

RISTIKYTKENTÄKAAPIN NC-350 ASENNUSOHJE



Johdanto

Ristikytkentäkaappi NC-350 on ulos K1-jakokaapin sisälle sijoitettava lämmittämätön kaappi valokaapeliverkon erilaisiin kytkentöihin. Kaappiin voidaan sijoittaa valokaapeleiden jatkoksia jatkosmoduuleissa ja -telineissä sekä päätepaneeleita ja jaotinmoduuleita.

Kaappi toimitetaan joko erikseen tai valmiiksi kytkettynä K1-jakokaappiin.

Tekniset tiedot:

- Sijoitetaan 1200 mm korkeaan K1-jakokaappiin
- Sisältää 19":n kiinnityskiskot edessä, kytkentäkaapeleiden ohjaimet, kaksi kiinnitys- ja maadoituskiskoa tuleville kaapeleille sekä kaksi leveää harjatiivisteistä kaapeliläpivientiä
- Asennustilaa 12 U:ta päätepaneeleille, jaotinmoduuleille sekä jatkoslevytelineille tai -moduuleille
- Mitat 740 (L) x 980 (K) x 275 (S) mm
- Materiaali sinkittyä teräspeltiä

Kaapin esivalmistelut kaapeleiden asennukseen sekä kaapeleiden kuorintapituudet



Ennen kaapin asennusta jakokaappiin ja kaapeleiden asennusta irrota jatkoskaapin ovi, sillä paikallaan oleva ovi on haittana asennuksille. Irrota ovi nostamalla oven saranat pit pois paikoiltaan.

Poista myös jakokaapin ovi nostamalla se pois paikoiltaan.

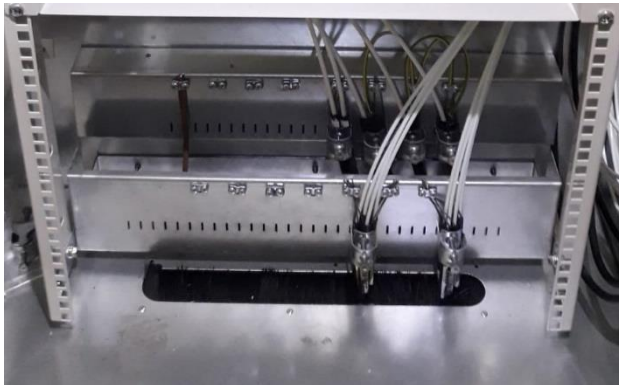


Mikäli kaappi ei ole valmiiksi asennettuna jakokaappiin, nosta se mielellään apurin kanssa jakokaappiin ja kiinnitä se paikoilleen.



Mikäli käytät kaapissa NC-232 -tyypin päätepaneeleita, siirrä niiden kiinnitysraudat aivan eteen, sillä muuten paneelien edessä oleva kytkentäkaapeleiden ohjainosa estää kaapin oven sulkemisen.

Asenna paneeleissa liitinadapterit paikoilleen ja niin, että niiden lukitusnastat tulevat paneelin sisäpuolelle ja liittimien kohdistuslovet vasemmalle puolelle.



Kaapeleiden sisäänvientejä varten kaapin pohjassa on kaksi harjastiivisteistä leveää läpivientiaukkoa. Näistä sisemmät ovat ensisijaisesti verkon runko- ja syöttökaapeleille ja ulommat jakokaapeleille.

Tuo kaapelit läpivientien läpi ja niin pitkästi, että voit kunnolla käsitellä kaapeleita.

