

## 6. Lovgivning, normer og garanti

### 6.1 Dansk byggelovgivning og Icopal produkter

#### Grundlag

- BR-S 98 Småhusreglementet
- BR- 95 Bygningsreglementet
- TF90 Tekniske forskrifter for særlig brandfarlig virksomhed
- BtV 10 Brandteknisk vejledning nr 10 - varmt arbejde
- BtV 27 Brandteknisk vejledning nr 27 - brandventilation
- TRÆ 38 Træ & brand
- TRÆ 39 Træ & brandkrav

#### Generelt om BR-95 Bygningsreglementet

I forbindelse med udgivelse af nyt reglement er der sket en harmonisering af de gældende brandregler i forhold til Tekniske forskrifter.

Der er sket en del ændringer og præciseringer på tagområdet i BR-95. De forhold, der er relevante for tage med tagdækning af tagpap, tagfolier og tagduge vil blive gennemgået nedenfor.

Øvrige ændringer er beskudne, udover en generel stramning af krav til varmeisolering, er der hovedsagelig tale om modernisering og opdatering af kendte krav.

#### Byggepladsen, kapitel 5.3, stk. 2.

Der henvises i noterne til Dansk Brandteknisk Institut's Brandtekniske vejledning nr. 10, Varmt arbejde - også kaldet BtV 10. Denne vejledning består af en generel vejledning og to specielle vejledninger om henholdsvis tagdækning og metalbearbejdning. Vejledningen om varmt arbejde i forbindelse med tagdækning hedder BtV 10A, og denne bør der henvises til ved projektering og udførelse af tagdækning.

Vejledningen påpeger blandt andet de steder, hvor der skal udvises forsigtighed og eventuelt anvendes koldklæbning eller tilsvarende for at minimere risikoen for brandskader. BtV 10A, er blevet til i et samarbejde mellem Dansk Brandteknisk Institut, SKAFOR, Danske Entreprenørers Tagdækningssektion og Tagpapbranchens Oplysningsråd (TOR).

## Tage og brand

Fra 1. december 1999 blev kapitel 6.1, stk. 3 og det tilhørende bilag 3, brandtekniske eksempler ophævet. Det skete ved det udsendte tillæg 1 til bygningsreglement 1995.

Ophævelsen skete som et led i tilpasningen af den danske byggelovgivning til de kommende europæiske bestemmelser ved gennemførelsen af byggevederledirektivet.

Det nye tillæg indeholder følgende vejledningstekst til kap. 6.2.2, stk. 3:

“Bygningsdele og materialers brandtekniske egenskaber kan dokumenteres ved prøvning efter gældende standarder, beregning, MK-godkendelse eller lignende metoder. Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 30. Brandtekniske eksempler kan indgå som et led i dokumentationen af en bygningsdels eller et materiales brandtekniske egenskaber”.

Ophævelsen af bilaget medfører ingen ændringer i kravene til dokumentation af bygningsdeles og materialers brandtekniske egenskaber.

Gældende krav til dokumentation af bygningsdeles og materialers brandtekniske egenskaber er fortsat således:

De brandmæssige krav til bygningsdele og materialer fremgår af bygningsreglement 1995 og bygningsreglement for småhuse 1998.

Hvorvidt et materiale eller en bygningsdel opfylder kravene i bygningsreglementerne kan dokumenteres enten ved:

- En beregning
- En brandprøvning efter gældende prøvningsmetoder
- MK-godkendelse eller tilsvarende ordninger.

Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 30, Brandtekniske eksempler kan indgå som et led i dokumentationen af en bygningsdels eller et materiales brandtekniske egenskaber. Dokumentationen for, at et materiale eller en bygningsdel lever op til gældende krav, kan eksempelvis bestå af en typeprøvning, udført af producenten, en brandprøvning udført af et uafhængigt prøvningslaboratorium, en brandteknisk beregning, en godkendelse eller lignende. Denne dokumentation kan løbende understøttes af en reference til Dansk Brandteknisk Instituts brandtekniske vejledning nr. 30.

Det er producentens og leverandørens ansvar løbende at sikre, at byggevarer, som bringes på markedet, overholder gældende lovgivning, f.eks. via fabrikkens egen produktionskontrol. Det er bygherren og dennes rådgivere, som har ansvaret for, at der foreligger dokumentation for de løsninger, der anvendes i det konkrete byggeri.

Til brug for byggesagsbehandlingen kan en kommunalbestyrelse, efter byggelovens §16, stk, 1, jf. bygningsreglement 1995, kap. 1.3, stk. 5 og bygningsreglement for småhuse 1998, afsnit 1.2.2 og 1.2.5, kræve dokumentation for, at de byggematerialer og konstruktioner, som anvendes i byggeriet, overholder gældende krav.

