

De nye europæiske brandklasser

1. Baggrund

I februar 2002, med ikrafttrædelse den 1. marts 2002, udsendte Erhvervs- og Boligstyrelsen Tillæg 4 til Bygningsreglement 1995 (BR 95) og Tillæg 3 til Bygningsreglement for småhuse 1998 (BR-S 98), hvormed de nye europæiske brandklasser officielt blev indført i Danmark. Baggrunden for disse tillæg er ønsket om en fælles-europæisk måde at dokumentere byggevarers brandtekniske egenskaber på. Der er derfor udviklet nye europæiske regler for prøvning og klassifikation. Dette medfører, at det nationale system for klassifikation af byggevarer og bygningsdele skal erstattes af det nye europæiske system.

I november 2002, med ikrafttræden den 15. november 2002, udsendte Beredskabsstyrelsen en ændringsforskrift, hvormed de nye europæiske brandklasser blev indført i Beredskabsstyrelsens Tekniske forskrifter.

2. Overgangsperiode

Der vil være en overgangsperiode, hvor EU-medlemslandene skal acceptere produkter klassificeret såvel efter det nationale system som efter det nye europæiske system. De to systemer vil således eksistere side om side i overgangsperioden. Overgangsperioden bliver forskellig fra byggevare til byggevare.

3. Klassifikation

Europæisk klassifikation for en byggevarers reaktion på brand eller for en bygningsdels brandmodstandsevne forudsætter, at der forinden er udført prøvning efter de nye europæiske prøvningsmetoder. Europæisk klassifikation kan altså ikke opnås på baggrund af prøvning og klassifikation efter det hidtidige system.

I nedenstående tabel 1 er sammenhængen mellem de hidtidige brandklasser og de nye europæiske brandklasser angivet.

Der henvises tillige til oversigten over brandtekniske klasser i afsnit 7.1 i eksempelsamling om brandsikring af byggeri (udgivet af Erhvervs- og Byggestyrelsen, dateret April 2006).

3.1 Byggevarers reaktion på brand

Byggevarers (eksklusive gulvbelægnings og tagdæknings) reaktion på brand inddeles i følgende primærklasser:

A1, A2, B, C, D, E, F.

Klasse A1 er højeste kravniveau, som ikke kan kombineres med tillægsklasser. Klasse A2, B, C, D kombineres altid med tillægsklasse for røg (s) og brændende dråber (d).

Der anvendes følgende betegnelser:

- s1 meget begrænset mængde af røgudvikling
- s2 begrænset mængde af røgudvikling
- s3 intet krav til mængde af røgudvikling
- d0 ingen brændende dråber eller partikler
- d1 brændende dråber eller partikler i begrænset mængde
- d2 intet krav til mængde af brændende dråber eller partikler

Klasse E kan enten stå alene eller kombineres med d2. Klasse F indebærer ingen krav og kan ikke kombineres med tillægsklasser.

Gulvbelægnings reaktion på brand inddeles i følgende primærklasser:

A_{1fl}, A_{2fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}, F_{fl}

Klasse A_{1fl}, E_{fl} og F_{fl} kombineres ikke med tillægsklasse.

Klasse A_{2fl}, B_{fl}, C_{fl} og D_{fl} kombineres altid med tillægsklasse for røg (s):

- s1 begrænset mængde af røgudvikling
- s2 intet krav til mængde af røgudvikling

Tagdækningers reaktion på brand opdeles i følgende primærklasser:

B_{ROOF(t2)} og F_{ROOF(t2)}.

3.2 Bygningsdeles brandmodstandsevne

Bygningsdeles brandmodstandsevne beskrives ud fra følgende ydeevner:

- R Bæreevne
- E Integritet
- I Isolation
- W Stråling
- M Mekanisk påvirkning
- C Selvlukkende
- S Tæthed mod røggennemtrængning
- G Modstandsevne mod skorstensbrand
- K Brandbeskyttelsesevne

Klasserne angives på følgende måde:

Bærende bygningsdele:

REI-tid: det tidsrum, hvor alle tre kriterier, bæreevne, integritet og isolation, er opfyldt.