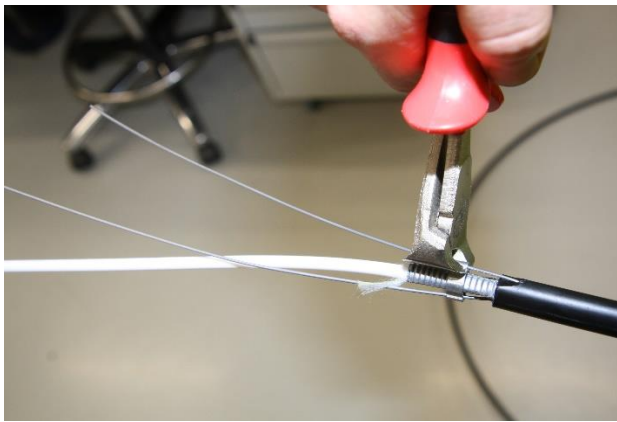
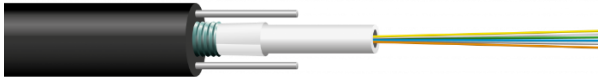
Merkitse kaapeleihin kuorinnan aloituskohdat. Kaapelityypistä riippumatta kuorintapituus on vähintään 260 cm. Suosituksemme on 280 cm. Tästä pituudesta 120 cm tulee päätepaneeleille tai erillisille jatkoslevyille.

Eri kaapelirakenteet kuoritaan omilla menetelmillään. Kuorintaohjeet löytyvät useimmille Nestor Cablesin valokaapelirakenteille osoitteesta

<https://www.nestorcables.fi/kaapelitietoutta/asennusohjeet.html>

Yleisimpien maavalokaapeleiden asennus NC-350 -ristikytöntäkaappiin
FYOVD2PMU-maakaapelin asennus

Kaapelin rakenne



Kuori kaapeli niin, että kuorinnan aloituskohdasta eteenpäin jää esille noin 3 cm teräsnauhaa, 10 – 15 cm teräslankoja sekä kaapelin keskikutki.

Hio tai raaputa teräsnauhan päällä oleva muovikerros pois.

Pujota Oetiker-letkunkiristin kaapelin päästä teräsnauhan ympärille siten, että teräslangat jäävät sen kiristyskohtien sisälle. Purista letkunkiristin hoitimilla paikoilleen.



Oetiker-letkunkiristimillä FYOVD2PMU-kaapelin korrugoitu teräspelti saadaan kytkettyä kaapelin teräslankoihin.

Koko 7-9 mm sopii 6 – 24 -kuituisille kaapeleille ja koko 8-11 mm sopii 48 – 96 -kuituisille kaapeleille.

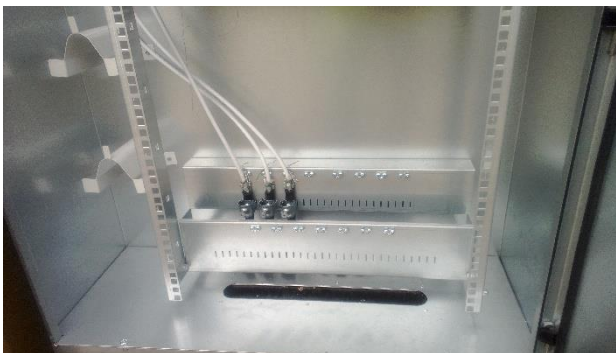


Oetiker-letkunkiristin asennettuna.



Mikäli kaapelin kuidut vietään jatkoslevytelineeseen tai jatkosmoduuliin, käytä asennuksessa SPA-U -asennussarjaa, sillä kaapelin keskiputki on niin jäykkä, että se ei taivu kunnolla vaakatasossa oleville jatkoslevyille.

Kuvassa SPA-U -asennussarja, snro 7284177



Kiinnitä kaapeli kaarikiinnikkeellä kaapin takaseinässä olevaan asennuslevyyn ja kaapelin teräslangat asennuslevyssä olevaan maadoitusliittimeen.

Katkaise teräslankojen ylimääräiset pituudet läheltä maadoitusliitintä.

Mitoita 120 cm:n kuitupituus paneelin sisälle. Merkitse keskiputken katkaisukohta.



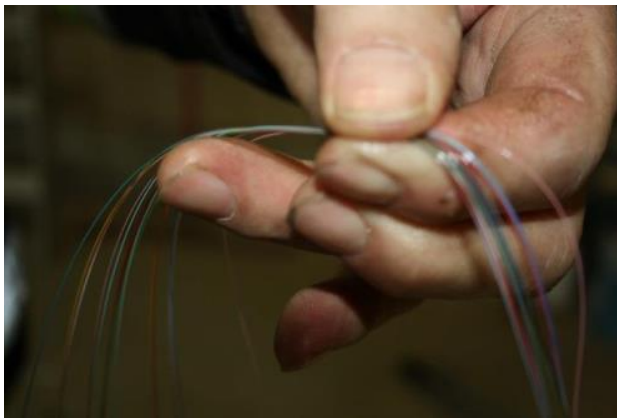
Katkaise kaapelin keskiputki vaurioittamatta kuituja ja puhdista kuidut huolella rasvasta.

