därvid som en del av taktäckningen. Se vidare anvisningar i NKB Produktregler 7.

1.6 Golvbeläggning klass G

En klass G golvbeläggning definieras enligt NKB Produktregler 6, utgivna i juli 1988 som en golvbeläggning som har måttlig benägenhet att sprida brand och utveckla rök.

En golvbeläggning bedöms uppfylla villkoren för klass G om den vid fyra delprovningar (två i vardera riktning) vid provning enligt SS 02 48 25 (NT FIRE 007) uppfyller följande fem krav:

a) skadan i golvbeläggningen (missfärgning eller svedning av yttersta luggtopparna betraktas inte som skada) i medeltal av de fyra delprovningarna inte är längre än 550 mm från tändkällans centrum,

b) skadan i underlaget (missfärgning betraktas inte som skada) i medeltal av de fyra delprovningarna inte är längre än 550 mm från tändkällans centrum,

c) skadan i såväl golvbeläggning som underlag i intet fall är längre än 800 mm från tändkällans centrum,

d) medelvärdet av de fyra maximalt uppmätta värdena för rökutvecklingen under provningens första fem minuter inte är större än 30%, *och*

e) medelvärdet av de fyra maximalt uppmätta värdena för rökutvecklingen under provningens sista tio minuter inte är större än 10%.

Rökutvecklingen mäts som procent av total ogenomsiktighet. Mätningen görs minst en gång per sekund. Rökutvecklingen vid varje enskild tidpunkt anges som medelvärdet av de mätningar som gjorts inom det 5 s-intervall vari den aktuella tidpunkten ligger i mitten.

Golvbeläggningen godkänns för läggning på underlag som motsvaras av det eller de underlag som använts vid provningen. Appliceringssättet bör därvid betraktas som en del av golvbeläggningen. Se vidare anvisningar i NKB Produktregler 6.

1.7 Klassificering av bärande och avskiljande förmåga

Byggnadsdelar klassificeras med avseende på deras brandmotstånd vilket kan delas in i funktionerna bärande och avskiljande förmåga. Den brandavskiljande förmågan uttrycks i termerna isolering och integritet (täthet).

Klassificeringen uttrycks med de beteckningar som anges i BBR 94 (avsnitt 5:221). Beteckningens tal anger den tid i minuter för vilken byggnadsdelen uppfyller kraven under den standardiserade provningen.

Följande klassbeteckningar används i BBR 94 för att beskriva en byggnadsdels bärande och avskiljande förmåga:

R - bärförmåga,
E - integritet (täthet),
I - isolering.

1.7.1 Bärförmåga, R, vid brand

Brandteknisk klassificering av en byggnadsdel omfattar uppgifter om brandmotstånd och mot denna svarande bärförmåga. Bärförmågan är härvid den som högst får påräknas vid den aktuella brandmotståndstiden.

Byggnadsdelars bärförmåga vid brand får anges med värden på tvärsnittskapaciteten eller påkänningar. Alternativt får omräknings- eller reduktionsfaktorer relateras till temperaturförhållanden utan brandpåverkan.

Samhörande värden för påförd last och tid bildar grund för bestämning av bärförmågan vid viss brandmotståndstid. En byggnadsdel kan klassificeras för fler brandmotståndstider med skilda värden på bärförmågan. Tider väljs som motsvarar klassbeteckningarna enligt BBR 94 (avsnitt 5:221).

För vald brandmotståndstid är värdet på *dimensionerande bärförmåga* R_d (eller f_d) kvoten mellan det karakteristiska värdet och partialkoefficienten γ_{mn} ($= \gamma_m \gamma_n$) = 1,0.

Karakteristiska värden på en byggnadsdels bärförmåga vid brand får bestämmas genom *provning*, genom *beräkning* eller genom en *kombination av provning och beräkning*.

Bestämning genom provning

Den karakteristiska bärförmågan hos en bärande byggnadsdel får bestämmas genom provning enligt SIS 02 48 20 (2) (NT FIRE 005, ISO 834). Byggnadsdelen förutsätts vara belastad med en yttre statisk last under hela provningstiden, motsvarande avsedd brandmotståndstid. Denna last bör anpassas så att påkänningarna i kritiska snitt motsvarar dem som uppkommer av de dimensionerade lasterna vid brand enligt BKR 94 (avsnitt 2:3).

