

**Brannkrav til kabler i
Byggevareforordningen -
CPR**

Januar 2017

EUROPACABLE
-Norge

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

INNHold

1.	Brann – en global utfordring	3
2.	Brann i bygg og anlegg og kablenes rolle	4
3.	Kabler som byggevare	5
4.	Produktsertifisering	7
5.	Konklusjon	8
6.	Kilder:	9

FRASKRIVNINGSKLAUSUL

Dette dokumentet gjenspeiler den fremste kunnskapen og beste praksis hos bransjeeksperter i hele Europa på det tidspunktet da dokumentet ble skrevet (oktober 2016). Det er et uttrykk for vår beste forståelse av CPR. Det er ikke et juridisk bindende dokument og er ikke ment som en erstatning for den enkelte interessents egne vurderinger og avgjørelser. En bindende tolkning av EU-lovgivningen kan bare gis av EU-domstolen. Europacable har ikke noen form for ansvar for noe tiltak som blir tatt eller ikke tatt på grunnlag av dette dokumentet, **som er et privat, ikke-bindende informasjonsdokument som kan brukes og tilpasses av nasjonale foreninger i utarbeidelsen av nasjonale dokumenter.**

Dokumentet er tilpasset til norske forhold av Europacable-Norge.

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

1. Brann – en global utfordring

Brann i bygninger og anlegg tar mange menneskeliv. I Europa dør det 4000¹ personer i brann hvert år. Byggematerialer og bygninger har endret seg dramatisk de senere årene, men mange lover og regler som skal sørge for brannsikkerheten har ikke holdt tritt med utviklingen.

I tillegg til dette er det ofte vanskelig å få pålitelig informasjon om byggevarer når det gjelder opprinnelse og brannegenskaper, særlig på grunn av det åpne markedet og mangelen på et felles teknisk språk på europeisk nivå. Som en følge av dette er det en betydelig andel av kabelproduktene som selges på det europeiske kabelmarkedet som ikke oppfyller kravspesifikasjonene, også til brannegenskaper.

Siden reglene for medlemsstatene i EU/EØS krever at byggearbeider skal planlegges og gjennomføres på en slik måte at de ikke utgjør en fare for personer, husdyr og eiendom, og ikke skader miljøet, har EU laget et felles klassifiseringssystem – et felles språk – for å definere brannegenskapene til byggevarer i hele Europa, innenfor rammeverket av den nye byggevareforordningen «Construction Products Regulation» av 2011 (CPR).

Forordningen trådte i kraft 1. juli 2013, og den gjelder for alle land innen EU/EØS-området. CPR går hånd i hånd med et omfattende sertifiseringssystem som sikrer at bare godkjente produkter kan brukes i bygg- og anleggsarbeider, som i alle landbaserte bygg og anlegg..

EU, som er oppmerksom på betydningen av kabler for sikkerheten ved brann, førte i juni 2016 opp den harmoniserte standarden EN 50575:2014 og tillegget A1:2016 for strøm-, kontroll- og kommunikasjonskabler i EUOJ (EUs Official Journal). Denne oppføringen gjør at kabler blir underlagt byggevareforordningen, CPR. Den harmoniserte standarden trådte i kraft 10. juni 2016, og sameksistensperioden slutter 1. juli 2017.

Fra 1. juli 2017 er kabler omfattet av denne forordningen hvis de er fast og varig installert i bygg og anlegg, der det finnes harmoniserte, europeiske standarder basert på CPR. Dette gjelder kabler som er «tiltenkt brukt» (intended used) for fast og varig installasjon i bygninger, og ikke nødvendigvis alle kabler som blir brukt i et bygg.

Dette skrivet har som formål å hjelpe alle berørte parter, som f.eks. planleggere, installatører og brukere av bygninger, til å forholde seg til kravprofilene i de tekniske standardene og overholde regelverkene som gjelder for kabler.

¹ Bulletin of Fire Statistics, Geneva Association

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

2. Brann i bygg og anlegg og kablernes rolle

90 % av alle branner finner sted inne i bygninger, der vi normalt bruker 90 % av tiden vår. I dag kan en brann omfatte et helt rom på 3 minutter sammenlignet med 25 minutter for 50 år siden, og denne endringen skyldes den økte mengden plastbaserte produkter i hjemmene våre.

