

Asennusohje Kytentäkaappi NC-2000



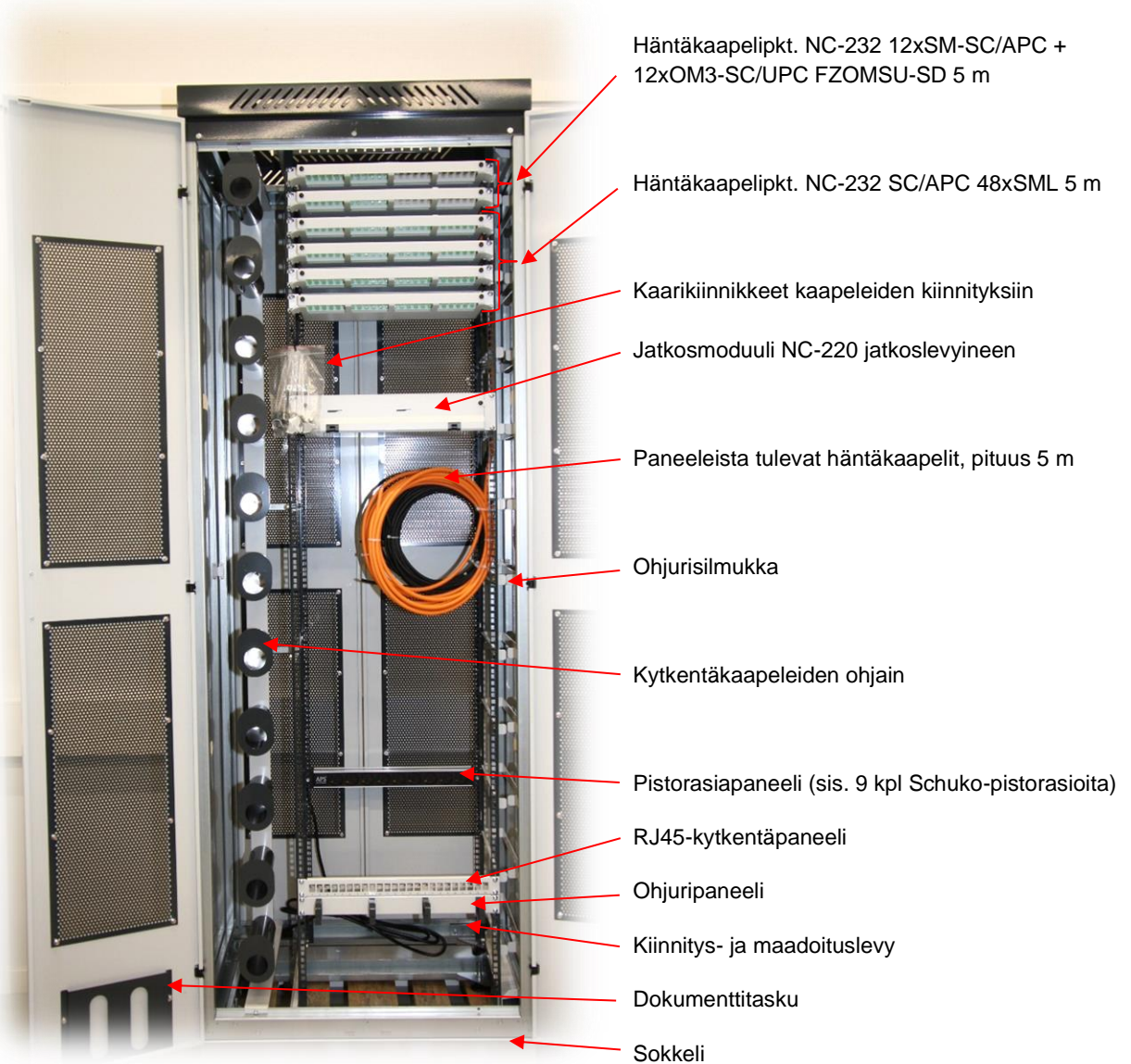
Ominaisuudet

- NC-2000 on kehitetty FTTH -verkkojen kytkentäkaapiksi, johon voi sijoittaa sekä valokaapeliverkon päätteet että aktiivilaitteet.
- Modulaarisen rakenteensa ansiosta NC-2000 voidaan varustella useisiin eri tarpeisiin sopivaksi ja suurten kuitumäärien hallinta on helppoa.



