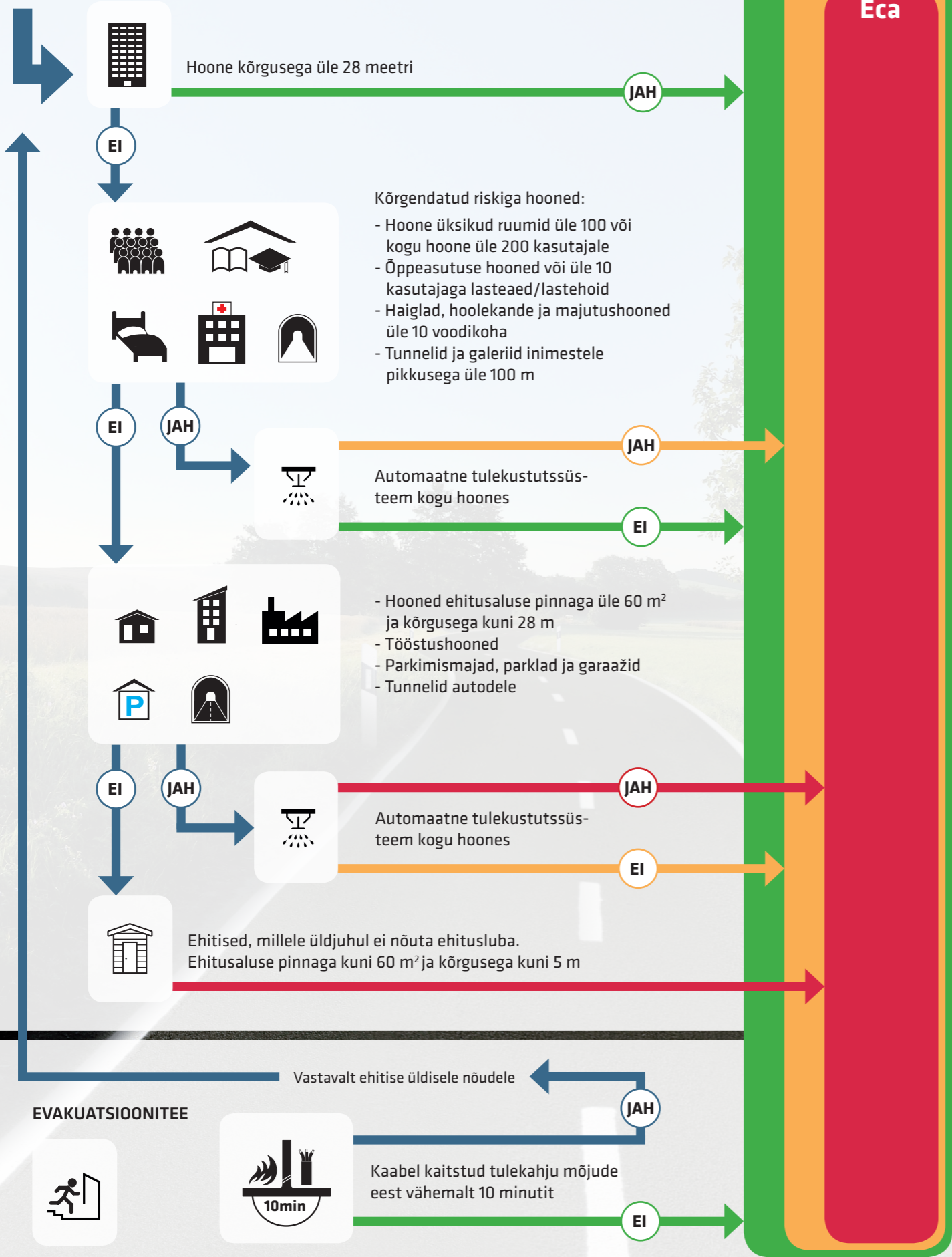


Kaablivaliku skeem*



Prysmian Group'i kaablivalik

XPJ	XPJ-HF D	XPJ-HF C-PRO	Paigalduskaabel Vasksoontega paigalduskaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes, kuid mitte pinnasesse. Sobiv paigaldamiseks krohvi alla. Välispaigaldusel on soovitatav kaitsta kaablit otsese päikesekiirguse eest.
XMK		XPK-HF C-PRO	1 kV Cu jõukaabel Ühesooneline vasest jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.
XPK	XPK-HF D	XPK-HF C-PRO	1 kV Cu jõukaabel Vasksoontega jõukaabel. Alates 16 mm ² ristlõikest on sooned keerutatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.
MCMK	FXQJ PURE	MCMK-HF C-PRO	1 kV Cu jõukaabel Vasksoontega jõukaabel. Alates 10 mm ² ristlõikest on juhe keerutatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks ehitustarinditesse, näiteks otse betooni.
MCCMK	FXQJ-EMC PURE	MCCMK-HF C-PRO	1 kV Cu jõukaabel EMÜ Vasksoontega häirekindel jõukaabel. Alates 10 mm ² ristlõikest on sooned keerutatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse kohtades, kus vajatakse elektromagnetilist ühilduvust.
AXMK		AXMK-HF C-PRO	1 kV Al jõukaabel Ühesooneline alumiiniumist jõukaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.
AXPK-PLUS			1 kV Al jõukaabel Alumiiniumsoontega jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud, 16mm ² sooned võivad olla ka ühetraadilised. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes, sobib ideaalselt pinnasesse paigaldamiseks. Samuti sobib paigaldamiseks kaablikarpidesse ja hoonete ühendustesse.
AMCMK	AXQJ PURE	AXCMK-HF C-PRO	1 kV Al jõukaabel Alumiiniumsoontega jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse.
	AXQJ-EMC PURE	AXCCMK-HF C-PRO	1 kV Al jõukaabel EMÜ Alumiiniumsoontega häirekindel jõukaabel. Sooned on keerutatud ja tihendatud. Kohtkindlaks paigalduseks sise- ja välitingimustes ning pinnasesse kohtades, kus vajatakse elektromagnetilist ühilduvust.