Puhdistukseen suosittelemme nukkaamatonta puhdistuspaperia sekä Solmaster TL-2 tai TL-3 -teollisuusliotinta.

Viereisessä kuvassa tehdään erikoistyökalulla viilto keskiputken pintaan, minkä jälkeen putki katkaistaan varovasti taivuttamalla.



Keskiputki on katkaistu.



Rasvasta puhdistetut kuidut.

Kiinnitä keskiputki paneeliin ja asettele kuidut paneelin pohjalle vieden ne kuituryhmittäin omille jatkossuojapidikkeille. Katkaise ylimääräiset kuitupituudet jatkossuojapidikkeitten ulkopuolelta.

Jatka kaapelin kuidut kuituryhmittäin häntäkuituihin ja asettele kaapelin kuidut sekä kuitujatkossuojat paikoilleen. Kun kaikki kuidut on jatkettu, kytke häntäkuitujen liittimet puhdistuksen jälkeen adaptereihin.

Huomioi asennuksessa se, että kuidut eivät jää paneelissa mitenkään puristuksiin ja että niiden taivutussäteet ovat vähintään 30 mm.

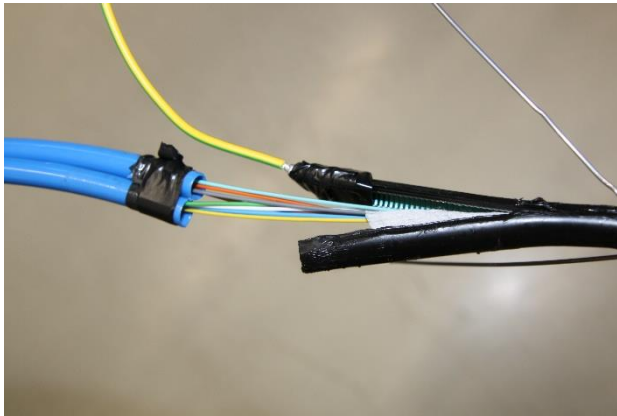
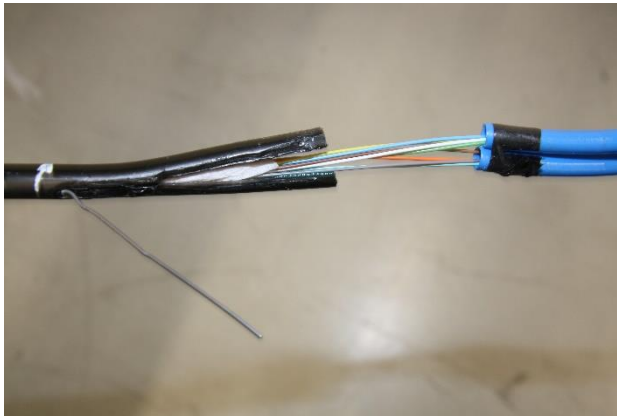
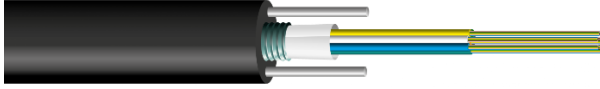
Sijoita ensimmäinen paneeli kaapissa aivan ylös ja siitä seuraavat tästä alaspäin.



Kuvassa kolme 96-kuituista FYOVD2PMU-maakaapelia on päätetty NC-350 -ristikytentä-kaapin paneeleihin.

FZVD2PMU Flex -maakaapelin asennus

Kaapelin rakenne



Kuori kaapeli Nestor Cablesin ohjeitten mukaisesti ja niin, että kaapelin vaipan puoliskot jäävät noin 10 cm:n pituisiksi.