Det karakteristiska värdet på bärförmåga S_k hos olika konstruktioner bestäms enligt följande:

$$S_k = S_m / \eta$$

S_m är den vid provningen påförda lasten, är en reduktionsfaktor

Om man kan fastställa det material och den hållfasthetsparametern f som är bestämmande för bärförmågan hos det provade konstruktions-elementet får reduktionsfaktorn η bestämmas ur

$$\eta = f_m / f_k$$

f_m = är hållfastheten bestämd genom provning vid ordinär rumstemperatur på material som tas ut från den byggnadsdel som provas,

f_k = är karakteristiskt värde på hållfastheten för det aktuella materialet.

I de fall detta inte är möjligt kan värden på reduktionsfaktorn väljas ur följande tabell.

Typ av konstruktion	η
Stålkonstruktion	1,1
Betongkonstruktion	
- Armering ¹	1,2
- Betong ¹	1,4
Träkonstruktion	1,4

1) Olika värden på η gäller för betongkonstruktioner beroende på om armering eller betong är bestämmande för bärförmågan.

Bestämning genom beräkning

Den karakteristiska bärförmågan för en konstruktion får beräknas med utgångspunkt från de förutsättningar som anges i BKR 94 (kapitel 10) och med brandpåverkan enligt SIS 02 48 20 (2) (NT FIRE 005, ISO 834). Antaganden om dimensioner, spännvidder, upplagsförhållanden, övrig utformning och mekaniska moduler görs enligt de principer som är godtagna vid dimensionering utan hänsyn till brand, enligt BKR 94 (avsnitt 2:3). Det förutsätts dock att de eventuella förändringar av konstruktivt verkningssätt, hållfasthet och verksam tvärsnittsarea som orsakas av brand beaktas.

För en beräkning förutsätts att sambanden mellan temperatur och materialens hållfasthets- och deformationsegenskaper är kända och dokumenterade.

Bestämning genom provning och beräkning

Den karakteristiska bärförmågan vid brand för en bärande konstruktion kan bestämmas genom att kombinera provning och beräkning. Provningen förutsätts utförd på samma sätt som vid bestämning enbart genom provning. Provningen får dock utföras med obelastade provföremål. Under provningen registreras temperaturutvecklingen och restareor i de tvärsnitt som bedöms kritiska för provföremålets bärförmåga och stabilitet. Efter provning besiktas provföremålet och restareor mäts upp, exempelvis hos träkonstruktioner genom bestämning av inbränningsdjup i de kritiska snitten. Med stöd av de registrerade temperaturförloppen beräknas bärförmågan som vid bestämning enbart

genom beräkning. Provföremål där belastning bedöms påverka provföremålets verkningssätt bör om det är tillämpligt provas belastade.

1.7.2 Integritet (täthet), E, vid brand

Kravet på täthet bedöms uppfyllt om byggnadsdelen

- a) inte släpper igenom mer än enstaka lågor med en längsta varaktighet av 10 s,
- b) inte släpper igenom varma gaser eller rök som kan antända en bomullstuss (SIS 02 48 20 (2), NT FIRE 005, ISO 834). Vid provning av konstruktioner vars medeltemperatur på den från elden vända sida överstiger 300 °C bedöms genomsläppligheten av varma gaser efter mätning av uppkomna springor och dylikt enligt mättningsförfarande angivet i British Standard BS 476:Part 20:1987 (detta gäller ock inte för dörrar och luckor provade enligt grupp 2 i 1.7.3) *samt*
- c) inte kollapsar.

1.7.3 Isolering, I, vid brand

Kravet på isolering avser maximal temperaturstegring på den från elden vända sidan och delas in i följande grupper:

- grupp 1 – medeltemperaturstegring 140 °C samt maximal temperaturstegring på enstaka punkt 180 °C,
- grupp 2 – medeltemperaturstegring 280 °C samt maximal temperaturstegring på enstaka punkt 330 °C, *och*
- grupp 3 – inga temperaturkrav.

