

# RF-kaapelin asennusohjeet



## Sisä- ja ulkotilojen kaapelit

Kaapelin vaipan materiaali määrittelee, voidaanko kaapeli asentaa sisä- vai ulkotiloihin. Ulkotiloissa kaapelin on kestävä sääolo-suhteita, joista tärkein on ultraviolettisuojaus (UV) eli auringon valon aiheuttama kuluminen. Ulos sopiva kaapelivaippa on valmistettu yleensä kestävästä PE-muovista.

Säännösten mukaan ulkokaapelia voi vetää sisätiloihin enintään 2 metriä. Sisätiloissa kaapelin ominaisuuksia määrittelevät paloturvallisuussäädökset, joiden mukaan vaipan on oltava heikosti palavaa, vähän savuavaa sekä savun oltava mahdollisimman myrkytöntä. LSHF (low smoke halogen free) sekä LSZH (low smoke zero halogen) tarkoittavat sisätiloihin hyväksytyä paloturvallista kaapelin vaippaa.

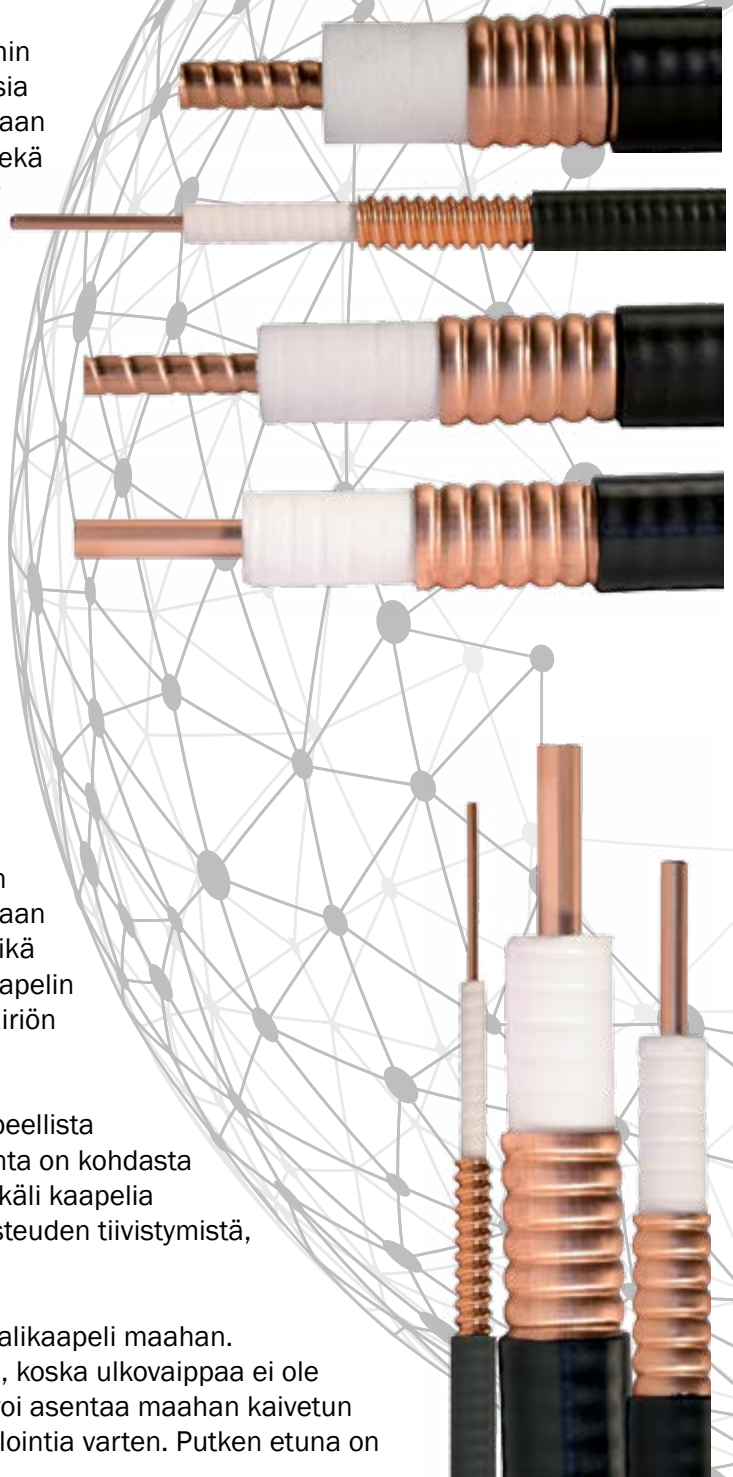
## RF-koaksiaalikaapelin yleiset asennusvinkit

Kaikilla kaapeleilla on taivutussäde. Vahinkojen estämiseksi kaapeleita ei saa taivuttaa enemmän kuin taivutussäteellä on määritelty. Jos kaapeli on taivutettu annetun rajan yli, tämä saattaa aiheuttaa vaurioita kaapelin sisäiseen rakenteeseen, mikä voi vuorostaan johtaa huomattavan suureen signaalin häiriöön.