Folk som må rømme har ofte bare noen få minutter på seg til trygt å forlate en bygning før røykutviklingen gjør det stadig vanskeligere å orientere seg. Den kraftige røykutviklingen gjør det ofte umulig å identifisere rømnings- og redningsveier. Tykk og giftig røyk gjør redningsarbeidet vanskeligere og mer farlig for brannmannskapene.

I Europacable blir innovative brannvernsløsninger diskutert og formidlet til offentligheten. For eksempel utviklet kabelindustrien i Europa en serie kabler med lav brannfare som avgir veldig lite røyk ved brann og som utvikler betydelig lavere nivåer av irriterende (giftige) gasser.

I Norge ble denne typen kabler introdusert først til marinen og offshore-markedet i begynnelsen på 1980-tallet, men også til landbasert virksomhet ved kjente produkter som «IFSI» 1kV- og «IX» 750V kabler. Kravene til disse røyksvake produktene ved brann er beskrevet bl.a. i den norske produkt-standardene NEK 591. Tilsvarende produkt-standarder er i ettertid innført for flere kabeltyper både i Europa og internasjonalt, hhv. via standardiseringsorganisasjonene CENELEC og IEC.

En studie ved universitetet i Lund² bekreftet at bruken av kabler med lav brannfare kan redusere faren betydelig ved brann. Ved å bruke materialer som gjør at røyken som produseres ved brann blir mindre tett og irriterende, oppnår man en betydelig forbedring av sikten og dermed sjansen til å rømme. Brannmannskapene vil i tillegg kunne arbeide både sikrere og langt mer effektivt.

I Norge anser myndighetene brannpotensialet i kabler som begrenset sammenliknet med andre byggevarer og man vil derfor ikke skjerpe kravene vesentlig ut i fra det man har hatt.

I bygninger og anlegg med høye sikkerhetskrav og i rømningsveier anbefales det å bruke røyksvake kabler i minst brannklasse D_{ca} -s2d2a2, f.eks. i tunneler, T-banesystemer, sykehus, barnehager, hoteller og kontorbygninger.

Brannklasse E_{ca} er tilsvarende det minimumskravet som har vært gjeldende i Norge i mange år, iht. testmetoden IEC/EN 60332-1-2.

² "Simulation of critical evacuation conditions for a fire scenario involving cables and comparison of two different cables" av Patrick van Hees og Daniel Nilsson – University of Lund - <http://www.safety-during-fire.com/scientific/escape.html>

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

3. Kabler som byggevare

Byggevareforordningen omfatter kabler for fast og varig installasjon i bygg og anlegg innenfor rammene av de to harmoniserte produktstandardene, dvs.:

- **kabler for generell bruk i bygg og anlegg som er underlagt krav til reaksjon på brann**
- **og i framtidige kabler for spesiell bruk i bygg og anlegg som er underlagt krav til brannmotstand, såkalte funksjonsdyktige kabler ved brann**

På denne måten har Europa laget nye brannytelseskategorier for kabler. Det gjør det nødvendig med en revurdering av brannsikkerheten i bygninger.

Det er viktig å merke seg at kravene under CPR kun gjelder brannkravene til kabler. De øvrige kravene, som for eksempel elektriske- og mekaniske krav, er fortsatt definert i Produkt-Standardene som i hovedsak ligger under Lavspenningsdirektivet/LVD (Low Voltage Directive).

CPR-minimums -brannkravene vil gjenspeiles i de kommende revisjoner av Produkt- og Installasjons –Standardene.

Tabell 1 viser de ulike brannklassene , der klasse A_{ca} er kategorisert som «ikke brennbart» og klasse F_{ca} er «lett antennelig».