Bestämning genom beräkning med modell av naturligt brandförlopp.

Vid dimensionering genom beräkning är kravet på isoleringen att temperaturen på den icke brandutsatta sidan av byggnadsdelen uppgår till högst 200°C i genomsnitt och till högst 240°C i enstaka punkter.

Byggnadsdelar som vid dimensionering genom klassificering bör vara utförda i klass R60, bör dimensioneras under fullständigt brandförlopp. För lägre brandteknisk klass än R60 får dimensioneringen begränsas till den tid som klassbeteckningen anger utan hänsyn till avsvälningen.

KAPITEL 2

Byggnadsdelar – kravnivåer

2.1 Avskiljande och bärande byggnadsdelar

Avskiljande konstruktioners brandmotstånd bedöms efter provning enligt SIS 02 48 20 (2) (NT FIRE 005, ISO 834) med krav enligt avsnitt 1.7 på

- a) isolering enligt grupp 1,
- b) täthet, *samt*
- c) bärförmåga i tillämpliga fall.

Isolering av stålkonstruktioner

Brandmotståndet hos isoleringsprodukter för stålkonstruktioner bedöms efter provning och beräkning enligt NT FIRE 021. Det karakteristiska värmeledningsvärdet för ett isoleringssystem beräknas (enligt NT FIRE 021 eller annan godtagbar metod, om inte NT FIRE 021 är tillämplig) som medelvärde av värmeledningsvärden från varje provkropp.

Redovisningen kan ske i form av framräknade diagram med avseende på tid och ståltemperatur för olika stålprofiler. Värdena ur diagrammen kan sedan användas som ingångsvärden vid beräkning av stålkonstruktioners bärförmåga vid brand.

2.2 Dörr, lucka, inspektionslucka och port

Dörrar och dylikt i E och EI klass överensstämmer med dörrar i F respektive AE och B-klass i NKB Produktregler 1 utgivna i januari 1985. I texten nedan innefattas luckor i begreppet dörrar där inget annat anges.

Dörrar i EI-klass

Dörrars brandmotstånd bedöms efter provning enligt SS 02 48 27 (NT FIRE 008, ISO 3008) med krav enligt avsnitt 1.7.2 och 1.7.3 på:

- a) isolering enligt grupp 1. I en randzon på dörrblad (gäller dock inte inspektionsluckor) 100 mm in från kanten och på karm 100 mm ut från kanten är kravet enligt grupp 3. Över- och sidopartier betraktas som del av vägg dock med randzon längs kanterna mot dörrbladet, *samt*
- b) täthet.

Dörrar (väggar och fönster) i E-klass

Dörrars (väggars och fönsters) brandmotstånd bedöms efter provning enligt SS 02 48 28 (NT FIRE 009, ISO 3009) med krav enligt avsnitt 1.7.2 och 1.7.3 på:

a) isolering enligt grupp 3, och

b) täthet.

Hisschaktdörrar

Hisschaktdörrars brandmotstånd bedöms i klasser enligt avsnitt 1.7 efter provning enligt SP Brand 126.

2.2.1 Tillbehör till dörrar och fönster

Lås

Dörrar i brandklasser E och EI bör, om inte annat kan påvisas genom provning, vara försedda med lås med fallkolv som inte kan reglas upp och som skjuter ut så långt att minst 10 mm av kolven griper in i slutblecket. För dörrar i klass EI 30, EI15, E30, E15 behöver kolven endast gripa in 7 mm i slutblecket. Dörrar eller luckor som inte behöver vara självstängande, t ex fläkttrumsdörrar, soprumsdörrar, hissmaskinsdörrar eller dylikt kan förses med lås utan nämnda fallkolv om låset har regelkolv, klinka ed. Lås får förses med nyckelhål.

Lås bedöms efter provning enligt SS 3614. Alternativt bör fallkolven och de delar som påverkar denna vara av stål eller legering med smältpunkt högre än 850 °C.