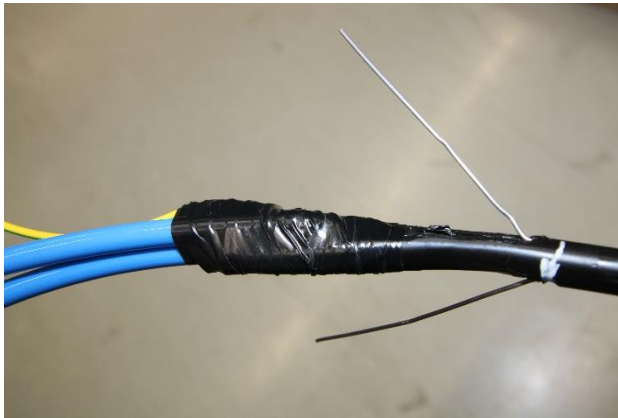
Suojaa Flex-kuituputket Nestor Cablesin suosittelemalla suojaputkella. Kuhunkin 8/6 mm:n suojaputkeen voidaan sijoittaa neljä Flex-kuituputkea. Suojaputkien pituuden tulee olla 1,6 m.

Kun Flex-kuituputket ovat suojaputkissaan, niputa ne eristysnauhalla.

Litistä toista vaipanpuoliskoa ja raaputa siinä olevan teräsnauhan pinnalta muovia pois. Kiinnitä sen jälkeen vaipan puoliskoon maadoitusjohdin.

Työnnä suojaputket vaipanpuoliskojen väliin. Paina tämän jälkeen vaipanpuoliskot suojaputkia vasten ja suojaa eristysnauhalla kaapelin pää.

Huom. Maadoitusjohtimet eivät kuulu kaapin varustukseen.



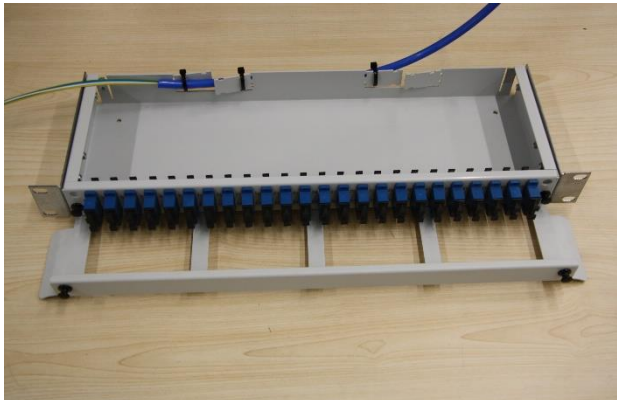
FZVD2PMU Flex -maakaapelin pää on valmiina asennettavaksi ristikytkentäkaappiin



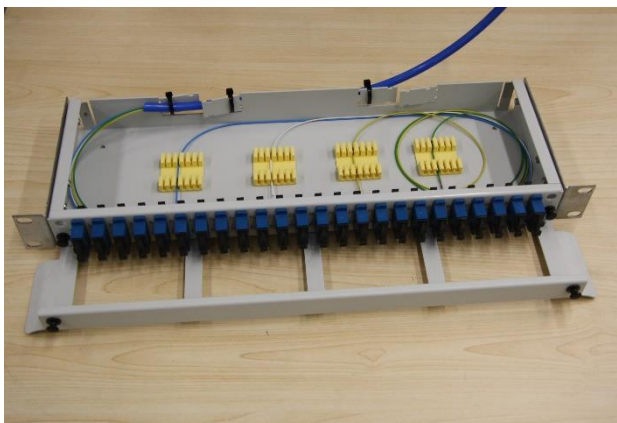
Kiinnitä kaapeli kaarikiinnikkeellä kaapin takaseinässä olevaan asennuslevyyn ja kaapelin teräslangat sekä maadoitusjohtimen pää asennuslevyssä oleviin maadoitusliittimiin. Katkaise teräslankojen ylimääräiset pituudet läheltä maadoitusliitintä.



Flex-maakaapeli sekä metallittomia talokaapeleita on tuotu NC-350 -ristikytentäkaappiin. Kaapeleiden pienen määrän vuoksi kaikki kaapelit on tuotu sisälle takimmaisesta kaapeliläpiviennistä.