- Kytkäkaappi on saatavilla esimerkiksi seuraavalla varustelulla:
 - 19" kiinnityskiskot kytkentätelineen etu- ja takaosassa
 - Irrotettavat seinät ja katto
 - Useita eri ovivaihtoehtoja
 - Säädettävät jalat
 - Kiinnitys- ja maadoituslevy sisään tuleville kaapeleille
 - Ohjurisilmukat häntäkaapeleille ja kuituputkille (kiinnitysmoduuli)
 - Kuituohjaimet kytkentäkaapeleiden hallintaan (hallintamoduuli)
 - Maadoitettu 9-paikkainen pistorasiapaneeli aktiivilaitteille
 - RJ45-kytkentäpaneeli
 - Ohjuripaneeli
 - Sokkeli
 - Dokumenttitasku
- Mitat
 - 800 (L) x 600 (S) x 2000 (K) mm
 - 800 (L) x 600 (S) x 2200 (K) mm
- Materiaali
 - Sinkitty teräs, väri RAL 7035 (harmaa)

Esimerkki toimitetun kytkäkaapin kokoonpanosta



Asennusohjeen soveltuvuus

- Tässä asennusohjeessa käsitellään yleisellä tasolla kaapeleiden asentamista kytkäkaappiin eri tavoilla.
- Koska kytkäkaappi on yhteensopiva useiden erilaisten kaapelirakenteiden kanssa, voi ohjetta joutua soveltamaan kaapelityypin ja asennustavan mukaan.
- Lisätietoa ja ohjeita erilaisten tuotteiden käsittelyyn löydät verkkosivujemme Kaapelitietoutta-osiosta.
 - <https://www.nestorcables.fi/kaapelitietoutta/asennusohjeet.html>

Päätepaneeleilta tulevien häntäkaapeleiden tuonti jatkosmoduuleihin



- Tässä ohjeessa käsiteltävien häntäkaapeleiden tyypit ovat FZOMSU-SD Mini, FZMSU Cca ja FZOMSU-SD.
- Esikalustetun kytkentäkaapin kokoonpanossa jokainen häntäkaapeli on merkitty oman paneelinsa numerolla.



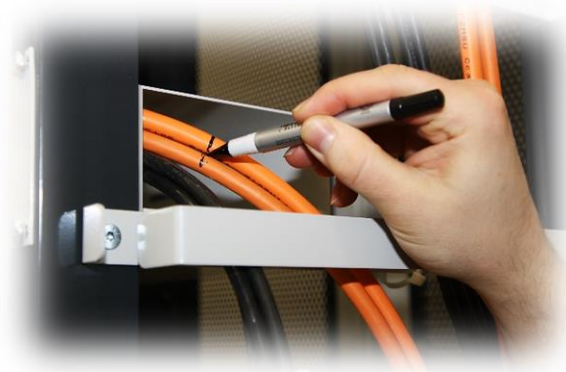
- Poista kaapin oikeanpuoleinen sivuseinä asennustyön helpottamiseksi, mikäli se on asennuskohteessa mahdollista.
- Avaa häntäkaapeleiden niput ja vedä ne kaapin sivulla olevien ohjurisilmukoiden kautta alas.



- Niputa mustat ja oranssit häntäkaapelit omiin nippuihinsa kaapin sivulla.
- Älä kiinnitä kaapeleita kaapin sivulle, sillä kaapeleita joudutaan liikuttelemaan jatkamistyön yhteydessä.



- Ohjaa häntäkaapelit ohjurisilmukoiden takaosissa aivan kaapin alaosaan ja sieltä kaapin etuosassa takaisin ylös, aina jatkosmoduulille asti.
- Ohjaa kaapelit vielä jatkosmoduulin läpi ulos kaapista ja tuo ne alas kaapin etupuolelle.



- Merkitse oransseihin häntäkaapeleihin kuorinnan aloituskohdat kaapin sivulla. Tee merkintä lähelle jatkosmoduulia.
- FZMSU Cca -kaapelit ovat sen verran suuria, että niitä ei suositella tuotavan jatkoslevyille saakka. Sen sijaan jatkoslevyille tuodaan vain kaapeleiden kuituputket.
- Pienemmät FZOMSU-SD Mini -kaapelit voidaan tuoda vaippoineen jatkoslevyille.
- Vedä kaapeleita jatkosmoduulin läpi niin paljon, että kuorinnan aloituskohdat yltävät reilusti kaapin etupuolelle.