Mekanisk ringklocka, nyckeltub eller dörröga

I dörrar av klass EI 30, EI15, E30, E15 tillåts mekanisk ringklocka, nyckeltub eller dörröga under förutsättning att det uppborrade hålet för den är max 15 mm i diameter. För större diameter än 15 mm erfordras underlag från provning eller typgodkännande.

Tröskel

Dörrar, inte luckor, i klass EI15 och E15 kan utföras med karm utan tröskel och med en springa vid dörrens underkant av max 10 mm. Detta gäller även dörrar, inte luckor, i EI60, EI 30 och E 30 som i huvudsak består av brännbart material. För större springor krävs underlag från provning eller typgodkännande. Karm och dörrblad kan alternativt förses med en plåtbeklädnad från golvet och 0,5 m uppåt, fastsatt på sådant sätt att den inte snabbt lossnar vid brandpåverkan. Dörrar som vetter mot trapphus får - med undantag för hissdörrar - inte förses med springa i dörrarnas underkant. Dörrar, inte luckor, i klass EI 30, EI15, E30, E15 kan utföras med tröskel och släpplista av brännbart material, plast, gummi eller dylikt, under förutsättning att full tätning erhålls vid underkanten då dörren är stängd. Avståndet mellan dörrbladets underkant och golv "utan tröskel" får inte vara större än 18 mm, såvida inte provning visar annat.

Dörrstängare

Dörrar i klass EI 30, EI15, E30, E15 som provats med dörrstängare får förses med annan dörrstängare än den som ingick i provningen, om denna bedömts som godtagbar i minst samma brandtekniska klass efter provning enligt SP BRAND 116. Dörren bör för övrigt vara utrustad med de lås, bakkantsäkringar och dylikt som ingick vid provningen av dörren.

Postinlägg

Dörrar får förses med postinlägg som bedömts godtagbart efter provning enligt SS 2920 samt SS 02 48 27 (NT FIRE 008, ISO 3008) med samma krav som gäller för isolering och täthet för aktuell dörrtyp.

2.2.2 Nödöppningsanordning

Nödöppningsanordning kan vara automatisk eller manuell. Nödöppningsanordning bör inte användas för dörr med brandavskiljande funktion och dess egenskaper bör bedömas med avseende på kraven i BBR 94 (avsnitt 5:31)

Automatisk nödöppningsanordning

Automatisk nödöppningsanordning bör erbjuda betryggande säkerhet. Detta bör även i förekommande fall gälla vid funktionsfel på driv- och skyddsanordningar. Nödöppningssystemet bör vara så uppbyggt att det ur säkerhetssynpunkt kan tåla enskilda komponenters felsätt.

Manuell nödöppningsanordning

Manuell nödöppningsanordning i form av brytbeslag bör vara så utformad att dörrarna öppnas endera vid tryck mot dörrbladen i utrymningsriktningen eller med t ex tryck på ett utlösningshandtag.

Följande krav på öppningskrafter bör uppfyllas:

a1) Slagdörr med brytbeslag. Momentan kraft av 300 N anbringad vinkelrätt mot dörrbladet trefjärdedels dörrbredd från gångjärnssidan.

a2) Slagdörr med kontinuerligt motstånd. Kontinuerlig kraft av 200 N anbringad enligt a1.

b1) Skjutdörr med brytbeslag (slagdörrsöppning). För dörr i helt tillskjutet (stängt) läge – se under a1). För dörr i delvis öppet läge godtas att tillgänglig fri bredd i utrymningsväg bestäms genom att fastställa vid vilket dörrläge kraften 200 N -anbringad vinkelrätt mot och längst ut på dörrbladet – är tillräcklig för att öppna dörren.

b2) Skjutdörr med kontinuerligt motstånd i normala öppningsriktningen. Kontinuerlig kraft av 100 N anbringad i dörrens öppningsriktning och i dörrens plan vid för öppning särskilt utformad plats, samt en kraft av 300 N anbringad vinkelrätt mot dörrbladet längst ut på detta.

Skjutdörrar enligt b2 bör vara utförda så att möjlighet finns att manuellt öppna dörren i dess plan, t ex med ändamålsenligt "grepp" utfört så att personskaderisk eller risk för att fastna med kläderna inte föreligger.

