

Brandspridningsklasser

Det finns fyra brandspridningsklasser i Sverige, F1-F4 enligt SS 424 14 75. På F1 klassen finns det inga krav på brandspridning medan däremot F4 klassen innebär att kabeln inte får sprida brand trots att den ligger i bunt.

Klass	Europa standard	IEC standard	Beskrivning
F1	-	-	Kabeln är ej självslocknande och sprider brand. Kablarna i denna klass är normalt bara avsedda för förläggning i mark och vatten.
F2	EN 50265-2-1	IEC60332-1	Enstaka kabel är självslocknande och sprider inte brand. Vertikalt test på 600 mm långt kabelprov som antänds. Brännaren är tänd mellan 1 till 8 minuter beroende på ytterdiameter. Brandskadorna skall vara begränsade och branden skall ha slocknat 50 mm från övre infästningens nedre kant.
F3	HD 605-4.1.5	-	Enstaka eller sammankablade kablar eller är självslocknande och sprider inte brand. Kabeln är mer svårantändlig och under-håller brand sämre än F2. Vertikalt test på 850 mm långt kabelprov som utföres i ett vertikalt stålrör med ventilationsöppningar längs sidorna. Under kabeln antänds tändvätska som får brinna i 3 till 9 minuter beroende på kabeldiameter och area. Brandskadorna skall vara begränsade. Inga yttre brandskador får finnas på de delar av provföremålet som ligger inom 300 mm från dess övre ände.
F4	EN 50266-2	IEC 60332-3	Kablar lagda i bunt är självslocknande och sprider inte brand. Kabeln är mer svårantändlig och underhåller brand sämre än F3. Proven utförs i en 4 meter hög ugn med 3,5 meter långa kabelprov monterade vertikalt på en kabelstege. Brandskadorna skall vara begränsade och får ej förekomma högre upp än 2,5 meter från brännaren.
F4A F/R	EN 50266-2-1	IEC60332-3-21	Kablarna fästs på båda sidor av kabelstegen. Det skall var 7 liter brännbart material per meter i kabelbunten och bränntiden är 40 minuter.
F4A	EN 50266-2-2	IEC 60332-3-22	Kablarna fästs på framsidan av kabelstegen. Det skall var 7 liter brännbart material per meter i kabelbunten och bränntiden är 40 minuter.
F4B	EN 50266-2-3	IEC 60332-3-23	Kablarna fästs på framsidan av kabelstegen. Det skall var 3,5 liter brännbart material per meter i kabelbunten och bränntiden är 40 minuter.
F4C	EN 50266-2-4	IEC 60332-3-24	Kablarna fästs på framsidan av kabelstegen. Det skall var 1,5 liter brännbart material per meter i kabelbunten och bränntiden är 20 minuter.
F4D	EN 50266-2-5	IEC 60332-3-25	Kablarna fästs på framsidan av kabelstegen. Det skall var 0,5 liter brännbart material per meter i kabelbunten och bränntiden är 20 minuter.

Brandsäkra kablar

Vid brand klarar plast- och gummikablar endast att upprätthålla sin elektriska funktion i en kort stund innan kortslutning uppstår. Under brand måste vissa kablar som försörjer vitala elektriska system och telekommunikationer med ström och information fungera även vid hetta och när lågor når dem. Dessa kablar kallas brandresistent eller brandsäkra.

Det finns flera olika standardiserade test för att kontrollera brandsäkerhet. Här beskrivs några av de vanligast förekommande provningsmetoderna.

Standard	Beskrivning
IEC 60 331	En 1,4 meter lång kabel placeras i test riggen. Kabeln spänningssätts med nominell spänning. Därefter tänds en brännare snett underifrån riktad mot kabeln. Lågan från brännaren har en temperatur på 750°C och hålls tänd i 90 minuter. Kabeln får inte kortslutas under detta test.
EN 50 200	Detta test är speciellt framtaget för kablar med en ledararea upp till 2,5 mm ² och en diameter under 20 mm. En definierad bit kabel fästs med jordade metallclips i en u-form mot en väggfixtur. Därefter riktas en låga med specificerad bränsle- och syretillförsel snett underifrån riktad mot kabeln. Var femte minut slås en metallstång mot vägg fixturen för att simulera skakningar. Brännaren är tänd i 90 minuter. Kabeln får inte kortslutas under detta test. Det får inte heller bli något brott på ledarna.
Boverkets byggregler (BBR) EI30, EI60 och EI90	Brandprovet simulerar en brand mot en kabelstege där temperaturen ökar med tiden efter en standardiserad brandkurva (EN 1363-1). Kablarna läggs raka på en kabelstege som ligger horisontellt över brännarna och spänningssätts med nominell spänning innan brännarna tänds. EI 30, EI 60 och EI 90 är tre olika test på 30, 60 respektive 90 minuter. Temperaturen är ca 840°C efter 30 minuter och 940°C efter 60 minuter och 1010°C efter 90 minuter. Enligt denna standard måste den elektriska kretsen upprätthållas även under väldigt kraftiga bränder.
DIN 4102-12	Den största skillnaden mellan BBR och DIN 4102-12 (tysk standard) är att kablarna ligger böjda på kabelstegen vid test som utförs enligt DIN 4102-12. För övrigt är BBR och DIN 4102-12 väldigt lika provningsmetoder.