- Kuori FZMSU Cca -häntäkaapelit kuorinnan aloituskohdasta niiden päähän saakka.
- FZMSU Cca -kaapelin kuituputket ovat pehmeitä ja joustavia, joten niitä ei tarvitse suoristaa lämmön avulla samaan tapaan kuin esim. FZOMSUS-SD -kaapelin kuituputkia. Kuituputkissa ei myöskään ole täyterasvaa, mikä helpottaa työskentelyä.



- Mikäli häntäkaapelit ovat tyyppiä FZOMSUS-SD, suorista niiden kuituputket lämmön avulla käyttäen kuumailmapuhallinta tai kiehuvaa vettä.



- Sijoita väliaikaisesti yksi jatkoslevy jatkosmoduuliin.
- Työnnä häntäkaapeleita takaisinpäin niin paljon, että kuorinnan aloituskohdat jäävät kaapin sivulle.
- Merkitse kuituputkiin kiinnityskohdat jatkoslevyjä varten.
- Tee samanlaiset merkinnät FZOMSUS-SD Mini -häntäkaapeleille.



- Varaa jatkoslevyille 100 cm kuitupituutta, minkä jälkeen häntäkaapeleista ja kuituputkista voidaan poistaa niiden ylimääräiset pituudet.
- Vedä kuituputkia ja mustia häntäkaapeleita ulos jatkosmoduulista niin paljon, että niihin merkityt kiinnityskohtat yltävät jatkos- tai työpöydälle asetetuille jatkoslevyille.
- Häntäkaapeleiden liikuttelun vuoksi kaapeleita ei kannata kiinnittää kaapin ohjurisilmukoihin ennen kuin kuidut on jatkettu ja jatkoslevyt asennettu jatkosmoduulin sisälle.
- Kiinnitä kuituputket jatkoslevyille ja asettele ne jatkossuojapidikkeisiin odottamaan kuitujen hitsauksia.
- Paneeleiden häntäkaapelit ovat nyt jatkoslevyillä valmiina jatkettaviksi kaappiin tuleviin kaapeleihin.
- FZOMSU-SD Mini -häntäkaapelit ovat FZMSU Cca ja FZOMSU-SD -kaapeleita pienempiä, joten ne voidaan tuoda aina jatkoslevyille saakka.

Tulevien kaapeleiden asennus kytkentäkaappiin



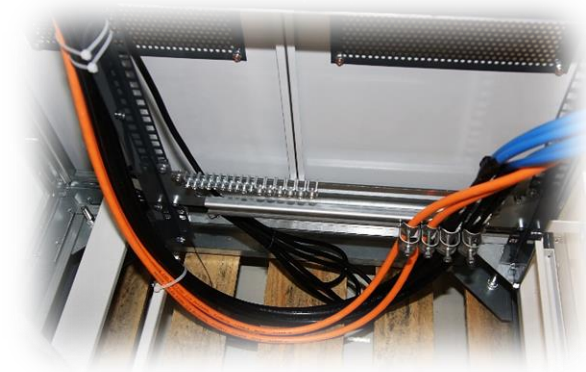
FZ4RMU Flex 3,5 kN



FZMSU Cca

- Tässä ohjeessa käsitellään metallittomien FZ4RMU Flex 3,5 kN -maakaapeleiden sekä FZMSU Cca -sisä-/ulkokaapeleiden asennusta kytkentäkaappiin.

- Kaappeihin voidaan tuoda muunkin tyyppisiä metallittomia kaapeleita. Tämä ohjeistus on pyritty tekemään sellaiseksi, että sitä voidaan soveltaa myös erilaisille valokaapelirakenteille.



- Tuo kaapelit kaapin takaosaan joko ylhäältä tai alhaalta. Mikäli tuot kaapelit ylhäältä, tuo ne kaapin vasemmalta puolelta aina alas asti. Nosta tämän jälkeen kaapeleita hieman ylös ja kiinnitä kaapelit kaapissa olevalle kiinnitys- ja maadoituslevylle.



- Aloita metallittomien FZ4RMU Flex 3,5 kN -maakaapeleiden asennus vetämällä kaapelit ensin kaappiin ja sitten kaapin alaosaan ulos.
- Jätä kaapeleihin kaapissa tai kaapin ylä-/alapuolella noin 1,5 m ylimääräistä pituutta työskentelyä varten.