Uppbrytningsbeslag bör vara försedda med en tvångsbrytande kontakt som hindrar dörrautomatiken att starta när dörrbladen är uppbrutna.

2.3 Fasader

Material och konstruktioner för ytterväggar i en byggnad i klass Br 1 enligt BBR 94 (avsnitt 5:631) bedöms godtagbara om de efter provning enligt SP BRAND 105 uppfyller följande kriterier:

1. För ytterväggar till byggnader med högst 8 våningsplan, dock inte vårdanläggningar, åtkomliga för brandsläckning utifrån med utrustning som räddningstjänsten förfogar över bör det vid nämnd provning visa sig att:

a) inga stora fasaddelar faller ned, t ex stora putsstycken, plåtar eller glasskivor, vilka kan orsaka fara för utrymmande människor eller räddningspersonal,

b) brandspridning i ytskiktet samt inuti väggen begränsas till underkant av fönster två våningar ovanför brandrummet, och

c) inga yttre flammor uppträder som kan ge upphov till antändning av takfot belägen ovanför fönstret två våningsplan ovanför brandrummet. Som likvärdigt kriterium gäller att gastemperaturen strax under takfoten inte får överstiga 500 °C under en sammanhängande tidsperiod längre än 2 minuter eller 450 °C längre än 10 minuter.

2. För ytterväggar till byggnader utan begränsningar gäller vid provningen förutom kriterierna 1. a)-c) att ytterväggen inte bör innebära ökad risk för brandspridning till annan brandcell i något våningsplan ovanför brandrummet. Som likvärdigt kriterium gäller att det totala värmeflödet in mot fasaden i centrum av fönstret i våningsplanet ovanför brandrummet inte får överstiga 80 kW/m².

Där kravet är brandklass EI 30, E 15 e d och ovannämnda metod inte är tillämplig sker provning och bedömning enligt avsnitt 1.7

2.4 Balkonger

Balkonger för byggnader i klass Br 1 bedöms som godtagbara om de uppfyller kravet på

a) klass R 30 enligt BBR 94 (avsnitt 5:8) efter provning enligt SIS 02 48 20 (2) (NT FIRE 005, ISO 834) med kriterier enligt avsnitt 1.7.1, alternativt

b) brandspridning, nedfall av räckesdelar e d och bärförmåga efter provning enligt SP BRAND 105 appendix A med kriterier enligt tillämpliga delar av BBR 94 (avsnitt 5:631).

2.5 Luftbehandlingsinstallationer

Brandmotståndet hos isoleringsprodukter för ventilationskanaler bedöms efter provning enligt SP Brand 124 med krav enligt avsnitt 1.7.2 och 1.7.3 på:

- a) isolering enligt grupp 1, mätt på den oexponerade ytan på en isolerad kanal *samt*,
- b) täthet.

Kravnivåer på genomföringar av ventilationskanaler kablar, rör e d återfinnes i avsnitt 2.7.

Höljen till luftbehandlingsaggregat

Brandmotståndet hos höljen till luftbehandlingsaggregat bedöms efter provning enligt SP BRAND 113 med krav enligt avsnitt 1.7.2 och 1.7.3 på:

- a) isolering enligt grupp 1, mätt på den oexponerade ytan vid en invändig brand, *samt*
- b) täthet.

Anslutningsdon

Anslutningsdon bör utföras av svårantändligt material eller av material som bedöms godtagbart efter provning enligt metod SP BRAND 106.

Med anslutningsdon menas här don (slang, rör, kanal) som förbinder spisfläkt eller spiskåpa med fast monterad imkanal, normalt inom utrymme i överskåp. Anslutningsdon bedöms godtagbart om det vid minst två delprov efter provning enligt metod SP BRAND 106:

- a) inte antänds, *samt*
- b) inte deformeras eller på annat sätt skadas genom sprickbildning e d så att tätheten försämras.