Kiinnitä suojaputki paneeliin.



Asettele Flex-kuituputket paneelin pohjalle vieden ne kuituryhmittäin omille jatkossuojapidikkeille ja katkaise ylimääräiset kuitupituudet jatkossuojapidikkeitten jälkeen.

Jatka kaapelin kuidut kuituryhmittäin häntäkuituihin ja asettele kaapelin kuidut sekä kuitujatkossuojat paikoilleen. Kun kaikki kuidut on jatkettu, kytke häntäkuitujen liittimet puhdistuksen jälkeen adaptereihin.

Huomioi asennuksessa se, että kuidut eivät jää paneelissa mitenkään puristuksiin ja että niiden taivutussäteet ovat vähintään 30 mm.



Sijoita ensimmäinen paneeli kaapissa aivan ylös ja siitä seuraavat tästä alaspäin.

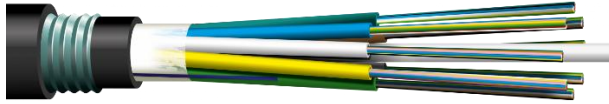


Kuvassa ristikytkentäkaappiin on tuotu yksi FZVD2PMU Flex -maakaapeli jakokaapelina sekä useita FYO2PMU Mini -talokaapeleita.

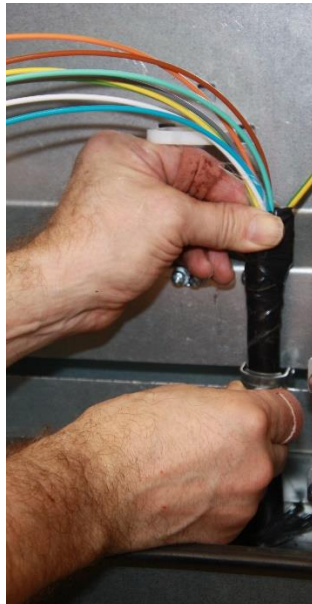
Kaapissa on myös kaksi GPON-verkon jaotinpaneelia.

FZVOMDMU-SD -maakaapelin asennus

Kaapelin rakenne



Kuori kaapeli ja erottele sen kuituputket. Katkaise kaapelin keskielementti vaipan juuresta. Suorista kuituputket lämmön avulla käyttäen joko kuumailmapuhallinta tai kiehuvaa vettä. Kiinnitä kaapelin toisen vaipan puoliskoon maadoitusliitin ja suojaa kaapelin pää maadoitusliittimiseen eristysnauhalla.



Tuo kaapelin pää sisälle kaappiin takimmaisesta kaapeliläpiviennistä.

Kiinnitä kaapeli kaarikiinnikkeellä kaapin takaseinässä olevaan asennuslevyyn ja kytke maadoitusjohtimen pää asennuslevyssä olevaan maadoitusliittimiin.

Mitoita 120 cm:n kuitupituus paneelin sisälle. Merkitse keskiputkiin kohdat, joista ne viedään paneelin tai paneeleiden sisälle.

Kiinnitä kuituputket paneeliin, kuori ne paneelin sisäpuolelta ja puhdista kuidut huolella rasvasta. Asettele kuidut paneelin pohjalle vieden ne kuituryhmittäin omille jatkossuojapidikkeille. Katkaise ylimääräiset kuitupituudet jatkossuojapidikkeitten ulkopuolelta.

Jatka kaapelin kuidut kuituryhmittäin häntäkuituihin ja asettele kaapelin kuidut sekä kuitujatkossuojat paikoilleen. Kun kaikki kuidut on jatkettu, kytke häntäkuitujen liittimet puhdistuksen jälkeen adaptereihin.

Huomioi asennuksessa se, että kuidut eivät jää paneelissa mitenkään puristuksiin ja että niiden taivutussäteet ovat vähintään 30 mm.

Sijoita ensimmäinen paneeli kaapissa aivan ylös ja siitä seuraavat tästä alaspäin.