	AXQJ-TT	AXQJ-RMF	Keskpinge jõukaabel AXQJ-TT: piki- ja ristisuunas veekindel keskpinge jõukaabel keerutatud ja tihendatud soontega. AXQJ-RMF: kolmesooneline keerutatud ja tihendatud soontega keskpinge jõukaabel.
KLMA	KLMA-HF D	KLMA-HF C-PRO	Signaalkaabel Tinatud vasksoontega signaalkaabel. Kaabliil on üldine varje. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes, ehitiste automaatika, signalisatsiooni ja turvasüsteemide edastuseks.
	FLQQBR		Signaalkaabel Keerutatud vasksoontega keerupaaridega signaalkaabel. Kaabliil on üldine varje ja suurendatud toiteahela ristlõige. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes, ehitiste automaatika, signalisatsiooni ja turvasüsteemide edastuseks.
TELLU 13		TELLU-HF C-PRO 13	Antennikaabel Vasksoonega 75 Ω antennikaabel. Väline juhe on fooliumiga vaskpunutis. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes. Kaabel sobib kasutamiseks digitaal raadio ja televisiooni ühenduseks, samuti interneti ja multimeedia võrkudesse.
UC400 C6 U/UTP PVC	UC400 C6 U/UTP DCA	UC400 C6 U/UTP CCA	Andmesidekaabel Cat.6 andmesidekaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes pinnapealselt või süvitatult.
	UC400 C6 U/FTP LSHF	UC400 C6 U/FTP CCA	Andmesidekaabel Cat.6 varjestatud keerupaaridega andmesidekaabel. Kohtkindlaks paigalduseks sisetingimustes pinnapealselt või süvitatult.
UCFIBRE E11A	UCFIBRE E20	UCFIBRE E22	Optiline kaabel Universaalne "Central Tube" metallivaba optiline kaabel kasutamiseks kanalites ja redelitel sisetingimustes ning lühikestel pikkustel välispaigaldistes.
UCFIBRE D12B	UCFIBRE D02B	UCFIBRE D34	Optiline kaabel Universaalne "Tight Buffer" optiline jaotuskaabel kasutamiseks sisetingimustes ning lühikestel pikkustel välispaigaldistes.