RE-tid: det tidsrum, hvor de to kriterier, bæreevne og integritet, er opfyldt.

R-tid: det tidsrum, hvor kriteriet bæreevne er opfyldt.

Ikke-bærende bygningsdele:

EI-tid: det tidsrum, hvor de to kriterier, integritet og isolation, er opfyldt.

E-tid: det tidsrum, hvor kriteriet integritet er opfyldt.

Tidsrummet for opretholdt ydeevne udtrykkes i danske bestemmelser med følgende minutter: 30, 60 og 120.

4. Klassifikationsstandard

Klassifikationsstandarden (EN 13501: Brandteknisk klassifikation af byggevarer og bygningsdele – baseret på brandprøvning) er udarbejdet af CEN/TC 127 "Fire safety in buildings" på baggrund af EU-Kommissionsbeslutninger.

En EU-Kommissionsbeslutning er en retsakt udstedt af Kommissionen for de Europæiske Fællesskaber efter godkendelse af EU-medlemslandene i Det Stående Byggeudvalg (NB: Ethvert EØS-land har pligt til at omsætte en sådan retsakt til national lovgivning).

Klassifikationsstandarden (EN 13501) er opdelt i nedennævnte 5 dele:

- Del 1 Reaktion på brand (2007)
- Del 2 Brandmodstandsevne, bygningsdele (2007)
- Del 3 Brandmodstandsevne, installationer (2005)
- Del 4 Brandmodstandsevne, komponenter til røgkontrol (2007)
- Del 5 Udvendig brandpåvirkning af tage (2005)

For hver enkelt del af EN 13501 er i parentes angivet årstallet for den i januar 2008 gældende version.

5. Prøvningsstandarder

I skrivende stund (januar 2008) har CEN/TC 127 "Fire safety in buildings" udarbejdet ovennævnte klassifikationsstandard (5 dele) og 10 standarder relateret til reaktion på brand samt 31 standarder relateret til brandmodstandsevne.

I nedenstående tabel 2 og tabel 3 er givet en oversigt over disse standarder.

Mange flere standarder (især relateret til brandmodstandsevne) er under udarbejdelse.

Den i CEN/TC 127 standarderne anvendte terminologi er i størst muligt omfang i overensstemmelse med EN ISO 13943:2000 Fire safety – Vocabulary.

Tabel 1 Sammenhæng mellem de hidtidige brandklasser og de nye europæiske brandklasser.

| Klassebetegnelser | |
|---|-------------------------------|
| Hidtidige danske betegnelser | Ny europæisk klasse |
| Materialer | |
| Ubrændbart | A2-s1,d0 |
| Klasse A | B-s1,d0 |
| Klasse B | D-s2,d2 |
| Beklædninger | |
| Klasse 1 | K ₁ 10 B-s1,d0 |
| Klasse 2 | K ₁ 10 D-s2,d2 |
| Gulvbelægninger | |
| Ubrændbar | A2 _{fl} -s1 |
| Klasse G | D _{fl} -s1 |
| Tagdækninger | |
| Klasse T | B _{ROOF} (t2) |
| Bærende bygningsdele, ikke-adskillende | |
| BS-30 | R 30 A2-s1,d0 |
| BS-60 | R 60 A2-s1,d0 |
| BS-120 | R 120 A2-s1,d0 |
| BD-30 | R 30 |
| BD-60 | R 60 |
| Bærende og adskillende bygningsdele | |
| BS-30 | REI 30 A2-s1,d0 |
| BS-60 | REI 60 A2-s1,d0 |
| Tung BS-60 | REI 60-M A2-s1,d0 |
| BS-120 | REI 120 A2-s1,d0 |
| Tung BS-120 | REI 120-M A2-s1,d0 |
| BD-30 | REI 30 |
| BD-60 | REI 60 |
| Ikke-bærende og adskillende bygningsdele | |
| BS-30 | EI 30 A2-s1,d0 |
| BS-60 | EI 60 A2-s1,d0 |
| Tung BS-60 | EI 60-M A2-s1,d0 |
| BS-120 | EI 120 A2-s1,d0 |
| Tung BS-120 | EI 120-M A2-s1,d0 |
| BD-30 | EI 30 |
| BD-60 | EI 60 |
| F-30 | E 30 |
| F-60 | E 60 |
| Døre | |
| BS-60 | EI ₂ 60-C A2-s1,d0 |
| BD-30 | EI ₂ 30-C |
| BD-30-M | EI ₂ 30 |
| BD-60 | EI ₂ 60-C |
| F-30 | E 30-C |
| F-60 | E 60-C |