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

Tabell 1: Brannklasser for kabler

Klasse ³	Klassifiseringskriterier ⁴	Testmetode(r)	Tilnærmet ytelse i ulike klasser i henhold til EN13501-6	Tilleggs-klassifisering ⁵	Testmetoder
A _{ca}	Brennverdi (PCS)	EN ISO 1716	Høyeste ytelsesnivå, tilsvarer produkter som praktisk talt ikke kan brenne		
B1 _{ca}	<ul style="list-style-type: none"> Vertikal brannspredning (FS) Total avgitt varme (THR) Maksimal varmeavgivelse (maksimal HRR) 	30 kW flammekilde (svært høy intensitet)	Produkter som er brennbare, men som viser ingen eller veldig små tegn til brannutvikling	Røykutvikling Flammepartikler Aciditet	EN 61034-2 EN 50399 EN 60754-2
	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2			
B2 _{ca}	<ul style="list-style-type: none"> Vertikal brannspredning (FS) Total avgitt varme (THR) Maksimal varmeavgivelse (maksimal HRR) Brannutviklingsindeks (FIGRA) 	20,5 kW flammekilde (høy intensitet)	Produkter som er brennbare, men viser veldig små tegn til brannutvikling	Røykutvikling Flammepartikler Aciditet	EN 61034-2 EN 50399 EN 60754-2
	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2			
C _{ca}	<ul style="list-style-type: none"> Vertikal brannspredning (FS) Total avgitt varme (THR) Maksimal varmeavgivelse (maksimal HRR) Brannutviklingsindeks (FIGRA) 	20,5 kW flammekilde (høy intensitet)	Produkter som ikke gir kontinuerlig flammespredning, og som har en begrenset brannutvikling og avgir begrenset varme	Røykutvikling Flammepartikler Aciditet	EN 61034-2 EN 50399 EN 60754-2
	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2			
D _{ca}	<ul style="list-style-type: none"> Total avgitt varme (THR) Maksimal varmeavgivelse (maksimal HRR) Brannutviklingsindeks (FIGRA) 	20,5 kW flammekilde (høy intensitet, INGEN max flammespredning definert)	Produkter som har brannegenskaper tilnærmet lik tre. Produkter som har kontinuerlig brannutvikling, men moderat flammeutvikling og som avgir moderat varme.	Røykutvikling Flammepartikler Aciditet	EN 61034-2 EN 50399 EN 60754-2
	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2			
E _{ca}	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2	Produkter der en liten flamme ikke forårsaker stor flammespredning		
F _{ca}	Vertikal flammespredning (H)	EN 60332-1-2	Lett antenning		

I praksis er brannklassene fra B2_{ca} til F_{ca} de mest aktuelle da disse angir likeverdige testbetingelser.

³ Nivået på brannreaksjonsytelsen synker fra klasse A_{ca} til klasse F_{ca}

⁴ Den fullstendige beskrivelsen av klassifiseringskriteriene, symbolene som blir brukt og tallverdiene for brannreaksjonsytelsen finnes i EU-kommisjonens delegerede forordning (EU) 2016/364 av 1. juli 2016 (L 68/4 - 15. mars 2016). Disse vil etter hvert bli tatt inn i en oppdatert versjon av EN 13501-6 *Fire classification of construction products and building elements - Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables*

⁵ Tilleggsklassifikasjonene gjelder bare for klassene B1, B2, C og D. De er valgfrie, men bør regnes som avgjørende for bruk av kabler beskrevet som kabler med «lite røyk» og/eller «uten halogen». Fullstendig beskrivelse finnes i samme dokument, i fotnote (15)

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

4. Produktsertifisering

I henhold til vilkårene for EU-sertifisering av produkter skal sertifiseringen av pålitelige produkter, dvs. fra klasse E_{ca} og oppover, foretas av **tekniske kontrollorganer** (Notified Bodies). Dette er test- eller sertifiseringsinstitutter som er uavhengige av produsentene.

Tekniske kontrollorganer er utpekt av ett utvalgt organ som har blitt utpekt av den enkelte medlemsstaten. I Norge er det DiBK/Direktoratet for Byggkvalitet som er myndighetsorganet og Norsk Akkreditering som ville godkjenne de tekniske kontrollorganene gjennom en autorisasjonsprosess.

I hvilken grad et teknisk kontrollorgan er involvert i sertifiseringen av produktene, avhenger av brannreaksjonsklassen. Systemet for samsvarssertifisering av kabler er vist i tabell 2.