*Skeem on üldine ja informatiivne ning võib erineda tegelikest nõuetest!

Ehitustoodete määrusest

Ehitustoodete määrus (ETM) kehtestab hoone ehitamiseks kasutatavate materjalide põlemisele ühtsed katsetusmeetodid. ETM ise ei ütle, millise tasemega tooteid on vaja kasutada, vaid selle määrab iga Euroopa Liidu liikmesriik ise. Siin oleme me välja toonud Eestis kehtivad nõuded. Tehes töid mõnes teises riigis, tuleb kindlasti selgeks teha sealsed nõuded. ETM eesmärgiks on saavutada kindel tuleohutustase hoone karbile ja seda tehakse üksikute materjalide põlemisomaduste mõõtmisega sõltumatus laboris. Hoone sisustust on võimalik kerge vaevaga vastavalt oma soovidele muuta, kuid hoone konstruktsioonilisi osasid on oluliselt keerulisem muuta. Põlemisomadusi katsetatakse üld-ehituskaablitele. Tulekindlatele kaablitele, ega kaablikaitsete torudele ühtseid katsetusmeetodeid ei ole ja seega neid ei saa hinnata ETM alusel.

Tuletundlikkuse katsetes mõõdetakse kaablite puhul esmalt nende isekustuvust, soojust eraldumist ning leegi levikut. Mittepõlevale materjalile kinnitatakse täht „A“. **Mida paremini materjal põleb ja sooja eraldab, seda kaugemale tähestikus liigutakse.** Viimane täht, mida määratakse on „F“, millel puuduvad isekustuvus omadused, või pole need tõendatud.

Seejärel hinnatakse kaablil **lisakriteeriumeid**, teiste põlemise kõrvalproduktide osas. **Suurem number tähendab kehvemat tulemust.**

- Leegitsevad piisad „d“ (ingl *droplets*). Väärtused

võivad olla „d0“, „d1“ ja „d2“. Selle kriteeriumiga hinnatakse, kui palju ja kuidas kaabel põledes tilgub.

- Suitsu teke „s“ (ingl *smoke*). Väärtused võivad olla „s1“, „s2“ ja „s3“. Selle kriteeriumiga mõõdetakse põlemisgaaside optilist läbitavust ja suitsu teket.

- Happesus „a“ (ingl *acidity*). Väärtused võivad olla „a1“, „a2“ ja „a3“. Selle kriteeriumiga mõõdetakse põlemisgaaside happesust ja elektrolüütilist juhtivust. Happesus on kahjulik elusorganismidele ja metallidele, juhtivus on ohtlik elektri- ja elektroonika-seadmetele.

Määrus ei reguleeri ega nõua kaablite halogeenivabadust. Halogeenivabadus on tingitud erinevate lisakriteeriumite tingimustest ja on kaabli puhul lisandväärtus. Seetõttu tuleb alati vaadata nõutud klassifikatsiooni ja kaabli vastavust sellele.

Näiteks: Eestis Cca tuletundlikkuse nõudega hoone osasse ei sobi paigaldada kaablit Cca-s2,d0,a1 kuna kõikide kriteeriumite miinimumnõuded ei ole täidetud.

Meie halogeenivabad Afumex C-PRo kaablid täidavad vähemalt Cca-s1,d1,a1 nõude, täites sellega kõrgeima nõutud taseme Eestis, ja seetõttu on sobilikud kõikidesse ehitistesse.

