

Brandklasser

Klasser:	<p>Hidtidigt dansk klassifikationssystem og de nye europæiske klassifikationer</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Gammel (dansk) betegnelse</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Ny europæisk betegnelse</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klasse 1</td> <td>K1 10 B-s1,d0</td> </tr> <tr> <td>Klasse 2</td> <td>K1 10 D-s,d2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Både klasse 1- og klasse 2 beklædninger skal i et vist tidsrum, fastsat til 10 minutter, kunne beskytte brændbart materiale bag beklædningerne og hindre, at der opstår brand i de hulrum, der også kan forekomme bagved. Kravet betyder blandt andet, at beklædninger fra de to klasser hverken helt eller delvist må falde ned før 10 min. efter, at en brand er begyndt at påvirke dem.</p>	<u>Gammel (dansk) betegnelse</u>	<u>Ny europæisk betegnelse</u>	Klasse 1	K1 10 B-s1,d0	Klasse 2	K1 10 D-s,d2
<u>Gammel (dansk) betegnelse</u>	<u>Ny europæisk betegnelse</u>						
Klasse 1	K1 10 B-s1,d0						
Klasse 2	K1 10 D-s,d2						
Eksempler på beklædninger	<p>Klasse 1: 9,5 mm. gipsplade. 9 mm. brandimprægneret krydsfinér. Der må ikke være hulrum bag beklædningen. Men der kan anbringes en regnskærm (beklædning) af klasse A materiale udenpå beklædningen.</p> <p>Klasse 2: 12 mm. spånplade eller træfiberplade med en densitet på mindst 600 kg/m³. 12 mm. krydsfinér med densitet på mindst 500 kg/m³. Beklædningen er monteret med maksimalt 25 mm. bagvedliggende hulrum.</p>						
Eksempler på materialer	<p>Klasse A: Et klasse A materiale er et materiale, som er <i>svagt</i> antændeligt, <i>svagt</i> varmeafgivende og <i>svagt</i> røgudviklende. Eksempel på klasse A materiale er gennembrandimprægneret træ, fibercementplader og gipsplader. Består af svært antændelige materialer.</p> <p>Klasse B: Et klasse B materiale er et materiale, der er <i>normalt</i> antændeligt, <i>normalt</i> varmeafgivende og <i>normalt</i> røgudviklende. Ved <i>normalt</i> forstås, at det brænder som træ. Klasse B materialer består af "ikke let antændelige materialer".</p>						
Yderligere info:	<p>For mere info, se håndbøgerne Træ 38 samt Træ 56 (begge udgivet af Træinformation) + Dansk Brandteknisk Institut (www.dbi-net.dk).</p>						

Informationerne skal betragtes som vejledende og uden ansvar for NPI A/S.

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 byggevarer til byggevarer.

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:
A1fl, A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl, Ffl

Klasse A1fl, Efl og Ffl kombineres ikke med tillægsklasse.

Klasse A2fl, Bfl, Cfl og Dfl 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:
BROOF(t2) og FROOF(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,do
Klasse A	B-s1,do
Klasse B	D-s2,d2
Beklædninger	
Klasse 1	K ₁ 10 B-s1,do
Klasse 2	K ₁ 10 D-s2,d2
Gulvbelægnings	
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,do
BS-60	R 60 A2-s1,do
BS-120	R 120 A2-s1,do
BD-30	R 30
BD-60	R 60
Bærende og adskillende bygningsdele	
BS-30	REI 30 A2-s1,do
BS-60	REI 60 A2-s1,do
Tung BS-60	REI 60-M A2-s1,do
BS-120	REI 120 A2-s1,do
Tung BS-120	REI 120-M A2-s1,do
BD-30	REI 30
BD-60	REI 60
Ikke-bærende og adskillende bygningsdele	
BS-30	EI 30 A2-s1,do
BS-60	EI 60 A2-s1,do
Tung BS-60	EI 60-M A2-s1,do
BS-120	EI 120 A2-s1,do
Tung BS-120	EI 120-M A2-s1,do
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,do
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 EN 1363-1:1999 EN 1363-2:1999 ENV 1363-3:1998	Fire resistance tests - Part 1: General requirements Part 2: Alternative and additional procedures Part 3: Verification of furnace performance
EN 1364 EN 1364-1:1999 EN 1364-2:1999 EN 1364-3:2006 EN 1364-4:2007	Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 1: Walls Part 2: Ceilings Part 3: Curtain walling – Full configuration (complete assembly) Part 4: Curtain walling – Part configuration
EN 1365 EN 1365-1:1999 EN 1365-2:1999 EN 1365-3:1999 EN 1365-4:1999 EN 1365-5:2004 EN 1365-6:2004	Fire resistance tests for loadbearing elements - Part 1: Walls Part 2: Floors and roofs Part 3: Beams Part 4: Columns Part 5: Balconies and walkways Part 6: Stairs
EN 1366 EN 1366-1:1999 EN 1366-2:1999 EN 1366-3:2004 EN 1366-4:2006 EN 1366-5:2003 EN 1366-6:2004 EN 1366-7:2004 EN 1366-8:2004	Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts Part 2: Fire dampers Part 3: Penetration seals Part 4: Linear joint seals Part 5: Service ducts and shafts Part 6: Raised access and hollow core floors Part 7: Conveyor systems and their closures Part 8: Smoke extraction ducts
EN 1634 EN 1634-1:2000 EN 1634-3:2004	Fire resistance tests and smoke control tests for door and shutter assemblies Part 1: Fire doors and shutters Part 3: Smoke control doors and shutters
ENV 13381 ENV 13381-2:2002 ENV 13381-3:2002 ENV 13381-4:2002 ENV 13381-5:2002 ENV 13381-6:2002 ENV 13381-7:2002	Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members Part 2: Vertical protective membranes Part 3: Applied protection to concrete members Part 4: Applied protection to steel members Part 5: Applied protection to concrete/profiled sheet steel composite members Part 6: Applied protection to concrete filled hollow steel columns 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