

## IEC / DIN Test av brandegenskaper

Man gör skillnad mellan enkel kabel och kabel i buntar vad gäller brandegenskaper.

### IEC 332-1 Del 1: Test av enkel ledning eller enkel kabel

Test enligt:  
EN 50265-2-1  
BS 4066 Del 1  
IEC 60332-1

Ett prov med längden 600 mm fästes vertikalt i mitten av en tresidig metallskärm med öppen front. En propangasbrännare skall användas, justerad för att ge en ca 175 mm lång flamma. Vid testet ska brännaren vinklas 45° mot provets axel 100 mm uppåt från provets lägsta ände.

Testets längd räknas ut med följande formel:  $t = 60 + m/25$  (sekunder);  
m = massan av provet i gram.

När branden upphört ska testet anses vara godkänt om den förkolnade eller påverkade delen av isoleringen inte har nått kanten av den del som är längst bort från nedre änden av provet.

### IEC 332-3 Del 3: Test av buntade ledningar eller kablar

Test enligt:  
EN 50266-2-4  
BS 4066 Del 3 (NMV 1,5)  
IEC 60332-3 Kat C

Proverna fästes på en stålstege med hjälp av kabelklämmor av stål. Antalet prover beror på diametern och tvärsnittsarean på de kablar som skall testas. Stegen bör monteras på den bakre väggen i en provkammare som är 1 m bred, 2 m djup och 4 m hög. Provkammaren skall luftas via en öppning i kammarens nedre kant. Luftflödet bör vara ca 5 m<sup>3</sup>/min.

Proverna skall utsättas för en flamma på ett avstånd av 75 mm, från en propangasbrännare.

Testets längd ska vara 20 minuter. När branden upphört skall testet anses godkänt när den förkolnade eller påverkade delen inte överstiger 2,5 m räknat från brännarens nedre kant.

### IEC 331: Elektriska kablers brandresistens (FE)

Test enligt:  
VDE 0472 Del 814  
IEC 331

Detta test fastställer de krav som ställs på elektriska kablers brandresistens. Kablar som testats enligt denna norm har beteckningen FE 180 efter kabelbenämningen.

#### *Prover*

Ett prov med längden 1200 mm av den färdiga kabeln skall skalas 100 mm i var ände och förberedas för elektrisk anslutning.

Provet fästs i horisontellt läge över brännaren så att provets undersida ligger 75 mm över brännaren.

Provet ansluts (via en 3A säkring för varje ledare) till en spänningskälla, och ska testas med sin nominella och beräknade spänning. Metallskärmar och armering kopplas ihop och jordas. Ledningsändarna på motsatta sidan från spänningskällan ska böjas isär för att hindra elektrisk kontakt.

### *Brännare*

Tubformad gasbrännare, ca 610 mm lång ska användas med en flamma på 600 mm och en flamtemperatur på minst +750°C.

### *Testprocedur*

Brännaren tänds och flaman regleras till en temperatur av minst +750°C med hjälp av termoelementet. Provet ansluts till en spänningskälla och flyttas in i flammorna. Testet ska pågå i 180 minuter.

### *Utvärdering*

Testet skall anses vara godkänt om en 3A säkring inte har brunnit under provtiden.

### *Anmärkning*

Detta test ska inte blandas ihop med funktionstest av elkabelsystem enligt DIN 4102 del 12.

## **DIN 4102 Del 12: Funktionstest av elkabelsystem**

Test enligt:

DIN 4102 Del 12

Kablar som testats enligt denna metod märks med E30, E60 resp E90.

### *Kabelsystem*

Som kabelsystem anses kraftkablar (upp till 1 kV), styr-, förbindnings- och tele-kommunikationskablar inkl tillhörande inkopplingsdon, kabelstegar och klämmor.

Denna standard beskriver de krav och mätningar som är nödvändiga för att uppnå kretssäkerhet hos ett komplett elektriskt kabelsystem. Kablarna testas tillsammans med de kabelstegar och klämmor som används i praktiken. Det är viktigt att notera att dessa standarder skiljer sig vad beträffar testutförande. I provet "Elektriska kablers brandresistens", testas en enskild kabel.

### *Testprocedur*

Provbänken ska ha en längd av minst 3 m. Testtemperaturen skall följa Tidkurva för Standardtemperatur (ETK).

Proverna fästs på provbänken och sätts upp på vägg eller tak:

- Kraftkablar, 2 prover med 4x1,5 mm<sup>2</sup>
- Kraftkablar, 2 prover med 4x50 mm<sup>2</sup> eller större
- Kommunikations- och signalkablar, 2 prover med minsta tillåtna antal enkelledare eller par.

Provspänningen skall vara 380 V för kraftkablar och 110 V för datakablar.

### *Klassificering*

Beroende på den uppmätta tid kretsen hållits intakt, fås följande klassindelning:

E30 > 30 minuter

E60 > 60 minuter

E90 > 90 minuter

Endast officiella laboratorier för brandprovning har rätt att utföra testet. Ett testcertifikat anger utförande och testresultat.

### *Utvärdering*

Testet anses vara godkänt när det inte uppstår någon kortslutning eller något strömavbrott under den tidsrymd provet pågår.

### *Testrapport*

Kopior på testresultat kan skickas på begäran.