Tabell 2 – Vurdering og verifisering av ytelsessystemer og -forpliktelser

Brannreaksjonsklasse	Vurdering og verifisering av ytelsessystem (AVCP) for kabler	Det tekniske kontrollorganets plikter
A _{ca} , B1 _{ca} , B2 _{ca} , C _{ca}	1+	<ul style="list-style-type: none">○ typetesting○ regelmessig anleggskontroll○ regelmessig kontrolltesting av prøver fra pågående produksjon
D _{ca} , E _{ca}	3	<ul style="list-style-type: none">○ typetesting
F _{ca}	4	<ul style="list-style-type: none">○ ingen

Et klasse F_{ca}-produkt blir definert som dette av produsenten selv, mens et klasse D_{ca}-produkt eller et klasse E_{ca}-produkt må vurderes ved hjelp av typetesting ved et godkjent testlaboratorium. Produkter i klassene A_{ca}, B1_{ca}, B2_{ca} eller C_{ca}, vil bli løpende overvåket i produksjonen av et godkjent teknisk kontrollorgan og i henhold til prosedyren 1+ for ytelsesvurdering.

En gjennomført og bestått ytelsessvurdering er et krav for å kunne CE-merke et produkt og for å kunne utgi en ytelseserklæring. Ytelseserklæringen utarbeides av produsenten av kabelen og blir gjort tilgjengelig for aktuelle brukere. Et eksempel på ytelseserklæring er vist på side 12.

Den tildelte klassifiseringen vises på varemerkingen, sammen med CE-merket. Brukeren kan derfor være sikker på at kravene til brannegenskaper er vurdert og oppfylt, og at det er enkelt å identifisere brannklassen.

For å kunne sørge for et høyt brannsikkerhetsnivå i en bygning, anbefaler kabelprodusentene bruk av kabler med lav røykutvikling ved brann, som kombinerer lav flamme / lav brannspredning og lite avgitt varme, og lav grad av irriterende avgasser.

Det er opp til den enkelte medlemsstaten å definere sitt brannsikkerhetsnivå under CPR ut i fra den lokale brannfaresituasjonen, inkludert en vurdering av byggeteknikk og installasjonsmetoder.

I Norge har man innført krav om sprinkleranlegg i alle bygg av en viss størrelse og persontetthet, noe som anses som avgjørende for å stoppe en brannutvikling i en tidlig fase.

Den endelige avgjørelsen om minimumsnivået for brannytelse i den enkelte medlemsstaten ligger hos de nasjonale myndighetene, i Norge hos DiBK og potensielt andre myndighetsinstitusjoner. Informasjon om dette må innhentes fra vedkommende myndighet.

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

5. Konklusjon

Det er et faktum at kabler får en stadig viktigere rolle i bygninger, både for strøm og dataoverføring. Samtrafikken (for å sikre nettverksintegritet) er også avgjørende i de faktiske installasjonene. Kablene må derfor lages slik at de har et tilfredsstillende sikkerhetsnivå i tilfelle brann oppstår i bygningene der de er installert.

Kabler må ikke bare fungere i vanlig drift, de må også bidra til sikkerheten hvis det oppstår brann. Som beskrevet her, kan risikoen knyttet til kabelsystemer ved brann minimeres ved bruk av kabler med lav brannfare. Risikoen for brannspredning og stor røykutvikling kan dermed reduseres, noe som vil gi bedre sikt, lengre rømningstider og et sikrere arbeidsmiljø for brannmannskapene.

Med implementeringen av byggevareforordningen, CPR fra 10. juni 2016, har det blitt innført et tydelig juridisk rammeverk for reguleringsmyndigheter, bestillere, arkitekter, konsulenter, produsenter, entreprenører, distributører, installatører og alle aktører i byggebransjen for spesifisering, utvelgelse, kjøp, distribusjon og installasjon av kabler i henhold til de europeiske brannreaksjonklassene. Dette gjøres med særlig vekt på de mest krevende produktene, for eksempel der det kan oppstå evakueringsproblemer ved brann, som i tunneler og høyhus, eller der det befinner seg mennesker med begrenset mobilitet (f.eks. pleiehjem, sykehus, skoler, fengsel).

