



Vahvennettu kaapelinsuojanauha

Maahan asennetun kaapelin yläpuolelle suositellaan asennettavaksi varoituss nauha, jonka tehtävä on ilmaista kaapelin sijainti.

Varoituss nauhan sijasta voidaan käyttää myös SFS-EN 50520:n mukaista vahvennettua kaapelinsuojalevyä tai vahvennettua kaapelinsuojanauhaa, joka suojaa kaapelia paremmin pääosin yläpuolelta tulevilta iskuilta.

Kaapelin ja suojalevyn/-nauhan väliin tulee lisätä noin 10 cm suojaava hiekkakerros, jolloin vahvennettu suojalevy/-nauha kestää paremmin siihen kohdistuneet voimat. Jos kaapeli ja suojalevy/-nauha ovat liian etäällä toisistaan tai kiinni toisissaan, eri suunnilta tulevat iskut vahingoittavat kaapelia helpommin.

YLEISTÄ:

Perinteinen kaapelointitapa on kaivaa maahan kaivurilla kaapelioja, johon kaapeli lasketaan. Kaivannon leveyteen ja syvyyteen vaikuttaa asennettavien kaapeleiden poikkipinta-ala ja määrä, jotta kaapeleiden välillä olisi standardin SFS 6000-8-814 määrittämä vaadittava etäisyys.

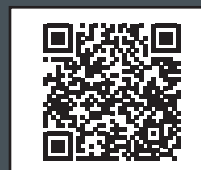
Asennussyvyyden ollessa 70 cm roudan aiheuttamia vahinkoja pyritään ehkäisemään kaivannon pohjalle tehtävällä noin 10 cm paksuisella hienojakoisemmalla hiekkapohjalla. Lisäksi kaapeleiden päälle ja ympärille lisätään noin 15-20 cm paksu suojaava hiekkakerros. Sen jälkeen kaivanto voidaan peittää karkeammalla maa-aineksella, josta on eroteltu suurimmat ja terävimmät kivet pois.

Standardin SFS 6000-8-814 mukaan maadoitettavan metallisen kosketussuojan omaava kaapeli voidaan verkonhaltijan harkinnan mukaan asentaa 0,3 m syvyyteen vielä ilman mekaanista suojausta.

Maadoitettavan kosketussuojan puuttumisen vuoksi yleisesti pienjänniteverkossa käytetyn AXMK-kaapelin asennussyvyys on oltava vähintään 0,7 m. Näitä pienempiä asennussyvyyksiä käytettäessä kaapelit täytyy suojata esimerkiksi kaapelinsuojaputkella, kuten taulukossa on esitetty.

Tekniset tiedot:

- Väri: keltainen
- Materiaali PE
- Hyväksyntä SFS-EN 50520 mukaan



Lisätietoa kaapelinsuojauksesta



VAHVENNETTU KAAPELINSUOJANAUHA

Sähkö-numero	LVI-nro	Uponor nro	Leveys mm	m/rulla
5213417	9412074	1096046	100	50
5213418	9412075	1096047	200	50
5213419	9412076	1096048	300	50

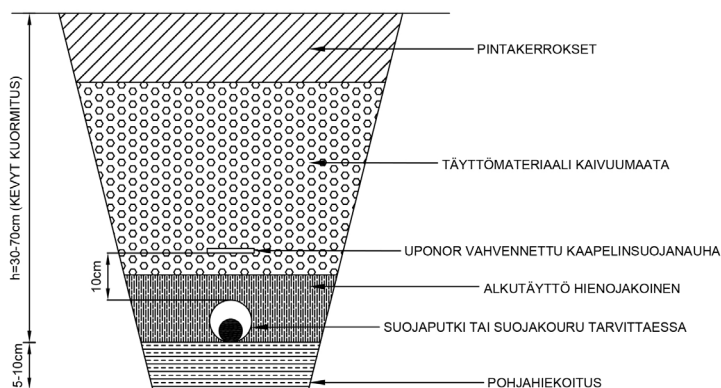
Kaapelin tai suojaputken asennussyvyys h (kaapelin asennusalustan syvyys)	Standardin SFS-EN 61386-24 mukaisen iskunkestävyyden ja puristuskestävyyden mukaan	Aikaisemman standardin SFS 5608 mukaisen putken tai suojakourun luokka	Standardin SFS-EN 50520 mukaiset kaapelinsuojalevyt tai -nauhat ¹⁾
$h \geq 0,7 \text{ m}$	varoituspauha	varoituspauha	varoituspauha
$0,5 \text{ m} < h < 0,7 \text{ m}$	L 450 ²⁾	Kevyt käyttö C (4 kN/m ² SFS-EN ISO 9969) ³⁾	voidaan käyttää
$0,3 \text{ m} \leq h \leq 0,5 \text{ m}$ muilla alueilla (kevyt kuormitus)	N 450	Keskiraskas käyttö B (8 kN/m ² SFS-EN ISO 9969)	voidaan käyttää
$0,3 \text{ m} \leq h \leq 0,5 \text{ m}$ piha-, puisto- ja liikennealueilla (raskas kuormitus)	N 750	Raskas käyttö A (16 kN/m ² SFS-EN ISO 9969)	ei sovellu