- Taivuta kaapelit kaapin alaosassa olevalle kiinnitys- ja maadoituslevylle sekä merkitse kaapeleihin levyn yläpuolella kuorinnan aloituskohdat.
- Vedä kaapeleita ulos kaapista niin paljon, että kuorinnan aloituskohdat ovat esillä kaapin ulkopuolella.
- Mitoita kaapeleihin kuorittavat pituudet eli noin 5 m ja katkaise ylimääräiset pituudet.



- Kuori kaapelit Nestor Cables Oy:n ohjeiden mukaisesti käyttäen kuorinnassa vaipan halkaisutyökalua (ST-OCS).
- Katkaise kuorinnan aloituskohdassa kaapelin lasikuituiset vetoelementit.



- Katkaise vaipan puoliskot noin 10 cm pituisiksi.



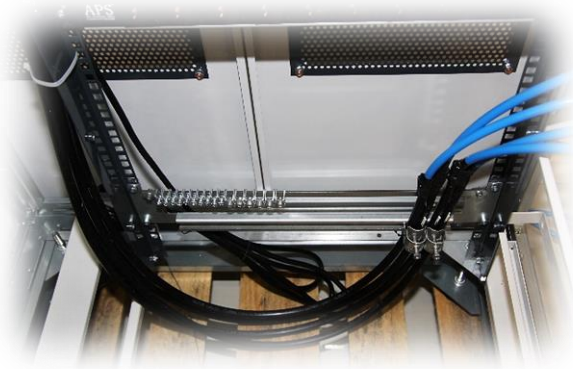
- Suojaa Flex-kuituputket suojaputkella Nestor Cables Oy:n suositusten mukaisesti.
- Kuhunkin 8/6 mm:n suojaputkeen voidaan sijoittaa neljä Flex-kuituputkea. Suojaputkien pituuksien tulee olla noin 3,5 m.
- Mikäli yhden kaapelin päättämässä joudutaan käyttämään useita suojaputkia, niputa niiden päät yhteen.



- Työnnä suojaputki tai -putket vaippapuoliskojen väliin samalla vetäen Flex-kuituputkia niin, että kuituputket kulkevat kaapelista suoraan suojaputkeen.
- Kuituputkiin ei saa tulla teräviä mutkia, vaan putkien tulee pysyä mahdollisimman suorana.



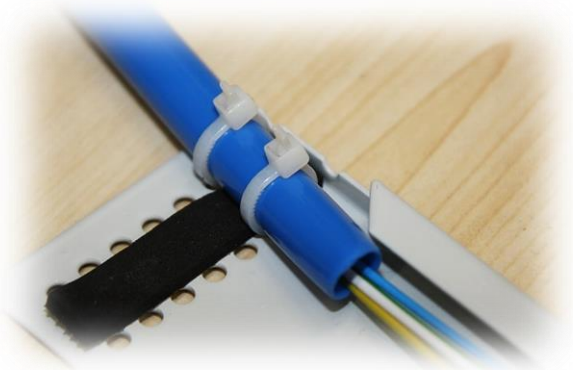
- Paina tämän jälkeen vaippapuoliskot suojaputkia vasten ja suojaa kaapelin pää eristysnauhalla.



- Kiinnitä kaapelit kiinnitys- ja maadoituslevyyn sekä ohjaa siniset suoja-putket kaapin oikealla sivulla oleville ohjuriilmukoille.



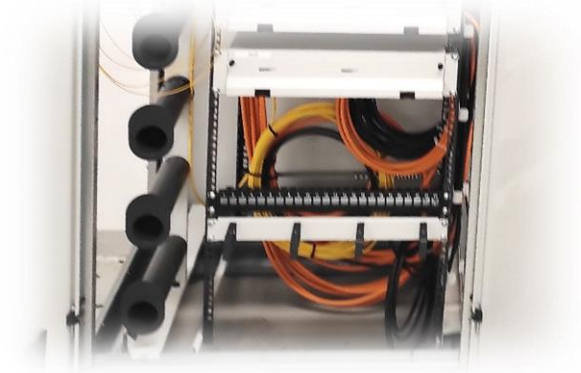
- Voit nyt myös kiinnittää kaapelit kaapin rakenteisiin.
- Ohjaa suoja-putket kaapin sivulla jatkosmoduulille ja sen läpi aina jatkos- tai työpöydällä oleville jatkoslevyille asti.



