

## Byggevareforordningen (CPR) – brannkrav til kabler

1.7.2017 vil kabler være en del av byggevareforordningen. Kabelprodusentene har hatt ca 1 år på å tilrettelegge for de nye kravene. Kravene innebærer at kabler klassifiseres etter brannegenskaper, testes av 3-part og skal ha en CPR-godkjenning med ytelseserklæring. Merkingen skal stå på emballasje eller tromler – ikke på selve kabelen.

Kravene for hvor kabler kan brukes settes av Direktoratet for byggkvalitet (DIBK). Kravene blir synliggjort i revisjonen Byggteknisk forskrift (TEK 17 med planlagt publisering 1. juli). DIBK vil henvise til NEK 400 og NEK 702. NEK 400 er revidert på dette punktet med virkning fra 1.7.2017.

Alle typer kabler som installeres i bygninger omfattes av byggevareforordningen.

Hovedkravene er:

$E_{ca}$ , som er PVC/standardprodukter på dagens sikkerhetsnivå.

$D_{ca}$  s2d2a2 for røyksvake produkter som f.eks benyttes i rømningsveier.

Hvis kablene er beskyttet av overliggende sprinkling, vil klasse  $E_{ca}$  være dekkende.

Kravene til 50 MJ/m kabelfremføring i rømningsvei er ikke endret.

Kabler som er i omløp etter 1.7 kan benyttes selv om de ikke merket. Dersom CPR krav er spesifisert i en beskrivelse eller kontrakt, og en skal bruke «gammel» kabel, må produsent/importør bekrefte at kabelen har tilsvarende brannegenskaper som spesifisert.

Ytelseserklæringen («Declaration of performanse» -DoP) eller bekreftelse fra produsent/importør på tilfredsstillende egenskaper på umerket kabel er en del av dokumentasjonen til kunde/bestiller.

Febdok utvikles for å ivareta den nye klassifiseringen av kabler.

Endringene i NEK 400 er vedlagt.

## Endringer i NEK 400:2014

Erstatt hele avsnitt 422.2 med følgende:

### 422.2 Installasjoner med ytre påvirkninger BD2, BD3 eller BD4

#### 422.2.1 Generelle krav

##### 422.2.1.1 Ledningssystemer skal ikke være flammespredende.

MERKNAD – Dette kravet kan tilfredsstilles ved bruk av følgende produkter:

- Kabler som tilfredsstiller kravene til klasse  $D_{ca-s2d2a2}$  definert i NS-EN 13501-6, eller
- installasjonsrør klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK EN 61386-1, eller
- kabelkanalsystem klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK IEC 61084-1, eller
- kabelbro- og kabelstigesystemer klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK EN 61537, eller
- strømskinnesystemer i samsvar med NEK EN 61534-serien.

##### 422.2.1.2 Kabler skal minst tilfredsstillere kravene til klasse $D_{ca-s2d2a2}$ definert i NS-EN 13501-6.

Dersom kablene er beskyttet av et automatisk brannsløkkeanlegg, for eksempel et sprinkleranlegg, kan kabler som tilfredsstillere klassen  $E_{ca}$  definert i NS-EN 13501-6 benyttes.

##### 422.2.1.3 Ledningssystemer som forsyner nødstrømkurser skal ha en brannmotstand iht.

NEK EN 60331-11, NEK EN 60331-21, NEK EN 60331-23 eller NEK EN 60331-25, og skal ha brannmotstand/være funksjonsdyktige i minst 60 min.

*MERKNAD – Se NEK 400-5-56 vedrørende krav til opprettholdelse av funksjonen til ledningssystemer for nødstrømsystemer under brann.*

422.2.1.4 Koblingsutstyr, bortsett fra utstyr som skal lette evakuering, skal kun være tilgjengelig for autoriserte personer. Hvis de er plassert i ganger skal de være plassert i kabinetter eller bokser av ikke-brennbare materialer eller av ikke lett brennbare materialer.