Brandspjäll

Brandspjäll bedöms godtagbart att maximalt svara för halva brandmotståndet hos den genombrutna byggnadsdelen om det efter provning enligt NT FIRE 010 uppfyller följande krav:

- a) stängningsförmåga vid lufthastighet 15 m/s,
- b) stängningshastigheten bör vara så att spjället är helt stängt senast 20 s efter utlösning,
- c) utlösningsanordningen bör lösa ut vid 70 °C (där provningsförfarandet enligt NT FIRE 010 kan ersättas med provning i värmeskåp e d), *och*
- d) brandspjällets brandtekniska klass bör vara EI med temperaturkrav enligt grupp 1 på den från elden vända sidan eller E.

Brandgasspjäll

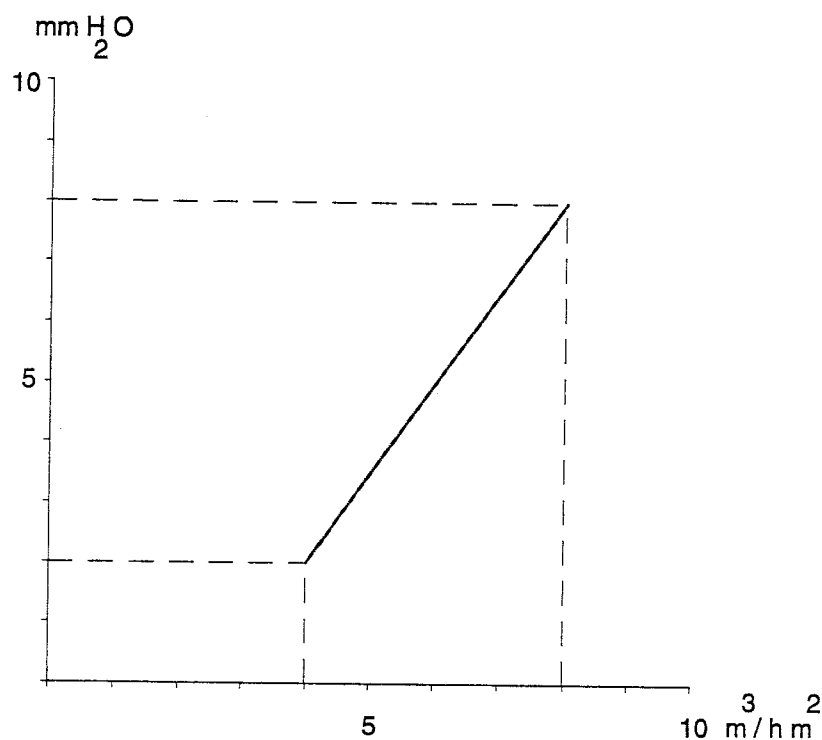
Brandgasspjäll bedöms vara godtagbart om det efter provning enligt NT FIRE 010 uppfyller följande krav:

- a) täthet mot luftläckage 40 l/s vid 100 Pa.
- b) stängningsförmåga vid lufthastighet 15 m/s,
- c) stängningshastigheten bör vara så att spjället är helt stängt senast 20 s efter utlösning,
- d) brandspjällets brandtekniska klass bör vara EI med temperaturkrav enligt grupp 1 på den från elden vända sidan eller E.
- e) spjället styrs av rökdetektor som placeras på ett för ändamålet lämpligt sätt,
- f) spjället är motordrivet och funktionsprovats minst en gång per 48 timmar via ett övervaknings- och kontrollsystem som är så anordnat att felfunktion omedelbart indikeras.

2.6 Rökkanaler

Rökkanal eller skorsten för sådana eldstäder som tillförs en värmeeffekt av högst 120 kW bedöms godtagbar vad gäller täthet och värmeisolering under normal driftbelastning, värmeisolering och beständighet vid soteld samt tålighet för rengöring om den efter provning enligt SS 02 48 31:

- a) inte förlorar sin stabilitet,
- b) på nivån 1 m ovan införingsöppningen erhåller en maximal temperaturstegring av 50 °C under driftprovningen och 140 °C under soteldsprovningen,
- c) inte uppvisar större otätheter efter slutförd driftprovning (men före soteldsprovning) än vad som framgår av diagram i figur 2 samtidigt som läckage inte får vara koncentrerat till enstaka punkter på kanalväggen, *samt*
- d) inte uppvisar sådana skador efter soteldsprovningen som i praktiken kan utgöra risk för spridning av brand till skorstenens omgivning.