Tarkista suositeltu asennuslämpötila kaapelin teknisistä tiedoista. Asentaessa on varmistettava, että kaapeli ei ole vioittunut eikä ole mahdollisuuksia sen myöhempään rikkoutumiseen. Jos RF-kaapelin todetaan vaurioituneen, kaapelin sähköiset mitat muuttuvat eikä se säilytä ominaisimpedanssiaan. Lisäksi jos RF-kaapelin johtimien välissä oleva eriste on vaurioitunut, niin häiriön lisääntyminen on todennäköistä.

Jos kaapelille on aiheutettu fyysinen vahinko, on tarpeellista varmistaa, että kaapelin vaippa säilyy ehjänä. Jos pinta on kohdasta riipumatta rikki, siitä voi päästä kosteutta sisään, mikäli kaapelia käytetään ulkona. Siitä aiheutuu hapettumista ja kosteuden tiivistymistä, minkä tuloksena on häviön lisääntyminen.

Joissakin tapauksissa on tarpeellista kaivaa koaksiaalikaapeli maahan. Parasta on, jos kaapeli ei ole sellaisenaan maan alla, koska ulkovaippaa ei ole yleensä suunniteltu maan alle. Sen sijaan kaapelin voi asentaa maahan kaivetun vesitiiviin putken läpi, joka on valmistettu maakaapelointia varten. Putken etuna on kaapelin helppo vaihtaminen.



Oikein asennettu RF-koaksiaalikaapeli toimii kymmeniä vuosia. Kuitenkin kulumisen ja sään vaikutuksille altistumisen myötä RF-koaksiaalikaapelitkin joudutaan välillä vaihtamaan.

Koska toiminnan heikentyminen tapahtuu hitaasti, sitä ei vältämättä huomata heti. Vasta sen jälkeen kun kaapeli korvataan uudella, suuri ero tulee esiin.



## Liittimet ja kytkennät

Asennettaessa RF-koaksiaalikaapeleita on tärkeää tehdä kaapelin päättäminen oikein. Useimmissa tapauksissa koaksiaalikaapeli päätetään RF-liitimellä ja verkon sähköinen pääte voi olla joko antennissa tai vastaanottimessa. Ammattiasennuksissa RF-liittimien on oltava laadukkaita, ja on tarpeellista varmistaa että liittimet sopivat käytettäviin taajuuksiin. Edulliset RF-liittimien versiot eivät vältämättä täytä annettuja vaatimuksia ja voivat heikentää RF-koaksiaalikaapelin suorituskykyä. Näin ollen on tärkeää aina hankkia liittimet luotettavista lähteistä. Liittinten asentamisesta on saatavilla erillisiä ohjeita.



## Kiinnikkeet

RF-kaapeleiden kiinnityksessä on tärkeää käyttää tarkoitukseen valmistettuja tuotteita, oli sitten kyseessä tavallinen korrugoitu RF-kaapeli tai vuotava kaapeli. Tärkeää on muistaa säännöllisin välimatkein tehtävät kiinnitykset, jotta kaapeli pysyy tukevasti paikallaan. Tarvittava kiinnitysten tiheys on kerrottu kaapelin teknisissä tiedoissa. Käytettävät kiinnikkeet voivat olla muovisia tai metallisia riippuen käytetystä kaapelityypistä ja asennuskohteesta. Muovisia kaapelikiinnikkeitä käytetään yleensä vuotavien kaapeleiden kanssa, mutta paloturvallisuuden vuoksi määrävällein tulee myös asentaa metallisia kiinnikkeitä. Alla olevassa kuvassa on esimerkkejä kiinnitystuotteistamme. Kaapelikiinnikkeiden erilaiset mallit soveltuvat kaapelinkiinnitykseen vaijeriin, kattoon, tunneliin, seinään ja kaapelihyllyyn. Klipsillisillä kiinnikkeillä kaapelien asentaminen on nopeaa ja helppoa.

## Vuotavat kaapelit

Vuotavia RF-kaapeleita, joita kutsutaan myös säteileviksi kaapeleiksi, käytetään esimerkiksi tunneleissa tai käytävissä antennina. Vuotavan kaapelin pintaan on tehty kuvioilla reikiä, joilla signaali saadaan säteilemään halutulla tavalla. Kaapeleita on olemassa taiputeltavia korrugoituja sekä sileitä, joissa on paremmat sähköiset ominaisuudet. Tällaisten kaapelien käsittelyyn ja asentamiseen ovat omat ohjeet, liittimet, työkalut sekä kiinnikkeet. Meiltä saa tarvittaessa vuotaville kaapeleille valmistajakohtaiset tarkemmat asennusohjeet. Vuotavissa kaapeleissa kiinnitys eroaa lähinnä siinä, että metallisten kiinnikkeiden lukumäärä tulee minimoida, jotta asennustavalla ei ole vaikutusta tekniiseen suorituskykyyn. Tämä johtuu vaatimuksesta, että kaapelin vaippa ei saa olla metallikosketuksessa. Lisäksi säteilevät kaapelit tulee aina asentaa irti kaapelihyllystä ja muista metallipinnoista vähintään 10 cm etäisyydelle. Tätä varten kiinnikkeissä on saatavilla erilaisia metallisia ja muovisia erottimia eli spacer-komponentteja.



**ORBIS**



**Lisätiedot**

Puh. 020 478 830

asiakaspalvelu@orbis.fi