FYO2PMU, FYO2PMU Mini ja FYO2RMU 3,5 kN -talokaapeleiden asennus

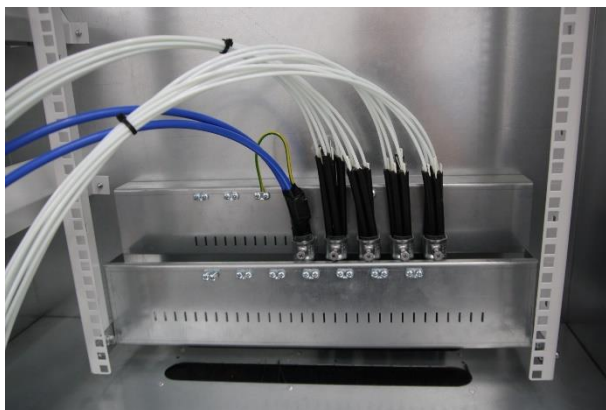
Kaapeleiden rakenteet



FYO2PMU ja FYO2PMU Mini



FYO2RMU 3,5 kN



Tuo talokaapelit sisälle kaappiin mielellään etummaisesta kaapeliläpiviennistä. Mikäli kaapelimäärä on pieni, voit tuoda kaapelit takimmaisesta kaapeliläpiviennistä.

Merkitse kaapeleihin niiden kuorinnan aloituskohdat huomioiden 280 cm:n kuorintapituus

Merkitse kaapelit omilla osoite- tai numerotunnisteilla.

Kuori kaapelit. Jos asennat FYO2PMU tai FYO2PMU Mini -talokaapeleita, jätä niiden teräslangat noin 15 cm:n pituisiksi. Jos taas asennat metallittomia FYO2RMU 3,5 kN -kaapeleita, näiden lasikuituiset vetoelementit voit katkaista vaipan juuresta.

Viereisessä kuvassa kaappiin on tuotu Flex-maakaapelin lisäksi metallittomia FYO2RMU 3.5 kN -talokaapeleita.

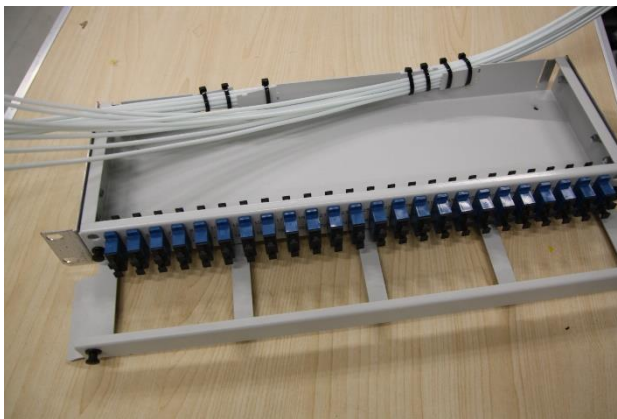


Ryhmittele talokaapelit osoitteittensa tai numerointiensa mukaisesti neljän tai kuuden kaapelin nippuihin.

Kiinnitä kaapelit kaarikiinnikkeillä asennuslevyyn ja kaapeleiden mahdolliset teräslangat asennuslevyssä oleviin maadoitusliittimiin. Katkaise teräslankojen ylimääräiset pituudet läheltä maadoitusliittimiä.

Tuo talokaapeleiden keskiputket paneelille tai paneeleille. Suosittelemme, että yhdelle paneelille tuodaan enimmillään 24 talokaapelia,

Mitoita keskiputkiin 120 cm:n kuitupituus paneelin sisälle. Merkitse keskiputkiin tunnisteet sekä katkaisukohtat.



Kiinnitä keskiputket paneeliin.

Katkaise kaapeleiden keskiputket vaurioittamatta kuituja ja puhdista kuidut huolella rasvasta sekä asettele päätettävät kuidut järjestyksensä mukaisesti jatkossuojapidikkeille.

Jatka kaapeleiden kuidut häntäkuituihin ja asettele kaapelin kuidut sekä kuitujatkossuojat paikoilleen. Kun kaikki kuidut on jatkettu, kytke häntäkuitujen liittimet puhdistuksen jälkeen adaptereihin. Asettele lopuksi jatkamattomat kuidut nippuna paneelin pohjalle.