Tabel 2 Europæiske standarder relateret til reaktion på brand

| | |
|----------------------------|---|
| EN ISO 1716:2002 | Reaction to fire tests for building products – Determination of the heat of combustion |
| EN ISO 1182:2002 | Reaction to fire tests for building products – Non-combustibility test |
| EN ISO 9239-1:2002 | Reaction to fire tests for floorings – Part 1: Determination of the burning behaviour using a radiant heat source |
| EN ISO 11925-2:2002 | Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test |
| EN 13238:2001 | Reaction to fire tests for building products – Conditioning procedures and general rules for selection of substrates |
| EN 13823:2002 | Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item |
| EN 14390:2007 | Fire test – Large-scale room reference test for surface products |
| ENV 1187:2002 | Test methods for external exposure to roofs |
| CEN/TS 15117:2005 | Guidance on direct and extended application |
| CEN/TS 15447:2006 | Mounting and fixing in reaction to fire tests under the Construction Products Directive |

Tabel 3 Europæiske standarder relateret til brandmodstandsevne

| | |
|----------------------------|--|
| EN 1363 | Fire resistance tests - |
| EN 1363-1:1999 | Part 1: General requirements |
| EN 1363-2:1999 | Part 2: Alternative and additional procedures |
| ENV 1363-3:1998 | Part 3: Verification of furnace performance |
| EN 1364 | Fire resistance tests for non-loadbearing elements - |
| EN 1364-1:1999 | Part 1: Walls |
| EN 1364-2:1999 | Part 2: Ceilings |
| EN 1364-3:2006 | Part 3: Curtain walling – Full configuration (complete assembly) |
| EN 1364-4:2007 | Part 4: Curtain walling – Part configuration |
| EN 1365 | Fire resistance tests for loadbearing elements - |
| EN 1365-1:1999 | Part 1: Walls |
| EN 1365-2:1999 | Part 2: Floors and roofs |
| EN 1365-3:1999 | Part 3: Beams |
| EN 1365-4:1999 | Part 4: Columns |
| EN 1365-5:2004 | Part 5: Balconies and walkways |
| EN 1365-6:2004 | Part 6: Stairs |
| EN 1366 | Fire resistance tests for service installations - |
| EN 1366-1:1999 | Part 1: Ducts |
| EN 1366-2:1999 | Part 2: Fire dampers |
| EN 1366-3:2004 | Part 3: Penetration seals |
| EN 1366-4:2006 | Part 4: Linear joint seals |
| EN 1366-5:2003 | Part 5: Service ducts and shafts |
| EN 1366-6:2004 | Part 6: Raised access and hollow core floors |
| EN 1366-7:2004 | Part 7: Conveyor systems and their closures |
| EN 1366-8:2004 | Part 8: Smoke extraction ducts |
| EN 1634 | Fire resistance tests and smoke control tests for door and shutter assemblies - |
| EN 1634-1:2000 | Part 1: Fire doors and shutters |
| EN 1634-3:2004 | Part 3: Smoke control doors and shutters |
| ENV 13381 | Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - |
| ENV 13381-2:2002 | Part 2: Vertical protective membranes |
| ENV 13381-3:2002 | Part 3: Applied protection to concrete members |
| ENV 13381-4:2002 | Part 4: Applied protection to steel members |
| ENV 13381-5:2002 | Part 5: Applied protection to concrete/profiled sheet steel composite members |
| ENV 13381-6:2002 | Part 6: Applied protection to concrete filled hollow steel columns |
| ENV 13381-7:2002 | Part 7: Applied protection to timber members |
| CEN/TS 13381-1:2005 | Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 1: Horizontal protective membranes |
| EN 14135:2004 | Coverings – Determination of fire protection ability |