Det er viktig å sørge for høy produktkvalitet og god sikkerhet for alle mennesker i hele Europa. CPR sørger for at produkttypen sertifiseres ved hjelp av tredjeparts tekniske kontrollorganer, og produsentene utgir ytelseserklæringer og bruker CE-merking. For å sikre det riktige og nødvendige brannsikringsnivået for mennesker i hele EU, anbefaler kabelprodusentene at reguleringsmyndigheter, bestillere og bransjeaktører implementerer CPR på medlemsstatsnivå, ved å innføre, velge og installere kabler med lav brannfare, og ved å:

- revurdere og oppgradere de nasjonale kravene til brannsikkerhet i henhold til de nye CPR-klassene, slik at de kan brukes i relevante bygninger med ulike typer konstruksjon og bruk; med bruk av minst røyksvake produkter i brannklasse Dca-s2d2a2_a i spesialkonstruksjoner i bygninger, tunneler eller anlegg med høy eller veldig høy risiko knyttet til brannsikkerhet, (f.eks. i sykehus, barnehager, rømningsveier, flyplasser, T-banesystemer, togstasjoner, bygninger med mange mennesker, m.m.), og i bygninger med middels brannsikkerhetsrisiko, (f.eks. i bygninger som brukes til fritidsaktiviteter, butikker, hoteller, skoler, administrasjonsbygninger eller kontorbygninger, m.m.)
- sikre det riktige og nødvendige nivået av markedsovervåking gjennom europeiske og nasjonale kompetente myndigheter og tekniske kontrollorganer.

Det påligger alle medlemsstatenes departementer med ansvar for byggebransjen å implementere sikkerhetsstandarder i bygninger med høye sikkerhetsbehov og tilpasse det nasjonale regelverket. Europacable ser fram til å kunne bruke sin tekniske ekspertise til å støtte den nasjonale implementeringen, og går gjerne i dialog med interessentene.

Fordelene med kabler med lav brannfare merkes ikke i hverdagen – omtrent som kollisjonspuiter i biler – men hvis det skjer en ulykke eller det oppstår en brann, ønsker vi alle å kunne stole på dem. Å bruke kabler med lav brannfare, i henhold til anbefalingene ovenfor, er derfor et viktig bidrag til forebyggende brannsikring.

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

6. Kilder:

- I cavi e il Regolamento prodotti da costruzione by AICE – Foreningen for italienske kabelproducenter
- Le Règlement Produits de Construction appliqué aux câbles by Sycabel – Foreningen for franske kabelproducenter
- Low Fire-Hazard cables improve safety by ZVEI German Electrical and Electronic Manufacturers' Association – Foreningen for tyske kabelproducenter

Kabler i EUs Byggevareforordning (CPR)

Tabell 4: Eksempel på Ytelseserklæring

YTELSESERKLÆRING⁷ Nr. XXXX	
1. Unik identifiseringskode for produkttypen:	
2. Bruk:	Kabel til generell bruk i bygg og anlegg, underlagt krav til brannsikkerhet
3. Produsent	AnyCo SA, PO Box 21 B-1050 Brussel, Belgia Tlf. +32987654321 Faks: +32123456789 E-post: anyco.sa@provider.be
4. Hvis relevant, autorisert representant:	Anyone Ltd Flower Str. 24 West Hamfordshire UK-589645 Storbritannia Tlf. +44987654321 Faks: +44123456789 E-post: anyone.ltd@provider.uk
5. System for vurdering og verifisering av ytelse: System 1+	
6a. Harmonisert standard: EN50575:2014+A1:2016	
6b. Teknisk kontrollorgan: Nr. XXXX	
7. Erklært ytelse	
Viktige kjennetegn	Erklært ytelse
Brannreaksjon	B2_{ca}-s1,d1,a1
Farlige stoffer	NPD
<p>Ytelsen til produktet som er beskrevet ovenfor, er i samsvar med listen over erklærte ytelser. Denne ytelseserklæringen er utstedt i henhold til forordning (EU) nr. 305/2011, og den overfor nevnte produsenten har eneansvar for denne.</p> <p>Denne erklæringen er tilgjengelig på www.anyco.com</p> <p>Undertegnet for og på vegne av produsenten, av:</p> <p style="text-align: center;">..... (navn og stilling)</p> <p>..... (sted og dato)</p> <p style="text-align: right;">..... (underskrift)</p>	

⁷ Delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 574/2014 – mal for ytelseserklæring for byggevarer.