Huomioi asennuksessa se, että kuidut eivät jää paneelissa mitenkään puristuksiin ja että niiden taivutussäteet ovat vähintään 30 mm.

Asennuksen lopputyöt



Maadoita kaappi kytkemällä kaapeliuraan vedetty 16 mm²:n kuparijohdin kaapin yhteen maadoitusliittimeen.



Asettele, niputa ja tue paneeleille menevät kuituputket kaapin taakse ja niin, että ne eivät ole myöhemmin asennettavien paneelien tiellä.



Kiinnitä ristikytkentäkaapin ovi paikoilleen ja sulje ovi.



Nosta jakokaapin ovi paikoilleen.

Mikäli asennusvaiheessa ei ole ovessa tarvittavaa lukkoa mukana, se tulee asentaa jälkikäteen.

Jatkosmoduulien ja -telineiden käyttö ristikytkentäkaapissa

Kuitujatkokset voidaan sijoittaa päätepaneelin sijasta erillisiin jatkoslevytelineisiin tai jatkosmoduuleihin. Tällöin kaapeleiden kuidut jatketaan päätepaneeleihin valmiiksi kytkettyjen häntäkaapeleiden kuituihin käyttäen erillisiä jatkoslevyjä. Jatkoslevyteline tai jatkosmoduuli kannattaa sijoittaa kaapissa mahdollisimman alas, jotta kaappiin jää mahdollisimman paljon tilaa päätepaneeleille sekä mahdollisille jaotinmoduuleille.

Kaapeleiden kuorintapituuksiin jatkoslevytelineiden tai jatkosmoduuleiden käyttö ei vaikuta.

Alla on kuvia jatkoslevytelineiden käytöstä NC-350 -ristikytkentäkaapissa.



Kaapille tulee suurikuituinen syöttökaapeli, joka jatkuu eteenpäin pienempikuituisena kaapelina ja jonka kuiduista osa on tuotu jatkoslevytelineen kautta yhdelle päätepaneelille. Kaapelin muut kuidut on jatkettu kaapin jalustassa olevalla jatkoskotelolla eteenpäin.

Kaapille tulee myös runsaasti jako- ja talokaapeleita, jotka kaikki on päätetty jatkoslevytelineiden kautta päätepaneeleihin.



Asennettavana olevalle ristikytkentäkaapille tulee runsaasti erilaisilla kuitumäärillä olevia FYOVD2PMU-maakaapeleita. Kaikki kuituhitsaukset on sijoitettu jatkoslevytelineeseen. Kaapeleiden asennuksissa on käytetty SPA-U -asennussarjoja, koska kaapeleiden keskiputket ovat liian jäykkiä vietäviksi suoraan jatkoslevyille ja koska osa kaapeleista on 96-kuituisia, jolloin kuidut joudutaan jakamaan kahdelle jatkoslevylle.