Afumex C-PRo

Nõuded	Põlemisomadused	Suitsu teke	Leegitsevad piisad	Happesus
Kõrgemad	Aca			
	B1ca	s1	d0	a1
	B2ca	s2	d1	a2
	Cca	s3	d2	a3
Madalamad	Eca			
	Fca			

Milliseid kaableid siis Eestis kasutama peab?

2017. aastal jõustus määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“, kus üheks muutuseks oli ka kaablite tuletundlikkuse nõude kehtestamine Eestis. Vastavalt määrusele tuleb uutes ja renoveeritavates hoonetes hakata jälgima kaablite tules käitumise omadusi.

2018. aasta lõpus värskendati määrust, millega tehti mitmeid täpsustusi ja parandusi ning viidi kooskõlla uuendatud EVS 812 „Ehitise tuleohutus“ standardiseerimisega. **Parandusega muudeti ka nõudeid kaablitele.** Seetõttu tuleks varasemalt alustatud projektide puhul kindlasti täpsustada kaablite sobivust vastavate ametkondadega.

Parandatud määruses, nagu ka standardis EVS 812-7:2018, on kaablitele neli tuletundlikkuse nõuet:

- Nõuded puuduvad. See tähendab, et võib ükskõik millise tuletundlikkusega kaableid kasutada. Sellised kohad on hoone peakilpi või alajaamaruumi sisenevad toitekaablid, mis ei läbi hoone teisi kasutamiseks ette nähtud osasid. Samuti puuduvad nõuded võrgu-

ettevõtja elektripaigaldise ehitisele, kus ei ole alalist personali ja kuhu puudub ligipääs kõrvalistel isikutel.

- **Eca.** Väikeehitised (ehitusala pinnaga kuni 60 m² ja kõrgusega kuni 5 m) ning täies ulatuses automaatse tulekustutussüsteemiga varustatud tava- ja tööstushoonetele.

- **Dca-s2,d2,a2.** On üldine nõue tava- ja tööstushoonetele ning täies ulatuses automaatse tulekustutussüsteemiga varustatud kõrgendatud riskiga hoonetes (välja arvatud kõrghooned)

- **Cca-s1,d1,a2.** On nõue üle 28 m kõrgustele hoonetele ja teistele kõrgendatud riskiga hoonetele üldiselt.

Määruse muudatusse on sisse toodud ka kaablite nõue evakuatsiooniteedel (mitte segamini ajada väljumisteega). Evakuatsiooniteedel on üldine nõue kaablile Cca-s1,d1,a2, kuid kaabli kaitsmisel tule eest vähemalt 10min on lubatud kasutada samu materjale, mis hoones üldiselt.

Ehitise kirjeldus		Tuletundlikkus	
		Ehitis üldiselt	Evakuatsioonitee*
Ehitised, millele üldjuhul ei nõuta ehitusluba	ehitusala pinnaga kuni 60 m ² ja kõrgusega kuni 5 m	Eca	Eca
Hooned	ehitusala pinnaga üle 60 m ² ja kõrgusega kuni 28 m	Dca-s2,d2,a2	Cca-s1,d1,a2
Hooned	kõrgusega üle 28 m	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Tööstushooned		Dca-s2,d2,a2	Cca-s1,d1,a2
Parkimismajad, parklad, garaažid, tunnelid sõidukitele		Dca-s2,d2,a2	Cca-s1,d1,a2
Hooned	üksikud ruumid on ette nähtud rohkem kui 100 kasutajale	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Õppeasutuse hooned		Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Kogunemishooned	rohkem kui 200 kasutajale	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Majutushooned	rohkem kui 10 voodikohta	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Haiglad, hoolekandehooned	rohkem kui 10 voodikohta	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Lasteaiad, lastehoiuks kasutatavad hooned	rohkem kui 10 kasutajat	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2
Tunnelid ja galeriid inimestele	pikkusega üle 100 m	Cca-s1,d1,a2	Cca-s1,d1,a2