- Kiinnitä Flex-kuituputkien suoja-putket jatkoslevyihin. Tarkista, että kiinnitys on tarpeeksi tiukka, jotta putket eivät irtoa jatkoslevyjä käsiteltäessä.
- Ennen putkien kiinnityksiä varmista, että putket eivät mene ristiin häntäkaapeleiden kanssa.
- Mitoita Flex-kuituputket jatkoslevylle niin, että jokainen kuituputki kiertää levyllä yhden täyden kierroksen ja sen jälkeen kulkee omaan jatkossuojapidikkeeseensä.
- Katkaise ylimääräiset kuitupituudet jatkossuojapidikkeiden ulkopuolelta.



- Aloita FZMSU-sisä-/ulkokaapelin asennus kytentäkaappiin vetämällä kaapelit kaappiin ja tuomalla ne kaapin alaosasta ulos kaapin etupuolella.
- Taivuta kaapelit kaapin alaosassa olevalle kiinnitys- ja maadoituslevylle ja kiinnitä kaapelit.
- Mitoita kaapelit niin, että kiinnityskohdan jälkeen kaapeleiden pituuden tulee olla noin 5 m. Katkaise ylimääräiset pituudet.
- Ohjaa seuraavaksi kaapeleiden päät kaapin sivulla oleville ohjurisilmukoille. Vie kaapelit ensin ohjurisilmukoiden takaosissa ylöspäin kaapin puoliväliin asti. Sen jälkeen taivuta kaapelit takaisin alas ja vie kaapelit aivan kaapin alaosaan.
- Seuraavaksi käännä kaapelit ylöspäin kuten häntäkaapelitkin ja vie ne jatkosmoduulille ja edelleen tämän läpi ulos kaapista kaapin etupuolelle.
- Kaapeleista pitäisi nyt olla jäänyt ns. asennussilmukka kaapin sivulle.



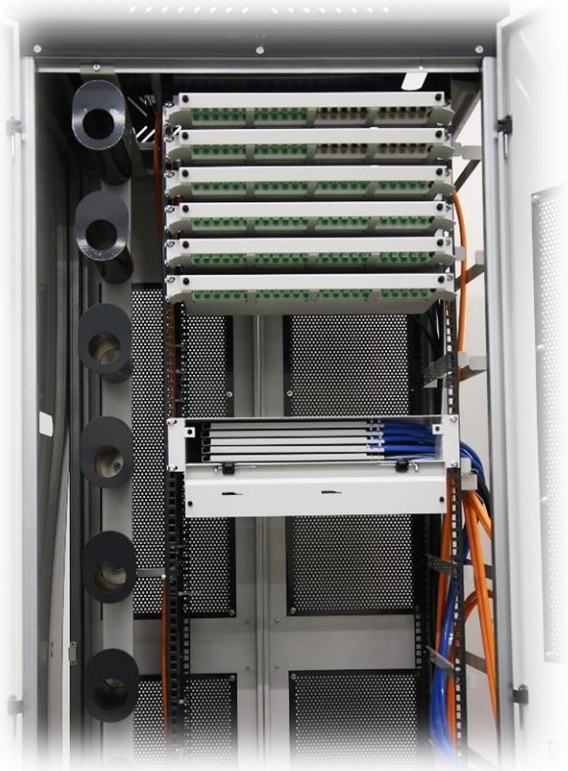
- Mikäli kaappiin on tarkoitus tuoda suuri määrä kaapeleita, kannattaa tuleviin kaapeleihin jättää ns. asennussilmukan sijaan kaapelikiepit kaapin takaosaan. Näin kytentäkaapin sivulle ei tarvitse varastoida suurta määrää kaapeleita.



- Merkitse kaapeleihin kuorinnan aloituskohdat kaapin sivulla. Tee merkintä lähelle jatkosmoduulia.
- Vedä kaapeleita ulos kaapista niin paljon, että niihin merkityt kuorinnan aloituskohdat yltyvät jatkospöydälle.
- Kuori kaapelit.



- Kiinnitä kuituputket omille jatkoslevyilleen ja asettele ne jatkoslevyille odottamaan kuitujen hitsauksia.
- Ennen kuituputkien kiinnityksiä varmista, että niiden kaapelit eivät mene ristiin häntäkaapeleiden kanssa.
- Mikäli asennettavana ovat FZOMSU-SD-kaapelit, suorista ja kuori kuituputket sekä puhdista kuidut ennen kuitujen asentamista jatkoslevyille.
- Kaappiin asennettujen kaapeleiden kuidut ovat nyt valmiina jatkettavaksi.