Figur 2. Riktvärden för godtagbart läckage efter slutförd driftprovning (men före soteldsprovning).

Material för isolering av foder i rökanaler

Material för isolering av foder i rökanal enligt BBR 94 (avsnitt 5:434) bedöms som godtagbart efter provning enligt metod SP BRAND 207, om det har en termostabilitet av minst 1000 °C.

2.7 Genomföringar

Brandmotståndet hos genomföringar av *rör, kablar, kabelstegar o d i* brandavskiljande konstruktioner bedöms efter provning enligt SIS 02 48 20 (2) (NT FIRE 005, ISO 834) med krav enligt avsnitt 1.7.2 och 1.7.3 på:

a) isolering enligt grupp 2 mätt på rörens och kablarnas mantelytor 20 mm från genomföringen (på genomföringens yta gäller kravet på isolering enligt grupp 1) *samt*

b) täthet.

Isoleringskraven på genomföring av *ventilationskanal* är enligt grupp 1.

Infästningsdon

Med infästningsdon menas t ex upphängningsdon för ventilationskanaler o.d. Infästningsdons brandmotståndsförmåga bedöms efter provning enligt SP BRAND 118 med krav på bärförmåga av aktuell last. Upphängningsdon för ventilationskanaler bör för kanaler i brandteknisk klass EI 15 och EI 30 bära 0,5 kN och i EI 60 1,0 kN under motsvarande brandpåverkan.

2.8 Klädskap

Klädskap i utrymningsvägar bör bestå av obrännbart material eller av annat material som inte snabbt utvecklar stora mängder rök. Klädskap som utförs enligt det sistnämnda bedöms vara godtagbara om:

- a) skåpets samtliga omslutningsväggar (utom golvet) uppfyller brandteknisk klass EI 15 enligt avsnitt 1.7, *och*
- b) skåpets samtliga utsidor utom (golvet) uppfyller kraven för ytskikt av klass I eller – om skåpets höjd inte överstiger 1.5 m - ytskikt av klass II enligt avsnitt 1.3.

Luftning av skåpet kan t ex ske genom ett galler av obrännbart material i dess botten.

KAPITEL 3

Kontroll

3.1 Allmänt

Kontroll av typgodkänd produkt utförs normalt som tillverkningskontroll på sätt som föreskrivits i typgodkännandebeslutet och som byggsplatskontroll enligt 9 kap. 1§ PBL och BBR 94 (avsnitt 1.4). Utförligare riktlinjer om kontroll i samband med typgodkännande ges i "Allmänna regler för typgodkännande och tillverkningskontroll", PFS 1980:2.

3.2 Tillverkningskontroll

Tillverkningskontroll avser att underlätta den byggkontroll som byggherren (och ansvarig arbetsledare) ansvarar för. Tillverkningskontrollen är av särskild betydelse för sådana produkter som inte enkelt och tillförlitligt kan kontrolleras på byggsplatsen utan besvärande ingrepp i produkterna.

Tillverkningskontrollen innebär i korthet att intern journalförd driftkontroll bör utföras under ledning av ansvarig driftledare på tillverkningsplatsen och under tillsyn av kontrollinstitution som övervakar kontrollen i form av stickprov.

Avtal om tillverkningskontroll träffas mellan tillverkaren/distributören och kontrollinstitutionen i enlighet med av SP fastställd avtalsmall. I anslutning här till bör även särskilda anvisningar för den interna kontrollen upprättas. I dessa anges vad som bör kontrolleras, hur kontrollen går till, vilka provningar som utförs, hur ofta kontrollerna utförs, vilka värden som bör uppnås vid provningen, och vilka åtgärder som företaget vidtar om avsett värde inte uppnås.

Internkontrollen delas lämpligen upp i tre delar nämligen "ankomstkontroll av delmaterial", "kontroll av delmoment under tillverkningen" samt "kontroll av färdig produkt".

Kontrollanvisningen kan göras mer eller mindre omfattande beroende på bl a produktens svårighetsgrad och marginal till kravvärdet.