Kaapeleiden kylkiotto NC-350 -ristikytöntäkaapilla

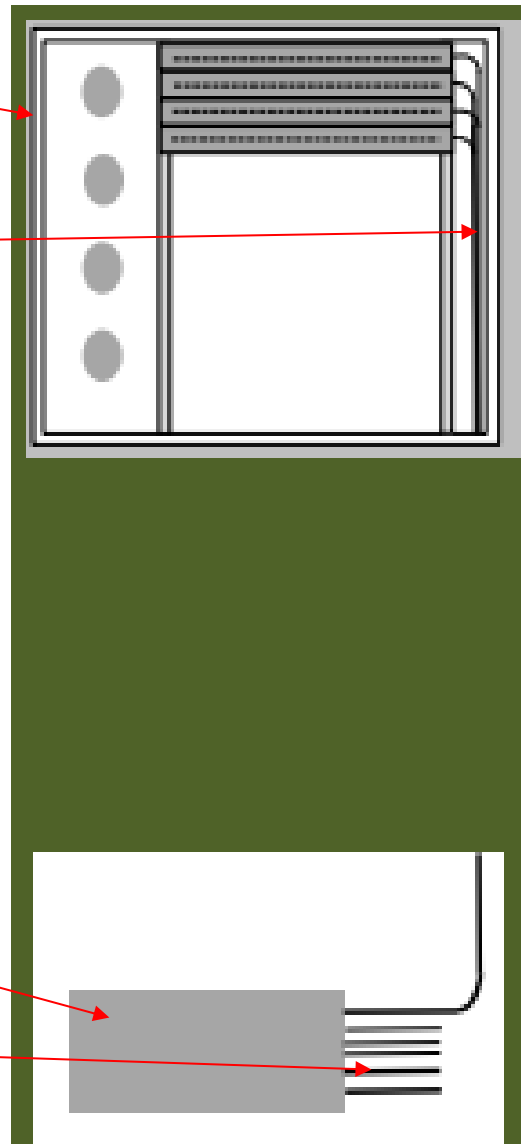
Kaapeleiden kylkiotto on mahdollista ristikytöntäkaapilla. Katkaisemattomille kuituputkille kaapissa tosin ei ole mitään paikkaa ohjaimineen, joten nämä kuituputket joudutaan sijoittamaan joko tarrakiinnikkeillä kaapin takaseinään tai päätepaneeliin. Suositeltavin ratkaisu on käyttää kylkiotoissa kaapin jalustaan tai erilliseen kaapelikaivoon sijoitettavaa jatkoskoteloa. Tällöin suurikuituinen runkokaapeli on suojassa maan alla ja maan päälle tulee ainoastaan haaroitettavat kuidut. Seuraavassa on kuvia ratkaisusta.

Ristikytöntäkaappi
NC-350 sisältäen K1
1200 mm:n jakokaapin
jalustoineen

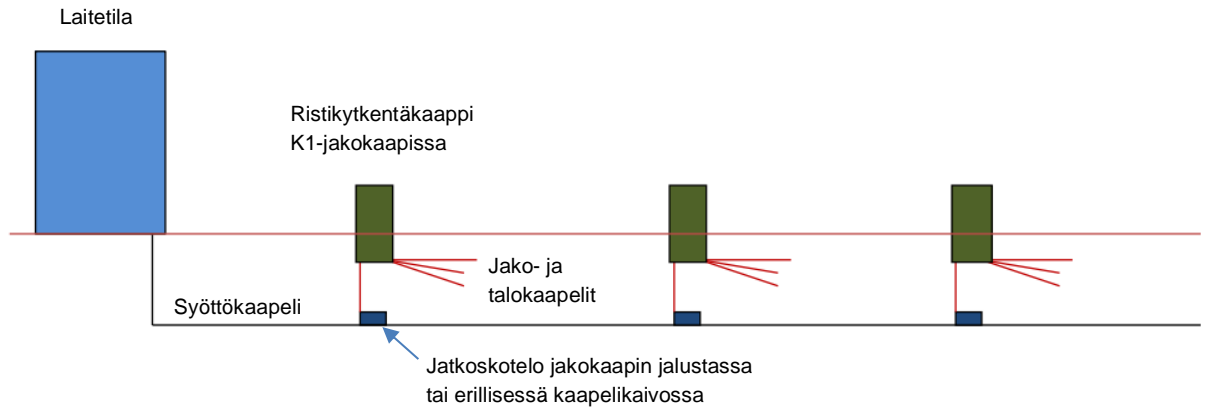
12-, 24- tai 48-kuituisilla
häntäkaapeleilla
varustetut päätepaneelit.
Häntäkaapeleiden pituus
on 15 m

Kaikki kuituhitsaukset
sijoitetaan jatkoskoteloon.

Kaapilta lähtevät syöttö-
yhdys- ja talokaapelit



Kaapelin kylkiotto toteutetaan erillisellä jatkoskotelolla.



Suurikuituinen runkokaapeli on reitillä suojassa maan alla.



Runkokaapelin kylkiotto ja hitsaukset ristiyhtäkäapin paneelille meneviin kuituihin on toteutettu erillisellä ns. kaivojalustaan sijoitetulla NC-400-jatkoskotelolla.

Jakamon kaikki pienempikuituiset jako- ja talokaapelit on viety suoraan ristiyhtäkäappiin.