*MERKNAD – Dette avsnitt er ikke til hinder for å benytte kapsling av plast av et ikke lett brennbart materiale.*

422.2.1.5 Det skal ikke benyttes elektrisk utstyr som inneholder brennbare væsker.

*MERKNAD – Dette kravet gjelder ikke kondensatorer innebygget i apparater. Dette unntaket gjelder i hovedsak utladningslamper og kondensatorer i motorstartere.*

#### 422.2.2 Rømningsveier

422.2.2.1 Ledningssystemer skal ikke føres inn i rømningsveier med mindre selve ledningene er lagt i kapslinger eller er avskjermet mot rømningsveien, enten ved kabelføringssystemet selv eller ved andre tilsvarende tiltak.

*VEILEDNING – Hensikten med dette kravet er at kabler forlagt i rømningsveier ikke under noen omstendighet skal kunne være til hinder ved rømning. Forøvrig vises til Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven som også har krav til elektriske installasjoner i rømningsveier.*

422.2.2.2 Ledningssystemer skal ikke være innenfor rekkevidde med mindre de er beskyttet mot mekanisk skade som kan oppstå ved evakuering.

422.2.2.3 Ledningssystemer skal være så korte som praktisk mulig.

**422.2.2.4** Kabler og ledninger skal, dersom de ikke er beskyttet av et automatisk brannsløkkeanlegg, for eksempel et sprinkleranlegg, totalt ikke representere en brannenergi mer enn 50 MJ pr løpemeter rømningsvei.

*VEILEDNING – Dette kravet er ikke en del av den sertifiserte ordningen for brannkrav til kabler under Byggevareforordningen (CPR) som gjelder fra 1. Juli 2017.*

Informasjon om den enkelte kabels brannenergi fås av kabelleverandørene/-produsentene, se også Tillegg 42A.

Erstatt avsnitt 422.3.4 med følgende:

**422.3.4** Unntatt hvor kabler og ledningssystemer er nedgravd eller innstøpt i ikke-brennbart materiale, skal kun ikke flammespredende ledningssystemer benyttes.

Utstyr skal, som et minimum, velges i samsvar med følgende krav:

- kabler skal minst tilfredsstillere kravene til klasse E<sub>Ca</sub> definert i NS-EN 13501-6
- installasjonsrør skal tilfredsstillere flammespredningsprøve spesifisert i NEK EN 61386-serien
- ledningskanalsystem skal tilfredsstillere flammespredningsprøve spesifisert i NEK IEC 61084-serien
- kabelbro- og kabelstigesystemer skal tilfredsstillere flammespredningsprøve spesifisert i NEK EN 61537-serien
- strømskinnesystemer skal tilfredsstillere flammespredningsprøve spesifisert i NEK EN 61534-serien

Der hvor faren for flammespredning er høy, for eksempel i lange vertikale føringer eller buntede kabler, er det anbefalt å benytte kabler som minst tilfredsstiller kravene til klasse D -s2d2a2 definert i NS-EN 13501-6.

Erstatt avsnitt 422.5.1 med følgende:

**422.5.1** Hvor bygningsstrukturens form og dimensjoner er slik at de muliggjør spredning av brann, skal det iverksettes tiltak for å sikre at den elektriske installasjonen ikke bidrar til brannspredningen (skorsteinseffekt).

Branndetektorer kan installeres for å hindre at tiltak mot spredning av brann forringes, for eksempel brannspjeld i kanaler, i hulrom i bygg etc. Installasjonsbokser og kapslinger i samsvar med NEK EN 60670-1 for hule vegger og kabler som minst tilfredsstiller kravene til klasse D<sub>Ca</sub> -s2d2a2 definert i NS-EN 13501-6 kan benyttes.