- Kuitujen jatkostöiden jälkeen asenna jatkoslevyt paikoilleen jatkosmoduuliin.
- Ota kaikki jatkoslevyt niiden järjestyksen mukaiseen nippuun, ja vedä kaapeleita ja suojaputkia varovasti ulos jatkosmoduulista.
- Kun jatkoslevyt ovat jatkosmoduulin tasalla, asettele jatkoslevyt yksitellen paikoilleen varmistaen samalla, että ne kiinnittyvät koukuistaan jatkosmoduulin takaseinässä oleviin hahloihin.
- Merkitse jatkoslevyt omilla tunnuksillaan (esim. numeroilla) ja sulje jatkosmoduulin kansi.



- Asettele ja kiinnitä kaapelit sekä suojaputket kaapin ohjursilmukoiden väliin kaapin sivulla.

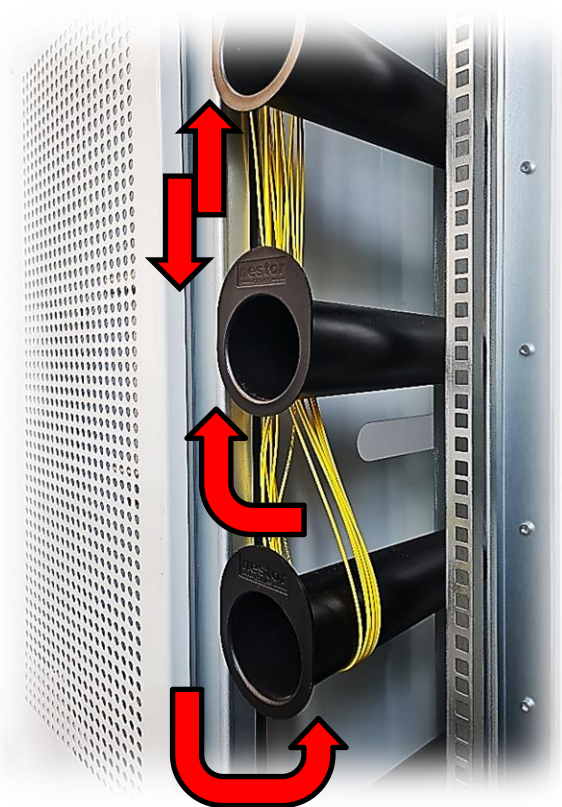
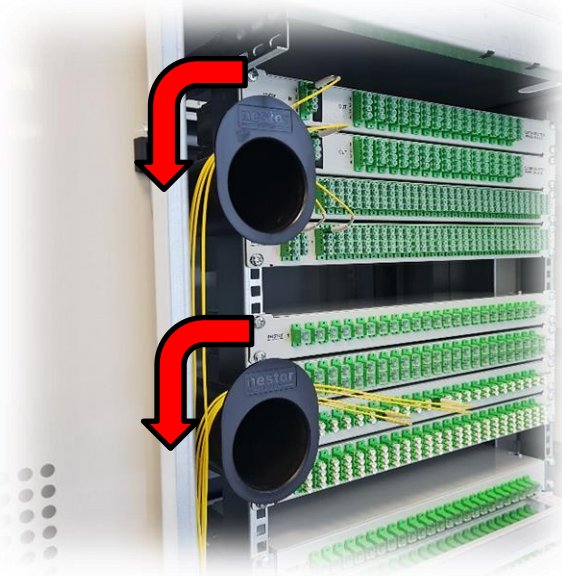


- Tee kiinnitykset mahdollisimman siististi ja selkeästi.
- Kiinnitä kaapin sivuseinä takaisin paikoilleen, mikäli se on poistettu asennustyön ajaksi.



- Kaapeleiden asennus kytkentäkaappiin on nyt valmis.