Anvisningen bör utarbetas av tillverkaren i samråd med det externa övervakande kontrollorganet. Sedan anvisningen är upprättad, daterad och undertecknad översänds den till ett ackrediterat organ för beslut om tillverkningskontroll i samband med typgodkännande. Beslut om tillverkningskontroll av den aktuella produkten fattas normalt, men kan även ske utan samband med typgodkännande.

3.3 Byggplatskontroll

På byggplatsen begränsas kontrollen av typgodkända tillverkningskontrollerade produkter i allmänhet till identifiering av produkt och kontroll av att inte transportskador uppstått. Vidare kontrolleras att gällande monterings- och installationsanvisningar har följts.

KAPITEL 4

Märkning

Beträffande för märkning av typgodkända produkter se "Allmänna regler för typgodkännande och tillverkningskontroll" PFS 1980:2. Märkning av brandtekniskt typgodkända produkter bör normalt innefatta följande uppgifter:

- a) tillverkare och tillverkningsort (inregistrerat varumärke, fabriksbeteckning e.d.),
- b) typbeteckning,
- c) tillverkningsnummer (datum, löpande nummer eller motsvarande, som bör korrespondera med uppgifter i driftsjournalen),
- d) varumärke för jml. PBL typgodkända produkter; det s.k. "gaffelmärket",
- e) i förekommande fall brandteknisk klass eller annan uppgift om för vilket ändamål produkten är typgodkänd, *samt*
- f) typgodkännandebevisets nummer.

BILAGOR

Bilaga 1

Vissa riktlinjer vid utarbetande av ritningar och montageanvisningar i anslutning till typgodkännande.

Bland annat bör till ansökningshandlingen i tillämpliga fall tillhörande handlingar biläggas t ex i form av ritningar och montageanvisningar innefattande samtliga för produktens tillverkning och montering erforderliga uppgifter. Som vägledning vid utarbetande av erforderligt ritningsmaterial har här valts ritning över dörrenhet med därtill hörande montageanvisning. För material, beklädnader och ytskikt lämnas uppgift om sammansättning, densitet, ytvikt o.d. samt i tillämpliga fall montageanvisning.

Ritning bör utgöras av en huvudritning (lämpligen i A4- eller A3-format) innehållande bl a horisontal- och vertikalsektion av dörrblad, karm och eventuella sido- och överstycken samt uppgift om eventuell tillhörande detaljritningar. Dessutom bör följande uppgifter anges på ritning:

- a) maximalt karmdagmåt och karmyttermåt samt dörrbladets tjocklek,
- b) övriga för dörrenhetens tillverkning erforderliga mått,
- c) material- och kvalitetsangivelser för ingående delar,
- d) toleranser t ex genom hänvisning till viss svensk standard,
- e) svetsanvisningar eller andra hopfogningsmetoder,
- f) tätningslister, kvalitet och fabrikat,
- g) förekommande beslagning (lås, gångjärn, postinlägg, släptröskel etc)-typ och montagesätt,
- h) eventuella kombinationer mellan dörrblad och olika karmar, överstycke och/eller trösklar etc, *och*
- i) anslutning mellan karm och vägg.

Montageanvisning bör innehålla uppgifter om leveransmottagning, lagring på byggplatsen, byggfukt, montering av dörrkarm, skydd av dörr i byggnad, diktning och tätning, springa mellan dörrkarm och dörrblad samt justering av dörr.

SUMMARY

The present guidelines for fire technical approvals cover procedure guidelines for testing and quality control for materials, linings, surfaces and structures.

The present guidelines also cover determination of load-bearing capacity for building elements of structure subjected to fire. The capacity can be determined by testing, by calculation or by a combination of testing and calculation.

Description of established test methods, other than SIS standards, are available from Swedish National Testing and Research Institute, Box 857, S-501 15 BORÅS.

In "Rules for General Approval and Production Control", PFS 1980:2, information is given about the meaning, purpose and scope of general approval and production control system.

These guidelines supercedes Approval Rules No. 1980:4 and Approval Rules No. 1984:1.