*MERKNAD – NEK EN 60670-1 inkluderer merking med symbolet H for bokser og kapslinger for hule vegger.*

Legg til følgende tillegg:

**Tillegg 42A**  
(informativt)

### Fastsettelse av brannenergi for en kabel

I henhold til avsnitt 422.2.2.4 skal brannenergi for en kabel oppgis av kabelprodusentene/- leverandørene. I mangel av slik informasjon kan brannenergien for en kabel beregnes ved hjelp av følgende formel:

$$BB = A * B / r$$

Hvor BB brannenergi i [MJ/m]

A summen av brennbare komponenter i kabelen pr. m. i [kg/m] (nominelle verdier kan beregnes ut ifra dimensjonskravene i aktuelle produktstandarder)

B Typiske Cone calorimeter-verdier for kabelens brennbare komponenter, gitt i tabell 42A-1, i [MJ/kg]

r typisk densitet til kabelens brennbare komponenter gitt i tabell 42A-1

Tabell 42A-1- Typiske brannverdier for brennbare komponenter i kabler

Brennbar komponent	Beskrivelse	Cone calori Ved 50 kW/m <sup>2</sup> [MJ/kg]	Densitet
PVC-isolasjon	Typisk compound	18	1,4
PVC-Fyllkappe	Typisk compound	15	1,8
PVC-Ytre kappe	Typisk compound med gode kuldeegenskaper	20	1,4
PE, PP, PEX	Ufyllt	41	0,9
HFFR-LS-isolasjon	Typisk compound, CaCO <sub>3</sub> + silikon	29	1,5
HFFR-LS-isolasjon	Typisk compound m/ATH, MEG	25	1,5
HFFR-LS fyllkappe	Typisk compound m/ATH, MEG	18	1,8
HFFR-LS kappe	Typisk compound, CaCO <sub>3</sub> + silikon	23	1,5
HFFR-LS kappe	Typisk compound m/ATH, MEG	20	1,5
FEP-isolasjon		6	2,1
PE-fyllkappe	Med uorganisk fyllstoff, ikke flammehemmet	38	1,5

*VEILEDNING – HFFRLS omfatter røyksvake materialer ved forbrenning*

Erstatt hele avsnitt 527.1 med følgende:

#### **527.1 Forholdsregler innenfor branncelle i bygning**

**527.1.1** Faren for brannspredning skal begrenses mest mulig ved valg av hensiktsmessige materialer og ved montasje i samsvar med avsnitt 527.

**527.1.2** Ledningssystemer skal være montert slik at bygningskonstruksjonens mekaniske og brannsikkerhetsmessige egenskaper ikke er svekket.

**527.1.3** Kabler som tilfredsstillende, som minimum, kravene til klasse E<sub>Ca</sub> definert i NS-EN 13501-6, samt utstyr som, ifølge avsnitt 527.1.6, er klassifisert som ikke-flammespredende kan monteres uten spesielle forholdsregler.

*MERKNAD – I installasjoner hvor det er spesiell risiko, kan det være nødvendig med kabler som minst tilfredsstillende klasse D<sub>Ca</sub>-s2d2a2 definert i NS-EN 13501-6. Kabler som ikke tilfredsstillende kravet til klasse E<sub>Ca</sub> definert i NS-EN 13501-6 skal, dersom de benyttes, være begrenset til korte lengder for tilkobling av utstyr til den faste installasjonen, og skal aldri føres fra en branncelle til en annen.*

**527.1.5** Produkter klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK 439-6, NEK EN 61537 og i følgende serier: NEK IEC 61084, NEK EN 61386 og NEK EN 61534, kan installeres uten spesielle forholdsregler. Andre produkter i samsvar med normer med tilsvarende krav til motstand mot flammespredning kan installeres uten spesielle forholdsregler.

**527.1.6** Deler av ledningssystemer foruten kabler som ikke tilfredsstillende kravet til motstand mot flammespredning som spesifisert i NEK 439-6, NEK EN 60570, NEK EN 61537, NEK IEC 61084 serien, NEK EN 61386 serien eller NEK EN 61534 serien, men som i alle andre henseender er i samsvar med sine respektive produktnormer skal, dersom de benyttes, være helt innkapslet av egnede ikke brennbare materialer.