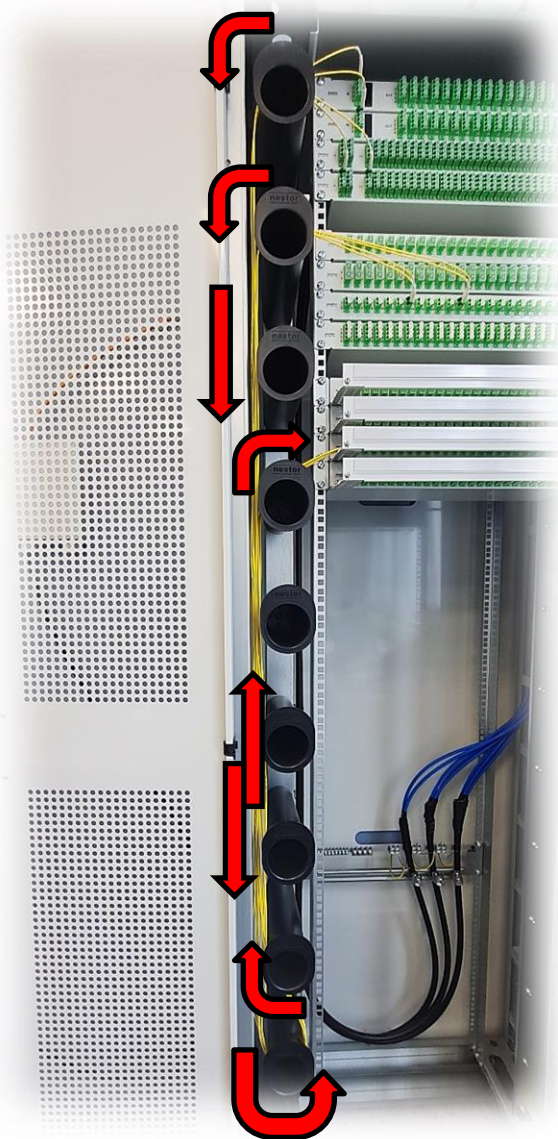
Kytentäkaapeleiden asennus kytentäkaappiin



- Ylimääräiset kytentäkaapelipituudet voidaan sijoittaa kuituohjaimin varustettuihin hallintamoduuleihin kaapin sivuilla.
- Ennen liittimien kytentää varmista niiden puhtaus esimerkiksi liitinmikroskoopilla ja puhdista liittimet tarvittaessa puhdistuskasetilla tai -puikolla, jotta niihin ei jää likaa.
- Liittimien puhtaudella on erittäin suuri merkitys kuituyhteyksien toimivuudelle, joten kytentöjä tehdessä on hyvin tärkeää tarkistaa ja tarvittaessa puhdistaa jokainen liitin ennen sen kytentää.
- Kytke kaapelit paneeliin.
- Paneeleilta lähtevät kytentäkaapelit reititetään yleensä kuituohjaimiin kaapin vasemmalla puolella.
- Ohjaa kytentäkaapelit paneelien vasemmalle puolelle lähimmän kuituohjaimen yli ja sen jälkeen alas.
- Reititä kytentäkaapelit kuituohjaimien vasemmalta puolelta riittävän pitkälle alas.
- Vie kytentäkaapelit paneeleista sopivalla etäisyydellä sijaitsevan kuituohjaimen alta.
- Tuo kytentäkaapelit yläpuolella olevan kuituohjaimen vierestä takaisin ohjainten vasemmalle puolelle ja ohjaa kaapelit takaisin ylös.



- Tuo kytkentäkaapelit liitettävän paneelin kohdalle.
- Vie kytkentäkaapelit lähimmän ohjaimen yli oikealle ja siitä edelleen paneelille.
- Varmista kytkettävien liittimien puhtaus ja kytke kaapelit paneeliin.



- Kytkentäkaapeleita ei tule koskaan pyörittää kuituohjaimen ympärille siten, että ne kiertävät ohjaimen kehällä täyden kierroksen.
- Kytkentäkaapelit voidaan reitittää usealla eri tavalla riippuen kytkentäkaapin kokoonpanosta ja kaappiin asennetuista tuotteista.
- Mikäli hallintamoduulit ovat molemmin puolin kaappia, voi kytkentäkaapeleita jakaa tasaisesti sekä vasemmalle että oikealle puolelle.
- Kaapin sisäiset ristikytkennät voidaan esimerkiksi hallita kaapin vasemmalla puolella ja kaapista ulos lähtevät kytkennät oikealla puolella. Näin kytkentäkaapelit ovat helpommin hallittavissa, kun samalla puolella ei ole sekä sisäisiä että ulkoisia kytkentöjä.
- Kytkentäkaapeleiden asennus kytkentäkaappiin on nyt valmis.