### **Isoleringsmaterialer, kapitel 6.7.5.**

Isoleringsmaterialer skal generelt være ubrændbare i henhold til DS 1057.1. Brændbare isoleringsmaterialer må dog fortsat anvendes som udvendig tagisolering, såfremt den underliggende konstruktion er BD 30 bygningsdel.

En BD 30 bygningsdel kan i følge bilag 3 f.eks. bestå af:

- Mindst 18 mm krydsfiner.
- 45 × 95 mm træbjælker pr. 600 mm + 95 mm fastholdt mineraluld i pladeform.
- Mindst 12 mm klasse 2 beklædning.

Vaffelplader og stålplader er ikke umiddelbart BD 30 bygningsdel.

Andre eksempler fremgår af TRÆ 38 fra Træbranchens Oplysningsråd.

Der er således ikke krav om at tagdækningen skal ligge på ubrændbart underlag, men det må anbefales mindst at anvende 25 mm mineraluld tagisolering som tagdækningsunderlag oven på celleplast. Dette anbefales i øvrigt også i BtV 10A, Varmt arbejde, Tagdækning.

I konstruktioner med loft der er dårligere end BD 30, skal dampspærren udføres af klasse A materialer.

Ved loft eller bærende dæk af stålplader skal dampspærre, der ikke opfylder klasse A kravet, placeres 50 mm inde i mineralulden.

Hygrodiode 50/70 N (grøn/blå) kan, i.h.t. MK godkendelse 6.10/1394, anvendes direkte på ståldæk.

### **Varmeisolering, kapitel 8.2 og kapitel 8.5.**

For bygninger opvarmet til over 18 °C er kravene til varmeisolering i

flade tage og skråvægge direkte mod tag ikke skærpet. Dette skyldes, at konsekvensberegninger har vist for lang tilbagebetalingstid, idet hård tagisolering til varme tage er forholdsvis dyr og i kolde tage vil øget isolering kræve større trædimensioner.

For bygninger opvarmet til mellem 5 °C og 18 °C er isoleringskravene til gengæld skærpet kraftigt for flade tage og skråvægge direkte mod tag, idet U-værdien højst må være 0,25 W/m<sup>2</sup>K mod før 0,40.

Dette betyder f.eks. at delvist opvarmede produktions- og lagerhaller nu skal isoleres med ca. 140 mm mod før ca. 90 mm.

Disse krav gælder også som max. krav for flade tage, hvis der anvendes energi- eller varmetabsramme ved vurdering af en bygnings varmetab.

### **Indeklima, kapitel 11.3.4.**

Hvis der anvendes akustisk regulering ved hjælp af perforerede, profilerede stålplader i taget, er der nu krav om, at mineraluld, der er i kontakt med indeklimaet, skal være indkapslet eller forseglet. Dette må også betyde, at mineraluldstave, udlagt i profilerne på perforerede plader, skal være forseglet eller indkapslet.

### **Ovenlys**

Ovenlys af brandbart materiale må højst udgøre 15% af tagfladens areal, og de enkelte ovenlys må højst være 15 m<sup>2</sup>.

Dog må tage på bygninger med 1 etage udføres af ikke let antændelige tagelementer med kort kollapsestid, som f.eks:

- Uarmeret PVC højst 10 kg/m<sup>2</sup>
- Uarmeret PC højst 6 kg/m<sup>2</sup>
- Uarmeret glas højst 20 kg/m<sup>2</sup>.

Når ovenlys anvendes som brandventilation i henhold til BtV 27, brandventilation - 5% af tagfladen, er krav til bærende konstruktioner i 1-etages bygninger væsentligt reduceret.

I ovenlys der udføres som brandventilation (BR-95), skal min. 20% af arealet være manuelt oplukkelige lemme.

**Brandsektioner**

I forbindelse med brandvægge skal der i taget udføres 0,3 m brandkam eller brandkamserstatning som 1,0 m BD 60 på hver side af brandvæg.

Tagdækningen skal iht. TF 90 være ubrændbar i 5 m bredde over brandvæg. Det udføres ved anvendelse af Icopal Metal som øverste lag.

**Lejlighedsskel**

Skillevæggen føres op til tæt forbindelse med underside tagbelægning. Ved anvendelse af undertag skal der endvidere tætnes mellem undertag og tagbelægning med brandbatts, der evt, kileskæres.

**Brandsektionering**

I forbindelse med brandvægge skal der i taget udføres 0,3 m brandkarm eller brandkarmserstatning, som 1,0 m BD 60, på hver side af brandvæg.

Hvis TF 90 er gældende, skal tagdækningen være ubrændbar i 5,0 m bredde over brandvæg. Det udføres ved anvendelse af Icopal Metal som øverste lag.