¹⁾ Varoituspauja/-nauhaa voidaan käyttää tapauksissa, joissa ei tarvitse varautua kaapelien vaihtoon tai lisäykseen.

²⁾ Luokan L 450 putkista suositellaan käytettäväksi vain pienihalkaisijaisia putkia.

³⁾ Standardin [SFS-EN ISO 9969 Thermoplastics pipes. Determination of ring stiffness] mukaan testataan putken nimellinen rengasjäykkyys, joka ilmoitetaan rengasjäykkyyksiluokkana (SN) esim. SN4, SN8 ja SN16.

TAULUKKO: Ilman metallista kosketussuojaa olevan maakaapelin suojaus eri asennussyvyyksillä.



KUVA: Vahvennetun kaapelinsuojanauhan asennus



17.9.2019 15.27

Maakaapeleiden suojaus, ohje standardin SFS 6000-8-814 soveltamisesta

Standardin vuoden 2017 painoksessa muutettiin ilman metallista kosketussuojaa olevien kaapelien suojausvaatimuksia. Suojaputkien käytöstä on kuitenkin ilmennyt epäselvyyttä ja sen takia SESKOn komiteat SK 23A Johtotiet ja SK 64 julkaisevat tämän tiedotteen.

SFS 6000-8-814 Pienjännitesähköasennukset. Osa 8-814: Täydentävät vaatimukset. Kaapelien asentaminen maahan tai veteen

Kaapelien suojausta koskevassa taulukossa 814.1 ei enää viitata standardiin **SFS 5608 Maahan asennettavat kaapelisuojuukset**, koska standardi on kumottu sen oltua osittain päällekkäinen kaapelinsuojaputkia koskevien eurooppalaisten EN-standardien **SFS-EN 61386-24** ja **SFS-EN 50520** kanssa. Maakaapeliasennuksia toteutettaessa on havaittu, että nämä SFS-EN-standardit eivät täysin korvaa standardia SFS 5608. Voimassa olevien standardien puutteita ovat mm. suojakourujen vaatimusten puuttuminen, alhaisessa lämpötilassa käsiteltävien putkien testien puuttuminen ja joissain tapauksissa myös suojauksen liian pieni lujuus.

Standardin SFS-EN 61386-24 korvaava standardisarja EN 50626 on valmisteilla eurooppalaisessa sähköalan standardointijärjestö CENELECissä. Uusissa standardeissa on tarkoitus ottaa paremmin huomioon Suomen erityisolosuhteet, mutta uusien standardien valmistuminen kestää useita vuosia.

Vaikka standardi SFS 5608 on kumottu, sen vaatimusten mukaisten tuotteiden valmistusta ja käyttöä ei ole kielletty. Niitä voidaan edelleen käyttää samoihin tarkoituksiin kuin standardin SFS 6000-8-814 edellisen version aikana. Kumotun standardi SFS 5608 sisältö soveltuu erityisesti muovisten kaapelinsuojakourujen määrittämiseen ja tätä osuutta ajanmukaistetaan parhaillaan ja se julkaistaan ensi vuoden alkupuolella kansallisena SFS-standardina.

Edelleen voidaan käyttää myös muita kuin standardien mukaisia riittävän vahvoja suojausrakenteita esim. betonikouruja tai -laattoja. Kaapelien suojaputkien on merkinnöiltään ja/tai tunnusväreiltään erotuttava muista putkista, jotta vältetään väärinkäsitysten takia tehdyn kaapelinsuojaputken katkaisemisen aiheuttamat vaaratilanteet. Sähkökaapeleille tarkoitetun kaapelinsuojaputken tunnusväri on keltainen. Jos kaapelinsuojaputken lähellä on myös tunnusväriltään keltaisia maakaasuputkia, on kaapelinsuojaputket varustettava lisämerkinnällä tai välittömästi putken päällä olevalla kaapelista varoittavalla nauhalla.